

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

2020 ЖЫЛ, ТАМЫЗ
№08 (250) басылым



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

	МАЗМҰНЫ	Бет
	Алғы сөз	7
	Қазақстан Республикасы қалаларындағы ауаның ластану деңгейін жалпы бағалау	8
	2020 жылғы тамыздағы Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның жоғары және экстремальді жоғары ластану жағдайлары	24
	Қазақстан Республикасының жер үсті суспасы	33
	2020 жылғы тамыздағы Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары	42
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатының радиациялық гамма-фоны	46
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	46
1	Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі	48
1.1	Нұр-Сұлтан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	48
1.2	Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	49
1.3	Степногор қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	51
1.4	Атбасар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	52
1.5	Щучинск-Бурабай курорттық аймағының (ЩБКА)атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	53
1.6	Ақмола облысының аумағындағы жер үсті су сапасы	54
1.7	Щучинск-Бурабай курорттық аймағы аумағындағы күз кезіндегі түптік шөгінділер жай-күйі	59
1.8	Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны	61
1.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	62
2	Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі	62
2.1	Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	62
2.2	Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	64
2.3	Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны	65
2.4	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	66
3	Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі	67
3.1	Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	67
3.2	Талғар ауданы Талғар қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	69
3.3	Еңбекші қазақ ауданы Есік қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	70
3.4	Еңбекші қазақ ауданы Түрген ауылының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	70
3.5	Іле ауданы Өтеген Батыр кентінің эпизодтық деректері бойынша	71

	атмосфералық ауаның жай-күйі	
3.6	Қарасай ауданы Қаскелен қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	71
3.7	Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	72
3.8	Алматы облысының аумағындағы жер үсті су сапасы	73
3.9	Алматы облысының радиациялық гамма-фоны	78
3.10	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	79
4	Атырау облысының қоршаған орта жай-күйі	79
4.1	Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	79
4.2	Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	81
4.3	Құлсары қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	82
4.4	Жаңа Қаратон кентінің эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	83
4.5	Ганюшкино ауылының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	84
4.6	Атырау облысының кен орындарындағы атмосфералық ауаның жай күйі	85
4.7	Атырау аумағындағы жер үсті су сапасы	85
4.8	Атырау облысы аумағындағы Солтүстік Каспий теңіз суының сапасы	87
4.9	Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштер бойынша Атырау облысы аумағындағы жер үстісулары сапасының сипаттамасы	87
4.10	Атырау облысының радиациялық гамма-фоны	89
4.11	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	91
5.3	Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	92
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	102
5.8	Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	110
5.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	110
6	Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі	111
6.1	Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	111
6.2	Жанатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	113
6.3	Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	114

6.4	Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	115
6.5	Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	116
6.6	Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	117
6.7	Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны	118
6.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	119
7	Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	119
7.1	Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	119
7.2	Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	121
7.3	Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	122
7.4	Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	123
7.5	Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	125
7.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	125
8	Қарағанды облысының қоршаған орта жай-күйі	126
8.1	Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	126
8.2	Балқаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	128
8.3	Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	129
8.4	Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	131
8.5	Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	132
8.6	Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	133
8.7	Ихтиологиялық мониторинг. Балық терісіндегі сынаптың құрамы	138
8.8	Қарағанды облысының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті суларының сапасы	139
8.9	Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны	144
8.10	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	144
9	Қостанай облысының қоршаған орта жай-күйі	146
9.1	Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	146
9.2	Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	147
9.3	Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	148
9.4	Жітіқара қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	149
9.5	Заречный қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	149
9.6	Қостанай облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	150
9.7	Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны	153
9.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	153

10	Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі	155
10.1	Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	155
10.2	Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	156
10.3	Төретам кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	157
10.4	Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	158
10.5	Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны	159
10.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	159
11	Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі	160
11.1	Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	160
11.2	Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	161
11.3	Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	162
11.4	Қошқар-Ата қалдық қоймасы аумағының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	163
11.5	Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суының сапасы	164
11.6	Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны	164
11.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	164
12	Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі	165
12.1	Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	165
12.2	Павлодар қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	167
12.3	Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	167
12.4	Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	168
12.5	Павлодар облысының аумағындағы жер үсті су сапасы	169
12.6	Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны	170
12.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	171
13	Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	171
13.1	Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	171
13.2	Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	173
13.3	Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	174
13.4	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	174
14	Түркістан облысының қоршаған орта жай-күйі	175
14.1	Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	175
14.2	Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	177
14.3	Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	178

14.4	Түркістан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	179
14.5	Түркістан облысы аумағындағы Сырдария өзені бассейні суының түптік шөгінділерінің жай-күйі	180
14.6	Түркістан облысының радиациялық гамма-фоны	181
14.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	181
	Терминдер, анықтамалар мен қысқарған сөздер	183
	1 қосымша	185
	2 қосымша	185
	3 қосымша	186
	4 қосымша	187
	5 қосымша	189
	6 қосымша	193
	7 қосымша	196
	8 қосымша	200

Алғы сөз

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

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

Қазақстан Республикасы қалаларындағы ауаның ластану деңгейін жалпы бағалау

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Атмосфералық ауа ластануының жалпы бағалау.

Ластанудың өте жоғары деңгейіне (СИ – >10, НП – >50%): Ақтөбе, Өскемен Атырау қалалары;

Ластанудың жоғары деңгейіне (СИ - 5-10, ЕЖҚ - 20-49%): Нұр-Сұлтан, Алматы, Қарағанды, Балқаш, Шымкент, Теміртау қалалары;

Ластанудың көтеріңкі деңгейіне (СИ – 2-4, ЕЖҚ – 1-19%): Ақтау, Көкшетау, Щучинск-Бурабай курорттық аймағы, Жаңатас, Ақсай, Жезқазған, Саран, Қостанай, Қаратау, Павлодар, Риддер, Семей, Түркістан, Петропавл, Жаңаөзен қалалары және Глубокое к.;

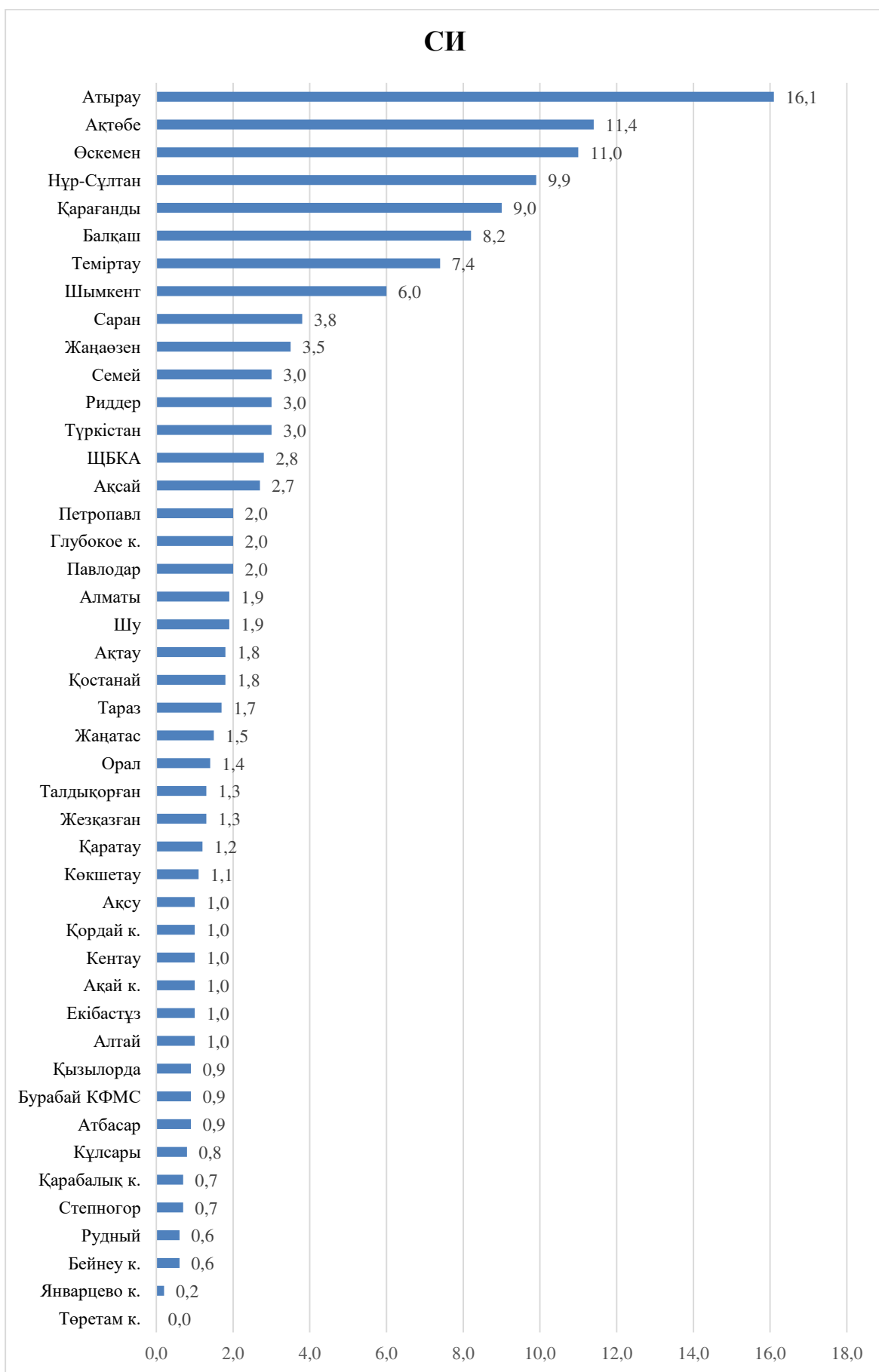
Ластанудың төменгі деңгейіне (СИ – 0-1, ЕЖҚ – 0%): Степногор, Атбасар, «Боровое» КФМС, Талдықорған, Шу, Орал, Ақсу, Екібастұз, Кентау, Қызылорда, Құлсары, Рудный, Тараз, Алтай қалалары және Ақай, Қордай, Январцево, Бейнеу, Төретам, Қарабалық кенттері жатады (1, 2 - сурет).

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

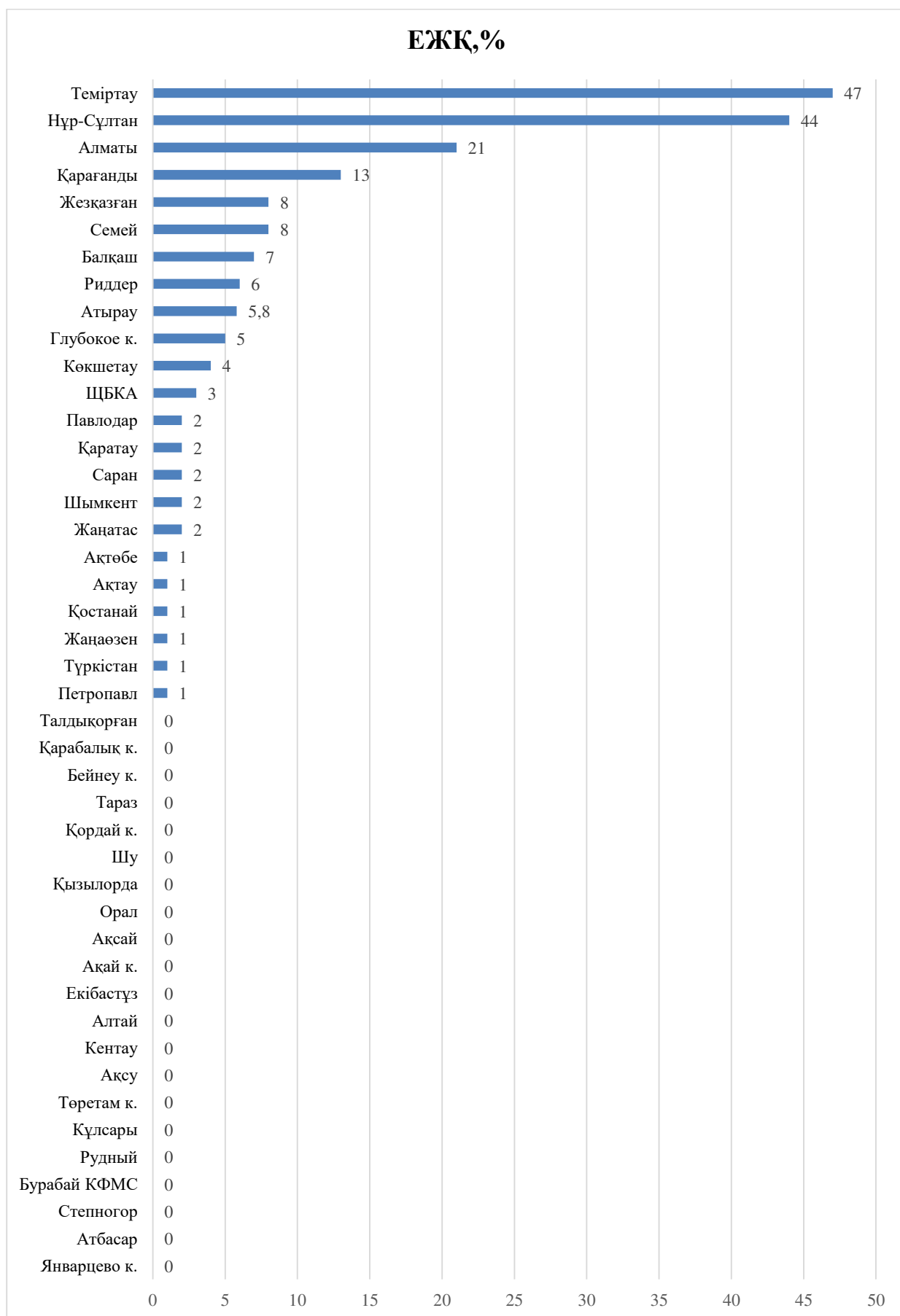
1) автожолдардың қалалық көліктермен бос еместігі (кептелуі) – бензиннің және дизельдік отынның көпқұрамды болып шығуы елді-мекендегі атмосфералық ауаның азот диоксидімен, көміртегі оксидімен, органикалық заттармен және т.б. ластануының негізгі көзі болып табылады, ал қаладағы жоғары автожолдардың бос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

2) өндіріс орындарынан эмиссияның шашылуы - өндіріс орындарынан шыққан заттардың жануы, ауа ластануының жоғары деңгейіне бейімделген өндірістік процестің нәтижесі. Елді-мекен аумағындағы әуе 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 сур. Қазақстан Республикасы елді-мекендерінің ластану деңгейі
(стандартты индекс)



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



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

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр ($g_{o.t.}$)		Ең үлкен бір реттік шоғыр ($g_{m.б.}$)		ШЖШ арту жағдайларының саны		
	mg/m^3	ШЖ $Ш_{o.t.ас}$ у еселігі	mg/m^3	ШЖШ $м.б.асу$ еселігі	>ШЖ Ш	>5 ШЖ Ш	>10 ШЖШ
Нұр-Сұлтан қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,15	1,0	1,76	3,5	1		
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,02	0,45	1,28	8,0	32	1	
PM-10 қалқымабөлшектері	0,02	0,38	1,61	5,4	8	1	
Күкірт диоксиді	0,01	0,27	1,92	3,8	9		
Көміртегі оксиді	0,39	0,13	17,71	3,5	9		
Сульфаттар	0,00		0,00				
Азот диоксиді	0,03	0,79	0,55	2,8	36		
Азот оксиді	0,01	0,16	0,60	1,5	4		
Күкіртті сутегі	0,003		0,08	9,9	450	20	
Фторлы сутегі	0,00	0,00	0,00	0,00			
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ							
Көкшетау қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,03	0,17	0,55	1,1	3		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,002	0,05	0,01	0,04			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,003	0,04	0,01	0,02			
Күкіртдиоксиді	0,002	0,05	0,01	0,02			
Көміртегіоксиді	0,12	0,04	1,77	0,35			
Азот диоксиді	0,02	0,46	0,13	0,63			
Азот оксиді	0,0002	0,004	0,01	0,01			
Степногорск қаласы							
Диоксид серы	0,004	0,07	0,07	0,14			
Оксид углерода	0,32	0,11	0,83	0,17			
Диоксид азота	0,01	0,32	0,14	0,71			
Оксид азота	0,001	0,01	0,004	0,01			
Озон	0,001	0,03	0,002	0,01			
Аммиак	0,03	0,74	0,05	0,25			
г. Атбасар							
Взвешенные частицы PM-2,5	0,01	0,32	0,12	0,77			
Взвешенные частицы PM-10	0,01	0,19	0,12	0,41			
Диоксид серы	0,001	0,02	0,08	0,15			
Оксид углерода	0,06	0,02	1,49	0,30			
Диоксид азота	0,005	0,12	0,05	0,26			
Оксид азота	0,00000 4	0,0001	0,01	0,02			
Озон	0,05	1,5	0,13	0,78			
Сероводород	0,001		0,01	0,87			
Аммиак	0,002	0,05	0,003	0,02			

Диоксид углерода	880,73		964,94				
Бурабай КФМС							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,03	0,94	0,15	0,91			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,03	0,57	0,17	0,58			
Күкіртдиоксиді	0,02	0,43	0,07	0,14			
Көміртегіоксиді	0,23	0,08	4,48	0,90			
Азот диоксиді	0,002	0,05	0,02	0,10			
Азот оксиді	0,00001	0,0002	0,003	0,01			
Озон (жербеті)	0,004	0,14	0,06	0,38			
Күкіртсутегі	0,001		0,004	0,55			
Аммиак	0,01	0,24	0,01	0,05			
Көміртегідиоксиді	579,85		823,24				
Щучинск-Бурабай курорттық аймағының (ЩБКА)							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,04	1,2	0,44	2,8	61		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,74	0,29	0,97			
Күкіртдиоксиді	0,01	0,17	0,04	0,09			
Көміртегіоксиді	0,21	0,07	2,23	0,45			
Азот диоксиді	0,002	0,05	0,08	0,40			
Азот оксиді	0,002	0,04	0,06	0,16			
Озон (жербеті)	0,03	1,0	0,12	0,74			
Күкіртсутегі	0,002		0,01	1,4	38		
Аммиак	0,01	0,36	0,05	0,25			
Көміртегідиоксиді	432,72		940,76				
АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ							
Ақтөбе қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,0103	0,1	0,1000	0,2			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,0141	0,4	0,1718	1,1	1		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0090	0,2	0,1928	0,6			
Ерігіш сульфаттар	0,0037		0,0010				
Күкіртдиоксиді	0,0140	0,3	0,1730	0,3			
Көміртегіоксиді	0,4728	0,2	4,3778	0,9			
Азот диоксиді	0,0204	0,5	0,4285	2,1	11		
Азот оксиді	0,0127	0,2	0,2730	0,7			
Озон (жербеті)	0,0003	0,01	0,0016	0,01			
Күкіртсутегі	0,0026		0,0914	11,4	480	54	1
Формальдегид	0,0040	0,4	0,0060	0,1			
Хром	0,0004	0,3	0,0006				
Алматы қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,077	0,5	0,670	1,3	4		
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,014	0,4	0,299	1,9	42		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,019	0,3	0,554	1,8	10		
Күкіртдиоксиді	0,030	0,6	0,780	1,6	177		
Көміртегіоксиді	0,532	0,2	9,269	1,9	2		
Азот диоксиді	0,066	1,6	0,383	1,9	124		
Азот оксиді	0,020	0,3	0,564	1,4	23		
Фенол	0,001	0,4	0,007	0,7			
Формальдегид	0,010	1,0	0,026	0,5			
Кадмий	0,000	0,00					
Қорғасын	0,006	0,02					

Күшән	0,000	0,00					
Хром	0,012	0,04					
Мыс	0,040	0,13					
Никель	0,003	0,01					
АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ							
Талдықорған қаласы							
PM-10 қалқымабөлшектері	0,019	0,3	0,10	0,3			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,035	1,0	0,10	0,6			
Күкіртдиоксиді	0,009	0,2	0,05	0,1			
Көміртегіоксиді	0,3	0,1	5	0,9			
Азот диоксиді	0,02	0,4	0,14	0,7			
Азот оксиді	0,01	0,1	0,23	0,6			
Күкірттісутегі	0,000		0,01	1,3	1		
Аммиак	0,01	0,2	0,08	0,4			
АТЫРАУ ОБЛЫСЫ							
Атырау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,050	0,3	0,500	1,0	1		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,018	0,5	0,530	3,3	24		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,058	1,0	2,960	9,9	131	9	
Күкіртдиоксиді	0,008	0,2	0,034	0,1			
Көміртегіоксиді	0,495	0,2	0,900	0,2			
Азот диоксиді	0,016	0,4	0,060	0,3			
Азот оксиді	0,005	0,1	0,040	0,1			
Озон (жербеті)	0,020	0,7	0,170	1,1	1		
Күкірттісутегі	0,003		0,129	16,1	180	4	4
Фенол	0,002	0,7	0,004	0,4			
Аммиак	0,003	0,1	0,040	0,2			
Формальдегид	0,002	0,2	0,003	0,1			
Көміртегі диоксиді	439,5349		500,280				
Құлсары қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0000	0,0	0,0000	0,0			
Күкіртдиоксиді	0,0143	0,3	0,0204	0,0			
Көміртегіоксиді	0,1057	0,0	0,8560	0,2			
Азот диоксиді	0,0101	0,3	0,1604	0,8			
Азот оксиді	0,0107	0,2	0,0615	0,2			
Озон (жербеті)	0,0000	0,0	0,0000	0,0			
Күкірттісутегі	0,0000		0,0000	0,0			
Аммиак	0,0000	0,0	0,0000	0,0			
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Өскемен қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,107	0,7	1,000	2,0	4		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,028	0,5	0,187	0,6			
Күкіртдиоксиді	0,143	2,9	5,472	10,9	169	9	1
Көміртегіоксиді	0,283	0,1	5,319	1,1	1		
Азот диоксиді	0,026	0,7	0,110	0,6			
Азот оксиді	0,002	0,03	0,002	0,01			
Озон (жербеті)	0,044	1,5	0,101	0,6			

Күкірттісутегі	0,003		0,046	5,8	158	2	
Фенол	0,001	0,3	0,008	0,8			
Фторлы сутек	0,003	0,6	0,025	1,3	2		
Хлор	0,008	0,3	0,070	0,7			
Хлорлы сутек	0,092	0,9	0,190	1,0			
Аммиак	0,003	0,1	0,016	0,1			
Күкіртқышқылы	0,020	0,2	0,350	1,2	2		
Формальдегид	0,006	0,6	0,018	0,4			
Күшала	0,0003	1,1	0,001				
Бенз(а)пирен	0,0005	0,5					
Қорғасын	0,000348	1,2					
Мыс	0,000046	0,02					
Бериллий	0,000000 074	0,01					
Кадмий	0,000062	0,2					
Мырыш	0,000684	0,01					
Риддер қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,083	0,6	0,200	0,4			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,055	0,9	0,262	0,9			
Күкіртдиоксиді	0,041	0,8	0,374	0,7			
Көміртегіоксиді	0,593	0,2	3,000	0,6			
Азот диоксиді	0,032	0,8	0,120	0,6			
Азот оксиді	0,003	0,05	0,003	0,01			
Озон (жербеті)	0,047	1,6	0,108	0,7			
Күкірттісутегі	0,006		0,025	3,1	132		
Фенол	0,002	0,7	0,009	0,9			
Аммиак	0,001	0,02	0,001	0,01			
Формальдегид	0,003	0,3	0,010	0,2			
Күшала	0,0002	0,7	0,001				
Семей қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,061	0,4	0,200	0,4			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,010	0,3	0,182	1,1	3		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,029	0,5	2,180	7,3	49	3	
Күкіртдиоксиді	0,021	0,4	0,158	0,3			
Көміртегіоксиді	0,328	0,1	1,0	0,2			
Азот диоксиді	0,020	0,5	0,797	4,0	72		
Азот оксиді	0,002	0,03	0,030	0,1			
Озон (жербеті)	0,044	1,5	0,101	0,6			
Күкірттісутегі	0,001		0,015	1,9	32		
Фенол	0,004	1,4	0,009	0,9			
Аммиак	0,007	0,2	0,057	0,3			
Глубокое кенті							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,029	0,2	0,200	0,4			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,0143	0,4	0,109	0,7			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0331	0,6	0,257	0,9			
Күкіртдиоксиді	0,046	0,9	0,180	0,4			
Көміртегіоксиді	0,283	0,1	2,823	0,6			
Азот диоксиді	0,021	0,5	0,082	0,4			
Азот оксиді	0,004	0,1	0,018	0,0			

Озон (жербеті)	0,063	2,1	0,109	0,7			
Күкірттісутегі	0,004		0,019	2,3	110		
Фенол	0,002	0,5	0,005	0,5			
Аммиак	0,002	0,04	0,014	0,1			
Күшала	0,0002	0,7	0,001				
Алтай қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,00001	0,0002	0,0001	0,001			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00001	0,0002	0,0001	0,0003			
Күкіртдиоксиді	0,000003	0,0001	0,00034	0,0007			
Көміртегіоксиді	0,124	0,04	0,566	0,1			
Азот диоксиді	0,002	0,05	0,004	0,02			
Азот оксиді	0,016	0,3	0,017	0,04			
Озон (жербеті)	0,039	1,3	0,130	0,8			
ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ							
Тараз қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,1	0,77	0,3	0,60			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,03	0,44	0,04	0,14			
Күкіртдиоксиді	0,010	0,20	0,055	0,11			
Ерігіш сульфаттар	0,01		0,02				
Көміртегіоксиді	1	0,36	3	0,60			
Азот диоксиді	0,05	1,35	0,20	1,00			
Азот оксиді	0,02	0,28	0,35	0,87			
Озон (жербеті)	0,01	0,27	0,01	0,06			
Күкірттісутегі	0,001		0,014	1,70	1		
Аммиак	0,002	0,05	0,03	0,13			
Фторлысутек	0,002	0,40	0,007	0,35			
Формальдегид	0,006	0,62	0,014	0,28			
Көміртегідиоксиді	788		985				
Бенз(а)пирен	0,00006	0,06	0,0005				
Қорғасын	0,00000 7	0,022	0,000011				
Марганец	0,00000 9	0,009	0,000015				
Кобальт	0	0	0	0			
Кадмий	0	0	0	0			
Жаңатас қаласы							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0	0	0	0			
PM-10 қалқымабөлшектері	0	0	0	0			
Күкіртдиоксиді	0,009	0,18	0,039	0,08			
Азот диоксиді	0,01	0,32	0,09	0,46			
Азот оксиді	0,001	0,01	0,05	0,13			
Озон (жербеті)	0,004	0,14	0,01	0,08			
Күкірттісутегі	0,004		0,012	1,51	24		
Аммиак	0,01	0,14	0,04	0,22			
Қаратау қаласы							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0	0	0	0			
PM-10 қалқымабөлшектері	0	0	0	0			
Күкіртдиоксиді	0,022	0,44	0,087	0,17			
Көміртегіоксиді	0	0	0	0			

Озон (жербеті)	0,02	0,53	0,15	0,97			
Күкірттісутегі	0,005		0,009	1,15	24		
Шу қаласы							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,015	0,42	0,236	1,47	11		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,021	0,34	0,266	0,89			
Күкіртдиоксиді	0,005	0,10	0,019	0,04			
Озон (жербеті)	0,01	0,18	0,06	0,39			
Күкіртті сутегі	0,003		0,015	1,91	10		
Қордай кенті							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,013	0,37	0,138	0,86			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,016	0,27	0,141	0,47			
Күкіртдиоксиді	0,002	0,05	0,012	0,02			
Азот диоксиді	0,03	0,73	0,10	0,50			
Азот оксиді	0,002	0,04	0,01	0,03			
Озон (жербеті)	0,02	0,62	0,14	0,86			
Күкіртті сутегі	0,002		0,008	1,04	11		
Аммиак	0,02	0,51	0,04	0,21			
БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Орал қаласы							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,01	0,16	0,21	1,3	6		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,01	0,09	0,24	0,80			
Күкіртдиоксиді	0,01	0,15	0,09	0,17			
Көміртегіоксиді	0,27	0,09	4,39	0,88			
Азот диоксиді	0,01	0,31	0,12	0,58			
Азот оксиді	0,01	0,15	0,37	0,92			
Озон	0,04	1,2	0,13	0,82			
Күкірттісутегі	0,002		0,01	1,4	6		
Аммиак	0,01	0,14	0,06	0,31			
Ақсай қаласы							
PM-10 қалқымабөлшектері	0,003	0,05	0,02	0,06			
Күкіртдиоксиді	0,003	0,06	0,18	0,36			
Көміртегіоксиді	0,59	0,20	3,56	0,71			
Азот диоксиді	0,01	0,22	0,54	2,7	2		
Азот оксиді	0,001	0,02	0,24	0,60			
Озон	0,04	1,4	0,19	1,2	11		
Күкірттісутегі	0,002		0,02	2,0	22		
Аммиак	0,002	0,05	0,09	0,43			
Январцево кенті							
Көміртегіоксиді	0,62	0,21	1,00	0,20			
Азот диоксиді	0,01	0,24	0,02	0,09			
Азот оксиді	0,01	0,17	0,02	0,05			
Озон	0,01	0,32	0,02	0,12			
Аммиак	0,01	0,30	0,02	0,10			
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ							
Қарағанды қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,01	0,09	0,30	0,60			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,02	0,50	0,49	3,1	20		

PM-10 қалқымабөлшектері	0,02	0,31	0,51	1,7	5		
Күкіртдиоксиді	0,02	0,40	0,09	0,19			
Ерігіш сульфаттар	0,005		0,01				
Көміртегіоксиді	1,24	0,41	45,19	9,0	281	47	
Азот диоксиді	0,03	0,72	0,17	0,83			
Азот оксиді	0,004	0,07	0,67	1,7	1		
Озон (жербеті)	0,03	0,94	0,18	1,1	6		
Күкірттісутегі	0,0004		0,003	0,39			
Фенол	0,005	1,6	0,01	0,70			
Аммиак	0,005	0,12	0,01	0,05			
Формальдегид	0,01	1,4	0,02	0,38			
Көмірсутегісі-ніңсомасы	0,04		0,72				
Метан	0,29		1,94				
Балқаш қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,15	1,0	0,70	1,4	3		
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,0003	0,01	0,001	0,01			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0003	0,004	0,001	0,003			
Күкіртдиоксиді	0,03	0,52	1,95	3,9	35		
Ерігіш сульфаттар	0,0004		0,01				
Көміртегіоксиді	1,18	0,39	9,00	1,8	8		
Азот диоксиді	0,02	0,59	0,23	1,2	1		
Азот оксиді	0,001	0,02	0,05	0,13			
Озон (жербеті)	0,03	0,98	0,07	0,42			
Күкіртті сутек	0,001		0,07	8,2	44	7	
Аммиак	0,01	0,23	0,03	0,13			
Кадмий	0,000018	0,06					
Қорғасын	0,000494	1,65					
Мышьяк	0,000107	0,36					
Хром	0,000002	0,00					
Мыс	0,000460	0,23					
Жезқазған қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,31	2,0	0,50	1,0	9		
Күкіртдиоксиді	0,01	0,22	0,15	0,29			
Ерігіш сульфаттар	0,01		0,02				
Көміртегіоксиді	0,70	0,23	4,00	0,80			
Азот диоксиді	0,03	0,84	0,08	0,40			
Азот оксиді	0,0001	0,002	0,001	0,004			
Озон (жербеті)	0,0001	0,003	0,002	0,01			
Күкіртті сутегі	0,005		0,01	0,95			
Фенол	0,01	1,8	0,01	1,3	8		
Аммиак	0,003	0,07	0,01	0,05			
Саран қаласы							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,02	0,52	0,13	0,79			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,04	0,73	0,19	0,62			
Күкіртдиоксиді	0,003	0,06	0,02	0,04			
Көміртегіоксиді	0,26	0,09	1,89	0,38			
Азот диоксиді	0,01	0,36	0,08	0,40			
Азот оксиді	0,01	0,13	0,22	0,54			
Озон (приземный)	0,07	2,3	0,16	1,0	2		

Күкіртсутегі	0,002		0,03	3,8	44		
Теміртау қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,20	1,3	0,60	1,2	16		
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,0002	0,01	0,01	0,08			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0002	0,003	0,01	0,05			
Күкіртдиоксиді	0,09	1,7	0,58	1,2	2		
Ерігіш сульфаттар	0,01		0,02				
Көміртегіоксиді	0,52	0,17	7,00	1,4	10		
Азот диоксиді	0,02	0,39	0,09	0,45			
Азот оксиді	0,01	0,14	0,05	0,12			
Күкіртті сутегі	0,002		0,06	7,4	200	7	
Фенол	0,01	3,3	0,04	3,8	97		
Сынап	0,00	0,00	0,00				
Аммиак	0,03	0,79	0,10	0,50			
Көмірсутек сомасы	0,01		0,54				
Метан	0,07		1,04				
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ							
Қостанай қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,0000	0,00	0,0000	0,0			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,0266	0,760	0,2163	1,35	4		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0211	0,35	0,2163	0,7	2		
Күкіртдиоксиді	0,0376	0,75	0,0957	0,2			
Көміртегіоксиді	0,3463	0,1	9,2134	1,8	3		
Азот диоксиді	0,0294	0,74	0,1700	0,9			
Азот оксиді	0,0011	0,02	0,0932	0,2			
Рудный қаласы							
PM-10 қалқымабөлшектері	0,00	0,000	0,00	0,0			
Күкіртдиоксиді	0,02	0,41	0,11	0,2			
Көміртегіоксиді	0,16	0,053	3,25	0,6			
Азот диоксиді	0,01	0,28	0,09	0,4			
Азот оксиді	0,01	0,11	0,13	0,3			
Қарабалық қаласы							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,0105	0,3014	0,0929	0,58			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0290	0,48	0,2060	0,69			
Күкіртдиоксиді	0,0000	0,00	0,0000	0,0			
Көміртегіоксиді	0,0000	0,0	0,0000	0,0			
Азот диоксиді	0,0000	0,00	0,0021	0,0			
Азот оксиді	0,0000	0,00	0,0121	0,0			
Озон (жербеті)	0,0000	0,00	0,0000	0,00			
Күкірттісутегі	0,0000		0,0000	0,00			
Аммиак	0,0006	0,02	0,0099	0,05			
ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ							
Қызылорда қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,0482	0,32	0,3900	0,78			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,0011	0,03	0,0300	0,19			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0010	0,02	0,0198	0,10			
Күкіртдиоксиді	0,041	0,81	0,160	0,32			
Көміртегіоксиді	0,1633	0,05	3,5400	0,71			
Азот диоксиді	0,0315	0,79	0,1900	0,95			

Азот оксиді	0,0023	0,04	0,1800	0,45			
Күкірттісутегі	0,0000	0,00	0,0010	0,13			
Ақай кенті							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,0000	0,00	0,00	0,00			
Күкіртдиоксиді	0,0097	0,19	0,02	0,04			
Көміртегіоксиді	0,0373	0,01	0,59	0,12			
Азот диоксиді	0,0262	0,66	0,20	0,99			
Азот оксиді	0,0004	0,01	0,04	0,10			
Озон (жербеті)	0,0583	1,94	0,12	0,74			
Формальдегид	0,00	0,05	0,00	0,01			
Төретам кенті							
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0000	0,00	0,00	0,00			
Күкіртдиоксиді	0,0030	0,06	0,015	0,03			
Көміртегіоксиді	0,1341	0,04	1,7905	0,36			
Азот диоксиді	0,0030	0,08	0,09	0,47			
Азот оксиді	0,0011	0,02	0,07	0,18			
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00			
МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ							
Ақтау қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,019	0,13	0,070	0,1			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,008	0,23	0,095	0,6			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,124	2,06	0,528	1,8	16		
Күкіртдиоксиді	0,009	0,18	0,043	0,1			
Сульфаттар	0,008		0,012				
Көміртегіоксиді	0,377	0,13	2,504	0,5			
Азот диоксиді	0,018	0,46	0,349	1,7	7		
Азот оксиді	0,004	0,06	0,368	0,9			
Озон	0,032	1,06	0,143	0,9			
Күкірттісутегі	0,001		0,010	1,3	20		
Көмірсулар	1,987		2,400				
Аммиак	0,009	0,23	0,039	0,2			
Күкіртқышқылы	0,016	0,16	0,022	0,1			
Жаңаөзен қаласы							
PM-10 қалқымабөлшектері	0,023	0,38	0,242	0,8			
Күкіртдиоксиді	0,019	0,37	0,533	1,1			
Көміртегіоксиді	0,285	0,09	3,886	0,8			
Азот диоксиді	0,013	0,33	0,141	0,71			
Азот оксиді	0,010	0,17	0,125	0,3			
Озон	0,026	0,86	0,073	0,5			
Күкірттісутегі	0,0005		0,028	3,5			
Бейнеу кенті							
Күкірт диоксиді	0,001	0,02	0,006	0,0	0,001		
Азот диоксиді	0,003	0,06	0,061	0,3	0,003		
Азот оксиді	0,001	0,01	0,042	0,1	0,001		
Озон	0,058	1,94	0,102	0,6	0,058		
Күкіртті сутегі	0,001		0,001	0,2	0,001		
Аммиак	0,001	0,02	0,006	0,0	0,001		
ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ							
Павлодар қаласы							

Қалқымабөлшектер (шаң)	0,1068	0,7120	0,4000	0,8000			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,0052	0,1471	0,1247	0,7794			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0085	0,1417	0,1570	0,5233			
Күкіртдиоксиді	0,0042	0,0840	0,4367	0,8734			
Сульфаттар	0,0020		0,0100				
Көміртегіоксиді	0,2955	0,0985	9,2168	1,8434	6		
Азот диоксиді	0,0315	0,7868	0,3358	1,6790	52		
Азот оксиді	0,0094	0,1560	0,4538	1,1345	2		
Озон (жербеті)	0,0327	1,0908	0,1570	0,9813			
Күкіртсутегі	0,0007		0,0127	1,5875	5		
Фенол	0,0004	0,1333	0,0070	0,7000			
Хлор	0,0040	0,1333	0,0400	0,4000			
Хлорлысутегі	0,0664	0,6635	0,2000	1,0000	1		
Аммиак	0,0258	0,6458	0,1918	0,9590			
Екібастұз қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,1093	0,7287	0,3000	0,6000			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0000	0,0000	0,0002	0,0007			
Күкіртдиоксиді	0,0035	0,0700	0,0103	0,0206			
Ерігішсульфаттар	0,0024		0,0100				
Көміртегіоксиді	0,6149	0,2050	5,1604	1,0321	1		
Азот диоксиді	0,0084	0,2100	0,1192	0,5960			
Азот оксиді	0,0019	0,0317	0,2741	0,6853			
Күкіртсутегі	0,0009		0,0045	0,5625			
Ақсу қаласы							
Қалқымабөлшектері (шаң)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
Күкіртдиоксиді	0,0121	0,2420	0,0239	0,0478			
Көміртегіоксиді	0,4932	0,1644	3,4853	0,6971			
Азот диоксиді	0,0093	0,2325	0,0921	0,4605			
Азот оксиді	0,0014	0,0233	0,0646	0,1615			
Күкіртсутегі	0,0007		0,0075	0,9375			
Петропавл қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,053	0,4	0,300	0,6			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,002	0,1	0,039	0,2			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,011	0,2	0,257	0,9			
Күкіртдиоксиді	0,005	0,1	0,101	0,2			
Сульфаттар	0,007		0,020				
Көміртегіоксиді	0,533	0,2	2,761	0,6			
Азот диоксиді	0,023	0,6	0,190	0,95			
Азот оксиді	0,003	0,1	0,113	0,3			
Озон (жербеті)	0,031	1,0	0,138	0,9			
Күкірттісутегі	0,001		0,015	1,9	14		
Фенол	0,002	0,7	0,009	0,9			
Формальдегид	0,011	1,1	0,037	0,7			
Аммиак	0,004	0,1	0,187	0,9			
Көміртегідиоксиді	9,936		13,285				
ТҰРКІСТАН ОБЛЫСЫ							
Шымкент қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң),	0,235	1,564	0,400	0,800			

Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,050	1,433	0,208	1,302	9		
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,122	1,863	0,847	2,823	82		
Күкірт диоксиды	0,009	0,189	0,015	0,030			
Азот диоксиді	0,057	1,426	0,566	2,832	4		
Азот оксиді	0,005	0,081	1,096	2,740	4		
Көміртегі оксид	1,877	0,626	6,404	1,281	9		
аммиак	0,015	0,364	1,208	6,042	1	1	
формальдегид	0,027	2,732	0,036	0,720			
күкірттісутегі	0,002		0,003	0,375			
озон (жербеті)	0,019	0,623	0,756	4,724	1		
кадмий	0,000023	0,076	0,000031				
мыс	0,000028	0,014	0,000038				
күшән	0,000012	0,038	0,000019				
қорғасын	0,000026	0,086	0,000033				
хром	0,000001	0,001	0,000002				
Түркістан қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,0026	0,017	0,095	0,191			
Күкіртдиоксиді	0,0034	0,068	0,020	0,040			
Көміртегіоксиді	0,3778	0,126	6,208	1,242	1		
Азот диоксиді	0,0024	0,060	0,019	0,096			
Азот оксиді	0,0033	0,055	0,016	0,039			
Күкірттісутегі	0,0009		0,024	3,05	25		
Кентау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0292	0,195	0,4965	0,993			
Азот диоксиді	0,2188	0,073	2,956	0,591			
Азот оксиді	0,0024	0,060	0,088	0,442			
Көміртегі оксид	0,0159	0,265	0,066	0,165			
Озон	0,0023	0,077	0,036	0,223			

**2020 жылғы тамыз 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 **11 жоғары ластану** (ЖЛ), оның ішінде: *Атырау қаласында – 9 ЖЛ, Өскемен қаласында – 1 ЖЛ, Ақтөбе қаласында – 1 ЖЛ жағдайлары тіркелді.

Қоспа	Күні, айы, жылы	Уақыт , сағ.	Бекет нөмірі	Шоғыр		Қоспа		Темпер атура, °C	Атмосфер алық құбылы с	ҚР ЭГТРМ «Қазгидромет» РМК шығыс құжаттарыны ң нөмірі мен күні	ҚР ЭГТРМ ЭРБК себептері мен қабылдаған шаралары
				мг/м³	ШЖШ- дан асу еселігі	Бағыт, град	Жылд. м/с				
Атырау қ. - жоғары ластану											
Күкірт сутегі	02.08. 2020	04:00	№ 103 «Шағала» (Смағұлов көшесі, Шағала комплексі)	0,08743	10,9	82,42	0,87	21,17	1006,0 3	Қазақстан Республикас ының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 03.08.2020 жылғы №11- 1-06/2427	«Қазгидромет» РМК Атырау филиалының мәліметі негізінде 2020 жылдың 2 тамызында атмосфералық ауа сапасын бақылау станциялары (бұдан әрі - станция) №6 Бақылау бекеті, №103 «Шағала», №110 «Привокзальный» бойынша күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы бойынша (бұдан әрі –

Күкірт сутегі	02.08.2020	04:40	№ 6 бақылау бекетті (Бегельдинов көшесі 10 А)	0,092	11,5	-	-	-	757,60	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрілігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 03.08.2020 жылғы №11-1-06/2427	ЖЛ) келесідей хабарлайды. ЖЛ кезінде желдің жылдамдығы 0,57-0,87 м/с құрады. Талдау жүргізе келе 2020 жылдың 2 тамыз күні №103 «Шағала», №110 «Привокзальный» станциялары бойынша желдің бағыты 82,42 ⁰ С, 124,81 ⁰ С, 128,13 ⁰ С (солтүстік-шығыс, шығыс) болып, ауа ластаушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы «Тухлая балка» болып табылды.
		05:00		0,129	16,1	-	-	-	757,51		
		05:20		0,116	14,5	-	-	-	757,56		
		05:40		0,085	10,6	-	-	-	757,64		
Күкірт сутегі	02.08.2020	06:00	№110 Привокзальный (Еркінов көшесі)	0,08994	11,2	124,81	0,71	21,94	1012,86	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрілігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 03.08.2020 жылғы №11-1-06/2427	
		06:20		0,08084	10,1	128,13	0,57	21,82	1012,85		
Күкірт сутегі	26.08.2020	01:40	№114 «Загородная» (Атырау-Орал	0.11955	14.9	213.91	0.48	19.71	1016.96	Қазақстан Республикасының	«Қазгидромет» РМК Атырау филиалының мәліметі негізінде 2020

			тас жолы)							<i>Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі</i> <i>Экологиялық реттеу және бақылау комитеті</i> 26.08.2020 жылғы №11-1-06/2725 жылдың 26 тамыз күні атмосфералық ауа сапасын бақылау станциясы (бұдан әрі - станция) №114 «Загородная» күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы бойынша (бұдан әрі – ЖЛ) келесідей хабарлайды. ЖЛ кезінде желдің жылдамдығы 0,48 м/с құрады. №114 «Загородная» станциясы Атырау қаласынан Орал және Астрахань қалаларына шығатын жол қиылысында орналасқан. Айта кету керек, аталған қиылыста қала аралығында қатынайтын жеңіл және жүк көліктері көп шоғырланған. Талдау жүргізе келе №114 «Загородная» станциясының мәліметтеріне сүйенетін болсақ, сол күнгі желдің бағыты
--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	---

											бойынша ластаушы көздер орналаспағандығын және ауа ластаушы көздерін анықтау мүмкін еместігін хабарлаймыз.
Күкірт сутегі	29.08.2020	00:00	№110 «Привокзальный» (Еркінов көшесі)	0.08837	11.04625	176.39 О	0.18	22.85	1015.3 4	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 01.09.2020 жылғы №11-1-06/2769	№110 «Привокзальный» станциясы бойынша желдің бағыты 82,42 ⁰ С, ауа ластаушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы «Тухлая балка» болып табылды.
Өскемен қ. - жоғары ластану											
Күкірт диоксиді	07.08.2020	10:00	№ 3 (Шәкәрім данғылы, 79)	5,4721	10,9	290	3,2	+26,0	732,0	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және	«Казгидромет» РМК автоматты станцияларының ЛББ-3 (Шәкәрім, 79) деректеріне сәйкес күкірт диоксиді бойынша 10,9 есе ЖЛ 2020 жылдың 07 тамыз күні сағат 10:00-де тіркелді. Департамент

										<i>бақылау комитеті</i> 07.08.2020 жылғы №11- 1-04/2572	атмосфералық ауадағы күкірт диоксидін «ГАНК-4» меншікті газ талдағышымен қосымша өлшеулер жүргізген жоқ, өйткені ол 2020 жылдың 27 мамырынан бастап техникалық қызмет көрсетуде және тексеруде. Ластаушы заттар шоғырлануының артуына әкеп соққан метеорологиялық жағдайларды талдауға сәйкес, ұзақ уақыт бойы (01-07 тамыз аралығында) Өскемен қаласында түнде және күндіз желдің жылдамдығы 2 м/с аспайтын жауын-шашынсыз жылы ауа райы байқалған. Жер үсті қабатында қоспалардың жиналуы желдің жылдамдығы 1-2 м/с болған кезде қалыптасады. Департамент кәсіпорындардың атына сұраныстар
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

											жіберді, олардың жауаптарына сәйкес 2020 жылдың 07 тамыз күні атмосфералық ауада авариялық және нормативтен тыс шығарындылар байқалмаған
Ақтөбе қ. - жоғары ластану											
Күкірт сутегі	13.08.2020 г	01:20	№ 3 (Есет-батыр көш., 109А)	0,0914	11,4	4	0,0	21,5	738	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрілігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 13.08.2020 жылғы №11-1-04/2621	Атмосфералық ауаның күкіртті сутегімен ластанудың көзі қалалық кәріз жүйесі: кәріс суларын сорғылау бекеті, кәріз суларын тазарту ғимараты. Ауаға жағымсыз иістер мен газдардың, соның ішінде күкіртті сутегінің бөлінуі кәріз жүйесіне ағызылатын ағынды сулардың сапасына тікелей тәуелді. Себебі тамақтану саласы, көлік жуу, шағын өндірістер мен өзге мекемелердің ҚР ҰЭМ 20.07.15 жылғы «Елді мекендердің су бұру жүйелеріне ағынды суларды қабылдау

											қағидаларын бекіту туралы» № 546 бұйрығы бойынша талаптардың орындамауы. Ол мекемелердің су бұру жүйелеріне ағызатын өнеркәсіптік ағынды суларында зиянды заттардың жол берілетін шоғырлануы берілетін шамадан артыруды болдыру салдарынан. Өз алдына, «Aqtobe su-energy group» АҚ су ағызу барысында нормадан арту деректері анықталғанда мекемелерге тиісі шараларды қолданады: ескерту беріледі, қосымша тазарту құрылғыларын немесе өзге тазарту әдістерін қолдануды талап етеді. Экология департаменті өз тарапынан АҚ-на кәріз жүйесінен жағымсыз иістермен ластаушы заттырдың бөлінуін бәсеңдету бойынша тиісті
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

											шараларды жүргізудің маңыздылығын, тәсілдерін ұсынады, сонымен қатар қалалық әкімдікке де бұл мәселені үнемі жеткізеді (27.05.2020 жылғы 01-03/796 шығыс хаты). Шілде айының 15-нен бастап қаланың атмосфералық ауасына бақылау жүргізу бойынша жұмыс тобы құрылды. Оған: мемлекеттік уәкілетті органдар, қоғам белсенділері мен еріктілерінен, АХҚЗ мамандарынан құралған топ. Бақылау барысында КСҒ-дан (кәріз суларын тазарту ғимараты) өзге мүмкін деген ластану ошағы анықталған болатын, олар АХҚЗ-ның қалдықтарын оранластыруға арналған шлам тоғандары. Алайда, қосымша зерттеулер мен бақылау жүргізу
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

											нәтижесінде АХҚЗ-ның шлам тоғандарынан күкіртті сутегінің бөліну ықтималдылығы жоққа шығарылды. Әкімдік жанынан құрылған жұмыс тобының жүргізген бақылауы нәтижесінде қалалық кәріз жүйесіне жағымсыз иістің бөлінеін бәсеңдетуге арналған катализаторларды қолдану туралы шешім қабылданды. Қазірде қалалық Әкімдік пен АҚ бұл бағытта жұмыстар жүргізуде. Сонымен қатар Ақтөбе облысының экологиялық жағдайын жақсартуға арналған жол Картасымен қарастырылған іс-шараларға сәйкес ҚТҒ-ын ғайта жаңғырту жұмыстарын 2022 жылда аяқтау көзделген.
Барлығы: 11 ЖЛ											

Қазақстан Республикасының жер үсті су сапасы

Жер үсті суларының гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша су сапасын бақылау 350 гидрохимиялық тұстамада орналасқан 109 су нысанында жүргізілген, олар: 70 өзен, 23 көл, 14 су қойма, 1 арна, 1 теңіз (3-кесте).

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

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

- **1 класс** – 3 өзен, 1 су қойма: Қара Ертіс, Ертіс (Павлодар обл.), Оба, Талғар өзендері, Өскемен су қоймасы;

- **2 класс** – 9 өзен, 2 су қойма: Ертіс (ШҚО), Усолка, Үлбі, Бұқтырма, Брекса, Елек (БҚО), Баянкөл, Қорғас, Шу, Кенгір, Бартоғай су қоймасы;

- **3 класс** - 11 өзен, 1 арна, 1 су қойма: Глубочанка, Красноярка, Нұра (Ақмола обл.), Яик, Перетаска, Деркөл, Торғай, Кіші Алматы, Есентай, Темірлік, Ақсу (Түркістан обл.), Нұра-Есіл арнасы, Вячеславское су қоймалары;

- **>3 класс** (су сапасы нормаланбайды) – 1 өзен, 2 су қойма: Елек (Ақтөбе обл.) өзендері, Сергеевское, Самарқан су қоймалары;

- **4 класс** – 17 өзен, 3 су қойма: Емел, Есіл, Шаған, Жайық, Тоғызак, Нұра (Қарағанды обл.), Шағалалы, Талас, Берікқара, Ақсу (Жамбыл обл.), Қаскелең, Үлкен Алматы, Қарабалта, Сарықау, Бадам, Арыс, Сырдария (Қызылорда обл.) өзендері, Қапшағай, Күрті, Шардара, су қоймалары;

- **5 класс** – 15 өзен, 1 су қойма: Беттібұлақ, Сарыбұлақ, Түрген, Текес, Ақсу (Алматы обл.), Қарқара, Шарын, Шілік, Қаратал, Лепсі, Іле, Асса, Келес, Сырдария (Түркістан обл.), Есік өзендері, Бұқтырма су қоймалары;

- **>5 класс** (су сапасы нормаланбайды) - 18 өзен, 4 су қоймасы: Тихая, Жайық (Атырау обл.), Шаронова, Қиғаш, Қараөзен, Сарыөзен, Тобыл, Әйет, Обаған, Желкуар, Үй, Ақбұлақ, Қылшықты, Қара Кеңгір, Соқыр, Шерубайнұра, Сарысу, Көкпекті, Тоқташ өзендері, Аманкелді, Жоғарғы Тобыл, Қаратомар, Шортандысу қоймалары (4-кесте)

2020 жылғы тамыз бойынша су нысандарының тізімі

№ п/п	Өзен	Көл	Су қоймасы	Су арнасы	Теңіз
1	Кара Ертіс өз.	1. Копа көлі	1. Сергеевское су қоймасы	1. Нұра-Есіл арнасы	1. Каспий теңізі
	Ертіс өз.	2. Зеренді көлі	2. Вячеславское су қоймасы		
	Ертіс өз.	3. Бурабай көлі	3 Кеңгір су қоймасы		
2	Бұқтырма өз.	4. Үлкен Шабакты көлі	4. Самарқан су қоймасы		
3	Үлбі өз	5. Кіші Шабакты көлі	5. Шардара су қоймасы		
4	Глубочанка өз.	6. Щучье көлі	6. Аманкелді су қоймасы		
5	Красноярка өз.	7. Сұлукөл көлі	7. Қаратомар су қоймасы		
6	Оба өз.	8. Карасье көлі	8. Жоғарғы Тобыл су қоймасы		
7	Тихая өз.	9. Жүкей көлі	9. Шортанды су қоймасы		
8	Брекса өз.	10. Майбалық көлі	10. Өскемен су қоймасы		
9	Емел өз.	11. Қатаркөл көлі	11. Қапшағай су қоймасы		
10	Усолка өз	12. Текекөл көлі	12. Бұқтырма су қоймасы		
11	Жайық өз.	13. Лебяжье көлі	13. Күртгі су қоймасы		
12	Перетаска тар.	14. Сұлтанкелды көлі	14. Бартоғай су қоймасы		
13	Яик тар.	15. Үлкен Алматы көлі			
14	Қиғаш өз.	16. Балқаш көлі			
15	Шаронова өз.	17. Шолақ көлі			
16	Елек өз	18. Есей көлі			
17	Шаған өз	19. Кокай көлі			
18	Деркөл өз	20. Теңіз көлі			
19	Қараөзен өз.	21. Алакөл көлі			
20	Сарыөзен өз.	22 Билікөл көлі			
21	Тобыл өз.	23. Арал теңізі			
22	Әйет өз				
23	Тоғызақ өз				

24	Обаған өз.				
25	Үй өз.				
26	Желқуар өз				
27	Торғай өз.				
28	Есіл өз.				
29	Ақбұлақ өз				
30	Сарыбұлақ өз				
31	Беттібұлақ өз				
32	Қылшықты өз.				
33	Шағалалы өз.				
34	Нұра өз.				
35	Қара Кеңгір өз				
36	Шерубайнұра өз.				
37	Соқыр өз.				
38	Көкпекті өз				
39	Сарысу өз				
40	Іле өз.				
41	Кіші Алматы өз.				
42	Үлкен Алматы өз.				
43	Есентай өз.				
44	Текес өз.				
45	Қорғас өз.				
46	Шарын өз.				
47	Шілік өз.				
48	Түрген өз.				
49	Қаратал өз.				
50	Ақсу өз (Алматы обл.)				
51	Лепсі өз.				
52	Баянкөл өз.				
53	Қарқара өз.				

54	Талғар өз.				
55	Темірлік өз.				
56	Есік өз.				
57	Қаскелең өз.				
58	Шу өз.				
59	Талас өз.				
60	Асса өз.				
61	Ақсу өз. (Жамбыл обл.)				
62	Берікқара өз.				
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: 109 су нысандары: 70 өзен, 23 көл, 14 су қойма, 1 су арна, 1 теңіз					

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

Су объектілерінің атауы (әкімшілік облыс)	Су сапасының класы		Физикалық және химиялық заттардың атауы	Өлшем бірлігі	Физикалық және химиялық заттардың құрамы
	2019 ж. тамыз	20120ж. тамыз			
Қара Ертіс өз. (ШҚО)	1 класс*	1 класс*			
Ертіс өз. (ШҚО)	2 класс	2 класс	Марганец	мг/дм ³	0,013
Ертісөз. (Павлодар обл.)	1 класс*	1 класс*			
Бұқтырма өз. (ШҚО)	2 класс	2 класс	Марганец	мг/дм ³	0,027
Брекса өз. (ШҚО)	3 класс	2 класс	Жалпы темір	мг/дм ³	0,27
			Марганец	мг/дм ³	0,042
Тихая өз. (ШҚО)	4 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір	мг/дм ³	0,42
			Кадмий	мг/дм ³	0,0105
Үлбі өз. (ШҚО)	2 класс	2 класс	Марганец	мг/дм ³	0,029
Глубочанка өз. (ШҚО)	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	27,6
Красноярка өз. (ШҚО)	3 класс	3 класс	Кадмий	мг/дм ³	0,0018
Оба өз. (ШҚО)	1 класс*	1 класс*			
Емел өз. (ШҚО)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	39,0
Өскемен су қоймасы (ШҚО)	1 класс*	1 класс*			
Бұқтырма су қоймасы (ШҚО)	1 класс*	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	16,9
Усолка өз. (Павлодар обл.)	1 класс*	2 класс	Нитрит-анион	мг/дм ³	0,108
Жайық өз. (Атырау обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	4 класс	Магний	мг/дм ³	31,75
Жайық өз. (БҚО)	4 класс	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	23,0
Перетаска тар. (Атырау обл.)	-	3 класс	Магний	мг/дм ³	28,0
Яик тар. (Атырау обл.)	-	3 класс	Магний	мг/дм ³	29,6
Шаронова тар. (Атырау обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	149,0
Қиғаш өз. (Атырау обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	143,0
Шаған өз. (БҚО)	3 класс	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	23,5

Деркөл өз. (БҚО)	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	26,4
			ОБТ ₅	мг/дм ³	3,27
			Аммоний-ион	мг/дм ³	0,539
Сарыөзен өз. (БҚО)	нормаланбайды (> 5 класс)	нормаланбайды (> 5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	595,56
Қараөзен өз. (БҚО)	нормаланбайды (> 5 класс)	нормаланбайды (> 5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	1474,72
Елек өз. (БҚО)	нормаланбайды (> 5 класс)	2 класс	Хлоридтер	мг/дм ³	330,09
Елек өз. (Ақтөбе обл.)	3 класс	нормаланбайды (>3 класс)	Хром (6+)**	мг/дм ³	0,11
			Фенолдар***	мг/дм ³	0,002
Тобыл өз. (Қостанай обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм ³	184,6
			Минерализация	мг/дм ³	2829,5
			Қалқыма заттар	мг/дм ³	57,8
			Хлоридтер	мг/дм ³	1223,5
Әйет өз. (Қостанай обл.)	5 класс**	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	45,9
Обаған өз. (Қостанай обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	1054,4
			Минерализация	мг/дм ³	3360,0
			Қалқыма заттар	мг/дм ³	96,5
Тоғызақ өз. (Қостанай обл.)	5 класс**	4 класс	Магний	мг/дм ³	78,15
			Темір(2+)**	мг/дм ³	0,024
Уй өз. (Қостанай обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	46,5
Желқуар өз. (Қостанай обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	52,0
Торғай өз. (Қостанай обл.)	5 класс**	3 класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	0,99
			Магний	мг/дм ³	27,4
			ОБТ ₅	мг/дм ³	5,36
Аманкелді су қоймасы (Қостанай обл.)	5 класс**	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	88,6
Қаратомар су қоймасы (Қостанай обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	65,2
Жоғарғы Тобыл су қоймасы (Қостанай обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	101,4
Шортанды су қоймасы (Қостанай обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	486,6
Сергеевское су қоймасы (СҚО)	2 класс	нормаланбайды (>3 класс)	Фенолдар	мг/дм ³	0,0015
Есіл өз. (СҚО)	нормаланбайды (>3 класс)	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	10,3
			Фенолдар***	мг/дм ³	0,0017
Есіл өз. (Ақмола обл.)	3 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	31,8
			Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,506
Вячеславское су қоймасы (Ақмола обл.)	2 класс	3 класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	0,55

Ақбұлақ өз. (Нұр-Сұлтан қ.)	4 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	426,8
Сарыбұлақ өз. (Нұр-Сұлтан қ.)	нормаланбайды (>5 класс)	5 класс**	Сульфаттар	мг/дм ³	1009,0
Беттібұлақ өз. (Ақмола обл.)	4 класс	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	11,6
Қылшықты өз. (Ақмола обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	70,5
Шағалалы өз. (Ақмола обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	4 класс	ОХТ	мг/дм ³	33,5
Нұра-Есіл арнасы (Ақмола обл.)	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	26,2
Нұра өз. (Ақмола обл.)	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	22,7
Нұра өз. (Қарағанды обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	33,7
			Фенолдар***	мг/дм ³	0,002
Самаркан су қоймасы (Қарағанды обл.)	4 класс	нормаланбайды (>3 класс)	Фенолдар	мг/дм ³	0,002
Кеңгір суқоймасы (Қарағанды обл.)	2 класс	2 класс	Марганец	мг/дм ³	0,053
Қара-Кеңгір өз. (Қарағанды обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний -ион	мг/дм ³	6,11
Сарысу өз. (Қарағанды обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм ³	260,0
			Кальций	мг/дм ³	280,0
			Хлоридтер	мг/дм ³	1096,0
Соқыр өзені(Қарағанды обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,151
Шерубайнұра өз. (Қарағанды обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,114
Көкпекті өз. (Қарағанды обл.)	4 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,106
Іле өз. (Алматы обл.)	1 класс*	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	55,1
Кіші Алматы өз. (Алматы обл.)	1 класс*	3 класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	0,85
Есентай өз. (Алматы обл.)	3 класс	3 класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	1,0
Үлкен Алматы өз. (Алматы обл.)	1 класс*	4 класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	1,19
Қапшағай су қоймасы (Алматы обл.)	2 класс	4 класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	1,55
Текес өз. (Алматы обл.)	3 класс	5 класс**	Аммоний-ион	мг/дм ³	2,48
Қорғас өз. (Алматы обл.)	нормаланбайды (>3 класс)	2 класс	Марганец	мг/дм ³	0,029
			Жалпы темір	мг/дм ³	0,23
Лепсі өз.	нормаланбайды	5 класс**	Аммоний-ион	мг/дм ³	2,52

(Алматы обл.)	(>3 класс)				
Ақсу өз. (Алматы обл.)	нормаланбайды (>3 класс)	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	70,0
Қаратал өз. (Алматы обл.)	нормаланбайды (>3 класс)	5 класс**	Аммоний-ион	мг/дм ³	2,1
Шілік өз. (Алматы обл.)	5 класс**	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	19,0
Шарын өз. (Алматы обл.)	2 класс	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	18,6
Баянкөл өз. (Алматы обл.)	4 класс	2 класс	ОХТ	мг/дм ³	19,0
Күрті су қоймасы (Алматы обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	43,0
Бартоғай су қоймасы (Алматы обл.)	5 класс**	2 класс	Жалпы темір	мг/дм ³	0,27
Есік өз. (Алматы обл.)	5 класс**	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	16,0
Қаскелен өз. (Алматы обл.)	2 класс	4 класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	1,17
Қарқара өз. (Алматы обл.)	3 класс	5 класс**	Аммоний-ион	мг/дм ³	2,1
Түрген өз. (Алматы обл.)	5 класс**	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	22,0
Талғар өз. (Алматы обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	1 класс*			
Темірлік өз. (Алматы обл.)	нормаланбайды (>3 класс)	3 класс	Магний	мг/дм ³	21,1
Талас өз. (Жамбыл обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	4 класс	Магний	мг/дм ³	33,6
			Қалқыма заттар	мг/дм ³	43,6
Асса өз. (Жамбыл обл.)	5 класс**	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	47,0
Берікқара өз. (Жамбыл обл.)	3 класс	4 класс	ОХТ	мг/дм ³	30,4
Шу өз. (Жамбыл обл.)	3 класс	2 класс	Мұнай өнімдері	мг/дм ³	0,07
			ОХТ	мг/дм ³	27,3
Ақсу өз. (Жамбыл обл.)	нормаланбайды (>3 класс)	4 класс	ОХТ	мг/дм ³	33,0
Қарабалта өз. (Жамбыл обл.)	5 класс**	4 класс	Сульфаттар	мг/дм ³	444,0
			ОХТ	мг/дм ³	34,3
Тоқташ өз. (Жамбыл обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	170,0
Сарықау өз. (Жамбыл обл.)	4 класс	4 класс	ОХТ	мг/дм ³	30,7
Келес өз. (Түркістан обл.)	4 класс	5 класс**	Сульфаттар	мг/дм ³	683,3
Бадам өз. (Түркістан обл.)	3 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	39,6
Арыс өз.	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	37,2

(Түркістан обл.)					
Ақсу өз. (Түркістан обл.)	1 класс*	3 класс	Магний	мг/дм ³	25,8
Шардара су қоймасы (Түркістан обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	45,6
			Сульфаттар	мг/дм ³	600,0
			Минерализация	мг/дм ³	1421,0
Сырдария өз. (Түркістан обл.)	4 класс	5 класс	Сульфаттар	мг/дм ³	658,3
Сырдария өз. (Қызылорда обл.)	4 класс	4класс	Магний	мг/дм ³	30,52
			Минерализация	мг/дм ³	1490,8
			Сульфаттар	мг/дм ³	436,7

*- 1 класс су «су ең жақсы сапада»

** - 5 класс су «ең нашар сапада»

*** - бұл кластағы заттар нормаланбайды

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

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

Жер үсті суларында **9 су объектісінде 12 ЖЛ жағдайлары:** Брекса өзені (Шығыс-Қазақстан облысы) - 1 ЖЛ жағдайы, Тихая өзені (Шығыс-Қазақстан облысы) - 1 ЖЛ жағдайы, Елек өзені (Ақтөбе облысы) - 1 ЖЛ жағдайы, Шерубайнұра өзені (Қарағанды облысы) - 1 ЖЛ жағдайы, река Қара Кеңгір (Қарағанды облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Тобыл өзені (Қостанай облысы) – 4 ЖЛ жағдайы, Обаған өзені (Қостанай облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Қараөзен өзені (Батыс Қазақстан облысы) - 1 ЖЛ жағдайы, Сарыөзен өзені (Батыс Қазақстан облысы) - 1 ЖЛ жағдайы тіркелді.

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 ЭГЖТРМ ЭРБК қолданылған шаралары
				Атауы	Өлшем бірлігі	Шоғыр, мг/дм ³	
Брекса өзені, ШҚО, Риддер қаласы шегінде; Брекса өзен сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау	1 ЖЛ	03.08.2020	04.08.2020	Жалпы темір	мг/дм ³	0,47	Шығыс Қазақстан облысы бойынша Экология департаменті (бұдан әрі - Департамент) облыстың өзендерінде жоғары ластану жағдайлары туралы жедел ақпарат негізінде 5.08. тамыз күні Департамент мамандары сынама алу үшін су объектілерінде болды. 2020.06.08. ж.тамыздағы №3-3-1-02 / 31 табиғи және ағынды сулардың үлгілерін сынау хаттамасына сәйкес ШҚО Риддер қаласынан 0,6 км қашықтықта Брекса (Филиповка) өзенінде жоғары ластану
Тихая өзені, ШҚО, Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының	1 ЖЛ	03.08.2020	04.08.2020	Жалпы темір	мг/дм ³	0,78	

құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау							анықталды. Брекса өзенінің сағасынан жоғары (09), оң жағалауы (Журавлиха өзенімен қосылу, содан кейін Тихая өзенін құрайды), «жалпы темірдің» концентрациясы 0,46 мг / дм³ құрайды. Брекса өзенінің ұзақ мерзімді бақылауларына сәйкес, жоғары ластанудың себебі Мартынов Ключ өзенінің (ескерту: Шубинск кенішінің өнеркәсіптік учаскесі) әсерінен, атап айтқанда мемлекет меншігіндегі жол астынан ағызылатын судың төгілуі және. «Казцинк» ЖШС-нің күшімен қоқыс жартылай қабықпен қапталды, шахтаның өндірістік алаңында және жол бойында траншеялар тартылды, бірақ бұл шаралар жеткіліксіз. Осылайша, қоқыс түбінен қышқыл су ағызу траншеялар астынан ағып, ағынды ластайды. Сондай-ақ, Брекса (Филиповка) өзені Риддер-Сокольский кен орнындағы Восточный қоқысымен ластанады, ол да мемлекет меншігінде. (Ескерту: Риддер-Сокольский кен орнының шығыс тастары 1951-1988 жж. Андреевский және Крюковский карьерлерін салу кезінде қалыптасты).
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 20 км төмен, Георгиевка	1 ЖЛ	05.08.2020	06.08.2020	Хром (6+)		0,203	Елек өзенінің алты валентті хроммен ластануы – тарихи болып саналады. Ол 1957 жылы Ақтөбе хром қосындылар зауытының іске қосылуымен тікелей байланысты. Елек

ауылынан 2,0 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен.					мг/дм ³		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.
Қара Кеңгір өзені, Жезқазған қ., Жезқазған қ. Шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ кәсіпорнының ағынды суларының арнысынан 0,5 км төмен	1 ЖЛ	06.08.2020	06.08.2020	Аммоний- ион	мг/дм ³	16,9	Қарағанды облысы бойынша экология департаменті "Қазгидромет" РМК 06.08.2020 ж.Қара-Кеңгір өзенінің жоғары ластануына қатысты жедел мәліметтерән қарап, "ПТВС"АҚ-ға қатысты жоспардан тыс тексеруді ресімдеу бойынша жұмыс жүргізілуде.
Шерубайнұра өзені, Қарағанды обл., сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен	1 ЖЛ	06.08.2020	07.08.2020	Хлоридтер	мг/дм ³	385	
Тобыл өзені, Қостанай обл, Аққарға а., ауылдан ОШ-қа 1 км, су бекеті тұстамасында	1 ЖЛ	03.08.2020	10.08.2020	Кальций	мг/дм ³	551,0	Қостанай облысындағы өзендер құрамында тұз көбеюінің табиғи сипаты бар, өйткені өзендер негізінен тұздылығы жоғары құрамында металл бар (1,2–3 г/л) жер асты суларынан қоректенеді. Осыған байланысты ластанудың алдын алу шараларын қабылдау мүмкін емес. Айта кету керек, өзеннің жағалауында жағдай өзгеріссіз қалды, ал төтенше
	1 ЖЛ			Магний	мг/дм ³	687,0	
	1 ЖЛ			Хлоридтер	мг/дм ³	4929,0	
Обаған өзені, Қостанай обл., Ақсуат ауылынан 4 км шығысқа қарай су	1 ЖЛ	03.08.2020	10.08.2020	Хлоридтер	мг/дм ³	1054,4	

бекеті тұстамасында							жағдайлар тіркелген жоқ. Департаменттің ЗТТБ сынақ зертханасы
Тобыл өзені , Қостанай обл., Гришенка а., ауылдан 0,2 км төмен су бекеті тұстамасында	1 ЖЛ	03.08.2020	10.08.2020	Хлоридтер	мг/дм ³	461,7	су сынамаларын алу үшін шығуды жоспарланып отыр. Нәтижелер қосымша ұсынылады.
Қараөзен өзені , БҚО, Жалпақтал а., Жалпақтал ауылынан 0,2 км төмен	1 ЖЛ	07.08.2020	11.08.2020	Хлоридтер	мг/дм ³	1474,72	Қараөзен және Сарыөзен өзендеріндегі ШРК-дан (шектеулі рауалды концентрация) артық болу фактілері хлоридтер бойынша тіркелген.
Сарыөзен өзені , БҚО, Бостандық ауылы, көпірден 2,0 км жоғары.	1 ЖЛ	07.08.2020	11.08.2020	Хлоридтер	мг/дм ³	595,56	Бұдан басқа, Департаменттің зертханалық-талдамалы бақылау бөлімінің Қараөзен және Сарыөзен өзеніне 2020 жылғы жүргізген мониторингі қортындысы бойынша да хлоридтер мөлшері ШРК-дан артық болды. Болжам бойынша өзен сулары сынамаларында хлорид концентрациясының көбеюі су деңгейінің төмендеуіне, судың араласуы дәрежесінің аз болуына байланысты.
Барлығы: 9 с/о 12 ЖЛ жағдайлары							

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

Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатының радиациялық гамма-фоны

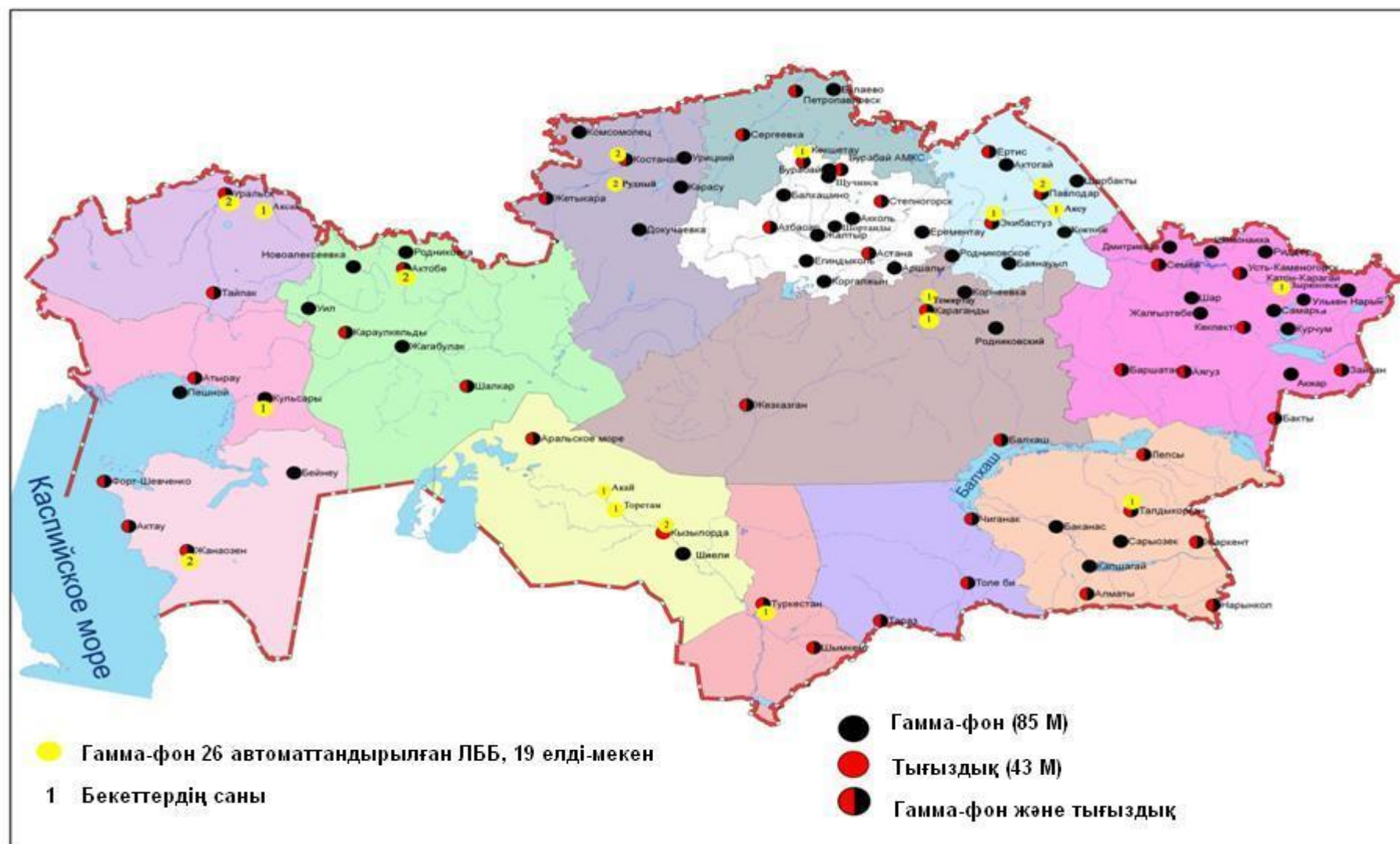
Қазақстан Республикасы аумағында гамма-фон (экспозициялық мөлшердің қуаттылығы) күн сайын 14 облыстың 89 метеорологиялық станциясында, сондай-ақ атмосфералық ауаның ластану мониторингіне экспозициялық мөлшердің қуаттылығына өлшеу автоматты режимде 23 автоматты бекетте жүргізілді: Ақтөбе (2), Талдықорған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

Қазақстан Республикасының елді-мекендерінің атмосфералық ауа қабатына орташа тәуліктік радиоактивтілік түсу тығыздығының мәні 0,01 - 0,13 мкЗв/сағ. шегінде болды. Қазақстан Республикасында радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,40 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

ҚР аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,0 – 2,4 Бк/м² шегінде болды. ҚР аумағында радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,5 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

1 Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі

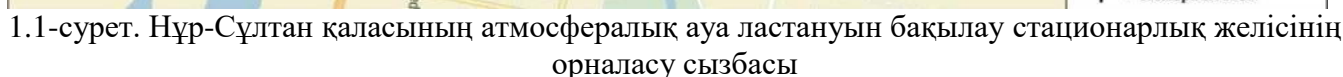
1.1 Нұр-Сұлтан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

1.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

49

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

1.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.2 сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол $EЖҚ=4\%$ (көтеріңкі деңгей) қалқыма бөлшектері бойынша №1 бекет аумағында және $СИ=1,1$ (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

**БҚ сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі мәнді көрсетсе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштердің ең жоғары мәнімен бағаланады.*

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

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

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

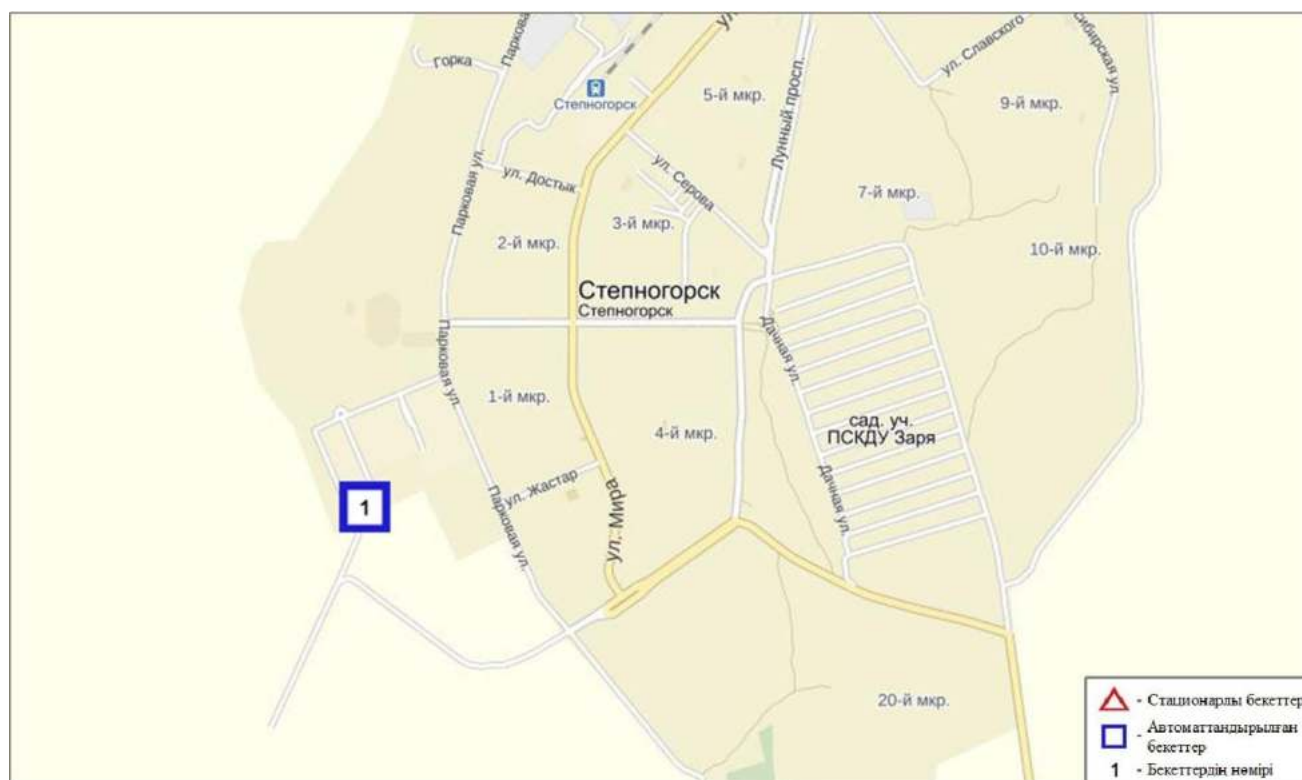
1.3 Степногор қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

1.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.3 сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, ол СИ=0,7 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

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

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

1.4 Атбасар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

1.4 кесте

Анықталатын қоспалар және бақылау бекетінің орналасуы

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.4 сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, ол СИ=0,7 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

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

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

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

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

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

1.5- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Бурабай КФМС атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.5 сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, ол $СИ=0,9$ (төмен деңгей) және $ЕЖҚ=0\%$ (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

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

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

Щучинск-Бурабай курорттық аймақ (ЩБКА) атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.5 сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол $СИ=2,8$ (көтеріңкі деңгей) және $ЕЖҚ=3\%$ (көтеріңкі деңгей) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша №2 бекет аумағында анықталды.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің орташа шоғыры $1,2 ШЖШ_{o.t.}$ құрады, озон (жер беткі) – $1,0 ШЖШ_{o.t.}$, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды бір реттік шоғырлары $2,8 ШЖШ_{м.б.}$ құрады, күкіртті сутегі – $1,4 ШЖШ_{м.б.}$, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

1.6 Ақмола облысысының аумағындағы жер үсті су сапасы

Ақмола облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 20 су объектісінде Есіл, Нұра, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Қылшықты, Шағалалы, Беттібұлақ өзендері және Қопа, Щучье, Зеренді, Бурабай, Үлкен Шабакты, Кіші Шабакты, Катаркөл, Текекөл, Карасье, Сұлукөл, Жүкей 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: су сапасы 4 класқа жатады: жалпы фосфор - 0,896 мг/дм³. Жалпы фосфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

– Нұр-Сұлтан қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км жоғары: су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ– 19,4 мг/дм³, молибден– 0,0040 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, молибденнің концентрациясы фондық кластан асады.

– Нұр-Сұлтан қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км төмен: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 27,9 мг/дм³, БХТ– 3,5мг/дм³.

– Нұр-Сұлтан қ., Көктал кенті «Астана су арнасы» тазартылған ағынды сулар төгіндісінен 0,5 км жоғары»: су сапасы 5 класқа жатады: : фосфаттар – 1,528 мг/дм³.

– Талапкер кенті, «Астана су арнасы» тазартылған ағынды сулар ағызудан 0,5 км төмен»: Бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы 5 класқа жатады: фосфаттар – 1,497 мг/дм³.

- тұстама: Есіл қ. (Каменный карьер а.), Щебзауыттың солтүстік-батыс шеті. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 66,6 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Есіл өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 23-27,2°C, сутек көрсеткіші 8-8,50 суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 4,95-9,33 мг/дм³, ОБТ₅орта есеппен– 0,57-3,54 мг/дм³, түсі– 20-25градус, иіс– 0 балл.

Өзен ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний – 31,8 мг/дм³, жалпы фосфор – 0,506 мг/дм³.

Вячеславское су қоймасында судың температурасы 25,6 °C, сутек көрсеткіші 8,7 суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 7,90 мг/дм³, ОБТ₅– 0,62 мг/дм³, түсі– 25градус, иіс– 0 балл.

-Арнасай а., Арнасай ауылынан 2 км. СШ,су бекеті тұстамасында: су сапасы 3 класқа жатады: аммоний-ион - 0,55 мг/дм³.Аммоний-ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Нұра өзені:

–Романовка а., ауылдан 5 км төмен, су бекеті тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: жалпы фосфор – 0,514 мг/дм³. Жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан аспайды.

– Шлюздер, су бекеті тұстамасында: су сапа 2 класқа жатады: жалпы фосфор– 0,15 мг/дм³, молибден-0,0030 мг/дм³. Жалпы фосфордың және молибденнің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

–Қорғалжын а., ауыл көпірі жанында: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 24,3 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 23,6-24,2°C, сутек көрсеткіші 8,3-8,6 суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 4,95-8,16 мг/дм³, ОБТ₅орта есеппен– 0,87-4,47мг/дм³, түсі–25градус, иіс– 0 балл.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 3 класқа жатады: магний – 22,7 мг/дм³.

Нұра-Есіл арнасы:

–Ақмола обл., арна басы, су бекеті тұстамасында: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 25,5 мг/дм³, сульфаттар – 288 мг/дм³. Магний және сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

– Пригородное а., автокөлік көпірі жанында: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 26,8 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Нұра-Есіл арнасының ұзындығы бойынша судың температурасы 24°C, сутек көрсеткіші 8,75-8,8 суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 6,07-7,22 мг/дм³, ОБТ₅орта есеппен– 2,03-2,31 мг/дм³, түсі–25 градус, иіс– 0 балл.

Нұра-Есіл арнасының ұзындығы бойынша судың сапасы 3 класқа : магний – 26,2 мг/дм³.

Ақбұлақ өзені:

– Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсерлі су шығысынан 0,5 км жоғары, Ақжол к. ауданы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 386 мг/дм³.

– Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсер суынан 0,5 км төмен, Ақжол к. ауданы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 525 мг/дм³, минерализация – 2165 мг/дм³.

– Нұр-Сұлтан қ., сорғы-сүзгіш станциясының жуу суынан 0,5 км жоғары су сапасы 5 класқа жатады: фосфаттар – 3,126 мг/дм³.

– Нұр-Сұлтан қ., сорғы-сүзгіш станциясының жуу суынан 0,5 км төмен су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 397 мг/дм³.

– Нұр-сұлтан Қ., Есіл өзеніне құяр алдында Мечта дүкені ауданы (Амман к-сі, 14): су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 503 мг/дм³, минерализация – 2230 мг/дм³.

Ақбұлақ өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 27,4°C, сутек көрсеткіші 8,21 суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 1,88-6,63 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен – 0,63-1,57мг/дм³, түсі–25градус, иіс– 0 балл.

Ақбұлақ өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 426,8 мг/дм³.

Сарыбұлақ өзені:

– Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км жоғары, Ө. Молдағұлова көшесі ауданы: су сапасы нормаланбайды(>5 класс): магний – 117 мг/дм³, минерализация – 2678 мг/дм³. Магний және минерализацияның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

– Нұр-сұлтан Қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км төмен, Ә. Молдағұлова көшесі ауданы: су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар -672 мг/дм³. Сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

– Нұр-Сұлтан қ., Есіл өзеніне құяр алдында: су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар – 865 мг/дм³. Сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Сарыбұлақ өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 26,8-27,2°C, сутек көрсеткіші 8,75-8,80, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 4,42-5,37 мг/дм³, ОБТ₅орта есеппен 0,62-2,19 мг/дм³, түсі– 25градус, иіс– 0балл.

Сарыбұлақ өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар -1009 мг/дм³.

Беттібұлақ өзені:

- тұстама:Золотой Бор кордоны. су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар– 11,6 мг/дм³.Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Беттібұлақ өзенінде су температурасы 12,4°C, сутегі көрсеткіші – 7,53 судағы ерітілген оттегінің шоғырлануы–9,25мг/дм³, ОБТ₅–1,33 мг/дм³, түсі – 15 градус, иісі – 0 балл.

Қылшықты өзені:

- тұстама: Көкшетау қ., Кірпіш зауыты ауданы. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ –81,0 мг/дм³.

- тұстама: Көкшетау қ., “Аққу” балабақшасы ауданы.Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ –60,0 мг/дм³.

Қылшықты өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 13,8-15,4°C, сутегі көрсеткіші – 8,20-8,49, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы –5,74-8,57мг/дм³, ОБТ₅ – 4,33-5,66мг/дм³.

Қылшықты өзен ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 70,5мг/дм³.

Шағалалы өзені:

- тұстама: Көкшетау қ., Заречный а.:Су сапасы 4 класқа жатады:ОХТ – 32,0 мг/дм³.

- тұстама: Көкшетау қ., Красный Яр а.: Су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 19,8 мг/дм³.

Шағалалы өзені бойынша су температурасы 12,8-15,2°C, сутегі көрсеткіші –8,29-8,31, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы– 8,78-9,08мг/дм³, ОБТ₅–1,58-2,67мг/дм³.

Шағалалы өзен ұзындығы бойынша су сапасы4 класқа жатады: ОХТ – 33,5 мг/дм³.

Зеренді көлі:

Зеренді көлі су температурасы 20,4°C, сутегі көрсеткіші – 8,40, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы– 3,33 мг/дм³, ОБТ₅–1,74мг/дм³, ОХТ- 52,0 мг/дм³, қалқыма заттар- 9,0 мг/дм³, минерализация- 1046 мг/дм³, түсі – 20 градус, иісі – 0 балл.

Қопа көлі:

Қона көлі су температурасы 23,0°C, сутегі көрсеткіші – 8,32, судағы еріген оттегінің шоғырлануы– 6,66 мг/дм³, ОБТ₅ –3,83 мг/дм³, ОХТ- 32,0 мг/дм³, қалқыма заттар- 23,4 мг/дм³, минерализация- 810 мг/дм³, түсі – 20градус,иісі – 0 балл.

Бурабай көлі:

Бурабай көлі су температурасы 24,0-24,6°C, сутегі көрсеткіші – 7,60-8,48, судағы еріген оттегінің шоғырлануы – 6,41-8,41 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,33-4,99 мг/дм³, ОХТ- 37,0-45,0 мг/дм³, қалқыма заттар- 8,4-10,4 мг/дм³, минерализация- 195-229 мг/дм³, түсі – 20 градус; иісі – 0 балл.

Үлкен Шабакты көлі:

Үлкен Шабакты көлі су температурасы 17,8-23,8°C, сутегі көрсеткіші – 7,80-8,83, судағы еріген оттегінің шоғырлануы – 6,40-7,92мг/дм³, ОБТ₅ –1,00-2,15 мг/дм³, ОХТ- 42,0-57,0 мг/дм³, қалқыма заттар - 9,0-13,2 мг/дм³, минерализация- 953-1180 мг/дм³, түсі – 5,95 градус,иісі – 0 балл.

Щучье көлі:

Щучье көлі су температурасы 19,2-25,0°C, сутегі көрсеткіші–8,00-8,44, судағы еріген оттегінің шоғырлануы– 7,24-7,66 мг/дм³, ОБТ₅ –0,33-2,68 мг/дм³, ОХТ- 18,0-41,0 мг/дм³, қалқыма заттар- 8,0-23,0 мг/дм³, минерализация- 324-381 мг/дм³, түсі – 10 градус, иісі – 0 балл.

Кіші Шабакты көлі:

Кіші Шабакты көлі су температурасы 19,4-23,6°C, сутегі көрсеткіші – 8,47-8,81, судағы еріген оттегінің шоғырлануы– 6,74-7,99 мг/дм³, ОБТ₅ –0,71-1,76 мг/дм³, ОХТ- 76,0-142,0 мг/дм³, қалқыма заттар- 9,8-24,6 мг/дм³, минерализация- 4609-4907 мг/дм³, түсі – 10 градус,иісі – 0 балл.

Сұлукөл көлі:

Сұлукөл көлі су температурасы 25,0-26,0°C, сутегі көрсеткіші–7,22-7,37, судағы еріген оттегінің шоғырлануы– 6,74-7,25 мг/дм³, ОБТ₅ –1,43-2,11 мг/дм³, ОХТ- 73,0-75,0 мг/дм³, қалқыма заттар - 7,6-9,6 мг/дм³, минерализация- 115,0-122,0 мг/дм³, түсі – 80градус, иісі – 0 балл.

Карасье көлі:

Карасье көлі су температурасы 25,0-26,2°C, сутегі көрсеткіші 7,49-7,75, судағы еріген оттегінің шоғырлануы – 7,0-7,32 мг/дм³, ОБТ₅ –0,63-1,33 мг/дм³, ОХТ- 34,0-41,0 мг/дм³, қалқыма заттар - 5,6-12,8 мг/дм³, минерализация- 169-191 мг/дм³, түсі – 20 градус, иісі – 0 балл.

Жүкей көлі:

Жүкей көлі су температурасы 24,0-24,2°C, сутегі көрсеткіші – 8,63-8,74, судағы еріген оттегінің шоғырлануы– 4,33-5,41 мг/дм³, ОБТ₅ –1,07-3,0 мг/дм³, ОХТ- 98,0-104,0 мг/дм³, қалқыма заттар- 13,4-14,2 мг/дм³, минерализация- 5048-5825 мг/дм³, түсі – 15-20 градус, иісі – 0 балл.

Майбалық көлі:

Майбалық көлі суының температурасы 22,6-22,8°C, сутегі көрсеткіші 8,43-8,84, судағы еріген оттегінің шоғыры – 3,42-6,07 мг/дм³, ОБТ₅ –2,33-5,00 мг/дм³, ОХТ- 90,0-320,0 мг/дм³, қалқыма заттар- 17,0-18,2 мг/дм³, минерализация- 2434-31915 мг/дм³, түсі – 20 градус; иісі – 0,333 балл.

Текекөл көлі:

Текекөлкөлі суының температурасы 24,0-24,6°C, сутегі көрсеткіші 8,49-8,77, судағы еріген оттегінің шоғыры – 6,75-7,25 мг/дм³, ОБТ₅ –1,58-2,08 мг/дм³, ОХТ- 43,0-48,0 мг/дм³, қалқыма заттар- 4,8-9,0 мг/дм³, минерализация- 691,0-701,0 мг/дм³, түсі – 15 градус; иісі – 0 балл.

Қатаркөл көлі:

Қатаркөлкөлі суының температурасы 22,0-22,4°C, сутегі көрсеткіші 8,36-8,49, судағы еріген оттегінің шоғыры – 5,15-5,74 мг/дм³, ОБТ₅ –0,69-0,92 мг/дм³, ОХТ- 74,0-98,0 мг/дм³, қалқыма заттар- 9,0-10,8 мг/дм³, минерализация- 886,0-970,0 мг/дм³, түсі –25 градус; иісі – 0 балл.

Лебяжье көлі:

Лебяжье көлі суының температурасы 24,0°C, сутегі көрсеткіші 7,32, судағы еріген оттегінің шоғыры – 6,57 мг/дм³, ОБТ₅ –3,16 мг/дм³, ОХТ- 100,0 мг/дм³, қалқыма заттар- 15,2 мг/дм³, минерализация- 147 мг/дм³, түсі – 150 градус; иісі – 0 балл.

2020 жылғы тамыз Ақмола облысы аумағындағы су нысандарының су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесі түрде бағаланады: 3 класс – Нұра өзені, Вячеславское су қоймасы, Нұра-Есіл арнасы; 4 класс – Есіл, Шағалалы өзендері; 5 класс – Сарыбұлақ, Беттібұлақ өзендері; нормаланбайды (>5 класс) – Ақбұлақ, Қылшықты өзендері (4-кесте).

2019 жылғы тамыз айымен салыстырғанда су сапасы Қылшықты өзенінде өзгермеді, Нұра, Сарыбұлақ, Шағалалы өзендерінде және Нұра-Есіл арнасында – жақсарды, Есіл, Ақбұлақ, беттібұлақ өзендерінде және Вячеславское су қоймасында нашарлады.

1.7 Щучинск-Бурабай курорттық аймағы аумағындағы күз кезіндегі түптік шөгінділер жай-күйі

Щучинск-Бурабай курорттық аймағы аумағында 2020 жылдың тамыз айында 11 көлден 29 бақылау нүктелері бойынша түптік шөгінділерден сынама алынды.

Түптік шөгінділерде ауыр металдар (мыс, хром, кадмий, қорғасын, күшән, никель және марганец) мөлшері анықталды. Сынама саны (1500 гр), сынама алу әдістемесі МЕМСТ сәйкес.

Қатаркөл көліндегі түптік шөгінділерде кадмий шоғыры орташа алғанда 0,176 мг/кг, никель – 65,06 мг/кг, қорғасын – 25,15 мг/кг, мыс – 22,58 мг/кг, хром – 8,63 мг/кг, , күшән – 1,73 мг/кг, марганец – 51,55 мг/кг.

Щучье көліндегі түптік шөгінділерде кадмий шоғыры орташа алғанда 0,275 мг/кг, никель – 33,83 мг/кг қорғасын – 34,50 мг/кг, мыс – 21,26 мг/кг, хром – 8,03 мг/кг, , күшән – 7,89 мг/кг, марганец – 53,34 мг/кг.

Кіші Шабакты көлінде сынама алынған түптік шөгінділерде кадмий шоғыры орташа алғанда 0,352 мг/кг, никель – 35,03 мг/кг, қорғасын – 21,81 мг/кг, мыс – 5,24 мг/кг, хром – 3,94 мг/кг, күшән – 4,28 мг/кг, марганец – 51,62 мг/кг.

Майбалық көлінің түптік шөгінділерінде кадмий шоғыры орташа алғанда 0,306 мг/кг, никель – 41,61 мг/кг, қорғасын – 28,21 мг/кг, мыс – 6,84 мг/кг, хром – 1,71 мг/кг, күшән – 4,49 мг/кг, марганец – 34,01 мг/кг.

Текекөл көлінің түптік шөгінділерінде кадмий шоғыры орташа алғанда 0,335 мг/кг, никель – 60,59 мг/кг, қорғасын – 36,61 мг/кг, мыс – 2,54 мг/кг, хром – 3,56 мг/кг, күшән – 4,60 мг/кг, марганец – 44,27 мг/кг

Үлкен Шабакты көлінде сынама алынған түптік шөгінділерде кадмий шоғыры орташа алғанда 0,589 мг/кг, никель – 31,68 мг/кг, қорғасын – 20,88 мг/кг, мыс – 5,83 мг/кг, хром – 3,14 мг/кг, күшән – 3,33 мг/кг, марганец – 21,97 мг/кг.

Сұлуқөл көлінен алынған түптік шөгінділерде кадмий шоғыры орташа алғанда 0,564 мг/кг, никель – 34,08 мг/кг, қорғасын – 31,08 мг/кг, мыс – 4,66 мг/кг, хром – 2,36 мг/кг, күшән – 1,31 мг/кг, марганец – 37,63 мг/кг.

Карасу көлінің түптік шөгінділерінде кадмий шоғыры орташа алғанда 0,386 мг/кг, никель – 44,74 мг/кг, қорғасын – 21,10 мг/кг, мыс – 3,41 мг/кг, хром – 6,29 мг/кг, күшән – 3,46 мг/кг, марганец – 35,54 мг/кг.

Бурабай көлінен сынама алынған түптік шөгінділерде, кадмий шоғыры орташа алғанда 0,383 мг/кг, никель – 27,11 мг/кг, қорғасын – 11,73 мг/кг, мыс – 4,59 мг/кг, хром – 4,30 мг/кг, күшән – 4,60 мг/кг, марганец – 23,86 мг/кг құраған.

Лебяжье көліндегі түптік шөгінділерде кадмий шоғыры орташа алғанда 0,450 мг/кг, никель – 12,10 мг/кг, қорғасын – 21,07 мг/кг, мыс – 2,95 мг/кг, хром – 5,07 мг/кг, күшән – 0,50 мг/кг, марганец – 59,08 мг/кг құраған.

Жүкей көліндегі түптік шөгінділерде кадмий шоғыры орташа алғанда 0,512 мг/кг, , никель – 58,20 мг/кг, қорғасын – 13,01 мг/кг, мыс – 1,778 мг/кг, хром – 2,95 мг/кг күшән – 0,805 мг/кг, марганец – 40,24 мг/кг құраған.

Талдау нәтижелері 8 кестеде келтірілген.

8-кесте

Щучинск-Бурабай курорттық аймағы аумағындағы көлдер түптік шөгінділерінің талдау нәтижелері

№	Сынама алу орны (көлдер)	Металдардың қышқылда еритін формаларының шоғыры, мг/кг						
		Cd	Ni	Pb	Cu	Cr	As	Mn
1	Қатаркөл .1/1 СШ	0.159	56.02	22.10	20.02	8.10	1.20	48.09
2	Қатаркөл 1/2 Б	0.196	74.09	28.20	25.14	9.15	2.25	55.00
3	Щучье 2/1 Б	0.217	38.12	50.61	52.60	10.01	12.09	42.12
4	Щучье 2/2 ОБ	0.275	50.10	23.15	25.01	12.42	13.10	51.04
5	Щучье.2/3 С	0.430	20.10	25.10	4.32	5.15	5.07	59.10
6	Щучье 2/4 Ш	0.178	27.01	39.12	3.09	4.54	1.29	61.10
7	Кіші Шабакты 3/1 ОБ	0.399	55.61	17.01	2.71	4.41	2.28	60.15

8	Кіші Шабақты 3/2 Б	0.148	32.06	20.09	2.10	5.12	5.41	65.19
9	Кіші Шабақты 3/3 С	0.390	27.01	21.12	7.16	4.04	8.10	32.05
10	Кіші Шабақты 3/4 С	0.472	25.42	29.01	8.97	2.19	1.310	49.10
11	Майбалық 4/1 ОБ	0.375	37.01	30.41	7.710	1.45	7.87	28.19
12	Майбалық 4/2 Б	0.237	46.20	26.01	5.97	1.97	1.10	39.82
13	Текекөл 5/1 ОБ	0.250	68.04	42.15	2.40	3.61	8.01	19.07
14	Текекөл 5/2 СБ	0.420	53.14	31.07	2.68	3.50	1.191	25.20
15	Үлкен Шабақты 6/1 Ш	0.377	55.10	26.07	5.01	3.26	6.140	11.32
16	Үлкен Шабақты 6/2 ОШ	0.370	40.12	14.17	7.10	3.60	1.98	20.07
17	Үлкен Шабақты 6/3 Б	0.965	10.60	23.09	5.59	2.58	2.08	23.40
18	Үлкен Шабақты 6/4 СШ	0.642	20.90	20.17	5.60	3.10	3.10	33.07
19	Сұлукөл 7/1 СШ	0.379	15.07	25.07	3.20	2.97	0.512	40.19
20	Сұлукөл 7/2 С	0.748	53.09	37.09	6.12	1.75	2.10	35.07
21	Карасье 8/1 СШ	0.662	58.12	43.09	7.21	1.55	1.19	36.48
22	Карасье 8/2 Ш	0.220	40.01	10.15	1.78	10.58	7.10	39.08
23	Карасье 8/3 ШОШ	0.275	36.10	10.07	1.25	6.75	2.074	31.05
24	Бурабай 9/1 О	0.455	40.21	10.24	1.97	2.75	1.80	38.12
25	Бурабай 9/2 С	0.460	35.10	17.10	6.05	1.23	3.60	19.15
26	Бурабай 9/3 С	0.480	28.04	15.40	5.12	3.20	5.97	12.10
27	Бурабай 9/4 С	0.137	5.09	4.17	5.20	10.01	7.047	26.07
28	Лебяжье 10/1 СШ	0.450	12.10	21.07	2.95	5.07	0.498	59.08
29	Жүкей 11/1 ОБ	0.512	58.20	13.01	1.778	2.95	0.805	40.24

1.8Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстағы елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,05 – 0,39 мкЗв/сағ. облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

1.9 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 0,8 – 2,0 Бк/м² аралағында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,5 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

2 Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі

2.1 Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

2.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет номері	Алу мерзімдері	Бақылау жүргізу	Бекеттер мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қолмен сынама лау (дискреттік әдіс)	Авиақалашық, 14	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді
4	тәулігіне 3 рет	қолмен сынама	Белинский	қалқыма бөлшектер

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

жатады: аммоний-ион – 1,6 мг/дм³. Аммоний-ионның нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Алға қаласынан 15 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар – 0,003 мг/дм³. Фенолдардың 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 3 класқа жатады: аммоний-ион – 0,51 мг/дм³. Аммоний-ионның нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

-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: аммоний-ион – 1,23 мг/дм³, фенолдар – 0,004 мг/дм³. Аммоний-ионның, фенолдар 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 (>3 класс): хром(6+) – 0,203 мг/дм³, фенолдар – 0,004 мг/дм³. Хром(6+) және фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Целинный ауылынан 1,0 км оңтүстік – шығысқа, Елек өзенінің сол жақ жағалауы: су сапасы 4 класқа жатады: аммоний-ион – 1,09 мг/дм³. Аммоний-ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Елек өзені бойынша су температурасы 24,3 – 25,3°C, сутегі көрсеткіші 7,83 – 8,27, судағы еріген оттегі 6,50 – 9,09 мг/дм³, ОБТ₅ 1,19 – 1,53 мг/дм³, мөлдірлігі – 21 см, иісі – 0 балл.

Елек өзені бойынша су сапасы нормаланбайды (>3 класс): хром (6+) – 0,11 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³ (4 кесте).

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

2019 жылдың тамыз айымен салыстырғанда Елек өзенінің су сапасы нашарлаған.

2.3 Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны

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

Елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,06 – 0,29 мкЗв/сағ.

аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,14 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

2.4 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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



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

3 Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі

3.1 Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

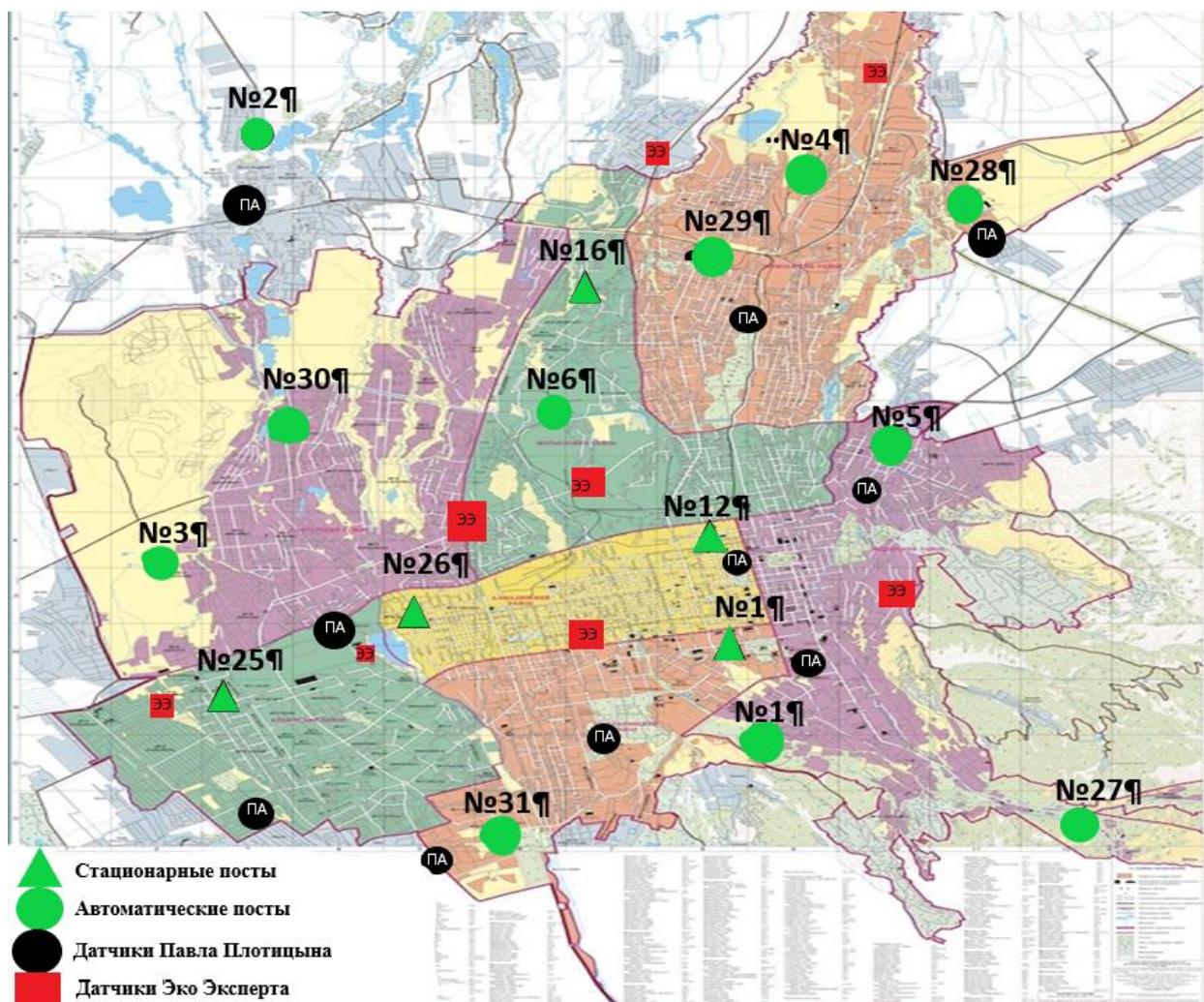
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 26 стационарлық бекетте жүргізілді (3.1-сур., 3.1-кесте).

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(дискретт. әдіс)	Амангелді к-сі. Сәтбаев к-сі бұрышы	Қалқыма бөлшектері (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, Маречка 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 ИДAB 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		үзіліссіз режимде	Аль-Фараби атындағы ұлттық университеті аумағы, Бостандық ауданы	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді,азот оксиді
2			Бұрындай автошаруашылық, Аэродромная к-сі, Түркісіб ауданы	
3			Момышұлы көшесіндегі «Алматы арена» мұз аренасы, Алатау ауданы	
4			№32 жалпы білім беру мектебі, 70 разъезд ауданы, Түркісіб ауданы	
5			«Халық арена»мұз аренасы, Медеу ауданы, Думан мөлтекауданы	
6			Жетісу әкімшілігі аумағы, «Құлагер» мөлтекауданы, Жетісу ауданы	
ПА4312603			Ақан Сері, 159Б (Баум тоғай ауданы)	

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
ПА4439475	әр 30 минут сайын	үзіліссіз режимде	Курчатов, 1Б (Райымбек және Өтеген Батыр ауданы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері
ПА4439094			Мирас 53	
ПА7723955			Камышин, 108 (Аэропорт ауданы)	
ПА4438736			Мамыр 1, үй 27	
ПА39168240			Карасу, 6-ы, 122	
ПА5			Толе би, 159	
ПА6			Розыбакиев, 270	
ПА38834077			Тимирязев, 28в	
ПА12			НИИ астрофизик атындағы. В.Г. Фесенков	



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (3.1-сурет.) қалада атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **жоғары деңгейде** болып бағаланды, ЕЖҚ=21% (жоғары деңгей) №16 (Айнабұлақ-3 ш-а)

бекет аумағында, ал СИ=1,9 (көтеріңкі деңгей) №6 (Жетісу әкімшілігі аумағы, «Құлагер» мөлтекауданы, Жетісу ауданы) бекет аумағында азот диоксиді бойынша анықталды.

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 диоксиді – 1,6ШЖШ_{о.т.}, формальдегид – 1,0ШЖШ_{о.т.}, құрады, ауыр металдардың шамасы және басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттарының максималды-бір реттік шоғырлары: Қалқыма бөлшектері (шаң)– 1,3ШЖШ_{м.б.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,9ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,8ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 1,6ШЖШ_{м.б.}, көміртегі тотығы – 1,9ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,9ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 1,4ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады (3-кесте).

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

3.2 Талғар ауданы Талғар қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Талғар қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте – Әзірбаев көшесі, №2 нүкте – Бокин көшесі) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксиді, азот диоксидінің, азот оксидінің, фенолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша Талғар ауданында максималды-бір реттік ластаушы заттардың шоғырлары көміртегі оксиді 2 бақылау нүктесінде 1,1 ШЖШ құрады.

Бақа ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (3.2-кесте).

3.2-кесте

Талғар қаласының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,045	0,09	0,069	0,14
Күкірт диоксиді	0,018	0,04	0,022	0,04
Көміртегі оксиді	5,320	1,1	5,540	1,1
Азот диоксиді	0,054	0,27	0,082	0,41
Азот оксиді	0,006	0,01	0,010	0,02
Фенол	0,001	0,11	0,001	0,11
Формальдегид	0,001	0,02	0,001	0,02

3.3 Еңбекші қазақ ауданы Есік қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Есік қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте – Тоқатаев көшесі, №2 нүкте – Абай көшесі, 87) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, фенолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (3.3-кесте).

3.3-кесте

Есік қаласының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _м мг/м ³	q _м /ПДЖШ	q _м мг/м ³	q _м /ПДЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,038	0,08	0,052	0,10
Күкірт диоксиді	0,013	0,03	0,020	0,04
Көміртегі оксиді	4,2	0,8	4,160	0,8
Азот диоксиді	0,005	0,03	0,008	0,04
Азот оксиді	0,009	0,02	0,010	0,02
Фенол	0,001	0,11	0,001	0,12
Формальдегид	0,004	0,08	0,004	0,07

3.4 Еңбекші қазақ ауданы Түрген ауылының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Түрген ауылында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте – Құлмамбет көшесі, 1; №2 нүкте – Құлмамбет көшесі, 145) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, фенолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (3.4-кесте).

3.4-кесте

Түрген ауылының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _м мг/м ³	q _м /ПДЖШ	q _м мг/м ³	q _м /ПДЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,035	0,07	0,029	0,06
Күкірт диоксиді	0,009	0,02	0,008	0,02
Көміртегі оксиді	2,880	0,6	3,080	0,6
Азот диоксиді	0,003	0,02	0,003	0,02

Азот оксиді	0,004	0,01	0,006	0,02
Фенол	0,001	0,11	0,001	0,12
Формальдегид	0,002	0,04	0,002	0,03

3.5 Іле ауданы Өтеген Батыр кентінің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Өтеген Батыр кентінде атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте – Пушкин көшесі, 31; №2 нүкте – Гагарин көшесі, 6) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксиді, азот диоксидінің, азот оксидінің, фенолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (3.5-кесте).

3.5-кесте

Өтеген Батыр кентінің бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _м мг/м³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м³	q _м /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,067	0,13	0,071	0,14
Күкірт диоксиді	0,029	0,06	0,019	0,04
Көміртегі оксиді	3,970	0,8	4,710	0,9
Азот диоксиді	0,004	0,02	0,004	0,02
Азот оксиді	0,006	0,01	0,007	0,02
Фенол	0,001	0,12	0,001	0,12
Формальдегид	0,004	0,08	0,004	0,07

3.6 Қарасай ауданы Қаскелен қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Қаскелен қала үлгісіндегі кентінде атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте – Әкімшілік, №2 нүкте – Аблай хан көшесі) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, фенолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша Қарасай ауданында максималды-бір реттік ластаушы заттардың шоғырлары көміртегі оксиді 2 бақылау нүктесінде 1,1-1,2 ШЖШ құрады.

Бақа ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (3.6-кесте).

**Қаскелен қала үлгісіндегі кентінің бақылау негізі бойынша ластаушы
заттардың максималды шоғыры**

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	$q_{\text{мг/м}^3}$	$q_{\text{м/ПДЖП}}$	$q_{\text{мг/м}^3}$	$q_{\text{м/ПДЖП}}$
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,077	0,15	0,056	0,11
Күкірт диоксиді	0,025	0,05	0,028	0,06
Көміртегі оксиді	5,690	1,1	6,010	1,2
Азот диоксиді	0,008	0,04	0,010	0,05
Азот оксиді	0,019	0,05	0,018	0,04
Фенол	0,002	0,18	0,002	0,22
Формальдегид	0,020	0,40	0,002	0,04

3.7 Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (3.2-сур.) деректері бойынша қалада атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі *төменгі деңгейде* болып бағаланды, СИ тең 1,3 (төменгі деңгей) күкіртті сутегі мәнімен №2 бекет аумағында (Қонаев көш., 22) және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) анықталды.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары: РМ-2,5 қалқыма бөлшектер—1,0 ШЖШ_{0.т} құрады, басқа ластаушы заттектердің мөлшері ШЖШ-дан аспады.

Күкіртті сутегінің максималды-бірлік шоғыры -1,3 ШЖШ_{м.б} құрады, басқа ластаушы заттектердің шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

3.8 Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Алматы облысы аумағында жер үсті суларының ластануын бақылау 24 су объектісінде (Іле, Текес, Қорғас, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Шелек, Шарын, Баянкөл, Қаскелен, Қарқара, Есік, Түрген, Талғар, Темірлік, Қаратал, Ақсу, Лепсі, өзендері, Құрты, Бартоғай, Қапшағай су қоймалары, Үлкен Алматы, Балқаш, Алакөл көлдері жүргізілді.

Іле өзенінің басы Қытай территориясы Тянь-Шань тау етегінен бастау алады және Қазақстанның ең ірі трансшекаралық өзендерінің бірі боп саналады. Алматы облысы аумағынан Балқаш өзенінің батыс бөлігіне құйылады. Текес, Шарын, Шелек, Түрген, Есік, Баянкөл, Қаскелен, Үлкен Алматы, Кіші Алматы өзендері Іле өзенінің сол жақ жағалаудағы саласы болып табылады. Есентай өзені Кіші Алматы өзенінің тармағы. Қарқара және Темірлік өзендері Шарын өзенінің саласы. Қорғас өзені Іле өзенінің оң жақ жағалаудағы саласы болып саналады.

Талғар өзені Қапшағай су қоймасына құяды. Қаратал, Ақсу, Лепсі, Балқаш көліне, Тентек, Жаманты, Ырғайты, Еміл, Қатынсу, Үржар, Егінсу өзендері Алакөл көліне құйылады.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Кіші Алматы өзені:

- Алматы қ., қаладан 11 км жоғары, су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион – 1,23 мг/дм³. Аммоний ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., Автожолдың көпірінен 0,2 км жоғары, Рыскулов даң., су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ион – 0,68 мг/дм³. Аммоний ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., қаладан 4,0 км төмен, су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ион – 0,65 мг/дм³. Аммоний ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Кіші Алматы өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 11-17,3 °С аралығында, сутегі көрсеткіші – 7,12-7,26, суда еріген оттегінің орташа концентрациясы 10,2-10,8 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,7-1,4 мг/дм³, түсі – 6-7 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ион – 0,85 мг/дм³.

Үлкен Алматы өзені:

- Алматы қ., қаладан 9,1 км жоғары су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар -19 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., Сайран көлден 0,5 км төмен су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион – 1,19 мг/дм³. Аммоний ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., Автожолдың көпірінен 0,2 км жоғары, Рыскулов даң., су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион – 1,17 мг/дм³. Аммоний ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Үлкен Алматы өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 12,2-15,8 °С аралығында, сутегі көрсеткішінің орташа мәні -7,26-7,41, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,8-10,7 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,6-1,1 мг/дм³, түсі – 5-6 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион – 1,19 мг/дм³.

Есентай өзені:

- Алматы қ., Аль-Фараби даң., көпірден 0,2 км жоғары су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ион – 0,79 мг/дм³. Аммоний ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., Рыскулов даң., көпірден 0,2 км жоғары, су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион – 1,25 мг/дм³. Аммоний ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Есентай өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 13,7-18,3 дейін, сутегі көрсеткіші – 7,32-7,35, суда еріген оттегінің орташа концентрациясы – 10,2 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,7-1 мг/дм³, түсі – 6-7 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ион – 1,0 мг/дм³.

Текес өзенінде су сапасы 5 класқа жатады: аммоний ион – 2,48 мг/дм³. Аммоний ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 10,6-12,8 °C аралығында, сутегі көрсеткіші – 7,23-7,27, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,3-11,9 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,4-1,7 мг/дм³, судың түстілігі – 5-6 градус, иісі – 0 балл.

Қорғас өзені:

- Басқұншы а., су бекеті тұстамасында, су сапасы 2 класқа жатады: нитрит анион – 0,124 мг/дм³. Нитрит анионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Ынталы застава су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,036 мг/дм³, нитрит анион – 0,15 мг/дм³, жалпы темір – 0,24 мг/дм³. Нитрит анионның нақты концентрациясы фондық кластан асады, марганец, жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қорғас өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 14,3-22,3 °C аралығында, сутегі көрсеткіші – 6,88-7,23, суда еріген оттегі – 6,4-9,1 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,7-1,9 мг/дм³, түсі – 5-7 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,029 мг/дм³, жалпы темір – 0,23 мг/дм³.

Іле өзенінде:

- Добын ай., су бекеті тұстамасында, су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион – 2,0 мг/дм³. Аммоний ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- ГБ 164 км, Қапшағай ГЭС су бекеті тұстамасында, су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион – 1,45 мг/дм³. Аммоний ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қапшағай т. м., ГЭС-тен 26 км төмен су бекеті тұстамасында, су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ион – 0,93 мг/дм³. Аммоний ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Үшжарма а., Үшжарма ауылынан 6,0 км төмен, су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион – 1,19 мг/дм³. Аммоний ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Іле өзенінің ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы – 19,6-24,6 °C, сутегі көрсеткіші – 7,17-8,08, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,7-9,8 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,6-1,1 мг/дм³, судың түстілігі – 5-7 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 55,14 мг/дм³.

Қапшағай су қоймасы:

- Қапшағай қ., (Қаскелен өз. сағасынан 4,5 км А-16) су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион – 1,51 мг/дм³. Аммоний ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қарашоқы а., ауыл шекарасында су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион – 1,6 мг/дм³. Аммоний ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қапшағай су қоймасы барлық тұстамасы су температурасы 19,1-21 °C аралығында, сутегі көрсеткіші – 7,18-7,29, суда еріген оттегінің орташа концентрациясы – 9,5-9,8 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,9-1,0 мг/дм³, түсі – 5-6 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион – 1,55 мг/дм³.

Шарын өзенінде, Сарытоғай т.м., автокөлік көпірінен 3,0 км жоғары, су сапасы 5 класқа жатады: Қалқыма заттар -18,6 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 15,2 °С аралығында, сутегі көрсеткіші - 8,08 суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,4 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,5 мг/дм³, судың түстілігі – 7 градус, судың иісі – 0 балл.

Шілік өзенінде, Малыбай а., бөгеттен 20 км төмен, су сапасы 5 класқа жатады: Қалқыма заттар -19 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы – 14,2 °С аралығында, сутегі көрсеткіші – 7,76, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,8 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,0 мг/дм³, судың түстілігі – 7 градус, судың иісі – 0 балл.

Баянкөл өзенінде, Баянкөл а. су бекеті тұстамасында, су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ -19 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы – 10,2 °С, сутегі көрсеткіші – 7,83, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,2 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,0 мг/дм³, судың түстілігі – 7 градус, судың иісі – 0 балл.

Күрті су қоймасында, Құрты а. су бекеті тұстамасында, су сапасы 4 класқа жатады: магний – 43 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы – 14,4 °С, сутегі көрсеткіші – 7,98, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,53 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,13 мг/дм³, судың түстілігі – 4 градус, судың иісі – 0 балл.

Бартоғай суқоймасында, Көкпек а., су сапасы 2 класқа жатады: жалпы темір – 0,27 мг/дм³. Жалпы темір нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы – 17,2 °С, сутегі көрсеткіші – 8,01, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,6 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,0 мг/дм³, судың түстілігі – 8 градус, судың иісі – 0 балл.

Есік өзенінде, Есік қ., автожол көпірі, су бекеті тұстамасында, су сапасы 5 класқа жатады: Қалқыма заттар -16 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы – 14,0 °С, сутегі көрсеткіші – 7,8 суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,8 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,9 мг/дм³, судың түстілігі – 8 градус, судың иісі – 0 балл.

Қаскелен өзені:

- Қаскелен қ., автожол көпірі, су сапасы 5 класқа жатады: Қалқыма заттар -36 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Саға, Заречное а. 1 км жоғары, су сапасы 3 класқа жатады: магний - 22,4 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қаскелен өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы – 13,0-24,8 °С аралығында, сутегі көрсеткіші – 7,69-8,23, суда еріген оттегі – 7,17-10,2 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,37-1,86 мг/дм³, түсі – 6-7 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион-1,17 мг/дм³.

Қарқара өзенінде, қаладан шыққанда, су бекеті тұстамасында, су сапасы 5 класқа жатады: аммоний ион - $2,1 \text{ мг/дм}^3$. Аммоний ион нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы – $12,2 \text{ }^\circ\text{C}$, сутегі көрсеткіші – $7,55$, суда еріген оттегінің концентрациясы – $10,9 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 – $0,9 \text{ мг/дм}^3$, судың түстілігі – 7-градус, судың иісі – 0 балл.

Түрген өзені:

- Таутүрген а., ауылдан 5,5 к жоғары, су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар - 22 мг/дм^3 . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы $17,1 \text{ }^\circ\text{C}$, сутегі көрсеткіші – $7,97$, суда еріген оттегінің концентрациясы – $9,8 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 – $1,1 \text{ мг/дм}^3$, судың түстілігі – 6 градус, судың иісі – 0 балл.

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

Су температурасы – $16,2 \text{ }^\circ\text{C}$, сутегі көрсеткіші – $7,52$, суда еріген оттегінің концентрациясы – $9,5 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 – $1,1 \text{ мг/дм}^3$, судың түстілігі – 6 градус, судың иісі – 0 балл.

Темірлік өзенінде, Шарын өз. құйылысынан төмен, су сапасы 3 класқа жатады: магний - $21,1 \text{ мг/дм}^3$. Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы – $15,4 \text{ }^\circ\text{C}$, сутегі көрсеткіші – $7,43$, суда еріген оттегінің концентрациясы – $10,0 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 – $0,7 \text{ мг/дм}^3$, судың түстілігі – 6 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион – $1,55 \text{ мг/дм}^3$.

Лепсі өзені:

- Лепсі стансасы су сапасы 5 класқа жатады: аммоний ион - $2,53 \text{ мг/дм}^3$. Аммоний ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Төлебай а. су сапасы 5 класқа жатады: аммоний ион – $2,52 \text{ мг/дм}^3$. Аммоний ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Лепсі өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы $26,5\text{-}29 \text{ }^\circ\text{C}$ аралығында, сутегі көрсеткішінің орташа мәні – $7,4\text{-}7,53$, суда еріген оттегі концентрациясы – $7,6\text{-}8,9 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 – $1,2\text{-}1,3 \text{ мг/дм}^3$, судың түстілігі – 5-6 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 5 класс жатады: аммоний ион - $2,52 \text{ мг/дм}^3$.

Ақсу өзені:

- Матай стансасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар - $70,0 \text{ мг/дм}^3$. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы – $29,5 \text{ }^\circ\text{C}$, сутегі көрсеткіші – $7,55$, суда еріген оттегінің концентрациясы – $7,5 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 – $1,5 \text{ мг/дм}^3$, судың түстілігі – 6 градус, судың иісі – 0 балл.

Қаратал өзені:

- Талдықорған қ. су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион - $1,64 \text{ мг/дм}^3$. Аммоний ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Текелі қ. су сапасы 5 класқа жатады: аммоний ион- $2,28 \text{ мг/дм}^3$.

-Үштөбе а. су сапасы 5 класқа жатады: аммоний ион $-2,28 \text{ мг/дм}^3$. Аммоний ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қаратал өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы – $27,6-28,5 \text{ }^\circ\text{C}$, сутегі көрсеткішінің орташа мәні – $7,13-7,51$, суда еріген оттегінің концентрациясы – $7,8-9,7 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 – $0,5-1,6 \text{ мг/дм}^3$, түсі – 6 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 5 класқа жатады: аммоний ион $-2,1 \text{ мг/дм}^3$.

Үлкен Алматы көлі:

Су температурасы $10,0 \text{ }^\circ\text{C}$, сутегі көрсеткіші $7,48$, суда еріген оттегінің концентрациясы $-10,1 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 – $0,6 \text{ мг/дм}^3$, ОХТ – 10 мг/дм^3 , қалқыма заттар -17 мг/дм^3 , құрғақ қалдық – 81 мг/дм^3 , судың түстілігі – 6 градус; судың иісі – 0 балл.

Балқаш көлі:

Су температурасы $28,6-30,2 \text{ }^\circ\text{C}$, сутегі көрсеткіші $8,56-8,77$, суда еріген оттегінің концентрациясы $-8,3-10 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 – $0,7-1,6 \text{ мг/дм}^3$, ОХТ – $11,0-20,0 \text{ мг/дм}^3$, қалқыма заттар $-6,0-18,0 \text{ мг/дм}^3$, құрғақ қалдық – $3650,0-4060,0 \text{ мг/дм}^3$, судың түстілігі – 5-6 градус; судың иісі – 0 балл.

Алакөл көлі:

Су температурасы $27,8 \text{ }^\circ\text{C}$, сутегі көрсеткіші $8,87$, суда еріген оттегінің концентрациясы $-10,6 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 – $0,4 \text{ мг/дм}^3$, ОХТ – $12,0 \text{ мг/дм}^3$, қалқыма заттар $-14,0 \text{ мг/дм}^3$, құрғақ қалдық $-4610,0 \text{ мг/дм}^3$, судың түстілігі – 6 градус; судың иісі – 0 балл.

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

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

3.9 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 $0,12-0,23 \text{ мкЗв/сағ.}$ аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні $0,17 \text{ мкЗв/сағ.}$, бұл табиғи фоннан аспайды.

3.10 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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



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

4. Атырау облысының қоршаған ортаның ластану жай-күйі

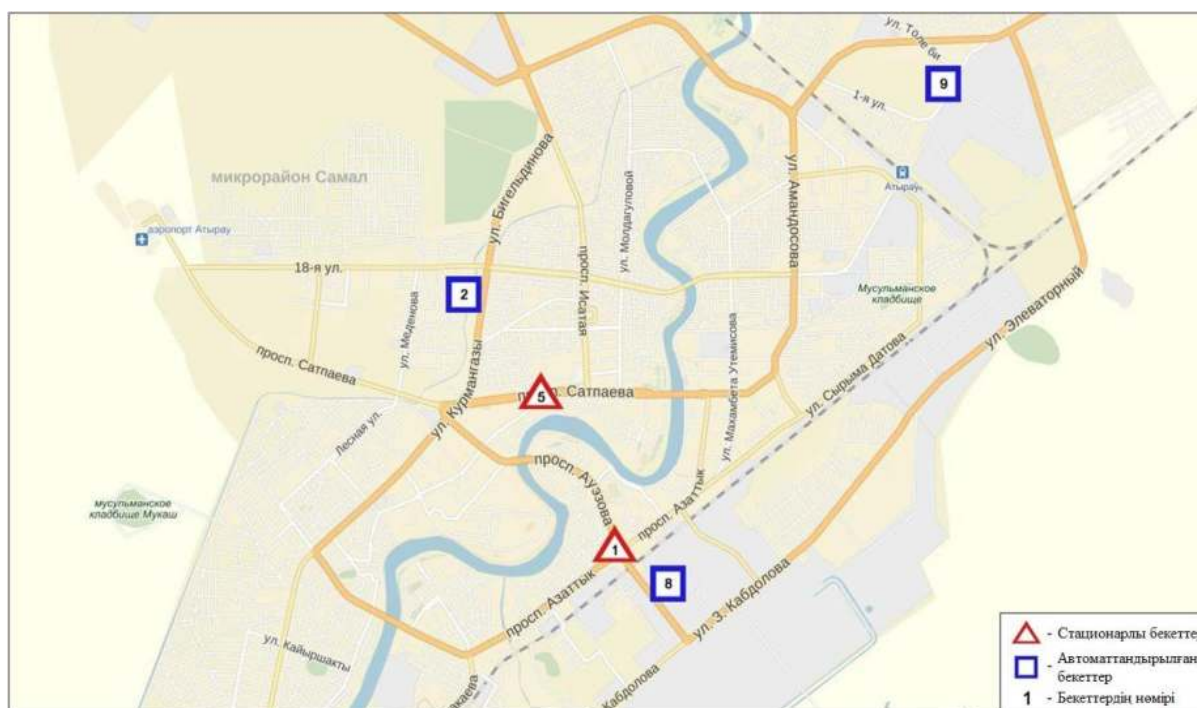
4.1 Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

4.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (4.1 сур.) деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **өте жоғары** болып бағаланды, ЕЖҚ мәні бойынша 5,8% (көтеріңкі деңгей) , СИ=16,1 (өте жоғары деңгей) болып бағаланды (1, 2 - сур.). Қала ауасы Атырау қаласында

орналасқан №6 автоматты бекет аумағында (Бигелдинов көшесі 10А, Атырау филиалының жанында) күкіртті сутегімен басым ластанған.

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

Орташа-бірлік қалқыма бөлшектер РМ-10 бойынша -1,0 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер РМ-2,5-3,3 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер РМ-10-9,9 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 16,1 ШЖШ_{м.б.}, озон (жер үсті қабаты) - 1,1 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

2020 жылдың тамыз айының 2-і күні Атырау қаласында орналасқан №6 автоматты бекет аумағында (Бигелдинов көшесі 10А, Атырау филиалының жанында) күкіртті сутегі бойынша 10,6-16,1 ШЖШ_{м.б.} аралығында 4 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

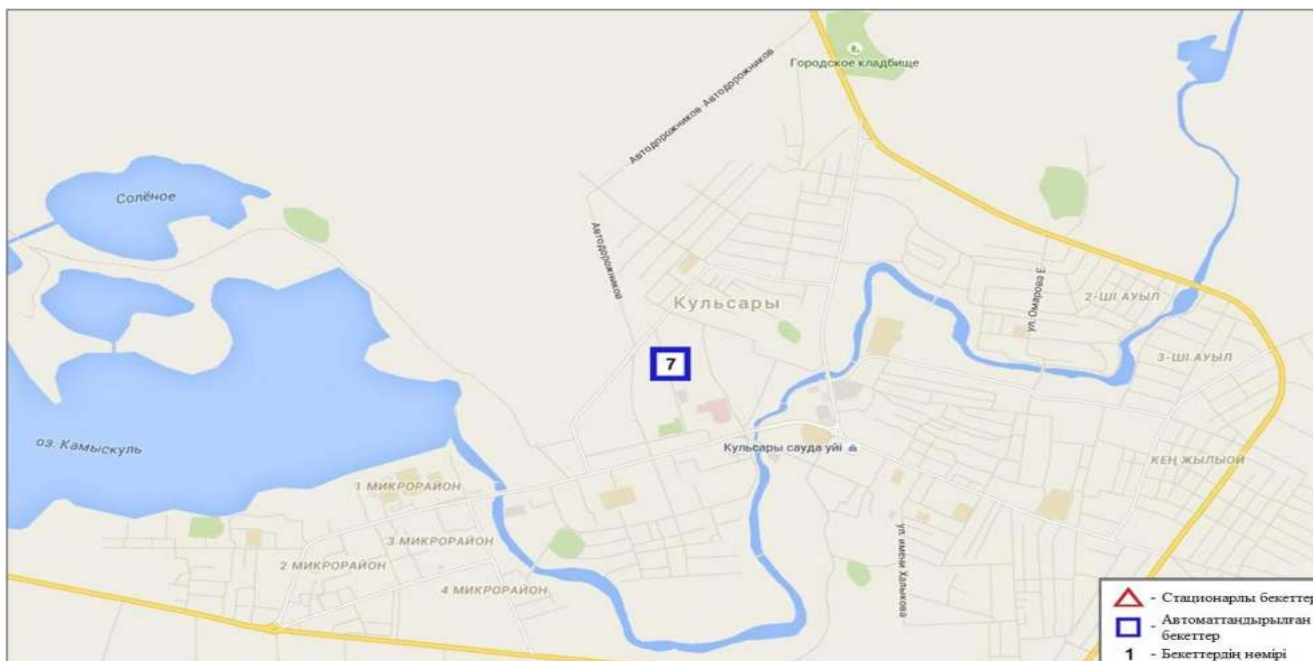
4.2 Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 бөлшектері (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деңгейде болды (4.2-сурет), СИ мәні бойынша 0,8 (төмен деңгейі) және ЕЖҚ= 0% (төмен деңгейі) бағаланды (1, 2 - сур.).

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

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

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

4.3 Құлсары қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Құлсары қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 3 нүктеде (№1 нүкте – «Тенгизиевройл» ЖШС жағынан, темір жол вокзалының ауданы; №2 нүкте – қала орталығында бас пошта жанында; №3 нүкте - қалаға кіріп, шығатын жерде) жүргізілді.

(РМ-10) қалқыма бөлшектерінің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, күкіртті сутегісінің, фенолдың, көмірсутектер (C₁₂-C₁₉), аммиактың, формальдегидтің және метанның шоғырлары өлшенді.

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шаң) РМ-10 бойынша – 1,66 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Бақылау негіздері бойынша басқа ластаушы заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан аспады (4.3-кесте).

**Құлсары қаласының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың
максималды шоғырлары**

Анықталатын қоспалар	Сынама алу нүктелері					
	№1		№2		№3	
	q_m мг/м ³	q_m /ШЖШ	q_m мг/м ³	q_m /ШЖШ	q_m мг/м ³	q_m /ШЖШ
(РМ -10) қалқыма бөлшектер	0,500	1,66	0,500	1,66	0,500	1,66
Күкірт диоксиді	0,029	0,058	0,021	0,042	0,021	0,042
Көміртегі оксиді	0,61	0,122	2	0,4	1	0,2
Азот диоксиді	0,028	0,14	0,020	0,1	0,024	0,12
Азот оксиді	0,025	0,06	0,013	0,03	0,017	0,04
Күкірттісутегісі	0,007	0,875	0,007	0,875	0,005	0,625
Фенол	0,003	0,3	0,003	0,3	0,003	0,3
Көмірсутектер(C ₁₂ -C ₁₉)	2	-	4	-	2	-
Аммиак	0,021	0,105	0,013	0,06	0,016	0,08
Формальдегид	0,004	0,08	0,005	0,1	0,003	0,06
Метан	3	-	4	-	3	-

**4.4 Жаңа Қаратон кентінің эпизодтық бақылау деректері бойынша
атмосфералық ауаның жай-күйі**

Жаңа Қаратон кентінде атмосфералық ауаның ластануына бақылау 3 нүктеде(№1 нүкте –«Құлсары»-кіру темір жол станциясынан 86 км ары; №2 нүкте – шырақтан ары орналасқан СҚА 5 км ары (санитарлық қорғау аймағы); №3- нүкте – шырақтан 8-10 км ары орналасқан тұрғын аймағы (СҚА ары))жүргізілді.

(РМ-10) қалқыма бөлшектерінің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, күкірттісутегісінің, фенолдың, көмірсутектерінің (C₁₂-C₁₉), аммиактың, формальдегидтің және метанның шоғырлары өлшенді.

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шаң) РМ-10 бойынша – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, күкірттісутегісі бойынша-1,0 ШЖШ_{м.б.} аралығында болды.

Бақылау негіздері бойынша басқа ластаушы заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан аспады (4.4-кесте).

**Жаңа Қаратон кентіндегі бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың
максималды шоғырлары**

Анықталатын қоспалар	Сынама алу нүктелері					
	№1		№2		№3	
	q_m мг/м ³	q_m /ШЖШ	q_m мг/м ³	q_m /ШЖШ	q_m мг/м ³	q_m /ШЖШ
РМ -10 қалқыма	0,600	2	0,600	2	0,600	2

бөлшектер						
Күкірт диоксиді	0,043	0,086	0,035	0,07	0,068	0,136
Көміртегі оксиді	2	0,4	2	0,4	2	0,4
Азот диоксиді	0,038	0,19	0,025	0,125	0,033	0,165
Азот оксиді	0,017	0,0425	0,028	0,07	0,020	0,05
Күкірттісутегісі	0,007	0,875	0,007	0,875	0,008	1
Фенол	0,003	0,3	0,003	0,3	0,002	0,2
Көмірсутектер(C ₁₂ -C ₁₉)	3	-	3	-	2	-
Аммиак	0,015	0,075	0,015	0,075	0,018	0,09
Формальдегид	0,003	0,06	0,003	0,06	0,004	0,08
Метан	3	-	4	-	4	-

4.5 Ганюшкино ауылының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Ганюшкино ауылында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 3 нүктеде (№1 нүкте - Ганюшкино МС жаңында; №2 нүкте - теміржол бекеті ауданы, №3 нүкте - Жыланды ауылындағы мектептен 200 м ары) жүргізілді.

(РМ-10) қалқыма бөлшектерінің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, күкіртті сутегісінің, фенолдың, көмірсутектерінің (C₁₂-C₁₉) аммиактың, формальдегидтің және метанның шоғырлары өлшенді.

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шаң) РМ-10 бойынша – 2,0 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан аспады (4.5-кесте).

4.5-кесте

Ганюшкино ауылының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	Сынама алу нүктелері					
	№1		№2		№3	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
РМ -10 қалқыма бөлшектер	0,600	2	0,600	1,2	0,600	1,2
Күкірт диоксиді	0,014	0,028	0,016	0,032	0,015	0,03
Көміртегі оксиді	2,14	0,428	2	0,4	2	0,4
Азот диоксиді	0,015	0,075	0,015	0,075	0,017	0,08
Азот оксиді	0,013	0,0325	0,014	0,035	0,014	0,035
Күкірттісутегісі	0,006	0,75	0,006	0,75	0,007	0,875
Фенол	0,004	0,04	0,004	0,04	0,004	0,04
Көмірсутектер(C ₁₂ -C ₁₉)	3	-	3	-	2	-
Аммиак	0,017	0,085	0,011	0,055	0,015	0,075
Формальдегид	0,004	0,08	0,004	0,08	0,004	0,08

Метан	3	-	2	-	2	-
-------	---	---	---	---	---	---

4.6 Атырау облысының кен орындарындағы атмосфералық ауаның жай күйі

Жанбай, Забурунье, Доссор Мақат және Қосшағыл кенорындарында қалқыма бөлшектерінің(шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, күкірттісутегісінің және аммиактың шоғырлары өлшенді.

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша – 1,0-1,2 ШЖШ_{м.б.} құрады. Бақылау негіздері бойынша басқа ластаушы заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан аспады.

4.6 кесте

Атырау облысының кен орындарындағы бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Кенорындарының атауы	Қоспалардың шоғыры, мг/м ³					
	Азот диоксиді		Аммиак		Күкірт диоксиді	
	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³
Жанбай	0,04	0,20	0,01	0,05	0,015	0,03
Забурунье	0,05	0,24	0,01	0,05	0,017	0,034
Доссор	0,07	0,33	0,01	0,05	0,016	0,032
Мақат	0,07	0,27	0,01	0,05	0,017	0,030
Қосшағыл	0,05	0,25	0,01	0,05	0,013	0,026
Кенорындарының атауы	Қоспалардың шоғыры, мг/м ³					
	Қалқыма бөлшекте (шаң)		Күкіртті сутегі		Көміртегі оксиді	
	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³
Жанбай	0,2	0,4	0,006	0,75	0,71	0,1
Забурунье	0,6	1,2	0,007	0,875	0,91	0,182
Доссор	0,4	0,8	0,006	0,75	0,78	0,156
Мақат	0,5	1,0	0,007	0,875	0,87	0,174
Қосшағыл	0,3	0,6	0,008	1,0	1,01	0,202

4.7 Атырау облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

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

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

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Жайық өзені:

- Индер кенті тұстамасы: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 145 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Атырау қ., 1 км жоғары тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний - 30 мг/дм³.

– 0,5 км жоғары "Атырау су арнасы" КМК» тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 30 мг/дм³.

– Атырау қ., 0,5 км төмен "Атырау су арнасы" КМК» тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 35 мг/дм³.

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

- "Орал-Атырау бекіре зауыты" РМҚК тасталуынан 3 км төмен Курилкино тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 29 мг/дм³

- "Орал-Атырау бекіре зауыты" РМҚК тасталуынан 0,5 км жоғары Курилкино тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 37 мг/дм³.

Дамба кенті тұстамасы су сапасы 4 класқа жатады тұстамасы: магний – 32мг/дм³. Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Жайық өзені бойынша су температурасы 22,9-24,1°С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,0-8,1мг/дм³, судағы еріген оттегі – 7,0-8,5мг/дм³, ОБТ₅ –2,6-3,0 мг/дм³, түстілігі – 32,5-34,7 градус, мөлдірлігі – 23,4-25,0 см, иісі – 0 балл барлық тұстамада.

Жайық өзені бойынша су сапасы 4 класқа жатады тұстамасы: магний – 31,75 мг/дм³.

Перетаска тармағы:

-Атырау қ., "Атырау ЖЭО" АҚ тасталуынан 2 км жоғары» тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 23 мг/дм³.

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

-Ағыстың тасталуынан 0,5 км төмен Перетаска тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний –32 мг/дм³.

Перетаска тармағы бойынша су температурасы 23,9-25,0°С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,1-8,0, судағы еріген оттегі – 7,2-8,0 мг/дм³, ОБТ₅ –2,5-3,0 мг/дм³, түстілігі – 33,9-34,9 градус, мөлдірлігі – 23,5-24,0 см, иісі – 0 балл барлық тұстамада.

Перетаска тармағы бойынша су сапасы 3 класқа жатады: магний – 28 мг/дм³.

Яик тармағы:

-Ракуша с. Яик ағысының тасталуынан 0,5 км төмен тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 33 мг/дм³.

-Еркінқала ауылы, "Атырау бекіре балық өсіру зауыты" РМҚК тасталуынан 0,5 км жоғары» тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 28 мг/дм³.

-Еркінқала ауылы, "Атырау бекіре балық өсіру зауыты" РМҚК тасталуынан 0,5 км төмен» тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 28 мг/дм³.

Яик тармағы бойынша су температурасы 24,7-25,1°C шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,7-8,1, судағы еріген оттегі – 7,4-8,0мг/дм³, ОБТ₅ –2,4-3,0 мг/дм³, түстілігі – 33,4-34,0 градус, мөлдірлігі – 23,8-24,2 см, иісі – 0 балл барлық тұстамада.

Яик тармағы бойынша су сапасы 3 класқа жатады: магний – 29,6мг/дм³.

Шаронова тармағы:

Шаронова тармағы бойынша су температурасы 25,2°C, сутегі көрсеткіші – 7,95, судағы еріген оттегі – 7,4мг/дм³, ОБТ₅ –2,4 мг/дм³, түсі – 38,5 градус, мөлдірлігі – 26,5 см, иісі – 0 балл.

- Ганюшкино а. тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 149 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қиғаш өзенінің саласы:

Қиғаш өзенінің саласы бойынша су температурасы 25,3°C, сутегі көрсеткіші – 8,12, судағы еріген оттегі – 8,0мг/дм³, ОБТ₅ –2,7 мг/дм³, түстілігі – 35,5 градус, мөлдірлігі – 23,5 см, иісі – 0 балл.

Котяевка а. тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 143 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

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

2019 жылдың тамызымен салыстырғанда су сапасы Жайық өзенінде - жақсарған, Қиғаш, Шаронова өзендерінде айтарлықтай өзгермеген.

4.8 Атырау облысы аумағындағы Каспий теңіз суының сапасы

Солтүстік Каспий теңізінің су температурасы 17,2-24,2°C, теңіз суы сутегі көрсеткіші –6,87-8,56, суда еріген оттегі –6,5-7,8мг/дм³, ОБТ₅ –2,5-3,8мг/дм³, ОХТ –11,7-21,4 мг/дм³, қалқыма заттар –19,8-29 мг/дм³, минерализация –3311-4709 мг/дм³.

4.9 Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштер бойынша Атырау облысы аумағындағы жер үстісулары сапасының сипаттамасы

Жайық, Қиғаш өзендерінде, Шаронов арнасында және Каспий теңізінде гидробиологиялық бақылау жүргізілді.

Жайық өзені.

Перифитон. Перифитонның өсіп-өнуінде диатомды балдырлар басым болды. Диатомды балдырлар барлық жармаларда кездеседі. Сапробтың орташа индексі 1,98, орташа ластанған суларға тең.

Зообентос. Зообентос құрсақ моллюскаларымен ұсынылды. Вудивисс бойынша биотикалық индекс-5 құрады. Су класы - үшінші.

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

Шаронова тармағы.

Перифитон. Перифитонның түрлік құрамы диатомды балдырлармен ұсынылған. Диатомдар арасында 5 түрі кездесті. Сапроб индексі 1,80 құрады. Судың сапасы- орташа ластанған су.

Зообентос. Биотикалық индекс -5 құрады. Судың сапасы орташа ластанған сулардың 3 класқа сәйкес болды.

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

Қиғаш өзені.

Перифитон. Перифитонның түр құрамы тек диатомды балдырлармен ұсынылған. Сапроб индексі 1,85 құрады, бұл 3 класқа сәйкес келді. Судың сапасы орташа ластанған су.

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

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

Каспий теңізі.

Перифитон. Өсудің альгоценозы диатомды балдырлармен ұсынылған. Сапроб индекстері 1,50-ден 2,26-ға дейін өзгерді. Каспий теңізінің 22 нүктесі бойынша сапробтың орташа индексі 2,00 орташа ластанған суды құрады және 3 класс шегінде қалды.

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

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

Атырау облысының аумағында 3 су объектісінде (Жайық, Қиғаш өзендері және Шаронов арнасы) 5 тұстамада биотестілік (судың өткір уыттылықты анықтау) және Каспий теңізінде жүзеге асырылды. Перифитон және бентос бойынша судың сапасы үшінші топқа жатады «орташа ластанған су».

Жайық, Кигаш өзендерінде, Шаронов арнасында және Каспий теңізінде токсикологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті суларының сапасы тірі

ағзаларға өте уытты әсер етпеді. Жайық өзенінің тұстамасында сынақ көрсеткіші 0%, Қиғаш өзенінде -0%, Шаронов тармағында -0% шегінде болды (4 қосымша).

4.10 Атырау облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық стансада (Атырау, Пешной, Құлсары) және Құлсары қаласындағы 1 автоматты (*Құлсары №7*) бекетте жүргізілді (4.11 сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,09 - 0,30 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,15 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

4.11 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 (4.11 сур.). Стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,1 – 1,6 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,4 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

5. Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

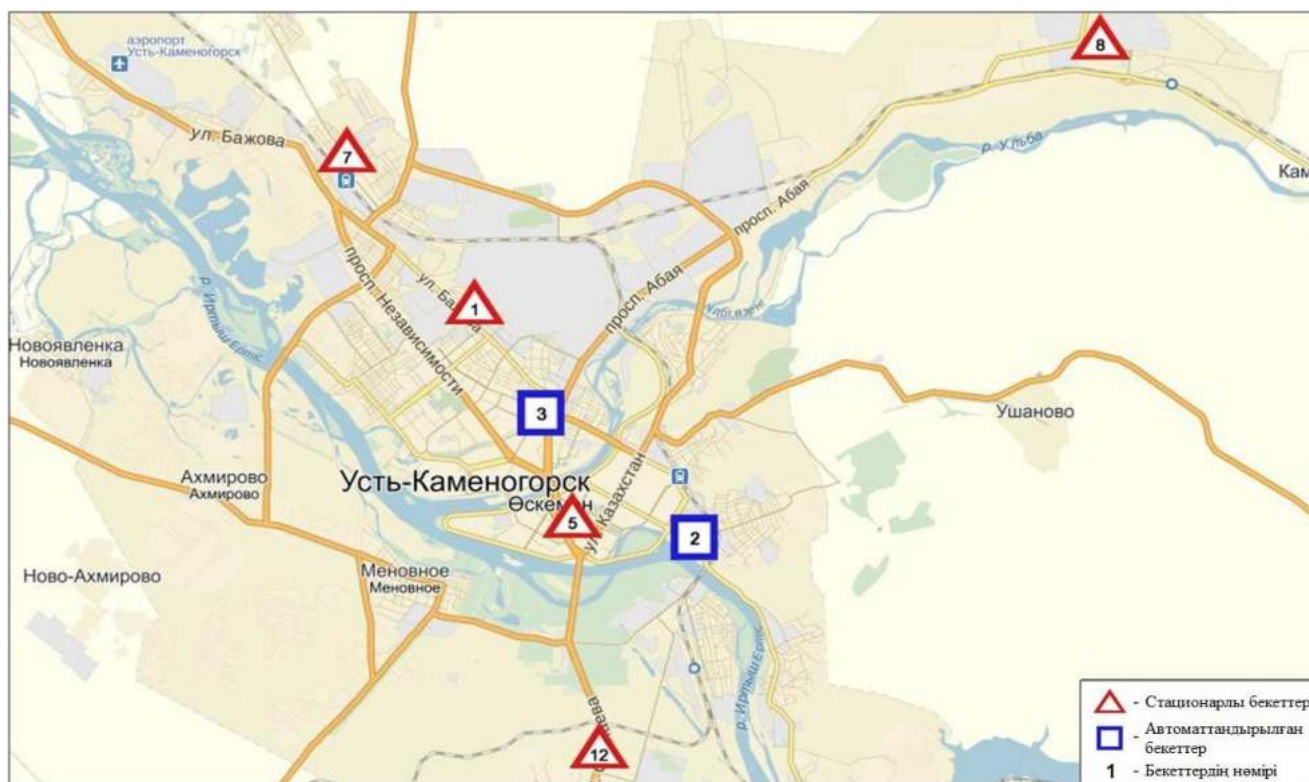
5.1 Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Рабочая көшесі, 6	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, хлор, формальдегид, күкірт қышқылы, күшталаның анықталмаған қосындысы, бенз(а)пирен, гамма-фон. №1,5,7 ЛББ:бериллий, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш анықталады.
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-Коммунар көшесі, 18	РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, озон, күкіртті сутек, көмір сутегісінің сомасы, аммиак, метан
3			Ворошилов көшесі, 79	



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (5.1-сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **өте жоғары** болып сипатталады, №3 бекеті (Шәкәрім д., 79) аумағында күкірт диоксиді бойынша СИ 11-ге (өте жоғары деңгей) тең, ЕЖҚ 4-ке (көтеріңкі деңгей) тең 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.*

2020 жылдың 07 тамыз айында №3 автоматтандырылған бекетінің (Шәкәрім д., 79) мәліметтері бойынша күкірт диоксидінің (10,9 ШЖШ_{м.б.}) 1 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді (кесте 2).

Орташа айлық шоғырлары бойынша: күкірт диоксиді – 2,9 ШЖШ_{о.т.}, озон – 1,5 ШЖШ_{о.т.}, күшәланың бейорганикалық қосылыстары – 1,1 ШЖШ_{о.т.}, қорғасын – 1,2 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлары бойынша: қалқыма бөлшектер (шаң) – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 10,9 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 5,8 ШЖШ_{м.б.}, фторлы сутек – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, күкірт қышқылы және сульфаттар – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады (1-кесте).

5.2 Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері (5.2-сур.) бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып сипатталады, ол №3 бекеті (9 мая к., 7) аумағында күкіртті сутегі бойынша СИ=3 (көтеріңкі деңгей), ЕЖҚ=6% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

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

Озонның орташа айлық шоғыры– 1,6 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластанушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Күкіртті сутегінің максималды бір-реттік шоғыры – 3,1 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады (1-кесте).

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

5.3 Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

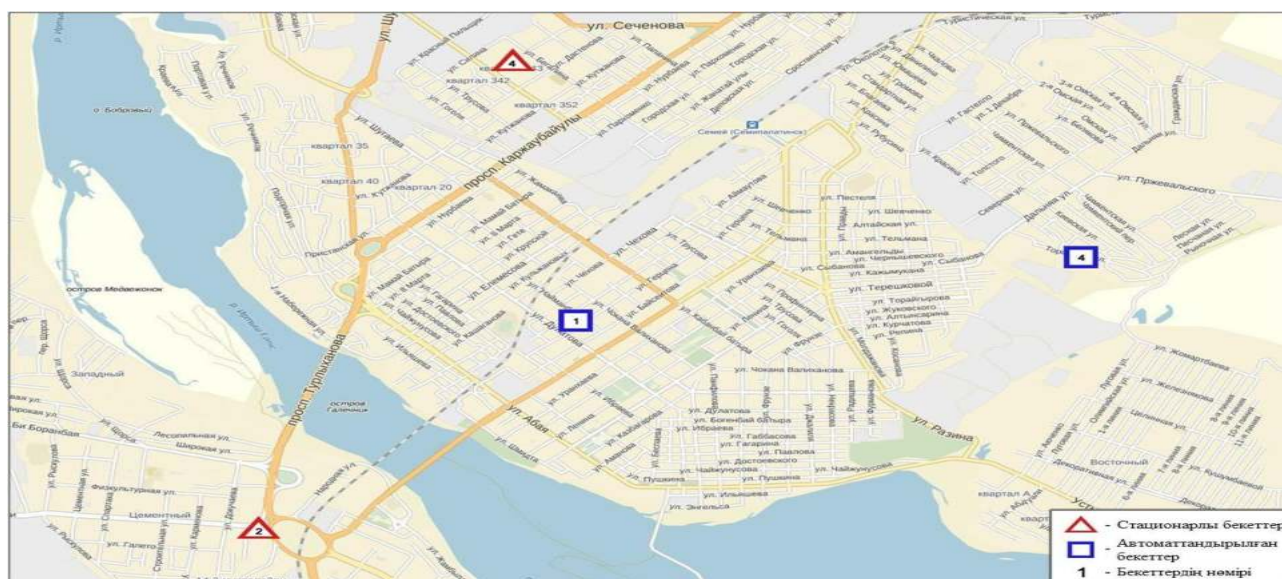
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (5.3-сур., 5.3 -кесте).

5.3 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Рысқұлов пен Глинка көшелерінің	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді

			ҚИЫЛЫСЫ	
4			343 квартал (балабақша ауданы)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Найманбаев көшесі, 189	РМ-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, аммиак, көмірсутегісінің сомасы, метан
3			Аэрологиялық станция, 1	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді мен оксиді, озон, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (5.3 сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып сипатталады, ол №3 бекеті (Аэрологиялық станция к., 1) аумағында күкіртті сутегі бойынша СИ=3 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=8% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

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

Орташа айлық шоғырлары бойынша: фенол – 1,4 ШЖШ_{о.т.}, озон – 1,5 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлары бойынша: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 7,3 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 4,0 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 1,9 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады (1-кесте).

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

5.4 Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.4 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Ленин көшесі, 15	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, азот диоксиді, фенол, күшала, гамма-фон.
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 мен оксиді, озон, күкіртті сутегі



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (5.4-сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып сипатталады, ол №2 бекеті (Попович к., 9А) аумағында күкіртті сутегі бойынша СИ=2 (көтеріңкі деңгей), ЕЖҚ 5% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

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

Озонның орташа айлық шоғыры 2,1 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Күкіртті сутегінің максималды бір-реттік шоғыры – 2,3 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады (1-кесте).

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

5.5 Алтай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.5- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Партизанская көшесі, 118	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді



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

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

Озонның орташа айлық шоғыры 1,3 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

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

5.6 Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 12 су объектісінде (Қара Ертіс, Ертіс, Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Оба, Бұқтырма, Емел өзендері, Алакөл көлі, Өскемен және Бұқтырма су қоймалары) жүргізіледі.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Қара Ертіс өзені

- **Қара Ертіс** өзенінде су температурасы 21,6 °С, сутегі көрсеткіші 7,29, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,04 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,11 мг/дм³, түстілігі 19 градус, иісі – 0 балл.

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

Ертіс өзені

- Өскемен қ. қала шегінде; Өскемен ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09): су сапасы 4-класқа жатады: қалқыма заттар – 5,0 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 : ОХТ– 16,4 мг/дм³. ОХТ-ның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасында су сапасы 4 - класқа жатады: фосфаттар – 0,751 мг/дм³. Фосфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 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, ОХТ– 16,1 мг/дм³. Марганец және ОХТ-ның нақты концентрациялары фондық кластан асады.

- Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 2 – класқа жатады: марганец – 0,012 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Семей қаласынан 4 км жоғары; су өлшеу бекетінен 4 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,022 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Семей қ. 3 км қаладан төмен; Қалалық «Су каналы» Басқармасының ағынды суларының төгінділерінен 0,8 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,020 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Ертіс өзені бойында су температурасы 11,8 °С – 24,5 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,06-8,00, судағы еріген оттегінің шоғыры 7,22 -8,02 мг/дм³, ОБТ₅ 1,09-1,61 мг/дм³, түстілігі 10-14 градус, иісі 0 балл.

Ертіс өзені ұзындығы бойынша су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,013 мг/дм³.

Бұқтырма өзені

- Алтай қ.Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасында су сапасы 2-класқа жатады: жалпы темір – 0,21 мг/дм³. Жалпы темірдің 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: марганец – 0,037 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бұқтырма өзені бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 20 °С, сутегі көрсеткіші 8,10-8,15, судағы еріген оттегінің шоғыры 7,52-7,76 мг/дм³, ОБТ₅ 1,22-1,68 мг/дм³, түстілігі 20-22 градус, иісі 0 балл.

Бұқтырма өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,027 мг/дм³.

Брекса өзені

- Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,012 мг/дм³. Маганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): жалпы темір – 0,47 мг/дм³. Жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Брекса өзені бойында су температурасы 18,0 °С – 18,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 6,61-8,44, судағы еріген оттегінің шоғыры 7,64-8,03 мг/дм³, ОБТ₅ 0,89-1,43 мг/дм³, түстілігі 10-12 градус, иісі 0 балл.

Брекса өзені ұзындығы бойынша су сапасы 2-класқа жатады: жалпы темір – 0,27 мг/дм³, марганец -0,042 мг/дм³.

Тихая өзені

- Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): жалпы темір – 0,78 мг/дм³, кадмий – 0,018 мг/дм³. Жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады, ал кадмийдың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет) 0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау тұстамасында су сапасы су сапасы 4-класқа жатады: кадмий – 0,0021 мг/дм³.Кадмийдың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Тихая өзені бойында су температурасы 17,4 °С – 17,8 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 6,82-8,09, судағы еріген оттегінің шоғыры 7,56-7,64 мг/дм³, ОБТ₅ 0,86-1,17 мг/дм³, түстілігі 8-16 градус, иісі 0 балл.

Тихая өзені ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): жалпы темір – 0,42 мг/дм³, кадмий-0,0105 мг/дм³.

Үлбі өзені

- Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 3 класқа жатады: кадмий – 0,0016 мг/дм³. Кадмийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 4 класқа жатады: кадмий-0,0028 мг/дм³. Кадмийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

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

- Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасында су сапасы 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 – 0,012 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Үлбі өзені бойында су температурасы 20,5 °С – 22,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,22-7,93, судағы еріген оттегінің шоғыры 7,45-7,77 мг/дм³, ОБТ₅ 0,84-1,41 мг/дм³, түстілігі 7-11 градус, иісі 0 балл.

Үлбі өзені бойында су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,029 мг/дм³.

Глубочанка өзені

- Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидроқұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 39,9 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 4-класқа жатады: кадмий – 0,0024 мг/дм³, магний – 31,7 мг/дм³. Кадмийдың және магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау тұстамасында: су сапасы 4-класқа жатады: магний – 31,7 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Глубочанка өзені бойында су температурасы 19,0 °С – 20,1 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,40-8,48, судағы еріген оттегінің шоғыры 7,01-7,57 мг/дм³, ОБТ₅ 1,52-1,76 мг/дм³, түстілігі 12-18 градус, иісі 0 балл.

Глубочанка өзені ұзындығы бойынша су сапасы 3-класқа жатады: магний – 27,6 мг/дм³.

Красноярка өзені

- Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасында

су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,037 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 4-класқа жатады: кадмий – 0,0035 мг/дм³. Кадмийдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Красноярка өзені бойында су температурасы 20,5-20,9 °С, сутегі көрсеткіші 8,42-8,45, судағы еріген оттегінің шоғыры 7,80-8,03 мг/дм³, ОБТ₅ 1,31-2,12 мг/дм³, түстілігі 15-16 градус, иісі 0 балл.

Красноярка өзені ұзындығы бойынша су сапасы 3-класқа жатады: кадмий – 0,0018 мг/дм³.

Оба өзені

- Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09) тұстамасында су сапасы 1-класқа жатады.

- Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 1-класқа жатады.

Оба өзені бойында су температурасы 25,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,39-8,45, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,14-8,28 мг/дм³, ОБТ₅ 1,89-2,17 мг/дм³, түстілігі 11-12 градус, иісі 0 балл.

Оба өзені ұзындығы бойынша су сапасы 1-класқа жатады.

Емел өзені

Емел өз. – Қызылту а. су бекеті тұстамасында су сапасы 4-класқа жатады: магний – 39,0 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Емел өзені бойында су температурасы 17,3-27,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,28-8,42, судағы еріген оттегінің шоғыры 7,56-8,25 мг/дм³, ОБТ₅ 1,50-1,63 мг/дм³, түстілігі 5-99 градус, иіс – 0 балл.

Алакөл көлі

Алакөл көлі бойынша су температурасы 20,0-22,6 °С, сутегі көрсеткіші 8,34-8,70, судағы еріген оттегінің шоғыры 7,15-7,39 мг/дм³, ОБТ₅ 1,39-1,90 мг/дм³, түстілігі 5-60 градус, иіс – 0 балл, ОХТ 9,0-20,2 мг/дм³, қалқыма заттар 6,0 -53,0 мг/дм³, минерализация 1064-7012 мг/дм³.

Бұқтырма су қоймасы:

Қаракас қысқаруы, төменгі Қаракас а. ОШ қарай 1,6 км, төменгі Қаракастың оңтүстік шекарасынан 1 км (су қоймасының ұзындығынан 0,52), гидрологиялық 20-тігімен сәйкес келеді, **20п** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 22,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Құйған а., Құйған ауылынан оңтүстік батысқа қарай 1,8 км, нефтебаза және НГФ-дан А бойынша 250° 1,8 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5), гидрологиялық 17 тігімен сәйкес келеді, **17п** тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 18,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

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

нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 21,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Хайрузовка а. Нарым өз. сағасынан А бойынша 254° 20 км (су қоймасы ұзындығынан 0,85), гидрологиялық 8 тігімен сәйкес келеді, **8п** тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 15,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Хайрузовка а. Нарым өз. сағасынан А бойынша 254° 20 км (су қоймасы ұзындығынан 0,85), гидрологиялық 8 тігімен сәйкес келеді, **8д** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 19,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Хайрузовка а. Нарым өз. сағасынан А бойынша 254° 8,7 км, гидрологиялық 10 тігімен сәйкес келеді, **10п** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 17,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Хайрузовка а. Нарым өз. сағасынан А бойынша 254° 8,7 км, гидрологиялық 10 тігімен сәйкес келеді, **10д** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 17,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Хайрузовка а. Хайрузовка ауылынан оңтүстікке қарай 3,6 км, 1,7 км (0,07 су қоймасы ұзындығынан) гидрологиялық 12 тігімен сәйкес келеді, **12п** тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 15,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Хайрузовка а. Хайрузовка ауылынан оңтүстікке қарай 3,6 км, 1,7 км (0,07 су қоймасы ұзындығынан) гидрологиялық 12 тігімен сәйкес келеді, **12д** тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 16,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Крестовка а., азимут бойынша 270°, ара қашықтығы 2,5, тереңдігі 5,0, тігінен 4; **4п** тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады : марганец – 0,018 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Жаңа Бұқтырма а. Соловок тауынан А бойынша 215° 0,9 км (0,36 су қойманың ұзындығынан), тігінен 1, **1п** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 16,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Жаңа Бұқтырма а. Соловок тауынан А бойынша 215° 0,9 км (0,36 су қойманың ұзындығынан), тігінен 1, **1д** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 27,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Жаңа Бұқтырма а. Соловок тауынан А бойынша 215° 1,6 км (0,64 су қойманың ұзындығынан), тігінен 1а, **1ап** тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 15,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

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

жатады: қалқыма заттар – 13,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бұқтырма су қоймасы бойында су температурасы 12,0⁰С-24,8⁰С, сутегі көрсеткіші 7,56-8,65, судағы еріген оттегінің шоғыры 5,27-8,53 мг/дм³, ОБТ₅ 0,86-1,82 мг/дм³, түстілігі 16-18 градус, иісі 0 балл.

Бұқтырма су қоймасы бойында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 16,9 мг/дм³.

Өскемен су қоймасы:

Серебрянск қ. Серебрянск қаласынан 5,4 км жоғары, сол жағалаудан тұстама бойынша 0,3 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5), тігінен 1, тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

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

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

Серебрянск қ. оң жағалаудан тұстама бойынша 0,8 км (су қоймасының ұзындығынан 0,67), тігінен 1в, **1 вп** тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: қалқыма заттар – 6,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Серебрянск қ. оң жағалаудан тұстама бойынша 0,8 км (су қоймасының ұзындығынан 0,67), тігінен 1в, **1 вд** тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: қалқыма заттар – 7,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

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

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

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

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

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

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

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

Аблакет а. шегінде оң жақ жағалаудан тұстама бойынша 0,6 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5), гидрологиялық 8 б тігімен сәйкес келеді, **8бп** тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: қалқыма заттар – 7,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Аблакет а. шегінде оң жақ жағалаудан тұстама бойынша 0,6 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5), гидрологиялық 8 б тігімен сәйкес келеді, **8бд** тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

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

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

Өскемен су қоймасы бойында су температурасы 9,0⁰С – 19,1 °С, сутегі көрсеткіші 7,38-8,72, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,01-9,76 мг/дм³, ОБТ₅ 0,90-2,4 мг/дм³, түстілігі 16 градус, иісі 0 балл барлық тұстамаларда.

Өскемен су қоймасы бойында су сапасы 1-класқа жатады.

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

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

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

Қара Ертіс өз. 2020 жылдың тамыз айында жер үсті суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, өлген дафниялар тест-параметрі 0% құрады.

Тамыз айында Қара Ертіс өз. алынған сынамадан 13 түрлі диатомды және көк-жасыл балдырлардың бір түрі анықталды. Түрлердің кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,68 судың сапасы - III класпен сипатталды, *«орташа ластанған»* сулар.

Қара Ертіс өз. макрозообентос құрамынан Ephemeroptera, Diptera larvae, Mollusca, Heteroptera қауымдастықтарына жататын 7 таксон айқындалды. Биотикалық индекс 7-ге тең, бұл сапаның II класына сәйкес, «*таза сулар*» болды.

Ертіс өз. 2020 жылдың тамыз айында алынған су сынамалары тест-объектілерге өткір уыттылығы әсер еткен жоқ. «Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС-ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)» тұстамада өлген дафниялар 0% құрады; «Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары (0,9)» орналасқан - тұстамада өлген дафниялар 3,3% құрады; «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау» орналасқан - тұстамада өлген дафниялар 33,3% құрады; ал «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар 6,7% құрады; «Өскемен қ. Прапорщиково а. шегінде; Бражний 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 3,3% құрады.

Ертіс өз. «Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС-ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)» тұстамадан алынған сынамадан балдырлардың 17 түрі анықталды. Анықталған балдырлардың басымы диатомды балдырлар саны - 15, ал жасыл балдырлардан 2 түрі анықталды. Түрлердің кездесу жиілігі 1-3 аралығында. Сапробты индекс 1,83 тең, бұл сапаның III класына сәйкес, «*орташа ластанған*» сулар. «0,5 км конденсаторлы зауытының төгіндісінен төмен» тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 16 түрі кездесті. Олардың 15 түрі диатомды, ал бір түрі жасыл балдырлар өкілі. Басымдылық танытқан *Diatoma vulgare* (7), қалған түрлердің кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,77 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 17. Диатомды балдырлар саны 15, жасыл және көк-жасыл балдырлардың бір-бір түрі кездесті. Басымдылық танытқан *Diatoma vulgare* (7). Сапробты индекс 1,82 тең, бұл сапаның III класына сәйкес, «*орташа ластанған*» сулар. Осы тұстаманың оң жақ жағасынан алынған сынамада диатомды балдырлар саны 14, жасыл балдырлардың бір түрі анықталды. Түрлердің кездесу жиілігі 1-3 аралығында. Сапробты индекс 1,98 тең, сапа III класқа сәйкес, «*орташа ластанған*» сулар. «Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бражний бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау» орналасқан - тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 22 түрі айқындалды. Диатомды балдырлар саны 20, жасыл және көк жасыл балдырлардың бір-бір түрі кездесті. Жалпы түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында болды. Сапробты индекс 1,87 тең. Сапа III класқа сәйкес, «*орташа ластанған*» сулар. «Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған сынамада диатомды балдырлардың 14, жасыл балдырлардың бір түрі айқындалды. Түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты индекс 1,88 тең. Сапа III класқа сәйкес, «*орташа ластанған*» сулар.

Тамыз 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, Trichoptera, Crustacea, Diptera larvae дернәсілдері. Биотикалық индекс мәні 6 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 макрозообентостың Dipteralarvae, Crustacea, Mollusca, Heteroptera топтарынан 6 түрі айқындалды. Биотикалық индекс мәні 5ға тең, сапа III класына сәйкес, «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады. «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау» тұстамадағы су сынамасында макрозообентос құрамынан Crustaceae, Dipteralarvae, Vermes таксондары айқындалды. Биотикалық көрсеткіш мәні 4ке тең, сапа IV класына сәйкес, «*ластанған сулар*» санатына жатқызылады. «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада макрозообентос Plecoptera, Trichoptera, Dipteralarvae, Mollusca қауымдастықтарына жататын 4 таксон анықталған. Биотикалық индекс 6ға тең, су сапасының III класына сәйкес, «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады. Прапорщиково ауылы шегінде орналасқан тұстама «Өскемен қ. Прапорщиково а. шегінде; Бражий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау» макрозообентос құрамынан Plecoptera, Ephemeroptera, Crustaceae, Trichoptera, Dipteralarvae, Vermes таксондары айқындалды. Биотикалық көрсеткіш мәні 6ға 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 мәні 7ге тең.

Бұқтырма өз. 2020 жылдың тамыз айында алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық әсері тіркелген жоқ. Тұстамаларда тірі дафниялар 100% және 83,3% құрады.

Бұқтырма өз. «Алтай қ. Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; Алынған сынамада диатомды балдырлардың 14 түрі анықталды. Кездесу жиілігі 1-3 аралығыныда. Сапробты индекс 1,49 тең. Сапа II класқа сәйкес, «*таза сулар*» санатына жатады. (01) сол жағалау» және «Алтай қ. Зубовка а. шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау» орналасқан тұстамалардан алынған сынамада диатомды балдырлардың 12 жасыл балдырлардың бір түрі анықталды. Сапробты көрсеткіш 1,63 тең, су сапасының III класына сәйкес, «*орташа ластанған*» санатына жатады.

Тамыз айында Бұқтырма өз. орналасқан екі тұстамадан алынған сынаманың су түбі жәндіктері биоценоздарының құрамынан Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Dipteralarvae, Heteroptera түрлері айқындалды. Биотикалық көрсеткіш сәйкесінше 7ге тең, су сапасы II класқа сәйкес, «*таза сулар*» санатына жатқызылады.

Брекса өз. 2020 жылдың тамыз айында алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесі төменгідей. «Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамада өлген

дафниялар 16,7% құрады. Екінші «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамада өлген тест-объектілер 100% құрады, өткір уыттылық анықталды.

Брекса өз. перифитон сынамалары «Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау» тұстамасынан алынған сынымада диатомдылардың 14 түрі, жасыл балдырлардың 2 түрі анықталды. Сапробты индекс 2,01 тең. Судың сапасы III класқа жатады, «*орташа ластанған*» сулар. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамада диатомды балдырлардың 11, жасыл балдырлардың 2, көк жасыл балдырлардың 2 түрі анықталды. Сапробты индекс 1,93 тең. Судың сапасы III класқа жатады, «*орташа ластанған*» сулар.

Брекса өзенінің «Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамадан алынған сынаманың су түбі жәндіктері биоценоздарының құрамынан 6 таксон айқындалды. Олар Plecoptera, Trichoptera, Coleoptera, Mollusca, Diptera larvae түрлері. Биотикалық көрсеткіші 7ге 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, Diptera larvae түрлері айқындалды, биотикалық индекс мәні 6ға тең, су сапасы III класқа жатады, «*орташа ластанған*» сулар санатына жатқызылады.

Тихая өз. 2020 жылдың тамыз айында алынған су сынамалары тест-объектілерге әртүрлі әсер етті. «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 100% құрады, өткір уыттылық тіркелді, 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 36,7% құрады, сынамада өткір уыттылық әсері 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 диатомдылардың 13 жасыл балдырлардың 2, көк жасыл балдырлардың бір түрі айқындалды. Басымдылық танытқан *Nitzschia palea* (7), қалған түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты индекс 2,08 тең, судың сапасы III класқа жатады, «*орташа ластанған*» сулар. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет) 0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау» тұстамада диатомдылардың 13, жасыл балдырлардың 4 түрі айқындалды. Басымдылық танытқан *Symbella ventricosa* (9), *Nitzschia palea* (7), қалған түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты индекс 1,95 тең, судың сапасы III класқа жатады, «*орташа ластанған*» сулар.

Тихая өз «Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау» тұстамадан алынған макрозообентос құрамынан Ephemeroptera, Plecoptera, Diptera larvae, Odonata қауымдастығынан 5 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, Arahniidae, Vermes қауымдастығынан 3 таксон айқындалды. Биотикалық индекс мәні 4 құрады, су сапасының IV класына сәйкес – «ластанған сулар» санатына жатқызылады.

Үлбі өз. 2020 жылдың тамыз 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 өлген дафниялар 23,3% құрады, өткір уыттылық жоқ. Екінші «Риддер қ., Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау» тұстамада өткір уыттылық тіркелген жоқ, өлген дафниялар саны 26,7% құрады. «Өскемен қ., Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау» тұстамада өлген дафниялар 10% құрады. «Өскемен қ., Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау» 16,7% құрады, «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамаларында өлген дафниялар саны 6,7% құрады, өткір уыттылық анықталған жоқ.

«Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 0,1 км жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау» сынамадан диатомды балдырлардың 13 жасыл балдырлардың 2 түрі анықталды. Басымдылық танытқан *Symbella ventricosa* (7), қалған түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты көрсеткіш 1,88 тең. Судың сапасы III класс, «орташа ластанған» сулар. Тишинск кенішінің шахта сулары төгіндісінен төмен «Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау» тұстамада диатомды балдырлардың 11, жасыл балдырлардың 2 түрі айқындалды, кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 1,86. Судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар. Үлбі өз. «Өскемен қ. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау» тұстамада диатомды балдырлардың 21 түрі, жасыл балдырлардың 3 түрі анықталды. Басымдылық танытқан *Nitzschia acicularis*, *Nitzschia palea*, *Symbella ventricosa* (7). Қалған түрлердің кездесу жиілігі 1-3 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 2,13. Судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар. Ағыс бойымен төмен, өзеннің сол жақ жағасы «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау» тұстамадан алынған сынамада диатомды балдырлардың 15, жасыл балдырлардың 2, көк жасыл балдырлардың бір түрі кездесті. Басымдылық танытқан *Nitzschia palea* (7), қалған түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 1,81. Судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау» оң жақ жағалауынан алынған

сынамада диатомды балдырлардың 16 жасыл балдырлардың 3 түрі кездесті. Басымдылық танытқан *Nitzschia palea* (7), қалған түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 1,84. Судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар.

Үлбі өз. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған макрозообентос құрамынан Plesoptera, Diptera larvae, Arahniidae қауымдастығынан 6 таксон айқындалды. Биотикалық индекс мәні 7 құрады, сапа II класына сәйкес – «таза сулар» санатына жатқызылады. «Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған макрозообентос құрамынан Plesoptera, Trichoptera, Arahniidae, Diptera larvae қауымдастығынан 6 таксон айқындалды. Биотикалық индекс мәні 7 құрады, сапа II класына сәйкес – «таза сулар» санатына жатқызылады. Үлбі өз. Каменный Карьер кенті шегіндегі «Өскемен қ. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау» тұстамасынан алынған сынамадан макрозообентос құрамынан Plesoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae қауымдастықтарының 6 таксоны айқындалды. Судың сапасы II класына сәйкес, «таза сулар» санатына жатқызылады. Биотикалық индекс мәні 7 құрады. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау» тұстамасынан алынған сынамада макрозообентос құрамынан Ephemeroptera, Mollusca қауымдастықтарының 2 таксоны айқындалды. Судың сапасы III класына сәйкес – «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау» оң жақ жағалауынан алынған сынамада сапа III класына сәйкес – «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады. Биотикалық индекс мәні 5 құрады.

Глубочанка өз. 2020 жылдың тамыз айында алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өзара ерекшеленді. «Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидроқұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан өлген дафниялар 26,7% құрады, өткір уыттылық жоқ. «Белоусовка а., Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау» тұстамада өткір уыттылық тіркелді, өлген дафниялар 56,7% құрады. «Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» тұстамадан өлген дафниялар 16,7% құрады, өткір уыттылық анықталған жоқ.

Глубочанка өз. «Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидроқұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған сынамадан диатомды балдырлардың 21, жасыл балдырлардың 2, көк жасыл балдырлардың 2 түрі анықталды. Кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 2,02. Судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар. «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 диатомды балдырлардың 15 жасыл балдырлардың 3, көк жасыл балдырлардың 2 түрі анықталды. Басымдылық танытқан *Nitzschia palea* (7), қалған түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 1,78. Судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар. «Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» тұстамадан алынған сынамадан диатомды балдырлардың 13, жасыл балдырлардың 2, көк-жасыл балдырлардың бір түрі анықталды. Кездесу жиілігі 1-3 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 1,91. Судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар.

Глубочанка өзенінің «Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидроқұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған макрозообентос құрамынан Plecoptera, Trichoptera, Diptera larvae, Crustaceae қауымдастығынан 4 таксоннан айқындалды. Биотикалық индекс мәні 6 құрады, сапа III класына 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» тұстамадан алынған макрозообентос құрамынан Diptera larvae, Heteroptera, Crustaceae қауымдастығынан 3 таксоннан айқындалды. Биотикалық индекс мәні 6 құрады, сапа III класына сәйкес – «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады. «Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» тұстамадан алынған сынамадан Plecoptera, Trichoptera, Odonata түрлеріне жататын 5 түр айқындалды. Биотикалық индекс мәні 7 құрады. Судың сапасы II класына сәйкес – «таза сулар» санатына жатқызылады.

Красноярка өз. 2020 жылдың тамыз айында алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде «Алтайский а., Алтайский а. шегінде гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар саны 23,3% құрады. Екінші «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау;» тұстамада дафниялар саны 63,3% құрады, өткір уыттылық тіркелді.

«Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. Сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған сынамадан диатомды балдырлардың 17, жасыл балдырлардың 2 түрі анықталды. Кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 2,00. Судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар. «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау;» тұстамадан алынған сынамадан диатомды балдырлардың 12, жасыл балдырлардың 2, көк жасыл балдырлардың 2 түрі анықталды. Басымдылық танытқан *Nitzschia palea* (7), қалған түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 2,16. Судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар.

2020 ж. тамыз айындағы Красноярка өз. «Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. Сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау» тұстамасында алынған сынамалардан макрозообентос көрсеткіштері бойынша су сапасы III класс, «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады. Бұл жерден Ephemeroptera, Trichoptera, Diptera larvae Crustaceae айқындалды. Биотикалық көрсеткіш 6 құрады. «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау;» тұстамасында алынған сынамалардан макрозообентос көрсеткіштері бойынша су сапасы II класс, «таза сулар» санатына жатқызылады. Биотикалық көрсеткіш 7 құрады. Бұл жерден Plecoptera, Trichoptera айқындалды.

Оба өз. 2020 жылдың тамыз айында алынған су сынамаларында өткір уыттылық әсері тіркелген жоқ. «Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09)» тұстамада 0%, екінші «Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар 3,3% құрады.

Оба өз. «Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09)» тұстамадан алынған сынамадан диатомды балдырларыдың 17, жасыл балдырлардың 3 және көк-жасыл балдырлардың 3 түрі анықталды. Басымдылық танытқан *Diatoma vulgare* (7). Қалған түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты көрсеткіш 1,99 тең, су сапасының III класына сәйкес, су «орташа ластанған». «Шемонаиха қ.Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған тұстамадан алынған сынамадан диатомды балдырларыдың 15, жасыл балдырлардың 3, көк-жасыл балдырлардың бір түрі анықталды. Басымдылық танытқан *Nitzschia palea* (7), қалған түрлердің кездесу жиілігі 1-3 балл аралығында. Сапробты көрсеткіш 2,01 тең, су сапасының III класына сәйкес, су «орташа ластанған».

Оба өз. «Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары;(09)» тұстамада алынған сынамадан макрозообентос құрамынан Ephemeroptera, Coleoptera larvae, Mollusca, Heteroptera қауымдастықтарының 7 таксоны айқындалды. Судың сапасы II класына сәйкес, «таза сулар» санатына жатқызылады. «Шемонаиха қ.Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау» Судың сапасы II класына сәйкес, «таза сулар» санатына жатқызылады. Биотикалық көрсеткіш 7 құрады.

Емел өз. 2020 жылдың тамыз айында беткі суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, өлі дафниялар саны 23,3% құрады.

Тамыз айында Емел өз. алынған перифитон сынамасында балдырлардың 19 түрі анықталды. Диатомды балдырлардың 14 түрі, жасыл балдырлардың 4 және көк-жасыл балдырлардың бір түрі кездесті. Кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс мәні 1,92 болды. Су сапасы III класқа сәйкес, «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады.

Фитопланктонның даму көрсеткіштері бойынша Емел өз. суының сапасы III класқа жатады, су «орташа ластанған». Сынамада балдырлардың 21 түрі айқындалды, олардың 19 түрі диатомды, жасыл балдырлардың 2 түрі кездесті. Балдырлардың ортақ саны 2217 мың.кл/л, тыс.кл/л, биомасса – 0,5679 мг/л. Басым

бөлігін ұсақ жасушалы диатомды балдырлар құрады. Сапробты көрсеткіш 1,93 тең.

Зоопланктон сынамасында 3 таксон анықталды, олар *Kellicotia longispina*, *Asplanchna priodonta*, *Bosmina longirostris* түрлерінің ортақ саны 0,5 экз.м³, биомасса 0,0290 мг/м³. Түрлер санының аздығынан статистикалы нәтиже үшін көрсеткішті анықтау мүмкін болмады.

Тамыз айында Емел өз. макрозообентос сынамасынан су түбі жәндіктерінің Crustaceae, Odonata, Heteroptera қауымдастықтарының 3 таксоны тіркелді. Биотикалық индекс 4ке тең, су сапасы IV класқа сәйкес, «ластанған сулар» санатына жатқызылады (қосымша 5).

Бұқтырма суқоймасы

2020 жылдың тамыз айында Бұқтырма су қоймасы беткі суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ. Басқа барлық бекетерде тірі дафниялар саны 86,7% дан 100% дейін құрады.

Өскемен суқоймасы

Өскемен су қоймасы беткі суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ. Басқа барлық бекетерде тірі дафниялар саны 80-100% құрады (қосымша 5.1).

5.8 Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,05 - 0,23 мкЗв/чшегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/ч, яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді

5.9 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау облыс аумағында 7 метеорологиялық станцияда (Аягөз, Баршатаc, Бақты, Зайсан, Көкпекті, Семей, Өскемен) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (5.9-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,9 - 2,3 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,5 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

6 Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі

6.1 Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Шымкент көшесі, 22	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фторлы сутек, формальдегид, кадмий, кобальт, марганец, қорғасын
2			Рысбек батыр көшесі, 15, Ниетқалиев көшесінің бұрышы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фторлы сутек, формальдегид
3			Абай және Төле би көшелерінің бұрышы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фторлы сутек, формальдегид,

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасының ластану **төмен** деңгейі болып бағаланды, СИ=1,7 күкіртсутегі бойынша Сәтбаев көшесі мен Жамбыл даңғылы (№6 ЛББ) аумағында және ЕЖҚ = 0% анықталды.

Азот диоксиді бойынша орташа айлық шоғырлары 1,3 ШЖШ_{0.т.}, құрады, атмосфералық ауадағы басқа ластанушы заттар мен ауыр металдар ШЖШ-дан аспады.

Күкіртсутегі бойынша максималды-бір реттік шоғырлары 1,7 ШЖШ_{м.б} құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

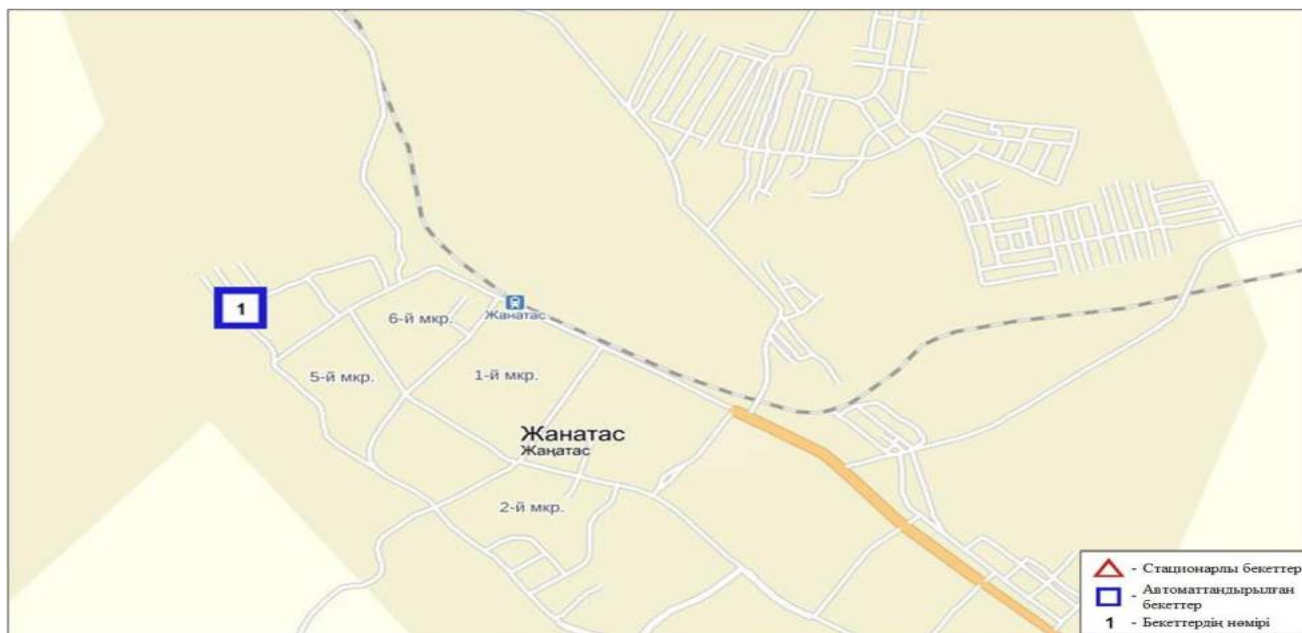
6.2 Жанатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.2 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол $СИ=1,5$ (төмен) және $ЕЖҚ=2\%$ (көтеріңкі) күкіртсутегі бойынша анықталды.

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

Орташа айлық шоғырлар бойынша ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Күкіртсутегі бойынша максималды-бір реттік шоғырлары $1,5 ШЖШ_{м.б}$ құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

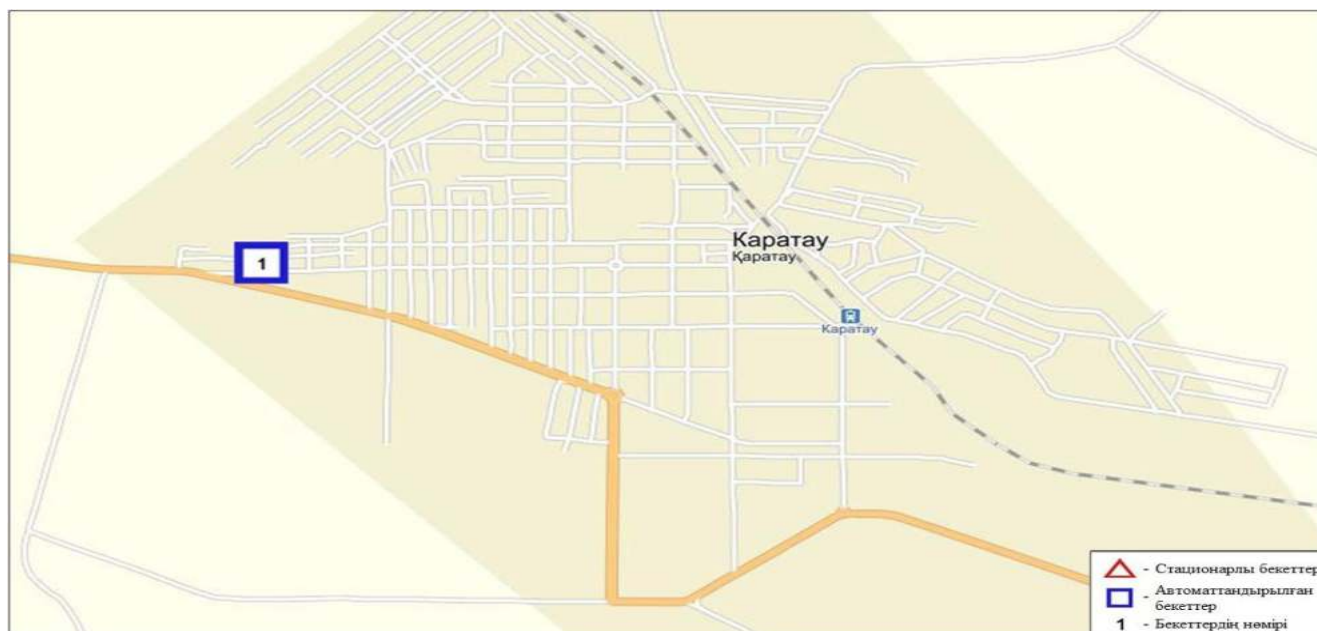
6.3 Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.3-сур.) қаланың атмосфералық ауасы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланады, ол СИ=1,2 (төмен) және ЕЖҚ=2% (көтеріңкі) күкіртсутегі бойынша анықталды.

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

Орташа айлық шоғырлар бойынша ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Күкіртсутегі бойынша максималды-бір реттік шоғырлары 1,2 ШЖШ_{м.б} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

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

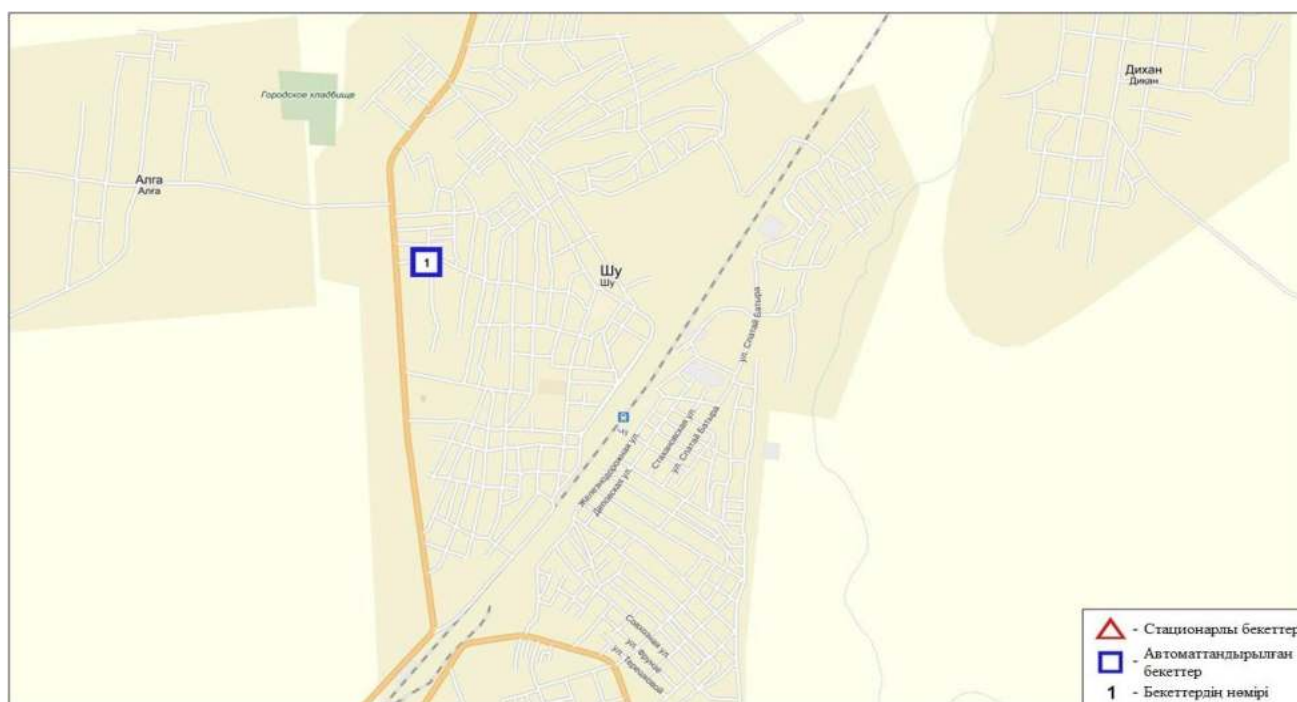
6.4 Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.4- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.4-сур.) кенттегі атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, ол СИ=1,9 күкіртсутегі бойынша және ЕЖҚ=0% анықталды.

Орташа айлық шоғырлар бойынша ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды-бір реттік шоғырлар бойынша 1,5 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі - 1,9 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

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

6.5 Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.5-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. . Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.5-сур.) кенттегі атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, ол $СИ=1,04$ күкіртсутегі бойынша және $ЕЖҚ=0\%$ анықталды.

Орташа айлық шоғырлар бойынша ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Күкіртсутегі бойынша максималды-бір реттік шоғырлары $1,04$ ШЖШ_{м.б} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

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

6.6 Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 9 су нысанында жүргізіледі (Талас, Асса, Берікқара, Шу, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ, Сарықау өзендері және Билікөл көлі).

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

Бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Талас өзені:

- тұстама Жасөркен а. 0,7 км жоғары: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 43,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Солнечный кенті, гидробекеттен 0,5 км төмен: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 37,9 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Тараз қаласынан 7,5 км жоғары, ГРЭС сарқынды сулары шығарымынан 0,7 км жоғары: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 47,0 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: магний – 34,0 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама п.Темірбек 0,5 км төменде: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 33,1 мг/дм³.

Талас өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 18,0–27,0⁰С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,00-8,15, суда еріген оттегінің шоғыры 7,27-9,48 мг/дм³, ОБТ₅ 1,07-2,62 мг/дм³, түсі 5-10 градус, мөлдірлігі 15-18 см аралығында, иісі – 0 баллды құрады.

Талас өзені ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний– 33,6 мг/дм³, қалқыма заттар – 43,6 мг/дм³.

Асса өзенінің су температурасы 20,0⁰С, сутегі көрсеткіші 8,10, суда еріген оттегінің шоғыры 7,44 мг/дм³, ОБТ₅ 2,10 мг/дм³.

- тұстама Маймақ т/ж станциясы: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 47,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Берікқара өзені су температурасы 15,0⁰С, сутегі көрсеткіші 8,10, суда еріген оттегінің шоғыры 8,71 мг/дм³, ОБТ₅ 2,53 мг/дм³, түсі 5 градус, мөлдірлігі 18 см, иісі – 0 баллды құрады.

- Берікқара өзені тұстамасы, тау су ағысы шығысы тұсынан 6 км. оңтүстікке қарай, Абдіқадір а. : су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – 30,4 мг/дм³. Оттегінің химиялық тұтыну нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Билікөл көлінің су температурасы $26,0^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші 8,05, суда еріген оттегінің шоғыры $7,53 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $9,5 \text{ мг/дм}^3$, ОХТ – $56,0 \text{ мг/дм}^3$, қалқыма заттар – $83,0 \text{ мг/дм}^3$.

Шу өзенінің су температурасы $17,8 - 20,0^{\circ}\text{C}$ шегінде, сутегі көрсеткіші 7,80-7,95, суда еріген оттегінің шоғыры $8,15 - 10,3 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $2,76 \text{ мг/дм}^3$.

- тұстама Қайнар а. (Благовещенское а.): су сапасы 2 класқа жатады : ОХТ – $27,3 \text{ мг/дм}^3$, мұнай өнімдері – $0,07 \text{ мг/дм}^3$. Оттегінің химиялық тұтыну нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, мұнай өнімдерінің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Ақсу өзенінің су температурасы $21,0^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші 7,90, суда еріген оттегінің шоғыры $7,49 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $3,06 \text{ мг/дм}^3$.

- тұстама Ақсу а. 0,5 км жоғары, Ақсу өзені сағасынан 10 км: су сапасы 4 класқа жатады : ОХТ – $33,0 \text{ мг/дм}^3$. Оттегінің химиялық тұтыну нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қарабалта өзені су температурасы $24,0^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші 7,85, суда еріген оттегінің шоғыры $7,22 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $5,96 \text{ мг/дм}^3$.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Баласағұн а., өзен сағасынан 29 км: су сапасы 4 класқа жатады: сульфаттар – $444,0 \text{ мг/дм}^3$, ОХТ – $34,3 \text{ мг/дм}^3$. Сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, оттегінің химиялық тұтыну нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Тоқташ өзені су температурасы $21,0^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші 7,95, суда еріген оттегінің шоғыры $7,22 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $3,64 \text{ мг/дм}^3$.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Жауғаш Батыр а. ауыл шетіндегі өзен сағасынан 78 км қашықтықта: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – $170,0 \text{ мг/дм}^3$. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Сарықау өзені су температурасы $21,0^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші 8,20, суда еріген оттегінің шоғыры $7,32 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $4,96 \text{ мг/дм}^3$.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Шу өзеніне құйғанға дейін 35км, Мерке ауылынан 63 км: су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – $30,7 \text{ мг/дм}^3$. Оттектің химиялық тұтынуының нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

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

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

6.7 Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны

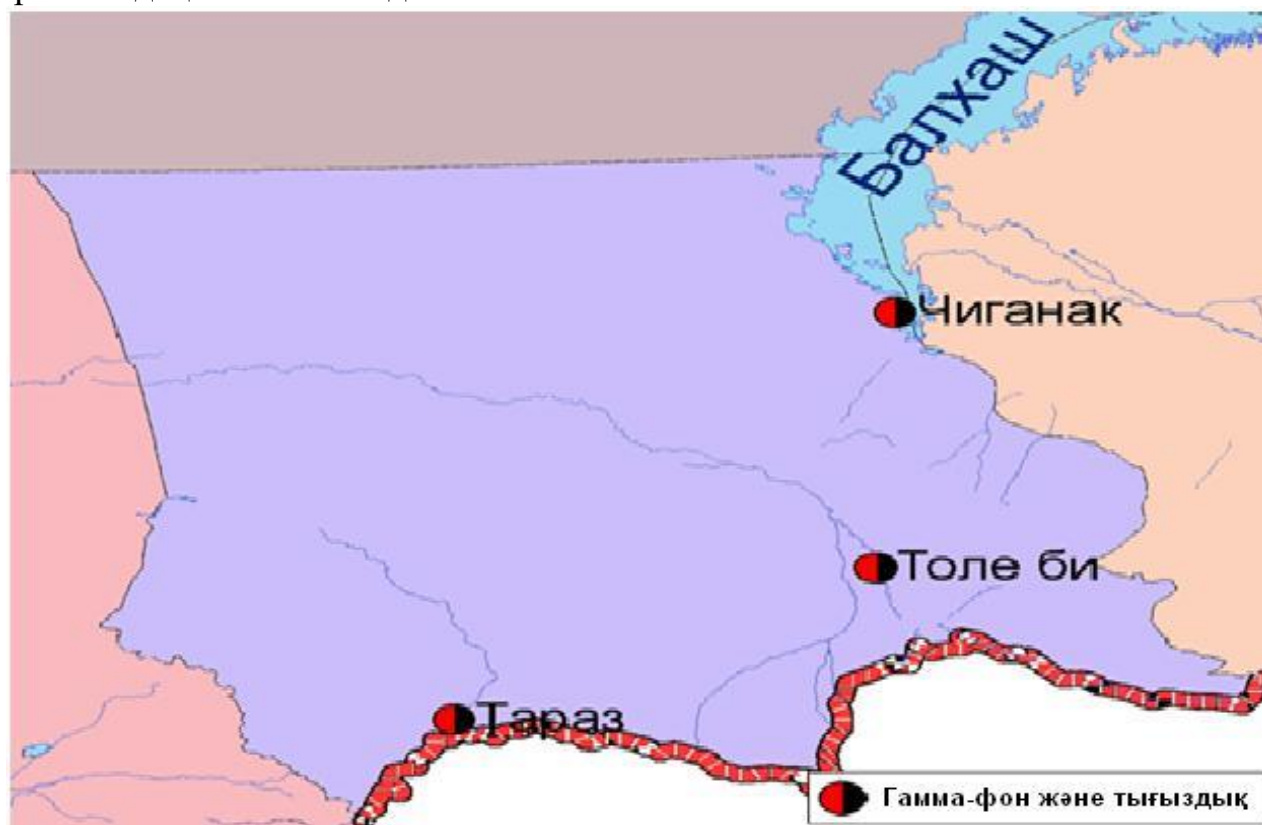
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Тараз, Төле би, Шығанақ) жүргізілді (6.6-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның мәні 0,08-0,22 мкЗв/сағ. аралығында болды. Радиациялық гамма-фонның орташа мәні облыс бойынша 0,16 мкЗв/сағ., және шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

6.8 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,9-2,0 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,4 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

7 Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

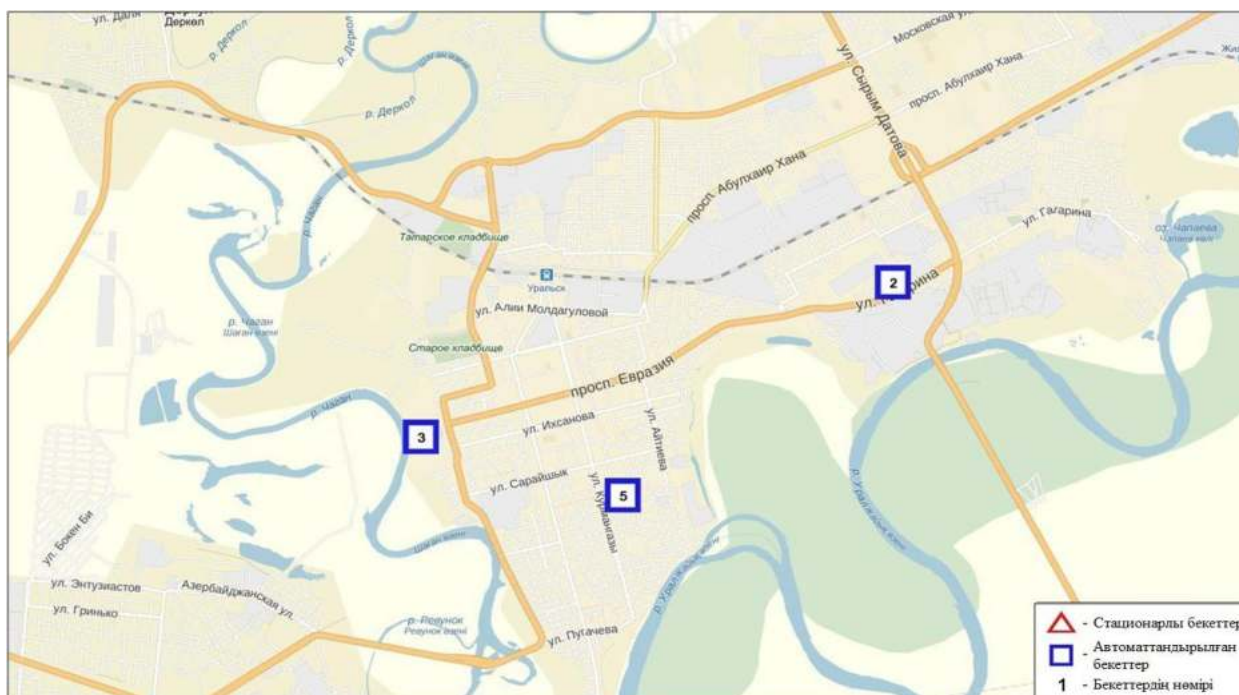
7.1 Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

7.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.1-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, ол СИ=1,4 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

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

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды бір реттік шоғырлары 1,3 ШЖШ_{м.б.} құрады, күкіртті сутегі – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

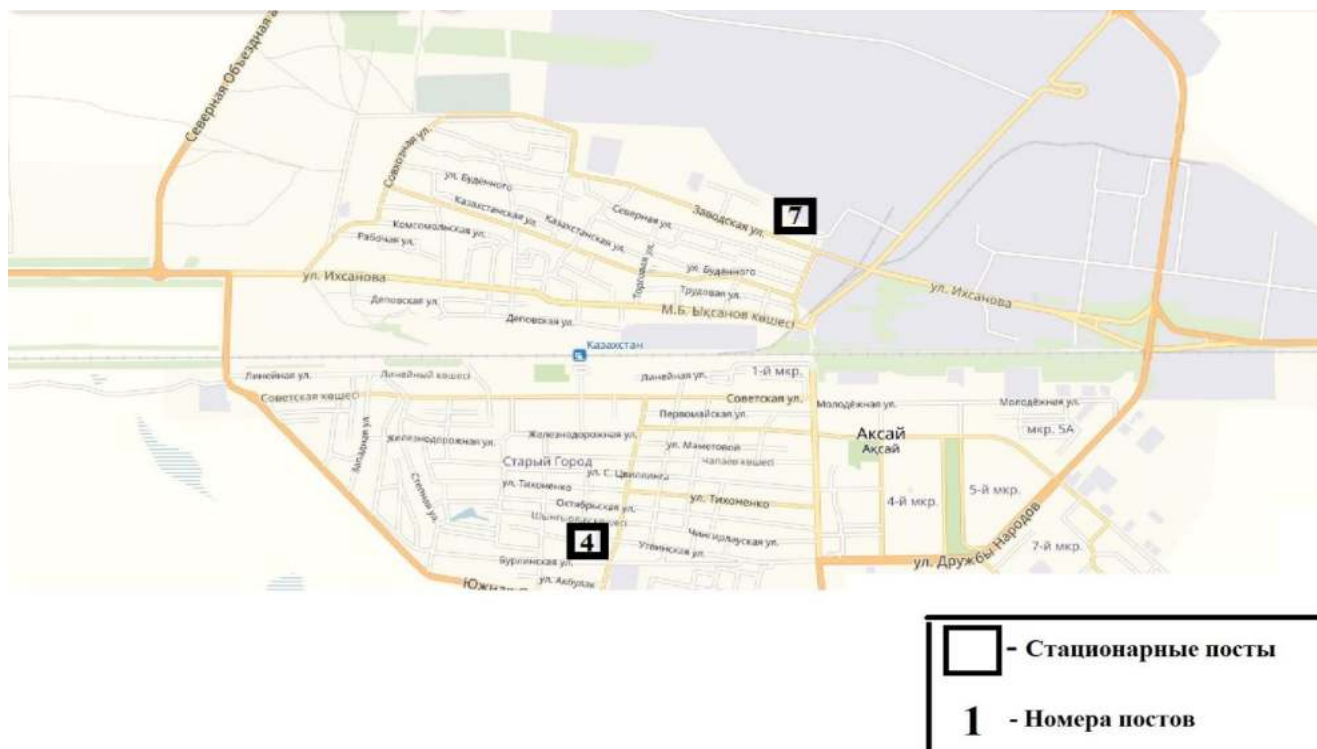
7.2 Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

7.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.2-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол $СИ=2,7$ (көтеріңкі деңгей) азот диоксиді бойынша №7 бекет аумағында және $ЕЖҚ=0\%$ (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

**БҚ сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі мәнді көрсетсе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштердің ең жоғары мәнімен бағаланады.*

Озонның (жер беткі) орташа шоғыры $1,4 \text{ ШЖШ}_{\text{от.}}$ құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Азот диоксидінің максималды бір реттік шоғыры $2,7 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ құрады, озон (жер беткі) – $1,2 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, күкіртті сутегі – $2,0 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

7.3 Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

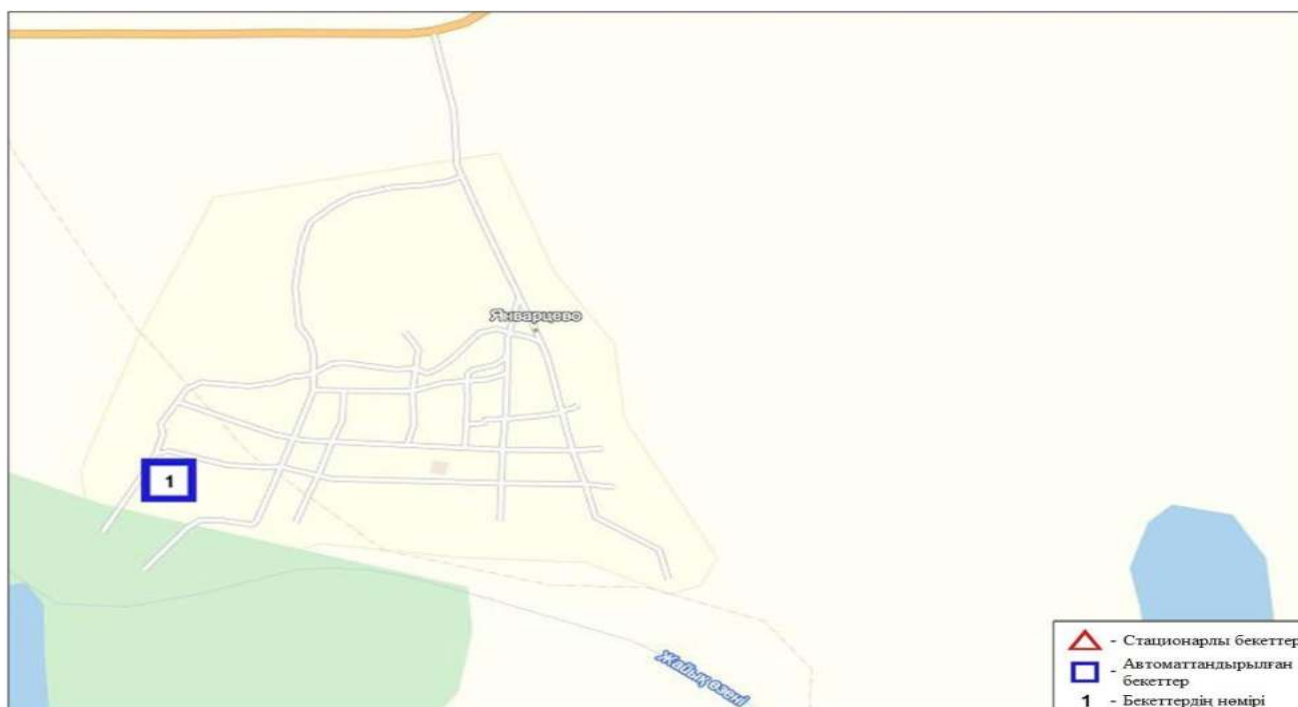
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (7.3-сур., 7.3-кесте).

7.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

6	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Рабочая к-сі, 16.	көміртегі оксиді, азот оксиді мен диоксиді, аммиак, озон
---	-------------------	-------------------	-------------------	--



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

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

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

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

7.4 Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 6 су нысанында Жайық, Шаған, Деркөл, Елек, Сарыөзен, Қараөзен өзендерінде жүргізілді.

Жайық өзені:

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

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

- тұстама Орал қаласынан 11,2 км төмен,гидробекеті: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 23мг/л. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Жайық өзені бойынша су температурасы 10,8-18,5°C, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,02-7,22 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы орта есеппен 11,35-11,42 мг / дм³, ОБТ₅ орташа 2,44-3,26мг / дм³ құрады, түсі 12-14 градусқа дейін; мөлдірлігі -16-18см, иісі - барлық тұстамада 0 балл.

Жайық өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 23мг/л.

Шаған өзені:

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

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

Шаған өзені бойынша судың температурасы 19,0° С , сутек көрсеткіші 6,87-6,88 құрады, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 13,06 мг/дм³, ОБТ₅ 3,27мг/дм³ құрады, түсі 12-15 градусқа дейін; мөлдірлігі -15-18см, иісі - барлық тұстамада 0 балл.

Шаған өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 23,5 мг/л.

Деркөл өзені:

– тұстама Селекционный ауылы: су сапасы 3 класқа жатады: магний-26,4 мг/дм³ , аммоний-ион – 0,539 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,27 мг/дм³. Аммоний-ион және ОБТ₅ нақты концентрациясы фондық кластан асады. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Деркөл өзені бойынша су температурасы 19 °С, сутегі көрсеткіші 6,96 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 13,06мг/дм³, ОБТ₅ 3,27 мг/дм³ құрады, түсі 14 градусқа дейін; мөлдірлігі -16см, иісі - 0 балл.

Елек өзені:

– тұстама Шілік ауылы: су сапасы 2 класқа жатады: хлоридтер – 330,09 мг/л. Хлоридтер нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

Елек өзені бойынша су температурасы 11,5°C, сутегі көрсеткіші 7,35құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 11,35 мг/дм³, ОБТ₅ 2,44 мг/дм³ құрады, түсі 14 градусқа дейін; мөлдірлігі -16см, иісі - 0 балл.

Сарыөзен өзені:

– тұстама Бостандық ауылы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: хлоридтер – 595,56 мг/л. Хлоридтер нақты концентрациясы фондық класстан асады.

Сарыөзен өзені бойынша су температурасы 21,5°C, сутегі көрсеткіші 7,25 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 11,38 мг/дм³, ОБТ₅ 2,41 мг/дм³ құрады, түсі 14 градусқа дейін; мөлдірлігі -16см, иісі - 0 балл.

Қараөзен өзені:

– тұстама Жалпақтал ауылы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: хлоридтер – 1474,72 мг/л. Хлоридтер нақты концентрациясы фондық класстан асады.

Қараөзен өзені бойынша су температурасы 20,8°C, сутегі көрсеткіші 7,22 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 11,38 мг/дм³, ОБТ₅ 2,41 мг/дм³ құрады, түсі 14 градусқа дейін; мөлдірлігі -16см, иісі - 0 балл.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2020 жылғы тамыздағы Батыс Қазақстан облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы былайша бағаланады: 2 класс – Елек өзені; 3 класс- Деркөл өзені; 4 класс-Жайық, Шаған өзендері; нормаланбайды (>5 класс) – Сарыөзен, Қараөзен өзені (кесте 4).

2019 жылғы тамыз айымен салыстырғанда Шаған өзенінде су сапасы – нашарлаған; Деркөл, Елек өзендерінде – жақсарған; Жайық, Сарыөзен, Қараөзен өзендерінде судың сапасы айтарлықтай өзгермеген.

7.5 Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,08 – 0,22 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 (7.4-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8 – 1,9 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,5 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады



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

8. Қарағанды облысының қоршаған ортажай-күйі

8.1 Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

8.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Стартовый, 61/7 бұрылысы, аэрологиялық станция, Қарағанды МС аумағы(ескі аэропорт аумағы)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді,азот диоксиді,фенол
3	тәулігіне 3 рет		Ленин көшесі мен Бұқар-Жырау даңғылы 1 бұрышы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді, формальдегид
4			Бирюзов көшесі,15 (жаңа Майқұдық)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,фенол,формальдегид

7			Ермеков көшесі, 116	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, фенол
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Мұқанов көшесі, 57/3	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, озон (жер беті), көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
6			Архитектурная 15/1, (Прокуратура аумағы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак, көмірсутегі сомасы, метан, озон (жер беті), радиациялық гамма фон қуаттылығы
8			3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді және оксиді, озон (жер беті), күкіртті сутегі, аммиак, көмірсутегісінің сомасы, метан



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.1-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі

жоғары болып бағаланды, ол СИ=9,0 (жоғары деңгей) және ЕЖҚ=13% (көтеріңкі деңгей) көміртегі оксиді бойынша №6 бекет аумағында анықталды.

**БҚ сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі мәнді көрсетсе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштердің ең жоғары мәнімен бағаланады.*

Фенолдың орташа шоғырлары 1,6 ШЖШ_{о.т.} құрады, формальдегид – 1,4 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды бір реттік шоғырлары 3,1 ШЖШ_{м.б.} құрады, РМ-10 қалқыма бөлшектері және азот оксиді – 1,7 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 9,0 ШЖШ_{м.б.}, озон (жер беткі) – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

8.2 Балқаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

8.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.2-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ол $СИ=8,2$ (жоғары деңгей) күкіртті сутегі бойынша бойынша №2 бекет аумағында және $ЕЖҚ=7\%$ (көтеріңкі деңгей) көміртегі оксиді бойынша №3 бекет аумағында анықталды.

**БҚ сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі мәнді көрсетсе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштердің ең жоғары мәнімен бағаланады.*

Қалқыма бөлшектері (шаң) орташа шоғыры $1,0 \text{ ШЖШ}_{0.т.}$ құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары $1,4 \text{ ШЖШ}_{м.б.}$ құрады, күкірт диоксиді – $3,9 \text{ ШЖШ}_{м.б.}$, көміртегі оксиді – $1,8 \text{ ШЖШ}_{м.б.}$, азот диоксиді – $1,2 \text{ ШЖШ}_{м.б.}$, күкіртті сутегі – $8,2 \text{ ШЖШ}_{м.б.}$, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

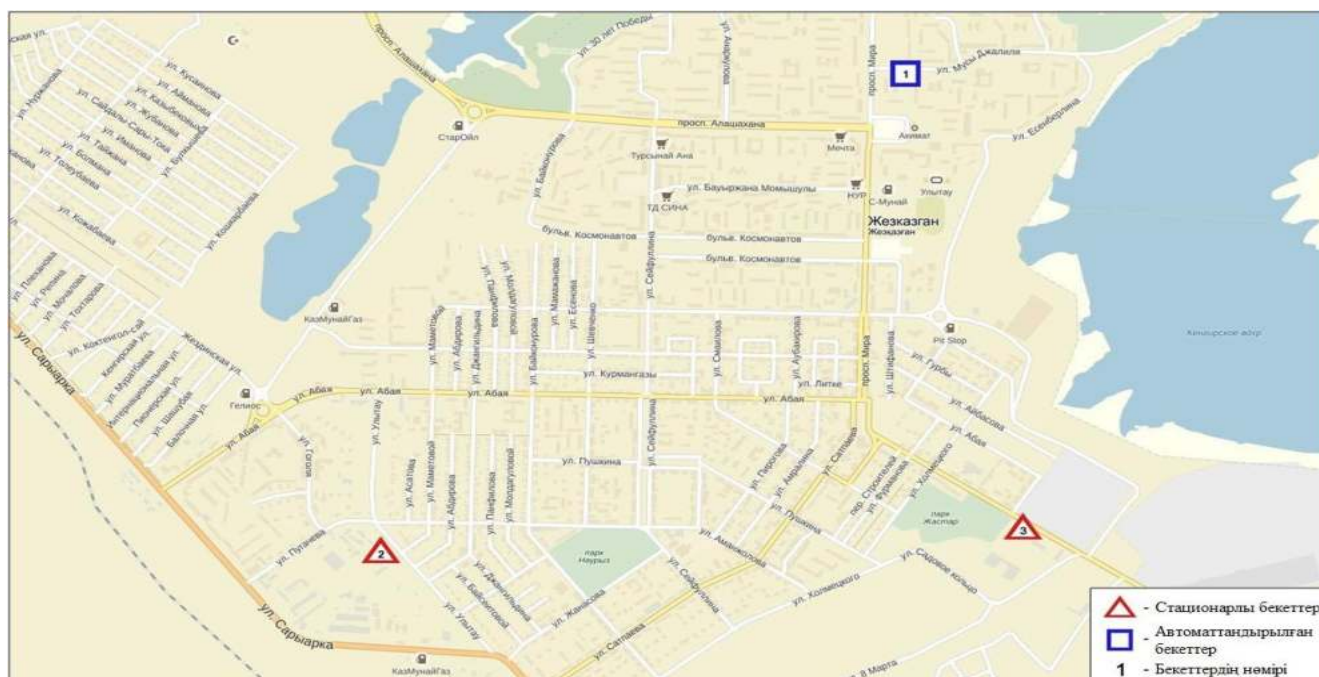
8.3 Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

8.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.3 сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол $EЖҚ=8\%$ (көтеріңкі деңгей) қалқыма бөлшектері бойынша №3 бекет аумағында және $СИ=1,3$ (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

**БҚ сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі мәнді көрсетсе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштердің ең жоғары мәнімен бағаланады.*

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа шоғырлары $2,0 \text{ ШЖШ}_{0.т.}$ құрады, фенол – $1,8 \text{ ШЖШ}_{0.т.}$, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары 1,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, фенол – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

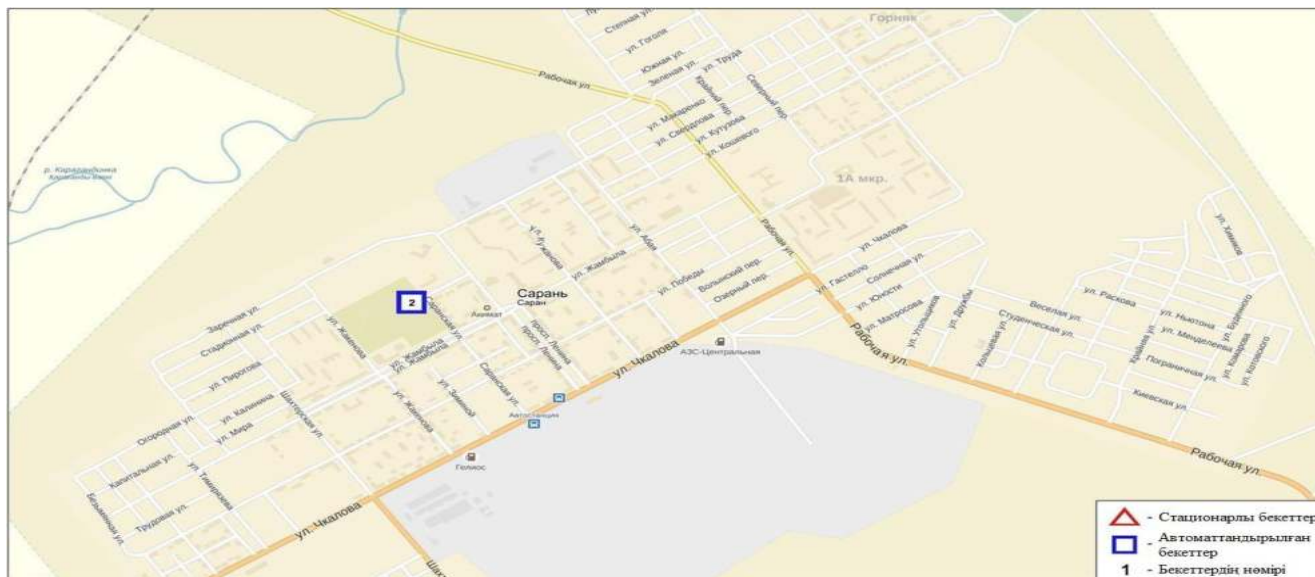
8.4 Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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)



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.4-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол СИ=3,8 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=2% (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша анықталды.

Озонның (жер беткі) орташа шоғыры 2,3 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Озонның (жер беткі) максималды бір реттік шоғырлары 1,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, күкіртті сутегі – 3,8 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

8.5 Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

8.5- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.5-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ол $СИ=7,4$ (жоғары деңгей) күкіртті сутегі бойынша №2 бекет аумағында және $ЕЖҚ=47\%$ (жоғары деңгей) фенол бойынша №5 бекет аумағында анықталды.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа шоғырлары $1,3 \text{ ШЖШ}_{0.т.}$ құрады, күкірт диоксиді – $1,7 \text{ ШЖШ}_{0.т.}$, фенол – $3,3 \text{ ШЖШ}_{0.т.}$, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Қалқыма бөлшектері (шаң) және күкірт диоксидінің максималды бір реттік шоғырлары $1,2 \text{ ШЖШ}_{м.б.}$ құрады, көміртегі оксиді – $1,4 \text{ ШЖШ}_{м.б.}$, күкіртті сутегі – $7,4 \text{ ШЖШ}_{м.б.}$, фенол – $3,8 \text{ ШЖШ}_{м.б.}$, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

8.6 Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

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

Нұра өзені Керегетас тауларынан бастау алып, үлкен Теңіз 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, 6км. төмен». Су сапасы 4 класқа жатады: магний – $30,1 \text{ мг/дм}^3$, фенолдар- $0,003 \text{ мг/дм}^3$.

- тұстама: «Ботақара ауылының автокөлік көпіріндегі Ботақара, 2км. төмен». Су сапасы 4 класқа жатады: магний – $48,5 \text{ мг/дм}^3$, фенолдар- $0,002 \text{ мг/дм}^3$.

- тұстама: «Балықты т.ж. стансасы». Су сапасы 4 класқа жатады: магний – $31,1 \text{ мг/дм}^3$, қалқыма заттар – $20,5 \text{ мг/дм}^3$, фенолдар- $0,002 \text{ мг/дм}^3$. Магнийдің, қалқыма заттардың және фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Теміртау қ. 0,1 км төмен, "Арселор Миттал Теміртау" АҚ және "ТЭМК" АҚ ағынды сулар арығынан 1 км жоғары». Су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – $22,5 \text{ мг/дм}^3$, фенолдар- $0,002 \text{ мг/дм}^3$. Қалқыма заттардың және фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Теміртау қ. 2,1 км төмен, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 1 км төмен». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – $0,109 \text{ мг/дм}^3$. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: «Садовое бөлімшесі, ауылдан 1 км төмен». Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар – $0,003 \text{ мг/дм}^3$. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: «Теміртау қ. 6,8 км төмен, «Арселор Миттал» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 5,7 км төмен». Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар – $0,002 \text{ мг/дм}^3$. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «ЖанаТалап а., ауыл маңындағы авто-жол көпірі». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – $0,115 \text{ мг/дм}^3$. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: «Нұра өз, Ынтымақ су қоймасының Жоғарғы ағыны, Ақтөбе а. төмен өзен арнасы бойынша 4,8 км». Су сапасы 4 класқа жатады: Магний – $34,1 \text{ мг/дм}^3$, фенолдар- $0,002 \text{ мг/дм}^3$. Магнийдің және фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Ынтымақ су қоймасының Төменгі ағыны, плотинадан 100 м төмен». Су сапасы 4 класқа жатады: магний – $34,6 \text{ мг/дм}^3$ қалқымалы заттар – $25,4 \text{ мг/дм}^3$, фенолдар- $0,003 \text{ мг/дм}^3$. Магнийдің, қалқыма заттардың және фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Ақмешіт а., ауылдың шегінде». Су сапасы 4 класқа жатады: магний – $34,6 \text{ мг/дм}^3$, фенолдар- $0,002 \text{ мг/дм}^3$. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, фенолдардың концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Нұра өз., Нұра к., ауылдан 2,0 км төмен». Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 39,0 мг/дм³, фенолдар-0,002мг/дм³. Магнийдің және фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Нұра өз., Рахымжан Қошқарбаев а., ауылдан 5,0 км төмен». Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 35,0 мг/дм³, фенолдар-0,002мг/дм³. Магнийдің және фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Кендібай су құбыры ,6км Сабынды а. оңтүстік бойынша». Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 38,5 мг/дм³, фенолдар-0,002мг/дм³. Магнийдің және фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Нұра өз., Қорғалжын а., ауылдан 0,2 км төмен». Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 46,6 мг/дм³, фенолдар-0,002мг/дм³. Магнийдің және фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 17,0 –24,0 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,89-8,66, судағы еріген оттегі концентрациясы – 6,83-11,27 мг/дм³, ОБТ₅–1,88-3,59 мг/дм³, түстілігі - 4,0-75 градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 4 класқа жатады: магний – 33,7 мг/дм³, фенолдар-0,002мг/дм³.

Самаркан су қоймасы

-тұстама: «Теміртау қ., плотинадан 7 км жоғары». Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар– 0,002 мг/дм³. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-тұстама: «Теміртау қ. шегінде, су қоймасының оңтүстік жағалауынан жарма бойынша (ұзындығы) 0,5 км». Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар– 0,002 мг/дм³. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Самаркан су қоймасы- бойынша су температурасы 18,6-23,4°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,06-8,60, судағы еріген оттегі концентрациясы – 5,46-11,95 мг/дм³, ОБТ₅–2,04-4,12 мг/дм³, түстілігі - 31-44 градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда. Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар– 0,002 мг/дм³.

Кеңгір су қоймасы бойынша су температурасы 24,2°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,53, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,39 мг/дм³, ОБТ₅– 0,52 мг/дм³, түстілігі – 24градус; иісі – 0 балл.

-тұстама: «Кеңгір суқоймасы, Жезқазған қ., Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А 15». Су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,053 мг/дм³.Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қара Кеңгір өзені:

- тұстама:«Жезқазған қ., қаланың шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 0,2 км төмен» су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,048 мг/дм³. ОХТ -24,8 мгО/дм . ОХТ мен марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама:«Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 0,5 км. төмен». Су сапасы

нормаланбайды (>5 класс): аммоний ионы – 16,9 мг/дм³. Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 3,0 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 5,5 км. төмен». Су сапасы 4 класқа жатады: аммоний-ион-1,16 мг/дм³, аммоний-ионның нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қара Кеңгір өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 23,8-24,8°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,88-8,84, судағы еріген оттегі концентрациясы 6,60-9,08мг/дм³, ОБТ₅ –0,63-1,51 мг/дм³, түстілігі – 27-149градус; иісі – 1 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ионы- 6,11 мг/дм³.

Сарысу өзені:

-тұстама: «Сарысу с/о-нен 0,5 км». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций - 270 мг/дм³, магний – 234 мг/дм³, хлоридтер – 1042 мг/дм³.

-тұстама: «0,5 км дюкерден жоғары». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 289 мг/дм³, магний – 271 мг/дм³, хлоридтер – 1067 мг/дм³.

- тұстама: «4,0 км. Дюкерден төмен». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций - 282 мг/дм³, магний – 275 мг/дм³, сульфаттар- 1719 мг/дм³, хлоридтер – 1180 мг/дм³.

Сарысу өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 21,8-23,2°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші8,28-8,46судағы еріген оттегі концентрациясы 5,72-7,25мг/дм³, ОБТ₅ –1,40-2,36 мг/дм³, түстілігі – 61-144 градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций - 280 мг/дм³, магний – 260 мг/дм³, хлоридтер – 1096 мг/дм³.

Соқыр өзені:

- тұстама: «Соқыр өз., сағасы, Құрылыс а. маңындағы автожол көпірі». Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 40,1мг/дм³, сульфаттар- 366 мг/дм³.

-тұстама: «Қаражар а. маңындағы автожол көпірібойынша сағасы». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,179 мг/дм³, хлоридтер – 372 мг/дм³. Марганец пен хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Соқыр өз. - су температурасы 17,6-22,6 °C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,75-8,20, судағы еріген оттегі концентрациясы 6,83-10,63 мг/дм³, ОБТ₅ –2,56-3,78 мг/дм³, түстілігі – 51-77 градус; иісі – 0 балл. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс):марганец – 0,151 мг/дм³.

Шерубайнұра өзені:

-тұстама: «Шерубайнұра өз., Шопа сағасы, Шопа а. шегінде». Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар– 0,002 мг/дм³.

-тұстама: «Шерубайнұра өз., Қарағанды –Жезқазған автокөлікті мост трассасындағы Қара-Мұрын ауылы». Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар– 0,002 мг/дм³.

-тұстама:«Асыл а. 2,0 км төмен сағасындағы» тұстамасында. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,165 мг/дм³, хлоридтер – 385мг/дм³.

Хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады, марганецтің концентрациясы фондық кластан аспайды.

Шерубайнұра өз. - бойынша су температурасы 17,4-24,2°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,77-8,37, судағы еріген оттегі концентрациясы 4,78-10,8 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,22-3,43 мг/дм³, түстілігі – 8,75 градус; иісі – 0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,114мг/дм³.

Көкпекті өзені тұстама: «Жұмыс кентінен 0,5 км төмен» тұстама». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,106 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы 17,4-22,4 °C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,22-8,36, судағы еріген оттегі концентрациясы 6,86-9,90 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,60-3,76 мг/дм³, түстілігі – 32-36 градус; иісі – 0 балл.

Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) **Шолақ көлінің** су температурасы 21,2 °C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,0 , судағы еріген оттегі концентрациясы 11,32мг/дм³, ОБТ₅ – 3,26 мг/дм³, ОХТ₅ – 31,6 мг/дм³, қалқыма заттар – 9,0 мг/дм³ , құрғақ қалдықтар- 896 мг/дм³, түстілігі – 53 градус; иісі – 0 балл.

Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) **Есей көлінің** су температурасы 19,0 °C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,24 , судағы еріген оттегі концентрациясы 10,80мг/дм³, ОБТ₅ – 3,26 мг/дм³, ОХТ₅ – 27,0 мг/дм³, қалқыма заттар – 20,8 мг/дм³ , құрғақ қалдықтар- 1452мг/дм³, түстілігі – 53 градус; иісі – 0 балл.

Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) **Сұлтанкелді көлінің** су температурасы 20,5 °C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,74 , судағы еріген оттегі концентрациясы 9,43мг/дм³, ОБТ₅ – 3,26 мг/дм³, ОХТ₅ – 33,3 мг/дм³, қалқыма заттар – 19,0 мг/дм³ , құрғақ қалдықтар- 1484мг/дм³, түстілігі – 44 градус; иісі – 0 балл.

Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) **Қоқай көлінің** су температурасы 20,8 °C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,92 , судағы еріген оттегі концентрациясы 9,43мг/дм³, ОБТ₅ – 3,26 мг/дм³, ОХТ₅ – 28,2 мг/дм³, қалқыма заттар – 20,0 мг/дм³ , құрғақ қалдықтар- 1108 мг/дм³, түстілігі – 42 градус; иісі – 0 балл.

Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) **Теңіз көлінің** су температурасы 21,2 °C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,40 , судағы еріген оттегі концентрациясы 7,89мг/дм³, ОБТ₅ – 3,26 мг/дм³, ОХТ₅ – 34,2 мг/дм³, қалқыма заттар – 32,0 мг/дм³ , құрғақ қалдықтар- 25045 мг/дм³, түстілігі – 22 градус; иісі – 0 балл.

Балқаш көлінің су температурасы 23,0-25,4 °C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,36-8,50 , судағы еріген оттегі концентрациясы 7,58-8,50мг/дм³, ОБТ₅ – 0,30-1,87 мг/дм³, ОХТ₅ – 2,21-63,6 мг/дм³, қалқыма заттар – 29-59 мг/дм³ , түстілігі – 4-27 градус; иісі – 0 балл.

Қарағанды облысы аумағындағы 2020 жылғы тамыз айы бойынша су объектілерінің сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесі түрде бағаланады: 2 класс: Кеңгір су қоймасы; нормаланбайды (>3 класс) Самарқан суқоймасы; 4

класс- Нұра өзені: нормаланбайды (>5 класс): Соқыр, Шерубайнұра, Сарысу, Қара Кеңгір, Көкпекті өзендері (4 кесте).

2019 жылғы тамыз айымен салыстырғанда Нұра, Қара Кеңгір, Соқыр, Шерубайнұра, Сарысу, өзендерінде және Кеңгір су қоймасында айтарлықтай өзгермеді, ал Көкпекті өзенінде- нашарлады, Самарқан су қоймасынның су сапасы жақсарды.

8.7 Ихтиологиялық мониторинг. Балық терісіндегі сынаптың құрамы

2020 жылдың тамыз айында Нұра (Балықты т/ж стансасы), Самарқан және Ынтымақ су қоймаларында ихтиологиялық сынама алынды. Барлығы 1-3 жылдық 30 дара ағзалар алынды (5 кесте).

Балық етіндегі сынап мөлшерінің шекті жол берілген шоғыры:

- 0,3 мг/кг –жыртқыш емес тұщы судағы балық,
- 0,6 мг/кг - жыртқыш тұщы судағы балық.
- Балық етіндегі сынаптың мөлшерімүлдем болмауынан 0,22мг/кг дейін болды.

<Ынтымақ су қоймасындағы жыртқыш емес тұщы судағы балықтағы сынаптың максималды мөлшері 0,028 мг/кг - 0,092 мг/кг, ал жыртқыш балық сынамасында 0,11мг/кг -дан 0,22 мг/кг дейн.

Нұра өзені, Балықты т/ж стансасы тұстамасындағы жыртқыш балықтағы жалпы сынаптың ең үлкен мөлшері 0,011мг/кг болды.

Самарқан су қоймасындағы жыртқыш емес тұщы су балығындағы жалпы сынаптың мөлшері 0,011 мг/кг,ал жыртқыш балық сынамасында 0,040мг/кг -дан 0,072 мг/кг дейн. (5 –кесте)

2020 жылғы тамыздағы кәсіптік балықтар терісіндегі сынаптың мөлшері (морфометриялықсипаты, сынамадағы жалпы сынаптың шоғыры)

5-кесте

N р/с	Түр атауы	L, см	Q, г	жасы, жыл	Сынап мөлшері, мг/кг
Нұра өзені, Балықты теміржол стансасы (тамыз)					
1	Кәдімгі алабұға*	16,8	110,0	3+	0,006
2	Кәдімгі алабұға*	17,0	112,0	3+	0,006
3	Кәдімгі алабұға*	22,0	131,0	5+	0,010
4	Кәдімгі алабұға*	23,0	136,0	5+	0,011
5	Торта балық	12,8	40,0	3+	<0,005
6	Торта балық	13,4	40,0	3+	<0,005
7	Торта балық	13,0	37,0	3+	<0,005
8	Табан балық	17,0	155	3+	<0,005
9	Табан балық	17,3	151	3+	<0,005
10	Табан балық	26,5	390,0	4+	<0,005
Самарқан су қоймасы (тамыз)					

N p/c	Түр атауы	L, см	Q, г	жасы, жыл	Сынап мөлшері, мг/кг
11	Кәдімгі алабұға*	18,2	115,0	3+	0,066
12	Кәдімгі алабұға*	18,8	115,0	3+	0,072
13	Кәдімгі алабұға*	17,5	110,0	3+	0,040
14	Табан балық	16,6	145,0	3+	0,010
15	Табан балық	17,5	149,0	3+	0,011
16	Табан балық	16,9	142,0	3+	0,009
17	Табан балық	17,4	148,0	3+	0,011
18	Табан балық	18,5	157,0	3+	0,011
19	Торта балық	14,2	40,0	3+	0,009
20	Торта балық	15,4	49,0	3+	0,010
Ынтымақ су қоймасы (тамыз)					
21	Кәдімгі алабұға*	17,0	98,0	3+	0,11
22	Кәдімгі алабұға*	22,0	121,0	3+	0,13
23	Кәдімгі алабұға*	21,0	270,0	4+	0,22
24	Бозша мөңке	23,0	280,0	4+	0,054
25	Бозша мөңке	25,	316,0	5+	0,062
26	Бозша мөңке	26,0	345,0	5+	0,088
27	Бозша мөңке	26,0	342,0	5+	0,092
28	Табан балық	16,5	142,0	3+	0,032
29	Табан балық	16,0	143,0	3+	0,030
30	Табан балық	16,2	139,0	3+	0,028

* - ЖЫРТҚЫШ БАЛЫҚТАР

8.8 Қарағанды облысының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті суларының сапасы

Нұра өзені

Зоопланктон орташа дамыды. Су сынамасында 3 түрі ғана кездесті. топтардың барлық түрлері әртүрлі пайыздық қатынаста кездесті. Ескекаяқты шаяндар басым болып, жалпы планктон санының 69% құрады. Eucyclops serrulatus басым кездесті. Талшықмұртты шаяндар 26% көрсетіп, жалпы зоопланктон биомассасын құруға қатысты. Домалақ құрттар 5% ғана кездесті. Жалпы орташа саны 1,18 мың дана/м³, ал биомассасы 10,89 мг/м³ құрады. Сапроб индексі 1,72 – 2,02 аралығында болып, өзен бойынша орташа сан 1,90 құрады. Зоопланктон жағдайына байланысты, су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон жақсы дамыды. Диатомды балдырлар - 22%, жасыл балдырлар - 70%, көк-жасыл балдырлар - 8% жалпы биомассасын құрады. Өзге балдыр түрлері кездеспеді. Су сынамасындағы түрлер саны 14-28 аралығында болып, орташа сан 20 көрсетті. Альгофлораның жалпы саны 0,91 мың кл/см³,

жалпы биомассасы $0,06 \text{ мг/дм}^3$ тең болды. Жоғары сапроб индексі Нұра ауылы тұстамасында көрсетіп, 1,98 құрады. Орташа сапроб индексі 1,92, яғни үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Нұра өзенініңдегі перифитонның түрлік құрамы әртүрлі болды. Диатомды, жасыл, көк-жасыл, эвгленалы, пиррофитті, сонымен қатар тамыраяқтылардың түрлері кездесті. Зерттеу нәтижесіне сәйкес ластанған аймақтарға "Сабынды ауылы" және "Жана Талап" ауылы тұстамалары (2,14;2,24) жатады. Сапроб индексі 1,80 – 2,24 аралығында болды. Орташа сапроб индексі 1,98. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Нұра өзенінің түпкі фаунасықалыпты дамып, ұлулар (Bivalvia және Gastropoda), жәндік дернәсілдері (Insecta), аз қылтанды құрттар (Oligochaeta), сүліктер (Hirudinea), шаянтәрізділер (Crustacea) кластарының өкілдерінен құралды. Зообентостың негізін β -мезосапробты организмдер, полисапробты және олигосапробты организмдер сирек кездесті. Орташа биотикалық индексі 5 тең болды. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу қорытындысы бойынша тірі қалған дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы – 97% болды. Тест-көрсеткіш – 3% көрсетті. Алынған мәліметтерге сәйкес өзені суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Шерубайнұра өзені

Зоопланктон бірлестігі зерттелген су сынамасында 5 түрімен ұсынылды. Басты рөлді ескекаяқты шаяндар құрап, жалпы зоопланктон санының 67% құрады. Талшықмұртты шаяндар 33% көрсетті. Жалпы саны $2,00$ мың дана/ м^3 , ал биомассасы $17,3 \text{ мг/м}^3$ құрады. Сапроб индексі 1,93 құрады. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон нашар дамыды. Диатомды балдырлардың 95%, ал жасыл балдырлардың 5% жалпы биомассаны құруға қатысты. Жалпы саны $1,1$ мың дана/ м^3 , жалпы биомассасы – $0,046 \text{ мг/дм}^3$. Су сынамасындағы түрлер саны – 7. Сапроб индексі - 2,24. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон бірлестігі диатомды, диатомды және жасылалдырлардан құралды. Диатомды балдырлардан *Cyclotella meneghiniana* және *Navicula cryptocephala*, ал жасыл балдырлардан *Closterium cornu*, *Pediastrum tetras*, *Scenedesmus arcuatus* түрлері жиі кездесті. Сапроб индексі 2,23. Су сапасының класы – үшінші класқа сәйкес болды.

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

Өлген дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы 3% тең болды.

Қара Кеңгір өзені

Зоопланктон сынамасы орташа дамыған. Ескекаяқты шаяндар басым болып, жалпы зоопланктон санының 66% құрады. Талшықмұрттылар үлесіне 9%, домалақ құрттар үлесіне - 25% тиді. Сынамадағы түр саны - 4. Орташа жалпы саны $1,01$ мың дана/ м^3 , биомассасы $6,74 \text{ мг/м}^3$. Сапроб индексі – 1,94, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон нашар дамыды. Диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 72% құрады. Жалпы саны мен биомассасы $1,27$ мың кл/ см^3 ,

0,061 мг/дм³. Сынамадағы түрлер саны – 8. Өзен бойынша орташа сапроб индексі – 2,18, яғни үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу кезінде өзен бойынша тірі қалған дафниялар саны 100% көрсетті. Тест-көреткіш 0%. Зерттелінген өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Самарқан су қоймасы

Зоопланктон орташа дамыды. Ескекаяқты шаяндар басымдылық танытып, жалпы зоопланктон санының 67% құрады. Талшықмұрттылар 33% кездесті. Домалақ құрттар су сынамаcында кездеспеді. Жалпы орташа саны 0,75 мың дана/м³, ал биомассасы 6,75 мг/м³. Сапроб индексі 1,93, яғни, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон жақсы дамыды. Диатомды (25%), жасыл (69%) және көк-жасыл (6%) балдырлар кездесті. Жалпы саны 0,75 мың кл/см³, биомассасы 0,058 мг/дм³. Су сынамаcындағы түрлер саны – 27. Сапроб индексі 1,84, яғни, үшінші класқа сәйкес, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон диатомды, жасыл, көк-жасыл және пиррофитті балдырлардан құралды. Диатомды балдырлардан *Amphora*, *Cymbella*, *Stephanodiscus* түрлерінің туыстары басымдылық танытты. Жасыл балдырлардан *Coelastrum microporum* және *Cosmarium formulosum*; көк-жасыл балдырлардан: *Coelosphaerium kützingianum*, *Microcystis aeruginosa* және *Microcystis marginata*, ал пиррофиттілерден *Ceratium cornutum* жиірек кездесті. Сапробологиялық талдауға сәйкес, β-мезосапробты организмдер көп кездесті. Сапроб индексі 1,92, су класы – үшінші, орташа ластанған.

Зообентосты зерттеу кезінде су сынамаcында бүйіржүзгіштер (*Gammarus pulex*) мен бауыраяқты ұлулар (*Gastropoda*): *Lymnaea stagnalis* кездесті. Вудивиссу бойынша биотикалық индекс – 5. Су класы – 3.

Су қоймадағы суға биотестілеу кезінде тірі қалған дафниялардың саны бақылауға қатынасы бойынша 100% құрады. Тест – көрсеткіш 0% тең. Алынған мәліметтер тест-нысанға уыттың әсер етпейтні анықталынды.

Кеңгір су қоймасы

Зоопланктон орташа дамыды. Талшықмұртты шаяндар мен ескекаяқтылар – 25% және 75% кездесті. Орташа саны 1,0 мың дана/м³, биомассасы 43,25 мг/м³. Сапроб индексі 1,61, су класы – үшінші, яғни орташа ластанған.

Фитопланктон орташа дамыды. Диатомды балдырлар басымдылық көрсетті. Жалпы орташа саны 0,22 мың кл/см³, ал биомасса 0,009 мг/дм³ болды. Сапроб индексі 1,77. Су класы – 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

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

Қорғалжын көлдері

Шолақ көлі

Зоопланктон бірлестігі нашар дамыған. Ескекаяқты шаяндар шаяндар басым болып, 100% зоопланктонның жалпы санын құрады. Жалпы саны 0,63 мың дана/м³, биомассасы 6,25 мг/м³. Сапроб индексі 1,75.

Фитопланктонда жасыл балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 64% құрады. Диатомды балдырлар 22%, көк-жасыл балдырлар 14% биомассаны құруға қатысты. Альгофлораның жалпы орташа саны 0,17мың дана/м³, ал биомассасы 0,016 мг/м³, су сынамасындағы түрлер саны – 13. Сапроб индексі 1,91, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон бірлестігі орташа дамыды. Кездесу жиілігі 2-3 болатын, диатомды, жасыл, көк-жасыл және эвгленалы балдырлар басымдылық танытты. Сапроб индексі 1,69. Су класы – үшінші.

Зообентостың құрамы бауыраяқты ұлулар мен қосжақтаулы ұлулардан (*Bivalvia* және *Gastropoda*): *Planorbis vortex* пен *Shaerium corneum* құралды. Биотикалық индексті анықтау барысында, зерттелген аймақ орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Есей көлі

Зоопланктон орташа дамыды. Талшықмұртты шаяндар мен ескекаяқты шаяндар тең пайыздық мөлшерде кездесті. Жалпы саны 0,63 мың дана/м³, биомассасы 6,25 мг/м³. Бета-мезасапробты организмдер басым болды. Сапроб индексі 1,71. Зоопланктон жағдайына байланысты су сапасы орташа ластанған.

Фитопланктон орташа дамыды. Саны және биомассасы жағынан жасыл балдырлар басымдылық танытып, жалпы биомассаның 75% құрады. Жалпы саны 0,38мың дана/м³, ал биомассасы 0,025мг/м³. Сынамадағы түр саны – 13. Орташа сапроб индексі 1,89, яғни, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон диатомды, жасыл, көк-жасыл және эвгленалы балдырлардан құралды. Кездесу жиілігі 1-2, яғни өте сирек кездесті. Орташа сапроб индексі 1,75, яғни, 3 класс орташа ластанған су сапасы.

Есей өзенінің бентос құрамыұлулардан (*Bivalvia* және *Gastropoda*) ғана құралды. *Bivalvia* (қосжақтаулылардан) *Margaritana margaritifera*, бауыраяқтылардан: *Amphipeplea glutinosa*, *Galba glabra*, *Lymnaea auricularia*, *Planorbis complanata*, *Viviparus viviparus* және басқалары. Вудивиссу бойынша биотикалық индекс - 5. Су класы – үшінші.

Сұлтанкелді көлі

Есептегі айда зоопланктон бірлестігі орташа дамыған. Су сынамасында шаяндар ғана кездесті. Зоопланктон саны 0,63 мың дана/м³, биомассасы 7,25 мг/м³. Орташа сапроб индексі 1,66 көрсетті. Жалпы көл бойынша су сапасы орташа ластанған, 3 класты көрсетті.

Фитопланктон орташа дамыған. Саны мен биомасса жағынан жасыл балдырлар басым түсті. Олар жалпы биомассаның 78% құрады. Орташа жалпы саны 0,33мың дана/м³, ал биомассасы 0,032 мг/м³. Түрлер саны – 11. Сапроб индексі 1,83. Фитопланктон жағдайына байланысты, су сапасы орташа ластанған.

Перифитон құрамы әртүрлі, жақсы дамыған. Жасыл және көк-жасыл балдырлардан құралды. Жасыл балдырлардан *Coelastrum microporum* және *Cosmarium formulosum* кездесті. Сонымен қатар су сынамасында кездесу жиілігі 1-2 болатын диатомды балдырлар кездесті. Сапроб индексі 1,78, яғни, 3 класс орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос бауыраяқты ұлулардан (Gastropoda) *Lymnaea ovata* және *Lymnaea stagnalis* кұралды. Сонымен бірге су сынамаcында жәндік дернәсілі – жылғалықтар (Trichoptera) *Hydropsyche* sp. кездесті. Биотикалық индекс – 5. Су класы үшінші.

Қоқай көлі

Зоопланктон орташа дамыды. Су сынамаcында сан жағынан ескеаяқты шаяндар басым болып, жалпы зоопланктон санының 80% кұрады. Талшықмұртты шаяндар 20% кездесті. Бұл кезеңде орташа саны 1,12 мың дана/м³, биомассасы 11,25 мг/м³. Сапроб индексі 1,57 болып, су сапасы үшінші класқа сәйкес болды.

Фитопланктон орташа дамыған. Көк-жасыл балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 49% кұрады. Жалпы орташа саны 0,18 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,021 мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны - 13. Сапроб индексі 1,85. Су класы – үшінші, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитонның негізін диатомды балдырлардың *Amphora*, *Cymatopleura*, *Erithemia* туыстарынан кұралды. Жасыл балдырлар су сынамаcында кездеспеді. Көк-жасыл және эвгленалы балдырлар бір данадан кездесті. Сапроб индексі 1,92. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Бентос негізін бауыраяқты ұлулар класының түрлерінен (Gastropoda): *Lymnaea ovata*, *Lymnaea stagnalis*, *Planorbis complanata* кұралды. Биотикалық индекс – 5. Зерттелініп отырған су айдыны орташа ластанған сапаны көрсетіп отыр.

Теңіз көлі

Зоопланктон нашар дамыды. Су сынамаcында сапроб индексі анықталынбайтын *Harpacticoidae* өкілі ғана кездесті.

Фитопланктон нашар дамыған. Жалпы орташа саны 0,13 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,007 мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны - 9. Сапроб индексі 1,86. Су сапасы орташа ластанған.

Перифитон бірлестігі диатомды балдырлардан *Cocconeis*, *Cymbella* және *Navicula* кұралды. Жасыл балдырлар кездеспеді. Сапроб индексі 1,93. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос кұрамы шаянтәрізділерден (Crustacea) *Harpacticoida* sp. отрядынан кұралды. Биотикалық индекс 5-ке тең. Су класы – үшінші. Орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Балқаш көлі

Зоопланктон зерттелген аймақта сапасы жағынан тұрақты, ал сан жағынан өте нашар дамыды. Ескеаяқты шаяндар басымдық танытып, жалпы зоопланктон санының 100% кұрады. Орташа саны 0,26 мың дана/м³, биомассасы 4,6 мг/м³. Сапроб индексі 1,75 болды. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон нашар дамыған. Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км, Тараңғалық шығанағы, А 130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 0,7 км және бұқта Бертыс, А 107° ТЭЦ б.а.с. шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км тұстамаларында су сынамаcы бос болды. Негізінен су сынамаcын диатомды балдырлар кұрады. Жалпы саны 0,024 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,002 мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны - 2. Сапроб индексі

1,60– 1,75 аралығында болып, орташа сан 1,69 құрады. Фитопланктон жағдайына байланысты, су сапасы орташа ластанған.

Биотестілеу нәтижелеріне сәйкес, Балқаш көлінің тест-көрсеткіштері бақылауға қатынасы бойынша төмендегідей нәтиже көрсетті: Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км – 0%, Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км – 0%, Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 38,5 км - 3%, Тараңғалық шығанағы, А 130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 0,7 км – 0%, Тараңғалық шығанағы, А 130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 2,5 км – 0%, бұқта Бертыс, А 210° Зеленый аралынан 6,5 км – 0%, бұқта Бертыс, А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км – 3%, бұқта Бертыс, А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км – 3%, Сарышаған шығанағы, А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км - 0%, Сарышаған шығанағы, А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км – 0%. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді (қосымша 6).

8.9 Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,05 – 0,40 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,17 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

8.10 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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



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

9 Қостанай облысының қоршаған ортажай-күйі

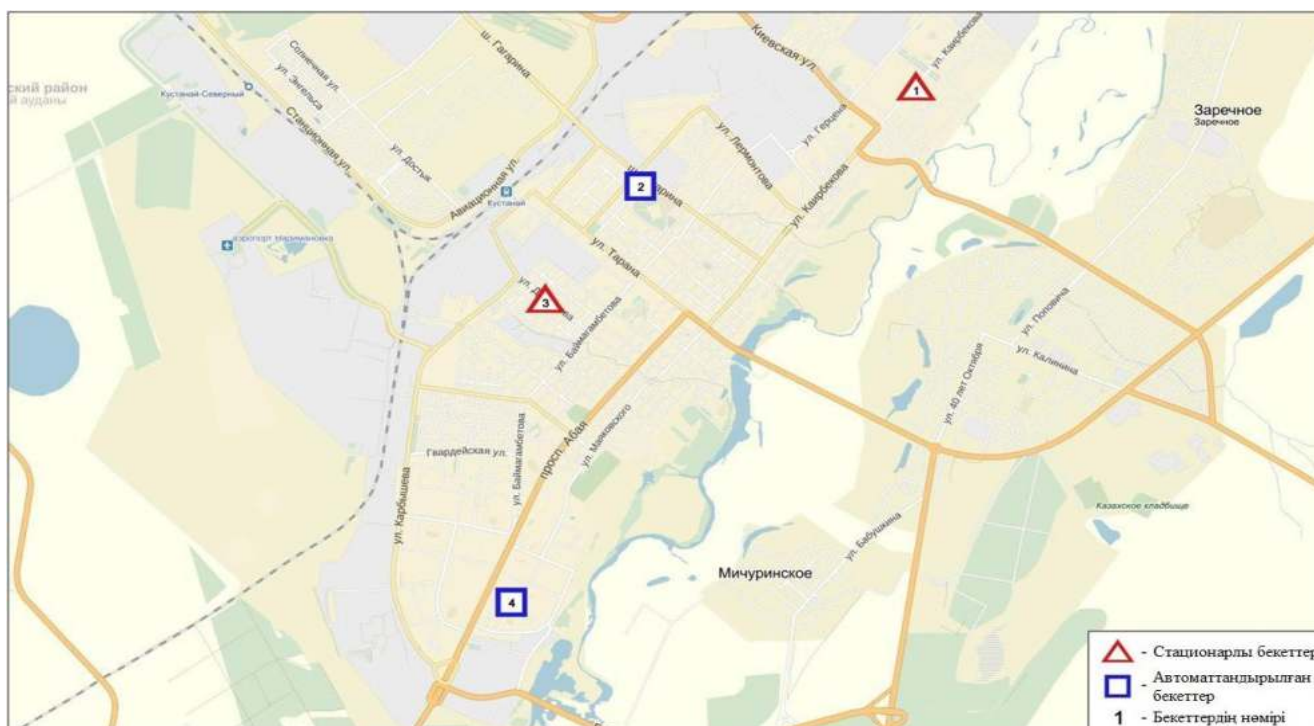
9.1 Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануына жалпы баға. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет.9.1), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** бағаланды, №4 посты ауданында (Маяковский-Волынов көш.) күкірт диоксиды бойынша НП =1% (көтеріңкі деңгей) және СИ= 1,8 (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлануы ШРШ-дан аспады.

Көміртегі оксидінің ең жоғарғы-бір реттік шоғырлануы-1,80 ШРШ_{м.р.}-қалқыма заттардың РМ-2,5 – 1,35 ШРШ,қалған ластаушы заттардың шоғырлануы ШРШ-дан аспаған.(1-кесте).

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

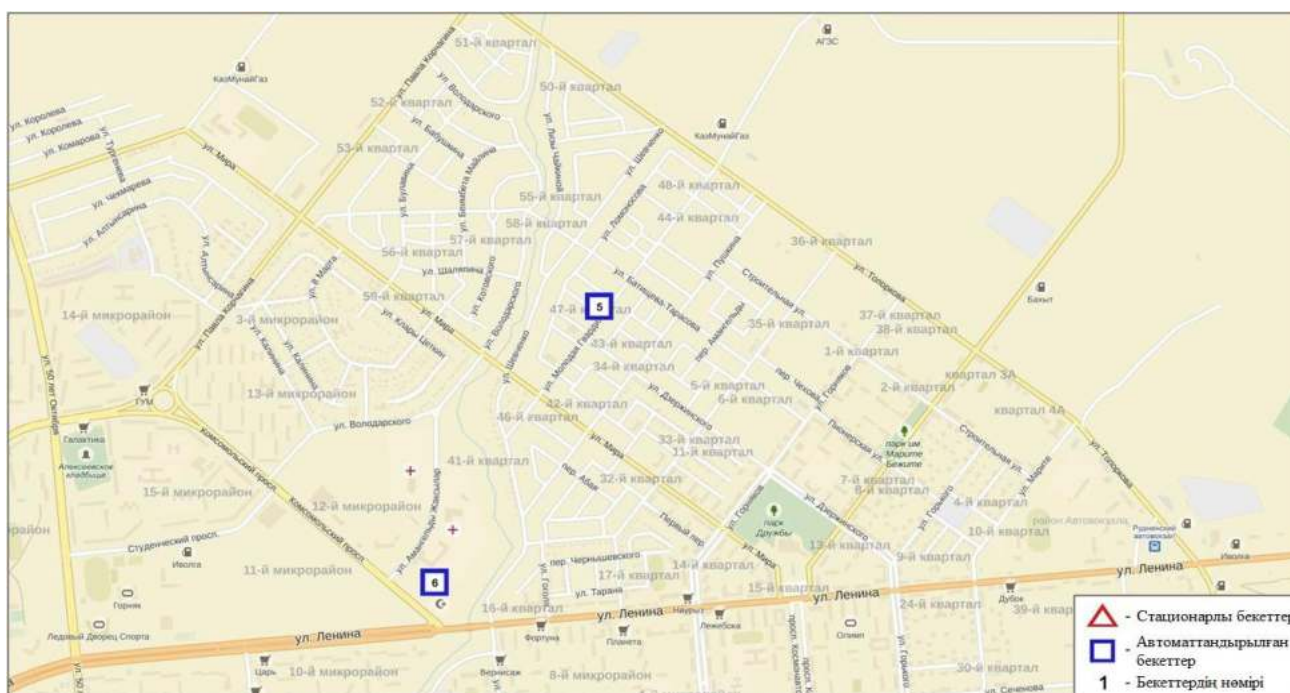
9.2 Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануына жалпы баға. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет.9.2), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** бағаланды, №6 постының (мешіт жанында) ауданында көміртегі оксиді бойынша СИ =0,6 (төмен деңгей)және НП = 0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

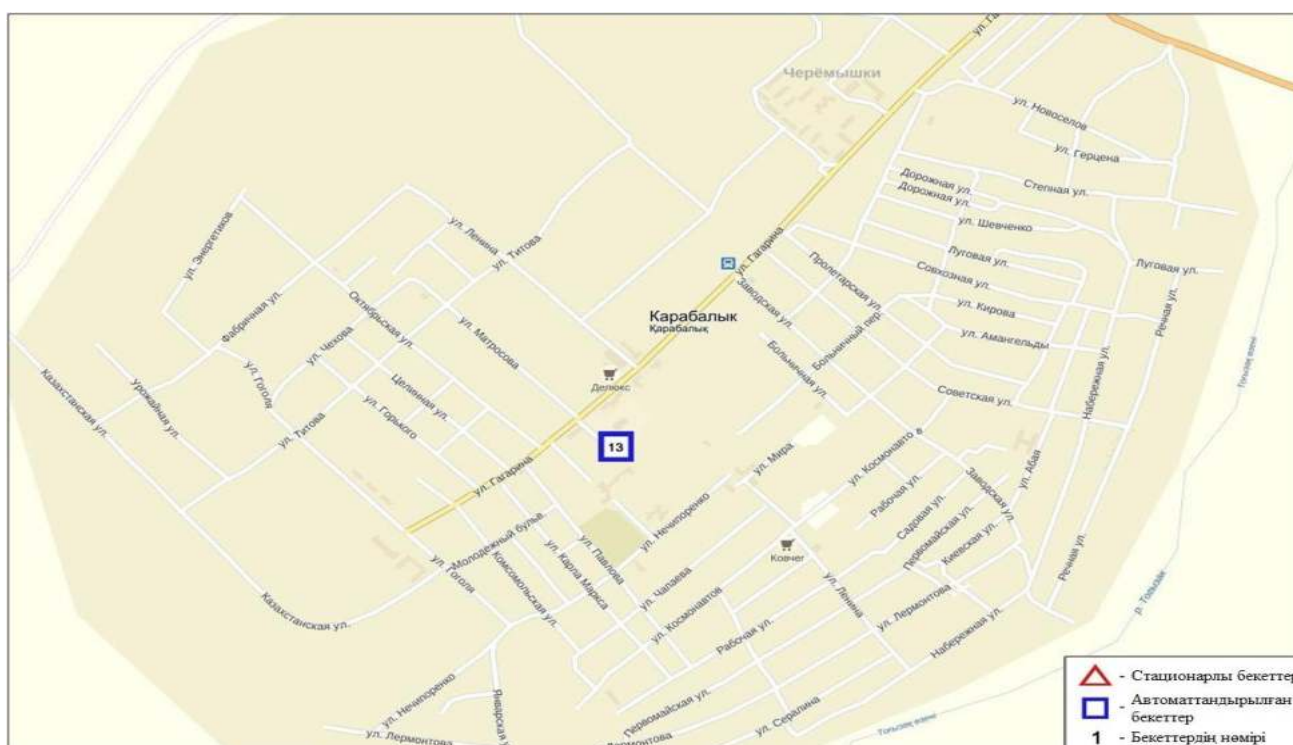
Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлануы ШРШ-дан аспады.

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

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

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



Атмосфераның ластануына жалпы баға. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет.9.3), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** бағаланады, қалқыма заттар бойынша НП = 0% (төмен деңгей) СИ = 0,7 (төмен деңгей) мәнімен анықталды (сурет. 1, 2).

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

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлануы ШРШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың ең жоғарғы-бір реттік концентрациясы ШРШ-дан аспады.(1-кесте).

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

9.4 Жітіқара қаланың эпизодтық бақылауының деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі.

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

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

Ластаушы заттардың ең жоғарғы-бір реттік концентрациясы рұқсат етілген норма шегінде болды (5.2-кесте).

5.2 кесте

Жітіқара қаласының бақылаулар деректері бойынша ластаушы заттардың ең жоғары шоғырлануы

Анықталғыш қоспа	Алу нүктесі	
	№ 1	
	qm мг/м3	qm/ШРК
Қалқыған бөлшектері (шаңдар)	0,05	0,100
Азот диоксиді	0,00	0,000
Күкірт диоксиды	0,49	0,980
Көміртек тотығы	0,91	0,200
Азот тотығы	0,06	0,147
Күкіртті сутегі	0,00	0,000
Озон	0,08	0,52

9.5 Заречный кентінің эпизодтық бақылауының деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі.

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

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

Күкірт диоксидінің ең жоғары бір реттік концентрациясы-1,76 ШРШ_{м.р.}-қалған ластаушы заттар рұқсат етілген норма шегінде болды (5.2-кесте).

Дружба кентінің бақылаулар деректері бойынша ластаушы заттардың ең жоғары шоғырлануы

Анықталғыш қоспа	Алу нүктесі	
	№ 1	
	qm мг/м3	qm/ШПК
Қалқыған бөлшектері (шаңдар)	0,00	0,000
Азот диоксиді	0,00	0,000
Күкірт диоксиды	0,88	1,760
Көміртек тотығы	0,02	0,000
Азот тотығы	0,12	0,290
Күкіртті сутегі	0,00	0,000
Озон	0,01	0,040

9.6 Қостанай облысы аумағында жер үсті суларының сапасы

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

Тобыл өзені Оңтүстік Орал таулары арасында Көкпекті және Бозбие өзендері қосылған жерде бастау алады, Қазақстан Республикасының Қостанай облысы арқылы далалар мен кең алқаптарда ағады. Қазіргі уақытта Тобыл су қоймасы каскадымен реттелген. Желқуар (Жітіқара қ.), Верхнетобол (Лисаков қ.), Қаратомар, Сергеев (Рудный қ.) және Аманкелді (Қостанай қ.) су қоймалары құрылды. Одан әрі Ресей Федерациясының Қорған, Түмен облыстары арқылы Тавда, Тура, Исет, Обаған, Үй, Әйет, Тоғызақ өзендерінің суын өзіне ала отырып, Тобольск ескі орыс қаласының ауданында Ертіс өзеніне құяды.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Тобыл өзені:

- Аққарға кентінің тұстамасы, ауылдан ОШ – қа 1 км г/п тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 551,0 мг/дм3, магний – 687,0 мг/дм3, минерализация- 9803,4 мг/дм3, хлоридтер -4929,0 мг/дм3, қалқыма заттар-96,5 мг/дм3. Кальций, магний, минерализация, хлоридтер, қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Гришенка ауылынан 0,2 км төмен, су бекеті тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): қалқыма заттар – 49,9мг/дм3, хлоридтері – 461,71 мг/дм3. Қалқыма заттардың, хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қостанай қ., Қала су арнасы басқармасының су шығарып тасталғаннан 1 км жоғары тұстамасы, су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): қалқыма заттар – 43,8мг/дм3. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қостанай қ. 10 км төмен тұстамасы, су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 37,0мг/дм3. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Милютинка ауыл шегінде, су бекеті тұстамасында, су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): қалқыма заттар – 61,8мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Тобыл өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 19,0-25,7 °С, сутегі көрсеткіші 6,72-7,54, суда еріген оттегінің концентрациясы – 6,38-11,40мг/дм³, БПК₅ – 1,65-2,95мг/дм³, түсі – 15-40 градус, мөлдірлігі - 19-21 см, иісі – 0-1 балл барлық тұстамада.

Тобыл өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 184,6мг/дм³, хлоридтер – 1223,5мг/дм³, қалқыма заттар - 57,8мг/дм³, минерализация- 2829,5мг/дм³.

Әйет өзені

Әйет өзенінде су температурасы 24,4°С деңгейінде, сутегі көрсеткіші 7,10, суда еріген оттегінің концентрациясы – 6,49мг/дм³, БПК₅ – 3,45 мг/дм³, түсі– 24 градус, мөлдірлігі – 21 см, иісі – 0 балл.

–Варваринка а., ауылынан 0,2 км жоғары, су бекеті тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 45,9мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Обаған өзені

Обаған өзенінде су температурасы 26,7°С деңгейінде, сутегі көрсеткіші 7,43, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,58 мг/дм³, БПК₅ – 2,31 мг/дм³, түсі– 32 градус, мөлдірлігі – 18 см, иісі – 1 балл.

- Ақсуат к. тұстамасы, селодан Ш қарай 4 км су бекеті тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 1054,4мг/дм³, қалқыма заттар - 96,58мг/дм³,минерализация-360,0мг/дм³. Қалқыма заттардың және минерализация нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Тоғызак өзен

Тоғызак өзенінде су температурасы 22,0-24,2°С деңгейінде, сутегі көрсеткіші 7,40-7,73, суда еріген оттегінің шоғырлануы – 5,78-11,40 мг/дм³, БПК₅ – 1,60-4,08 мг/дм³, түсі – 20-38 градус, мөлдірлігі -21-24 см, иісі – 0 балл.

- Тоғызак ст. 1,5 км СБ, су бекеті тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 44,3мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациялары фондық кластан асады.

- Михайловка к. тұстамасы, селодан СБ қарай 1,1 км су бекеті тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: магний – 66,9мг/дм³, темір (2+) -0,032мг/дм³.

Качество воды по длине реки Тоғызак өзені бойы су сапасы 4 класқа жатады: магний – 78,15мг/дм³, темір (2+) -0,024мг/дм³..

Үй өзені

Үй өзенінде су температурасы 25,6°С деңгейінде, сутегі көрсеткіші – 7,50, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,07 мг/дм³, БПК₅ – 3,41 мг/дм³, түсі– 24градус, мөлдірлігі-20 см, иісі – 0 балл.

– Үй ауылынан шығысқа 0,5 км, су бекеті тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 46,5мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Желқуар өзені

Желкуар өзенінде су температурасы 22,8°C деңгейінде, сутегі көрсеткіші – 7,71, суда еріген оттегінің концентрациясы – 6,61 мг/дм³, БПК₅ – 3,23 мг/дм³, түсі – 56 градус, мөлдірлігі – 20 см, иісі – 0 балл.

- Чайковское к. тұстамасы, селодан ОШ қарай 0,5 км су бекеті тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 52,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Аманкелді су қоймасы

Аманкелді су қоймасында су температурасы 23,2°C деңгейінде, сутегі көрсеткіші – 7,05, суда еріген оттегінің концентрациясы – 12,54 мг/дм³, БПК₅ – 2,52 мг/дм³, түсі – 42 градус, мөлдірлігі – 19 см, иісі – 0 балл.

- Қостанай қ. тұстамасы, Қостана қаласынан ОБ қарай 8 км, су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 88,6 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қаратомар су қоймасы

Қаратомар су қоймасында су температурасы 25,5°C деңгейінде, сутегі көрсеткіші – 7,70, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,25 мг/дм³, БПК₅ – 2,85 мг/дм³, түсі – 24 градус, мөлдірлігі – 17 см, иісі – 0 балл.

- Береговое с. тұстамасы, су қоймасы гидроқұрылысынан ОБ қарай 3,6 км, су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 65,2 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Жоғарғы Тобыл су қоймасы

Жоғарғы Тобыл су қоймасында су температурасы 23,0°C деңгейінде, сутегі көрсеткіші – 7,74, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,43 мг/дм³, БПК₅ – 1,67 мг/дм³, түсі – 4 градус, мөлдірлігі – 17 см, иісі – 0 балл.

- Лисаков қ. тұстамасы, Лисаков қаласынан Б қарай 5 км су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 101,4 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Шортанды су қоймасы

Шортанды су қоймасында су температурасы 23,3°C деңгейінде, сутегі көрсеткіші – 7,15, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,89 мг/дм³, БПК₅ – 3,24 мг/дм³, түсі – 12 градус, мөлдірлігі – 18 см, иісі – 0 балл

- Жетіқара қ. тұстамасы, көпір ауданында 5 км су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 486,6 мг/дм³.

Торғай өзенінде су температурасы 19,1°C деңгейінде, сутегі көрсеткіші – 7,38, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,75 мг/дм³, БПК₅ – 5,36 мг/дм³, түсі – 48 градус, мөлдірлігі – 19 см, иісі – 0 балл

- Торғай к. тұстамасы, село ішінде су сапасы 3 класқа жатады: тұзды аммоний – 0,99 мг/дм³, магний – 27,4 мг/дм³, БПК₅ – 5,36 мг/дм³.

Бірыңғай жіктеме бойынша Қостанай облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы 2020 жылдың тамыз айында былайша бағаланады: 3 класс – Торғай өзені; 4 класс - Тоғызак өзені; нормаланбайды (>5 класс): Тобыл, Обаған, Желкуар, Әйет, Үй өзендері, су қоймалар Аманкелді, Қаратомар, Жоғарғы Тобыл, Шортанды (кесте 4).

2019 жылдың тамыз айымен салыстырғанда Тоғызак, Торғай өзендеріндегі су сапасы жақсарған, Әйет өзеніндегі, Аманкелді, Жоғарғы Тобыл су қоймаларындағы су сапасы нашарлаған; Тобыл, Обаған, Желкуар, Үй өзендеріндегі, Шортанды, Қаратомар су қоймаларындағы – айтарлықтай өзгермеген.

9.7 Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны

Жергілікті жердегі гамма сәулелену деңгейін бақылау күн сайын 6 метеорологиялық станцияда (Қостанай, Қарабалық, Қарасу, Жітіқара, Қараменді, Сарыкөл) және Қостанай қ. атмосфералық ауаның ластануын қадағалайтын 4 автоматты посттарда (№2 ПНЗ; №4 ПНЗ), Рудный (№5 ПНЗ; №6 ПНЗ) жүзеге асырылды (сурет. 9.4).

Облыстың елді мекендері бойынша атмосфераның жерге жақын қабатының радиациялық гамма-фонының орташа мәні 0,05-0,19 мкЗв/сағ шегінде болды. Облыс бойынша орташа радиациялық гамма-фон 0,11 мкЗв / сағ құрады және рұқсат етілген шектерде болды .

9.8 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Қостанай облысы аумағында атмосфераның жер бетіндегі қабатының радиоактивті ластануын бақылау көлденең планшеттермен ауа сынамасын алу жолымен 2 метеорологиялық станцияда (Жітіқара, Қостанай) жүзеге асырылды (сурет. 9.4). Станцияда бес тәулік сынама алынды.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатындағы радиоактивті түсудің орташа тәуліктік тығыздығы 0,8–2,2 Бк/м² шегінде жарылған. Облыс бойынша түсу тығыздығының орташа шамасы 1,4 Бк/м² құрады, бұл шекті рұқсат етілген деңгейден аспайды.



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

10 Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі

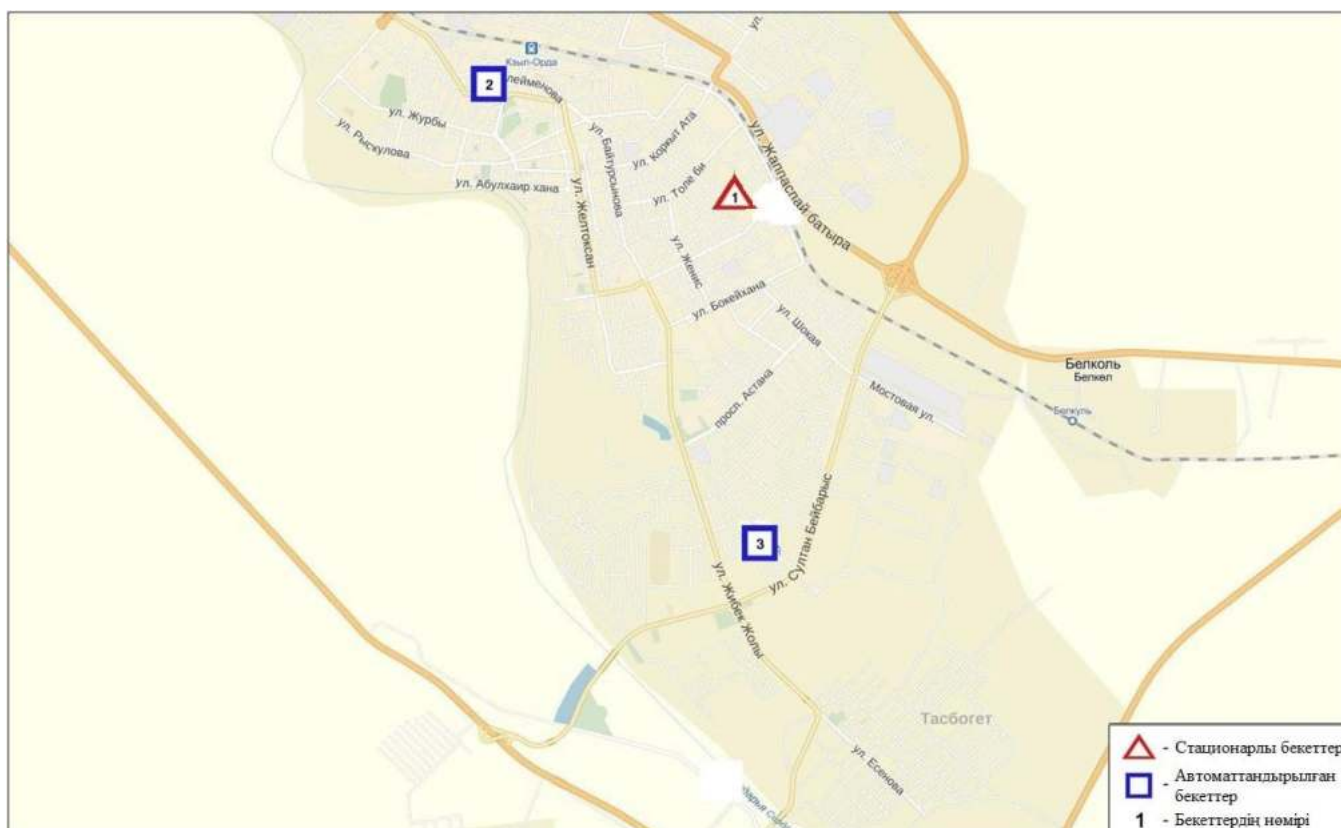
10.1 Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

10.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (10.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төмен деңгейлі ластану** болып бағаланды, СИ=0,93 (төмен деңгей), ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталды (1,2-сур.).

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

10.2 Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

10.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

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

Жалпы кент бойынша ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары озон – 1,94 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ_{о.т.}-дан аспады (1-кесте).

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

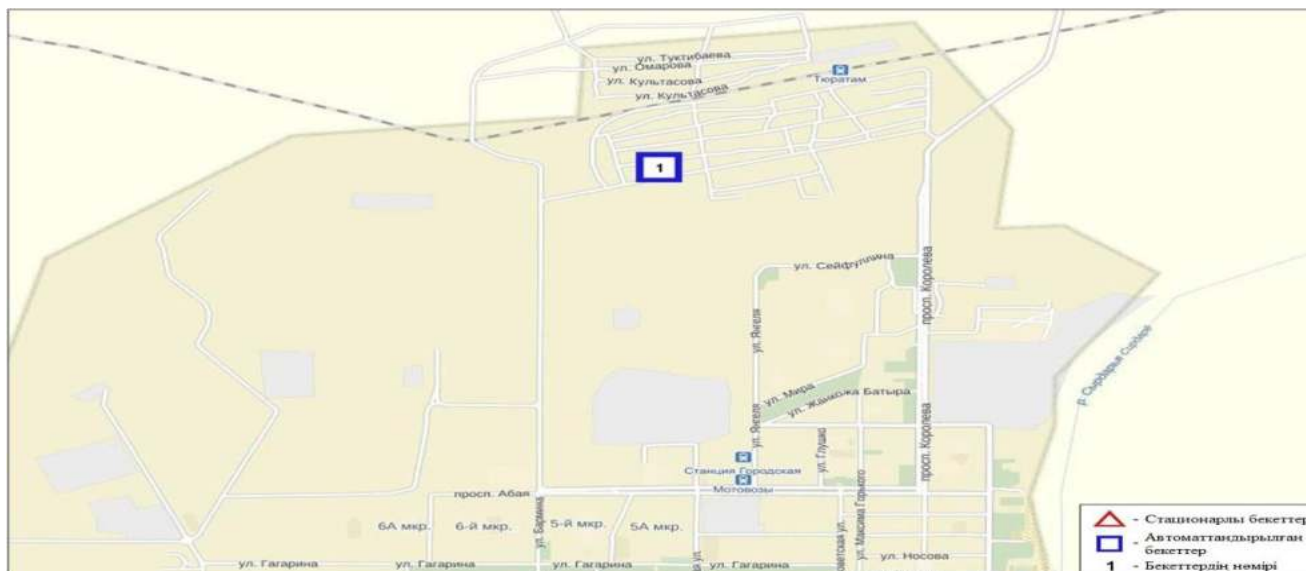
10.3 Төретам кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

10.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

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

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

10.4 Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

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

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Сырдария өзені:

- Төменарық бекеті, Түркістан қаласынан ОБ 46 км тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: минерализация – 1410,8 мг/дм³, сульфаты - 430 мг/дм³. Сульфаттар және минерализация нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Қызылорда қаласы, 0,5 км қаладан жоғары, 12 км су бекетінен төмен тұстамасы: су сапасы 4 классқа жатады: минерализация – 1547,1 мг/дм³, сульфаттар – 430 мг/дм³. Сульфаттар концентрациясы фондық кластан аспайды, минерализация концентрациясы фондық кластан асады.

- Қызылорда қаласы, 3 км қаладан төмен тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: минерализация – 1455,5 мг/дм³, сульфаты - 440 мг/дм³. Сульфаттар нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, минерализация нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Жосалы кенті, су бекетінде тұстамасы: су сапасы 4 классқа жатады: магний – 36,6 мг/дм³, минерализация – 1573,9 мг/дм³, сульфаты - 440 мг/дм³. Магний және сульфаттар нақты концентрациясы фондық концентрациясы фондық кластан аспайды, Минерализация концентрациясы фондық кластан асады.

- Қазалы қаласы, қаланың ОБ бөлігінен 3 км, су бекетінде тұстамасы: су сапасы 4 классқа жатады: минерализация – 1466,3 мг/дм³, сульфаты - 440 мг/дм³, магний – 42,7 мг/дм³. Магний және сульфаттар нақты концентрациясы фондық концентрациясы фондық кластан аспайды, минерализация нақты концентрациясы фондық концентрациясы фондық кластан асады.

Қаратерең ауылы, су бекетінде тұстамасы: су сапасы 4 классқа жатады: магний – 48,76 мг/дм³, минерализация – 1491,0 мг/дм³, сульфат – 440 мг/дм³. Магний және сульфаттар нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, минерализация нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Сырдария өзені бойымен: өзен суының температурасы 22-24,8°C, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 7,4-8,0 суда еріген оттегінің концентрациясы 4,5-5,33 мг/дм³, ОБТ5 орта есеппен 1,6-2,0 мг/дм³, түстілігі 14-33 градус, мөлдірлігі 21 см, иісі барлық бекеттерде 0 балл.

Сырдария өзені бойы бойынша су сапасы 4 классқа жатады: минерализация – 1490,7 мг/дм³, сульфаты – 436,7 мг/дм³, магний – 30,5 мг/дм³.

Бірыңғай жіктеме бойынша Қызылорда облысы бойынша су объектілері су сапасы 2020 жылдың тамыз айында келесідей бағаланады: Сырдария өзені– 4 класс (кесте 4).

2019 жылдың тамызымен салыстырғанда Сырдария өзені су сапасы айтарлықтай өзгермеген.

Арал теңізі:

Арал теңізі бойымен:өзен суының температурасы 25,6°C, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 8,2, суда еріген оттегінің концентрациясы 4,71 мг/дм³, ОБТ5 орта есеппен 1,8 мг/дм³, ОХТ – 9,5 мг/дм³, қалқыма заттар-7 мг/дм³, минерализация – 1667,4 мг/дм³, түстілігі 24 градус, мөлдірлігі – 21 см, иісі 0 балл.

10.5 Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Арал теңізі, Шиелі, Қызылорда) және Қызылорда қаласы (№3 ЛББ) мен Ақай(№1 ЛББ),Төретам (№1 ЛББ) кенттерінің 3 автоматты бекетінде бақылау жүргізілді (10.4 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,03-0,23 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

10.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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

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

11.Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі

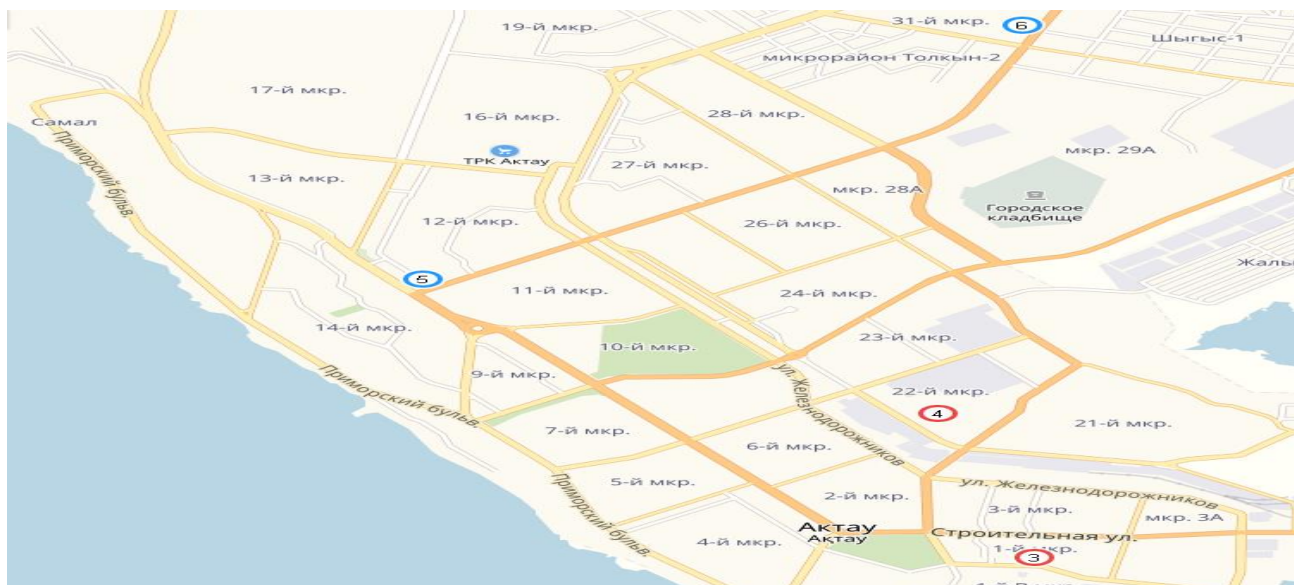
11.1 Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

11.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, СИ=1,8 (төмен деңгей) РМ-10 қалқыма бөлшектері бойынша № 6 бекет аумағында (31 шағын аудандан) және ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгей) РМ-10 қалқыма бөлшектері бойынша № 6 бекет аумағында (31 шағын аудандан) 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: РМ-10 қалқыма бөлшектері – 2,06 ШЖШ_{о.т.}, озон (жербетті) – 1,06 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары: РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,7 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

11.2 Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

11.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.3 сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төмен деңгейде** болып бағаланды, ол $СИ=0,6$ (төмен деңгей) және $ЕЖҚ=0\%$ (төмен деңгей) мәнімен анықталды (1,2 -сур.).

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

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: озон (жербетті) – $1,94 \text{ ШЖШ}_{\text{от.}}$, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

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

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

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

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

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

11.4-кесте

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

Анықталатын қоспалар	$q_{\text{м}} \text{мг/м}^3$	$q_{\text{м}}/\text{ДГЖШ}$
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,058	0,115
Күкірт диоксиді	0,008	0,017
Көміртегі оксиді	2,53	0,506
Азот диоксиді	0,013	0,063
Азот оксиді	0,016	0,039
Күкіртті сутегі	0,001	0,12
Көмір сутегі сомасы	1,44	-
Аммиак	0,019	0,093
Гамма-фон, мкЗв/сағ.	0,16	-

11.5 Маңғыстау облысы аумағындағы Каспий теңізі суының сапасы

Орталық Каспий су температурасы 20,0-21,8°C, теңіз суы сутегі көрсеткіші –8,0-8,14, суда еріген оттегі –8,45-9,04 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,0-1,4 мг/дм³, ОХТ-10,517 мг/дм³, қалқыма заттар -11,038 мг/дм³, минерализация-7466,345мг/дм³ болды .

11.6 Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,08-0,16 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 (11.7-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,0 – 1,9 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,4 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

12. Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі

12.1 Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

12.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Камзин мен Чкалов көшелерінің	қалқыма бөлшектер (шаң),күкірт диоксиді,ерігіш сульфаттар,көміртегі оксиді,азот

			қиылысы	диоксиді,күкіртті
2			Айманов көшесі, 26	сутегі,фенол,хлор,хлорлы сутегі
3	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Ломов көшесі	РМ 10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді,озон (жербеті),күкіртті сутегі,радиациялық гамма фон қуаттылығы
4			Қазправда көшесі	қалқыма бөлшектер(шаң),күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді,күкіртті сутегі, радиациялық гамма фон қуаттылығы
5			Естай көшесі, 54	РМ 2,5 қалқыма бөлшектері,РМ 10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді,азот оксиді,озон (жербеті),аммиак
6			Затон көшесі,39	РМ 2,5 қалқыма бөлшектері,РМ- 10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді,азот оксиді,озон (жербеті), аммиак.
7			Торайғыров- Дүйсенов көшесі	РМ 2,5 қалқыма бөлшектері,РМ 10 қалқыма бөлшектері,азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеренкі деңгейде** болып бағаланды, ол СИ=2

(көтеренкі деңгейі) және $EЖҚ=2\%$ (көтеренкі деңгейі) көміртегі оксиді бойынша № 4 бекет аумағында (Қазправда көшесі) мәндерімен анықталды(1,2-сур.).

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

Орташа айлық шоғырлар бойынша: озон (жербеті) – 1,1 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: көміртегі оксиді – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,7 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, күкірттісутегі – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, хлорлы сутегі – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

12.2 Павлодар қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

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

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

Бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (12.2-кесте).

12.2-кесте

Павлодар қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғырлары

Определяемые примеси	$q_m \text{ мг/м}^3$	$q_m / ПДК$
Аммиак	0,0008	0,004
Бензол	0,0698	0,23
Этилбензол	0,0214	1,1
Формальдегид	0,0	0,0
Бензин	1,896	0,4
Фенол	0,0004	0,041
Фтор сутегі	0,0008	0,04

12.3 Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (12.3-сур., 12.3-кесте).

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.3-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **төменгі деңгейде** болып бағаланды, ол СИ=1 (төменгі деңгей) және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) көміртегі оксиді № 1 бекет аумағында (М. Жүсіп көшесі, 118/1) мәндерімен анықталды (1,2-сур.).

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

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

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: көміртегі оксиді – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

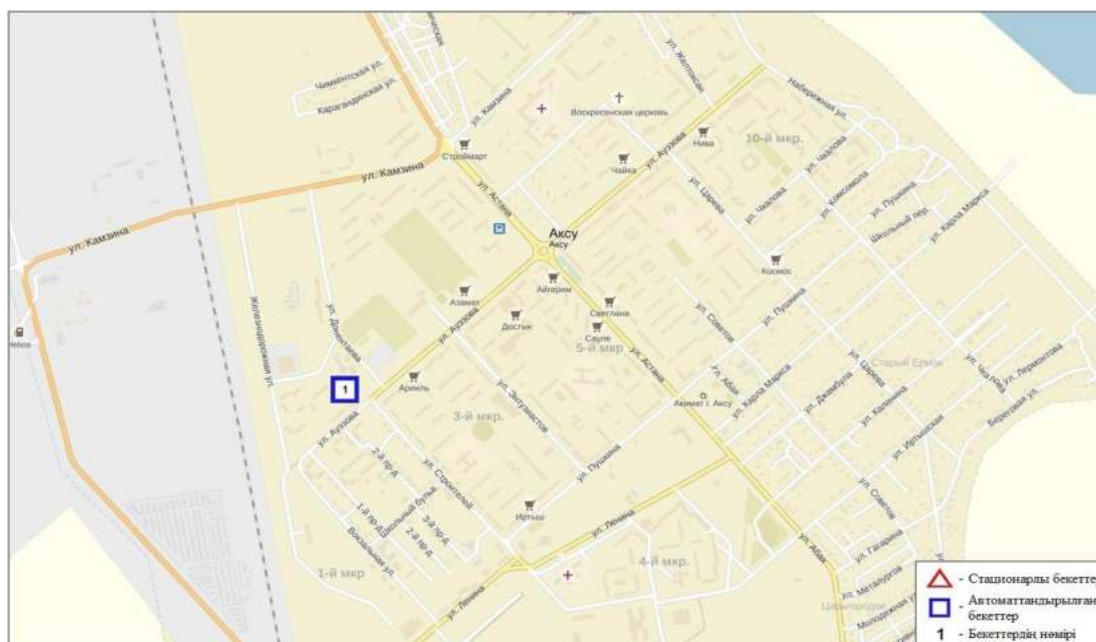
12.4 Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (12.4-сур., 12.4-кесте).

12.4- 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	Әуезов көшесі, 4«Г»	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, радиациялық гамма фон қуаттылығы



12.4-сур. Аксу қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.4-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **төменгі деңгейде** болып бағаланды, ол СИ=1 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) (1,2-сур.).

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

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

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

12.5 Павлодар облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Павлодар облысы аумағында жер үсті суларының ластануын бақылау 2 су объектісінде – Ертіс, Усолка өзендерінде жүргізілді.

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

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы бағаланады:

Ертіс өзені:

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

Ертіс өзенінің барлық тұстамаларында су температурасы 22,0-25,8 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,00 – 8,15, суда еріген оттегі концентрациясы 7,66 – 8,56 мг/дм³, ОБТ₅ 1,40–1,67 мг/дм³, түсі 14-16 градус, иісі 0 балл.

Ертіс өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 1 класқа жатады.

Усолка өзені:

- Павлодар қ., Усолка шағын ауданындағы тұстама: су сапасы 2 класқа жатады: нитрит-анион-0,108 мг/дм³. Нитрит-анионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Усолка өзенінің тұстамасында су температурасы 24,0°С, сутегі көрсеткіші 7,80, суда еріген оттегі концентрациясы 7,39 мг/дм³, ОБТ₅ 1,91 мг/дм³, түсі 20 градус, иісі 0 балл.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2020 жылғы тамыздағы Павлодар облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: 1 класс: Ертіс өзені; 2 класс Усолка өзені (4 кесте).

2019 жылғы тамыз айымен салыстырғанда Ертіс өзенінің сапасы – айтарлықтай өзгермеген, Усолка өзенінің сапасы нашарлаған.

12.6 Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 7 метеорологиялық стансада (Ақтоғай, Баянауыл, Ертіс, Павлодар, Шарбақты, Екібастұз, Көктөбе) және атмосфералық ауаның

ластануына бақылау Павлодар қаласының (№3, №4 ЛББ), Ақсу қаласының (№1 ЛББ), Екібастұз қаласының (№1 ЛББ) 4 автоматты бекетінде бақылау жүргізіледі (12.7 сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,04-0,24 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

12.7 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8 – 1,9 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,5 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

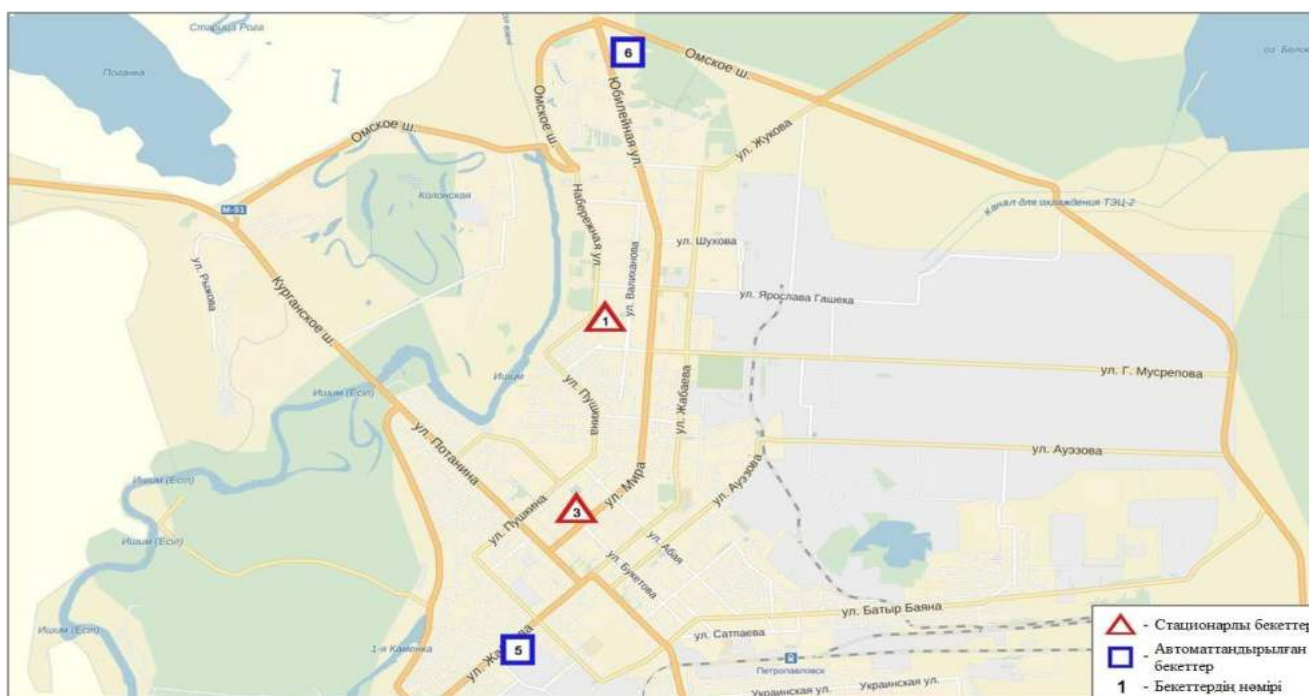
13 Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

13.1 Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, ол $СИ = 2$ (көтеріңкі деңгей) және $ЕЖҚ = 1\%$ (көтеріңкі деңгей).

Орташа шоғыр озон – $1,0 \text{ ШЖШ}_{0.т.}$, формальдегид бойынша $1,1 \text{ ШЖШ}_{0.т.}$ құрады. Қалған ластаушы заттардың орташа – тәулік шоғырлары $\text{ШЖШ}_{0.т.}$ -дан аспады.

Максималды – бірлік шоғырлары күкірттісутегі 1,9 - ШЖШ_{м.б} курады. Қалған ластаушы заттардың максималды – бірлік шоғырлары ШЖШ_{м.б} -дан аспады (1-кесте).

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

13.2 Солтүстік Қазақстан облысының жер үсті сулары сапасы

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

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

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы бағаланады:

Есіл өзені:

- Сергеевка қ.0,2 км жоғары тұстама: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар - 0,0019 мг/дм³. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Покровка а.0,2 км жоғары тұстама: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар - 9,8 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Петропавл қ. 0,2 км жоғары: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар - 0,0011 мг/дм³. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Петропавл қ. 4,8 км төмен, 2-ЖЭО ағын сулар шығарылымынан 5,8км төмен: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар - 0,0028 мг/дм³. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Долматово а. 0,4 км төмен: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар - 17,2 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- **Есіл** өзенінің барлық ұзындығы бойынша су температурасы 21,4 - 25,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,33 - 8,46, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,44 – 8,87 мг/дм³ құрады, ОБТ₅ - 0,26 – 2,35 мг/дм³, түсі -14-25 градусов, запах -0 балл құрады.

Есіл өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар - 10,3 мг/дм³, фенолдар - 0,0017 мг/дм³.

Сергеевское су қоймасы су температурасы 21,4 °С, сутегі көрсеткіші 7,86, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,50 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,42 мг/дм³, түсі -25 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 2020 жылғы тамыз айында Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы су объектілерінің сапасы келесідей

бағаланады: нормаланбайды (>3 класс)- Сергеевское су қоймасы; 4 класс- - Есіл өзені жатады (4 кесте).

2019 жылғы тамыз айымен салыстырғанда Есіл өзені мен Сергеевское су қоймасының су сапасы - нашарлады.

13.4 Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Булаево, Петропавл, Сергеевка) бақылау жүргізілді. (13.2 сур.).

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

13.5 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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



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

13 Түркістан облысының қоршаған орта жай-күйі

14.1 Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

14.1 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

			«Шымкентцемент» АҚ нөмірсіз үй	,күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, күкіртті сутек
8			Сайрам көшесі 198, жақ «сыразауыты»	Қалқыма бөлшектер (шаң), күркірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, күкіртті сутегі, аммиак
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Самал-3 шағын ауданы	PM2,5 қалқыма бөлшектері PM10 қалқыма бөлшектері аммиак, азота диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, озон (жербеті)
6			«Нұрсат» шағын ауданы	PM2,5 қалқыма бөлшектері PM10 қалқыма бөлшектері, азота диоксиді, азот оксиді ,көміртегі оксиді, аммиак, озон (жербеті)



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Бақылау бекеттерінің мәліметтеріне сәйкес (14.1-сурет) атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғарғы** болып бағаланды, ол **СИ= 6** (жоғарғы деңгей) №6 бекет аумағында (Нұрсат шағынауданы) аммиактан және **ЕЖҚ = 2%** (көтеріңкі деңгей) №6 бекет аумағында (Нұрсат шағынауданы) қалқыма бөлшектер PM10 бойынша анықталды(1,2 сур.).

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа шоғыры – 1,56 ШЖШ_{0.т.}, қалқыма бөлшектер PM2,5 – 1,43 ШЖШ_{0.т.}, қалқыма бөлшектер PM 10 – 1,86 ШЖШ_{0.т.},

азот диоксиді– 1,43 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид – 2,73 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластанушы заттардың ШЖШ - дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің РМ 10бір реттік максималды шоғыры – 2,82 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектердің РМ 2,5 – 1,30 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 2,83 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 2,74 ШЖШ_{м.б.}, озон (жербеті) – 4,72 ШЖШ_{м.б.} аммиак – 6,04 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,28 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

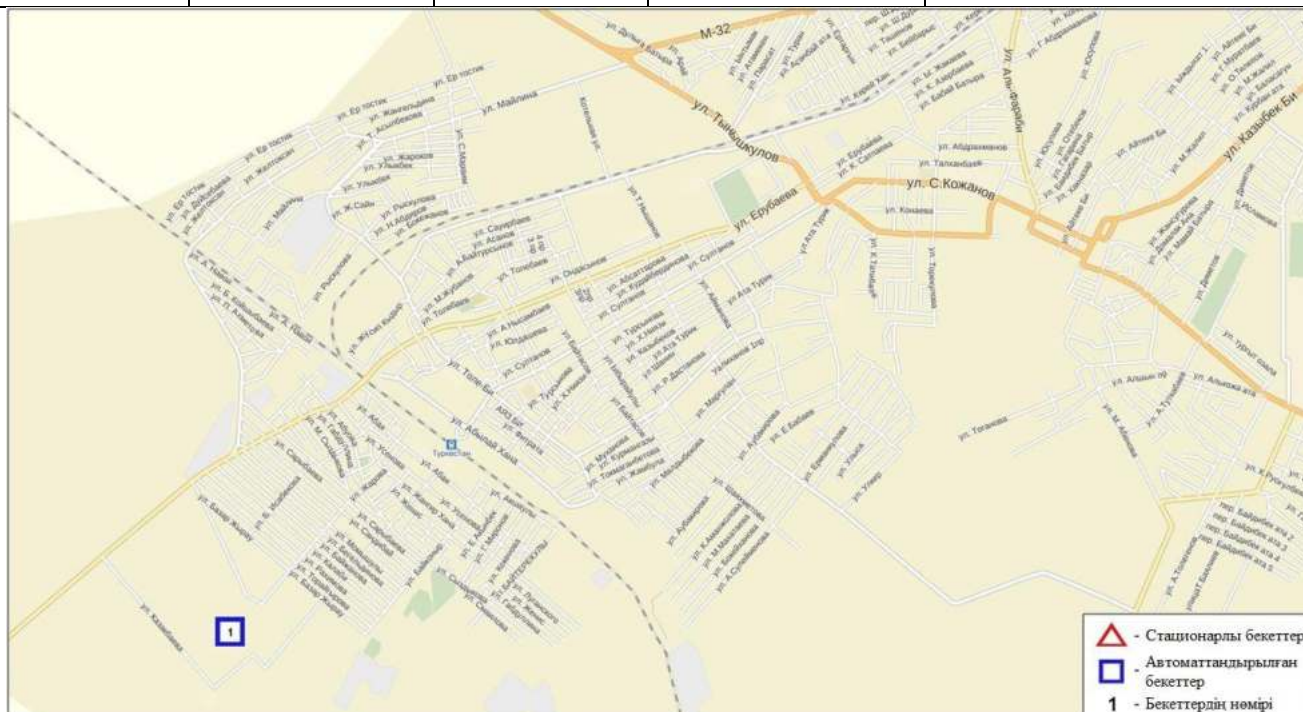
14.2 Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

14.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекеттің нөмірі	Сынама алумерзімі	Бақылау жүргізуі	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Бекзат м/а, 5 квартал, 2 көше метеостансаумағында	Қалқыма бөлшектер (шаң) күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксид, азот оксиді, күкіртті сутек, радиациялық гамма-фон қуаттылығы



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желілерінің мәліметі бойынша (сурет.14.2), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол **СИ=3** (көтеріңкі деңгей) және

ЕЖҚ=1%(көтеріңкі деңгей) №1 бекет аумағында (Бекзат шағынауданы, №2 көш.)күкірттісутегіден анықталды (1,2 сур.).

Зиянды заттектер концентрациясыныңорташа шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Күкірттісутектің максимальды бір реттік шоғыры 3,05 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді -1,24 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластауыш заттардың концентрациясы ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

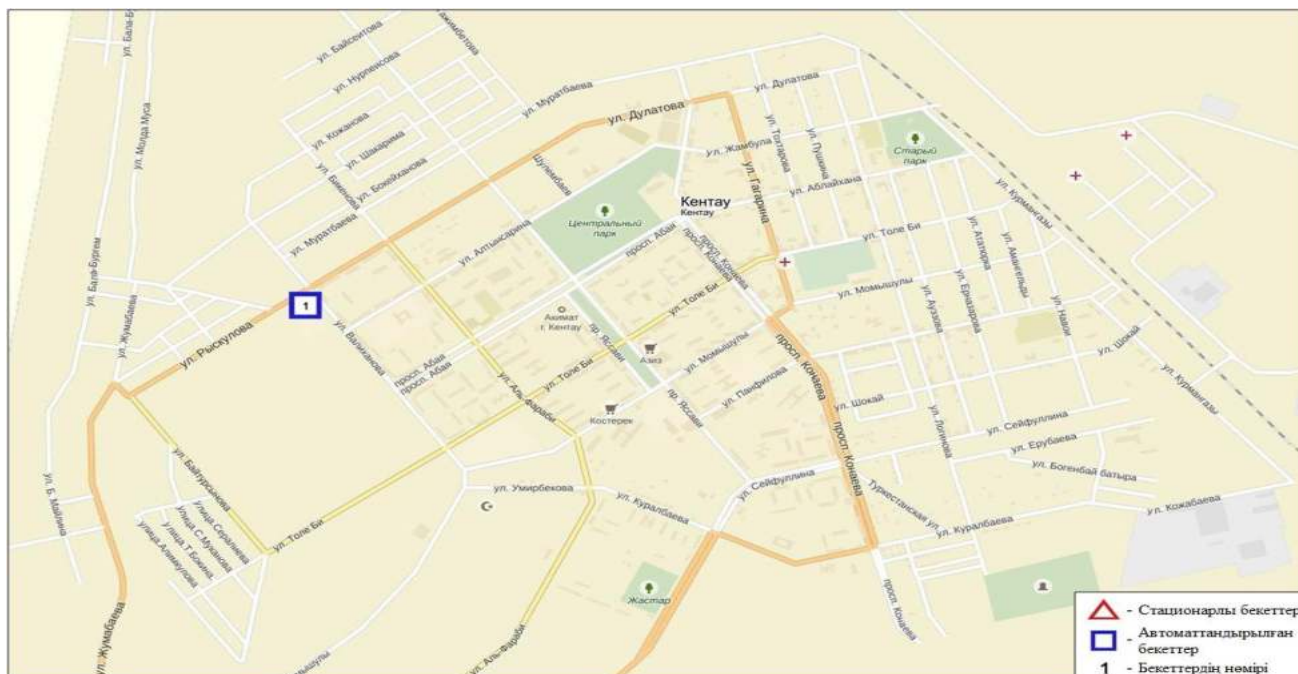
14.3 Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

14.3 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекеттіңнөмірі	Сынамаалумерзімі	Бақылаужүргізу	Бекеттіңмекен-жайы	Анықталатынқоспалар
7	әр 20 минут сайын	үзіліссізрежимде	Уалихановакөшесі 3 «А» уч.	Азот диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, озон (жербеті), аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желілерінің мәліметі бойынша (сурет.14.3),атмосфералық ауаның ластану

деңгейі төмен деп бағаланды, ол $СИ = 1$ (төмен деңгей) және $ЕЖҚ = 0 \%$ (төмен деңгей) №7 бекет аумағында (Валиханов көш.3«А») анықталды (сурет. 1, 2).

Зиянды заттектер концентрациясының орташа және максималды бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады. (кесте 1).

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:

- Көкбұлақ ауылы (солтүстік- солтүстік батысқа қарай 10,5 км) тұстамасы: су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар – 683,3 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Шардара т/б (Шардара қ. батысқа қарай 2,7 км, Шардара су қоймасының плотинасынан 2 км төмен) тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: сульфаттар – 633,3 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Сырдария өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 19,2°C-29,0°C, сутек көрсеткіші 7,56 – 7,81, суда еріген оттегінің концентрациясы 4,9 – 7,19 мг/дм³, ОБТ₅ 1,2 – 1,96 мг/дм³.

Сырдария өзенінің су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар – 658,3мг/дм³.

Келес өзені:

– Келес-сағасы (Келес өз. сағасынан 1,2 км жоғары) тұстамасы: су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар – 683,3 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Келес өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 22,0°C, сутек көрсеткіші 8,03, суда еріген оттегінің концентрациясы 8,03 мг/дм³, ОБТ₅ 2,34мг/дм³.

Бадам өзені:

– Шымкент гидробекеті (Шымкент қ. 2 км төмен) тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 36,0 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

– Қараспан а. (Қараспан ауылынан 0,5 км төмен, Бадам өзенінің сағасынан 0,99 км жоғары, көпірден 0,1 км төменде) тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 43,2 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бадам өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 19,3 – 20,1°C, сутек көрсеткіші 7,26-7,49, суда еріген оттегінің концентрациясы 7,17 – 7,5 мг/дм³, ОБТ₅ мәні 1,2 – 2,18 мг/дм³.

Бадам өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний – 39,6 мг/дм³.

Арыс өзені:

Арыс өзенінің су температурасы 24,4°C, сутек көрсеткіші 7,2, суда еріген оттегінің концентрациясы 7,17 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,6 мг/дм³, түсі – 15 градус, мөлдірлігі –25 см, иісі 0 балл.

- Арыс қаласы (Арыс темір жолы стансасы) тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 37,2 мг/дм³. Магнийдың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Ақсу өзені:

- Сарқырама а. (ауылдан солтүстікке қарай 1,5-2 км, су бекетінен 10 м төмен) тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 26,4 мг/дм³.

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

Ақсу өзенінің су температурасы 11,2⁰–21,0⁰С , сутек көрсеткіші 7,23 - 7,41, суда еріген оттегінің концентрациясы 7,2 – 8,51 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,82 – 1,84 мг/дм³.

Ақсу өзенінің су сапасы 3 класқа жатады: магний – 25,8 мг/дм³.

Шардара су қоймасы:

Шардара су қоймасы суының температурасы 27,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,1, суда еріген оттегінің концентрациясы 6,85 мг/дм³, БПК₅ 1,63 мг/дм³.

- Шардара қ. (Шардара қ. оңтүстік шығысқа қарай 1 км, бөгінінен 2 км жоғары) тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 45,6 мг/дм³, сульфаттар – 600,0 мг/дм³, минерализация – 1421,0 мг/дм³. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, минерализация және сульфаттардың концентрациясы фондық кластан асады.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2020 жылы тамызда Түркістан облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: 3 класс – Ақсу өзені; 4 класс –Бадам, Арыс өзендері және Шардара су қоймасы, 5 класс – Сырдария, Келес өзендері (4 кесте).

2019 жылдың тамызбен салыстырғанда су сапасы Сырдария, Ақсу өзендерінде – нашарлаған; Келес, Бадам, Арыс өзендерінде және Шардара су қоймасында айтарлықтай өзгермеген.

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

Сырдария өзені бассейнінің 2 бақылау нүктесі бойынша түптік шөгінділер сынамасы алынды (кесте 14.4).

Түптік шөгінділер сынамасында ауыр металдар (қорғасын, кадмий, марганец, мыс, мырыш, никель, хром) мен органикалық заттардан (мұнай өнімдері) талдау жасалды.

Сырдария өзен бассейніндегі түптік шөгінділерінде ауыр металдардың мөлшері келесі аралықта өзгерген: мыс 0,46-0,47 мг/кг, мырыш 2,17-2,2мг/кг, никель 0,5-0,69 мг/кг, марганец 0,55-0,75 мг/кг, хром 0,011-0,022 мг/кг, қорғасын 0,00 мг/кг, кадмий 0,00 мг/кг. Мұнай өнімдерінің мөлшері 0,81-0,84% болды (кесте 2).

**Түркістан облысы Сырдария өзені суының түптік шөгінділерінің
2020 жыл тамыз айындағы зерттеу нәтижелері**

№ п/п	Сынама алу орны	Шоғыр, мг/кг							
		Мұнай өнімде рі	Мыс	Хром	Кад мий	Ни кель	Марга нец	Қорға сын	Мы рыш
1	Сырдария өз, Шардара т/б (Шардара су қ. платинасынан 2 км төмен)	0,81	0,47	0,011	0,00	0,50	0,55	0,000	2,2
2	Шардара су қоймасы, НЗ-17 по А-219 ден 2,0 км жоғары	0,84	0,46	0,022	0,00	0,69	0,75	0,000	2,17

14.6 Түркістан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 2 метеорологиялық станцияда (Шымкент, Түркістан) және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Түркістан қаласының (№1 ЛББ) 1 автоматты бекетінде бақылау жүргізілді (14.5-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,05-0,27мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

14.7 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Түркістан облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияда (Шымкент, Түркістан) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (14.5-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,9 – 1,8 Бк/м² құрады. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,4 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

Терминдер, анықтамалар және қысқартулар

Атмосфералық ауаның сапасы:атмосфералық ауа сапасының гигиеналық нормативтерге және атмосфералық ауа сапасының экологиялық нормативтерге оның сәйкестік дәрежесін анықтайтын, атмосфералық ауаның физикалық, химиялық және биологиялық қасиеттерінің жиынтығы.

Бақылау бекеті: Ауа сынамасын алуға арналған құрал –жабдықтармен жабдықталған павильон немесе автомобильді орналастыруға тандап алынған орын (жергілікті нүкте). Стационарлық бекет - ауа сынамасын алуға арналған аспаптары бар павильонды орналастыру орны. Эпизодтық бақылаулар қаланың әр түрлі нүктелерінде немесе өндірістік кәсіпорыннан әртүрлі қашықтықта атмосфералық ауаның ластану жай-күйін зерттеу үшін жүргізіледі.

Атмосферадағы қоспалардың шекті жол берілген шоғырлары; ШЖШ: Адамға және оның ұрпағына тікелей немесе жанама зиянды әсерін тигізбейтін, олардың қал-жағдайын, еңбекке қабілеттілігін, сондай-ақ адамдардың санитарлық-тұрмыстық жағдайын төмендетпейтін, қоспаның максималды шоғыры. Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігімен белгіленеді.

Атмосфераның ластану деңгейі: Атмосфера ластануының сапалық сипаттамасы;

ШЖШ- шекті жол берілген шоғыр;

СЛКИ- судың ластануының кешенді индексі

ЖЛ- жоғары ластану

ЭЖЛ-экстремальді жоғары ластану

ОБТ₅ -5 тәулікке оттегінің биохимиялық тұтынуы

рН – сутегі көрсеткіші

БИ-биотикалық индекс

СИ-сапробтылық индексі

МЕМСТ- мемлекеттік стандарт

СЭС - су электр стансасы

ЖЭС-жылу электр стансасы

ТЭМК-Теміртау электро-металлургиялық комбинаты

ө.-өзен

т.-тармақ

к.-көл

бөген - немесе су қоймасы

су арнасы немесе канал

ШҚО-Шығыс Қазақстан облысы

БҚО-Батыс Қазақстан облысы

ОҚО-Оңтүстік Қазақстан облысы

к.- кент

қ.-қала

а. –ауыл

а.-атындағы

ш.-шатқал

шығ.-шығанақ

а.-арал

т.-түбек

с.-солтүстік

о.-оңтүстік

ш.-шығыс

б.-батыс

сур.-сурет

кес.- кесте

Елді-мекен ауасындағы ластаушы заттардың шекті жол берілген шоғырлары
(ШЖШ)

Қоспаның атауы	ШЖШ мәні, мг/м ³		Қауіптілік классы
	максималды бір ретті	орта-тәуліктік	
Азот диоксиді	0,2	0,04	2
Азотоксиді	0,4	0,06	3
Аммиак	0,2	0,04	4
Бенз/а/пирен	-	0,1 мкг/100 м ³	1
Бензол	0,3	0,1	2
Бериллий	0,09	0,00001	1
Қалқыма заттар (бөлшектер)	0,5	0,15	3
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
Күшала	-	0,0003	2
Озон	0,16	0,03	1
Қорғасын	0,001	0,0003	1
Күкірт диоксиді	0,5	0,05	3
Күкірт қышқылы	0,3	0,1	2
Күкіртті сутек	0,008	-	2
Көміртегі оксиді	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фторлы сутек	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Мырыш	-	0,05	3

«Қалалық және ауылдық елді-мекендердегі атмосфералық ауаға қойылатын гигиеналық нормативтер»
(2015 жылғы 28 ақпандағы №168 СанЕН)

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

Дәрежесі		Атмосфера ластануының көрсеткіштері	Бір жылғы бағалау
градациялар	атмосфераның ластануы		
I	Төмен	СИ ЕЖҚ, %	0-1 0
II	Көтеріңкі	СИ ЕЖҚ, %	2-4 1-19
III	Жоғары	СИ ЕЖҚ, %	5-10 20-49
IV	Өте жоғары	СИ ЕЖҚ, %	>10 >50

Мемлекеттік органдарды тұрғындар қоғамдастығын ақпараттандыру үшін қалалардың атмосфера ластануының жай-күйі жөніндегі құжат 52.04.667–2005 БҚ. Әзірлеуге, салуға, баяндауға және мазмұндауға қойылатын жалпы талаптар.

Су пайдаланудың санаттары (түрлері) бойынша суды пайдалану сыныптарын саралау

Суды пайдалану санаты (түрі)	Тазарту мақсаты/түрі	Суды пайдалану сыныптары				
		1-сынып	2-сынып	3-сынып	4-сынып	5-сынып
Балық шаруашылығы	Албырт балық	+	+	-	-	-
	Тұқыбалық	+	+	+	-	-
Шаруашылық-ауызсумен жабдықтау	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреация		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Картадатұн балау	+	+	+	+	+
Өнеркәсіптік:						
технологиялық мақсатта, салқындату үрдісі		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
пайдалы қазбаларды өндіру		+	+	+	+	+
су көлігі		+	+	+	+	+

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

**Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштері бойынша
Атырау облысы жер үсті суларының жай күйі**

№	Су объектісі	Бақылау нүктесі	Бағдарлау нүктесі	Сапробиндексі		Су сапасы	Биотестация	
				Перифитон	бентос		Сынақ параметрі, %	Суды бағалау
1	Жайық өзені	Дамба кенті	0,5 км.ауылдан жоғары, су қоймасының теңестірілуінде	2,19	5	3	0%	Ұйтылсержок.
2		Атырау қаласы	«Атырау су арнасы» КМК тастандыдан 0,5 км.төмен	2,30	5	3	0%	
3		Индер кенті		1,45	5	3	0%	
4	Шароново арнасы	Ганюшино селосы	суменжабдықта уалаңында	1,80	5	2	0%	
5	Кигашо зені	С.Котяевка	суменжабдықта уалаңында	1,85	5	2	0%	
1	Каспий теңізі	Теңізкеме қатынасы арнасы	1 ст. кемеқатынасық аналынан төмен 1 км	2,22	5	3	0%	
2		Теңізкеме қатынасы арнасы	2 ст. кемеқатынасық аналынан 6 км төмен	2,13	5	3	0%	
3		Взморье р.Жайык	46°48'43,54°С 51°30'25,17°В	2,18	5	3	0%	
4			46°52'2,26°С 51°29'29,37°В	2,12	5	3	0%	
5			46°55'9,49°С 51°28'18,17°В	2,00	5	3	0%	
6			46°56'39,65°С 51°24'12,99°В	1,50	5	3	0%	
7			46°55'36,20°С 51°29'11,43°В	1,95	5	3	0%	
8		Еділөз. жарылуы	46° 33'35,45° С 49° 59' 52,77° В	1,84	5	3	0%	
9			46°30'14,28°С 49°58'4,20°В	2,05	5	3	0%	

1 0			46°26°57,80°C 49°57°50,40°B	2,25	5	3	0%	
1 1			46°22°53,87°C 49°55°40,64°B	1,90	5	3	0%	
1 2			46°17°1,98°C 49°55°8,48°B	2,11	5	3	0%	
1 3		Жанбай	46°53°4,85°C 50°47°18,25°B	2,10	5	3	0%	
1 4			46°44°54,33°C 50°36°21,70°B	1,95	5	3	0%	
1 5			46°44°22,23°C 50°24°15,19°B	2,11	5	3	0%	
1 6			46°40°52,52°C 50°17°49,84°B	2,14	5	3	0%	
1 7			46°37°33,26°C 50°6°40,42°B	1,72	5	3	0%	
1 8		Шалыги шығанағы	46°48°44,40°C 51°34°38,33°B	1,76	5	3	0%	
1 9		аралдары	46°50°10,15°C 51°37°28,62°B	2,26	5	3	0%	
2 0			46°49°28,32°C 51°39°48,40°B	1,52	5	3	0%	
2 1			46°47°12,29°C 51°41°46,36°B	2,16	5	3	0%	
2 2			46°44°43,34°C 51°42°50,13°B	1,88	5	3	0%	

**Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштері бойынша
Шығыс Қазақстан облысы жер үсті суларының жай күйі**

№ п/п	Су объекті сі	Бақылау бекеті	Тұстама (орналасқан жері)	Сапробности индексі				Су сапасы класы	Биотестілеу	
				Зоо планк тон	Фито планк тон	Пери фитон	Зооб енто с		Тест- парам етрле рі, %	Су бағасы
1	Емел	Қызылту а.	Су өлшеу бекетінің тұстамасында; (09) оң жағалау	-	1,93	1,92	4	IV	23,3	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	-	-	1,68	7	II	0	әсер етпейді
3	Ертіс	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)	-	-	1,83	6	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)	-	-	1,77	5	III	3,3	әсер етпейді
5	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,82	4	IV	33,3	әсер етпейді
6	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,98	6	III	6,7	әсер етпейді
7	-//-	Прапорщико во а.	Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,87	7	II	0	әсер етпейді

8		Предгорное а.	Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,88	6	III	3,3	әсер етпейді
9	Бұқтырма	Алтай қ.	Алтай қ.Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,49	7	II	0	әсер етпейді
10	-//-	Алтай қ.	Алтай қ. Зубовка а.шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,63	7	II	6,7	әсер етпейді
11	Брекса	Риддер қ.	Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау	-	-	2,01	7	II	16,7	әсер етпейді
12	-//-	Риддер қ.	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау	-	-	1,93	6	III	100	әсер етеді
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	-	-	2,08	7	II	100	әсер етеді
14	-//-	Риддер қ.	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет)0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау	-	-	1,95	4	IV	36,7	әсер етпейді
15	Үлбі	Тишинск кеніші	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,88	7	II	23,3	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	-	-	1,86	7	II	26,7	әсер етпейді

17	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау	-	-	2,13	7	II	10	әсер етпейді
18	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,81	5	III	16,7	әсер етпейді
19	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң ж.	-	-	1,84	5	III	6,7	әсер етпейді
20	Глубочанка	Белоусовка а.	Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылыстарынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	2,02	6	III	26,7	әсер етпейді
21	-//-	Белоусовка а.	Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылыстарының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау	-	-	1,78	6	III	56,7	әсер етеді
22	-//-	Глубокое а.	Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау	-	-	1,91	7	II	16,7	әсер етпейді
23	Красноярка	Предгорное а.	Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидрокұрылыстардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. Сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау	-	-	2,00	6	III	23,3	әсер етпейді
24	-//-	Предгорное а.	Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау;	-	-	2,16	7	II	63,3	әсер етеді
25	Оба	Шемонаиха қ.	Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09)	-	-	1,99	7	II	0	әсер етпейді
26	-//-	Шемонаиха қ.	Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	2,01	7	II	3,3	әсер етпейді

*ИС- сапробты индекс

**Бұқтырма және Өскемен су қоймаларының токсикологиялық көрсеткіштері бойынша
Шығыс Қазақстан облысы жер үсті суларының жай күйі**

№	Су объектісі	Бақылау бекеті	Тұстама	Тірі қалған тест объектілер (%)
1	Бұқтырма суқоймасы	п.Новая Бухтарма	верт.1	93,3
		п.Новая Бухтарма	верт.1а	100,0
		с.Крестовка	верт.4	93,3
		с.Хайрузовка	верт.8	96,7
		с.Хайрузовка	верт.10	86,7
		с.Хайрузовка	верт.12	90,0
		с. Куйган	верт.17	100,0
		Каракасское сужение	верт.20	100,0
2	Өскемен суқоймасы	г.Серебрянск	верт.1	100,0
		г.Серебрянск	верт. 1а	96,7
		г.Серебрянск	верт. 1в	100,0
		с. Огневка	верт.4	93,3
		с. Огневка	верт.4а	96,7
		с. Огневка	верт.4в	80,0
		Аблакетка	верт.8а	96,7
		Аблакетка	верт.8б	83,3
		Аблакетка	верт.8в	90,0

**Гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша
Қарағанды облысының жер үсті сулары су сапасының жай-күйі**

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі				Су сапасын ың класы	Биотестестілеу	
				Зоо- планкт- он	Фито- планкт- тон	Пери- фитон	Бентос		Тест- парам- етрі, %	Баға лау
1	Нұра өз.	Теміртау қ.	Теміртау қаласынан 0,1 км төмен, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км жоғары	1,72	1,80	-	5	3	0	Ұйғалған әсер етпейді
2	-//-	Теміртау қ.	Теміртау қаласынан 2,1 км төмен, Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен	2,02	1,94	2,02	5	3	3	
3	-//-	Садовое бөлімшесі	1 км ауылдан төмен	-	-	1,96	5	3	-	
4	-//-	-//-	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	2,02	1,95	2,02	5	3	0	
5	-//-	Жана-Талап ауылы	ауыл ауданындағы автожол көпірі	-	-	2,14	5	3	-	
6	-//-	Ынтымақ су қойма/ң төм. бьефі	бөгеттен 100 м төмен	1,80	1,89	1,94	5	3	0	
7	-//-	Ақмешіт а.	ауыл маңында	2,03	1,94	1,80	5	3	0	
8	-//-	Нұра а.	ауылдан 2,0 км төмен	1,85	1,98	1,81	5	3	-	
9	-//-	Кендібидай су торабы	Сабындыкөл ауылынан 6 км төмен	1,85	1,94	2,24	5	3	-	

10	-//-	Қорғалжын а.	ауылдан 0,2 км төмен	-	-	1,91	5	3	-
11	Шерубайнұра өз.	Сағасы	Асыл а. 2 км төмен	1,93	2,24	2,23	-	3	3
12	Қара Кеңгір өз.	Жезқазған қ.	қала маңында, Кеңгір су қоймасынан 0,2 км төмен	1,65	1,84	-	-	3	0
13	-//-	-//-	Кеңгір су қоймасы бөгетінен 4,7 км төмен, АО "ПТВС" ағынды сулар шығарылымынан 0,5 км төмен	2,05	2,42	-	-	3	0
14	-//-	-//-	Жезқазған қаласынан 3,0км төмен, АО "ПТВС" ағынды сулар шығарылымынан 5,5 км төмен	2,13	2,29	-	-	3	0
15	Самарқан су қоймасы	Теміртау қ.	суқойманың оңтүстік жағалауынан тұстама бойынша 0,5 км жоғары	1,93	1,84	1,92	5	3	0
16	Кеңгірсу қоймасы	Жезқазған қ.	Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А15	1,61	1,77	-	-	3	0
17	Шолақ көлі	Қорғалжын ауылы	солтүстік-батыс жағалау, 1 нүкте	1,80	1,89	1,70	5	3	-
18	-//-	-//-	солтүстік-шығыс жағалау, 2 нүкте	1,70	1,93	1,68	5	3	-
19	Есей көлі	Қорғалжын қорығы	солтүстік жағалау, 1 нүкте	1,79	1,91	1,74	5	3	-
20	-//-	-//-	солтүстік-батыс жағалау, 2 нүкте	1,63	1,87	1,75	5	3	-
21	Сұлтанкелді көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау, 1 нүкте	1,80	1,93	1,73	5	3	-
22	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 0,65км	1,52	1,74	1,82	5	3	-
23	Қоқай көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау, 1 нүкте	1,51	1,85	1,92	5	3	-
24	-//-	-//-	оңтүстік-шығыс жағалау, 1 нүкте	1,62	1,85	1,92	5	3	-
25	Теніз көлі	-//-	шығыс жағалау, 1 нүкте	Сапроб анықталмаған	1,80	1,95	5	3	-
26	-//-	-//-	оңтүстік-батыс жағалау, 2 нүкте	Сапроб анықтал	1,93	1,91	5	3	-

				маған						
--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--

2-кесте

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі		Су сапасы ның класы	Биотестестілеу	
				Зоо- планктон	Фито- планкто н		Тест- параметрі , %	Бағалау
1	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км	1,78	1,68	3	0	Уытты әсер етпейді
2	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км	1,77	сынама бос	3	0	
3	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 38,5 км	1,73	1,73	3	3	
4	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 0,7 км	1,85	сынама бос	3	0	
5	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 2,5 км	1,78	1,75	3	0	
6	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А 210° Зеленый аралынан 6,5 км	1,70	1,60	3	0	
7	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км	1,70	1,70	3	0	
8	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км	1,70	сынама бос	3	3	
9	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км	1,78	1,73	3	0	
10	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км	сынама бос	1,65	3	1	

Өндірістік мониторинг
2020 жылдың тамыз айына «North Caspian Operating Company»
стансаларының мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауа жай-күйін бақылау үшін, автоматты үздіксіз режимде жұмыс істейтін ауа сапасының мониторингстанциялары (бұдан әрі – АСМС) пайдаланылды.

Атырау қаласы мен Атырау облысы аумағында атмосфералық ауаның ластануын бақылау АСМС 20 станциясының деректері бойынша «Аджип Казахстан Каспиан Оперейтинг» («Аджип ККО») («Тұрғын қалашығы», «Авангард», «Әкімдік», «Болашақ Шығыс», «Болашақ Батыс», «Болашақ Оңтүстік», «Болашақ Солтүстік», «Вест Ойл», «Восток», «Доссор», «Загородная», «Мақат», «Ескене» кенті», «Привокзальный», «Самал», «Ескене» станциясы», «Қарабатан», «Таскескен», «ТКА», «Шағалы») жүргізілді.

Атмосфералық ауада көміртегі оксидінің, азот оксиді мен диоксидінің, күкірт диоксидінің, күкіртті сутегінің құрамы анықталды.

Күкірт сутегі бойынша «Шағала» станциясы – 10,92875 ШЖШ_{м.б.}, «Загородная» станциясы – 14,94375 ШЖШ_{м.б.}, «Авангард» станциясы – 3,7075 ШЖШ_{м.б.}, «Привокзальный» станциясы – 11,2425 ШЖШ_{м.б.}, «Тұрғын қалашығы» станциясы – 7,27875 ШЖШ_{м.б.}, «Әкімдік» станциясы – 5,18875 ШЖШ_{м.б.}, «ТКА» станциясы - 3,7075 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Батыс» станциясы – 42,0513 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Солтүстік» станциясы – 1,805 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Шығыс» станциясы – 35,8388 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Оңтүстік» станциясы – 3,6775 ШЖШ_{м.б.}, «Ескене кенті» станциясы – 5,0825 ШЖШ_{м.б.}, «Самал» станциясы – 5,4875 ШЖШ_{м.б.}, «Ескене» станциясы – 5,48 ШЖШ_{м.б.}, «Қарабатан» станциясы – 4,12875 ШЖШ_{м.б.}, «Мақат» станциясы - 1,82375 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Көміртегі оксиді бойынша «Авангард» станциясы - 3,596994 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Азот оксиді бойынша «Болашақ Шығыс» станциясы – 1,2882 ШЖШ_{м.б.}, «Қарабатан» станциясы – 1,47713 ШЖШ_{м.б.} құрады.

2020 жылдың тамыз айының 2-і күні №103 «Шағала» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша – 10,92875 ШЖШ_{м.б.} аралығында 1 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2020 жылдың тамыз айының 26-ы күні №114 «Загородная» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша – 14,94375 ШЖШ_{м.б.} аралығында 1 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2020 жылдың тамыз айының 2-і мен 29-ы күндері №110 «Привокзальный» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша – 10,10500 - 11,2425 ШЖШ_{м.б.} аралығында 3 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

Басқа қалған анықталатын заттардың шоғырлары норма шегінде болды (7-қосымша кестесі).

**«North Caspian Operating Company» станцияларының мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану
жай-күйі**

Аджи ККО АСМС стансалары	Көміртегі оксиді (CO) , мг/м3				Күкірт диоксиді (SO2), мг/м3				Күкірттісутегі (H2S), мг/м3			
	Шоғырлар											
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі
Тұрғын қалашығы	0,65456	0,21818690	3,28755	0,65751	0,00121	0,02419351	0,00916	0,01832	0,00340	-	0,05823	7,27875
Авангард	0,42526	0,14175232	17,9849	3,596994	0,00155	0,03103666	0,02958	0,05916	0,00232	-	0,02966	3,7075
Әкімдік	0,88961	0,29653745	4,67808	0,935616	0,00236	0,04713938	0,04146	0,08292	0,00367	-	0,04151	5,18875
Болашақ Шығыс	0,18068	0,06023	0,19989	0,03998	0,00456	0,09119486	0,38492	0,76984	0,00097	-	0,28671	35,8388
Болашақ Батыс	0,21000	0,0699999	0,46337	0,092674	0,00132	0,02632129	0,01765	0,0353	0,00200	-	0,33641	42,0513
Болашақ Солтүстік	0,21517	0,07172	0,34630	0,06926	0,00188	0,03766091	0,04939	0,09878	0,00109	-	0,01444	1,805
Болашақ Оңтүстік	0,18657	0,06218887	0,57235	0,11447	0,00216	0,04323576	0,06298	0,12596	0,00085	-	0,02942	3,6775
Восток	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доссор	0,34045	0,11348	1,21649	0,2433	0,00385	0,0770649	0,00631	0,01262	0,00093	-	0,00259	0,32375
Загородная	0,44335	0,14778	3,01586	0,60317	0,00128	0,02555546	0,00865	0,0173	0,00286	-	0,11955	14,9438
Мақат	0,47313	0,15771	1,31230	0,26246	0,00190	0,038078	0,00447	0,00894	0,00214	-	0,01459	1,82375
Ескене кенті	0,21218	0,07073	0,48341	0,09668	0,00086	0,01720130	0,06505	0,1301	0,00115	-	0,04066	5,0825
Привокзальный	0,27129	0,09043	3,79897	0,75979	0,00049	0,00987341	0,00823	0,01646	0,00333	-	0,08994	11,2425
Самал	0,20100	0,067	1,13375	0,22675	0,00107	0,02138694	0,00652	0,01304	0,00101	-	0,04390	5,4875
Ескенестанциясы	0,22926	0,07642	0,41520	0,08304	0,00122	0,02448704	0,03142	0,06284	0,00152	-	0,04384	5,48
Қарабатан	0,20772	0,06924	0,65438	0,13088	0,00123	0,02451693	0,02016	0,04032	0,00056	-	0,03303	4,12875
Таскескен	0,23937	0,07979	0,83510	0,16702	0,00100	0,02007821	0,03390	0,0678	0,00078	-	0,00527	0,65875
ТКА	0,32984	0,10995	1,06273	0,21255	0,00421	0,08426079	0,04913	0,09826	0,00110	-	0,02966	3,7075
Шағалы	0,29915	0,099715	1,92780	0,38556	0,00134	0,02683259	0,00692	0,01384	0,00175	-	0,08743	10,9288

Аджип ККО АСМС стансалары	Азот диоксиді (NO2), мг/м3				Азот оксиді (NO), мг/м3			
	Шоғырлар							
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі
Тұрғын қалашығы	0,00644	0,16097	0,05423	0,27115	0,00275	0,04578	0,15558	0,38895
Авангард	0,01182	0,2955	0,08615	0,43075	0,00580	0,09662	0,36984	0,9246
Әкімдік	0,01258	0,3145	0,06887	0,34435	0,00896	0,14941	0,27920	0,698
Болашақ Шығыс	0,00548	0,13694	0,07044	0,3522	0,00115	0,01919	0,51528	1,2882
Болашақ Батыс	0,00587	0,14687	0,06886	0,3443	0,00052	0,00869	0,02342	0,05855
Болашақ Солтүстік	0,00291	0,07273	0,03610	0,1805	0,00065	0,0108	0,05923	0,14808
Болашақ Оңтүстік	0,00262	0,06556	0,02015	0,10075	0,00070	0,01173	0,13649	0,34123
Восток	-	-	-	-	-	-	-	-
Доссор	0,00507	0,12687	0,06684	0,3342	0,00158	0,02629	0,05006	0,12515
Загородная	0,01038	0,25953	0,07363	0,36815	0,00590	0,09828	0,14244	0,3561
Мақат	0,00732	0,18311	0,07704	0,3852	0,00398	0,06641	0,10024	0,2506
Ескене кенті	0,00238	0,05947	0,01667	0,08335	0,00118	0,01969	0,15081	0,37703
Привокзальный	0,01327	0,33174	0,08135	0,40675	0,00341	0,05679	0,19002	0,47505
Самал	0,00446	0,1116	0,03328	0,1664	0,00094	0,0157	0,03819	0,09548
Ескенестанциясы	0,00477	0,11922	0,06324	0,3162	0,00169	0,02823	0,09462	0,23655
Қарабатан	0,00492	0,12305	0,21554	1,0777	0,00379	0,06323	0,59085	1,47713
Таскескен	0,00504	0,12589	0,05126	0,2563	0,00333	0,05543	0,08011	0,20028
ТКА	0,00562	0,14044	0,05887	0,29435	0,00303	0,0505	0,11496	0,2874
Шағалы	0,00542	0,13562	0,04444	0,2222	0,00177	0,02942	0,08724	0,2181

2020 жылдың тамыз айына «Атырау мұнай өңдеу зауытының» ауа сапасының мониторингі станциясының деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау жүргізу автоматты үздіксіз режимде жұмыс істейтін ауа сапасы мониторинг стансалары (бұдан әрі-АСМС) қолданылды.

Атырау қаласы аумағында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 4 экобекетте («Мирный» №1 – Мирный кенті, Гайдар көшесі бойынша орналасқан, «Перетаска» №2 – Говоров көшесінде орналасқан, «Химкенті» №3 - Химкентінде Менделеев көшесінде орналасқан, «Пропарка» №4 – жуып-шаю станциясы ауданында орналасқан).

Атмосфералық ауада көміртегі оксидінің, азот оксиді мен диоксидінің, күкірт диоксидінің, күкіртті сутегінің, көмір сутегісі сомасының бар болуы анықталды.

Күкірт сутегісі бойынша №2 «Пропарка» станциясы аумағында – 1,125 ШЖШ_{м.б.}, №1 «Перетаска» – 1,125 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Көмір сутегісінің сомасы бойынша №1 «Перетаска» станциясы аумағында - 1,3064 ШЖШ_{м.б.}, №3 «Химкенті» - 1,4044 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Басқа анықталатын заттардың шоғыры норма шегінде болды (8-қосымша кестесі).

«Атырау мұнай өңдеу зауытының» ауа сапасы мониторингі станциясының деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

АМӨЗ стансалары	Көміртегі оксиді (CO) , мг/м³				Азот оксиді (NO), мг/м3				Азот диоксиді (NO2), мг/м3			
	Шоғырлар											
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды		Средняя		Максимальная	
	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі
Мирный	0,290	0,097	2,272	0,4544	0,003	0,058	0,106	0,265	0,010	0,251	0,059	0,295
Перетаска	0,304	0,101	2,259	0,4518	0,016	0,260	0,158	0,395	0,012	0,305	0,076	0,38
Пропарка	0,514	0,171	1,49	0,298	0,009	0,155	0,037	0,0925	0,007	0,182	0,1	0,5
Химкенті	0,531	0,177	2,425	0,485	0,008	0,134	0,011	0,0275	0,003	0,074	0,009	0,045

8.1-қосымша кестесінің жалғасы

АМӨЗ стансалары	Күкірт диоксиді (SO2), мг/м³				Күкіртті сутегі (H2S), мг/м³				Көмір сутегісінің сомасы, мг/м3			
	Концентрации											
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі
Мирный	0,005	0,090	0,041	0,082	0,002	-	0,005	0,625	0,275	-	0,549	0,109804
Перетаска	0,007	0,139	0,057	0,114	0,003	-	0,009	1,125	0,925	-	6,532	1,3064
Пропарка	0,009	0,184	0,166	0,332	0,004	-	0,009	1,125	0,524	-	4,716	0,9432
Химкенті	0,003	0,059	0,025	0,05	0,002	-	0,004	0,5	2,505	-	7,022	1,4044



**«КАЗГИДРОМЕТ» РМК
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

**НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫ
ОРЫНБОР КӨШЕСІ 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-65 (ішкі. 1090)**

E MAIL:ASTANADEM@GMAIL.COM