

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚОРШАҒАН ОРТА
ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ

АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ

2017 жыл, қыркүйек
№ 9 (215) басылым



Қазақстан Республикасы Энергетика
министрлігі
“Қазгидромет” РМҚ
Экологиялық мониторинг департаменті

	МАЗМҰНЫ	Бет
	Алғы сөз	5
	Қазақстан Республикасы қалаларындағы ауаның ластану деңгейін жалпы бағалау	6
	Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары	24
	Қазақстан Республикасының жер үсті суларының сапасы	35
	Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары	63
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатындағы радиациялық жағдайы	70
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	70
1	Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі	72
1.1	Астана қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	72
1.2	Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	73
1.3	Степногор қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	74
1.4	Щучинск-Бурабай курорттық аймағының (ЩБКА) атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	75
1.5	Ақмола облысының аумағындағы жер үсті суларының сапасы	78
1.6	Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны	80
1.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	80
2	Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі	81
2.1	Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	81
2.2	Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	83
2.3	Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны	83
2.4	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	83
3	Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі	85
3.1	Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	85
3.2	Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	87
3.3	Алматы облысының аумағындағы жер үсті суларының сапасы	88
3.4	Алматы облысының радиациялық гамма-фоны	90
3.5	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	91
4	Атырау облысының қоршаған орта жай-күйі	91
4.1	Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	91
4.2	Күлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	93
4.3	Атырау аумағындағы жер үсті суларының сапасы	94
4.4	Атырау облысы аумағындағы Солтүстік Каспий теңіз суы сапасы	95
4.5	Атырау облысының радиациялық гамма-фоны	95
4.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	96
5	Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	96
5.1	Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	96
5.2	Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	98
5.3	Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	99
5.4	Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	101
5.5	Зырянов қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	102
5.6	Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	103
5.7	Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша сипаттамасы	104
5.8	Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	111
5.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	111
6	Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі	112

6.1	Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	112
6.2	Жанатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	114
6.3	Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	115
6.4	Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	116
6.5	Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	117
6.6	Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	118
6.7	Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны	119
6.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	120
7	Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	120
7.1	Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	120
7.2	Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	122
7.3	Березовка кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	123
7.4	Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	124
7.5	Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	125
7.6	Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	125
7.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	126
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	130
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 суларының сапасы	134
8.7	Қарағанды облысының гидробиологиялық бойынша жер үсті суларының сапасы	135
8.8	Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны	138
8.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	138
9	Қостанай облысының қоршаған орта жай-күйі	139
9.1	Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	139
9.2	Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	140
9.3	Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	141
9.4	Арқалық қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	142
9.5	Жітіқара қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	143
9.6	Лисаковск қаласының атмосфералық ауасының ластану жай-күйі	144
9.7	Қостанай облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	145
9.8	Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны	146
9.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	146
10	Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі	147
10.1	Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	147
10.2	Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	148
10.3	Төретау кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	149
10.4	Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	150
10.5	Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны	151
10.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	151
11	Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі	152
11.1	Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	152
11.2	Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	154
11.3	Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	155
11.4	Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суы сапасы	156
11.5	Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны	156
11.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	156
12	Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі	157
12.1	Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	157

12.2	Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	159
12.3	Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	160
12.4	Павлодар облысының аумағындағы жер үсті суларының сапасы	161
12.5	Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны	162
12.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	162
13	Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	163
13.1	Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	163
13.2	Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	165
13.3	Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	165
13.4	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	165
14	Оңтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	166
14.1	Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	166
14.2	Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	168
14.3	Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	169
14.4	Оңтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	170
14.5	Оңтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	171
14.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	171
	Терминдер, анықтамалар мен қысқартулар	172
	1 - қосымша	174
	2 - қосымша	174
	3 - қосымша	175
	4 - қосымша	175
	5 - қосымша	176
	6 - қосымша	177
	6.1- қосымша	179
	7 - қосымша	181
	8 - қосымша	184
	9 - қосымша	187

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 49 елді-мекенінде 146 бақылау бекетінде, оның ішінде: Ақтау (1), Ақтөбе (3), Алматы (5), Астана (4), Атырау (2), Балқаш (3), Жезқазған (2), Қарағанды (4), Көкшетау (1), Қостанай (2), Қызылорда (1), Риддер (2), Павлодар (2), Петропавл (2), Семей (2), Талдықорған (1), Тараз (4), Теміртау (3), Өскемен (5), Шымкент (4), Екібастұз (1) қалаларында, Арнайы экономикалық аймақ (АЭА) Морпорт-Ақтау (1) мен Глубокое кентінде (1) 56 қол күшімен жұмыс істейтін бекеттерінде және Астана (3), Щучье (4), Бурабай кенті (4), Сарыбұлақ кенті (1), Көкшетау (1), Степногор (1), Алматы (11), Талдықорған (1), Ақтөбе (3), Атырау (3), Құлсары (1), Өскемен (2), Риддер (1), Семей (2), Глубокое кенті (1), Зырян (1), Тараз (1), Жанатас (1), Қаратау (1), Шу (1), Қордай кенті (1), Орал (3), Ақсай кенті (1), Березовка кенті (1), Январцево кенті (1), Қарағанды (3), Балқаш (1), Жезқазған (1), Саран (1), Теміртау (1), Қостанай (2), Рудный (2), Арқалық (2), Жітіқара (2), Лисаковск (2), Қарабалық кенті (1), Қызылорда (2), Ақай кенті (1), Төретау кенті (1), Ақтау (2), Жаңаөзен (2), Бейнеу кенті (1), Павлодар (4), Ақсу (1), Екібастұз (2), Петропавл (2), Шымкент (2), Кентау (1), Түркістан (1) 90 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, метен, метан емес көмірсутектер, күшән қосындысы, кадмий, қорғасын, хром, мыс, бензол, бенз(а)пирен, бериллий, марганец, кобальт, гамма-фон, мырыш 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 бір айда бағалау үшін ауа сапасының екі көрсеткішін қолданады.

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

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

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

Атмосфералық ауа ластануының жалпы бағалау

СИ және ЕЖҚ бойынша, қыркүйек айында ластанудың өте жоғары класына (СИ –23-нан аса, ЕЖҚ –76% аса) Астана, Балқаш, Алматы, Ақтөбе қалалары;

Ластанудың жоғары класына (СИ - 5-10, ЕЖҚ - 20-49%): Атырау, Ақтау, Қаратау, Қарағанды, Жезқазған, Шымкент, Петропавл, Теміртау қалалары және Қордай кенті,

Ластанудың көтеріңкі деңгейіне (СИ – 2-4, ЕЖҚ – 1-19%): Көкшетау, Өскемен, Семей, Қызылорда, Қостанай, Риддер, Павлодар, Шу, Екібастұз, Талдықорған, Құлсары, Түркістан, Ақсу, Тараз, Жаңаөзен қалалары және Қарабалық, Глубокое кенттері;

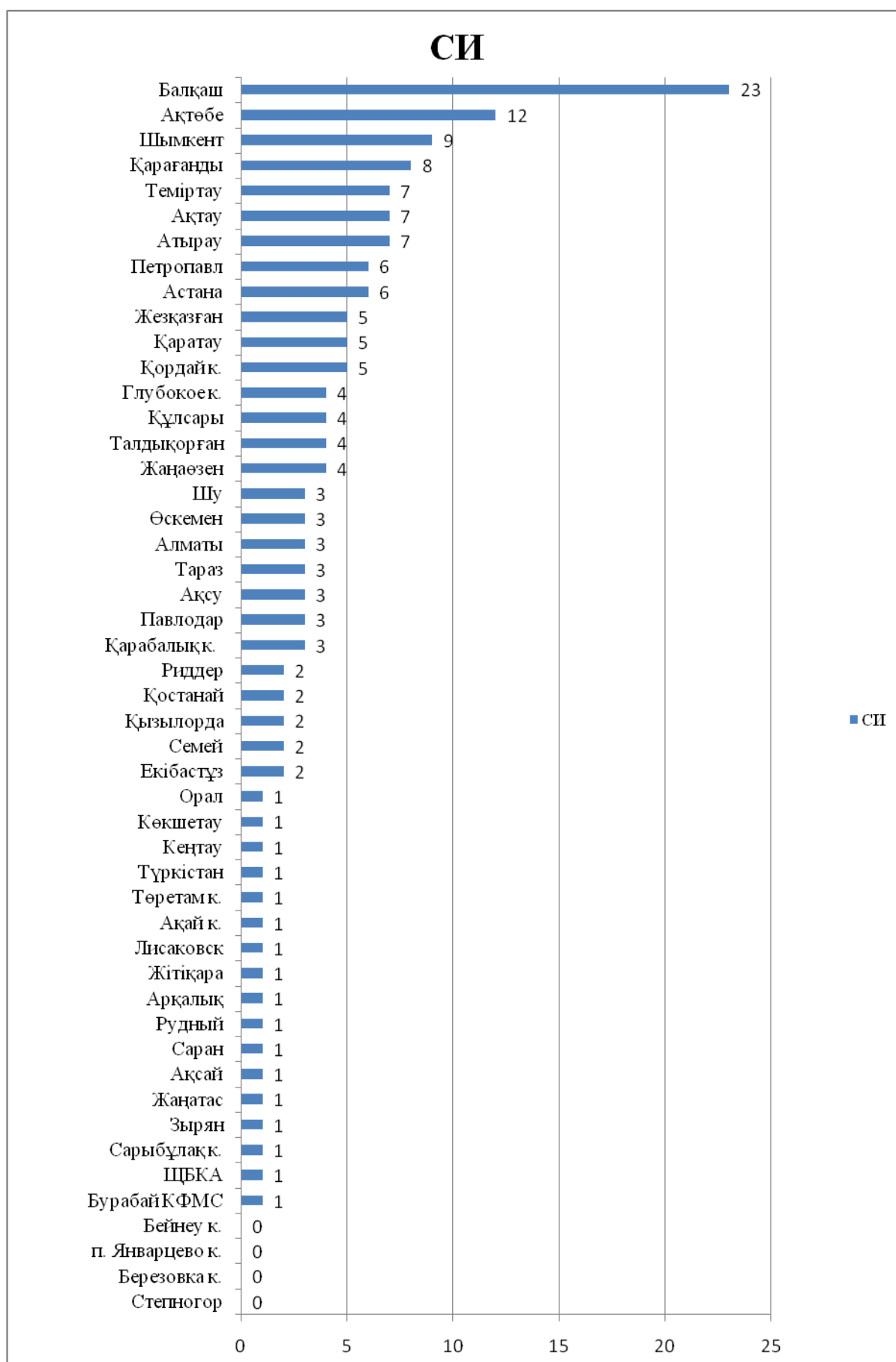
Ластанудың төменгі деңгейіне (СИ – 0-1, ЕЖҚ – 0%): Степногор, Зырян, Жаңатас, Ақсай, Саран, Орал, Рудный, Арқалық, Жітіқара, Лисаковск, Кентау қалалары және Сарыбұлақ, Январцево, Ақай, Төретам Березовка, Бейнеу кенттері, «Боровое» КФМС және Щучинск-Бурабай курорттық аймағы жатады (1, 2 - сурет).

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

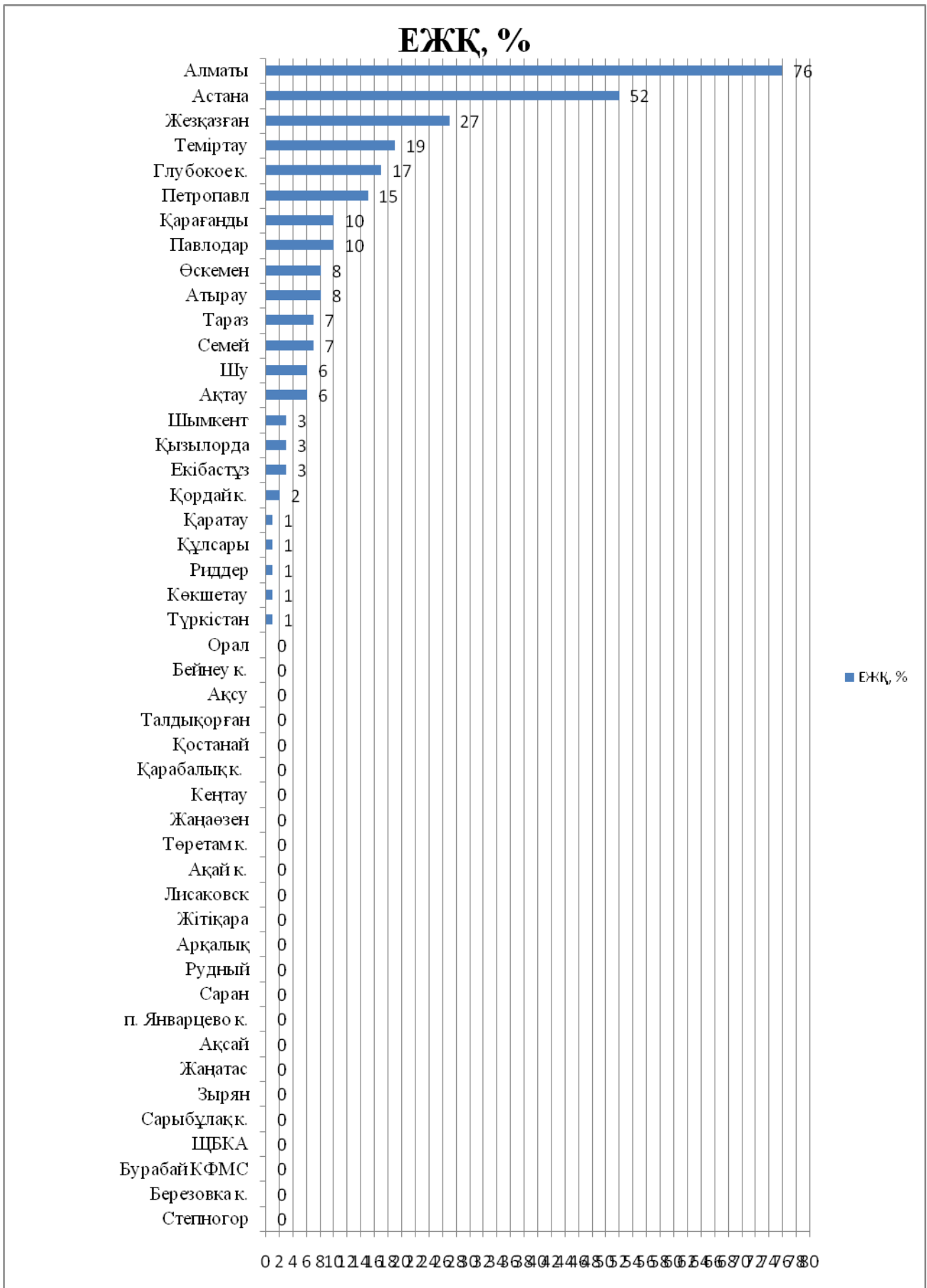
1) автожолдардың қалалық көліктермен бос еместігі (кептелуі) –бензиннің және дизельдік отынның көпқұрамды болып шығуы елді-мекендегі атмосфералық ауаның азот диоксидімен, көміртегі оксидімен, органикалық заттармен және т.б. ластануының негізгі көзі болып табылады, ал қаладағы жоғары автожолдардың бос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

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

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



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



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



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

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр ($Q_{0.т.}$)		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр ($Q_{м.б.}$)		ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ ₀ т. асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ м.б. асу еселігі	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Астана қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2	1,6	2,2	4,4	24		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,3	0,07	0,5			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,1	1,3	0,2	0,7			
Күкірт диоксиді	0,010	0,197	0,619	1,2	2		
Көміртегі оксиді	0,4	0,1	8	1,6	1		
Сульфаттар	0,004		0,04				
А азот диоксиді	0,07	1,8	1,16	5,8	59	1	
Азот оксиді	0,02	0,31	0,24	0,59			
Фторлы сутек	0,0003	0,065	0,018	0,900			
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ							
Көкшетау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,6	0,6	1,2	1		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,002	0,05	0,03	0,2			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,003	0,04	0,03	0,1			
Күкірт диоксиді	0,002	0,036	0,040	0,080			
Көміртегі оксиді	0,2	0,07	3	0,7			
Азот диоксиді	0,02	0,38	0,13	0,7			
Азот оксиді	0,11	1,9	0,40	1,0			
Степногор қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0	0,0	0,0	0,0			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0	0,0	0,0	0,0			
Көміртегі оксиді	0	0	0	0			
Азот диоксиді	0,004	0,09	0,06	0,28			
Азот оксиді	0,007	0,11	0,008	0,02			
Аммиак	0,001	0,035	0,017	0,084			
КФМС Борабай							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,04	0,2	0,2	0,3			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,5	0,2	1,0			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,3	0,2	0,5			
Күкірт диоксиді	0,008	0,161	0,219	0,437			
Көміртегі оксиді	0,1	0,04	1	0,1			

Азот диоксиді	0,007	0,17	0,17	0,87			
Азот оксиді	0,005	0,08	0,38	0,94			
Озон	0,015	0,507	0,033	0,208			
Күкіртті сутегі	0,002		0,008	0,988			
Аммиак	0,005	0,13	0,20	0,99			
Көміртегі диоксиді	929		1053				
Щучинск-Бурабай курорттық аймағының (ЩБКА)							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,04	0,2	0,5	0,9			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,4	0,15	0,91			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,5	0,3	1,0			
Күкірт диоксиді	0,004	0,090	0,163	0,326			
Көміртегі оксиді	0,1	0,05	4,8	0,96			
Азот диоксиді	0,007	0,17	0,19	0,94			
Азот оксиді	0,003	0,05	0,17	0,42			
Озон	0,016	0,529	0,153	0,957			
Күкіртті сутегі	0,0004		0,006	0,700			
Аммиак	0,005	0,11	0,17	0,86			
Көміртегі диоксиді	534		909				
Сарыбұлақ кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,007	0,2	0,08	0,5			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,008	0,1	0,1	0,4			
Күкірт диоксиді	0,004	0,074	0,013	0,027			
Көміртегі оксиді	0,2	0,1	1	0,2			
Азот диоксиді	0,001	0,04	0,02	0,09			
Азот оксиді	0,0008	0,01	0,02	0,06			
Озон	0,021	0,713	0,030	0,187			
Күкіртті сутегі	0,002		0,005	0,625			
Аммиак	0,0003	0,01	0,004	0,02			
АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ							
Ақтөбе қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,03	0,2	0,2	0,4			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,6	0,2	1,6	5		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,06	1,1	0,8	2,6	39		
Сульфаттар	0,001		0,01				
Күкірт диоксиді	0,007	0,148	0,200	0,4			
Көміртегі оксиді	1	0,4	12	2,4	12		
Азот диоксиді	0,02	0,45	0,10	0,49			
Азот оксиді	0,01	0,11	0,10	0,24			
Озон	0,058	1,9	0,248	1,6	71		
Күкіртті сутегі	0,003		0,100	12,5	286	13	3
Аммиак	0,007	0,17	0,149	0,7			
Формальдегид	0,002	0,175	0,016	0,320			
Хром	0,0002	0,151	0,001				
Көмір сутегісінің	0,0		0,0				

сомасы							
Метан	0,0		0,0				
Алматы қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2	1,3	0,7	1,4			
Күкірт диоксиді	0,043	0,853	1,505	3,0	7		
Көміртегі оксиді	0,6	0,2	7	1,4	2		
Азот диоксиді	0,08	2,0	0,43	2,2	130		
Азот оксиді	0,02	0,40	0,61	1,5	49		
Фенол	0,002	0,635	0,009	0,900			
Формальдегид	0,015	1,5	0,038	0,760			
Кадмий	0,002	0,01	0,004				
Қорғасын	0,030	0,10	0,04				
Күшәла	0,002	0,01	0,003				
Хром	0,009	0,03	0,014				
Мыс	0,037	0,12	0,056				
АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ							
Талдықорған қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,7	0,1	0,2			
Күкірт диоксиді	0,018	0,368	0,220	0,440			
Көміртегі оксиді	0,1	0,04	2	0,4			
Азот диоксиді	0,03	0,67	0,10	0,50			
Азот оксиді	0,02	0,38	0,33	0,83			
Күкіртті сутегі	0,0004		0,032	4,0	2		
Аммаиак	0,00	0,12	0,01	0,05			
АТЫРАУ ОБЛЫСЫ							
Атырау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2	1,6	1,2	2,4	9		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,006	0,2	0,3	1,9	3		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2	0,4	1,2	4		
Күкірт диоксиді	0,013	0,256	0,366	0,731			
Көміртегі оксиді	1,6	0,5	4	0,8			
Азот диоксиді	0,04	0,90	0,10	0,50			
Азот оксиді	0,005	0,08	0,17	0,43			
Озон	0,026	0,853	0,102	0,636			
Күкіртті сутегі	0,004		0,059	7,4	25	1	
Фенол	0,002	0,678	0,004	0,400			
Аммиак	0,004	0,099	0,020	0,100			
Формальдегид	0,002	0,211	0,004	0,080			
Көміртегі диоксиді	424		480				
Құлсары қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,05	0,3	0,9	1,8	0,708	13	
Күкірт диоксиді	0,024	0,470	0,170	0,340			
Көміртегі оксиді	0,04	0,01	1,1	0,2			
Азот диоксиді	0,03	0,66	0,24	1,2	0,872	10	
Азот оксиді	0,008	0,13	0,10	0,24			
Озон	0,055	1,8	0,102	0,639			

Күкіртті сутегі	0,002		0,029	3,6	0,708	13	
Аммиак	0,01	0,23	0,06	0,28			
Формальдегид	0,000	0,000	0,000	0,000			
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Өскемен қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,7	0,8	1,6	4		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,05	0,8	1,0	3,3	73		
Күкірт диоксиді	0,084	1,7	1,113	2,2	29		
Көміртегі оксиді	0,6	0,2	10	2,0	38		
Азот диоксиді	0,06	1,51	0,55	2,75	30		
Азот оксиді	0,02	0,27	0,38	0,94			
Озон	0,038	1,3	0,120	0,747			
Күкіртті сутегі	0,002		0,016	2,038	126		
Фенол	0,002	0,729	0,008	0,800			
Фторлы сутек	0,007	1,4	0,026	1,300	6		
Хлор	0,005	0,16	0,05	0,50			
Хлорлы сутек	0,03	0,29	0,07	0,35			
Аммиак	0,006	0,15	0,06	0,30			
Күкірт қышқылы	0,01	0,09	0,08	0,27			
Формальдегид	0,005	0,509	0,019	0,380			
Күшән	0,0001	0,259	0,001				
Көмір сутегісінің сомасы	1,2		4,2				
Метан	1,5		5,2				
Бенз(а)пирен	0,0006	0,6	0,0008				
Гамма-фон	0,1480		0,1900				
Қорғасын	0,0004	1,2	0,0006				
Мыс	0,0001	0,03	0,000084				
Бериллий	0,0000001	0,01	0,0000001				
Кадмий	0,0001	0,2	0,0001				
Мырыш	0,0013	0,03	0,003				
Риддер қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0993	0,6622	0,4	0,8			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,06	1,1	0,4	1,4	30		
Күкірт диоксиді	0,043	0,860	0,253	0,506			
Көміртегі оксиді	0,5	0,2	4	0,8			
Азот диоксиді	0,03	0,81	0,10	0,49			
Азот оксиді	0,01	0,14	0,93	2,32	1		
Озон	0,037	1,230	0,111	0,692			
Күкіртті сутегі	0,003		0,006	0,738			
Фенол	0,0022	0,7467	0,009	0,9			
Аммиак	0,002	0,06	0,02	0,10			
Формальдегид	0,0034	0,342	0,009	0,18			
Күшән	0,0002	0,6444	0,001				
Көмір сутегісінің сомасы	1,1		1,6				

Метан	1,3		1,5				
Семей қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,126	0,84	0,5	1			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,6	0,4	2,4	19		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,6	0,5	1,5	9		
Күкірт диоксиді	0,025	0,504	0,054	0,108			
Көміртегі оксиді	1	0,2	8	2	11		
Азот диоксиді	0,02	0,56	0,17	0,84			
Азот оксиді	0,010	0,17	0,50	1,26	1		
Озон	0,040	1,343	0,137	0,858			
Фенол	0,0046	1,52	0,017	1,7	5		
Аммиак	0,003	0,075	0,017	0,086			
Көмір сутегісінің сомасы	1,2		3,3				
Метан	1,3		1,7				
Глубокое кенті							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0253	0,1689	0,1689	0,2			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,000	0,0	0,000	0,00			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,000	0,00	0,000	0,00			
Күкірт диоксиді	0,044	0,876	1,439	2,9	7		
Көміртегі оксиді	0,3	0,1	4	0,9			
Азот диоксиді	0,02	0,46	0,16	0,79			
Азот оксиді	0,002	0,04	0,021	0,053			
Озон	0,125	4,2	0,286	1,8	362		
Күкіртті сутегі	0,007		0,034	4,2	296		
Фенол	0,0004	0,12	0,003	0,3			
Аммиак	0,006	0,15	0,54	2,72	2		
Күшән	0	0	0,000	0,0000			
Гамма-фон	0,11		0,14				
Көмір сутегісінің сомасы	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
Зырянов қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,5	0,22	1,4	2		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,5	0,2	0,6			
Күкірт диоксиді	0,0	0,0	0,0	0,0			
Көміртегі оксиді	0,1	0,05	0,8	0,2			
Азот диоксиді	0,001	0,02	0,015	0,08			
Азот оксиді	0,0013	0,02	0,002	0,006			
ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ							
Тараз қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	1,0	0,4	0,8	2		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,6	0,4	1,2	3		

Күкірт диоксиді	0,011	0,215	0,055	0,1			
Сульфаттар	0,01		0,02				
Көміртегі оксиді	1,4	0,5	7	1,4	2		
Азот диоксиді	0,067	1,7	0,25	1,3	6		
Азот оксиді	0,02	0,29	0,68	1,7	6		
Озон	0,046	1,5	0,124	0,778			
Күкіртті сутегі	0,001		0,024	3,0	21		
Аммиак	0,01	0,33	0,02	0,09			
Фторлы сутек	0,003	0,576	0,010	0,500			
Формальдегид	0,007	0,736	0,018	0,360			
Көміртегі диоксиді	1330		2816				
Бенз(а)пирен	0,0001	0,10	0,0005				
Қорғасын	0,01	0,03	0,020				
Марганец	0,03	0,03	0,054				
Кобальт	0,00	0,00	0,0				
Кадмий	0,00	0,00	0,0				
Жаңатас қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,014	0,4	0,035	0,22			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,06	1,0	0,18	0,61			
Көміртегі оксиді	0,0	0,0	0,0	0,0			
Азот диоксиді	0,004	0,11	0,02	0,11			
Азот оксиді	0,001	0,022	0,001	0,003			
Озон	0,070	2,3	0,160	0,998			
Аммиак	0,01	0,23	0,01	0,07			
Қаратау қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,6	0,7	4,6	13		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,07	1,2	0,7	2,4	23		
Күкірт диоксиді	0,011	0,210	0,040	0,081			
Көміртегі оксиді	0,3	0,1	2	0,5			
Азот диоксиді	0,05	1,3	0,1990	0,995			
Азот оксиді	0,009	0,15	0,13	0,32			
Озон	0,073	2,4	0,160	0,997			
Күкіртті сутегі	0,005		0,007	0,875			
Аммиак	0,09	2,2	0,20	0,99			
Шу қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,04	1,1	0,3	2,0	11		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,1	1,7	0,9	3,1	138		
Күкірт диоксиді	0,017	0,340	0,066	0,131			
Көміртегі оксиді	0,0	0,0	0,0	0,0			
Азот диоксиді	0,01	0,25	0,10	0,51			
Азот оксиді	0,03	0,50	0,18	0,44			
Озон	0,068	2,3	0,159	0,994			
Күкіртті сутегі	0,003		0,007	0,007			
Аммиак	0,06	1,5	0,17	0,84			
Қордай кенті							
PM-2,5 қалқыма	0,02	0,7	0,2	1,4	2		

бөлшектері							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,09	1,4	1,6	5,5	33	2	
Күкірт диоксиді	0,000	0,000	0,000	0,000			
Көміртегі оксиді	1,5	0,5	4,6	0,9			
Азот диоксиді	0,01	0,30	0,05	0,27			
Азот оксиді	0,003	0,05	0,04	0,09			
Озон	0,060	2,0	0,159	0,992			
Күкіртті сутегі	0,000		0,000	0,000			
Аммиак	0,01	0,24	0,02	0,09			
БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Орал қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,4	0,1	0,9			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,7	0,3	0,9			
Күкірт диоксиді	0,016	0,322	0,074	0,149			
Көміртегі оксиді	0,3	0,1	4	0,8			
Азот диоксиді	0,02	0,49	0,20	0,99			
Азот оксиді	0,007	0,11	0,43	1,1	1		
Озон	0,019	0,628	0,123	0,769			
Күкіртті сутегі	0,003		0,008	1,0			
Аммиак	0,006	0,14	0,02	0,12			
Көмір сутегісінің сомасы	0,12		11,4				
Метан	0,03		1,9				
Ақсай қаласы							
Күкірт диоксиді	0,1	1,2	0,3	0,9			
	0,002	0,036	0,112	0,224			
Көміртегі оксиді	0,1	0,03	1	0,2			
Азот диоксиді	0,02	0,59	0,19	0,97			
Азот оксиді	0,0007	0,01	0,13	0,32			
Озон	0,046	1,5	0,120	0,749			
Күкіртті сутегі	0,0005		0,011	1,4	1		
Аммиак	0,003	0,08	0,21	1,1	1		
Березовка кенті							
Көміртегі оксиді	0,000	0,000	0,00	0,000			
Күкіртті сутегі	0,001		0,001	0,129			
Январцево кенті							
Күкірт диоксиді	0,000	0,000	0,000	0,000			
Көміртегі оксиді	0,0	0,0	2,0	0,4			
Азот диоксиді	0,003	0,08	0,01	0,05			
Азот оксиді	0,002	0,03	0,003	0,01			
Озон	0,00	0,00	0,00	0,00			
Күкіртті сутегі	0,00		0,00	0,00			
Аммиак	0,00	0,00	0,00	0,00			
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ							
Қарағанды қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,8	0,5	1,0	0	0	
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,05	1,4	1,3	7,9	245	3	

PM-10 қалқыма бөлшектері	0,05	0,8	1,3	4,2	96	0	
Күкірт диоксиді	0,021	0,415	0,136	0,272	0	0	
Сульфаттар	0,007		0,01		0	0	
Көміртегі оксиді	1,2	0,4	8	1,6	3	0	
Азот диоксиді	0,04	1,1	0,19	0,94	0	0	
Азот оксиді	0,008	0,13	0,29	0,72	0	0	
Озон	0,027	0,897	0,095	0,596	0	0	
Күкіртті сутегі	0,0007		0,004	0,513	0	0	
Фенол	0,006	0,012	2,008	1,200	8	0	
Аммиак	0,01	0,24	0,01	0,07	0	0	
Формальдегид	0,012	1,2	0,021	0,420	0	0	
Көмір сутегісінің сомасы	1,1		5,5		0	0	
Метан	0,9		5,5		0	0	
Балқаш қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2	1,0	1,5	2,0	8		
Күкірт диоксиді	0,084	1,7	2,932	5,9	67	1	
Сульфаттар	0,002		0,02		0		
Көміртегі оксиді	1,0	0,34	7	1,4	1		
Азот диоксиді	0,01	0,36	0,19	1,0	0		
Азот оксиді	0,002	0,03	0,04	0,11	0		
Озон	0,03	0,9	0,07	0,46	0		
Күкіртті сутегі	0,002		0,182	22,7	64	5	1
Аммиак	0,01	0,24	0,03	0,14			
Кадмий	0,0073	0,024	0,021				
Қорғасын	0,603	2,009	1,96				
Күшәла	0,082	0,027	0,223				
Хром	0,001	0,000	0,002				
Мыс	0,366	0,183	0,684				
Жезқазған қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,4	2,4	1,1	2,2	28		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,4	0,2	1,2	5		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,05	0,9	0,6	2,0	18		
Күкірт диоксиді	0,020	0,398	1,436	2,9	13		
Сульфаттар	0,01		0,13				
Көміртегі оксиді	1	0,4	7	1,4	3		
Азот диоксиді	0,07	1,8	0,40	2,0	20		
Азот оксиді	0,002	0,04	0,01	0,02			
Озон	0,000	0,000	0,000	0,000			
Күкіртті сутегі	0,010		0,042	5,3	26		
Фенол	0,006	2,009	0,043	4,300	28		
Аммиак	0,001	0,03	0,02	0,12			
Саран қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,3	0,1	0,8			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,4	0,4	1,2			

Күкірт диоксиді							
Көміртегі оксиді	0,3	0,1	2	0,3			
Азот диоксиді	0,0006	0,02	0,002	0,01			
Азот оксиді	0,004	0,07	0,005	0,01			
Күкіртті сутегі							
Теміртау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,23	1,5	0,7	1,4	9		
Күкірт диоксиді	0,036	0,7	2,888	5,8	109	1	
Сульфаттар	0,01		0,02				
Көміртегі оксиді	1,0	0,3	15	3,0	20		
Азот диоксиді	0,03	0,72	0,58	2,9	118		
Азот оксиді	0,009	0,15	0,20	0,51			
Күкіртті сутегі	0,002		0,055	6,9	186	1	
Фенол	0,007	2,3	0,027	2,7	38		
Аммиак	0,04	1,1	0,25	1,3	1		
Формальдегид	0,000	0,000	0,000	0,000			
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ							
Қостанай қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0	0,0	0,0	0,0			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2	0,6	2,0	7		
Күкірт диоксиді	0,014	0,273	0,059	0,119			
Көміртегі оксиді	0,6	0,2	3,1	0,6			
Азот диоксиді	0,03	0,79	0,23	1,2	3		
Азот оксиді	0,02	0,30	0,45	1,1	1		
Рудный қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,05	0,8	0,3	1,0	2		
Күкірт диоксиді	0,013	0,256	0,206	0,413			
Көміртегі оксиді	0,3	0,1	2	0,4			
Азот диоксиді	0,02	0,45	0,15	0,75			
Азот оксиді	0,006	0,10	0,18	0,44			
Қарабалық қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,4	0,4	2,6	2		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,7	0,7	2,3	9		
Күкірт диоксиді	0,016	0,320	0,452	0,904			
Көміртегі оксиді	0,2	0,1	2	0,3			
Азот диоксиді	0,01	0,22	0,07	0,35			
Азот оксиді	0,002	0,03	0,009	0,023			
Күкіртті сутегі	0,004		0,007	0,925			
Аммиак	0,005	0,12	0,02	0,10			
Арқалық қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,1	0,3	0,9			
Күкірт диоксиді	0,014	0,287	0,056	0,111			
Көміртегі оксиді	1	0,3	5	1,0			
Азот диоксиді	0,00	0,0	0,083	0,41			
Жітіқара қаласы							

PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,5	0,2	0,7			
Күкірт диоксиді	0,021	0,412	0,262	0,524			
Көміртегі оксиді	0,2	0,1	4	0,7			
Азот диоксиді	0,01	0,16	0,17	0,87			
Лисаковск қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,023	0,4	0,22	0,7			
Күкірт диоксиді	0,021	0,412	0,445	0,891			
Көміртегі оксиді	0,3	0,1	4	0,9			
Азот диоксиді	0,004	0,09	0,19	0,94			
ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ							
Қызылорда қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,6	0,8	1,7	62		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,4	0,3	1,9	2		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,5	0,2	0,8			
Күкірт диоксиді	0,060	1,2	0,206	0,412			
Көміртегі оксиді	0,3	0,1	6	1,2	1		
Азот диоксиді	0,05	1,3	0,19	0,9			
Азот оксиді	0,01	0,12	0,38	0,95			
Күкіртті сутегі	0,0004		0,001	0,125			
Формальдегид	0,001	0,120	0,003	0,060			
Ақай кенті							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,007	0,05	0,2	0,4			
Күкірт диоксиді	0,024	0,472	0,100	0,200			
Көміртегі оксиді	0,04	0,01	4,4	0,9			
Азот диоксиді	0,02	0,41	0,18	0,90			
Азот оксиді	0,0005	0,008	0,03	0,07			
Озон	0,007	0,05	0,2	0,4			
Формальдегид	0,0004	0,040	0,0009	0,018			
Төрегам кенті							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0	0,0	0,01	0,02			
Күкірт диоксиді	0,006	0,128	0,090	0,180			
Көміртегі оксиді	0,2	0,1	2	0,5			
Азот диоксиді	0,01	0,34	0,19	0,96			
Азот оксиді	0,02	0,36	0,35	0,87			
Формальдегид	0,0001	0,010	0,0006	0,012			
МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ							
Ақтау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,3	1,9	0,5	1,0			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,5	0,3	1,8	9		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,10	1,6	2,2	7,3	220	6	
Күкірт диоксиді	0,019	0,376	0,039	0,078			
Сульфаттар	0,01		0,03				

Көміртегі оксиді	0,2	0,1	4	0,8			
Азот диоксиді	0,03	0,68	0,15	0,76			
Азот оксиді	0,006	0,10	0,09	0,22			
Озон	0,090	3,0	0,158	0,988			
Күкіртті сутегі	0,004		0,007	0,875			
Көмірсулар	2,8		3,4				
Аммиак	0,01	0,29	0,04	0,20			
Күкірт қышқылы	0,032	0,322	0,050	0,167			
Жаңаөзен қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2	0,8	2,8	7		
Күкірт диоксиді	0,020	0,407	0,141	0,282			
Көміртегі оксиді	0,2	0,1	5	1,0	1		
Азот диоксиді	0,01	0,33	0,08	0,40			
Азот оксиді	0,01	0,23	0,22	0,55			
Озон	0,023	0,768	0,066	0,413			
Күкіртті сутегі	0,0006		0,030	3,8	2		
Көмір сутегісінің сомасы	1,9		27,5				
Метан	1,4		22,0				
Бейнеу кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері							
PM-10 қалқыма бөлшектері							
Күкірт диоксиді							
Азот диоксиді	0,01	0,17	0,03	0,16			
Азот оксиді	0,003	0,05	0,02	0,06			
Озон							
Күкіртті сутегі							
Аммиак	0,005	0,123	0,007	0,035			
ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ							
Павлодар қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2	1,3	0,9	0,9	4		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,005	0,1	0,2	1,0			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2	0,2	0,8			
Күкірт диоксиді	0,005	0,091	0,142	0,284			
Сульфаттар	0,001		0,01				
Көміртегі оксиді	0,5	0,2	13	2,7	26		
Азот диоксиді	0,03	0,75	0,61	3,05	220		
Азот оксиді	0,019	0,31	0,58	1,45	14		
Озон	0,009	0,308	0,095	0,591			
Күкіртті сутегі	0,0004		0,011	1,4	4		
Фенол	0,0005		0,002	0,25			
Хлор	0,001	0,320	0,003	0,300			
Хлорлы сутегі	0,0005	0,018	0,010	0,100			
Аммиак	0,002	0,04	0,01	0,07			
Көмір сутегісінің сомасы	0,0		0,0				

Метан	0,0		0,0				
Екібастұз қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,9	0,6	1,2	2		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2	0,09	0,6			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2	0,6	2,1	2		
Күкірт диоксиді	0,005	0,102	0,158	0,315			
Сульфаттар	0,0007		0,01				
Көміртегі оксиді	0,4	0,1	2	0,5			
Азот диоксиді	0,02	0,59	0,14	0,69			
Азот оксиді	0,013	0,22	0,26	0,66			
Озон	0,000	0,000	0,000	0,000			
Күкіртті сутегі	0,001		0,007	0,838			
Аммиак	0,01	0,27	0,02	0,12			
Көмір сутегісінің сомасы	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
Ақсу қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0	0,0	0,0	0,0			
Күкірт диоксиді	0,016	0,312	0,043	0,085			
Көміртегі оксиді	0,0002	0,00007	0,3	0,07			
Азот диоксиді	0,007	0,18	0,07	0,35			
Азот оксиді	0,0008	0,01	0,02	0,05			
Күкіртті сутегі	0,0004		0,023	2,9	1		
Көмір сутегісінің сомасы	1,0		1,5				
Метан	0,9		1,4				
СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Петропавл қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,6	0,2	0,4			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2	0,09	0,6			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,1	0,11	0,4			
Күкірт диоксиді	0,009	0,176	0,086	0,173			
Сульфаттар	0,009		0,01				
Көміртегі оксиді	1	0,4	8	1,6			
Азот диоксиді	0,02	0,38	0,05	0,27			
Азот оксиді	0,002	0,03	0,02	0,04			
Озон	0,123	4,1	0,981	6,1	333	2	
Күкіртті сутегі	0,002		0,020	2,5	86		
Фенол	0,002	0,693	0,013	1,3	0,7		
Формальдегид	0,005	0,536	0,008	0,160			
Аммиак	0,003	0,08	0,14	0,72			
Көміртегі диоксиді	873		874				
ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Шымкент қаласы							
Қалқыма	0,3	2,1	0,7	1,4	2		

бөлшектер (шаң)							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,03	0,7	0,3	2,1	5		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,07	1,2	2,6	8,5	24	2	
Күкірт диоксиді	0,006	0,112	0,042	0,085			
Көміртегі оксиді	2	0,5	7	1,4	1		
Азот диоксиді	0,05	1,4	0,13	0,65			
Азот оксиді	0,006	0,10	0,130	0,33			
Озон	0,019	0,620	0,157	0,979			
Күкіртті сутегі	0,001		0,002	0,250			
Аммиак	0,02	0,57	0,12	0,60			
Формальдегид	0,021	2,0	0,035	0,700			
Кадмий	0,013	0,042	0,016				
Қорғасын	0,010	0,034	0,014				
Күшәла	0,006	0,002	0,008				
Хром	0,002	0,001	0,003				
Мыс	0,014	0,007	0,021				
Түркістан қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,03	0,2	0,5	1,0	15		
Күкірт диоксиді	0,014	0,278	0,169	0,338			
Көміртегі оксиді	0,5	0,2	7	1,3	4		
Азот диоксиді	0,017	0,43	0,15	0,73			
Азот оксиді	0,002	0,04	0,10	0,26			
Формальдегид	0,0001	0,010	0,0006	0,012			
Кентау қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.0	0.0	0.0	0.0			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.0	0.0	0.0	0.0			
Көміртегі оксиді	0,3	0,1	3	0,6			
Азот диоксиді	0,002	0,05	0,002	0,01			
Азот оксиді	0,001	0,02	0,001	0,003			
Аммиак	0,001	0,02	0,001	0,004			

Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

ҚР Энергетика министрлігінің Экологиялық мониторинг және ақпарат департаментіне ақпарат үшін, Экологиялық реттеу және бақылау комитетіне керекті іс-шаралар қабылдау үшін жедел түрде хабарланды.

Атмосфералық ауаның **54 жоғары ластану (ЖЛ)** және **12 экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ)** жағдайлары, оның ішінде: Ақтөбе қаласында 3 ЖЛ жағдайлары, *Атырау қаласында 50 ЖЛ және 12 ЭЖЛ (*NCOS компаниясы мен АМӨЗ бекеттері ақпараты бойынша*), Балқаш қаласында 1 ЖЛ жағдайлары тіркелді.

2-кесте

Атмосфералық ауаның жоғары ластануы және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

Қоспа	Күні, айы, жылы	Уақыт, сағ.	Бекет нөмірі	Шоғыр		Жел		Температура, 0С	Атмосфералық құбылыс	ЭРБК –мен атқарылған іс-шаралар
				мг/м3	ШЖШ-дан асу еселігі	мг/м3	ШЖШ-дан асу еселігі			
Ақтөбе қ. – Жоғары ластану										
Күкірт сутегісі	01.09.17	09:20	2 (Рысқұл к., 4Г)	0,0861	10,76	279,88 (Б)	0,0	15,09	742,30	Экология департаментінің жүргізген инструменталды өлшеу және зерттеу жұмыстарының нәтижесінде атмосфералық ауадағы күкіртті сутектің және жағымсыз иістің бөлінуі мен түзілу көздері «Ақбұлақ» АҚ екендігі анықталды. Бұл: қалада орналасқан кәріз сору станциялары (КНС), соның ішінде қаланың барлық ағынды суларын қабылдайтын КСС-11; Рысқұлов көшесіндегі су ағызу станциясы, және қаладан 7 км қашықтықта орналасқан кәріз тазарту ғимараты. Тазарту ғимаратының кешенінде ағынды суларды
	02.09.17	01:20		0,0996	12,45	326,00 (СБ)	0,0	20,63	742,30	
	03.09.17	04:00		0,0961	12,01	279,73 (Б)	0,0	19,51	742,30	

										<p>тазарту жобасы 80-90% құру керек, іс жүзінде 50-60 % құрайды. Департамент сынақ зертханасының кәріз тазарту ғимаратының санитарлы қорғау аймағына жүргізілген өлшеу жұмыстарының нәтижесінде күкіртті сутегінің мөлшері 160 ШРК құрады.</p> <p>Ақтөбе қаласында станционарлы ағызу станциялары жоқ. Жұмыс жасап тұрған ағынды су ағызу орны жабдықталмағандықтан, жағымсыз иістердің таралуының көзі болып табылады.</p> <p>Қазіргі уақытта тазартуға қалалық кәріз желісіне тұрмыстық ағындылармен қатар «өндірістік ағындылар» түседі. Қалалық кәрізге (спирттік қалдықтар, сыра қайнату өндірісі, салқындатылған сусындар өндірісі), сонымен қатар өндірістік саладағы қызмет атқаратын көптеген өндірістер, өндірістік ағынның тасталуы – күкіртті сутегінің түзілуінің катализаторы болып табылады. Қазіргі уақытта кәріз тазарту ғимаратына ағынды суларды 4790 кәсіпорын тастайды, оның ішінде 319-ы өндірістік кәсіпорын.</p> <p>Сонымен қатар жағымсыз иістердің пайда болуы бұрынғы ет комбинатының сүзгілеу алаңы болып табылады. Зертханалық талдау нәтижесінде бардада</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									<p>күкіртті сутегімен азотты аммоний үлкен мөлшерде екенін көрсетті. Қаланың атмосфералық ауасындағы күкіртті сутегінің мөлшері жел бағытына және спирттік барданың иісіне байланысты.</p> <p>Экология департаментінің бастамасы бойынша облыс әкімімен бекітілген «2015-2017 жылдар аралығында Ақтөбе облысының экологиялық жағдайын жақсартуға бағытталған іс-шаралар жоспары» қабылданды. Бекітілген 16 іс-шараның 13 пункті қаланың атмосфералық ауаның жағдайын шешуге бағытталған. Соның ішінде:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Ақбұлақ» АҚ тазарту ғимараты кешенінің реконструкциясы, 2016 жылы Ақтөбе қаласының кәріз -тазарту өнімділігітәулігіне 100 мың м³ болатын ғимаратынқайта жаңғыртуы аяқталды, мердігері «Актюбгражданпроект» ЖШС келісім шарт 73,8 млн. тенге құрайды. ТЭН мемлекеттік сараптамада. - Ақтөбе қаласындағы кәсіпорындарда қаланың кәріз жүйесіне құйылатын өндірістік ағынды суларды жеке-дара тазарту жүйесін орнату шараларын қабылдау.Экология департаменті 2016 жылы қалалық кәрізге өндірістік ағындыларды тастайтын 67
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

										<p>кәсіпорынға жоспардан тыс тексеріс жүргізілді. Тексеріс қорытындысы бойынша 54 мекемеге ағынды суларды тазарту жабдығын орнатуға ұсыныс берілді.Тексеріс қорытындысы бойынша 49 кәсіпорында ағынды суларды тазарту жабдығы орнатылды.</p> <p>- Ақтөбе қаласының 3 ауданында: кірпішті селосында, 41 разъезд, өндірістік аймақта ағынды су төгу станцияларының құрылысы.</p> <p>- «Табиғи ресурстар және табиғатты пайдалануды реттеу басқармасы» ММ ТЭН өңдеу Ақтөбе қаласы өнеркәсіп аумағындағы барда жинақталған аумақты қалпына келтіру жобасы бойынша 254.008 бюджеттік бағдарламасын мемлекеттік сатып алу жүргізіп жатыр.</p> <p>- 2017 жылдың 1 жартыжылдығында жоспарға сәйкес ішінара тексеріспен қалалық кәріз жүйесіне өндірістік ағындыларды төгетін алкоголь өнімдерін шығаратын кәсіпорындарға: «БН Ақтөбе» ЖШС, «Максимус» ЖШС тексеріс жүргізілді. Тексеріс нәтижесінде кәсіпорындарға қала әкімдігі бөлген жер теліміне ағымдағы жылдың 10 тамызына дейін су тарту жүйесі өндірістік ағындыларды тастайтын булану тоғанын салу туралы</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

										<p>ұсыным берілді.</p> <p>- 23.06.2017 жылы қалалық әкімшілікте Ақтөбе қаласының әкімі И.С.Испановпен «Ақбұлақ» АҚ басшысының қатысуымен «Ақбұлақ» АҚ күкіртті сутек шығаратын нысандарына іс-шаралар қабылдау үшін жиналыс өтті.</p> <p>- Кәріз жүйелерінің түзілетін күкіртті сутегі және жағымсыз иістерді бейтараптау және жою шара ретінде «Астана Су Арнасы» ГКП жұмысының тексерілген тәжірибесі қаралып, келесі іс-шаралар ұсынылды:</p> <p>- КТҒ беткі құмаулағыш, таратқыш, қабылдап таратқыш камерасы қолда бар құралдармен жабдықталған.</p> <p>- Бірінші тұндырғышта периметр бойынша бүркеу таратқыштарында орнатылған, қажетті жағдайда жел бағытын ескере отырып, бүркеуден (INHITONE)(инхитон) және (AIRHITONE) (эйрхитон) реагенттердің ұсақдисперсиялы шашуы жүргізіледі.</p> <p>КСС желдеткішінде ауа фильтрі қондырылған. Желдеткіште арнайы химиялық заттар қосындысымен дайындалған көмір пайдаланылады. Аталған материал ауадағы күкіртті сутектің мөлшерін сорып алу</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

										<p>қасиеті 99 % арттырады .</p> <p>- Рұқсат етілген мөлшерді қадағалау, кәріз жүйесіне ағынды суларды қабылдау, қалалық кәріз желісіне ағынды суларды тастауға рұқсат беру және «Ақбұлақ» АҚ тұтынушыларына нақты іс-шаралар қолдану үшін Ақтөбе қаласы әкімдігіне «Кәріз жүйесіне өндірістік ағын суларын қабылдау қағидасы» туралы қаулысын бекіту ұсынылды.</p> <p>Ақбұлақ АҚ-ң Экология департаментінің мемлекеттік экологиялық экспертизасына ұсынған ШРШ нормативті жобасы бойынша ағынды судағы күкіртті сутегінің нақты мөлшері негізінде атмосфералық ауаның жер беті қабатындағы сейілу есебі модельденді (ПК ЭРА-2.0 лицензияланған бағдарлама), қорытынды нәтижесінде санитарлы қорғау аймағында күкіртті сутегінің мөлшері 133,64 ШРК құрады , жақын тұрғын аймағында 31,908 ШРК құрады. Күкіртті сутегі мөлшерінің бірнеше мәрте арту дерегін «Казгирдромет»РМК және Экология департаментінің сынақ зертханасы инструментальдық өлшеумен дәлелдейді.</p> <p>Ағымдағы жылдың 12 шілдесінде қала Әкімі И.С.Испановтың төрағалық</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

										етуімен атмосфералық ауаның жай-күйін жақсарту жайында мәжіліс өтті. Экология департаментінің барлық ұсыныстары мәжіліс хаттамасына енгізілді.
*Атырау қ. – Жоғары ластану										
Күкірт сутегісі	07.09.17	00:00	Химкен ті	0,094	11,75	65	1	19,6	757,4	
Күкірт сутегісі	11.09.17	22:20	104 «Вест Ойл»; «Вест Ойл» қойма аумағы	0,09460	11,8	43,59	1,76	15,35	1022,08	
		22:40		0,08001	10,0	45,57	2,14	15,07	1022,08	
	12.09.17	00:40		0,29208	36,35	49,03	2,47	13,11	1022,58	
		02:20		0,23128	28,9	77,74	1,06	11,44	1022,59	
		02:40		0,24426	30,5	59,39	1,61	11,72	1022,67	
		03:00		0,34735	43,4	71,92	1,56	11,54	1022,92	
		03:20		0,28342	35,4	85,04	1,51	10,97	1022,91	
		03:40		0,16138	20,2	65,96	1,34	10,64	1022,91	
		04:00		0,25830	32,3	51,52	2,16	11,26	1023,02	
		04:20		0,29135	36,4	61,08	1,67	11,11	1023,06	
		05:00		0,22013	27,5	76,08	1,60	10,64	1023,11	
		Күкірт сутегісі		12.09.17	23:00	Химкен ті	0,128	16	90 (В)	2
Күкірт сутегісі	13.09.17	05:20	104	0,0993	12,4	55,37	2,15	9,27	1019,83	

			«Вест Ойл»; «Вест Ойл» қойма аумағы	1						
		06:40		0,0812 4	10,2	71,24	2,16	8,58	1019,78	
Күкірт сутегісі	18.09.17	23:00	Химкен ті	0,097	12,12	57 (СВ)	1	22,0	754,7	
Күкірт сутегісі	19.09.17	21:00		0,198	24,75	81	2	24,4	763,7	
		22:00		0,128	16	70	1	22,9	763,5	
Күкірт сутегісі	19.09.17	21:00	109 «СМКВ Восток »	0,0949 6	11,87	47,71	6,63	24,86	1020,81	
Күкірт сутегісі	20.09.17	22:00	Химкен ті	0,156	19,5	52	1	21,5	763,4	
		23:00		0,087	10,87	66	2	20,9	763,2	
Күкірт сутегісі	20.09.17	20:40	104 «Вест Ойл»; «Вест Ойл» қойма аумағы	0,0816 8	10,21	134,89	1,04	22,74	1017,48	
		21:20		0,1195 7	14,94	94,43	0,89	21,87	1017,47	
		22:00		0,1223 4	15,29	55,96	1,00	20,80	1017,34	
		23:00		0,2876 3	35,95	50,24	1,66	20,18	1017,22	
	21.09.17	00:40		0,0916 6	11,45	42,17	2,10	17,87	1016,73	
		01:40		0,1945 4	24,31	63,06	2,04	17,84	1016,84	
		02:00		0,2989 1	37,36	56,84	1,88	17,12	1016,81	
		02:20		0,0867 9	10,84	47,38	1,91	17,23	1016,64	

Күкірт сутегісі		04:00		0,1240 6	15,5	47,58	2,10	15,53	1016,44
		04:20		0,0897 4	11,2	54,38	2,14	15,36	1016,44
		06:00		0,0904 5	11,3	55,60	1,96	13,72	1016,48
		06:20		0,1501 4	18,8	72,75	1,53	12,90	1016,48
		06:40		0,1241 4	15,5	69,90	1,50	12,68	1016,56
		07:00		0,1282 6	16,0	56,22	1,78	12,79	1016,66
		07:20		0,1371 5	17,1	57,65	1,79	13,21	1016,88
		07:40		0,1716 8	21,5	69,69	1,73	13,67	1016,95
		21:20		0,2882 5	36,0	317,91	1,65	22,76	1017,16
		21:40		0,1203 2	15,0	327,50	1,48	22,35	1017,11
		22:00		0,1010 3	12,6	322,42	1,48	22,03	1017,09
		22:40		0,1512 7	18,9	305,94	1,34	21,08	1016,91
Күкірт сутегісі	25.09.17	19:40	114 «Загоро дная»	0,0954 5	11,93	332	2,3	14,6	1024,3
		20:00		0,0908 0	11,35	326	2,2	14,0	1024,4
Күкірт сутегісі	26.09.17	01:20	104 «Вест Ойл»; «Вест Ойл» койма	0,1008 7	12,6	52,5	2,0	8,7	1020,6
		01:40		0,1425 6	17,8	43,9	2,3	8,2	1020,6
		22:00		0,0806 4	10,1	110,9	2,1	10,8	1021,0

	27.09.17	00:40	аумағы	0,1096 5	13,7	31,9	1,6	9,7	1020,1	
		02:20		0,1398 2	17,5	76,1	1,5	9,3	1019,5	
Күкірт сутегісі	29.09.17	01:40	№ 114 «Загоро дная», Атырау -Орал тас жолынд а	0,0819 8	10,2	247,4	0,6	8,3	1033,1	
		02:00		0,0813 8	10,2	228,4	0,5	8,2	1033,0	
*Атырау қ. – Экстремалды жоғары ластану										
Күкірт сутегісі	11.09.17	23:40	104 «Вест Ойл»; «Вест Ойл» қойма аумағы	0,4950 0	61,9	66,26	1,90	13,65	1022,42	
	12.09.17	00:00		0,6660 9	83,3	52,15	2,00	13,24	1022,58	
		00:20		0,5162 3	64,5	54,28	2,32	13,48	1022,58	
		01:00		0,4784 4	59,8	62,56	2,03	12,55	1022,66	
		01:20		0,5404 7	67,6	66,71	1,64	12,33	2022,70	
		01:40		0,5050 8	63,1	63,32	2,12	12,25	1022,63	
		02:00		0,4333 5	54,2	63,87	1,63	11,88	1022,73	
	20.09.17	21:40		0,8790 9	109,88	89,89	1,15	21,33	1017,70	
		22:20		0,4068 8	50,86	45,54	1,24	20,78	1017,42	
		22:40		0,4223 1	52,78	52,26	1,49	20,30	1017,33	
	21.09.17	00:00		0,4161 5	52,01	51,44	2,17	19,14	1017,11	

		00:20		0,5305 8	66,32	50,96	2,04	18,17	1017,05	
Балқаш қ. – Жоғары ластану										
Күкірт сутегісі	11.09.17	07:00	2 (Ленин к., 10 үйден оңтүсті кке қарай)	0,1815	22,69	244 (ЮЗ)	1,6	16,0	724,2	<p>«Қарағанды облысы бойынша экология департаменті» РММ Балқаш қаласында күкіртті сутекпен жоғары ластануға қатысты, атмосфералық ауадағы зиянды заттарды өлшеуге арналған ГАНК-4 газоанализаторы қазіргі уақытта жасап шығарушы зауытта тексеруден және калибрлеуден өткізіліп жатуы себепті зертханалық-талдамалы бақылау бөлімінің мамандары сынамалар алуға бармағанын хабарлайды.</p> <p>Сынамалар зертханалық – талдамалы бақылау бөлімінің мамандарымен ГАНК – 4 газоанализаторы тексерістен келген соң алынатын болады.</p>

Қазақстан Республикасы жер үсті суларының сапасы

Жер үсті суларының гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша су сапасын бақылау 249 гидрохимиялық тұстамада орналасқан, 83 су нысанында жүргізілген, олар: 57 өзен, 14 көл, 9 су қоймасы, 2 арна, 1 теңіз (кесте 3).

Су сапасының гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша негізгі критерийі - балық шаруашылық су айдындарына арналған ластаушы заттардың ШЖШ болып табылады (қосымша 3).

Жер үсті суларының ластану деңгейі судың сапасының өзгеру динамикасын анықтау және салыстыруда қолданылатын судың ластануының кешенді индексі (СЛКИ) шамасымен бағаланған (қосымша 4).

Зерттелген су нысандарының сапасының классификациясы келесідей:

"нормативті таза" деңгейіне 1 теңіз және 1 көл - Каспий теңізі, Үлкен Алматы көлі;

"ластанудың орташа деңгейіне" – 46 өзен, 9 су қоймасы, 7 көл, 2 арна: Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Брекса, Тихая, Глубочанка, Оба, Емел (ШҚО), Аягөз, Жайық, Шаронова, Киғаш, Шаған, Деркөл, Тобыл, Тоғызак, Есіл, Акбұлақ, Сарыбұлақ, Нұра, Беттібұлақ, Көкпекті, Іле, Текес, Баянкөл, Шілік, Шарын, Қарқара, Есік, Қаскелен, Түрген, Темірлік, Талғар, Қорғас, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Талас, Асса, Шу, Ақсу, Тоқташ, Сарықау, Бадам, Арыс, Шыңғырлау, Сырдария (Қызылорда обл.) өзендері; Күрті, Бартоғай, Қапшағай, Тасөткел, Шардара, Сергеевское, Вячеславское, Самарқан, Кеңгір су қоймалары; Султанкелді, Копа, Зеренді, Бурабай, Сұлукөл, Билікөл, Арал теңізі көлдері; Нұра-Есіл, ағынды сулар арналары;

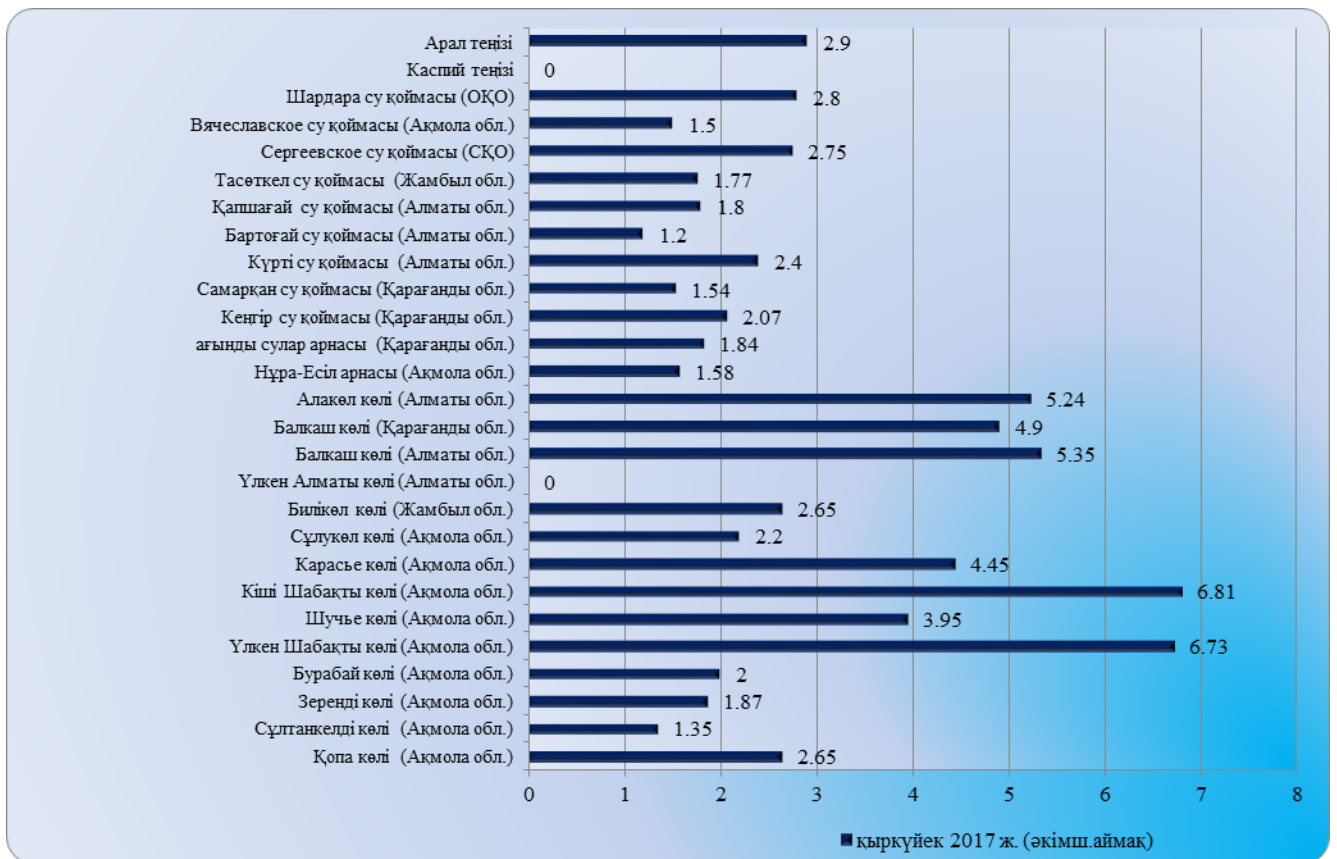
"ластанудың жоғары деңгейіне" - 10 өзен, 6 көл: Үлбі, Красноярка, Елек (Ақтөбе обл.), Айет, Соқыр, Шерубайнұра, Қарабалта, Келес, Сырдария (ОҚО), Қара Кеңгір өзендері; Үлкен Шабакты, Щучье, Кіші Шабакты, Карасье, Балқаш, Алакөл көлдері;

"ластанудың өте жоғары деңгейіне"- 2 өзен: Қылшақты, Шағалалы өзендері жатады (сур. 4,5, кесте 3,4).

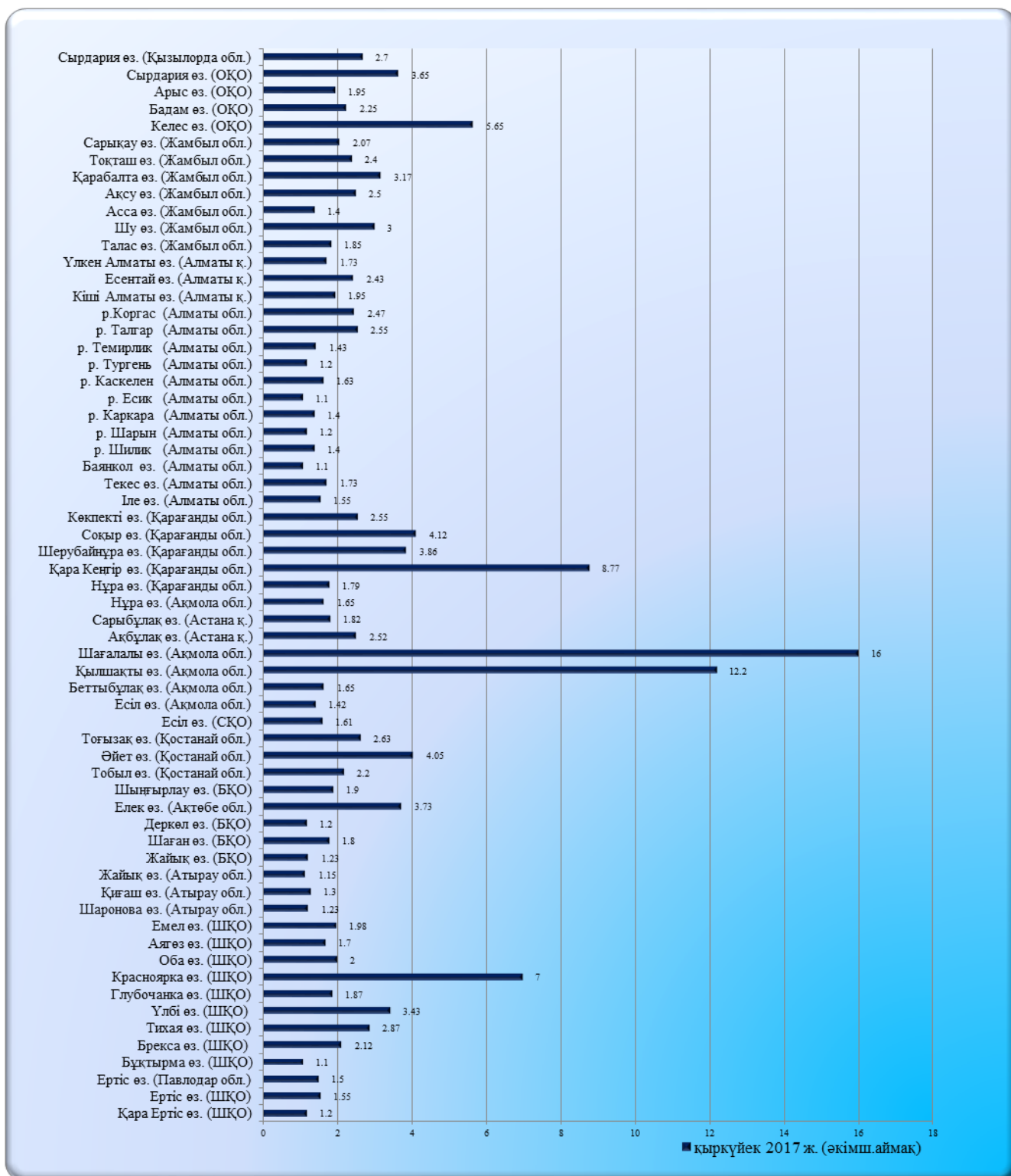
ҚР кейбір су нысандарында 5 тәулікте оттекті биохимиялық тұтынудың жоғарғы мәндері байқалды және ол келесідей жіктелді:

«ластанудың өте жоғары деңгейіне» - Қара Кеңгір өзені, Билікөл көлі;

«ластанудың орташа деңгейіне» – Шаронова, Киғаш, Айет, Нұра (Ақмола обл.), Шу, Қарабалта, Сарықау өзендері, Тасөткел су қоймасы, Нұра-Есіл арнасы (Ақмола обл.) Сұлтанкелді, Копа, Сұлукөл көлдері.



4-сур. Қазақстан Республикасы су қоймалары, көлдері және арналар суының ластануының кешенді индексінің өзгеруі



5-сур. Қазақстан Республикасы өзен суларының ластануының кешенді индексінің өзгеруі

2017 жылғы қыркүйек айына су нысандарының тізімі

№ р/с	Өзен	Көл		Су қоймасы		Арна	Теңіз
1	Қара Ертіс өз.	1	Қопа көлі	1	Кенгір су қоймасы	1. Нұра-Есіл арнасы	1. Каспий теңізі
	Ертіс өз.	2	Сұлтанкелді көлі	2	Самарқан су қоймасы	2. ағынды сулар арнасы	
	Ертіс өз.	3	Зеренді көлі	3	Күрті су қоймасы		
2	Бұқтырма өз.	4	Бурабай көлі	4	Бартоғай су қоймасы		
3	Брекса өз.	5	Үлкен Шабакты көлі	5	Қапшағай су қоймасы		
4	Тихая өз.	6	Шучье көлі	6	Тасөткел су қоймасы		
5	Үлбі өз.	7	Кіші Шабакты көлі	7	Сергеевское су қоймасы		
6	Глубочанка өз.	8	Карасье көлі	8	Вячеславское су қоймасы		
7	Красноярка өз.	9	Сұлукөл көлі	9	Шардара су қоймасы		
8	Оба өз.	10	Билікөл көлі				
9	Аягөз өз.	11	Үлкен Алматы көлі				
10	Емел өз.	12	Балкаш көлі				
11	Шаронова өз.		Балкаш көлі				
12	Қиғаш өз.	13	Алакөл көлі				
13	Жайық өз.	14	Арал теңізі				
	Жайық өз.						
14	Шаған өз.						
15	Деркөл өз.						
16	Елек өз.						
17	Шыңғырлау өз.						
18	Тобыл өз.						
19	Айет өз.						
20	Тоғызак өз.						

21	Есіл өз.						
	Есіл өз.						
22	Бетгыбұлақ өз.						
23	Қылшақты өз.						
24	Шағалалы өз.						
25	Ақбұлақ өз.						
26	Сарыбұлақ өз.						
27	Нұра өз.						
	Нұра өз.						
28	Қара Кеңгір өз.						
29	Шерубайнұра өз.						
30	Соқыр өз.						
31	Көкпекті өз.						
32	Іле өз.						
33	Текес өз.						
34	Баянкол өз.						
35	р. Шилик						
36	р. Шарын						
37	р. Каркара						
38	р. Есик						
39	р. Каскелен						
40	р. Тургень						
41	р. Темирлик						
42	р. Талғар						
43	р.Коргас						
44	Кіші Алматы өз.						
45	Есентай өз.						
46	Үлкен Алматы өз.						
47	Талас өз.						
48	Шу өз.						
49	Асса өз.						

50	Ақсу өз.						
51	Қарабалта өз.						
52	Тоқташ өз.						
53	Сарықау өз.						
54	Келес өз.						
55	Бадам өз.						
56	Арыс өз.						
57	Сырдария өз.						
	Сырдария өз.						
барлығы: 83 с/н – 57 өзен, 14 көл, 9 су қоймасы, 2 арна, 1 теңіз							

Гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті сулары сапасының жай –күйі

Су нысанының атауы (бассейн, өзен, гидрохимиялық тұстама)	Судың ластануының кешенді индексі (СЛКИ) – су сапасының сипаттамасы		2017 жылғы қыркүйек айы бойынша ластаушы заттардың мөлшері		
	2016 ж. қыркүйек	2017 ж. қыркүйек	Су сапасының көрсеткіштері	Орташа концентрация, мг/дм ³	ШЖШ асу еселігі
Қара Ертіс өз. (ШҚО)	8,68 (нормативті таза)	9,19 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,19	-
	1,19 (нормативті таза)	1,72 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,72	-
	1,9 (ластанудың орташа деңгейі)	1,20 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0012	1,2
Ертіс өз. (ШҚО)	8,64 (нормативті таза)	8,36 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,36	-
	1,27 (нормативті таза)	1,34 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,34	-
	1,6 (ластанудың орташа деңгейі)	1,55 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,016	1,6
			Мыс (2+)	0,0015	1,5
Бұқтырма өз. (ШҚО)	9,39 (нормативті таза)	8,87 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,87	-
	0,67 (нормативті таза)	1,15 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,15	-
	1,5 (ластанудың орташа деңгейі)	1,10 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0011	1,1
Брекса өз. (ШҚО)	9,46 (нормативті таза)	9,93 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,93	-
	0,75 (нормативті таза)	2,07 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,07	-
	4,25 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,12 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,052	2,6
			ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,018	1,8
		Мыс (2+)	0,0016	1,6	
		Марганец (2+)	0,015	1,5	

Тихая өз. (ШҚО)	9,53 (нормативті таза)	9,93 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,93	-
	0,83 (нормативті таза)	2,08 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,08	-
	7,5 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,87 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,068	3,4
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,034	3,4
			Мыс (2+)	0,0013	1,3
Үлбі өз. (ШҚО)	9,26 (нормативті таза)	9,20 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,20	-
	1,11 (нормативті таза)	2,02 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,02	-
	5,4 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,43 (ластанудың жоғары деңгейі)	ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,047	4,7
			Мырыш (2+)	0,036	3,6
			Мыс (2+)	0,002	2,0
Глубочанка өз. (ШҚО)	8,80 (нормативті таза)	8,47 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,47	-
	1,85 (нормативті таза)	1,76 (нормативті таза)	БПК ₅	1,76	-
	3,75 (ластанудың жоғары деңгейі)	1,87 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,026	1,3
			ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,032	3,2
			Марганец (2+)	0,023	2,3
Мыс (2+)	0,0018	1,8			
Красноярка өз. (ШҚО)	9,46 (нормативті таза)	8,49 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,49	-
	1,48 (нормативті таза)	1,76 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,76	-
	6,8 (ластанудың жоғары деңгейі)	7,00 (ластанудың жоғары деңгейі)	ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,162	16,2
			Марганец (2+)	0,037	3,7
Мыс (2+)	0,0011	1,1			
Оба өз. (ШҚО)	9,76 (нормативті таза)	9,17 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,17	-

	таза)	таза)			
	0,90 (нормативті таза)	1,71 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,71	-
	3,1 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,00 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,027	2,7
			Мыс (2+)	0,0013	1,3
Емель өз. (ШҚО)	8,55 (нормативті таза)	8,11 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,11	-
	1,00 (нормативті таза)	2,20 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,20	-
	1,97 (ластанудың орташа деңгейі)	1,98 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	243,3	2,4
			биогенді заттар		
			Фторидтер	1,43	1,9
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,017	1,7
			Мыс (2+)	0,0016	1,6
Аягөз өз. (ШҚО)	9,31 (нормативті таза)	9,09 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,09	-
	1,12 (нормативті таза)	2,14 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,14	-
	1,67 (ластанудың орташа деңгейі)	1,70 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	140,0	1,4
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,002	2,0
Ертісөз. (Павлодар обл.)	9,26 (нормативті таза)	9,25 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,25	-
	1,54 (нормативті таза)	1,86 (нормативті таза)	ОБТ-5	1,86	-
	2,0 (ластанудың орташа деңгейі)	1,5 (ластанудың орташа деңгейі)	ауырметалдар		
			Мыс (2+)	0,0015	1,5
Жайық өз. (Атырау обл.)	9,63 (нормативті таза)	8,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,2	-
	2,89 (нормативті таза)	2,6 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,6	-

	0,0 (нормативті таза)	1,15 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді және бейорганикалық заттар		
			Бор (3+)	0,020	1,2
			органикалық заттар		
			Фенол	0,0011	1,1
Шаронова өз. (Атырау обл.)	9,8 (нормативті таза)	8,3 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,3	
	3,2 (ластанудың орташа деңгейі)	3,1 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,1	-
	0,0 (нормативті таза)	1,23 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді және бейорганикалық заттар		
			Жалпы темір	0,112	1,1
			Бор (3+)	0,023	1,4
			органикалық заттар		
			Фенол	0,0012	1,2
Қығаш өз. (Атырау обл.)	9,7 (нормативті таза)	7,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,9	
	2,8 (нормативті таза)	3,2 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,2	
	0,0 (нормативті таза)	1,30 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді және бейорганикалық заттар		
			Бор (3+)	0,024	1,4
			органикалық заттар		
		Фенол	0,0012	1,2	
Каспий теңізі	9,57 (нормативті-таза)	9,24 (нормативті-таза)	Еріген оттегі	9,24	
	3,0 (нормативті-таза)	2,91 (нормативті-таза)	ОБТ ₅	2,91	
	0,00 (нормативті-таза)	0,00 (нормативті-таза)			
Жайық өз. (БҚО)	8,65 (нормативті таза)	12,14 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,14	
	1,14 (нормативті таза)	2,30 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,30	
	1,19 (ластанудың орташа деңгейі)	1,23 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,023	1,1
			Жалпы темір	0,13	1,3
Шаған	9,37	13,12	Еріген оттегі	13,12	

өз. (БҚО)	(нормативті таза)	(нормативті таза)			
	1,41 (нормативті таза)	2,43 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,43	
	1,10 (ластанудың орташа деңгейі)	1,80 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,025	1,2
			Жалпы темір	0,23	2,3
Деркөл өз. (БҚО)	9,79 (нормативті таза)	11,28 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,28	
	1,30 (нормативті таза)	2,50 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,50	
	0,00 (нормативті таза)	1,20 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Хлоридтер	364,5	1,2
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,025	1,2
		Жалпы темір	0,12	1,1	
Шыңғырлау өз. (БҚО)	8,16 (нормативті таза)	13,12 (нормативті таза)	Еріген оттегі	13,12	
	1,54 (нормативті таза)	2,73 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,73	
	1,65 (ластанудың орташа деңгейі)	1,90 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,19	1,9
Елек өз. (Ақтөбе обл.)	6,61 (нормативті таза)	6,18 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	6,18	
	1,08 (нормативті таза)	1,00 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,00	
	13,9 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	3,73 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогенді және бейорганикалық заттар		
			Бор (3+)	0,12	7,1
			Тұзды аммоний	1,13	2,3
			ауыр металдар		
			Хром(6+)	0,091	4,5
			Хром(3+)	0,029	5,9
органикалық заттар					
Фенолдар	0,0013	1,3			
Тобыл өз. (Қостанай обл.)	5,85 (нормативті таза)	8,80 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,80	-
	1,02 (нормативті таза)	1,88 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,88	-
		2,20 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
		Магний	42,7	1,1	

	2,6 (ластанудың орташа деңгейі)		Сульфаттар	152,3	1,5
			биоенді заттар		
			Железо обшее	0,14	1,4
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0033	3,3
			Никель (2+)	0,063	6,3
			органикалық заттар		
Мұнай өнімдері	0,065	1,3			
Айет өз. (Қостанай обл.)	6,78 (нормативті - таза)	9,03 (нормативті - таза)	Еріген оттегі	9,03	-
	1,82 (нормативті - таза)	3,02 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ5	3,02	-
	4,45 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,05 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаты	149,9	1,5
			Магний	45,6	1,1
			биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,38	3,8
ауыр металдар					
Мыс (2+)	0,006	6,0			
Никель (2+)	0,081	8,1			
Тоғыззақ өз. (Қостанай обл.)	8,14 (нормативті - таза)	8,22 (нормативті - таза)	Еріген оттегі	8,22	-
	2,52 (нормативті - таза)	2,33 (нормативті - таза)	ОБТ5	2,33	-
	3,55 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,63 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	269,0	2,7
			Магний	60,8	1,5
			биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,18	1,8
ауыр металдар					
Мыс (2+)	0,004	4,0			
Есіл өз. (СҚО)	9,26 (нормативті-таза)	8,56 (нормативті-таза)	Ерітілген оттегі	8,56	
	2,16 (нормативті-таза)	2,04 (нормативті-таза)	ОБТ ₅	2,04	
	1,80 (ластанудың орташа деңгейі)	1,61 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,13	1,3
			ауыр металдар		
Мыс (2+)	0,0019	1,9			
Сергеевское су қоймасы(СҚО)	6,59 (нормативті-таза)	8,48 (нормативті-таза)	Ерітілген оттегі	8,48	
	1,95 (нормативті-	2,40 (нормативті-	ОБТ ₅	2,40	

	таза) 2,40 (ластанудың орташа деңгейі)	таза) 2,75 (ластанудың орташа деңгейі)			
			биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,35	3,5
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0020	2,0
Есіл өз. (Ақмола обл.)	12,43 (нормативті таза)	10,30 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,30	-
	3,15 (ластанудың орташа деңгейі)	2,48 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,48	-
	1,65 (ластанудың орташа деңгейі)	1,42 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	157,2	1,6
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0012	1,2
			Марганец (2+)	0,013	1,3
Ақбұлақ өз. (Астана қ.)	10,48 (нормативті таза)	9,68 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,68	-
	3,53 (ластанудың орташа деңгейі)	2,19 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,19	-
	1,90 (ластанудың орташа деңгейі)	2,52 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Кальций	338	1,9
			Сульфаттар	452	4,5
			Магний	78,3	2,0
			Хлоридтер	721	2,4
			биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,032	1,6
			Фторидтер	4,27	5,7
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,012	1,2
Сарыбұлақ өз. (Астана қ.)	9,63 (нормативті таза)	8,28 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,28	-
	4,34 (ластанудың орташа деңгейі)	2,85 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,85	-
	5,43 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	1,82 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	466	4,7
			Магний	101,8	2,5
			Хлоридтер	545	1,8
			биоенді заттар		
			Тұзды аммоний	0,66	1,3
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,0012	1,2
Нұра өз. (Ақмола обл.)	13,77 (нормативті таза)	11,60 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,60	-
	3,58 (ластанудың	4,08 (ластанудың	ОБТ ₅	4,08	-

	орташа деңгейі)	орташа деңгейі)			
	1,85 (ластанудың орташа деңгейі)	1,65 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	175,7	1,8
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0015	1,5
Нұра-Есіл арнасы (Ақмола обл.)	13,65 (нормативті таза)	10,80 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,80	-
	2,54 (нормативті таза)	4,04 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	4,04	-
	1,80 (ластанудың орташа деңгейі)	1,58 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	202	2,0
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0019	1,9
			Марганец (2+)	0,012	1,2
			органикалық заттар		
			Мұнай өнімдері	0,06	1,2
Вячеславское су қоймасы (Ақмола обл.)	12,70 (нормативті таза)	10,20 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,20	-
	1,41 (нормативті таза)	1,52 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,52	-
	1,50 (ластанудың орташа деңгейі)	1,50 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0015	1,5
Сұлтанкелді көлі (Ақмола обл.)	5,29 (нормативті таза)	10,10 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,10	-
	2,82 (нормативті таза)	3,19 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,19	-
	1,97 (ластанудың орташа деңгейі)	1,35 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	146	1,5
			биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	0,63	1,3
			Нитритті азот	0,022	1,1
Қопа көлі (Ақмола обл.)	11,28 (нормативті таза)	6,73 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,73	
	6,69 (ластанудың орташа деңгейі)	6,69 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	6,69	
	4,15 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,65 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	136	1,4
			ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,0134	1,3
			Марганец (2+)	0,065	6,5
Зеренді көлі	8,68	10,46	Еріген оттегі	10,46	

(Ақмола обл.)	(нормативті таза)	(нормативті таза)			
	2,46 (нормативті таза)	0,81 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,81	
	2,23 (ластанудың орташа деңгейі)	1,87 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	141	1,4
			Магний	61,6	1,5
			биогеңді заттар		
			Фторидтер	2,01	2,7
			ауыр металдар		
Марганец (2+)	0,012	1,2			
Мырыш (2+)	0,0166	1,7			
Беттібұлақ өз. (Ақмола обл.)	9,06 (нормативті таза)	9,06 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,06	
	1,63 (нормативті таза)	0,65 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,65	
	2,80 (ластанудың орташа деңгейі)	1,65 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,018	1,8
			Мырыш (2+)	0,0150	1,5
Бурабай көлі (Ақмола обл.)	8,08 (нормативті таза)	8,73 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,73	
	0,61 (нормативті таза)	1,63 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,63	
	3,30 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,00 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңді заттар		
			Фторидтер	1,81	2,4
			ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,020	2,0
Марганец (2+)	0,012	1,2			
Үлкен Шабақты көлі (Ақмола обл.)	8,41 (нормативті таза)	8,24 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,24	
	1,47 (нормативті таза)	0,64 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,64	
	4,9 (ластанудың жоғары деңгейі)	6,73 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	274	2,7
			Магний	83,8	2,1
			биогеңді заттар		
			Фторидтер	12,20	16,3
			тяжелые металлы		
			Марганец (2+)	0,012	1,2
Мырыш (2+)	0,018	1,8			
Щучье көлі (Ақмола обл.)	8,40 (нормативті таза)	8,57 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,57	
	1,46 (нормативті таза)	0,81 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,81	

	4,40 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,95 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогеңді заттар		
			Фторидтер	4,74	6,3
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,020	2,0
Кіші Шабакты көлі (Ақмола обл.)	8,40 (нормативті таза)	9,39 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,39	
			2,12 (нормативті таза)	1,65 (нормативті таза)	ОБТ ₅
	7,23 (ластанудың жоғары деңгейі)	6,81 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	1204	12,0
			Хлоридтер	2073	6,9
			Магний	376	9,4
			биогеңді заттар		
			Фторидтер	11,34	15,1
			Тұзды аммоний	0,671	1,3
			ауыр металдар		
	Марганец (2+)	0,028	2,8		
	Карасье көлі (Ақмола обл.)	7,10 (нормативті таза)	6,61 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,61
2,13 (нормативті таза)				2,94 (нормативті таза)	ОБТ ₅
3,15 (ластанудың жоғары деңгейі)		4,45 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогеңді заттар		
			Фторидтер	1,53	2,0
			Тұзды аммоний	6,798	13,6
			ауыр металдар		
Мыс (2+)	0,0011	1,1			
Сұлукөл көлі (Ақмола обл.)	7,74 (нормативті таза)	6,77 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,77	
			2,28 (нормативті таза)	3,26 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅
	4,19 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,20 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңді заттар		
			Жалпы темір	0,254	2,5
			Тұзды аммоний	2,017	4,0
			Фторидтер	2,10	2,8
			органикалық заттар		
Фенолдар	0,0013	1,3			
Қылшақты өз. (Ақмола обл.)		7,66 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,66	
		2,12 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,12	
		12,20 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	биогеңді заттар		
			Тұзды аммоний	1,66	3,3
			Железо общее	0,130	1,3

			Фторидтер	1,083	1,4
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,224	22,4
Шағалалы өз. (Ақмола обл.)		9,13 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,13	
		1,30 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,30	
		16,00 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	ауырметалдар		
			Марганец (2+)	0,160	16,0
Нұра өз. (Қарағанды обл.)	8,59 (нормативті таза)	8,84 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,84	-
	2,07 (нормативті таза)	2,11 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,11	-
	2,40 (ластанудың орташа деңгейі)	1,79 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	173	1,7
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0019	1,9
			Мырыш (2+)	0,017	1,7
		Марганец (2+)	0,020	2,0	
Самарқан су қоймасы (Қарағанды обл.)	8,12 (нормативті таза)	9,69 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,69	-
	2,01 (нормативті таза)	2,19 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,19	-
	1,90 (ластанудың орташа деңгейі)	1,54 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	146,5	1,5
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0017	1,7
			Мырыш (2+)	0,016	1,6
		Марганец (2+)	0,014	1,4	
ағынды сулар арнасы (Қарағанды обл.)	7,91 (нормативті таза)	9,86 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,86	-
	2,19 (нормативті таза)	1,98 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,98	-
	2,85 (ластанудың орташа деңгейі)	1,84 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	160	1,6
			Магний	46,9	1,2
			биогеңді заттар		
			Нитратты азот	20,2	2,2
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0020	2,0
		Мырыш (2+)	0,019	1,9	
		Марганец (2+)	0,019	1,9	
Кеңгір су қоймасы	6,48 (нормативті	6,66 (нормативті	Еріген оттегі	6,66	-

(Қарағанды обл.)	таза)	таза)			
	3,24 (ластанудың орташа деңгейі)	2,84 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,84	-
	2,35 (ластанудың орташа деңгейі)	2,07 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0035	3,5
			Мырыш (2+)	0,016	1,6
Марганец (2+)	0,011	1,1			
Қара Кеңгір өз. (Қарағанды обл.)	5,20 (нормативті таза)	4,99 (нормативті таза)	Еріген оттегі	4,99	-
	3,63 (ластанудың орташа деңгейі)	9,88 (ластанудың аса жоғары деңгейі)	ОБТ ₅	9,88	-
	7,05 (ластанудың жоғары деңгейі)	8,77 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	8,99	18,0
			Нитритті азот	0,207	10,4
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0053	5,3
			Мырыш (2+)	0,019	1,9
Марганец (2+)	0,028	2,8			
Соқыр өз. (Қарағанды обл.)	9,81 (нормативті таза)	9,22 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,22	-
	2,24 (нормативті таза)	1,92 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,92	-
	8,43 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,12 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	212	2,1
			Магний	58,9	1,5
			биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	2,48	5,0
			Нитритті азот	0,350	17,5
			Нитратты азот	10,4	1,1
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0015	1,5
Мырыш (2+)	0,018	1,8			
Марганец (2+)	0,048	4,8			
Шерубайнұра өз. (Қарағанды обл.)	10,15 (нормативті таза)	9,39 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,39	-
	2,41 (нормативті таза)	2,09 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,09	-
	10,17 (ластанудың аса жоғары деңгейі)	3,86 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	282	2,8
			Магний	58,8	1,5
			биогенді заттар		
Тұзды аммоний	3,08	6,2			

			Нитритті азот	0,24	12,0
			Нитратты азот	13,7	1,5
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0022	2,2
			Мырыш (2+)	0,021	2,1
			Марганец (2+)	0,043	4,3
Көкпекті өз (Қарағанды обл.)	7,41 (нормативті таза)	9,39 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,39	-
	1,99 (нормативті таза)	2,26 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,26	-
	3,30 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,55 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Хлоридтер	372	1,2
			Сульфаттар	197	2,0
			Магний	45,8	1,1
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0038	3,8
			Мырыш (2+)	0,032	3,2
Марганец (2+)	0,040	4,0			
Балқаш көлі (Қарағанды обл.)	8,54 (нормативті таза)	8,28 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,28	-
	0,99 (нормативті таза)	2,86 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,86	-
	3,9 (ластанудың қалыпты деңгейі)	4,90 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0081	8,1
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,0017	1,7
Іле өз. (Алматы обл.)	8,6 (нормативті таза)	8,75 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,75	
	0,77 (нормативті таза)	0,99 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,99	
	1,55 (ластанудың орташа деңгейі)	1,55 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0014	1,4
			биогеңді заттар		
Жалпы темір	0,17	1,7			
Текес өз. (Алматы обл.)	9,60 (нормативті таза)	10,40 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,4	
	2,1 (нормативті таза)	1,00 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,0	
	2,2 (ластанудың орташа деңгейі)	1,73 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0026	2,6
			Марганец (2+)	0,034	3,4
			биогеңді заттар		
Фторидтер			0,80	1,1	
негізгі иондар					

			Сульфаттар	112	1,1
Қорғас өз. (Алматы обл.)	10,1 (нормативті таза)	10,00 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,00	-
	1,8 (нормативті таза)	0,82 (нормативті таза)	ОБТ5	0,82	-
	4,6 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,47 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,022	2,2
			Мыс (2+)	0,0024	2,4
			биоенді заттар		
			Фторидтер	0,95	1,3
			Нитритті азот	0,026	1,3
Жалпы темір	0,53	5,3			
Қапшағай су қоймасы (Алматы обл.)	8,6 (нормативті таза)	10,6 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,6	
	1,0 (нормативті таза)	0,95 (нормативті таза)	ОБТ5	0,95	
	1,3 (ластанудың орташа деңгейі)	1,80 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0018	1,8
Баянкөл өз. (Алматы обл.)	8,9 (нормативті таза)	10,0 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,0	
	1,0 (нормативті таза)	1,30 (нормативті таза)	ОБТ5	1,30	
	1,9 (ластанудың орташа деңгейі)	1,1 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Фторидтер	0,83	1,1
Шілік өз. (Алматы обл.)	8,5 (нормативті таза)	10,3 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,3	
	1,0 (нормативті таза)	0,90 (нормативті таза)	ОБТ5	0,90	
	1,2 (ластанудың орташа деңгейі)	1,4 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,14	1,4
Шарын өз. (Алматы обл.)	8,3 (нормативті таза)	10,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,5	
	1,1 (нормативті таза)	1,2 (нормативті таза)	ОБТ5	1,2	

	1,8 (ластанудың орташа деңгейі)	1,2 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	115	1,2
Қаскелен өз. (Алматы обл.)	9,3 (нормативті таза)	10,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,5	
	0,95 (нормативті таза)	1,10 (нормативті таза)	ОБТ5	1,10	
	3,3 (ластанудың орташа деңгейі)	1,63 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,22	2,2
			Фторидтер	1,13	1,5
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0016	1,6
Марганец (2+)	0,012	1,2			
Қарқара өз. (Алматы обл.)	8,5 (нормативті таза)	9,80 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,80	
	0,8 (нормативті таза)	0,90 (нормативті таза)	ОБТ5	0,90	
	1,2 (ластанудың орташа деңгейі)	1,40 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0019	1,9
			негізгі иондар		
			Сульфаттар	115	1,2
			биоенді заттар		
Фторидтер	0,80	1,1			
р. Есик (Алматы обл.)	9,0 (нормативті таза)	9,90 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,90	
	0,9 (нормативті таза)	1,50 (нормативті таза)	ОБТ5	1,50	
	0,0 (нормативті таза)	1,1 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
Күрті су қоймасы (Алматы обл.)	8,1 (нормативті таза)	10,7 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,7	
	1,0 (нормативті таза)	0,90 (нормативті таза)	ОБТ5	0,90	
	1,4 (ластанудың орташа деңгейі)	2,40 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0034	3,4
			биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,068	3,4
			Фторидтер	1,20	1,6
негізгі иондар					

			Сульфаттар	134	1,3
Бартоғай су қоймасы (Алматы обл.)	9,0 (нормативті таза)	10,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,1	
	1,3 (нормативті таза)	0,90 (нормативті таза)	ОБТ5	0,90	
	3,2 (ластанудың жоғары деңгейі)	1,2 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,11	1,1
			ауыр металдар		
Марганец (2+)	0,013	1,3			
Түрген өз. (Алматы обл.)	8,8 (нормативті таза)	9,90 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,90	
	0,7 (нормативті таза)	1,10 (нормативті таза)	ОБТ5	1,10	
	0,0 (нормативті таза)	1,2 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Фторидтер	0,92	1,2
Талғар өз. (Алматы обл.)	8,7 (нормативті таза)	10,0 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,0	
	1,0 (нормативті таза)	1,10 (нормативті таза)	ОБТ5	1,10	
	0,0 (нормативті таза)	2,55 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,38	3,8
			Фторидтер	0,98	1,3
Темірлік өз. (Алматы обл.)	9,9 (нормативті таза)	10,3 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,3	
	0,8 (нормативті таза)	1,10 (нормативті таза)	ОБТ5	1,10	
	0,0 (нормативті таза)	1,43 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0019	1,9
			биоенді заттар		
			Фторидтер	0,92	1,2
негізгі иондар					
Сульфаттар	115	1,2			
Алакөл көлі (Алматы обл.)	-	10,3 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,3	
	-	1,03 (нормативті таза)	ОБТ5	1,03	
	-	5,24 (ластанудың	биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,027	1,4

		жоғары деңгейі)	Фторидтер	1,26	1,7
			Тұзды аммоний	0,91	1,8
			негізгі иондар		
			Сульфаттар	1354	13,5
			Натрий	826	6,9
			Магний	214	5,4
			Хлоридтер	839	2,8
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0128	12,8
			Мырыш (2+)	0,011	1,1
Балқаш көлі (Алматы обл.)	-	10,4 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,4	
	-	0,77 (нормативті таза)	ОБТ5	0,77	
	-	5,35 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогенді заттар		
			Фторидтер	1,76	2,3
			Тұзды аммоний	1,41	2,8
			Жалпы темір	0,11	1,1
			негізгі иондар		
			Сульфаттар	2081	20,8
			Натрий	1167	9,7
			Магний	286	7,1
			Хлоридтер	1005	3,3
			ауыр металдар		
	Мыс (2+)	0,0087	8,7		
Мырыш (2+)	0,012	1,2			
Мышьяк	0,069	1,4			
Үлкен көлі Алматы (Алматы обл.)	8,1 (нормативті таза)	9,80 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,80	
	0,6 (нормативті таза)	1,50 (нормативті таза)	ОБТ5	1,50	
	1,5 (ластанудың орташа деңгейі)	0,0 (нормативті таза)			
Кіші Алматы өз. (Алматы қ.)	8,8 (нормативті таза)	10,6 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,6	
	0,8 (нормативті таза)	1,50 (нормативті таза)	ОБТ5	1,50	
	1,9 (ластанудың орташа)	1,95 (ластанудың орташа)	ауыр металдар		
		Мыс (2+)	0,0034	3,4	

	деңгейі)	деңгейі)	Марганец (2+)	0,011	1,1
			биоенді заттар		
			Фторидтер	0,91	1,2
			Жалпы темір	0,16	1,6
			Нитритті азот	0,041	2,0
Есентай өз. (Алматы қ.)	8,9 (нормативті таза)	10,6 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,6	
	1,1 (нормативті таза)	1,45 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,45	
	2,6 (ластанудың орташа деңгейі)	2,43 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,14	1,4
			Нитритті азот	0,101	5,0
			Фторидтер	0,88	1,2
			Тұзды аммоний	0,77	1,6
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0038	3,8
	Марганец (2+)	0,01305	1,3		
Үлкен Алматы өз. (Алматы қ.)	8,6 (нормативті таза)	10,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,2	
	0,7 (нормативті таза)	1,00 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,00	
	2,4 (ластанудың орташа деңгейі)	1,73 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,17	1,7
			Фторидтер	0,92	1,2
			ауыр металдар		
	Мыс (2+)	0,0020	2,0		
Талас өз. (Жамбыл обл.)	8,52 (нормативті таза)	8,74 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,74	-
	2,22 (нормативті таза)	2,66 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,66	-
	2,55 (ластанудың орташа деңгейі)	1,85 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0025	2,5
			Марганец (2+)	0,012	1,2
Асса өз. (Жамбыл обл.)	8,4 (нормативті таза)	7,63 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,63	-
	2,65 (нормативті таза)	1,86 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,86	-

	таза)	таза)			
	1,6 (ластанудың орташа деңгейі)	1,4 (ластанудың орташа деңгейі)	органикалық заттар		
			Мұнай өнімдері	0,07	1,4
Билікөл көлі (Жамбыл обл.)	8,3 (нормативті таза)	7,44 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,44	-
	19,5 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	16,0 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	ОБТ ₅	16,0	-
			негізгі иондар		
			Сульфаттар	567,0	5,7
			биогенді заттар		
			Фторидтер	0,99	1,3
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,002	2,0
			Мырыш (2+)	0,014	1,4
				органикалық заттар	
			Мұнай өнімдері	0,09	1,8
			Фенолдар	0,002	2,0
Шу өз. (Жамбыл обл.)	10,79 (нормативті таза)	9,4 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,4	-
	4,0 (ластанудың орташа деңгейі)	3,24 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,24	-
	2,4 (ластанудың орташа деңгейі)	3,0 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,003	3,0
Ақсу өз. (Жамбыл обл.)	10,3 (нормативті таза)	8,87 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,87	-
	4,4 (ластанудың орташа деңгейі)	2,3 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,3	-
			негізгі иондар		
			Сульфаттар	304,0	3,0
		ауыр металдар			
			Мыс (2+)	0,002	2,0
Қарабалта өз. (Жамбыл обл.)	10,3 (нормативті таза)	8,82 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,82	-
	2,0 (нормативті таза)	3,48 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,48	-
			негізгі иондар		
			Сульфаттар	529,0	5,3

	орташа деңгейі)	жоғары деңгейі)	биогеңді заттар		
			Фторидтер	0,91	1,2
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,003	3,0
Токташ өз. (Жамбыл обл.)	10,3 (нормативті таза)	8,07 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,07	-
	3,8 (ластанудың орташа деңгейі)	2,52 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,52	-
	2,4 (ластанудың орташа деңгейі)	2,4 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	383,0	3,8
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,002	2,0
			органикалық заттар		
Мұнай өнімдері	0,07	1,4			
Сарықау өз. (Жамбыл обл.)	9,88 (нормативті таза)	8,76 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,76	-
	2,8 (нормативті таза)	5,26 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	5,26	-
	2,7 (ластанудың орташа деңгейі)	2,07 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	321,0	3,2
			биогеңді заттар		
			Фторидтер	1,01	1,3
			ауыр металдар		
Мыс (2+)	0,002	2,0			
Марганец (2+)	0,014	1,4			
Тасөткел су қоймасы (Жамбыл обл.)	8,98 (нормативті таза)	9,39 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,39	-
	4,0 (ластанудың орташа деңгейі)	5,04 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	5,04	-
	1,9 (ластанудың орташа деңгейі)	1,77 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	181,0	1,8
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,002	2,0
			Марганец (2+)	0,022	2,2
органикалық заттар					
Мұнай өнімдері	0,07	1,4			
Сырдария өз. (Оңтүстік	8,65 (нормативті	8,96 (нормативті	Еріген оттегі	8,96	-

Қазақстан обл.)	таза)	таза)			
	1,76 (нормативті таза)	1,97 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,97	-
	3,55 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,65 (ластанудың жоғары деңгейі))	негізгі иондар		
			Сульфаттар	658,0	6,6
			Магний	48,6	1,2
			биогенді заттар		
Нитритті азот	0,067	3,4			
Келес өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	9,41 (нормативті таза)	10,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,5	-
	1,01 (нормативті таза)	1,87 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,87	-
	5,1 (ластанудың жоғары деңгейі)	5,65 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	884,0	8,8
			Магний	99,1	2,5
Бадам өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	9,34 (нормативті таза)	9,64 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,64	-
	2,04 (нормативті таза)	1,53 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,53	-
	2,07 (ластанудың орташа деңгейі)	2,25 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	302,5	3,03
			биогенді заттар		
Нитритті азот	0,029	1,5			
Арыс өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	7,95 (нормативті таза)	10,3 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,3	-
	1,77 (нормативті таза)	1,00 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,00	-
	1,7 (ластанудың орташа деңгейі)	1,95 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	134,0	1,3
			биогенді заттар		
Нитритті азот	0,052	2,6			
Шардара су қоймасы (Оңтүстік	9,01 (нормативті таза)	8,85 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,85	-

Қазақстан обл.)	2,18 (нормативті таза)	1,75 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,75	-
	3,9 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,8 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	701,0	7,0
			Магний	48,6	1,2
			биогенді заттар		
Нитритті азот	0,031	1,5			
Сырдария өз. (Қызылорда обл.)	5,85 (нормативті таза)	5,83 (нормативті таза)	Еріген оттегі	5,83	
	0,9 (нормативті таза)	1,5 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,5	
	2,85 (ластанудың орташа деңгейі)	2,7 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	480	4,8
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,117	1,2
ауыр металдар					
Мыс (2+)	0,0022	2,2			
Арал теңізі (Қызылорда обл.)	5,8 (нормативті таза)	5,68 (нормативті таза)	Еріген оттегі	5,68	
	0,8 (нормативті таза)	1,5 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,5	
	3,35 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,9 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	510	5,1
			Биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,17	1,7
ауыр металдар					
Мыс (2+)	0,002	2,0			

**Қазақстан Республикасы жер үсті суларының
жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары**

ҚР Энергетика министрлігінің Экологиялық мониторинг және ақпарат департаменті, Экологиялық реттеу және бақылау комитетіне керекті іс-шаралар қабылдау үшін жедел түрде хабарланды.

Жер үсті суларында **11 су нысанында 17 ЖЛ және 1 ЭЖЛ жағдайлары**: Кіші Шабакты көлі (2 ЖЛ жағдайы), Карасье көлі (1 ЖЛ жағдайы), Үлкен Шабакты көлі (1 ЖЛ жағдайы), Қылшақты өзені (1 ЖЛ жағдайы), Шағалалы өзені (2 ЖЛ жағдайы), Үлбі өзені (2 ЖЛ жағдайы), Красноярка өзені (1 ЖЛ жағдайы), Соқыр өзені (1 ЖЛ жағдайы), Шерубайнұра өзені (1 ЖЛ жағдайы), Қара Кеңгір өзені (4 ЖЛ ж/е 1 ЭЖЛ жағдайлары), Билікөл көлі (1 ЖЛ жағдайы) тіркелді.

5- кесте

Жер үсті суларының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

Су объектілерінің атауы, бақылау орындары, тұстамалары	ЖЛ ж/е ЭЖЛ саны	Су сына мала рын алу күні, айы, жылы	Сарап тама жүргізу күні, айы, жылы	Ластаушы заттар			ЭРБК –мен атқарылған іс-шаралар
				Атауы	Шоғыр, мг/дм ³	ШЖШ асу еселігі	
Кіші Шабакты көлі, Ақмола облысы, Ақылбай ауылы	2 ЖЛ	04.09.17	05.09.17	Сульфаттар	1204,0	12,0	Аталған ингредиент негізінен табиғи сипатта, өйткені бұл аймақта өндіріс өнеркәсіптері жоқ. Көрсетілген су айдынының табиғи фонына сәйкес. Көл тұзды санатқа жатады, құрғақ қалдық 3-10г/дм ³ құрайды. Сонымен қатар, 04.08.2017 жылғы №01-21/1979 шығыс хатымен Қазақстан Республикасының Экологиялық Кодексінің 18,112 баптарына сәйкес су ресурстарын пайдалану және қорғау бойынша уәкілетті
				Фторидтер	11,34	15,1	
Карасье көлі, Ақмола облысы, «Қарасу» резиденциясы	1 ЖЛ	04.09.17	05.09.17	Тұзды аммоний	6,80	13,6	
Үлкен Шабакты көлі, Ақмола облысы, Бурабай кенті, су өлшеуіш бекет тұстамасында	1 ЖЛ	04.09.17	05.09.17	Фторидтер	12,2	16,3	

							мемлекеттік орган - «ҚР АШМ СРҚ Су ресурстарын пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі Есіл бассейндік инспекциясы» РММ-не шара қолдану үшін ақпарат жіберілді.
Қылшақты өзені , Көкшетау қаласы, Кірпіш зауыты ауданында	1 ЖЛ	14.09.17	15.09.17	Марганец (2+)	0,374	37,4	Көкшетау қаласы Қылшақты өзені Кірпіш зауыты ауданы – марганец концентрациясы. Қала маңынан өтетін Қылшақты өзенінен балшықты шөгіндіні тазарту үшін ТЭО жасалынды. Жоба аясында өзеннің арнасын қоқыстан, батпақты-сулы өсімдіктерден тазарту, өзен жағалауын бетонды плиткалармен көмкеру, түбін тереңдету жұмыстары, өзен жағалауын аббаттандыру кіреді. Департаментпен 2015-2016 жылдары Қылшақты өзенінен судың сынамасын алу жұмыстары жүргізілді. Өзен арнасында балдырлардың қалың өсуі, көптеген көрсеткіштер бойынша ШЖШ жоғары мөлшері, қаржы қорының бөлінуінен кейін өзен арнасын тазарту жұмыстарын жүргізу қажет.
Шағалалы өзені , Ақмола облысы, Заречное ауылы	1 ЖЛ	14.09.17	15.09.17	Марганец (2+)	0,104	10,4	
Шағалалы өзені , Ақмола облысы, Красный Яр ауылы	1 ЖЛ	14.09.17	15.09.17	Марганец (2+)	0,215	21,5	Зеренді ауданы Шағалалы өзені Заречное а. – марганец концентрациясы. Аталған ингредиент негізінен табиғи сипатта, өйткені бұл аймақта өнеркәсіп өндірісі жоқ. Көрсетілген су айдынының табиғи жағдайының фонына сәйкеседі. Департаменттің 2017 жылғы тексеру жоспарына Шағалалы өзеніне мониторингке кіргізіледі.

Үлбі өзені, ШҚО, Тишинск кеніші шахталық суларының шығарымынан 4,8 км төмен; автокөлік көпірі маңында (09)	2 ЖЛ	04.09.17	05-06.09.17	Мырыш(2+)	0,118	11,8	Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитетінің «Шығыс Қазақстан облысы бойынша экология департаменті» «Казгидромет» РМК –дан алынған ақпаратқа сәйкес Үлбі өзенінің марганец және мырышпен жоғары ластану орнында (Тишин кен орнына шахты суының тасталуынан 4,8 шақырымға төмен), Риддер қаласы және Тишин кен орнының тастауынан жоғары (шахты суларының тастауынан 100 м жоғары) қосымша мониторинг жүргізілгенін хабарлайды. Мониторинг нәтижесінде Казгидрометтің қорытындысы расталды, бұдан басқа, (№2 үйінді) Тишин кен орнының жыныстар үйіндісі әсірінің нәтижесінде өзен ластануының жоғарлау фактісі анықталды, аршыма тау жыныстары орналасқан жерде 1965-1967 ж.ж. кезеңінде пайда болған, Тишин кен орнының «тарихи ластану» карьерін пысықтау процессінде пайда болған, қазіргі уақытта мемлекет меншігінде тұрған, онда, олар. Красноярка өзені бойынша сынамалар алынды, анализ жүргізілуде, қорытындысы жайлы қосымша хабарланады. Қазіргі уақытта «ШҚО табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы» ММ-мен бірге және «Казцинк» ЖШС ластануды жою бойынша іс-шаралар әзірленуде.
				Марганец(2+)	0,176	17,6	
Красноярка өзені, ШҚО, Предгорное ауылынан 3 км жоғары, Березовка өзені құйылысынан 1 км төмен; автокөлік көпірі маңында (01)	1 ЖЛ	04.09.17	05-06.09.17	Мырыш(2+)	0,295	29,5	
Соқыр өзені, Қарағанды облысы, өзен сағасы, Қаражар	1 ЖЛ	06.09.17	07.09.17	Нитритті азот	0,350 мгN/дм ³	17,5	Қарағанды облысының Соқыр және Шерубайнұра өзендерінде орналасқан

ауылындағы автокөлік көпірі								кәсіпорындарына, хабарлама жіберілді және «АрселорМиттал Темиртау» АҚ ҚД шахта «Саранская» мекемесінде тексеріс жүргізіліп жатыр.
Шерубайнұра өзені , Қарағанды облысы, өзен сағасы, Асыл а. 2 км төмен	1 ЖЛ	06.09.17	07.09.17	Нитритті азот	0,240 мгN/дм ³	12,0		Қара-Кенгір өзенінде орналасқан «ПТВС» АҚ мекемесіне хабарлама жіберілді. Тексерістер аяқталғаннан кейін, нәтижелерін қосымша хабарлаймыз.
Қара Кенгір өзені , Қарағанды облысы, Жезқазған қ-сы, Жезқазған қ. шегінде, Кенгір су қоймасы бөгетінен 4,7 км төмен, «Қазақмыс Корпорациясы» ЖШС кәсіпорыны ағынды сулар шығарылымынан 0,5 км төмен	1 ЖЛ	07.09.17	07.09.17	Тұзды аммоний	20,64 мг/дм ³	41,3		
	1 ЭЖЛ	07.09.17	07.09.17	Еріген оттегі	1,78 мг/дм ³	-		
Қара Кенгір өзені , Қарағанды облысы, Жезқазған қ., Жезқазған қаласынан 3,0 км төмен, «Қазақмыс Корпорациясы» ЖШС кәсіпорыны ағынды сулар шығарылымынан 5,5 км төмен	1 ЖЛ	07.09.17	07.09.17	Тұзды аммоний	6,19 мг/дм ³	12,4		
	1 ЖЛ	07.09.17	07.09.17	Нитритті азот	0,605 мгN/дм ³	30,3		
Қара Кенгір өзені , Қарағанды облысы, Жезқазған қ-сы, «Қазақмыс Корпорациясы» ЖШС кәсіпорыны ағынды сулары шығарылымынан 0,5 км төмен, Кенгір су қоймасынан 4,7 км төмен	1 ЖЛ	07.09.17	11.09.17	ОБТ ₅	23,0			Қарағанды облысы бойынша Экология Департаменті «Казгидромет» РММ –нің 2017 жылғы 07 қыркүйегіндегі № 27-07-1-02-17хаты және 2017 жылғы 11 қыркүйегіндегі № 27-07-1-02-18 хаттары негізінде, 2017 жылғы 21 қыркүйегінен бастап АҚ «ЖСЖК»-на қатысты жоспардан тыс тексеріс тағайындалатыны туралы хабарлама жіберіледі.
Билікөл көлі , Жамбыл облысы, Әбдікәдір ауылынан 2 шақырым	1ЖЛ	06.09.17	11.09.17	ОБТ ₅	16,0	-		Билікөл көлінің ластану себебі тарихи болып табылады, яғни 1981 жылы Химпром фосфор зауытының бақылау тоғандарынан

						<p>Талас және Аса каналдары арқылы Аса өзенімен апатты шартты таза шайынды су Билікөл көліне төгілген.</p> <p>2007 жылы республикалық бюджеттен қаражат бөлініп, гидробекет орнатылды.</p> <p>ҚР Қоршаған орта және су ресурстары министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті төрағасының 2012 жылғы 2 желтоқсандағы № 23-ө бұйрығына сәйкес, Жамбыл облысы бойынша экология департаменті және «Қазгидромет» РМК Жамбыл облысы бойынша филиалы арасында бірлесіп жер беті суларына зертханалық сынама жасау жоспары келісілген.</p> <p>«Қазгидромет» РМК Жамбыл облысы бойынша филиалы зертханасымен Жамбыл облысы бойынша экология департаментінің зертханасы сынама алу арқылы Билікөл көліне ай сайын бақылау жүргізуде.</p> <p>2014 жылдың 27 қарашасында өткен Шу-Талас бассейндік кеңесте экология департаменті Билікөл көлінің ластануы жайында мәселе көтерді.</p> <p>Кеңесте Билікөл көлінің түбін тазарту жайында іс-шара жасау және көлді тазартуға ТЭН (технико-экономикалық негіздеу) жасауға қаражат бөліп, ары қарай көлді тазартып, қалпына келтіруге жоба жасалу керектігі жайында облыс әкімдігіне ұсыныс берілді.</p> <p>2015 жылы Билікөл көлінің ластану түрлері дәрежесін, тазартылатын аймағы мен түбінің көлемін анықтау үшін ғылыми-</p>
--	--	--	--	--	--	---

						<p>техникалық шараларды карта түрінде әзірлеуге облыстық бюджеттен 11,1 млн. теңге бөлінді.</p> <p>«Қазақ су шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС-нің берген мәліметтері бойынша Билікөл көлінің табиғи және антропогендік жолдармен ластану дәрежесі, түрлері, таралу аймағы анықталды. Көл суының және түпкі шөгіндінің ластануына көптеген химиялық заттардың, компоненттердің әсері бар екендігі анықталып, оларға химиялық талдау жүргізілді және шекті-рұқсатты концентрациядан асу дәрежелері тексерілді.</p> <p>Билікөл көлінің ластануын азайту, көл табанындағы жинақталған шөгіндіні зиянды заттардан тазарту, көлде балық шаруашылығын жандандыру бағытындағы шараларды ғылыми зерттеу жұмысының 2-ші кезеңі ретінде басқарманың бюджеттік өтіміне төмендегі шаралар бойынша енгізулер ұсынылған.</p> <p>1. Көлдің табанын тазарту нобайы (көлдің түбін зиянды заттардан және су өсімдіктерінен тазарту әдістерін зерттеу, тазарту әдістерін және нобайларын негіздеу).</p> <p>2. Көлдің түбінің тазарту көлемін анықтау (көлдің айналасын құралдармен тексеру, тахеометр құралымен түсіру, тазарту механизмдерін және нобайын таңдау, зиянды заттарды залалсыздандыру).</p> <p>3. Көлдің түбін тазартудың жобалық</p>
--	--	--	--	--	--	---

							<p>сметалық құжатын дайындау (техникалық, экономикалық, маркетинг бөлімдер, мемлекеттік және экологиялық сараптама).</p> <p>Ғылыми зерттеу жұмыстарының қорытындылары бойынша Билікөл көлі барлық ластағыш заттар бойынша жоғары ластанған. Көлдің өзін-өзі тазалау барысы баяу және технологиялық іс-шаралар арқылы қалпына келтіруді талап етеді.</p> <p>Қазіргі таңда Билікөл көліне қатысты іс-шараларға қаражат қарастырылмаған.</p>
Барлығы: 11 с/н 17 ЖЛ ж/е 1 ЭЖЛ жағдайы							

Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатындағы радиациялық жағдайы

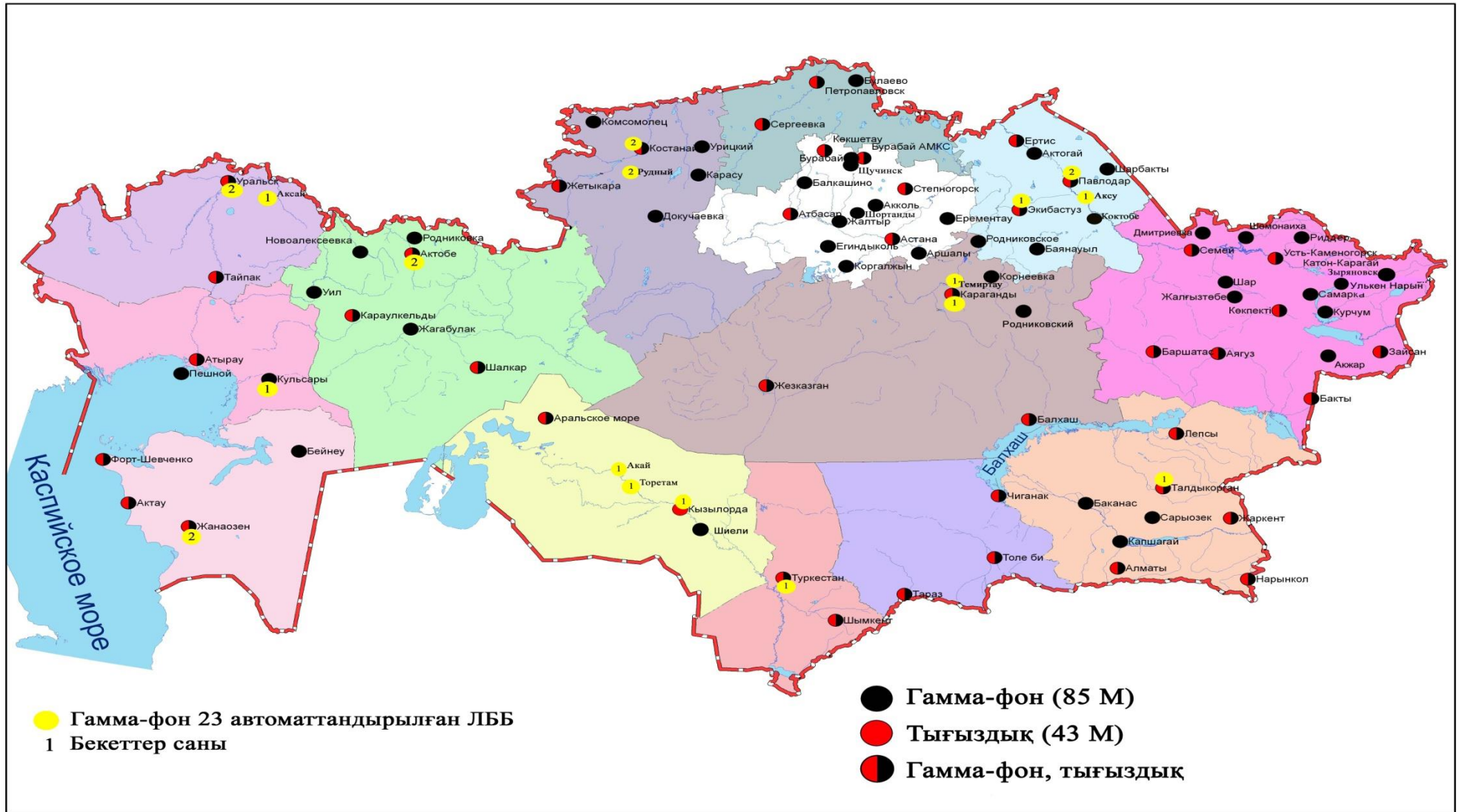
Қазақстан Республикасы аумағында гамма-фон (экспозициялық мөлшердің қуаттылығы) күн сайын 85 метеорологиялық станцияларында (14 облыстармен Астана, Алматы қалаларында), сондай-ақ атмосфералық ауаның ластану мониторингіне экспозициялық мөлшердің қуаттылығына өлшеу автоматты режимде 22 автоматты бекетте жүргізілді: Ақтөбе (2), Талдықорған (1), Құлсары (1), Орал (2), Ақсай (1), Қарағанды (1), Теміртау (1), Қостанай (2), Рудный (2), Қызылорда (1), Ақай кенті (1), Төретау кенті (1), Жанаөзен (2), Павлодар (2), Ақсу (1), Түркістан (1) (6-сур.).

Қазақстан Республикасының елді-мекендердегі атмосфераның жерге жақын қабатындағы гамма-фонның орташа мәні 0,02 – 0,28 мкЗв/сағ. аралығында болды. Қазақстан Республикасында радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Қазақстанның 43 метеорологиялық станцияларда (14 облыстары пен Астана мен Алматы ққ.) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (6-сур.).

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



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

1 Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі

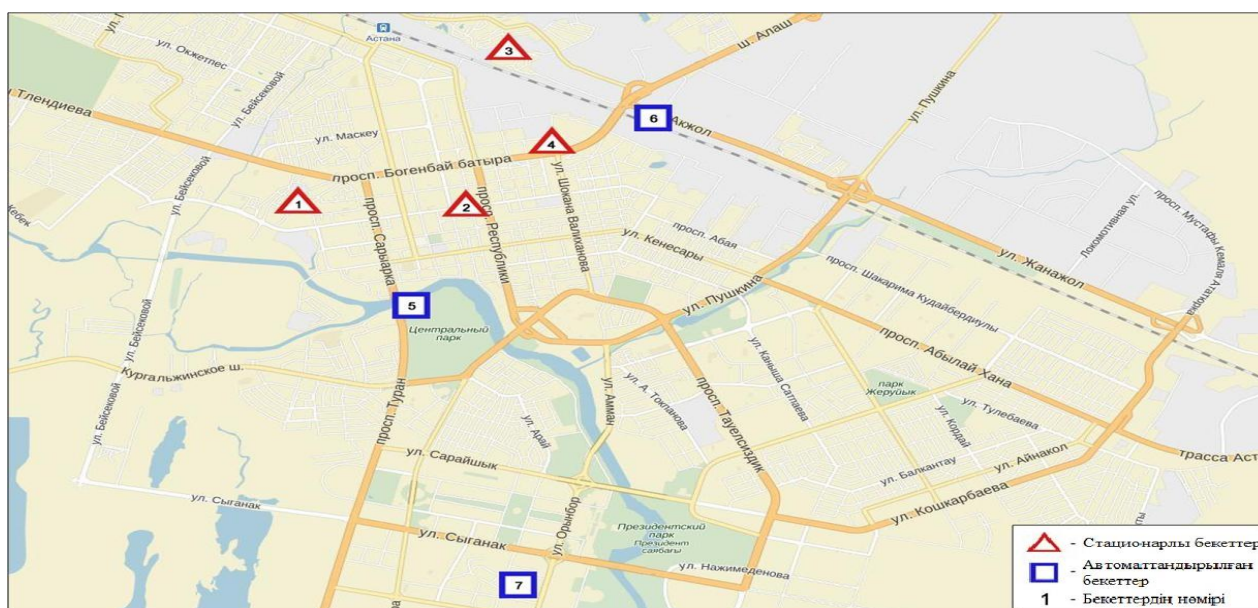
1.1 Астана қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 7 стационарлық бекетте жүргізілді (1.1-сур., 1.1-кесте).

1.1- 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(дис кретті әдіс)	Жамбыл к-сі, 11	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фторлы сутегі
2			Әуезов – Сейфуллин көшелерінің қиылысы	
3			Ташкентская к-сі, орман зауыты ауданы	
4			«Шапағат» базары Валиханова к-сі, Бөгенбай көшесінің бұрышы	
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Тұран даңғылы, орталық құтқару станциясы	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
6			Ақжол көшесі, «Астана тазалық» ағынды сулар тұндырғышы ауданы	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
7			Түркістан к-су, 2/1, «НЗМ» ауданы	азот диоксиді, азот оксиді



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау бекетінің деректері бойынша (1.1-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі өте жоғары болып бағаланды, ЕЖҚ=52% (>50% - өте жоғары деңгейі) (1, 2 - сур.) азот диоксидімен №3-бекет аумағында (Ташкентская к-сі, орман зауыты ауданы) және СИ=6 азот диоксидімен №4-бекет аумағында («Шапағат» базары Валиханова к-сі, Бөгенбай көшесінің бұрышы) анықталды.

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

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар қалқыма бөлшектер (шаң) –1,6 ШЖШ_{о.т.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,3 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,8 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бірлік шоғырлар қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша – 4,4 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді-1,6 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 5,8 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

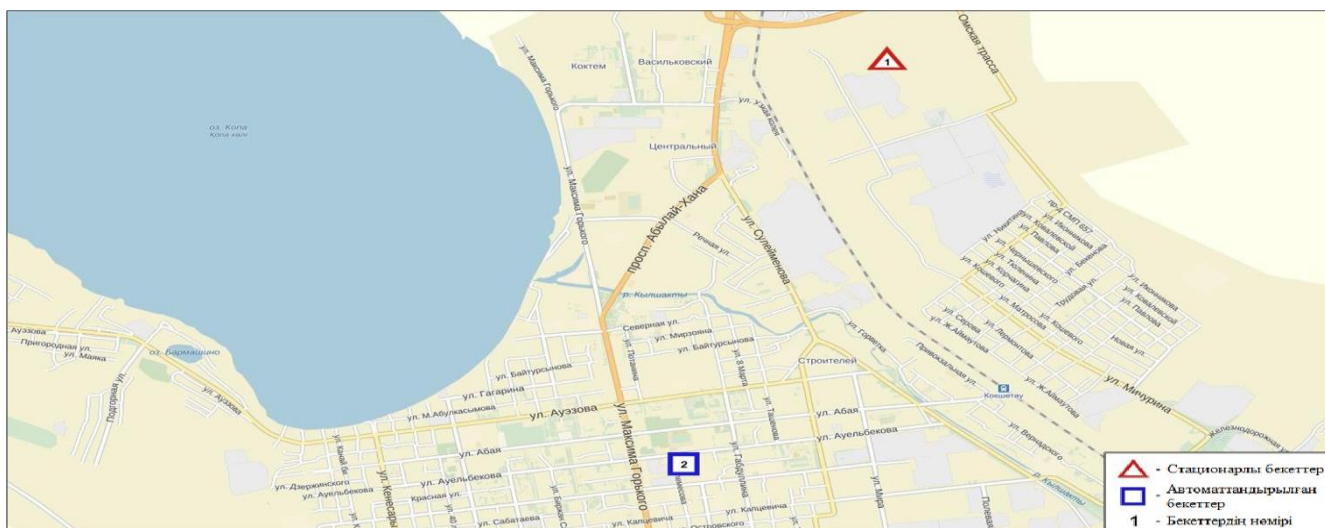
1.2 Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	ескі әуежай, метеостанцияның ауданы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді, азот диоксиді
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Әуелбеков көшесі, 124	РМ-2,5 қалқыма бөлшектер, РМ-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді



1.2– сурет. 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* болып бағаланды, ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгей) және СИ=1 (төмен деңгей) құрады (1, 2 - сур.).

Қала ауасы (№1-бекет аумағында) қалқыма бөлшектерімен басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар азот оксиді 1,9 ШЖШ_{от.}, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды бірлік шоғырлар қалқыма бөлшектер бойынша – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 1,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

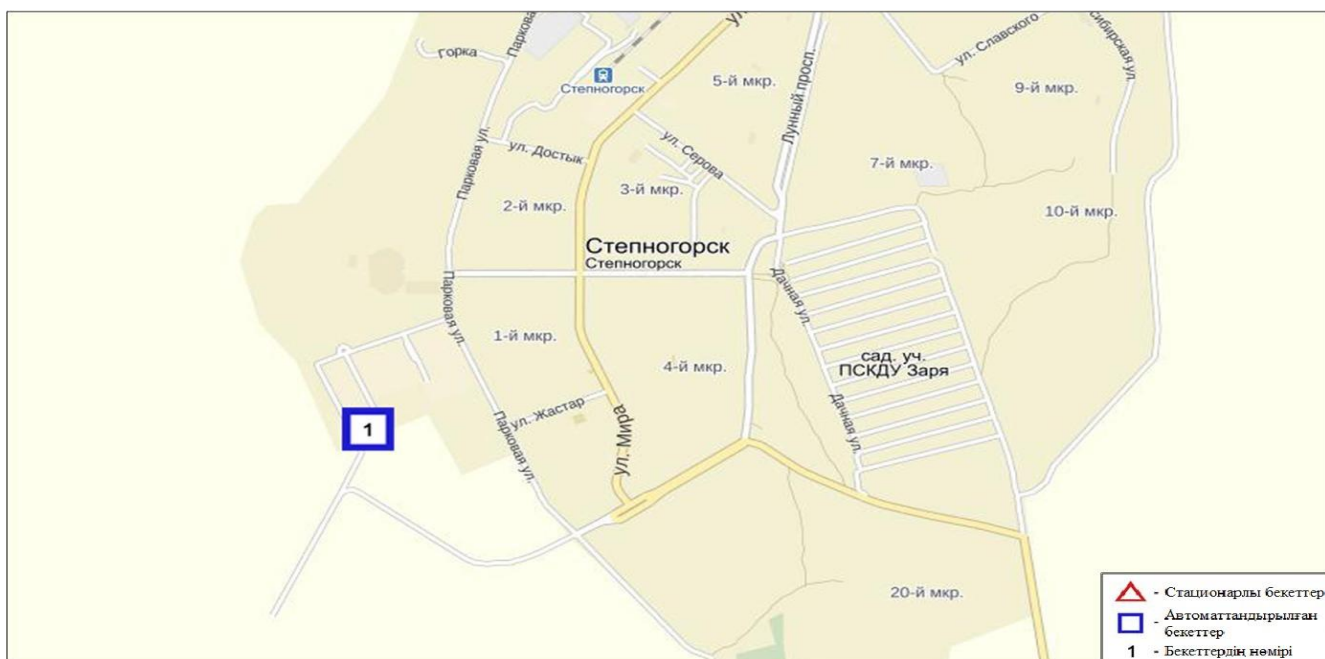
1.3 Степногор қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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



1.3 - сурет 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* болып бағаланды, СИ мәні 0, ЕЖҚ=0% құрады (1.2 - сур.).

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

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

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

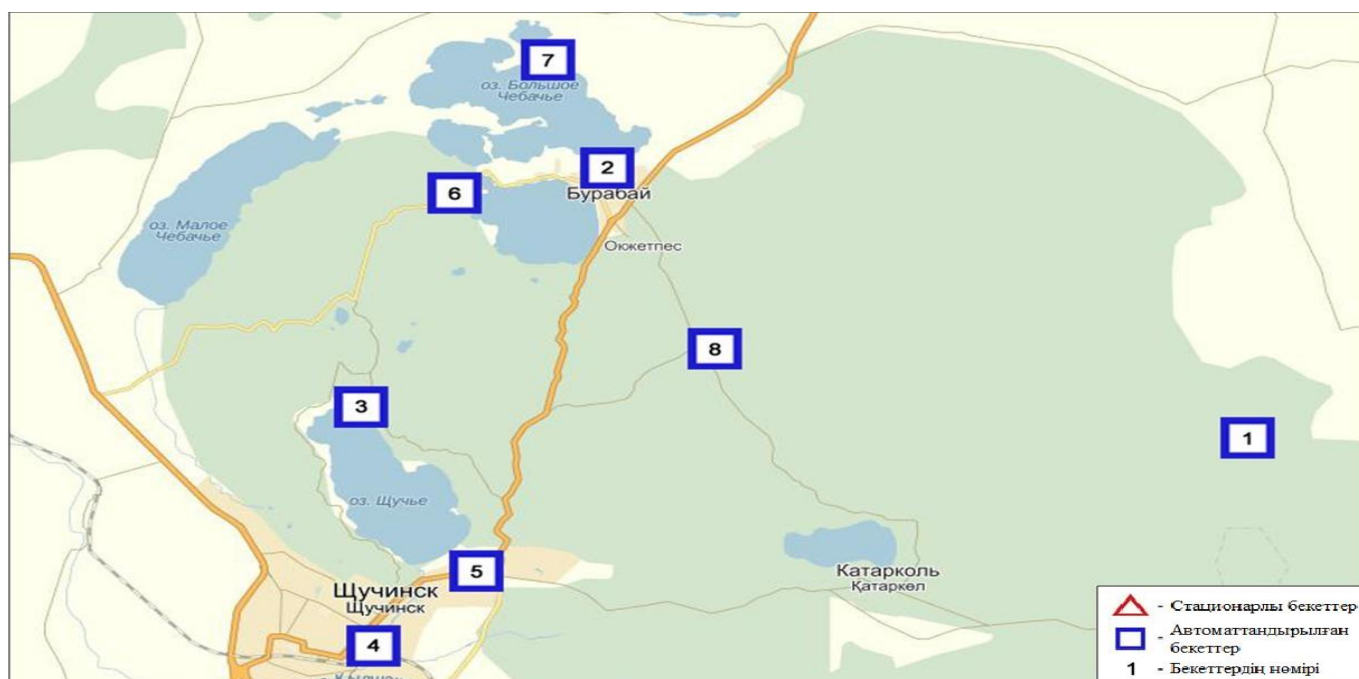
ЩБКА аумағында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 8 стационарлық бекетте жүргізілді (1.4 сур., 1.4-кесте).

1.4 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	автоматты жолмен	«Боровое» (КФМС) кешенді фондық мониторинг стансасы	қалқыма бөлшектер (шаң), РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі,
2			Бурабай к. аумағындағы мектеп	
4			Щучинск қ. №1 мектеп аумағы	

				аммиак, көміртегі диоксиді
3			«Щучинск» санаториі	қалқыма бөлшектер (шаң), PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак, көміртегі диоксиді
5			Щучинск қаласы Бурабай ауданы Шоссейная к. №7 үйінің аумағы	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак
6		«Бурабай» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі Абылай-хан алаңының аумағы		
7		Бурабай» метеорологиялық станцияның аймағында, «Майбалық» шипажай ауданы, Үлкен Шабакты көлі Солтүстік жағалауы		
8		Сарыбұлақ кенті Бурабай ауданы әуеорманкүзет алаңы аймағының шығыс жағы		



1.4 - сурет ЩБКА ауданында атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Боровое КФМС атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.4-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ= 0% құрады (1.2 - сур.).

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

Щучинск-Бурабай курорттық аймақ (ЩБКА) атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.4-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі *төмен* болып бағаланды. СИ=1 және ЕЖҚ= 0% құрады.

Жалпы территория бойынша барлық ластаушы заттардың орташа айлық және максималды-бірлік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Сарыбұлақ кенті атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.4-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% бойынша анықталды (1,2 - сур.).

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

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

1.5 Ақмола облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Ақмола облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 18 су нысанында (Есіл, Нұра, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Қылшақты, Шағалалы, Беттібұлақ өзендері, Нұра-Есіл арнасы, Вячеславское суқоймасы, Сұлтанкелді, Қопа, Зеренді, Бурабай, Үлкен Шабақты, Кіші Шабақты, Щучье, Карасье, Сұлукөл көлдері).

Есіл өзені Қарағанды облысындағы Нияз тауларынан бастау алады. Сарыбұлақ, Ақбұлақ өзендері – Есіл өзенінің оң жақ салалары. Есіл өзенінде Вячеславское суқоймасы орналасқан. Сұлтанкелді көлі Қорғалжын қорығының біркөлі болып саналады. Қопа және Зеренді көлдері Есіл өзені алабына кіреді. Бурабай, Үлкен Шабақты, Кіші Шабақты, Щучье, Карасье, Сұлукөл көлдері Щучье-Бурабай курорттық аймағы (ЩБКА) аумағында орналасқан.

Есіл өзені суының температурасы 17,4-25°C аралығында белгіленді, сутегі көрсеткіші – 8,37, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,30 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,48 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,6 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 1,2 ШЖШ, марганец (2+) – 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ақбұлақ өзенінде су температурасы 17,5-20,1°C шегінде, сутегі көрсеткіші 7,82, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,68 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,19 мг/дм³. Негізгі иондар (кальций – 1,9 ШЖШ, сульфаттар – 4,5 ШЖШ, магний – 2,0 ШЖШ, хлоридтер – 2,4 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,6 ШЖШ, фторидтер – 5,7 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Сарыбұлақ өзенінде су температурасы 17,1-21,5°C, сутегі көрсеткіші – 7,64, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,28 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,85 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 4,7 ШЖШ, магний – 2,5 ШЖШ, хлоридтер – 1,8 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,3 ШЖШ, нитритті азот – 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асуы байқалды.

Нұра өзеніндегі су температурасы 17,8-19,3°C, сутегі көрсеткіші – 8,37, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,60 мг/дм³, ОБТ₅ – 4,08 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,8 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Беттібұлақ өзені- су температурасы 10,4°C, сутегі көрсеткіші 7,95, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,06 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,65 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец (2+) – 1,8 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,5 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Қылшақты өзені суының температурасы 9,4-10,4 °C, сутегі көрсеткіші 8,34, судағы еріген оттегінің шоғыры – 7,66 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,12 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 3,3 ШЖШ, жалпы темір – 1,3 ШЖШ, фторидтер – 1,4 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 22,4 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Шағалалы өзені суының температурасы 9,2-11,0 °C, сутегі көрсеткіші 8,33, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,13 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,30 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец (2+) – 16,0 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Нұра-Есіл арнасында су температурасы 18-18,3°C, сутегі көрсеткіші – 8,45, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,80 мг/дм³, ОБТ₅ – 4,04 мг/дм³. Негізгі иондар

(сульфаттар – 2,0 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 1,9 ШЖШ, марганец (2+) – 1,2 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері – 1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Вячеславское суқоймасында су температурасы 20,5°C, сутегі көрсеткіші – 8,45, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,20 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,52 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шамадан асқандығы тіркелді.

Сұлтанкелді көлі су температурасы 20,3°C, сутегі көрсеткіші – 7,95, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,10 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,19 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,3 ШЖШ, нитритті азот – 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Қопа көлінде суының температурасы 21,2°C, сутегі көрсеткіші – 8,71, судағы еріген оттегінің шоғыры – 6,73 мг/дм³, ОБТ₅ – 6,69 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,4 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) – 1,3 ШЖШ, марганец (2+) – 6,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Зеренді көлі суының температурасы 23,2 °C, сутегі көрсеткіші 9,17, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,46 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,81 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,4 ШЖШ, магний – 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 2,7 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 1,2 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,7 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Бурабай көлі – су температурасы 22,6 °C, сутегі көрсеткіші 8,94, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,73 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,63 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 2,4 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 1,2 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,0 ШЖШ) бойынша нормадан асуы байқалды.

Үлкен Шабакты көлінде су температурасы 20,8°C, сутегі көрсеткіші 8,98, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,24 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,64 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 2,7 ШЖШ, магний – 2,1 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 16,3 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 1,2 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Щучье көлінде су температурасы 22,6 °C, сутегі көрсеткіші 8,72, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,57 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,81 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 6,3 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 2,0 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Кіші Шабакты көлі суының температурасы 21,2 °C, сутегі көрсеткіші – 8,91, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,39 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,63 мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер – 6,9 ШЖШ, сульфаттар – 12,0 ШЖШ, магний – 9,4 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,3 ШЖШ, фторидтер – 15,1 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 2,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Карасье көліндегі су температурасы 22,8 °C, сутегі көрсеткіші 7,90, судағы еріген оттегінің шоғыры – 6,61 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,94 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 2,0 ШЖШ, тұзды аммоний – 13,6 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалған.

Сұлукөл көлінде су температурасы 22,2 °C, сутегі көрсеткіші 7,65, судағы еріген оттегінің шоғыры – 6,77 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,26 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды

аммоний – 4,0 ШЖШ, жалпы темір – 2,5 ШЖШ, фторидтер – 2,8 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,3 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Ақмола облысы су нысандарының су сапасы келесі түрде бағаланады: «ластанудың орташа деңгейіндегі» су – Есіл, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Нұра, Беттібұлақ өзендері, Нұра-Есіл арнасы, Вячеславское су қоймасы, Сұлтанкелді, Зеренді, Бурабай, Қопа, Сұлукөл көлдері; «ластанудың жоғары деңгейі» – Үлкен Шабакты, Щучье, Кіші Шабакты, Карасье көлдері; «ластанудың өте жоғары деңгейі» - Қылшақты, Шағалалы өзендері.

2016 жылғы қыркүйекпен салыстырғанда су сапасы Сарыбұлақ өзені, Қопа, Бурабай, Сұлукөл көлдерінде – жақсарған: Есіл, Ақбұлақ, Нұра, Беттібұлақ өзендері, Нұра-Есіл арнасы, Вячеславское су қоймасы, Сұлтанкелді, Зеренді, Үлкен Шабакты, Кіші Шабакты, Щучье, Карасье көлдерінде – айтарлықтай өзгерген жоқ.

Оттегіні 5 тәулікте биохимиялық тұтыну шамасы бойынша Нұра өзені, Нұра-Есіл арнасы, Сұлтанкелді, Қопа, Сұлукөл көлдерінің су сапасы «ластанудың орташа деңгейінде», қалған су нысандарында – су «нормативті-таза» деп бағаланады.

2016 жылғы қыркүйекпен салыстырғанда ОБТ5 шамасы Нұра-Есіл арнасы, Сұлтанкелді, Сұлукөл көлдерінде – нашарлаған, Есіл, Ақбұлақ, Сарыбұлақ өзендерінде – жақсарған, қалған су нысандарында айтарлықтай өзгермеген.

Оттегі режимі бірқалыпты болды.

Ақмола облысы аумағында келесі жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары тіркелді: Үлкен Шабакты өзені – 1 ЖЛ жағдайы, Кіші Шабакты көлі – 2 ЖЛ жағдайы, Карасье көлі – 1 ЖЛ жағдайы, Қылшақты өзені – 1 ЖЛ жағдайы, Шағалалы өзені – 2 ЖЛ жағдайы. (5-кесте).

1.6 Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын жергілікті 15 метеорологиялық станцияларда (Астана, Аршалы, Ақкөл, Атбасар, Балкашино, «Боровое» КФМС, Егінлікөл, Ерейментау, Көкшетау, Қорғалжын, Степногор, Жалтыр, Бурабай, Щучье, Шортанды) бақылау жүргізілді (1.5 -сур.).

Елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,07 – 0,26 мкЗв/ч. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

1.7 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 (1.5-сур.).

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,6 – 1,4 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,1 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



1.5 – сурет. 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

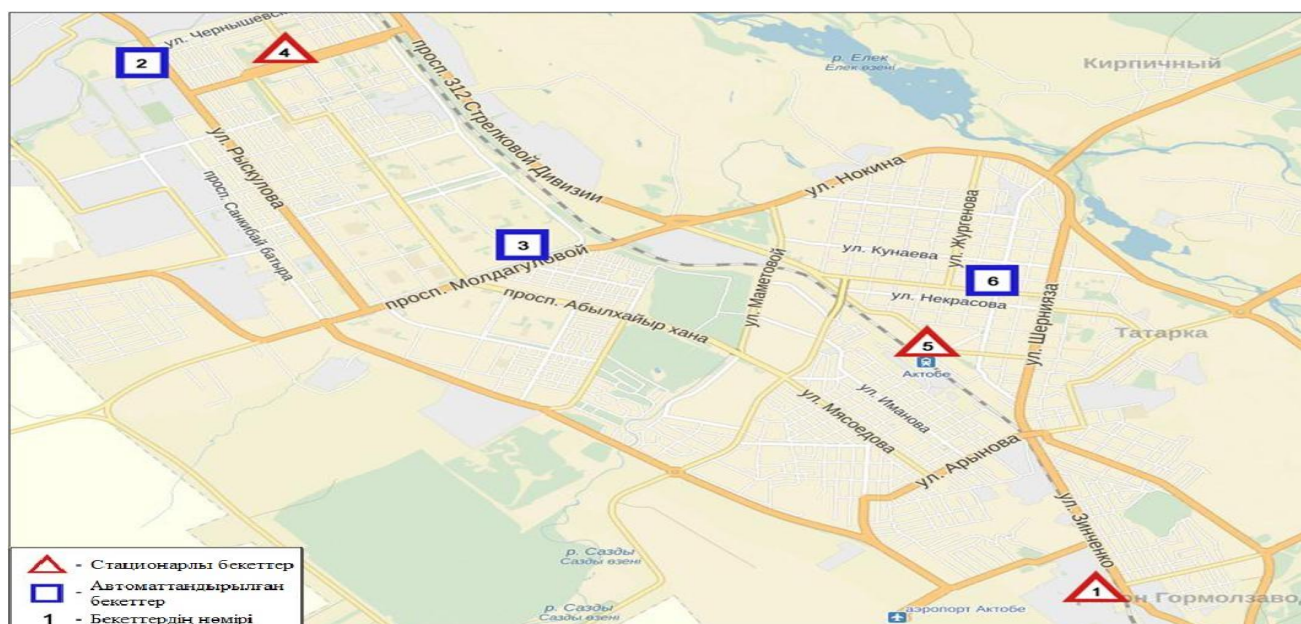
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 6 стационарлық бекетте жүргізілді (2.1-сур., 2.1-кесте).

2.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Авиақалашық, 14	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді
4	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Белинский көш., 5	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірттісутегі, формальдегид, хром
5			Ломоносовкөш., 7	қалқыма бөлшектер (шаң), сульфаттар,

				көміртегі оксиді, азота оксиді, азот диоксиді, формальдегид
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Рысқұлов көш., 4 Г	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегіоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, формальдегид, көмірсутегісінің сомасы, метан
3			Есет-батыр көш., 109А	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегіоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, формальдегид
6			Жанқожа-батыр көш., 89	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак



2.1-сурет. Ақтөбе қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (2.1-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі өте жоғары болып бағаланды, СИ=12 (1, 2-сур.) құрады.

*2017 жылы 1,2,3 қыркүйекте №2 автоматты бекеттің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша 10,76-12,45 ШЖШ аралағында атмосфералық ауаның жоғары ластанудың (ЖЛ) 3 жағдайы анықталды (2-кесте).

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

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,1 ШЖШ_{о.т.}, озон – 1,9 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлар РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 2,6 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,4 ШЖШ_{м.б.}, озон – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 12,5 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

2.2 Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті суларының ластануын бақылау Елек өзенінде жүргізілді.

Елек өзені – Жайық өзенінің көпсулы сол жақ саласы. Өзен суының температурасы 22-24°C шегінде, сутегі көрсеткіші 7,87, судағы еріген оттегінің концентрациясы 6,18 мг/дм³, ОБТ₅ 1,00 мг/дм³. Биогенді және бейорганикалық заттар (бор (3+) - 7,1 ШЖШ; тұзды аммоний – 2,3 ШЖШ), ауыр металдар (хром (6+) – 4,5 ШЖШ; хром (3+) – 5,9 ШЖШ), органикалық заттар (фенол – 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан артқан.

Елек өзенінің су сапасы *«ластанудың жоғары деңгейіндегі»* су деп бағаланады.

2016 жылғы қыркүйекпен салыстырғанда Елек өзенінің су сапасы – жақсарған. (4-кесте).

2.3 Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны

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

Елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,04 – 0,28 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

2.4 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Ақтөбе облысында 3 метеорологиялық станцияларда (Ақтөбе,

Қарауылгелді, Шалқар) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (2.2 -сур.).

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



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

3 Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі

3.1 Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

3.1 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Амангелді көшесі, Сәтпаев көшесінің бұрышы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид
12	тәулігіне 3 рет		Райымбек даңғылы, Наурызбай батыр көшесінің бұрышы	
16			Айнабұлақ-3 шағынауданы	
25			Маречек көшесі, Б.Момышұлы көшесінің бұрышы	
26			Тастақ-1 шағынауданы,Төлебикөшесі, 249	
27 (жер үсті)	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Медео метеостансасы, Горная көшесі,548	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
28 (жер үсті)			аэрологиялық станса (Әуежай ауданы) Ахметов көшесі, 50	
29 (жер үсті)			Түркісіб ауданының ІДАБ Р. Зорге көшесі,14	
30 (жер үсті)			«Шаңырақ» ш-а,№26 мектеп, Жанқожа батыркөш., 202	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
31 (жер үсті)			Орбита ш-а(«Зеленстрой» АҚ Дендропарк аймағы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
1 (биік)			Д.А.Қонаеват.,« Тау-кен ісі институты» Абай даңғ., 191	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
2 (биік)			Әл-Фараби ат. ҚазҰУ, Тимирязев көш., 74	
3 (биік))			Рысқұлбековкөш., 28, «КазГАСА» АҚ	көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
4 (биік)			Алатау ауд. Әкімшілігі, Шаңырақ-2 ш-а, ул. Жанқожа батыркөш.,26	көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
5			Қ.Сәтпаев ат. ҚазҰТУ,	күкірт диоксиді,

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
(биік)			Қ.Сәтпаев көш., 22	көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
6 (биік)			Пушкин көш., 72 (Медеу ауданы әкімшілігінің ғимараты)	



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Қалада жалпы атмосфералық ауаның ластану деңгейі өте жоғары болып бағаланды, ЕЖҚ=76% (>50% - өте жоғары деңгей) азот диоксидімен № 12-бекет аумағында (Райымбек даңғылы, Наурызбай батыр көшесінің бұрышы) және СИ=3 (көтеріңкі деңгей) (1, 2 - сур.) күкірт диоксидімен № 1-бекет аумағында (Абай даңғылы 191) анықталды.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар қалқыма бөлшектері (шаң) – 1,3 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 2,0 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид – 1,5 ШЖШ_{о.т.} құрады, ауыр металдардың шамасы және басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлар қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді– 3,0 ШЖШ_{м.т.}, көміртегі оксиді-1,4 ШЖШ_{м.т.}, азот диоксиді – 2,2 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 1,5 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

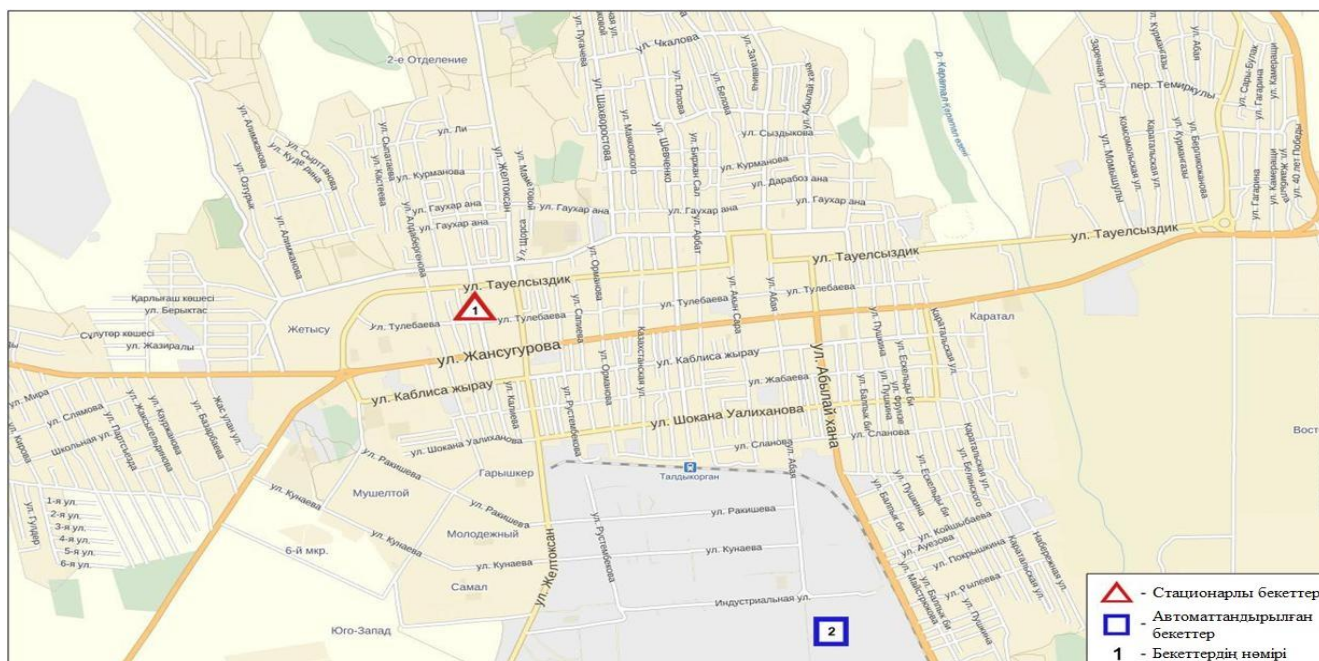
1.2 Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

3.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Гагарин көш., 216 және Жабаев көшесі	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірттісутек, аммиак, формальдегид
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Абай көш., 337/339	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *көтеріңкі*

болып бағаланды (3.2-сур.), СИ=4 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталды (1, 2 - сур.).

Қала ауасы (№ 2-бекет аумағында) күкіртті сутегімен басым ластанған.

Жалпы қала бойынша барлық ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлар күкіртті сутегі бойынша – 4,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

3.3 Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Алматы облысы аумағында жер үсті суларының ластануын бақылау 21 су нысанында (Іле, Текес, Қорғас, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Шілік, Шарын, Баянкөл, Қаскелен, Қарқара, Есік, Түрген, Талғар, Темірлік өзендері, Күрті, Бартоғай, Қапшағай, Үлкен Алматы, Балқаш, Алакөл) су қоймалары жүргізілді.

Іле өзенінің басы Қытай территориясы Тянь-Шань тау етегінен бастау алады және Қазақстанның ең ірі трансшекаралық өзендерінің бірі боп саналады. Алматы облысы аумағынан Балқаш өзенінің батыс бөлігіне құйылады. Текес, Шарын, Шілік, Түрген, Есік, Баянкөл, Қаскелен, Үлкен Алматы, Кіші Алматы Ілі 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.

Іле өзенінде судың температурасы 17,8 °С, сутегі көрсеткіші 7,99, судағы еріген оттектің концентрациясы 8,75 мг/дм³, ОБТ5 0,99 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс –1,4 ШЖШ) және биогенді заттар (жалпы темір– 1,7 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Текес өзенінде судың температурасы 10,4 °С, сутегі көрсеткіші 7,96, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,4 мг/дм³, ОБТ5 1,0 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 2,6 ШЖШ, марганец – 3,4 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер-1,1 ШЖШ) және негізгі иондар (сульфаттар – 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қорғас өзенінде судың температурасы 16,1 °С, сутегі көрсеткіші – 7,78, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,0 мг/дм³, ОБТ5 – 0,82 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 2,4 ШЖШ, марганец – 2,2 ШЖШ), және биогенді заттар (нитритті азот- 1,3 ШЖШ, фторидтер-1,3 ШЖШ, жалпы темір – 5,3 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қапшағай су қоймасында судың температурасы 17,6 °С, сутегі көрсеткіші 8,15, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,6 мг/дм³, ОБТ5 – 0,95 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,8 ШЖШ), бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Шарын өзенінде судың температурасы 17,4 °С, сутегі көрсеткіші 8,18, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,5 мг/дм³, ОБТ5 1,2 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Шілік өзенінде судың температурасы 14,7 °С, сутегі көрсеткіші 8,04, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,3 мг/дм³, ОБТ5 0,9 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір –1,4 ШЖШ), бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Баянқол өзенінде судың температурасы 5,4 °С, сутегі көрсеткіші 7,92, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,0 мг/дм³, ОБТ5 1,3 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 1,1 ШЖШ), бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Күрті су қоймасында судың температурасы 17,3 °С, сутегі көрсеткіші 8,26, судағы еріген оттегінің шоғыры -10,7 мг/дм³, ОБТ5 – 0,90 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 3,4 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот– 3,4 ШЖШ, фторидтер –1,6 ШЖШ) және негізгі иондар (сульфаттар – 1,3 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Бартоғай су қоймасында судың температурасы 17,1 °С, сутегі көрсеткіші 7,97, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,1 мг/дм³, ОБТ5 0,90 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 1,1 ШЖШ) және ауыр металдар (марганец (2+) - 1,3 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Есік өзенінде судың температурасы 11,4 °С, сутегі көрсеткіші 7,88, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,9 мг/дм³, ОБТ5 1,50 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қаскелен өзенінде судың температурасы 15,4 °С, сутегі көрсеткіші 8,10, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,5 мг/дм³, ОБТ5 1,10 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір –2,2 ШЖШ, фторидтер -1,5 ШЖШ) және ауыр металдар (мыс (2+) – 1,6 ШЖШ, марганец (2+) - 1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қарқара өзенінде судың температурасы 13,6 °С, сутегі көрсеткіші 8,08, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,8 мг/дм³, ОБТ5 0,9 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс – 1,9 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер –1,1 ШЖШ) және негізгі иондар (сульфаттар – 1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Түрген өзенінде судың температурасы 14,8 °С, сутегі көрсеткіші 7,92, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,90 мг/дм³, ОБТ5 1,10 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Талғар өзенінде судың температурасы 9,6 °С, сутегі көрсеткіші 8,02, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,0 мг/дм³, ОБТ5 1,1 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 3,8 ШЖШ, фторидтер – 1,3 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Темірлік өзенінде судың температурасы 13,1 °С, сутегі көрсеткіші 8,08, еріген оттегінің шоғыры 10,3 мг/дм³, ОБТ5 1,10 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс – 1,9 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 1,2 ШЖШ) және негізгі иондар (сульфаттар – 1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Балқаш көлінде судың температурасы 16,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,75, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,4 мг/дм³, ОБТ5 – 0,77 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 8,7 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,2 ШЖШ, мышьяк – 1,4 ШЖШ), биогенді заттар

(фторидтер- 2,3 ШЖШ, тұзды аммоний – 2,8 ШЖШ, жалпы темір -1,1 ШЖШ) және негізгі иондар (сульфаттар – 20,8 ШЖШ, натрий – 9,7 ШЖШ, магний- 7,1 ШЖШ, хлоридтер – 3,3 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Алакөл көлінде судың температурасы 17,5 °С, сутегі көрсеткіші 8,68, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,3 мг/дм³, ОБТ5 – 1,03 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 12,8 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот-1,4 ШЖШ, тұзды аммоний – 1,8 ШЖШ, фторидтер- 1,7 ШЖШ) және негізгі иондар (сульфаттар – 13,5 ШЖШ, натрий – 6,9 ШЖШ, магний- 5,4 ШЖШ, хлоридтер – 2,8 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Үлкен Алматы көлінде судың температурасы 11,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,99, еріген оттегінің шоғыры – 9,80 мг/дм³, ОБТ5 – 1,5 мг/дм³ . ШЖШ-дан артық анықталмады.

Кіші Алматы судың температурасы 14,97 °С, сутегі көрсеткіші 8,0, еріген оттегінің шоғыры – 10,6 мг/дм³, ОБТ5 – 1,5 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 1,6 ШЖШ, фторидтер- 1,2 ШЖШ, нитритті азот-2,0 ШЖШ) және ауыр металдар (мыс (2+) – 3,4 ШЖШ, марганец (2+)- 1,1 ШЖШ), бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Үлкен Алматы өзенінде судың температурасы 14,6 °С, сутегі көрсеткіші 8,14, еріген оттегінің шоғыры –10,2 мг/дм³, ОБТ5-1,0 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 1,7 ШЖШ, фторидтер- 1,2 ШЖШ) және ауыр металдар (мыс (2+) – 2,0 ШЖШ), бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Есентай өзенінде судың температурасы 14,8 °С, сутегі көрсеткіші 8,0, еріген оттегінің шоғыры – 10,65 мг/дм³, ОБТ5 – 1,45 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 1,4 ШЖШ, нитритті азот- 5,0 ШЖШ, фторидтер- 1,2 ШЖШ, тұзды аммоний – 1,6 ШЖШ) және ауыр металдар (мыс (2+) – 3,8 ШЖШ, марганец-1,3 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Су нысандарының су сапасы келесі түрде бағаланады: *«ластанудың орташа деңгейі»* - Іле, Текес, Кіші Алматы, Үлкен Алматы, Есентай, Қоргас, Шілік, Шарын, Баянкөл, Каскелен, Қарқара, Есік, Талғар, Темірлік, Түрген өзендері, Күрті, Бартоғай, Қапшағай су қоймалары; *«ластанудың жоғарғы деңгейі»* - Балқаш, Алакөл көлдері; *«нормативті таза»*- Үлкен Алматы өзендері.

2016 жылдың қыркүйек айымен салыстырғанда су сапасы Іле, Шарын, Текес, Есентай, Кіші Алматы, Үлкен Алматы, Шілік, Баянкөл, Қарқара өзендері, Күрті, Қапшағай су қоймалары – айтарлықтай өзгермеген; Есік, Талғар, Түрген, Темірлік өзендерінде – нашарлаған; Қоргас, Каскелен өзендері, Бартоғай су қоймасы, Үлкен Алматы көлінде- жақсарған.(4-кесте).

3.4 Алматы облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 8 метеорологиялық станцияларда (Алматы, Бақанас, Қапшағай, Нарынқол, Жаркент, Лепсі, Талдықорған, Сарыөзек) және Талдықорған қаласының 1 автоматты бекетінде (№ 2 ЛББ) бақылау жүргізілді (3.3 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,11 – 0,21 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,16 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

3.5 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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



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

4 Атырау облысының қоршаған ортаның ластану жай-күйі

4.1 Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

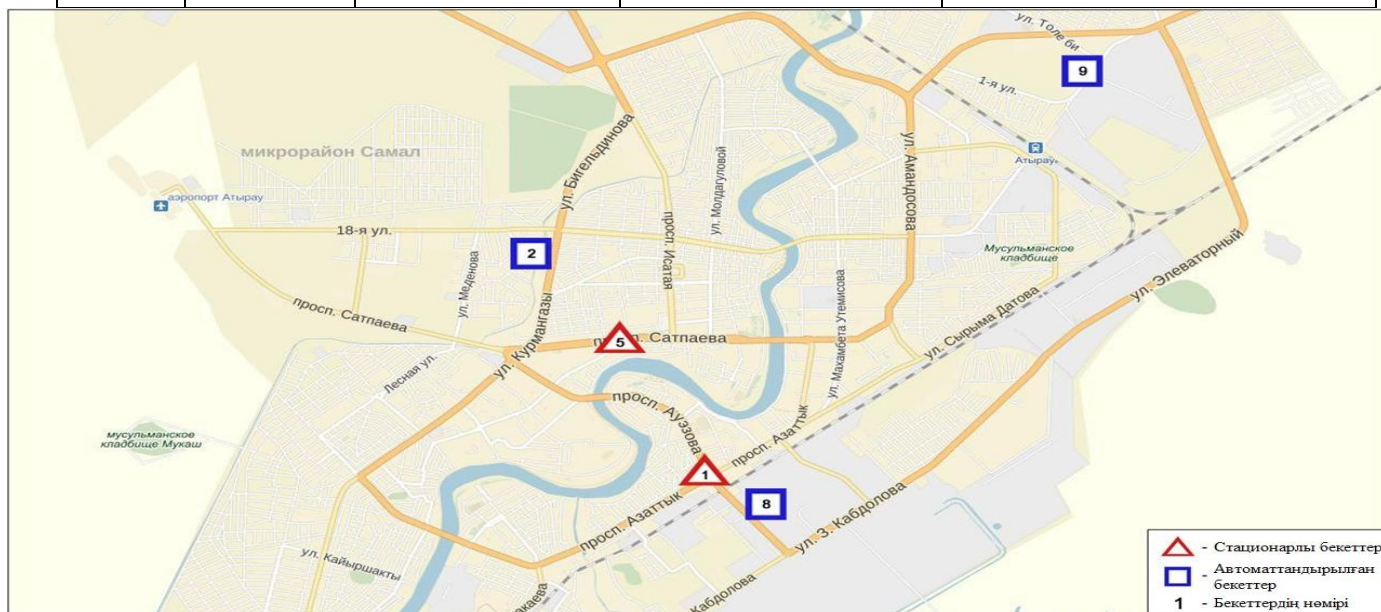
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 5 стационарлық бекетте жүргізілді (4.1-сур., 4.1-кесте).

4.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

нөмірі	мерзімі	жүргізу		
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретт і 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, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак, көміртегі диоксиді
8			Әуезов даңғылының ауданы	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак
9			Береке шағын ауданы, Береке өндірістік ауданы	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (4.1-сур.) деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі жоғары болып бағаланды, СИ=7(жоғары) және ЕЖҚ=8%(көтеріңкі) (1, 2-сур.) құрады. Қала ауасы (№ 1, 6-бекеттер аумағында) күкіртті сутегімен басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша 1,6 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлар қалқыма бөлшектер (шаң) -2,4 ШЖШ_{м.б.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектер – 1,9 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектер бойынша 1,2 ШЖШ_{м.б.} құрады, күкіртті сутегі – 7,4 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

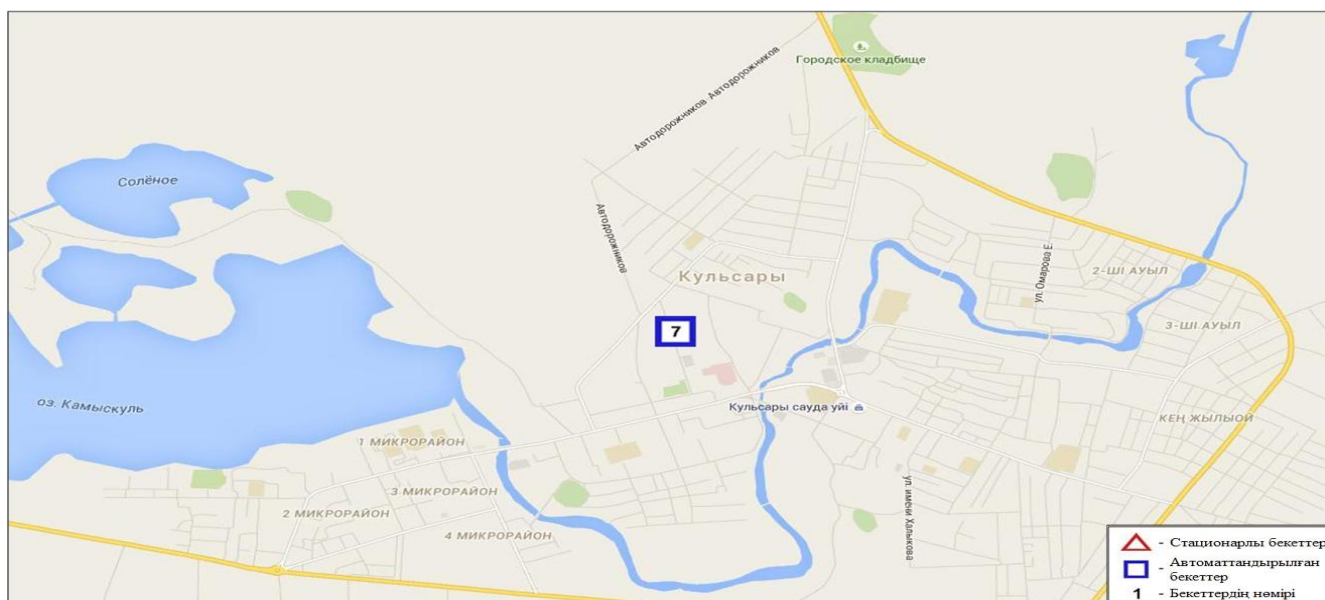
4.2 Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

4.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі *көтеріңкі* деңгейде болды (4.2-сурет), СИ мәні бойынша 4, ЕЖҚ= 1% (*көтеріңкі* деңгей) бағаланды (1, 2 - сур.).

Қала ауасы күкіртті сутегімен, РМ-10 қалқыма бөлшектерімен басым ластанған. Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар озон – 1,8 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Жалпы қала бойынша максималды-бірлік шоғырлар РМ-10 қалқыма бөлшектер бойынша 1,8 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді-1,2 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 3,6 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

4.3 Атырау облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Атырау облысы аумағындағы жер үсті суы сапасын бақылау 3 су нысанында, Жайық, Шаронова, Қиғаш өзендерінде жүргізілді.

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

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

Жайық өзенінде су температурасы 19,0°C , сутегі көрсеткіші –8,10, судағы еріген оттегі шамасы –8,2 мг/дм³, ОБТ₅–2,6 мг/дм³ құраған. Шекті жол берілген шоғырдан асуы биогенді және бейорганикалық заттар (бор (3+) - 1,2 ШЖШ), органикалық заттар (фенол-1,1 ШЖШ).

Шаронова өзенінде су температурасы 20,0°C, сутегі көрсеткіші -7,71 судағы еріген оттегі шамасы –8,3 мг/дм³, ОБТ₅ –3,1 мг/дм³. Шекті жол берілген шоғырдан асуы басты биогенді және бейорганикалық заттар (жалпы темір-1,1 ШЖШ, бор (3+) - 1,4 ШЖШ), органикалық заттар (фенол-1,2 ШЖШ).

Қиғаш өзенінде су температурасы 22,6°C, сутегі көрсеткіші –7,60, судағы еріген оттегі шамасы –7,9 мг/дм³, ОБТ₅ –3,2 мг/дм³. Шекті жол берілген шоғырдан асуы биогенді және бейорганикалық заттар (бор (3+) - 1,4 ШЖШ), органикалық заттар (фенол-1,2 ШЖШ) тіркелген.

СЛКИ бойынша су сапасы Жайық, Шаронова, Қиғаш өзендерінде – *«ластанудың орташа деңгейі»* деп бағаланады.

2016 жылдың қыркүйек айымен салыстырғанда Жайық Шаронова, Қиғаш өзендерінде су сапасы нашарлаған.

Оттегінің 5 тәуліктегі биохимиялық тұтынылуы (ОБТ₅) мәні бойынша Жайық өзенінде су сапасы - *«нормативті таза»* деп бағаланады. Шаронова, Қиғаш өзендерінде -*«ластанудың орташа деңгейі»*.

Оттегінің 5 тәуліктегі биохимиялық тұтынылуы (ОБТ₅) бойынша 2016 жылдың қыркүйек айымен салыстырғанда Жайық, Шаронова өзендерінде су сапасы айтарлықтай өзгермеген, Қиғаш өзенінде нашарлаған.

Оттегі режимі бір қалыпты. (4-кесте).

4.4 Атырау облысы аумағындағы Солтүстік Каспий теңіз суы сапасы

Теңіз суы сапасына бақылау жүргізу келесі жағалық стансалар мен ғасырлық кескіндерде жүргізілді: теңіз кеме жүру арнасы; Теңіз кен орны, Жайық өзені қайраңы, Шалығи Құлалы шығанағы аралдары, «А» және «Б» қосымша кескіндері, Құрманғазы, Дархан, Қаламқас, суға батырылған ұңғымалар ауданы, Құлалы аралы ауданы.

Солтүстік Каспий су температурасы 19,6°C, теңіз суы сутегі көрсеткіші – 7,9, суда еріген оттегі – 9,1 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,96 мг/дм³. ШЖШ асу жағдайы тіркелмеген.

2017 жылғы қыркүйекте Солтүстік Каспий су сапасы СЛКИ бойынша *«нормативті таза»* деп сипатталды. 2016 жылғы қыркүйекпен салыстырғанда теңіз суы сапасы өзгермеген.

Солтүстік Каспийде су сапасы ОБТ₅ бойынша *«нормативті таза»* деп сипатталды. 2016 жылғы қыркүйекпен салыстырғанда ОБТ₅ бойынша теңіз суы сапасы жақсарған.

4.5 Атырау облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияда (Атырау, Пешной, Құлсары) және Құлсары қаласындағы 1 автоматты бекетте (№ 7 ЛББ) жүргізілді (4.3 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,07 – 0,18 мкЗв/сағ.

аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

4.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Атырау облысында 1 метеорологиялық станцияда (Атырау) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (4.3-сур.). Стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



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

5 Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

5.1 Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

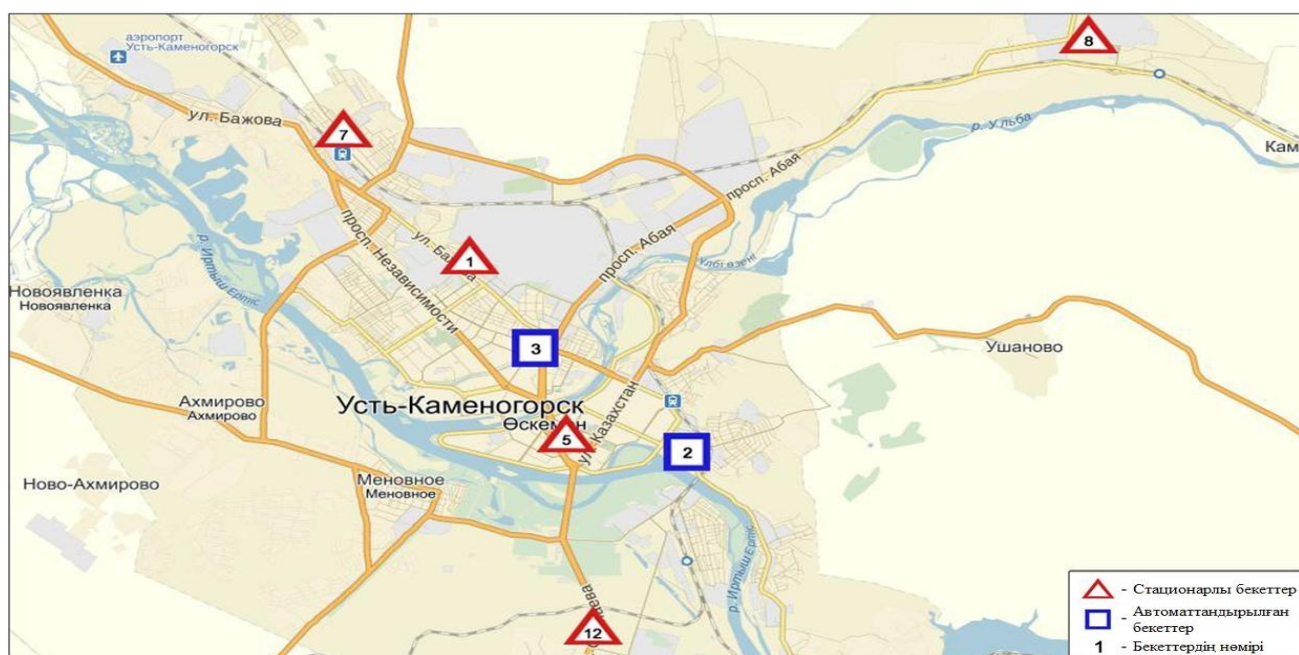
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 7 стационарлық бекетте жүргізілді (5.1-сур., 5.1-кесте).

5.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне	қол күшімен	Рабочая көшесі, 6	қалқыма бөлшектер (шаң),

5	3 рет	алынған сынама(дискретті әдіс)	Қайсенов көшесі, 30	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі, фенол, фторлы сутек, хлор, хлоры сутек, формальдегид, күкірт қышқылы, күшәнның анықталмаған қосындысы, бенз(а)пирен, гамма-фон.
7			Первооктябрьская көшесі, 126 (Защита стансасы)	
8			Егорова көшесі, 6	
12			Сәтбаев даңғылы, 12	№1,5,7 ЛББ: бериллий, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Питер-Коммунаркөшесі, 18	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкіртті сутегі, аммиак, көмір сутегісінің сомасы, 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 жалпы ластану көтеріңкі деңгейі болып бағаланды, СИ=3 және ЕЖҚ=8% (көтеріңкі деңгей) құрады (1,2-сур.).

Қала ауасы (№5 бекет аумағында) азот диоксидімен, (№3 бекет аумағында) РМ-10 қалқыма бөлшектермен басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар күкірт диоксиді – 1,7 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,5 ШЖШ_{о.т.}, озон-1,3 ШЖШ_{о.т.}, және фторлы сутек – 1,4 ШЖШ_{о.т.}, қорғасын – 1,2 ШЖШ құрады, басқа лақтаушы заттар мөлшері ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлар қалқыма бөлшектер (шаң)- 1,6 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектер бойынша 3,3 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 2,2 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 2,75 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, фторлы сутек – 1,3 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа лақтаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

5.2 Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Островский көшесі, 13А	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид, күшән
6			Клинка көшесі, 7	
3	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	9 мая көшесі,7	РМ-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкіртті сутегі, аммиак, көмір сутегісінің соммасы, 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 бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=1% мәндерімен анықталды (1, 2-сур.). Қала ауасы (№3 бекет аумағында) азот оксидімен басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар РМ-10 қалқыма бөлшектер – 1,1 ШЖШ_{о.т.}, озон – 1,2 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар мөлшері ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлар РМ-10 қалқыма бөлшектер – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 2,3 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

5.3 Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

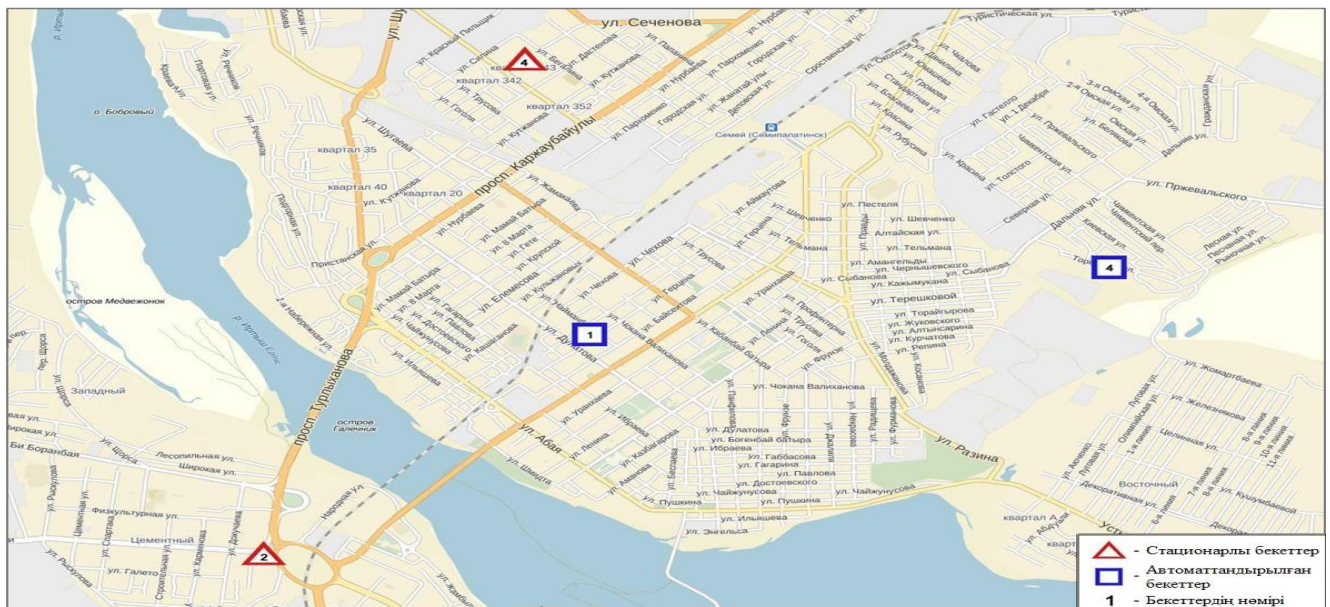
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (5.3-сур., 5.3 -кесте).

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 қиылысы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді
4			343 квартал (балабақша)	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,

			ауданы)	көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Найманбаев көшесі, 189	көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, аммиак, көмір сутегісінің соммасы, метан
3			Аэрологиялық станция, 1	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, азот диоксиді, азот 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 бағаланды, СИ=2 (*көтеріңкі* деңгей), ЕЖҚ=7% (төмен деңгей) анықталды (1, 2-сур.). Қала ауасы PM-10 қалқыма бөлшектермен (№3 бекет аумағында), фенолмен (№4 бекет аумағында) басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар озон – 1,3 ШЖШ_{0.т.}, фенол – 1,5 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлар қалқыма бөлшектер (шаң)-1,0 ШЖШ_{м.б.}, PM-2,5 қалқыма бөлшектер – 2,4 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектер – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді– 2,0 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді-1,26ШЖШ_{м.б.}, фенол-1,7 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

5.4 Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.4 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Ленин көшесі,15	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, азот диоксиді, фенол, күшән, гамма-фон
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Попович көшесі, 9 «А»	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкіртті сутегі, аммиак, көмір сутегісінің соммасы, метан



5.4-сурет. 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 бағаланды, СИ=4 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ= 17% (көтеріңкі деңгей) анықталды (1,2-сур.). Кент ауасы (№ 2-бекет аумағында) күкіртті сутегі басым ластанған.

Жалпы кент бойынша орташа айлық шоғырлары озон – 4,2 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлар күкірт диоксиді – 2,9 ШЖШ_{м.б.}, озон – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 4,2 ШЖШ_{м.б.}, аммиак 2,7 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

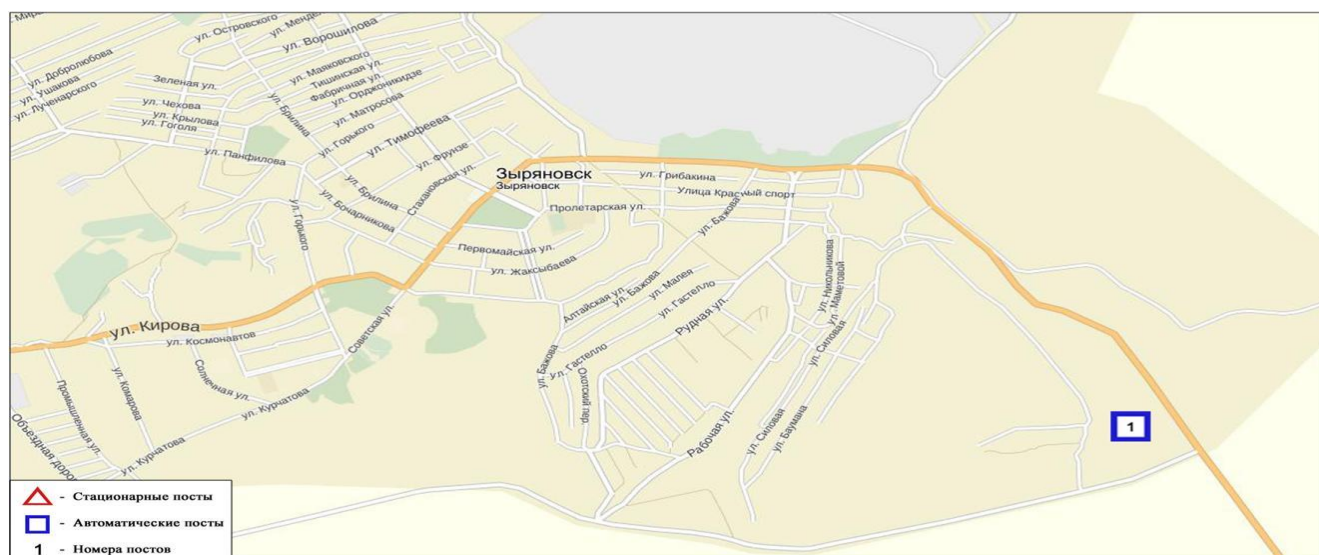
5.5 Зырянов қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді



5.5-сурет. Зырянов 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, СИ=1 және ЕЖҚ=0% анықталды.

Жалпы қала бойынша барлық ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлар РМ-2,5 қалқыма бөлшектер бойынша 1,4 ШЖШ_{м.б} болды, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

5.6 Шығыс Қазақстан обласы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

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

Қара Ертіс өзенінде су температурасы 14,8 °С, сутек көрсеткіші 7,71, еріген оттектің судағы шоғыры 9,19 мг/дм³, ОБТ₅ 1,72 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ертіс өзенінде су температурасы 15,2 °С, сутек көрсеткіші 7,80, еріген оттектің судағы шоғыры 8,36 мг/дм³, ОБТ₅ 1,34 мг/дм³. Ауыр металдар (мырыш (2+) 1,6 ШЖШ, мыс (2+) 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Бұқтырма өзенінде су температурасы 17,5 °С, сутек көрсеткіші 8,07, еріген оттектің судағы шоғыры 8,87 мг/дм³, ОБТ₅ 1,15 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Бреска өзенінде су температурасы 13,8 °С, сутек көрсеткіші 8,15, еріген оттектің судағы шоғыры 9,93 мг/дм³, ОБТ₅ 2,07 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот 2,6 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) 1,8 ШЖШ, мыс (2+) 1,6 ШЖШ, марганец (2+) 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Тихая өзенінде су температурасы 15,4 °С, сутек көрсеткіші 8,15, еріген оттектің судағы шоғыры 9,93 мг/дм³, ОБТ₅ 2,08 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот 3,4 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) 3,4 ШЖШ, мырыш (2+) 2,3 ШЖШ, мыс (2+) 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Үлбі өзенінде су температурасы 18,2 °С, сутек көрсеткіші 8,22, еріген оттектің судағы шоғыры 9,20 мг/дм³, ОБТ₅ 2,02 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец (2+) 4,7 ШЖШ, мырыш (2+) 3,6 ШЖШ, мыс (2+) 2,0 ШЖШ,) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Глубочанка өзенінде су температурасы 15,9 °С, сутек көрсеткіші 8,22, еріген оттектің судағы шоғыры 8,47 мг/дм³, ОБТ₅ 1,76 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) 3,2 ШЖШ, марганец (2+) 2,3 ШЖШ, мыс (2+) 1,8 ШЖШ,) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Красноярка өзенінде су температурасы 16,2 °С, сутек көрсеткіші 8,21, еріген оттектің судағы шоғыры 8,49 мг/дм³, ОБТ₅ 1,76 мг/дм³. Ауыр металдар (мырыш (2+) 16,2 ШЖШ, марганец (2+) 3,7 ШЖШ, мыс (2+) 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Оба өзенінде су температурасы 22,7 °С, сутек көрсеткіші 8,43, еріген оттектің судағы шоғыры 9,17 мг/дм³, ОБТ₅ 1,71 мг/дм³. Ауыр металдар (мырыш (2+) 2,7 ШЖШ, мыс (2+) 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Емел өзенінде су температурасы 17,4 °С, сутек көрсеткіші 8,41, еріген оттектің судағы шоғыры 8,11 мг/дм³, ОБТ₅ 2,20 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 2,4 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер 1,9 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) 1,7 ШЖШ, мыс (2+) 1,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Аягөз өзенінде су температурасы 18,8 °С, сутек көрсеткіші 8,26, еріген оттектің судағы шоғыры 9,09 мг/дм³, ОБТ₅ 2,14 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Су нысандары суының сапасы келесідей бағаланады:

«ластанудың орташа деңгейі» – Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Брекса, Тихая, Глубочанка, Оба, Аягөз, Емел өзендері;

«ластанудың жоғары деңгейі» – Үлбі, Красноярка өзендері.

2016 жылдың қыркүйек айымен салыстырғанда Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Үлбі, Красноярка, Емел, Аягөз өзендері өзгермеген; Брекса, Тихая, Глубочанка, Оба өзендері – жақсарған.

Облыс аумағында қыркүйек айында келесі ЖЛ жағдайлары тіркелді: Красноярка өзені – 1 ЖЛ, Үлбі өзені – 2 ЖЛ. (5-кесте).

5.7 Шығыс Қазақстан обласы аумағындағы жер үсті суларының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша сипаттамасы

Қара Ертіс өз. 2017 ж. қыркүйек айында Қара Ертіс өз. диатомды балдырлардың 19 түрі анықталды. Олардың 15 түрі диатомды, ал 3 түрі жасыл және 1 түрі көк-жасыл балдырлар. Басымдылық танытқан *Achnanthes minutissima* кездесу жиілігі жағынан 9 болды. Басқаларының кездесу жиілігі 1-5 аралығында болды. Сапробты индекс мәні 1,65ке тең. Су сапасы III клас, су орташа ластанған.

Макрозообентос құрамынан Ephemeroptera, Heteroptera, Diptera larvae қауымдастықтарына жататын 9 таксон анықталды. Биотикалық индекс 7-ге тең, бұл сапаның II класы, су таза.

Қыркүйек айында Қара Ертіс өз. беткі суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, тірі дафниялар саны 96,7% құрады.

Ертіс өз. 2017 жылдың қыркүйек айында Ертіс өз. «0,8 км Өскеме СЭС бөгетінен төмен» тұстамасынан алынған сынамада диатомды балдырлардың 21 түрі анықталды. Кездесу жиілігі жағынан *Achnanthes minutissima* және *Symbella ventricosa* (7) жаппай басымдылық танытты. Басқа түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында болды. Сапробты индекс 1,54тең, бұл сапаның II класына сәйкес, таза сулар.

«0,5 км конденсаторлы зауытының төгіндісінен төмен» тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 5 түрі кездеседі. Кездесу жиілігі дараланған болды. Сапробты индекс 1,92 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 6 тең, диатомды балдырлар. Кездесу жиілігі жағынан 1-2 аралығында болды. Сапробты индекс 2,12 тең, бұл сапаның III класына сәйкес, орташа ластанған сулар.

Осы тұстаманың оң жақ жағасынан алынған сынамада 25 түр кездеседі (20 диатомды, 3 түр жасыл балдырлар және 2 түрі көк-жасыл балдырлар). Кездесу жиілігі 7 болатын *Symbella ventricosa* түрінен жаппай даму байқалды. Сапробты индекс 1,88 тең, сапа III класына сәйкес, орташа ластанған сулар.

«Прапорщиково ауылы шегінде» тұстамасынан алынған сынамада балдырлардың 22 түрі айқындалды (18 диатомды, 2 түр жасыл және 1 түрден алтын мен көк жасыл балдырлар). Кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,9 тең. Су-орташа ластанған.

Соңғы тұстамадан алынған сынамадан балдырлардың 20 диатомды түрі және 6 жасыл балдырлар айқындалды. Кездесу жиілігі (5 бал) *Achnanthes minutissima* мен *Diatoma vulgare* түрлері басымдылық танытты. Сапробты индекс 1,76 тең, бұл сапаның III класына сәйкес.

Қыркүйек айында «Өскемен СЭС бөгетінен 0,8 км төмен» тұстамадағы макрозообентостың 3 түрі айқындалды, олар *Diptera larvae*, *Crustacea* дернәсілдері. Биотикалық индекс мәні 4-ке тең, сапа IV класс, сулар ластанған.

«0,5 км конденсаторлы зауытының төгіндісінен төмен» тұстамадан алынған сынамада *Diptera larvae*, *Crustaceae*, *Turbellaria* 3 түрі анықталды. Биотикалық индекс мәні 4-ке тең, сапа IV класс, сулар ластанған.

«Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (01)» тұстамадағы су жақсарған. Макрозообентос құрамынан *Plecoptera*, *Trichoptera*, *Ephemeroptera*, *Diptera larvae*, *Crustaceae*, *Vermes*, *Turbellaria*, *Mollusca* таксондары айқындалды. Биотикалық көрсеткіш мәні 8 тең, сапа II класс, сулар таза.

«Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (09)» тұстамада макрозообентос *Plecoptera*, *Diptera larvae*, *Crustaceae*, *Vermes*, *Odonata* қауымдастықтарына жататын 6 таксон анықталған. Биотикалық индекс 7-ге тең, су сапасының II класына сәйкес - таза сулар.

Прапорщиково ауылы шегінде орналасқан тұстама сынамаcының су сапасы II класқа сәйкес таза. Биотикалық көрсеткіш мәні 7-ге тең. Сынамада *Plecoptera*, *Trichoptera*, *Heteroptera*, *Ephemeroptera*, *Diptera larvae*, *Crustacea* түрлері табылды.

Предгорное ауылы шегінде Краснояр өзенінің 1 км төмен құйылысы сынамаcының су сапасы макрозообентостың даму көрсеткіштері бойынша төмен болды. Биотикалық көрсеткіш мәні 6-ға тең, су сапасының III класына сәйкес, суы орташа ластанған.

2017 ж. қыркүйек айында Ертіс өз. алынған су сынамалары тест-объектілерге өткір уытты әсер көрсеткен жоқ. Барлық тұстамадағы тірі дафниялар саны 100% құрады, тек «Өскемен СЭС бөгетінен 0,8 км төмен» орналасқан тұстамада дафниялардың шамалы өлуі тіркелді (6,7%).

Бұқтырма өз. 2017 жылдың қыркүйек айында «Лесная Пристань ауылы шегінде» сынамада 19 түр диатомды және 1 түр жасыл балдыр анықталды. Түрлердің кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,68 болды. Су сапасы III класына сәйкес, суы орташа ластанған.

«Зубовка ауылы шегінде» орналасқан тұстамаларда 8 түр диатомды балдырлар анықталды. Ешбір түр басымдылық көрсетпеді. Сапробты индекс 1,96. Су сапасының III класына сәйкес, суы орташа ластанған.

Бұқтырма өз. «Лесная Пристань ауыл.0,3 км жоғары» тұстамасының су түбі жәндіктер қауымдастығының даму деңгейі 2017 ж. қыркүйек айында биотикалық индексі 10 су сапасы I класқа сәйкес – өте таза сулар. Бұл жерден Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Crustaceae, Heteroptera, Coleoptera, Diptera larvae дернәсілдері ауланды. Оксиреофильді түрлердің үлесі 76%.

«Зубовка аул. шегі» тұстамасынан алынған макрозообентос сынамасында Ephemeroptera, Plecoptera, Diptera larvae, Coleoptera дернәсілдері анықталды. Биотикалық индекс мәні 6 құрады, сапа III класына сәйкес, суы орташа ластанған.

2017ж. қыркүйек айында Бұқтырма өз. алынған су сынамасын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық әсері тіркелген жоқ, екі тұстамада да тірі дафниялар саны 100% құрады.

Брекса өз, Тихая өз, Үлбі өз (Тишинск кені) Брекса өз. «шартты көрініс» тұстамасынан қыркүйек айында алынған сынымада диатомды балдырлардың 12 түрі және жасыл балдырлардың 1 түрі анықталды. *Symbella ventricosa* (7 балл) түрі басымдылық танытты. Сапробты индексі 1,86. судың сапасы III класқа сәйкес орташа ластанған болды.

«Брекса өз. сағасынан 0,6 км жоғары» тұстамада балдырлардың 15 түрі айқындалды. Олардың 12 түрі диатомды және 3 түрі жасыл балдырлар. Кездесу жиілігі 1ден 5ке дейін болды. Сапробты индекс 2,05, бұл сапаның III класына сәйкес, орташа ластанған сулар.

Тихая өз. «Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары» тұстамада балдырлардың 14 түрі диатомды және 2 жасыл түрі анықталды. Кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,88 тең. Су сапасының III класына сәйкес, суы орташа ластанған.

0,8 км жоғары орналасқан тұстамада балдырлардың 14 түрі анықталды, олардың 10 диатомды, 3 түрі жасыл және 1 түрі көк-жасыл балдырлар. Жаппай даму басымдылығы *Nitzschia palea* (7 балл), и *Symbella ventricosa* (5 балл). түрлерінен байқалады. Сапробты индексі 2,01 су сапасының III класына сәйкес, суы орташа ластанған.

Тишинск кеніші шегінде Үлбі өз. суының сапасы «Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 м жоғары» тұстамада III класына сәйкес, суы орташа ластанған. Сынамадан диатомды балдырлардың 11 түрі және жасыл балдырлардың 5 түрі анықталды. *Nitzschia palea* (9 балл) мен *Achnanthes minutissima v. criptoccephala* (7) жаппай даму байқалды, басқа түрлердің кездесу жиілігі 1-3 болды. Сапробты көрсеткіш 1,94тең.

Тишинск кенішінің шахта сулары төгіндісінен төмен балдырлардың 17 түрі олардың 11 түрі диатомды ал 5 түрі жасыл және 1 түрі көк-жасыл балдырлар.

Nitzschia palea мен *Achnanthes minutissima v. cryptocephala* түрлері жиілік танытты (кездесу жиілігі – 7). Сапробты көрсеткіш мәні 2,02 тең. Судың сапасы III класына сәйкес, суы орташа ластанған.

Брекса өзенінің «Шубин көз қайнарының құйылысынан 0,5 км жоғары» тұстамасынан алынған сынаманың су түбі жәндіктері биоценоздарының құрамынан 16 таксон айқындалды. Олар Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae, Coleoptera, Arachniidae, Mollusca, Crustaceae түрлері. Оксиреофильді түрлердің үлесі 56%. Биотикалық көрсеткіші 10 тең, су сапасы I класқа сәйкес өте таза сулар.

«Риддер қ. шегінде, Брекса өз. сағасынан 0,6 км жоғары» тұстамасынан су түбі жәндіктерінен Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Coleoptera, Diptera дернәсіл түрлері анықталды, биотикалық индекс мәні 9 құрады, су сапасының II класына сәйкес, таза сулар.

Тихая өз. «Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары» тұстамадан алынған макрозообентос құрамынан Trichoptera, Diptera larvae, Heteroptera, Crustaceae, Vermes, Hydrachnallae қауымдастығынан 7 таксон айқындалды. Биотикалық индекс мәні 6 құрады, су орташа ластанған.

Ағыс бойымен төмен «Риддер қаласы шегінде, Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары» тұстамасынан алынған макрозообентос сынамасынан Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae, Arachniidae қауымдастығынан 6 таксон айқындалды. Биотикалық индекс мәні 7 құрады, су сапасының II класына сәйкес, таза сулар.

Үлбі өз. «Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 м жоғары» тұстамасынан алынған макрозообентос сынамасы су түбі жәндіктерінің 8 таксоны айқындалды: Plecoptera, Trichoptera, Diptera larvae, Turbellaria Биотикалық көрсеткіш 8 құрады, су сапасының II класына сәйкес, таза сулар.

Ағыс бойымен төмен «Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автожол көпірі маңы» тұстамасынан алынған макрозообентостың даму деңгейі су сапасының III класына сәйкес келді, сулар орташа ластанған. Бұл жерден Plecoptera, Trichoptera, Diptera larvae дернәсілдері ауланды.

2017 жылдың қыркүйек айында Брекса өзенінен алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық әсер тіркелген жоқ. «Шубин көз қайнарының құйылысынан 0,5 км жоғары» орналасқан тұстамада өлген дафниялар табылған жоқ, екінші «Риддер қ. шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км жоғары» орналасқан тұстамада өлген дафниялар саны 10% құрады.

2017 жылдың қыркүйек айында Тихая өзенінен алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық әсер тіркелген жоқ. «Қала шегінде; Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары» тұстамада өлген дафниялар саны 6,7% құрады. Екінші «қала шегінде; сағадан 8 км жоғары» орналасқан тұстамада өлген дафниялар саны 10% құрады.

2017 жылдың қыркүйек айында Үлбі өзенінен алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде ерекшеленді. «Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 м жоғары» орналасқан тұстамада тірі қалған дафниялар саны 93,3% құрады, өткір уыттылық жоқ. Екінші «Тишинск кеніші шахталық суларының

төгіндісінен 4,8 км төмен; автожол көпірі маңындағы» тұстамада өлген дафниялар саны 63,3% құрады. Су судағы тірі ағзаларға өткір уытты әсер етеді.

Үлбі өз. (Өскемен қ.) Қыркүйек айында Үлбі өз. «шартты көрініс» тұстамасында 19 түр балдырлар анықталды олардың 16 түрі диатомды балдырлар және 3 түр жасыл балдырлар анықталды. *Nitzschia palea*, *Achnanthes minutissima*, *Achnanthes minutissima* var. *cryptocephala*, *Cymbella ventricosa* (5 балл) түрлері басымдылық танытты. Сапробты көрсеткіш 1,98. Су сапасының III класына сәйкес, орташа ластанған сулар.

Ағыс бойымен төмен, өзеннің сол жақ жағасы бөлігінде диатомды балдырлардың 20 түрі және 5 түрі жасыл балдырлар анықталды. Кездесу жағынан (5 бал) *Nitzschia palea*, *Achnanthes minutissima*, *Achnanthes minutissima* var. *cryptocephala* мен *Cymbella ventricosa* түрлері басымдық танытты. Сапробты көрсеткіш 1,97 тең, су сапасының III класына сәйкес, орташа ластанған сулар.

Осы тұстаманың оң жақ жағасынан алынған сынамада 19 түр диатомды және 3 түр жасыл және 1 түр көк-жасыл балдырлар анықталды. Кездесу жиілігі 5 бал болған *Achnanthes minutissima* балдыры. Басқа түрлердің кездесу жиілігі 1-3 болды. Сапробты индекс 2,09 тең, су сапасының III класына сәйкес, орташа ластанған сулар.

Үлбі өз. Каменный Карьер кенті шегіндегі «шартты көрініс» тұстамасынан алынған сынамадан судың сапасы III класына сәйкес, орташа ластанған сулар. Биотикалық индекс мәні 6 құрады. Макрозообентос құрамынан Plecoptera, Trichoptera, Diptera larvae, Arachniidae, Mollusca қауымдастықтарының 5 таксоны айқындалды.

«Өскемен қ. шегінде, Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары» сол жақ жаға тұстамасынан алынған сынамадан су сапасы III класпен бағаланды, орташа ластанған сулар. Сынамада 8 түр Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae, Heteroptera, Coleoptera дернәсілдері болды. Биотикалық индекс мәні 6ға тең.

Оң жақ тұстамадан алынған сынамада сапа II класқа сәйкес – таза сулар. Су түбі жәндіктері қауымдастығынан Plecoptera, Diptera larvae, Heteroptera, Mollusca, Hydrachnallae дернәсілдері анықталды.

2017ж. қыркүйек айында Өскемен қ. шегіндегі Үлбі өз. алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ. «Каменный Карьер кенті шегіндегі» тұстамада өлген дафниялар табылған жоқ. «Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары (01)» және «Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары (09)» орналасқан тұстамаларда дафниялардың шамалы өлуі байқалды (3,3%).

Глубочанка өз. Глубочанка өз. «Шартты көрініс» тұстамасынан алынған сынамада диатомды балдырлардың 25 түрі олардың 19 диатомды және 3 түрі көк-жасыл және 3 жасыл балдырлар анықталды. Кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 2,09 ға тең, сапа III класс, сулар орташа ластанған.

«Белоусовка байыту фабрикасының төгінділерінің құйылысынан 0,5 км төмен» тұстамасынан алынған сынамадан балдырлардың 7 түрі диатомды және 1 түр көк-жасыл балдырлар анықталды. Кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 2,01, су сапасы III класс.

Глубокое ауылы шегінде орналасқан тұстамадан алынған сынамада диатомды балдырлардың 7 түрі және 1 түрі жасыл мен 1 түр көк –жасыл балдырлар анықталды. Басқа түрлердің кездесу жиілігі 1-5 болды. Сапробты индекс 2,22, сапа III класс, сулар орташа ластанған.

Глубочанка өзенінің Белоусовка ауылы шегінде орналасқан «Шартты көрініс» тұстамасынан алынған сынамада Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae, Heteroptera, Odonata larvae, Crustaceae, Mollusca қауымдастықтарының 9 таксоны анықталып тіркелді. Биотикалық индекс мәні 6 құрады, сапа III класс, сулар орташа ластанған.

«Белоусовка байыту фабрикасының төгінділерінің құйылысынан 0,5 км төмен» тұстамасынан алынған сынамадан Trichoptera, Ephemeroptera, Heteroptera, Diptera larvae 6 таксоны айқындалды. Биотикалық индекс мәні 7 құрады, сапа II класқа сәйкес келді, таза сулар.

«Мыс зауытынан 0,3 км төмен» жармасы суының сапасы III класс, сулар орташа ластанған. Биотикалық индекс мәні– 5.

2017 ж қыркүйек айында Глубочанка өз. алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ. «Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 5,5 км жоғары» орналасқан тұстамада тірі дафниялар саны 100% құрады. «Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,5 км төмен» және «Глубокое аул шегінде; сағадан 0,3 км жоғары» орналасқан тұстамаларда өлген дафниялар саны 10 және 13,3% сәйкес құрады.

Красноярка өз. 2017 ж. қыркүйек айында Красноярка өз. алынған сынамада 16 диатомды балдырлар анықталды. Басымдылық танытқан *Navicula cryptocephala*, *Diatoma vulgare* мен *Nitzschia palea* түрлері «5». Қалған түрлер кездесу жиілігі жағынан 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 2,05 тең, сапасы III класс, су орташа ластанған.

«Березовка өз. құйылысынан 1км төмен» тұстамасынан алынған сынамада диатомды балдырлардың 5 түрі және жасыл балдырлардың 1 түрі анықталды. *Achnanthes minutissima* var. *Cryptocephala*, *Nitzschia palea* өзгерген түрі (7 бал), *Nitzschia palea* мен *Surirella ovata* (9 бал) түрлері басымдылық танытты. Сапробты индекс 2,45 тең, сапасы III класс, су орташа ластанған.

2017 ж. қыркүйек айындағы Красноярка өз. «Ертіс кені төгінділері» тұстамасынан алынған сынамалардан макрозообентос көрсеткіштері бойынша су сапасы II класс, су таза. Бұл жерден Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Crustaceae, Diptera larvae, Mollusca айқындалды. Биотикалық көрсеткіш 7 құрады.

«Березовка өзенінің 1 км төменгі құйылысы» тұстамасынан алынған сынаманың макрозообентос құрамынан Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae Coleoptera дернәсілдері табылды. Биотикалық индекс мәні 7 құрады, сапа II класс, су таза.

2017 жылдың қыркүйек айында Красноярка өзенінен алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде ерекшеленді. «Ертіс кенішінен ағынды шаруашылық қалдық су төгінділерінен 1,5 км жоғары» орналасқан тұстамада өлген дафниялар саны 16,7% құрады, өткір уыттылық жоқ. Екінші «Березовка өз. құйылысынан 1 км

төмен; автожол көпірі жанындағы» тұстамада өткір уыттылық тіркелді, өлген дафниялар саны 53,3% құрады.

Оба өз. Оба өз. қыркүйек айында «Березовка өз. құйылысынан 1,8 км жоғары» тұстамасынан алынған перифитон сынамасында диатомды балдырлардың 10 түрі, 4 жасыл және 1 көк-жасыл балдырлар айқындалды. Кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты көрсеткіш 2,03 тең. Сапа класы III, су орташа ластанған.

Камышенка ауылы шегінде ағыс бойымен төменгі тұстамадан алынған сынамадан 15 түрдің 12 диатомды 2 түрі жасыл 1 түрі көк-жасыл балдырлар. Басымдылық *Achnanthes minutissima*(9), зафиксированы *Cymbella affinis*, *Scenedesmus quadricauda* и *Nitzschia palea*(5) танытты. Сапробты индекс 2,04 тең. Сапа класы III, су орташа ластанған.

«Березовка өз. құйылысынан 1,8 км жоғары» тұстамасынан алынған сынамада макрозообентос құрамынан Ephemeroptera, Trichoptera, Heteroptera, Diptera larvae, Mollusca, Hydrachnallae дернәсілдері айқындалды. Биотикалық индекс мәні – 7, сапа II класс, таза сулар.

«Камышенка ауылы шегінде» Таловка өзені құйылысынан 4,1 км төмен алынған сынамада су түбі жәндіктерінің көрсеткіші бойынша сапаның III класына сәйкес келді, сулар орташа ластанған. Сынамада Ephemeroptera, Heteroptera, Diptera larvae, Mollusca дернәсілдері анықталды. Биотикалық индекс мәні 6 құрады.

2017ж. қыркүйек айында Оба өз. алынған су сынамасын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық әсері тіркелген жоқ, екі тұстамада да тірі дафниялар саны 100% құрады.

Еміл өз. 2017 ж. қыркүйек айында фитопланктонның даму көрсеткіштері бойынша Еміл өз. суының сапасы III класқа жатады, су орташа ластанған. Сынамада балдырлардың 24 түрі айқындалды, олардың 16 түрі диатомды, 6 түрі жасыл балдырлар және 1 түр көк-жасыл мен 1 түр алтын балдырлар. Балдырлардың ортақ саны 1478мың.кл/л, тыс.кл/л, биомасса – 2,8 мг/л. Сапробты көрсеткіш 2,21 тең.

Еміл өз. қыркүйек айында алынған перифитон сынамасында 14 түр анықталды оның 10 түрі диатомды балдырлар, 3 түр жасыл және 1 түр көк-жасыл балдырлар анықталды. *Spirogira porticalis* түрі жиі кездесті. Сапробты көрсеткіш 1,86 тең. Сапа класы III, су орташа ластанған.

Зоопланктон сынамасында 3 таксон анықталды, олар *Bosmina coregoni*, *Asplanchna priodonta* және ескек аяқты шаянтәрізділердің копеподидті сатысы. Балдырлардың ортақ саны 0,4 мың экз.м³, биомасса 0,1 мг/ м³. Түрлер санының аздығынан статистикалы нәтиже үшін сапробты көрсеткішті анықтау мүмкін болмады.

Қыркүйек айында Еміл өз. макрозообентос сынамасынан су түбі жәндіктерінің Ephemeroptera, Crustaceae, Diptera larvae, Mollusca қауымдастықтарының 4 таксоны тіркелді. Биотикалық индекс 6 ке тең, су сапасы III, су орташа ластанған.

Қыркүйек айында Еміл өз.беткі суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, тірі дафниялар саны 96,7% құрады. (6, б.1-қосымша).

5.8 Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,07 – 0,20 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

5.9 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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



5.6 – сурет. Шығыс Қазақстан облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

6 Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі

6.1 Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

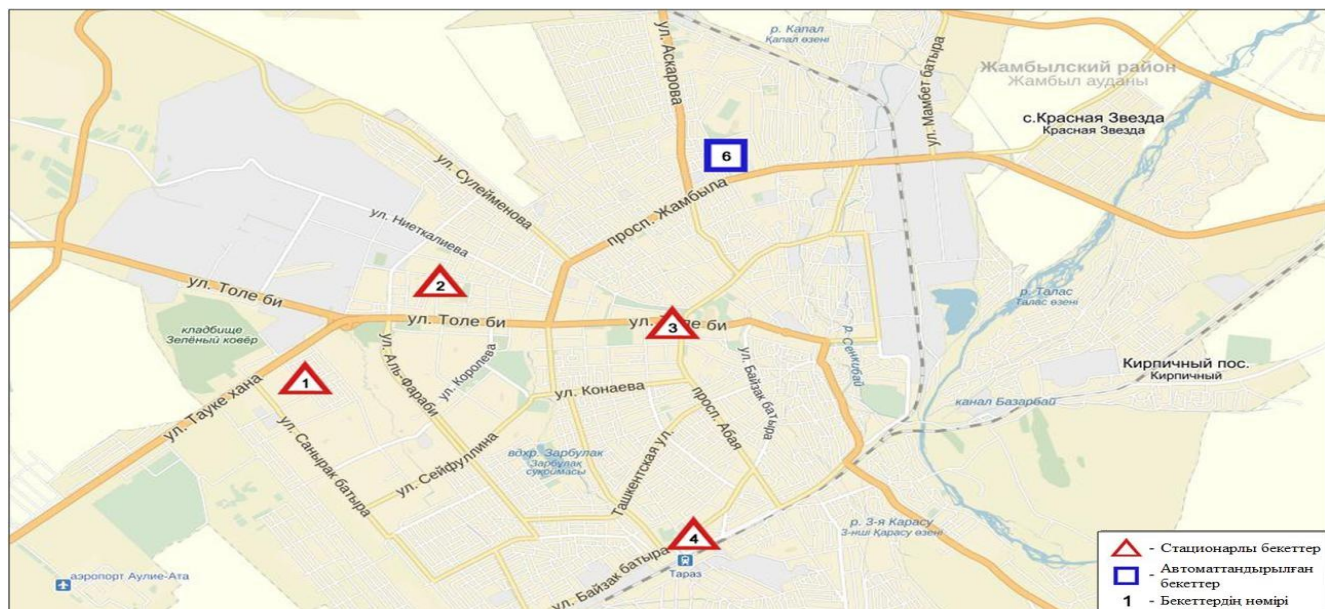
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 5 стационарлық бекетте жүргізілді (6.1-сур., 6.1-кесте).

6.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

				азот диоксиді, фторлысутек, формальдегид
3			Абай және Төле би көшелерінің бұрышы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фторлысутек, формальдегид, бенз(а)пирен кадмий, кобальт, марганец, қорғасын
4			Байзақ батыр көшесі, 162	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, формальдегид
6	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Сәтбаев көшесі мен Жамбыл даңғылы	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, көміртегі диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, 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 ауасы жалпыластану деңгейі көтеріңкі болып бағаланды, СИ=3 және ЕЖҚ=7% (көтеріңкі деңгей) анықталды (1,2-сур.).

Қала ауасы күкіртті сутегімен(№ 6-бекет аумағында), азот диоксидімен (№ 3-бекет аумағында) басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар азот диоксиді – 1,7 ШЖШ_{о.т.}, озон – 1,5 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар мен ауыр металдардың бар болуы ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлар РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, азота диоксиді – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді-1,7 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 3,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

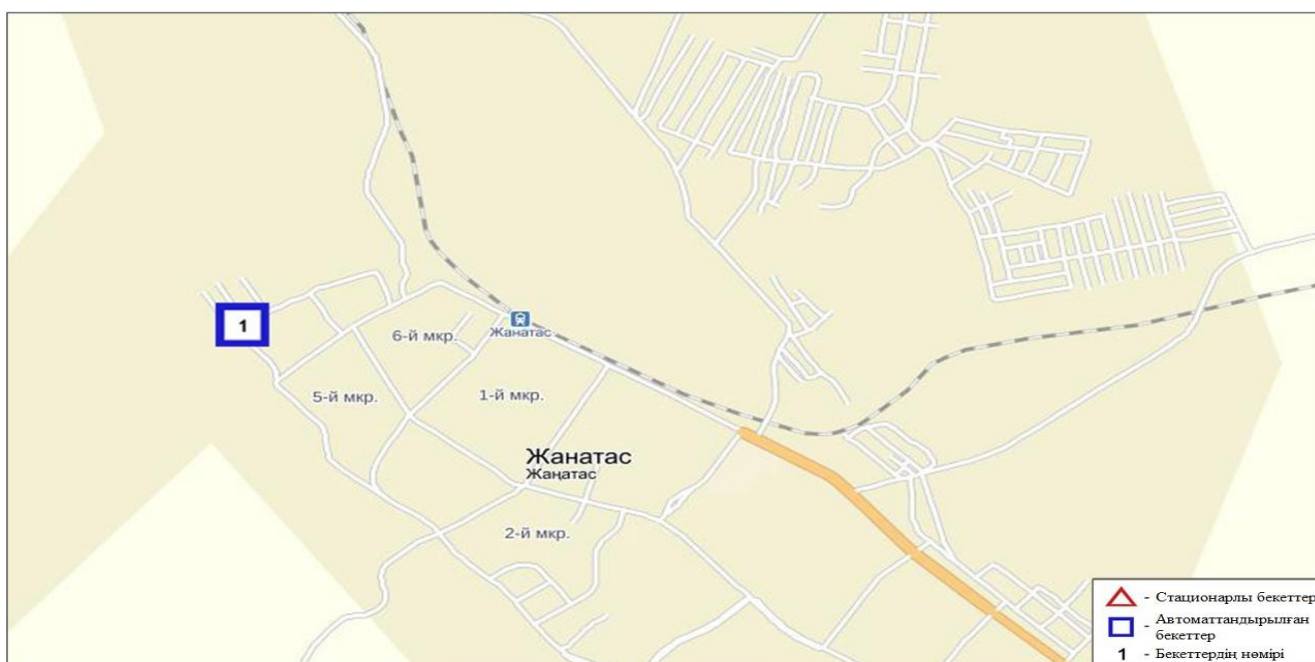
6.2 Жаңатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.2 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссізрежимде	Тоқтаров көшесі, 27/1 және 27-а	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, 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 ауасы жалпыластану деңгейі төмен болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.).

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар РМ-10 қалқыма бөлшектері-1,0 ШЖШ_{0.т.}, озон – 2,3 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Ауадағы максималды-бірлік шоғырлар ШЖШ-дан аспады.

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

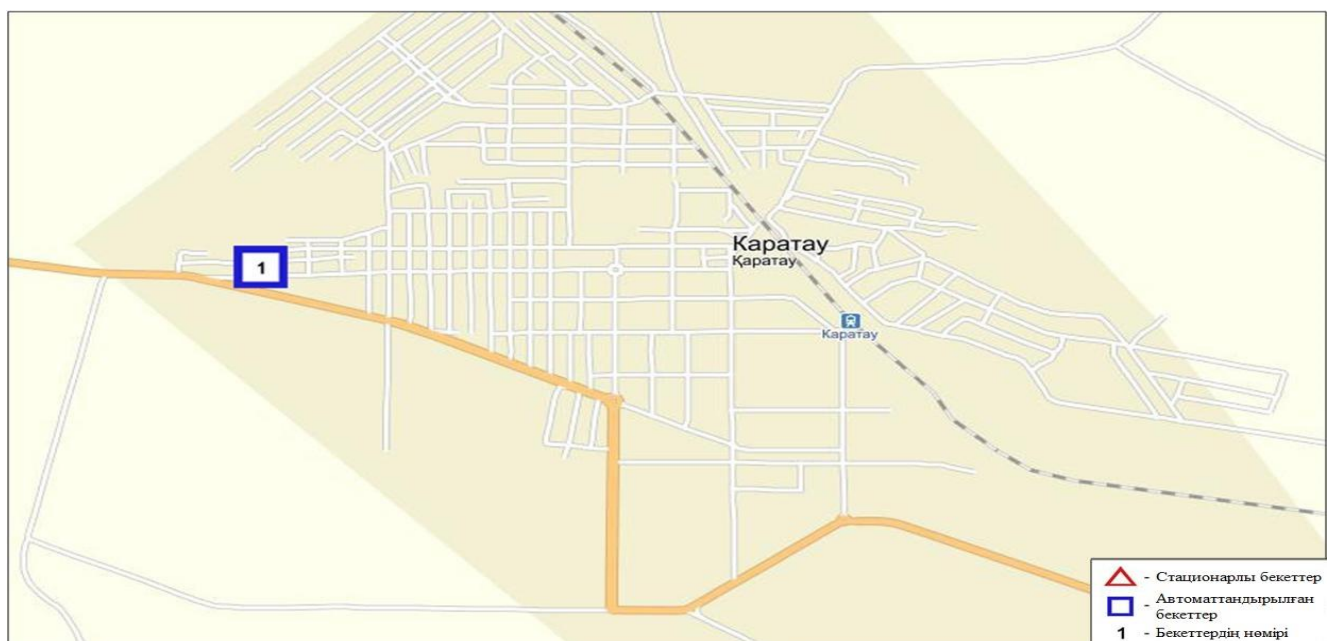
6.3 Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Тамды әулие, №130	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.3-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі жоғары болып бағаланды, СИ=5 (жоғары деңгей), ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгей) анықталды (1,2- сур.). Қала ауасы РМ-2,5 қалқыма бөлшектерімен басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар РМ-10 қалқыма бөлшектерімен– 1,2 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,3 ШЖШ_{о.т.}, озон – 2,4 ШЖШ_{о.т.}, аммиак – 2,2 ШЖШ_{о.т.}, құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлар РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 4,6 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 2,4 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

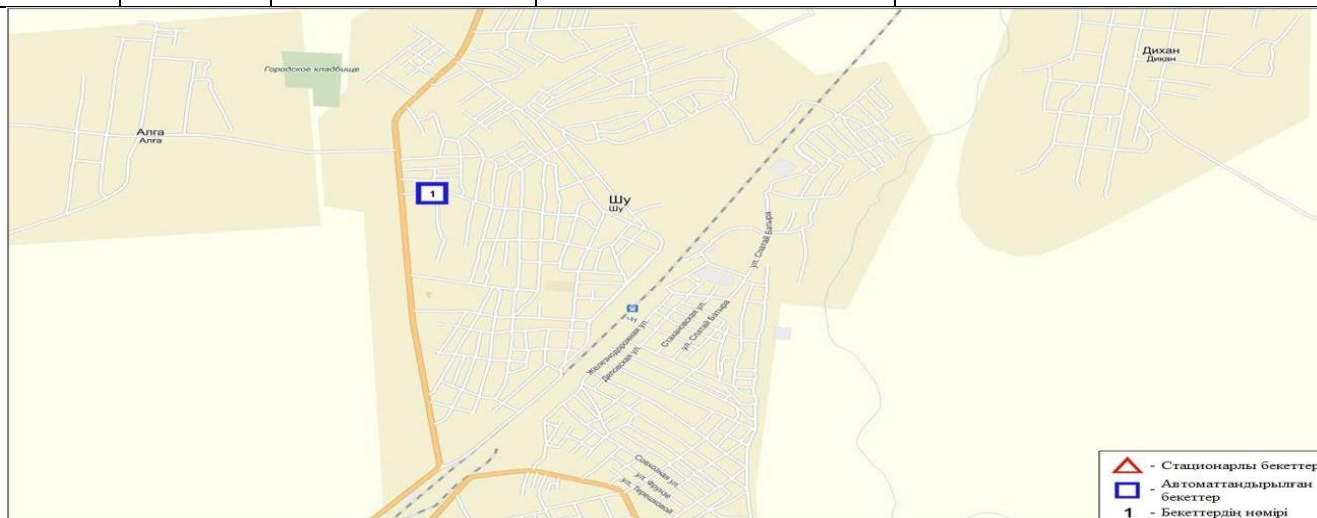
6.4 Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.4-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=3 және ЕЖҚ=6% (көтеріңкі деңгей) анықталды (1,2- сур.). Қала ауасы РМ-10 қалқыма бөлшектерімен басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,1 ШЖШ_{о.т.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,7 ШЖШ_{о.т.}, озон – 2,3 ШЖШ_{о.т.}, аммиак – 1,5ШЖШ_{о.т.} басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлар РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 3,1 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

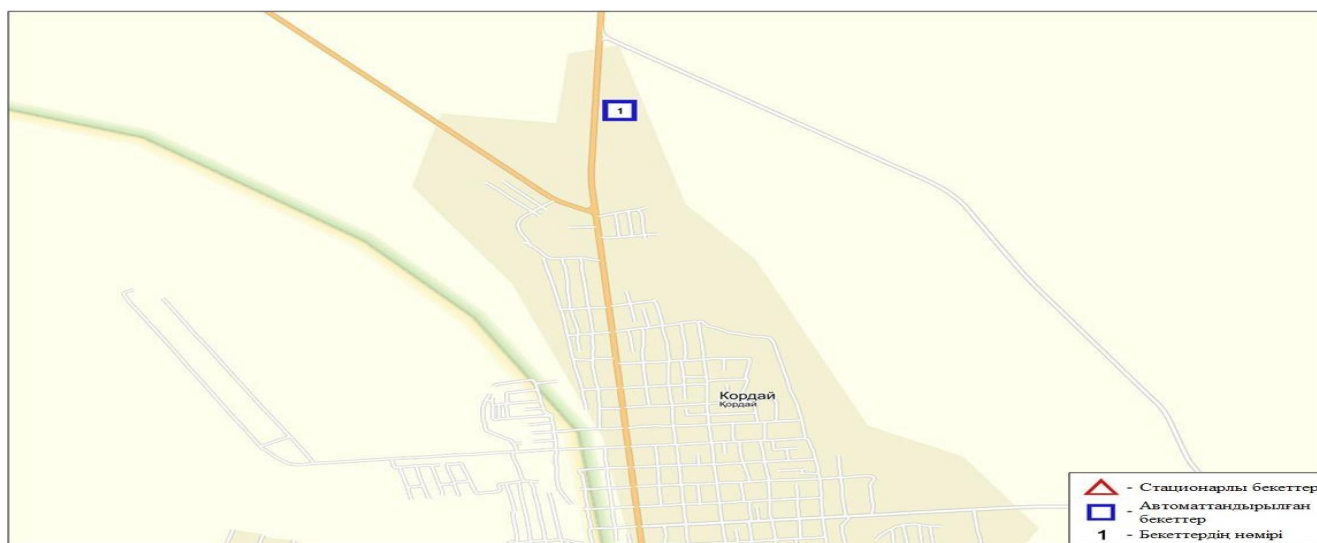
6.5 Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутек, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.5-сур.) атмосфералық ауаның жалпыластану деңгейі жоғары болып бағаланды, СИ=5 және ЕЖҚ=2% анықталды (1,2- сур.).

Кент ауасы РМ-10 қалқыма бөлшектерімен басым ластанған.

Жалпы кент бойынша орташа айлық шоғырлар РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,4 ШЖШ_{о.т.}, озон – 2,0 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 5,5 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

6.6 Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

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

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

Талас өзені суының температурасы 20,6⁰С, сутектік көрсеткіш 8,1, суда еріген оттегінің шоғыры 8,74 мг/дм³, ОБТ₅ 2,66 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) 2,5 ШЖШ, марганец (2+) 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Асса өзені суының температурасы 16,5⁰С, сутектік көрсеткіш 8,2, суда еріген оттегінің шоғыры 7,63 мг/дм³, ОБТ₅ 1,86 мг/дм³. Органикалық заттар (мұнай өнімдері 1,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Билікөл көлі суының температурасы 25,0⁰С, сутектік көрсеткіш 8,1, суда еріген оттегінің шоғыры 7,44 мг/дм³, ОБТ₅ 16,0 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 5,7 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 2,0 ШЖШ, мырыш (2+) 1,4 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар 2,0 ШЖШ, мұнай өнімдері 1,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Шу өзені суының температурасы 17,1⁰С, сутектік көрсеткіш 7,9, суда еріген оттегінің шоғыры 9,4 мг/дм³, ОБТ₅ 3,24 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) 3,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ақсу өзені суының температурасы 19,0⁰С, сутектік көрсеткіш 8,1, суда еріген оттегінің шоғыры 8,87 мг/дм³, ОБТ₅ 2,3 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 3,0 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Қарабалта өзені суының температурасы 18,6⁰С, сутектік көрсеткіш 8,0, суда еріген оттегінің шоғыры 8,82 мг/дм³, ОБТ₅ 3,48 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 5,3 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 3,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Тоқташ өзені суының температурасы $17,0^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш 8,1, суда еріген оттегінің шоғыры $8,07 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 $2,52 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (сульфаттар 3,8 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 2,0 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері 1,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Сарықау өзені суының температурасы $18,8^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш 8,15, суда еріген оттегінің шоғыры $8,76 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 $5,26 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (сульфаттар 3,2 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 2,0 ШЖШ, марганец (2+) 1,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Тасөткел су қоймасы суының температурасы $24,2^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш 8,1, суда еріген оттегінің шоғыры $9,39 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 $5,04 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (сульфаттар 1,8 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 2,0 ШЖШ, марганец (2+) 2,2 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері 1,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Су нысандары суының сапасы келесідей бағаланады: Қарабалта өзені – *«ластанудың жоғары деңгейі»*; Талас, Асса, Шу, Ақсу, Тоқташ, Сарықау өзендері, Тасөткел су қоймасы және Билікөл көлі – *«ластанудың орташа деңгейі»*.

2016 жылдың қыркүйек айымен салыстырғанда Талас, Асса, Шу, Ақсу, Тоқташ, Сарықау өзендері және Тасөткел су қоймасы – айтарлықтай өзгермеген; Қарабалта өзені – нашарлаған; Билікөл көлі – жақсарған.

OBT_5 бойынша Билікөл көлі – *«ластанудың өте жоғары деңгейі»*; Шу, Қарабалта, Сарықау өзендері және Тасөткел су қоймасы – *«ластанудың орташа деңгейі»*; Талас, Асса, Ақсу, Тоқташ өзендері – *«нормативті таза»*.

2016 жылдың қыркүйек айымен салыстырғанда OBT_5 бойынша Талас, Шу, Асса өзендері, Тасөткел су қоймасы және Билікөл көлі – айтарлықтай өзгермеген; Қарабалта және Сарықау өзендері – нашарлаған; Ақсу және Тоқташ өзендері – жақсарған.

Оттегі режимі бірқалыпты.

Облыс аумағында қыркүйек айында келесі ЖЛ жағдайлары тіркелді: Билікөл көлі– 1 ЖЛ. (5-кесте).

6.7 Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны

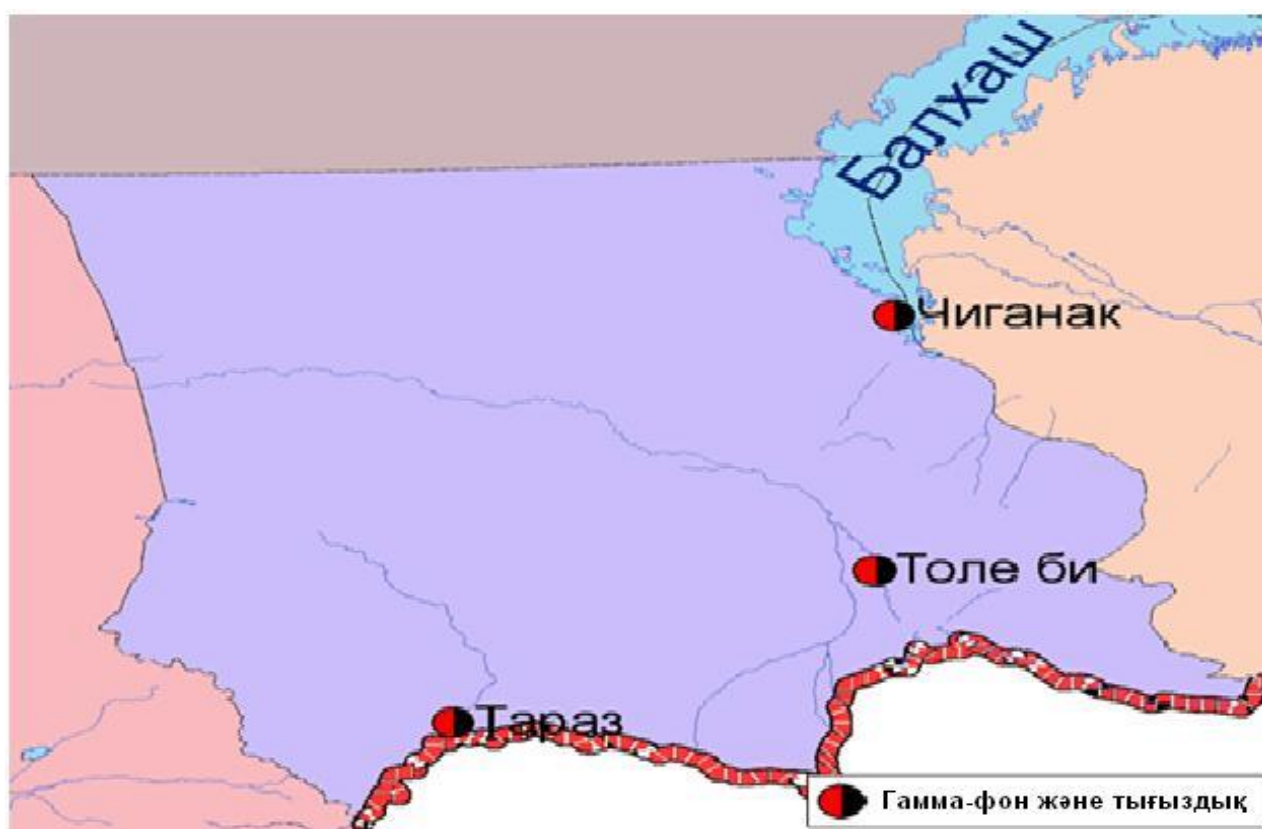
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Тараз, Төле би, Шығанақ) жүргізілді (6.5 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні $0,11 - 0,20 \text{ мкЗв/сағ.}$ аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні $0,16 \text{ мкЗв/сағ.}$, яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

6.8 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау облыс аумағында 3 метеорологиялық станцияда (Тараз, Төле би, Шығанақ) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (6.5-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,6 – 1,5 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,1 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

7 Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

7.1 Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

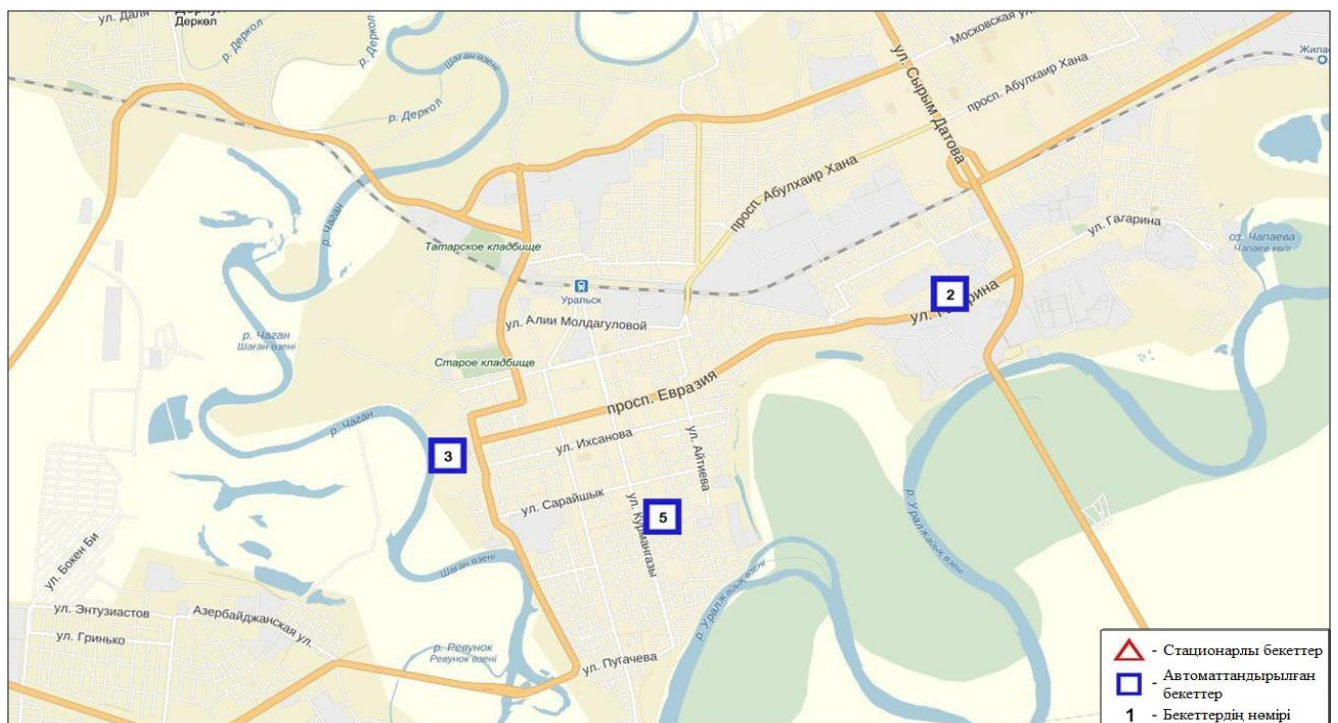
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (7.1-сур., 7.1-кесте).

7.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	әр 20	үзіліссіз	№1 өрт сөндіру	күкірт диоксиді,

	минут сайын	режимде	бөлімінің маңы (Гагарин көшесі, №25 үйдің ауданы)	көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак, көмір сутегісінің сомасы, метан
3			Киров атындағы саябақтың маңы (Даумов көшесі)	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкіртті сутегі, аммиак, көмір сутегісінің сомасы, метан
5			Мұхит көшесі («Мирлан» базарының ауданы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкіртті сутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі төмен болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.).

Жалпы қала бойынша барлық ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары азот оксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

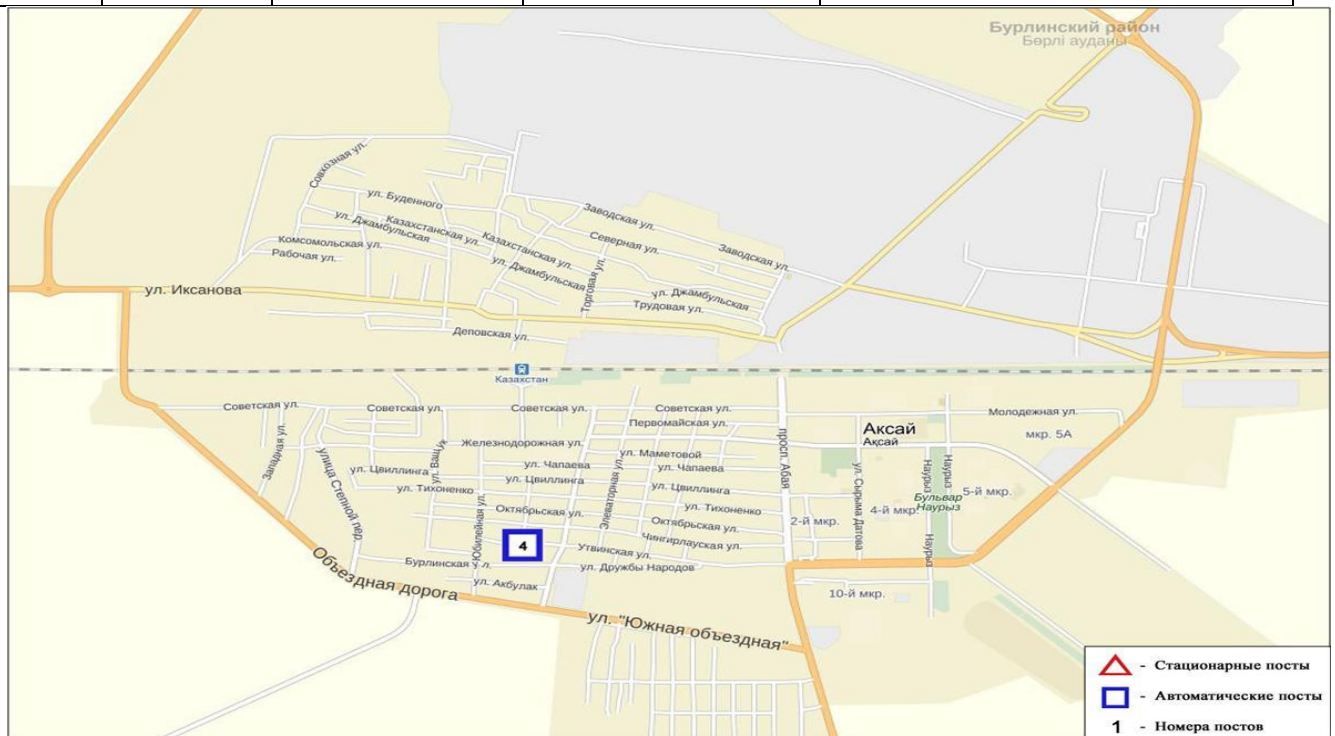
7.2 Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 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
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Утвинская көшесі, 17	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкіртті сутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі төмен болып бағаланды, СИ=1, ЕЖҚ=0% анықталды.

Орташа айлық шоғырлары РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,2 ШЖШ_{о.т}, күкіртті сутегі – 1,5 ШЖШ_{о.т}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары күкіртті сутегі – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, аммиак – 1,1 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

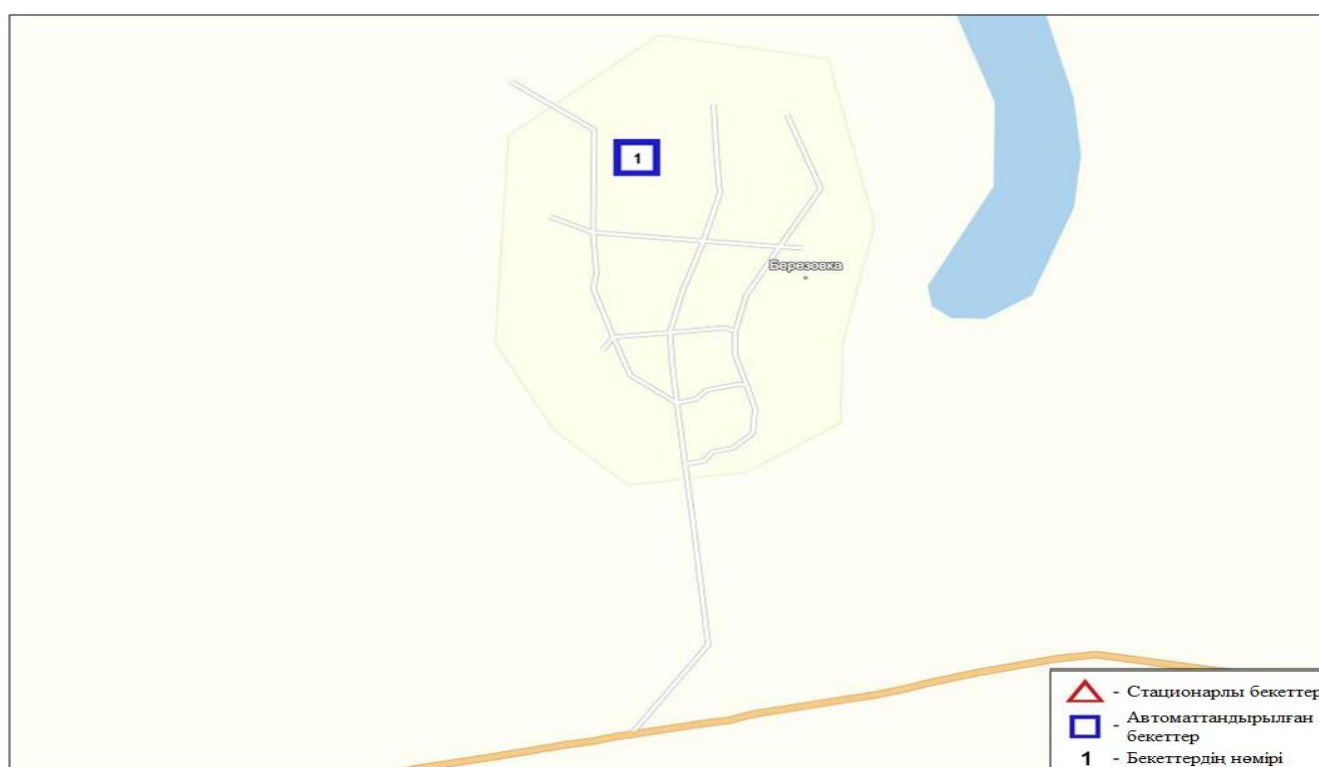
7.3 Березовка кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Тупиковая көшесі, 1/6	көміртегі оксиді, күкіртті сутегі



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

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

Жалпы Березовка кенті бойынша барлық ластаушы заттардың орташа айлық және максималды-бірлік шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

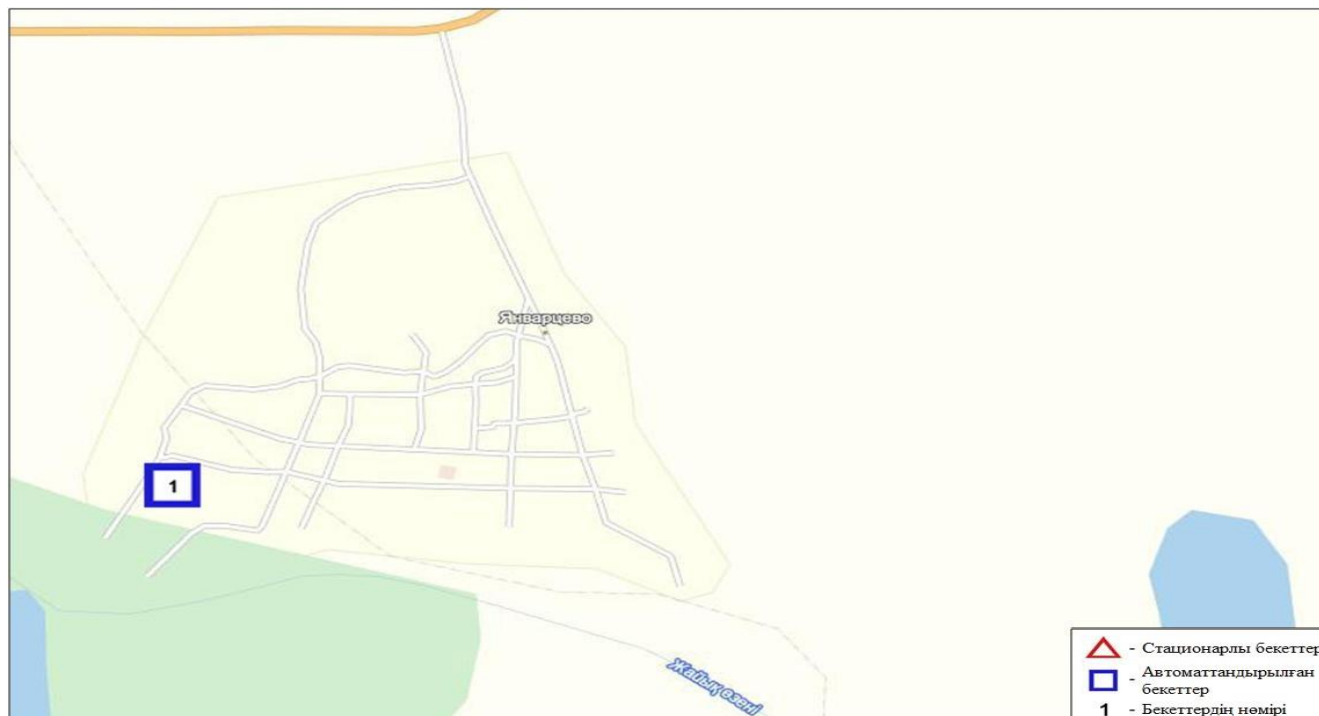
7.4 Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (7.4-сур., 7.4-кесте).

7.4- 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	Январцево а.	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.4-сур.) атмосфералық ауасының жалпыластану деңгейі төмен болып бағаланды, СИ=0 және ЕЖҚ=0% көрсеткіштерімен анықталды (1, 2-сур.).

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

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

7.5 Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының ластануын бақылау 4 су нысанында жүргізілді: Жайық, Шаған, Деркөл, Шыңғырлау өзендері.

Жайық өзен суының температурасы 17-19 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 6,95, судағы еріген оттегі концентрациясы – 12,14 мг/дм³, ОБТ₅- 2,30 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,1 ШЖШ, жалпы темір-1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Шаған өзенінде су температурасы 16-20 °С, сутегі көрсеткіші -6,69, судағы еріген оттегі концентрациясы – 13,12 мг/дм³, ОБТ₅- 2,43 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,3 ШЖШ, жалпы темір -2,3 ШЖШ) бойынша нормадан асуы тіркелген.

Деркөл өзенінде су температурасы 20-22 °С, сутегі көрсеткіші -7,10, судағы еріген оттегі концентрациясы – 11,28 мг/дм³, ОБТ₅- 2,50 мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер – 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,2 ШЖШ, жалпы темір - 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Шыңғырлау өзенінде су температурасы 17°С, сутегі көрсеткіші -7,09, судағы еріген оттегі концентрациясы – 13,12 мг/дм³, ОБТ₅- 2,73 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір -1,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Батыс Қазақстан облысы аумағындағы Жайық, Шаған, Деркөл, Шыңғырлау өзендерінің су сапасы «ластанудың орташа деңгейінде» деп бағаланды.

2016 жылғы қыркүйекпен салыстырғанда Жайық, Шаған, Шыңғырлау өзендерінде су сапасы айтарлықтай өзгермеген, ал Деркөл өзенінде – нашарлаған.

Оттегі режимі бірқалыпты. (4-кесте).

7.6 Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын жергілікті 2 метеорологиялық станцияларда (Орал, Тайпак) және Орал қаласының (№2, 3 ЛББ) мен Ақсай қаласының (№4 ЛББ) 3 автоматты бекеттерде бақылау жүргізілді (7.5 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,02 – 0,19 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

7.7 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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



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

8 Қарағанды облысының қоршаған орта жай-күйі

8.1 Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

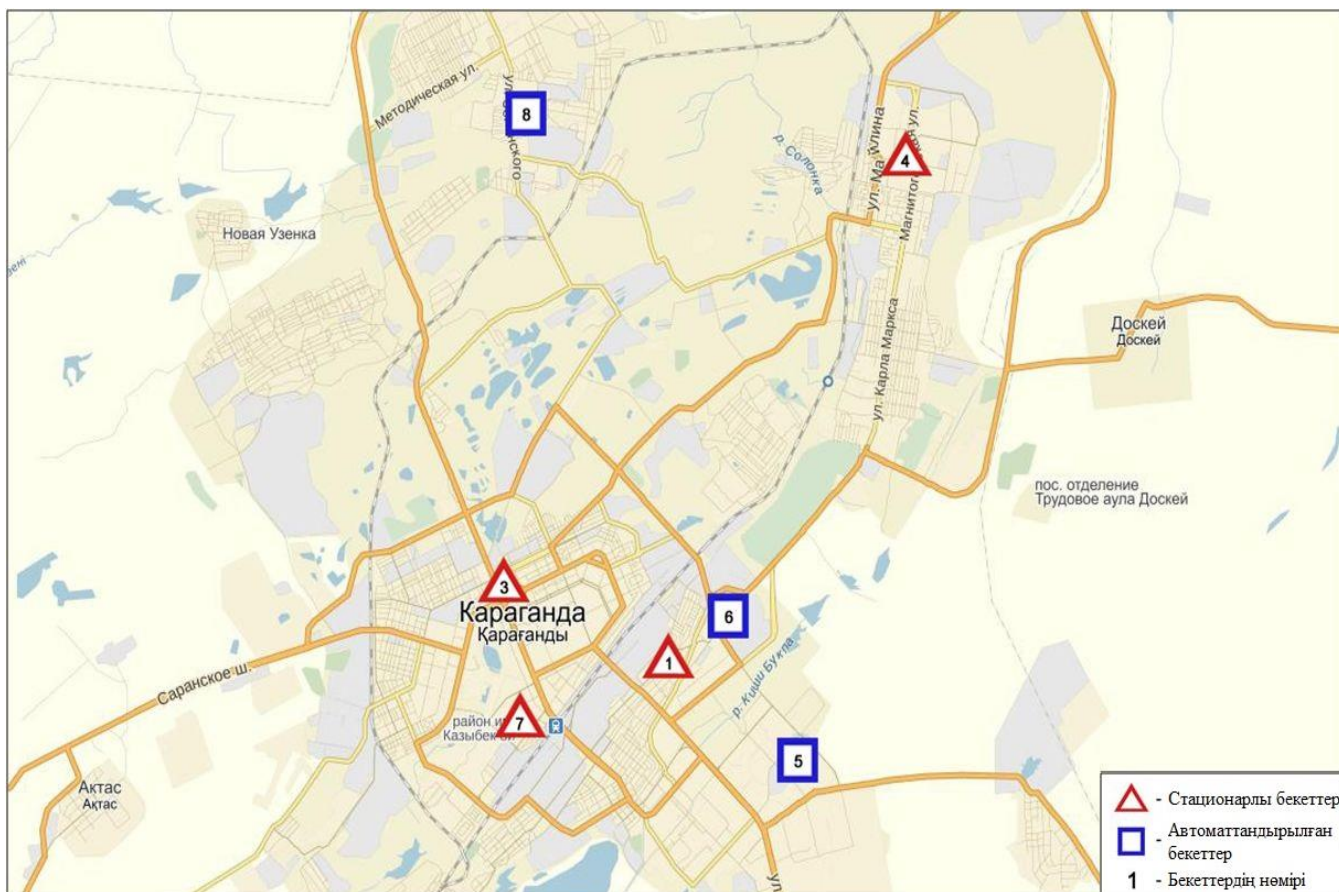
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 7 стационарлық бекетте жүргізілді (8.1-сур., 8.1-кесте).

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)	аэрологиялық станса («Городской» әуежай ауданы)	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, 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, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
6			қалалық әкімдік (ескі әуежай ауданы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі,аммиак, көмірсутегісінің сомасы, метан
8			аурухана ауданы (Пришахтинск шағын ауданы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірттісутегі, аммиак, көмірсутегісінің сомасы, метан



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі жоғары болып бағаланды, СИ=8 (жоғары деңгей), ЕЖҚ=10% (көтеріңкі деңгей) анықталды (1,2-сур.). Қала ауасы (№ 8-бекеті аумағында) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,4 ШЖШ_{от.}, азот диоксиді – 1,1 ШЖШ_{от.}, формальдегид – 1,2 ШЖШ_{от.} құрады, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік РМ-2,5 қалқыма бөлшектері шоғырлары – 7,9 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 4,2 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 1,2 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

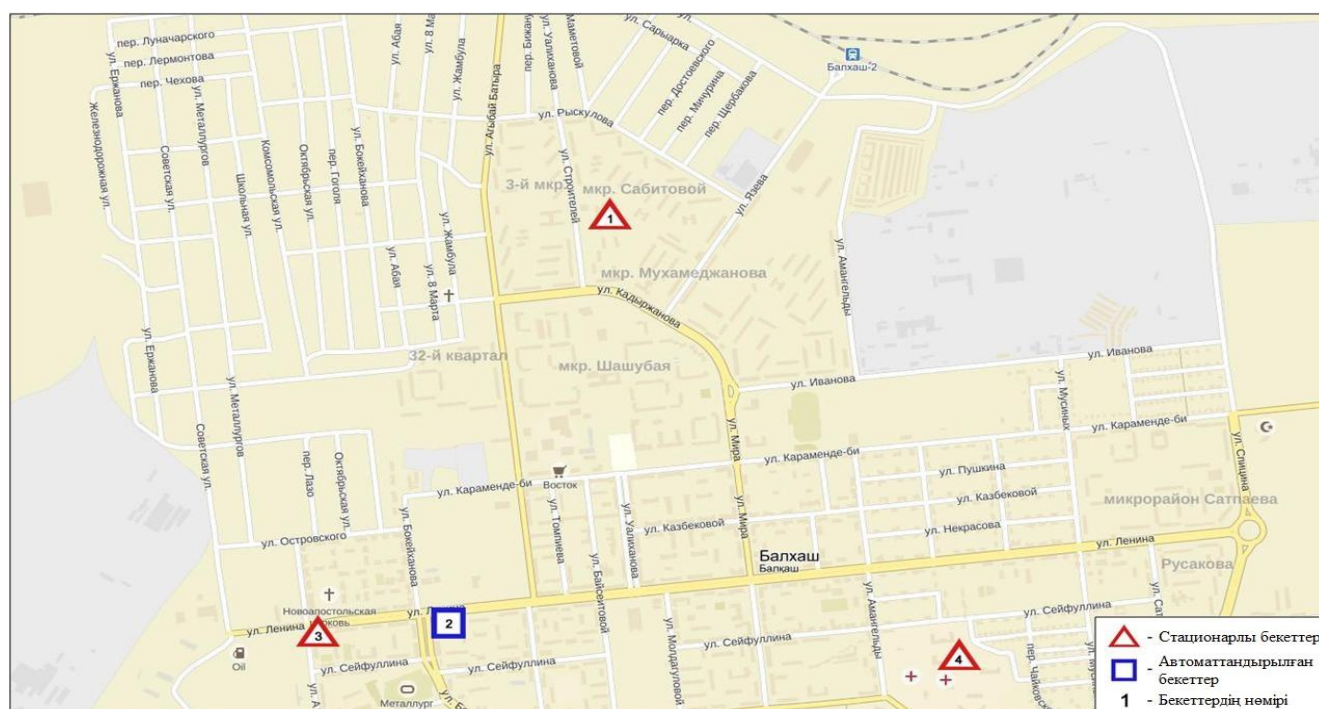
Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

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).

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)	Сәбитов III-а (№ 6 ОМ маңы)	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді	кадмий, мыс, күшән, қорғасын, мырыш
3			Ленин мен Әлімжанов көшелерінің бұрышы		
4			Киров көшесі (аурухана қалашығы)	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді	
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Ленин көшесі, 10 үйден оңтүстікке қарай	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак	



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі өте жоғары болып бағаланды, СИ=23 (жоғары деңгей) анықталды (1,2-сур.).

*2017 жылы 11 қыркүйекте №2 автоматты бекеттің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша 22,69 ШЖШ, атмосфералық ауаның жоғары ластанудың (ЖЛ) 1 жағдайы анықталды (2-кесте).

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

Жалпы қала бойынша орташа айлық күкірт диоксиді шоғырлары - 1,7 ШЖШ_{о.т.}, қорғасын – 2,0 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ауыр металдардың және лаस्ताушы заттар концентрациясы ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 5,9 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 22,7 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа лаस्ताушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

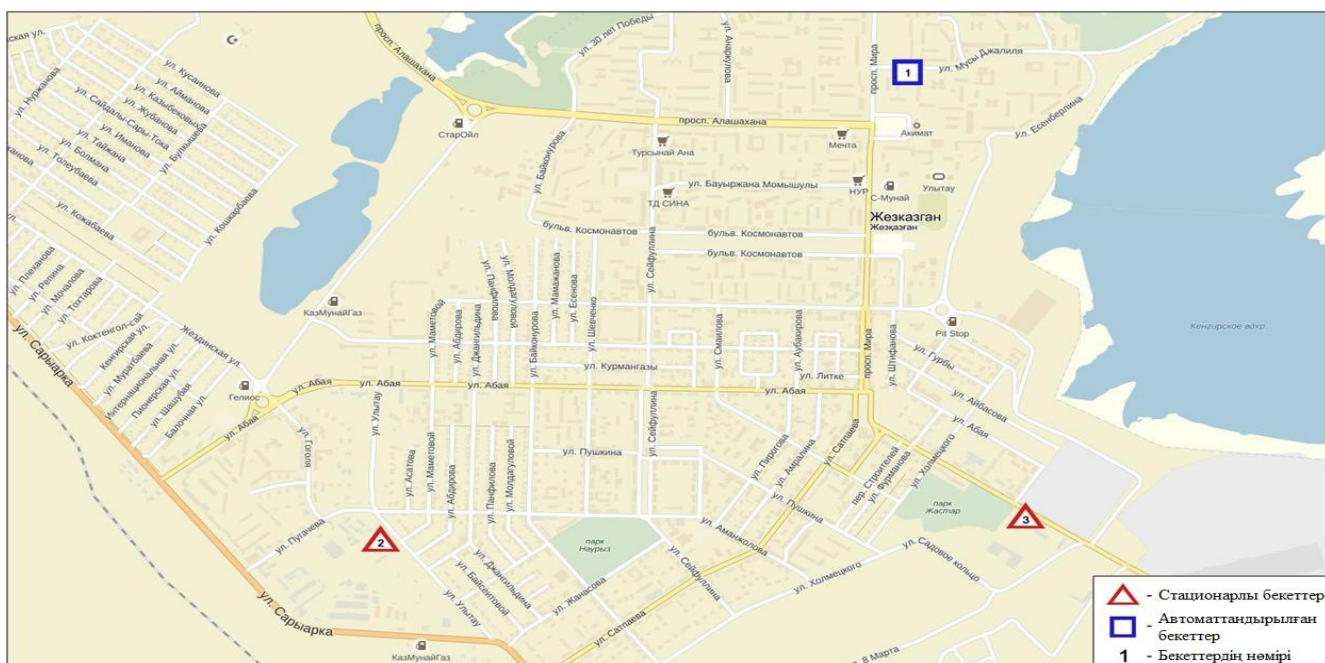
8.3 Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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, тоқыма фабрикасының ауданы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол
3			Жастар көшесі, 6 (Металлургтар алаңы)	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	М.Жамиля көшесі, 4а/1	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді, озон, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.3 сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі жоғары болып бағаланды, $EЖҚ=27\%$ және $СИ=5$ анықталды (1,2-сур.). Қала ауасы (№ 1-бекеттің аумағында) күкіртті сутегімен, (№3-бекеттің аумағында) азот диоксидімен басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар қалқыма бөлшектер (шаң) – 2,4 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,8ШЖШ_{о.т.}, фенол – 2,0ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шаң) – 2,2 ШЖШ_{м.б.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектер – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектер – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 2,9ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,4ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 5,3 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 4,3ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

8.4 Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

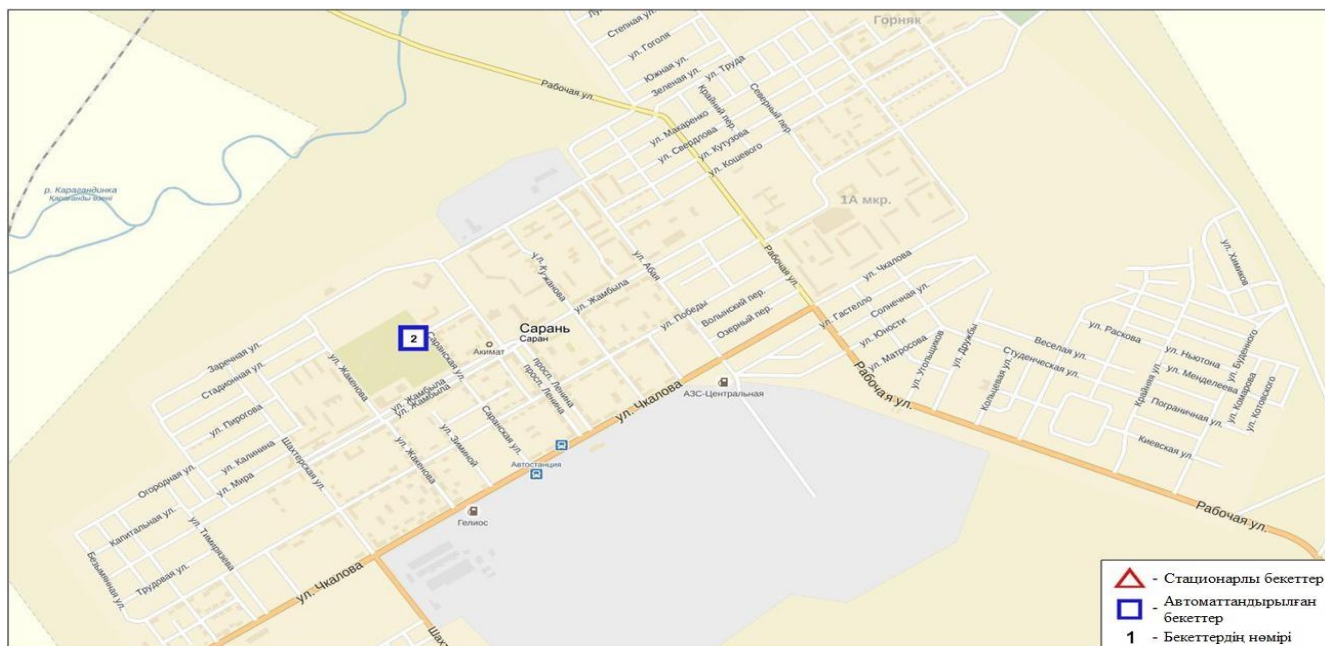
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (8.4-сур., 8.4-кесте).

8.4- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

	сайын		аумағында	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі
--	-------	--	-----------	--



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.4 сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі төмен болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.).

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар ШЖШ-дан аспады, максималды-бірлік РМ 10 қалқыма бөлшектер шоғырлары 1,2 ШЖШ_{м.б} құрады, қалған лаस्ताушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан 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)	Дмитров көшесі,212 және Степан Рамзин көшесі	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді,
4			6-шағынаудан Амангелді/	

			Теміртаукөшелері	азот оксиді, күкіртті сутегі, фенол, аммиак
5			3 «а» шағынауданы (құтқару стансасының ауданы)	
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Фурманов көшесі, 5	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак, формальдегид



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.5-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі жоғары деңгейі болып бағаланды, СИ=7 (жоғары деңгей), ЕЖҚ=19% (көтеріңкі деңгей) анықталды (1,2-сур.). Қала ауасы (№ 2-бекет аумағында) күкіртті сутегімен басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,5ШЖШ_{0.т.}, фенол – 2,3ШЖШ_{0.т.}, аммиак – 1,1 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 5,8 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 3,0 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 2,9 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 6,9 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 2,7 ШЖШ_{м.б.}, аммиак – 1,3 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

8.6 Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Қарағанды облысындағы жерүсті суларының ластануын бақылау 9 су нысанында жүргізілді: Нұра, Шерубайнұра, Соқыр, Көкпекті, Қара Кеңгір өзендері, Самарқан, Кеңгір су қоймалары, ағынды сулар арнасы, Балқаш көлі.

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

Нұра өзені: су температурасы 11,0 – 23,0°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,21, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,84 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,11 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 1,7 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 1,9 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,7 ШЖШ, марганец (2+) – 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың орташа концентрациясы 0,00006 мг/дм³, ең үлкен концентрациясы – 0,00019 мг/дм³.

Самарқан су қоймасында: су температурасы 14, – 23,6°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,32, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,69 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,19 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 1,7 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,6 ШЖШ, марганец (2+) – 1,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

ағынды сулар арнасында су температурасы 16,6 – 24,4°C шегінде, сутегі көрсеткіші 7,88, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,86 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,98 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 1,6 ШЖШ, магний – 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (нитратты азот – 2,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 2,0 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,9 ШЖШ, марганец (2+) – 1,9 ШЖШ), бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың орташа концентрациясы 0,00005 мг/дм³, ең үлкен шамасы – 0,00008 мг/дм³ құраған.

Кеңгір су қоймасында су температурасы – 20,4°C, сутегі көрсеткіші 8,01, судағы еріген оттегі концентрациясы – 6,66 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,84 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 3,5 ШЖШ, марганец (2+) – 1,1 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

Қара Кеңгір өзенінде су температурасы 19,6 – 21,0 °C шегінде, сутегі көрсеткіші 7,66, судағы еріген оттегі концентрациясы 4,99 мг/дм³, ОБТ₅ – 9,88 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 18,0 ШЖШ, нитритті азот – 10,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 5,3 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,9 ШЖШ, марганец (2+) – 2,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Соқыр өзені: су температурасы 21,2°C, сутегі көрсеткіші 8,30 судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,22 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,92 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 2,1 ШЖШ, магний – 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 5,0 ШЖШ, нитритті азот – 17,5 ШЖШ, нитратты азот – 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) –

1,5 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,8 ШЖШ, марганец (2+) – 4,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Шерубайнұра өзені: су температурасы 20,2°С шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,10, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,39 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,09 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 2,8 ШЖШ, магний – 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 6,2 ШЖШ, нитритті азот – 12,0 ШЖШ, нитратты азот – 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 2,2 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,1 ШЖШ, марганец (2+) – 4,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Көкпекті өзені: су температурасы 23,0 °С, сутегі көрсеткіші – 7,77, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,39 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,26 мг/дм³. Негізі иондар (хлоридтер – 1,2 ШЖШ, сульфаттар – 2,0 ШЖШ, магний – 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 3,8 ШЖШ, мырыш (2+) – 3,2 ШЖШ, марганец (2+) – 4,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Балқаш көлінде: су температурасы 20-22°С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,51, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,3 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,86 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 8,1 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

Қарағанды облысы жер үсті суларының су сапасы келесі түрде бағаланады: *«ластанудың орташа деңгейіндегі»* су – Нұра өз., Көкпекті өз., Самарқан, Кеңгір су қоймалары, ағынды сулар арнасы; *«ластанудың жоғары деңгейіндегі»* су – Соқыр, Шерубайнұра, Қара Кеңгір өзендері, Балқаш көлі.

2016 жылғы қыркүйекпен салыстырғанда Көкпекті және Шерубайнұра өзендерінің су сапасы жақсарған; Нұра, Қара Кеңгір, Соқыр өзендері, Самарқан, Кеңгір су қоймалары, Балқаш көлі, ағынды сулар арнасында су сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ.

2017 жылғы қыркүйек айында ОБТ₅ шамасы бойынша Қара Кеңгір өзенінің су сапасы *«ластанудың өте жоғары деңгейінде»*; қалған су нысандарында *«нормативті таза»* су деп бағаланды.

2016 жылғы қыркүйекпен салыстырғанда, ОБТ₅ бойынша су сапасы Қара Кеңгір өзенінде нашарлады; Кеңгір су қоймасында – жақсарды; қалған су нысандарында айтарлықтай өзгермеген.

Оттегі режимі бірқалыпты.

Облыс аумағында келесі ЖЛ жағдайлары тіркелді: Қара Кеңгір өзені – 1ЭЖЛ және 4 ЖЛ жағдайы, Соқыр өзені – 1 ЖЛ жағдайы, Шерубайнұра өзені – 1 ЖЛ жағдайы. (5-кесте).

8.7 Қарағанды облысының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті суларының сапасы

Нұра өзені. Фитопланктон жақсы дамыды. Жасыл балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 44% құрады. Су сынамасындағы түрлер саны 16-25 аралығында

болып, орташа сан 20 көрсетті. Альгофлораның жалпы саны 0,53 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,389 мг/дм³ тең болды. Жоғары сапроб индексі Теміртау қаласы, "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 5,7 км төмен..." тұстамасында көрсетіп, 1,94 құрады. Орташа сапроб индексі 1,77, яғни үшінші класқа сәйкес "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Зоопланктон бірлестігі жақсы дамыды. Су сынамасындағы орташа түр саны 2-3. Ескекаяқты шаяндар басым болып, жалпы планктон санының 69% құрады. Соның ішінде *Cyclops serrulatus* түрі басымдылық көрсетті. Талшық мұртты шаяндар жалпы планктон санының 31% құрады. Су сынамасында домалақ құрттар кездеспеді. Жалпы орташа саны 2,54 мың дана/м³, ал биомассасы 31,7 мг/м³ құрады. Сапроб индексі 1,55-тен 2,05 аралығында болып, осы есептік айда өзен бойынша орташа сан 1,86 құрады. Зоопланктон жағдайына байланысты, су класы - 3, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Өзен бойынша перифитон бірлестігінің түрлік құрамы диатомды, жасыл және көк-жасыл балдырлардан құралды. Диатомды балдырлардан *Amphora*, *Cymbella*, *Melosira*, *Synedra* сияқты түрлері басым кездесті. Жасыл балдырлар зерттелген аймақта орташа қалыпта кездесіп, *Cosmarium formulosum*, *Pediastrum bogyanum*, *Scenedesmus brasiliensis* түрлері болды. Ал көк-жасыл балдырлардан: *Gloeocapsa sanguinea*, *Gomphosphaeria pusilla* және *Oscillatoria brevis* түрлері басым кездесті. Сапроб индексі 1,76-2,12 аралығында болып, орташа сапроб индексі 1,89 құрады. Яғни, су класы - 3, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Нұра өзенінің зообентосы орташа дамыған. Бентофауна негізін ұлулар, сүліктер және жәндік дернәсілдерінен құралды. Теміртау қаласы, "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 1 км төмен..." және "Молодецкое" ауылы тұстамаларында түр саны жағынан жоғары көрсеткішті көрсетті. Сынамадағы түр саны 5-тен жоғарыламады. Орташа биотикалық индексі 5 тең болды. Зообентос жағдайына байланысты, су класы - 3, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Биотестілеу қорытындысы бойынша тірі қалған дафниялар саны бақылауға қатынасы бойынша 100% көрсетті. Тест-көрсеткіш 0%. Алынған мәліметтерге сәйкес Нұра өзені суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Шерубайнұра өзені. Фитопланктон жақсы дамыды. Жасыл балдырлар басым болып, фитопланктон биомассасының 51% құруға қатысты. Жалпы саны 0,61 мың дана/м³, жалпы биомассасы – 0,299 мг/дм³. Су сынамасындағы түрлер саны – 18. Сапроб индексі - 1,93. Су класы - 3, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Зоопланктон бірлестігі зерттелген нысанда орташа дамыған. Су сынамасында ескекаяқтылар мен талшық мұрттылар ғана кездесіп, бірдей пайыздық мөлшерде болды. Жалпы саны 0,5 мың дана/м³, ал биомассасы 8,75 мг/м³ құрады. Сапроб индексі 1,80. Су класы - 3, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Перифитон су сынамасына диатомды, жасыл, көк-жасыл балдырлар мен кірпікшелі инфузориялар басымдылық танытты. Диатомды балдыр түрлерінен *Cyclotella meneghiniana*, *Stephanodiscus hahtzschii*, ал жасыл балдыр туыстарынан *Coelastrum*, *Closterium*, *Rhizoclonium*, *Scenedesmus* көп кездесті. Сынамадағы түр саны 5-9. Сапроб индексі 2,19. Су сапасының класы – үшінші класқа сәйкес болып, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті. Биотестілеу нәтижесіне сәйкес тест-

нысанға уытты әсері анықталмады. Өзен бойынша өлген дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы - 0% тең болды.

Қара Кеңгір өзені. Фитопланктонда балдыр түрлерінің барлық топтары кездесті. Жасыл балдырлар басымдылық танытып 54%, диатомды балдырлар 36%, көк-жасыл балдырлар мен басқа балдыр түрі 10% құрап, жалпы биомассаны құруға қатысты. Жалпы саны мен биомассасы 0,34 мың кл/см³, 0,127 мг/дм³. Сынамадағы түрлер саны – 10. Өзен бойынша орташа сапроб индексі – 1,84, яғни "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Зоопланктон сынамасы орташа дамыған. Талшық мұртты шаяндар 34%, ескек аяқты шаяндар 21% құрады. Ал домалақ құрттар басымдылық танытып, жалпы планктон санының 44% құрады. Сынамадағы орташа түр саны – 5, орташа жалпы саны 2,66 мың дана/м³, биомассасы 15,99 мг/м³. Сапроб индексі – 1,85, яғни "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

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

Самарқан су қоймасы. Фитопланктон жақсы дамыды. Негізін жасыл балдырлар құрап, жалпы фитопланктонның 57% биомассасын құруға қатысты. Сонымен қатар жасыл және көк-жасыл балдырлар кездесті. Басқа балдыр түрлері кездеспеді. Жалпы саны 0,32 мың кл/см³, биомассасы 0,271 мг/дм³. Су сынамасындағы түрлер саны – 19. Сапроб индексі 1,79, яғни, 3 класс, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Зоопланктон сынамасы бірқалыпты дамыды. Оның негізін ескекаяқты шаяндар құрап, 100% зоопланктонның жалпы санын құрады. Жалпы орташа саны 1,00 мың дана/м³, ал биомассасы 15,5 мг/м³. Сапроб индексі 1,70, яғни, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Перифитонның түрлік құрамы диатомды, жасыл және көк-жасыл балдырлардан құралды. Диатомды балдырлардан басымдылық танытқан *Amphora*, *Cymbella*, *Nitzschia*, *Rhoicosphenia*. Жасыл балдыр түрлерінен *Cosmarium formulosum*, *Pediastrum boryanum*, *Scenedesmus brasiliensis* қалыпты жағдайда кездесті. Көк-жасыл балдырлардан *Gloeocapsa sanguinea*, *Gomphosphaeria pusilla*, *Oscillatoria brevis* басымдылық көрсетті. Сапроб индексі 1,85 көрсетті. Су класы - үшінші. "Орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Зообентос шаянтәрізділерден (*Crustacea*) - *Gammarus pulex* және қосжақтаулы ұлулардан (*Bivalvia*) - *Sphaerium corneum* кездесті. Биотикалық индекс 5-ке тең. "Орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Биотестілеу нәтижесіне сәйкес тірі қалған дафниялардың саны бақылауға қатынасы бойынша 100% құрады. Тест – көрсеткіш 0% тең. Алынған мәліметтер бойынша зерттелген су нысаны уытты әсер етпейді.

Кеңгір су қоймасы. Фитопланктон жақсы дамыды. Жалпы саны мен биомасса жағынан жасыл балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 52% құрады. Жалпы саны орташа 0,17 мың кл/см³, ал биомасса 0,099 мг/дм³ болды. Су сынамасындағы түр саны – 10. Сапроб индексі 1,70. Су класы – 3, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Зоопланктон сынамасы жақсы дамыды. Ескекаяқты шаяндар басымдылық көрсетіп, жалпы зоопланктон санының 46% құрады. Талшық мұртты шаяндар 36%, ал домалақ құрттар 18% құрады. Орташа саны 2,75 мың дана/м³, биомассасы 30,7 мг/м³. Сапроб индексі 1,63, су класы – үшінші, яғни "орташа ластанған".

Биотестілеу қорытындысы бойынша тірі қалған дафниялар саны 100% құрады. Тест-көрсеткіш - 0%. Зерттелген су тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Балқаш көлі. Фитопланктон негізінен диатомды балдырлардан тұрды. Олар жалпы биомассаның 58% құрды. Көк-жасыл балдырлар 40%, ал жасыл балдырлар 2% көрсетті. Жалпы саны 0,058 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,041 мг/дм³ тең болды. Сынамадағы орташа түр саны - 4. Сапроб индексі 1,60 – 1,77 аралығында болып, орташа сан 1,71 құрады. Су сапасы "орташа ластанған".

Зоопланктон зерттелген аймақта тұрақты дамыды. Ескекаяқты шаяндар басымдылық танытып, жалпы планктон санының 100% құрады. Орташа саны 2,00 мың дана/м³, биомассасы 37,93 мг/м³. Сапроб индексі 1,64 – 1,78 аралығында болып, су класы 3, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Биотестілеу нәтижелеріне сәйкес, қыркүйек айында Балқаш көлі бойынша тірі қалған дафниялар саны 100% көрсетті. Алынған мәліметтерге сәйкес зерттелген су нысаны *Daphnia magna* уытты әсер етпейді. (7-қосымша).

8.8 Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 5 метеорологиялық стансада (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды, Керней, Родниковский ауылы) бақылау жүргізілді (8.6 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,09 – 0,23 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,15 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

8.9 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,6 – 1,5 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,1 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

9 Қостанай облысының қоршаған орта жай-күйі

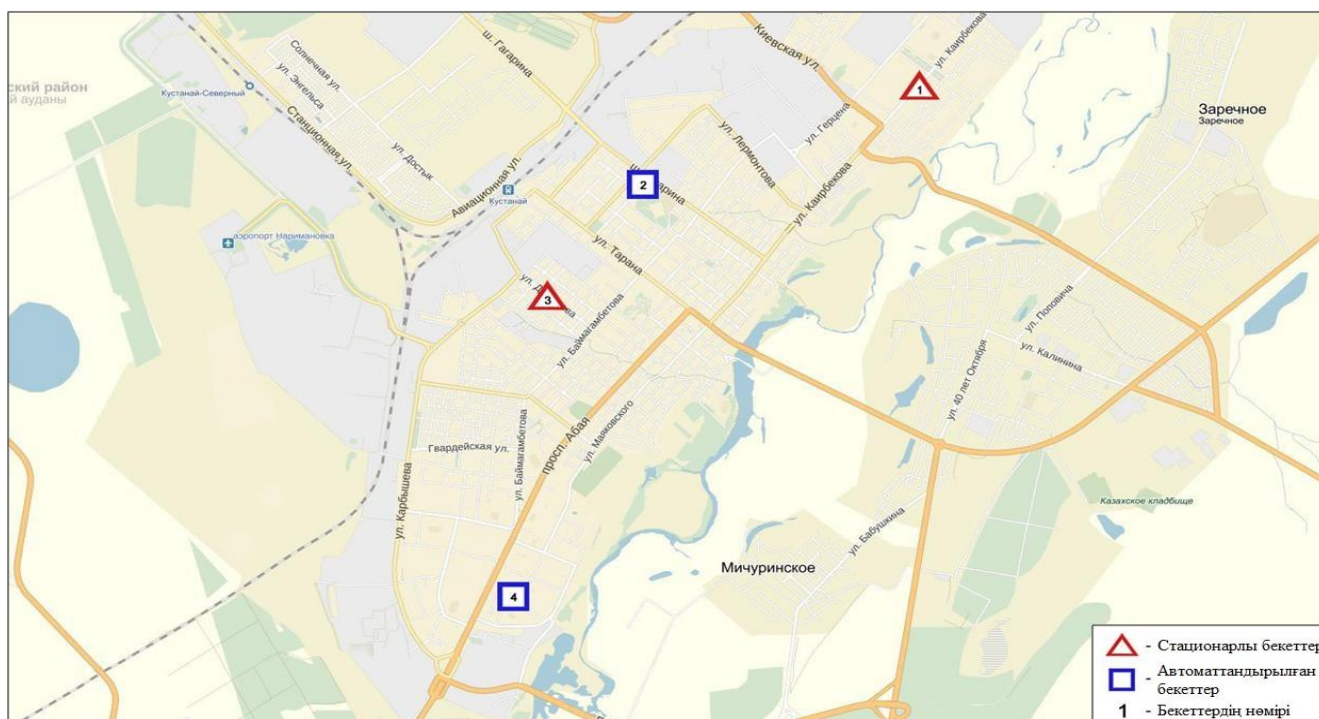
9.1 Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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			Доцанов көшесі, 43, қала орталығы	
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Бородина көшесі	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
4			Маяков көшесі	



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=2 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталды (1,2-сур.).

Қала ауасы РМ-10 қалқыма бөлшектерімен ластанған (№2 бекет аумағында).

Жалпы қала бойынша барлық ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары РМ-10 қалқыма бөлшектері – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,2 ШЖШ_{м.б.} азот оксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

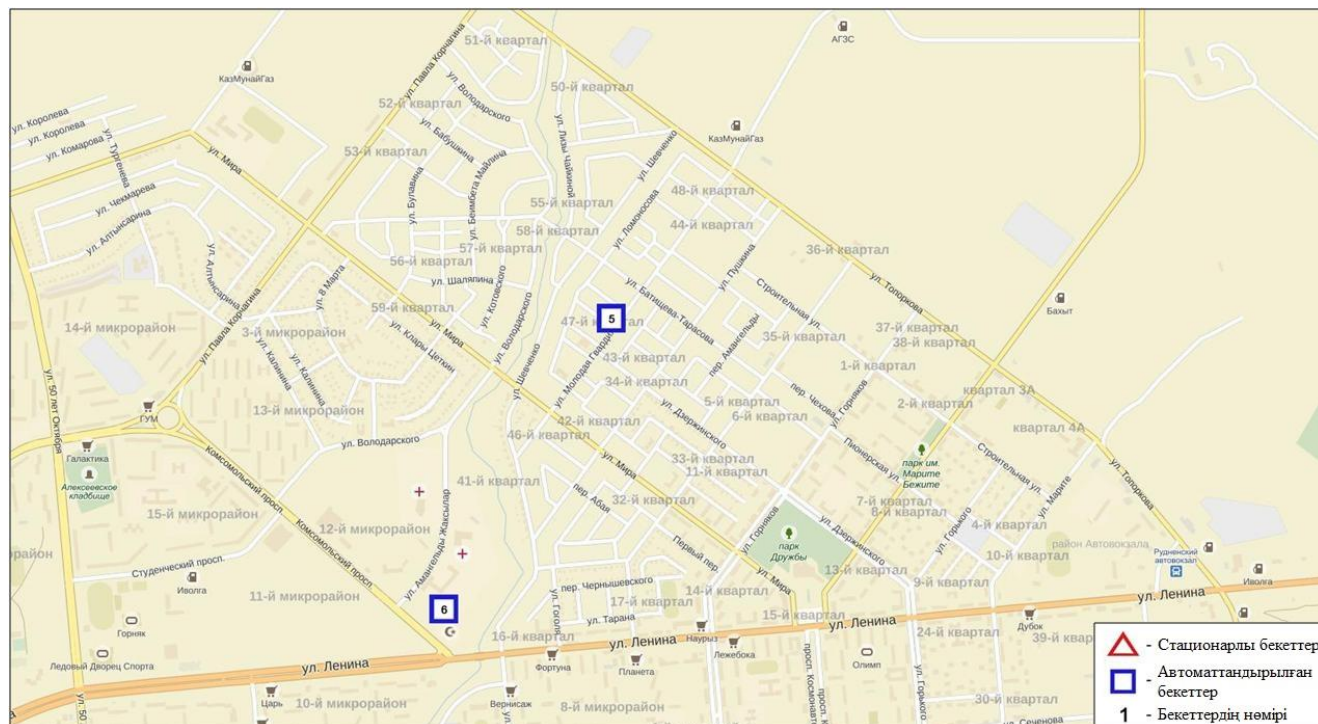
9.2 Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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,
6			мешіттің маңы	



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.2 сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі төмен болып бағаланды, СИ=1, ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.).

Жалпы қала бойынша барлық ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Максималды-бірлік шоғырлары РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

9.3 Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

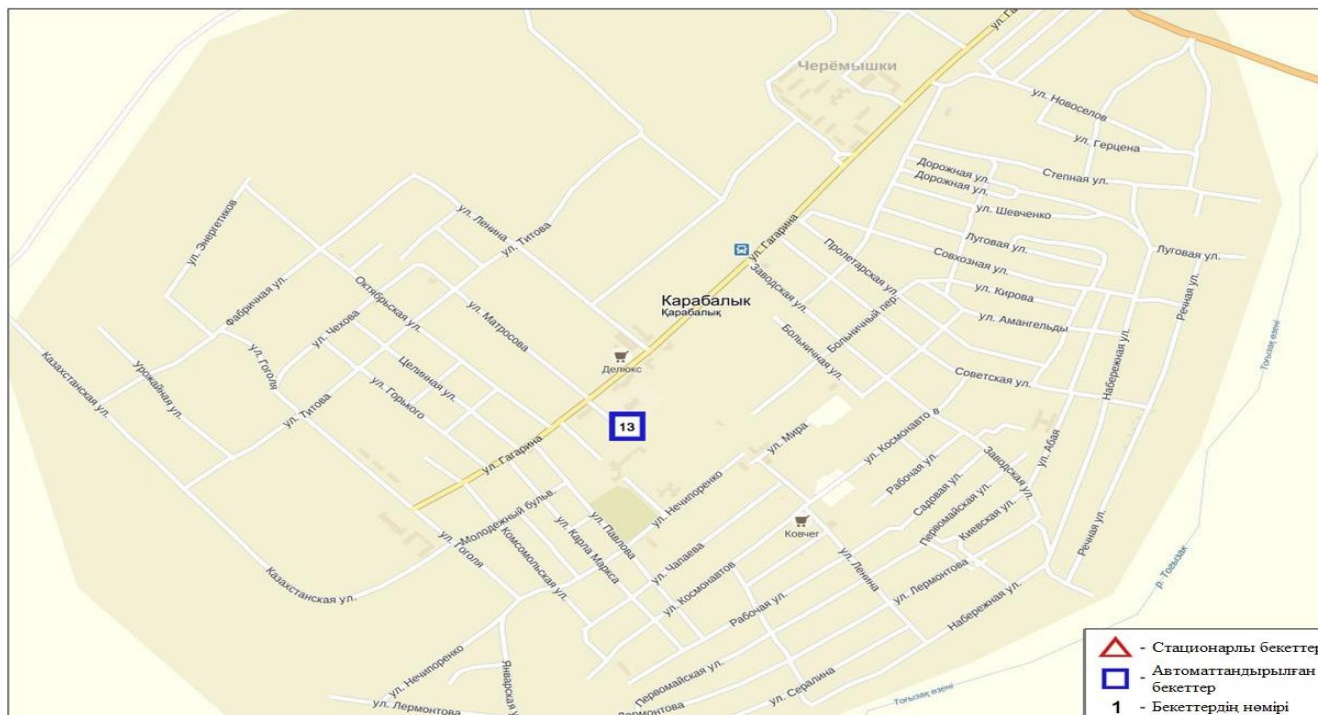
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (9.3-сур., 9.3-кесте).

9.3- кесте

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»	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді,

				азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак
--	--	--	--	--



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.3-сур.) кентте атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=3 (көтеріңкі деңгей), ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталды (1,2-сур.). Кент ауасы РМ-10 қалқыма бөлшектерімен басым ластанған.

Жалпы кент бойынша орташа айлық шоғырлар барлық ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Максималды-бірлік шоғырлары РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 2,6 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 2,3 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

9.4 Арқалық қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

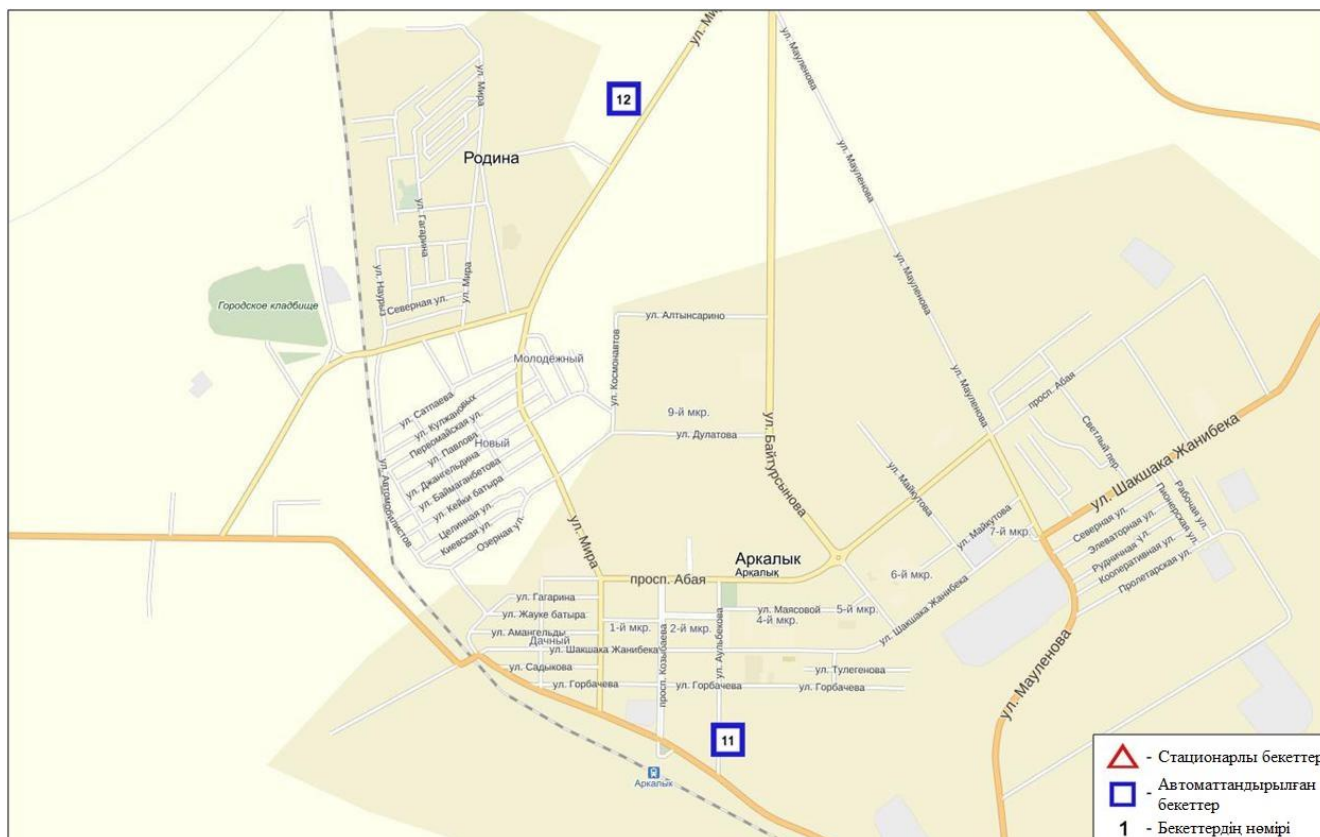
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (9.4-сур., 9.4-кесте).

9.4- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

11	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	АТЭК аймағында	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді
12			Арқалық М аймағында	



9.4-сурет. Арқалық қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.3-сур.) кентте атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі төмен болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.). Жалпы қала бойынша орташа айлық және максималды-бірлік шоғырлар барлық ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

9.5 Жітіқара қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

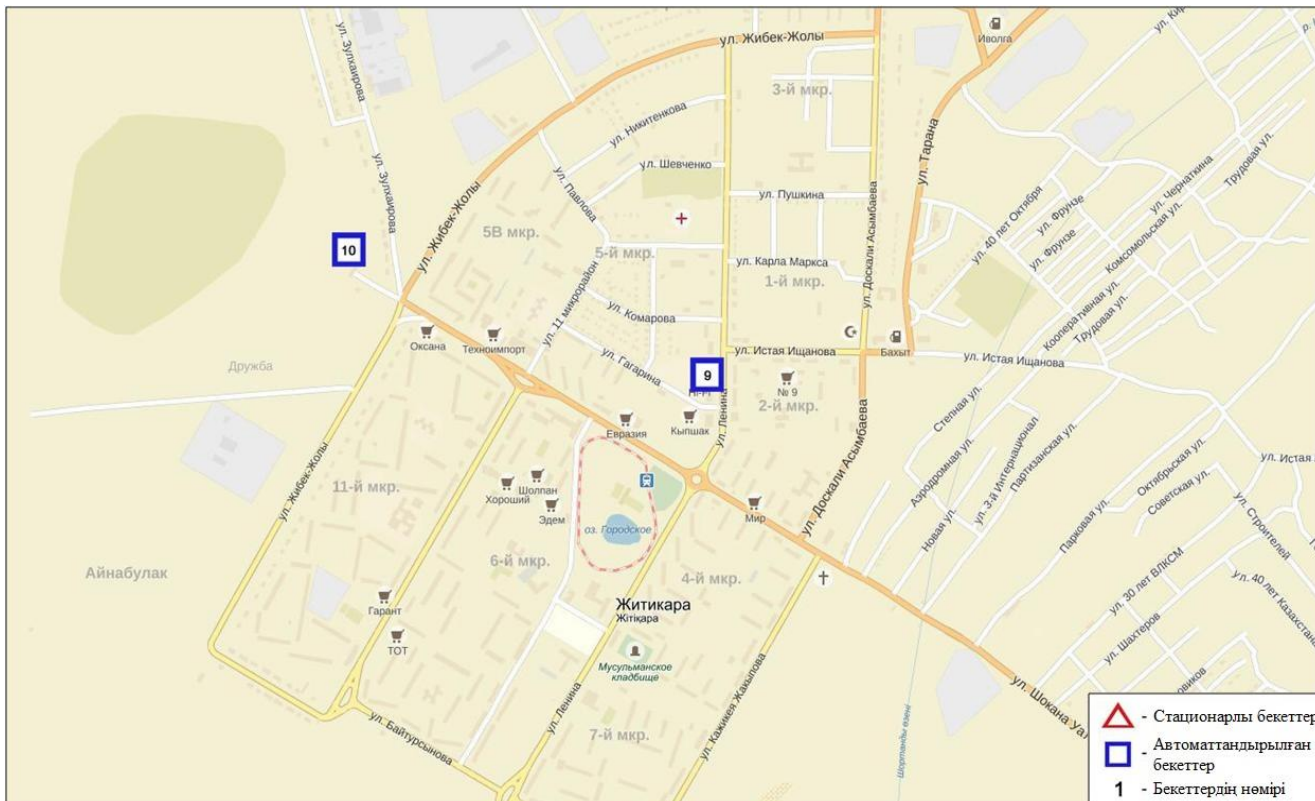
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (9.5-сур., 9.5-кесте).

9.5- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

9	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	орталық базардың аймағында	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді
10			Жітіқара М аймағында	



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.3-сур.) кентте атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі төмен болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.). Жалпы қала бойынша орташа айлық және максималды-бірлік шоғырлар барлық ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

9.6 Лисаковск қаласының атмосфералық ауасының ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (9.6-сур., 9.6-кесте).

9.6- 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	Қызылжар гидрологиялық бөгенінің салыну аймағында	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді
8			«Лисаковсккомуннерго» МКМ аймағы, Тобыл көшесі	



9.6-сурет. Лисаковск қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.3-сур.) кентте атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі төмен болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.). Жалпы қала бойынша орташа айлық және максималды-бірлік шоғырлар барлық ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

9.7 Қостанай облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Қостанай облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 3 нүсанында: Тобыл, Айет, Тоғыззақ өзендерінде.

Тобыл өзені судың температурасы 17,3 °С, сутегі көрсеткіші 7,05 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 8,80 мг/дм³, ОБТ5 1,88 мг/дм³. Негізгі иондар (магний 1,1 ШЖШ, сульфаттар 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 1,4

ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 3,3 ШЖШ, никель (2+) 6,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Айет өзенінде судың температурасы 18,4 °С, сутегі көрсеткіші 6,90 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,03 мг/дм³, ОБТ5 3,02 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,5 ШЖШ, магний 1,1), биогенді заттар (жалпы темір 3,8 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 6,0 ШЖШ, никель (2+) 8,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Тоғызақ өзенінде судың температурасы 17,4 °С, сутегі көрсеткіші 6,93 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 8,22 мг/дм³, ОБТ5 2,33 мг/дм³, Негізгі иондар (магний 1,5, сульфаттар 2,7 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 1,8 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 4,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Қостанай облысы аумағында су объектілеріндегі судың сапасы былай бағаланады: «ластанудың жоғары деңгейі» - Айет өзені, «ластанудың орташа деңгейі» - Тобыл, Тоғызақ өзендері.

2016 жылғы қыркүйекпен салыстырғанда Тобыл, Айет өзендеріндегі судың сапасы айтарлықтай өзгермеген, Тоғызақ өзені жақсарған.

5 тәулік ішінде оттегіні биохимиялық тұтыну бойынша су сапасы «*нормативті таза*»- Тобыл, Тоғызақ өзендері, «ластануы деңгейі орташа» - Айет өзені.

2016 жылғы қыркүйекпен салыстырғанда 5 тәулік ішінде оттегіні биохимиялық тұтыну бойынша су сапасы Тобыл, Тоғызақ өзендеріндегі судың сапасы өзгерген жоқ, Айет өзені нашарлаған.

Оттегі режимі қалыпты. (4-кесте).

9.8 Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 6 метеорологиялық станцияларда (Жітіқара, Докучаевка, Қарасу, Комсомolec, Қостанай, Урицкий) және Қостанай (№ 2, № 4 ЛББ), Рудный қалаларының (№ 5, № 6 ЛББ) 4 автоматты бекеттерінде бақылау жүргізілді (9.4 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,08 – 0,16 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

9.9 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Қостанай облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияларда (Жітіқара, Қостанай) ауа сынамаcын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (9.4-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8 – 1,4 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,0 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

10 Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі

10.1 Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

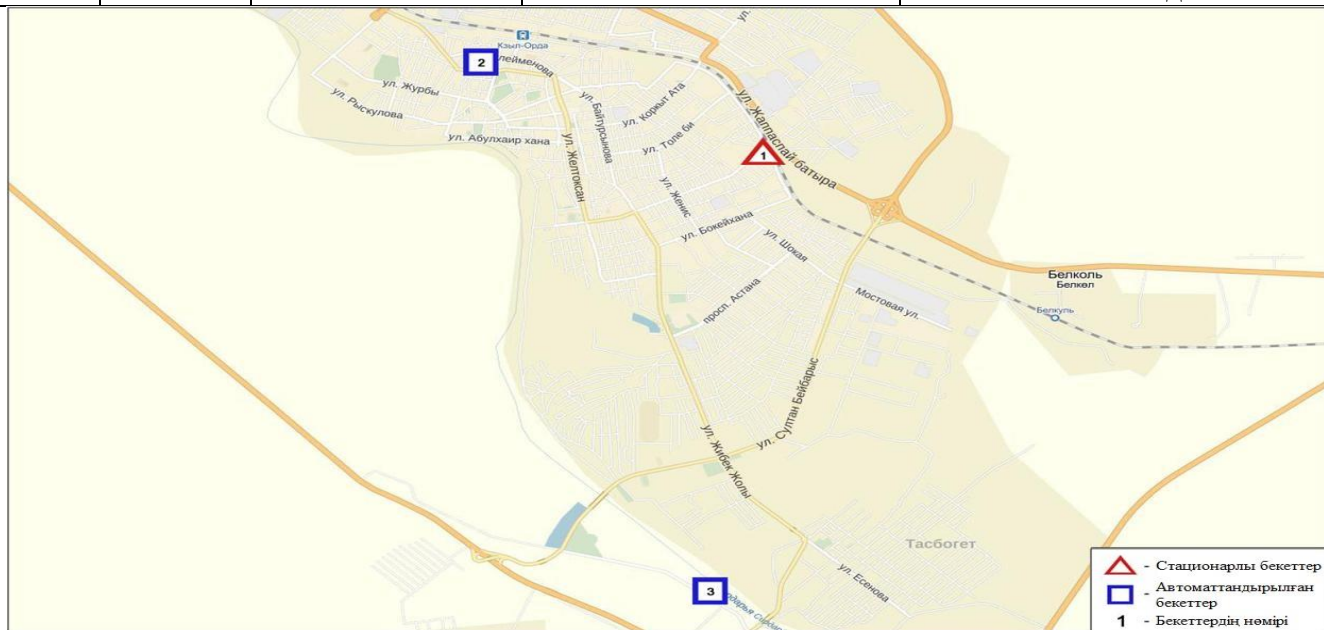
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3стационарлық бекетте жүргізілді (10.1-сур., 10.1-кесте).

10.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

3		Сырдария өзенінің сол жағалауы, «Аэрологиялық станса»	қалқыма бөлшектер (шан), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
---	--	---	--



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (10.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=3% анықталды (1,2-сур.).

Қала ауасы қалқыма бөлшектермен (шан) (№3 бекет аумағында) басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар күкірт диоксиді – 1,2 ШЖШ_{о.т.} азот диоксиді – 1,3 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Максималды-бірлік шоғырлары РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,7 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,9 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,2 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

10.2 Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

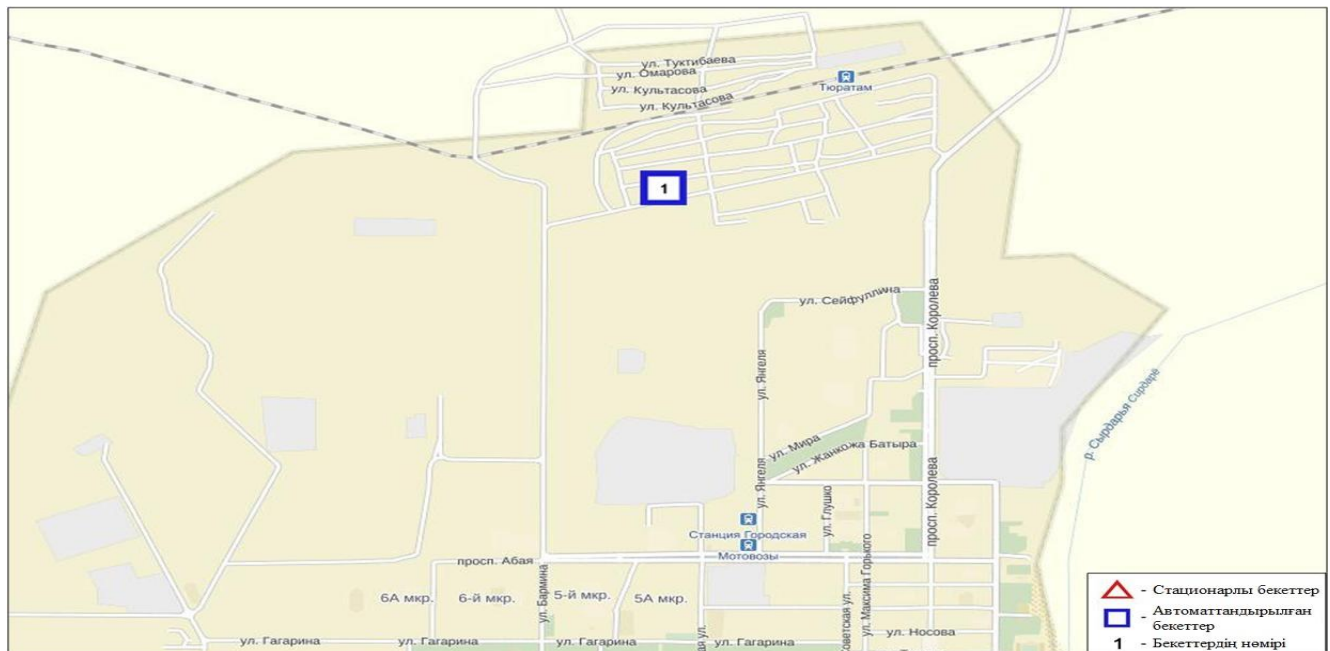
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (10.2-сур., 10.2-кесте).

10.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20	үзіліссіз	Қорқыт-Ата	қалқыма бөлшектер (шан),

нөмірі	мерзімі	жүргізу	жайы	
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Мұратбаев көшесі, 51 «А»	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, формальдегид



10.3-сурет. 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 төмен болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.).

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

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

10.4 Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 2 су нысанында жүргізіледі: Сырдария өзені және Арал теңізі.

Сырдария өзені суының температурасы 21,8°С, сутектік көрсеткіштің орташа мәні – 7,8, суда еріген оттегінің шоғыры 5,83 мг/дм³, ОБТ5 орта есеппен 1,5 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) 2,2 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар 4,8 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Арал теңізі суының температурасы 23,4°C, сутектік көрсеткіш – 8,2, суда еріген оттегінің шоғыры 5,68 мг/дм³, ОБТ5 1,5 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) 2,0 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар 5,1 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 1,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Сырдария өзені және Арал теңізі суының сапасы ластанудың орташа деңгейі болып табылады.

2016 жылдың қыркүйек айымен салыстырсақ Сырдария өзені сапасы өзгермеген, Арал теңізі суының сапасы жақсарған.(4-кесте).

10.5 Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 2 метеорологиялық станцияларда (Арал теңізі, Шиелі) және Қызылорда қаласы (№ 3 ЛББ) мен Ақай (№ 1 ЛББ), Төретап (№ 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 0,06 – 0,22 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

10.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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 0,7 – 1,5 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



10.4 – сурет. Қызылорда облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

11 Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі

11.1 Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

11.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
3	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	1 шағынаудан, Жайық-Каспий экология департаментінің аумағында	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, аммиак, күкірт қышқылы
4			« Морпорт Ақтау» арнайы экономикалық аймағы (АЭА) 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	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірттісутегі, аммиак



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 жалпыластану деңгейі жоғары болып бағаланды, СИ=7 (жоғары деңгей) және ЕЖҚ=6% (көтеріңкі деңгей) анықталды (1,2-сур.). Қала ауасы (№ 5-бекет аумағында) PM-10 қалқыма бөлшектерімен басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар қалқыма бөлшектер (шаң) - 1,9 ШЖШ_{о.т.}, PM-10 қалқыма бөлшектер – 1,6 ШЖШ_{о.т.}, озон – 3,0 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластанушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік PM-2,5 қалқыма бөлшектері шоғырлары – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 7,3ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

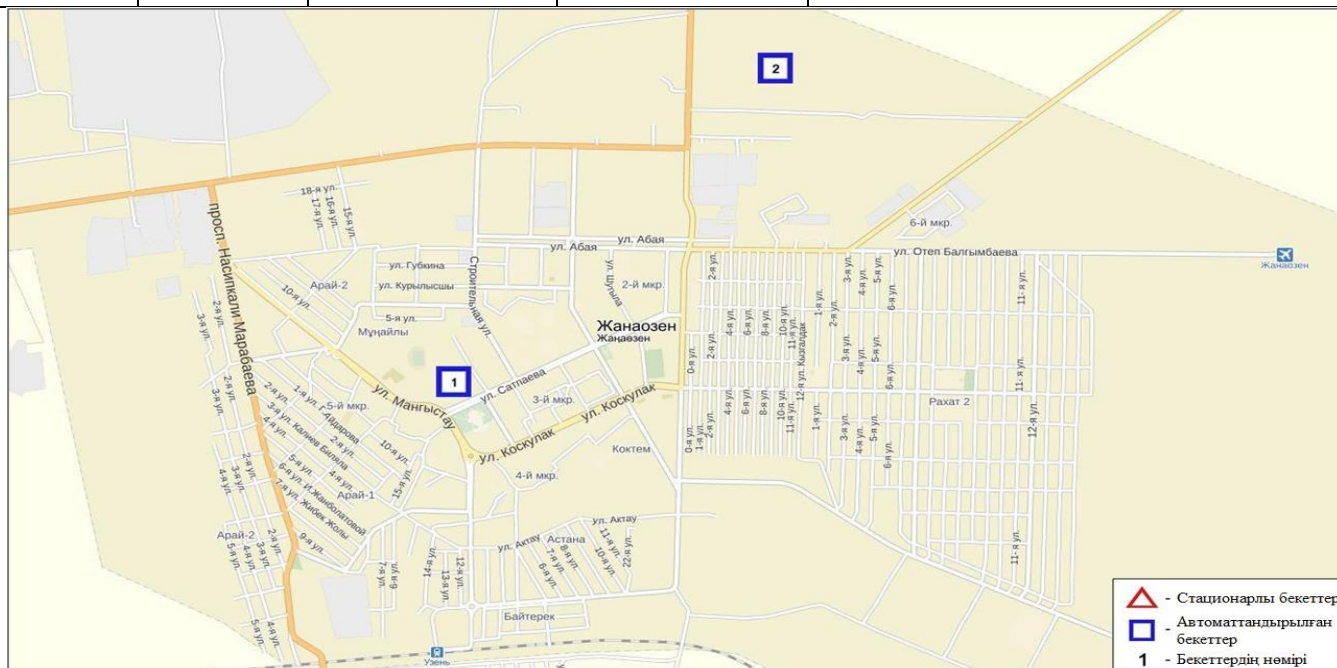
11.2 Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

11.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	әкімшіліктің маңы	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкіртті сутегі, көмірсутегісінің сомасы, метан
2			метеостансаның маңы	



11.2-сурет. Жаңаөзен қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.2 сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=4(көтеріңкі деңгейі) және ЕЖҚ=0%(төмен деңгейі) анықталды (1,2-сур.).

Қала ауасы (№ 1-бекет аумағында) күкірттісутегімен басым ластанған.

Жалпы қала бойынша ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары PM-10 қалқыма бөлшектер – 2,8 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 3,8 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

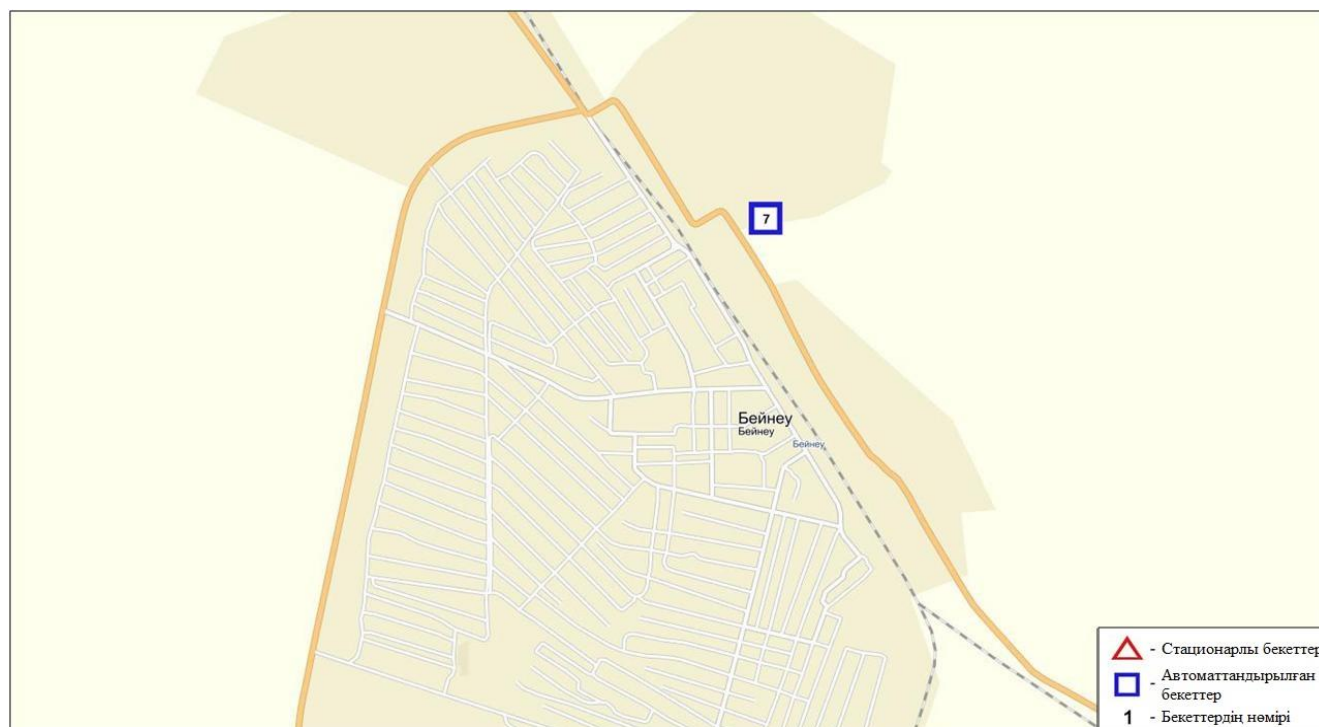
11.3 Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (11.3-сур., 11.3-кесте).

11.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Бейнеу ауданы, Восточная	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкіртті сутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.3 сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі төмен болып бағаланды, СИ=0, ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталды (1,2 -сур.). Жалпы қала кент бойынша орташа айлық және максималды-бірлік шоғырлары ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

11.4 Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суы сапасы

Теңіз суы сапасына бақылау жүргізу келесі жағалық стансалар мен ғасырлық кескіндерде жүргізілді: Дивичи-Кендірлі (3 нүкте), Құмды-Дербент (3 нүкте), Маңғышлақ – Шешен аралдары (3 нүкте), "Ақтау теңіз порты" арнайы экономикалық аймақ су айдыны (4 нүкте).

Орталық Каспий суының температурасы 20,6 °С, теңіз суының сутегі көрсеткіші шамасы – 7,9, еріген оттегінің шоғыры – 8,82 мг/дм³, ОБТ5 – 3,14мг/дм³. ШЖШ нормадан асу жағдайлары тіркелген жоқ.

2017 жылғы қыркүйек айында су сапасы «*нормативті таза*» деңгейімен сипатталады. 2016 жылғы қыркүйек айымен салыстырғанда су сапасы жақсарған.

Орталық Каспийде су сапасы ОБТ5 бойынша «ластанудың орташа деңгейі» деп сипатталды. 2016 жылғы қыркүйекпен салыстырғанда ОБТ5 бойынша теңіз суы сапасы нашарлаған.

11.5 Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 4 метеорологиялық станцияларда (Ақтау, Форт-Шевченко, Жаңаөзен, Бейнеу), Қошқар- Ата қалдық орнында және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Жаңаөзен қаласының (№ 1, № 2 ЛББ) 2 автоматты бекетінде бақылау жүргізілді (11.4-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,07 – 0,13 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,10 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

11.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Маңғыстау облысының аумағында 3 метеорологиялық станцияларда (Ақтау, Форт-Шевченко, Жаңаөзен) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (11.4-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



11.4 – сурет. Маңғыстау облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

12 Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі

12.1 Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 6 стационарлық бекетте жүргізілді (12.1-сур., 12.1-кесте).

12.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Камзин мен Чкалов көшелерінің қиылысы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірттісутегі, фенол, хлорлы сутегі
2			Айманов көшесі, 26	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірттісутегі, фенол, хлор, хлорлы сутегі
3	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Ломов көшесі	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді,

			азот оксиді, озон, көмірсутегісінің сомасы, метан
4		Қазправда көшесі	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірттісутегі, көмірсутегісінің сомасы, метан
5		Естай көшесі, 54	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак
6		Затон көшесі,39	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, 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 *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=3 және ЕЖҚ=10% (1,2-сур.), азот диоксидімен №4 бекет аумағында (Қазправда көшесі) анықталды.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар қалқыма бөлшектер (шаң) - 1,3ШЖШ_{0.6} құрады, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер – 1,8 ШЖШ_{м.б.} көміртегі оксиді – 2,7 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 3,0 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 1,4 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

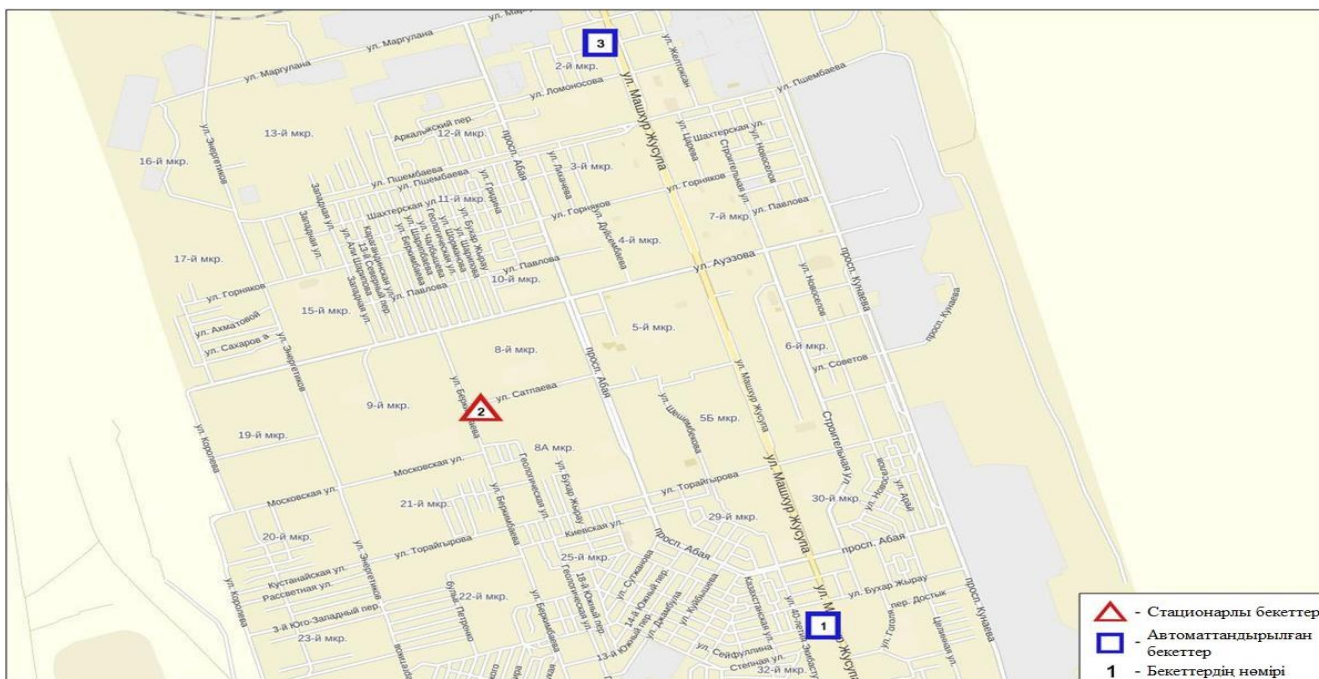
12.2 Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (12.2-сур., 12.2-кесте).

12.2 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	8 ш-а, Беркембаев және Сәтбаев көшелері	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, 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, көмір сутегінің сомасы, метан
3			Машкүр Жүсіп көшесі, сорғыш бұрқақ стансаның маңы	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, аммиак



12.2-сурет. Екібастұз қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=3% анықталды (1,2-сур.).

Қала ауасы қалқыма бөлшектермен (шаң) (№ 2-бекет аумағында), РМ-10 қалқыма бөлшектермен (№ 3 бекет аумағында) басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,2 ШЖШ_{м.б.} шоғырлары қалқыма бөлшектер (РМ-10) – 2,1 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

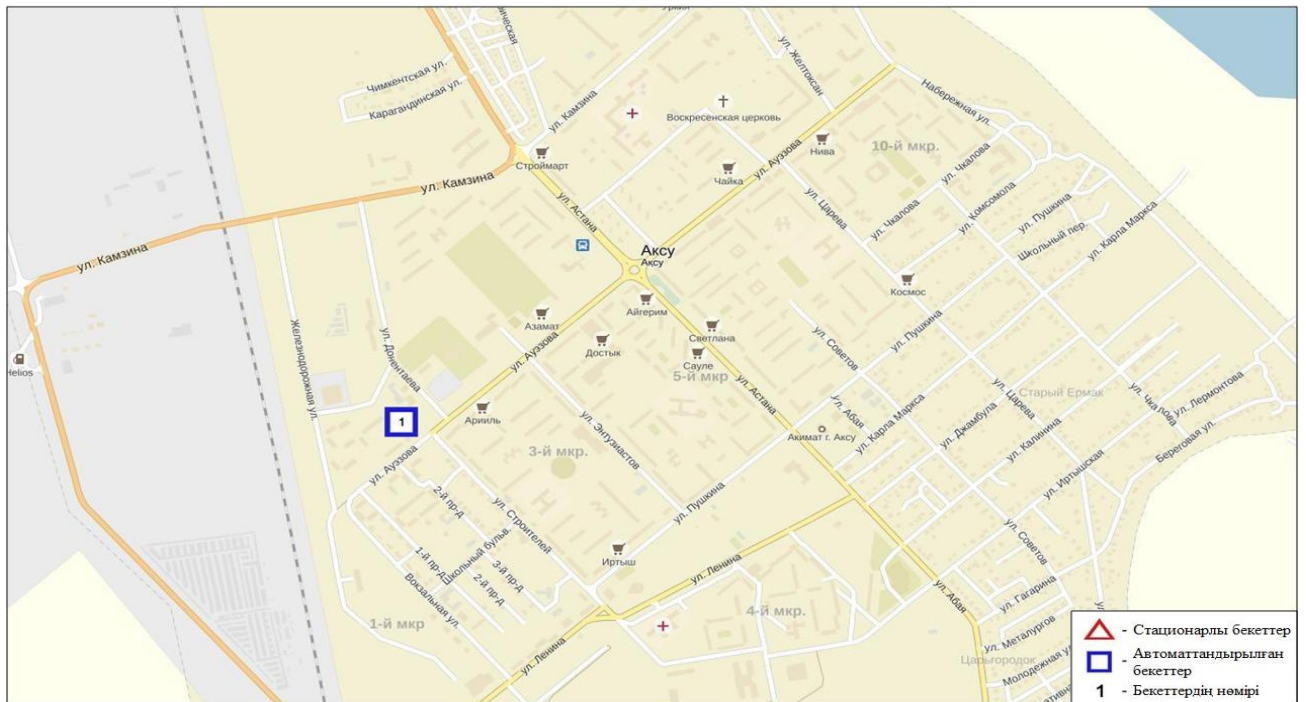
12.3 Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (12.3-сур., 12.3-кесте).

12.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Әуезов көшесі, 4 «Г»	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, көмірсутегісінің сомасы, метан



12.3-сурет. Аксу 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 *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=3 (көтеріңкі деңгей), ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталды (1, 2 - сур.). Қала ауасы күкіртті сутегімен басым ластанған.

Жалпы қала бойынша барлық ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Жалпы қала бойынша максималды-бірлік шоғырлары күкіртті сутегі 2,9 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

12.4 Павлодар облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Павлодар облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау бір су нысанында жүргізілді - Ертіс өзені.

Ертіс өзені – судың температурасы 20,3°C, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 8,38 , суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 9,25 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,86мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Павлодар облысы аумағындағы су нысандары суының сапасы келесідей бағаланады:

«ластанудың орташа деңгейі» – Ертіс өзені.

2016 жылдың қыркүйек айымен салыстырғанда Ертіс өзені суының сапасы айтарлықтай өзгермеген. (4-кесте).

12.5 Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 7 метеорологиялық станцияларда (Ақтоғай, Баянауыл, Ертіс, Павлодар, Шарбақты, Екібастұз, Көктөбе) және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Павлодар қаласының (№3, №4 ЛББ), Ақсу қаласының (№1 ЛББ) 3 автоматты бекеттерінде бақылау жүргізілді (12.4 сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,06 – 0,20 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

12.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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



12.4 – сурет. Павлодар облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

13 Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

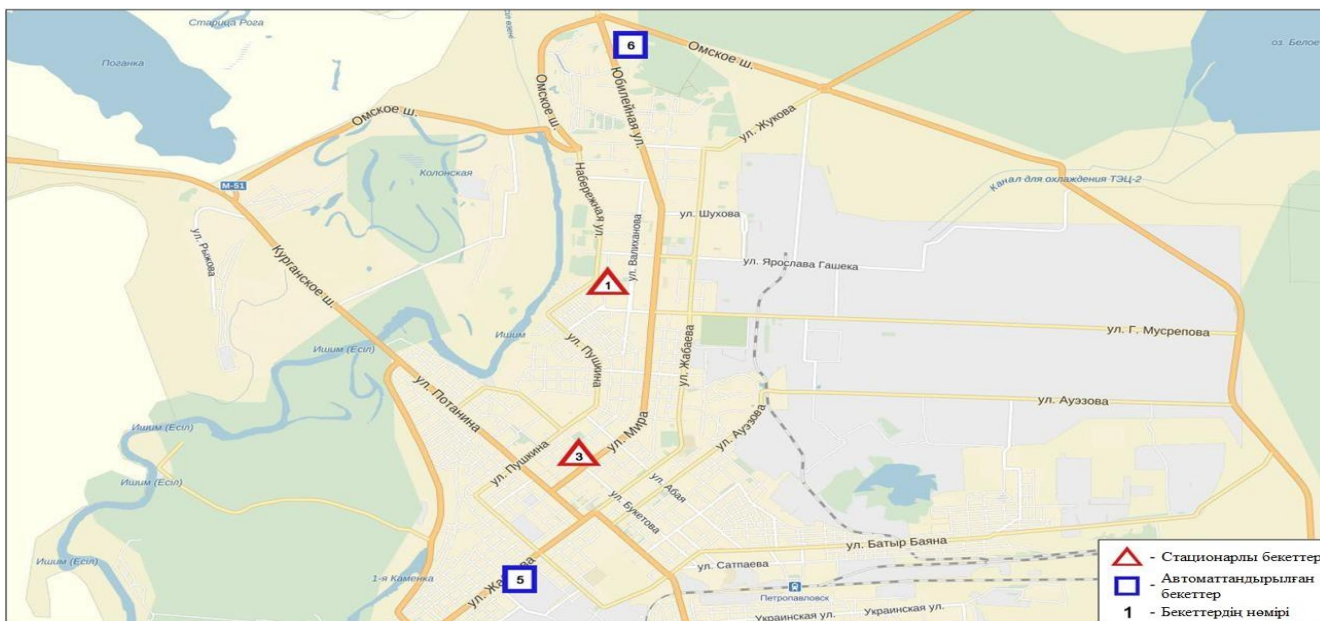
13.1 Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

13.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Ш. Уалиханов көшесі,17	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид
3			Букетов көшесі,16, Казахстанская правда көшесімен қиылысы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Парковая көшесі, 57А	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак, көміртегі диоксиді
6			Юбилейная көшесі	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (13.1 сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі *жоғары* болып бағаланды, $EЖҚ=15\%$ (көтеріңкі деңгей), $СИ=6$ (жоғары деңгей) № 6-бекет аумағында озонмен анықталды (1, 2-сур.).

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар озон – $4,1 \text{ ШЖШ}_{\text{о.т.}}$ құрады, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Жалпы қала бойынша максималды-бірлік шоғырлары көміртегі оксиді $-1,6 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, озон – $6,1 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, күкіртті сутегі – $2,5 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, фенол – $1,3 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

13.2 Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Солтүстік Қазақстан облысының аумағында жер үсті суларының ластануына бақылау Есіл өзенінде және Сергеевское су қоймасында жүргізілді.

Есіл өзенінде судың температурасы 14,8 - 22,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,43, суда еріген оттегінің концентрациясы орташа 8,56 мг/дм³, ОБТ₅ 2,04 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 1,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асу жағдайлары тіркелді.

Сергеевское су қоймасында судың температурасы 18,6 °С құрады, сутегі көрсеткіші 7,59, суда еріген оттегінің концентрациясы 8,48 мг/дм³; ОБТ₅ - 2,40 мг/дм³. Биогенді заттар тобынан (жалпы темір – 3,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асу жағдайлары байқалды.

Есіл өзені және Сергеевское су қоймасының су сапасы *«орташа ластану деңгейінде»* деп бағаланады.

2016 жылғы қыркүйекпен салыстырғанда Есіл өзені мен Сергеевское су қоймасының су сапасы — айтарлықтай өзгерген жоқ. (4-кесте).

13.3 Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

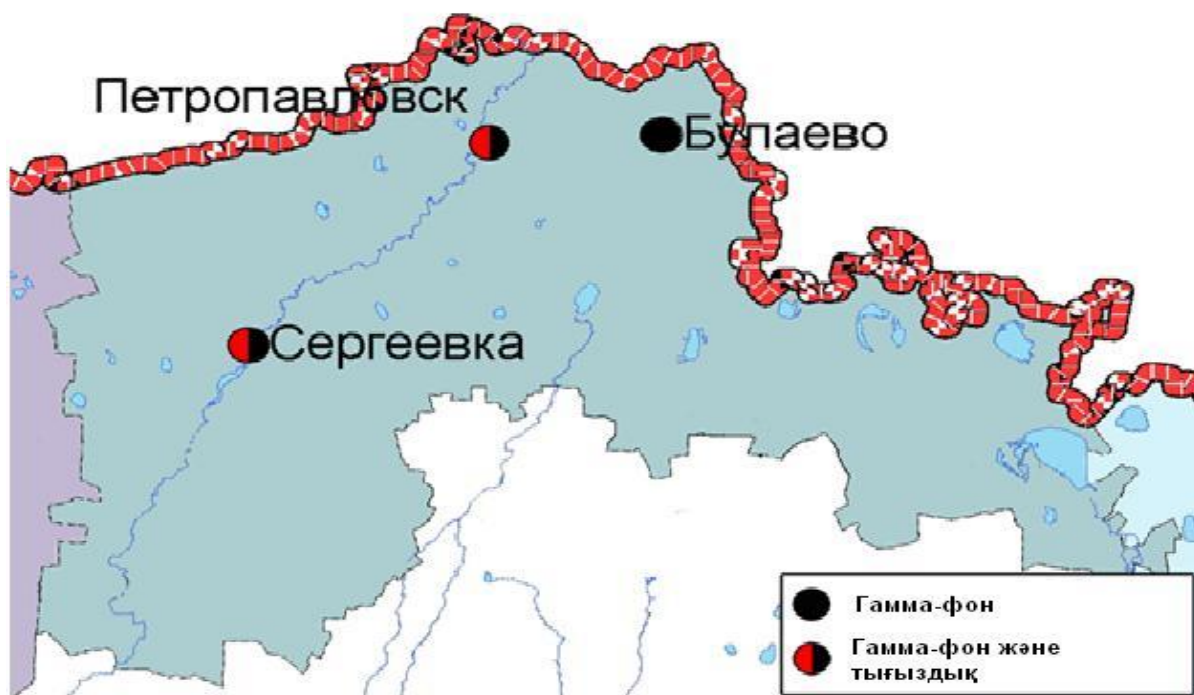
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Булаево, Петропавл, Сергеевка) бақылау жүргізілді (13.2 сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,09 – 0,16 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

13.4 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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



13.2 – сурет. Солтүстік Қазақстан облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

14 Оңтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

14.1 Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

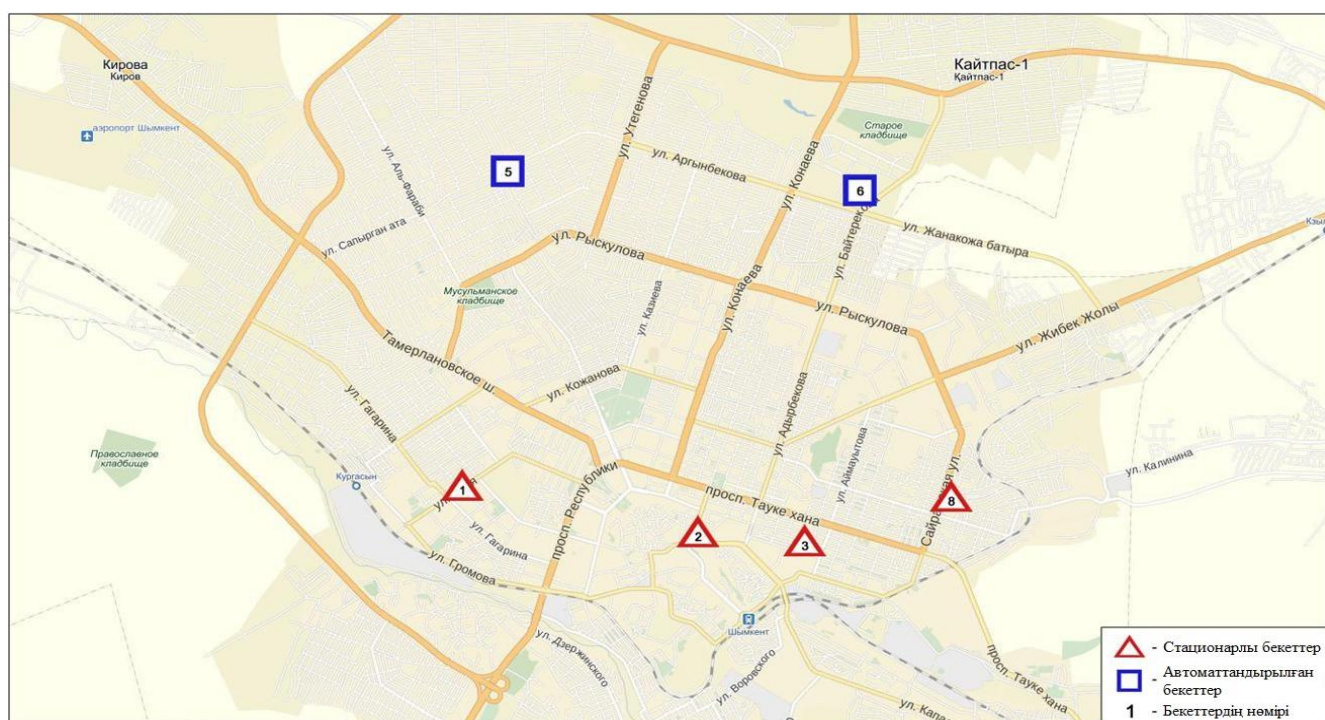
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 6 стационарлық бекетте жүргізілді (14.1-сур., 14.1-кесте).

14.1 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар	
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Абай даңғылы, «Южполиметалл» АҚ	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид,	кадмий, мыс, күшән, қорғасын, хром
2			Ордабасы алаңы, Қазыбек би мен Төле би көшелерінің қиылысы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, аммиак, формальдегид	
3			Алдияров көшесі, н/з, «Шымкентцемент» АҚ	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді,	

				азот диоксиді, күкірттісутегі, формальдегид
8			Сайрам көшесі, 198, «Пивзавод» ЖАҚ	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірттісутегі, аммиак, формальдегид
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Самал-3 шағынауданы	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак
6			«Нұрсат» шағынауданы	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, озон, күкірттісутегі



14.1-сурет. Шымкент қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (14.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі жоғары болып бағаланды, СИ=9 (жоғары деңгей) және ЕЖҚ=3%

(көтеріңкі деңгей) анықталды (1,2-сур.). Қала ауасы РМ-10 қалқыма бөлшектерімен (№6-бекет аумағында) басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектер (шаң) – 2,1 ШЖШ_{0.т.}, РМ-10 қалқыма бөлшектерімен – 1,2 ШЖШ_{0.т.}, азот диоксиді – 1,4ШЖШ_{0.т.}, формальдегид – 2,0 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластаушы заттар мен ауыр металдардың бар болуы ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 2,1 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 8,5 ШЖШ_{м.б.} көміртегі оксиді– 1,4 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың және ауыр металдардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

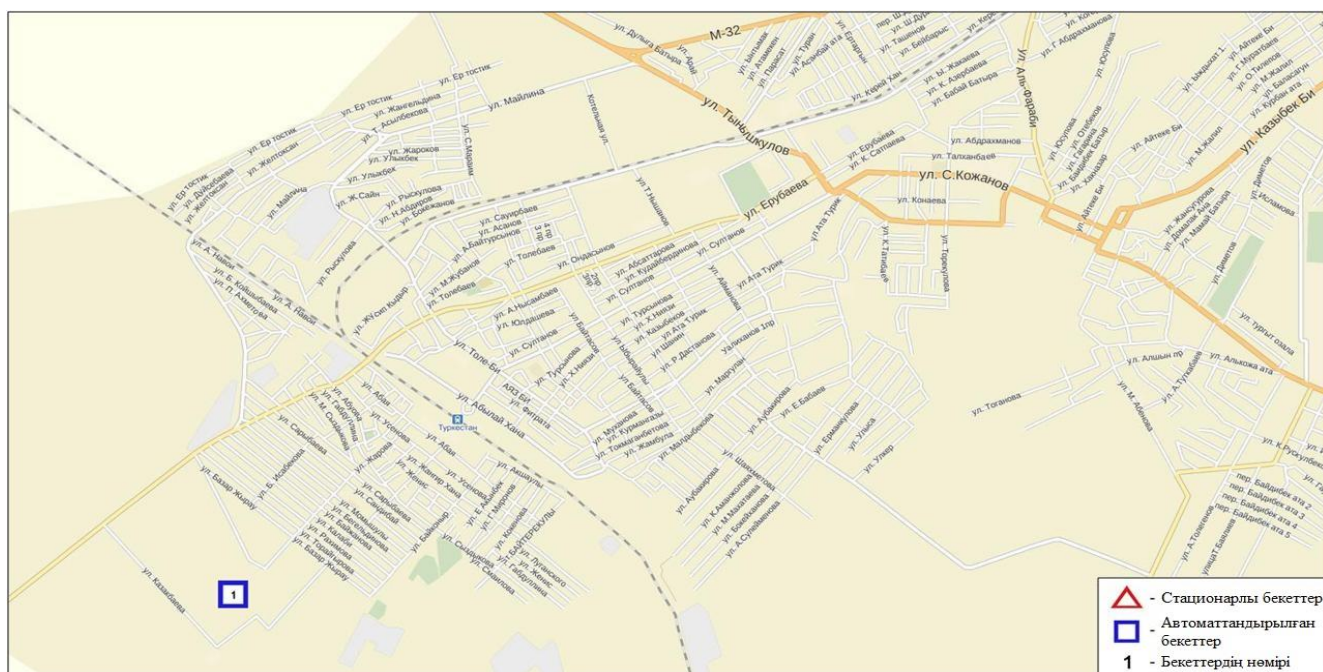
14.2 Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Бекзат ш-а, 5 орам, 2 көше, Метеостанса аумағында	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, формальдегид



14.2-сурет. Түркістан қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (14.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=1% анықталды (1,2-сур.).

Қала ауасы қалқыма бөлшектерімен (шаң) басым ластанған.

Жалпы қала бойынша барлық ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шаң)–1,0 ШЖШ_{м.б} көміртегі оксиді– 1,3 ШЖШ_{м.б}. құрады, басқа ластаушы заттардың және ауыр металдардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

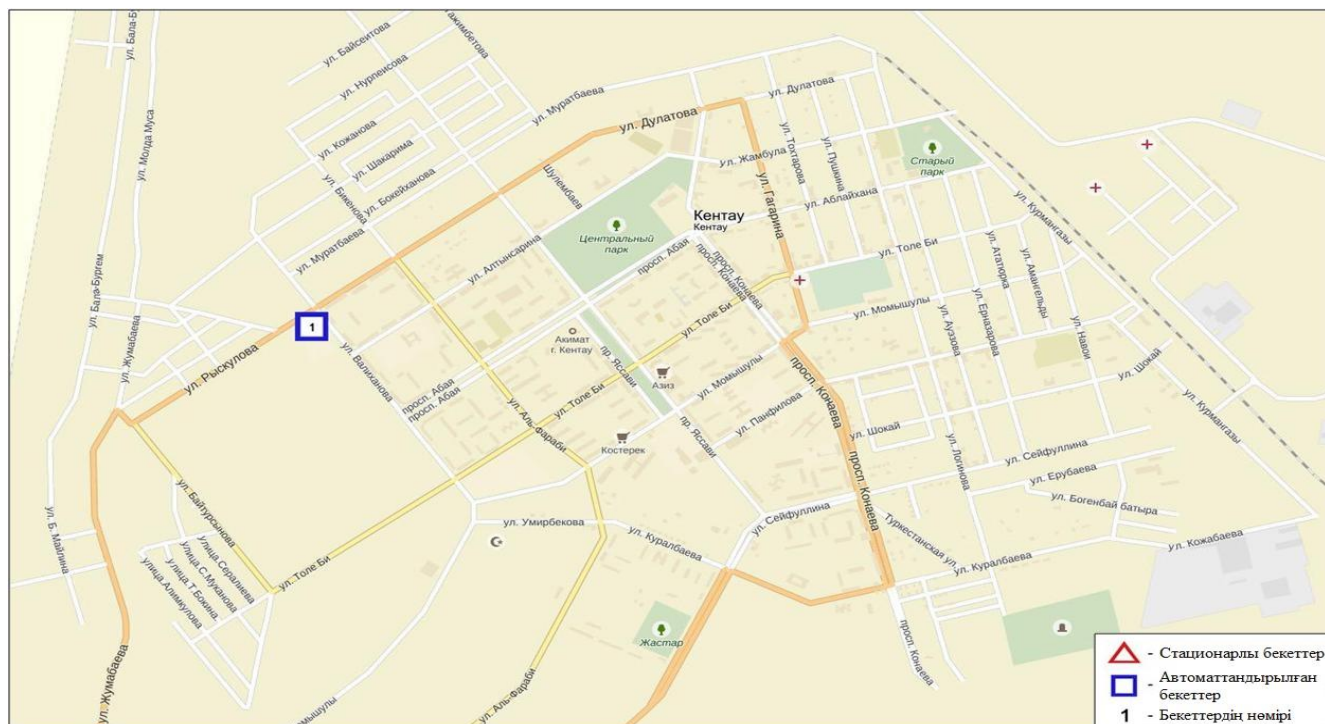
14.3 Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Уалиханов көшесі, 3 «А» учаскесі	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, аммиак



14.3-сурет. Кентау қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (14.3-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі төмен болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.).

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

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

14.4 Оңтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Оңтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 5 су нысанында (Сырдария, Келес, Бадам, Арыс өзендері және Шардара су қоймасы) жүргізілді.

Сырдария өзені – судың орташа температурасы 25,5°C, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 8,01, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 8,96 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,97 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 6,6 ШЖШ, магний 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 3,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Келес өзені – судың орташа температурасы 20,0°C, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 8,03, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 10,5 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,87 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 8,8 ШЖШ, магний 2,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Бадам өзені – судың орташа температурасы 20,2°C, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,60, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 9,64 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,53 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 3,0 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Арыс өзені – судың температурасы 19,0°C, сутектік көрсеткіш 7,02, суда еріген оттегінің шоғыры 10,3 мг/дм³, ОБТ₅ 1,00 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,3 ШЖШ) және биогенді заттар (нитритті азот 2,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Шардара су қоймасы – судың температурасы 27,2°C, сутектік көрсеткіш 7,63, суда еріген оттегінің шоғыры 8,85 мг/дм³, ОБТ₅ 1,75 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 7,0 ШЖШ, магний 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Оңтүстік Қазақстан облысы аумағындағы су нысандары суының сапасы келесідей бағаланады: «ластанудың орташа деңгейі» - Бадам, Арыс өзендері және Шардара су қоймасы; «ластанудың жоғары деңгейі» - Сырдария, Келес өзені .

2016 жылдың қыркүйек айымен салыстырғанда Арыс, Бадам, Келес, Сырдария өзендерінің су сапасы айтарлықтай өзгермеген; Шардара су қоймасының су сапасы – жақсарған.(4-кесте).

14.5 Оңтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,05 – 0,19 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

14.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Оңтүстік Қазақстан облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияларда (Шымкент, Түркістан) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (14.4-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



14.4 – сурет. Оңтүстік Қазақстан облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

Терминдер, анықтамалар және қысқартулар

Атмосфералық ауаның сапасы: атмосфералық ауа сапасының гигиеналық нормативтерге және атмосфералық ауа сапасының экологиялық нормативтерге оның сәйкестік дәрежесін анықтайтын, атмосфералық ауаның физикалық, химиялық және биологиялық қасиеттерінің жиынтығы.

Бақылау бекеті: Ауа сынамасын алуға арналған құрал – жабдықтармен жабдықталған павильон немесе автомобильді орналастыруға таңдап алынған орын (жергілікті нүкте). Стационарлық бекет - ауа сынамасын алуға арналған аспаптары бар павильонды орналастыру орны. Эпизодтық бақылаулар қаланың әр түрлі нүктелерінде немесе өндірістік кәсіпорыннан әртүрлі қашықтықта атмосфералық ауаның ластану жай-күйін зерттеу үшін жүргізіледі.

Атмосферадағы қоспалардың шекті жол берілген шоғырлары; ШЖШ: Адамға және оның ұрпағына тікелей немесе жанама зиянды әсерін тигізбейтін, олардың қал-жағдайын, еңбекке қабілеттілігін, сондай-ақ адамдардың санитарлық-тұрмыстық жағдайын төмендетпейтін, қоспаның максималды шоғыры. Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігімен белгіленеді.

Атмосфераның ластану деңгейі: Атмосфера ластануының сапалық сипаттамасы;

ШЖШ- шекті жол берілген шоғыр;

СЛКИ- судың ластануының кешенді индексі

ЖЛ- жоғары ластану

ЭЖЛ-экстремальді жоғары ластану

ОБТ₅ -5 тәулікке оттегінің биохимиялық тұтынуы

pH – сутегі көрсеткіші

БИ-биотикалық индекс

СИ-сапробтылық индексі

МЕМСТ- мемлекеттік стандарт

СЭС - су электр стансасы

ЖЭС-жылу электр стансасы

ТЭМК-Теміртау электро-металлургиялық комбинаты

ө.-өзен

т.-тармақ

к.-көл

бөген - немесе су қоймасы

су арнасы немесе канал

ШҚО-Шығыс Қазақстан облысы

БҚО-Батыс Қазақстан облысы

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(ШЖШ _м)	орта-тәуліктік (ШЖШ _{о.т})	
Азот диоксиді	0,2	0,04	2
Азотоксиді	0,4	0,06	3
Аммиак	0,2	0,04	4
Бенз/а/пирен	-	0,1 мкг/100 м ³	1
Бензол	0,3	0,1	2
Бериллий	0,09	0,00001	1
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,5	0,15	3
PM 10 қалқыма бөлшектері	0,3	0,06	
PM 2,5 қалқыма бөлшектері	0,16	0,035	
Хлорлы сутек	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Мыс	-	0,002	2
Күшән	-	0,003	2
Озон	0,16	0,03	1
Қорғасын	0,001	0,0003	1
Күкірт диоксиді	0,5	0,05	3
Күкірт қышқылы	0,3	0,1	2
Күкіртсутегі	0,008	-	2
Көміртегі оксиді	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фторлы сутек	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Мырыш	-	0,05	3

«Қалалық және ауылдық елді-мекендердегі атмосфералық ауаға қойылатын гигиеналық нормативтер» (2015 жылғы 28 ақпандағы №168 СанЕН

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

градациялар	Дәрежесі	Атмосфера ластануының көрсеткіштері	Айға бағалау
	атмосфераның ластануы		
I	Төмен	СИ ЕЖҚ, %	0-1 0
II	Көтеріңкі	СИ ЕЖҚ, %	2-4 1-19
III	Жоғары	СИ ЕЖҚ, %	5-10 20-49
IV	Өте жоғары	СИ ЕЖҚ, %	>10 >50

Мемлекеттік органдарды тұрғындар қоғамдастығын ақпараттандыру үшін қалалардың атмосфера ластануының жай-күйі жөніндегі құжат 52.04.667–2005 БҚ. Әзірлеуге, салуға, баяндауға және мазмұндауға қойылатын жалпы талаптар.

Балық шаруашылығы су айдындары үшін зиянды заттардың шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ)

Атауы	ШЖШ,мг/л	Қауіптілік класы
Тұзды аммоний	0,5	
Бор	0,017	2
Темір (2+)	0,005	
Жалпы темір	0,1	
Кадмий	0,005	2
Мыс (2+)	0,001 (табиғи фонына)	3
Күшән	0,05	2
Магний	40,0	
Марганец (2+)	0,01	
Натрий	120,0	
Нитриттер	0,08 (N бойынша 0,02 мг/л)	2
Нитраттар	40,0 (N бойынша 9,1 мг/л)	3
Никель	0,01	
Сынап (2+)	0,00001	
Сульфаттар	100,0	
Фторидтер	0,05 (0,75 соммалық мөлшерінен жоғары емес)	2
Хлоридтер	300	
Хром (6+)	0,02	3
Мырыш	0,01	3
Фенолдар	0,001	4
Мұнай өнімдері	0,05	4

Ескерте: Балық шаруашылығы су айдындары үшін зиянды заттардың шекті жол берілген шоғырларының (ШЖШ) жалпыланған тізімі. Мәскеу 1990 ж.

Су нысандарын ластану деңгейлері бойынша жалпы топтастыру

№	Ластану деңгейі	Су нысандарының ластануын бағалау көрсеткіштері		
		СЛКИ бойынша	Суда еріген оттегі бойынша, мг/дм³	ОБТ₅ бойынша, мг/дм³
1	Нормативті таза	≤ 1,0	≥ 4,0	≤ 3,0
2	Ластанудың орташа деңгейі	1,1-3,0	3,1-3,9	3,1-7,0
3	Ластанудың жоғары деңгейі	3,1-10,0	1,1-3,0	7,1-8,0
4	Ластанудың өте жоғары деңгейі	≥ 10,1	≤ 1,0	≥ 8,1

*«Гидрохимиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті су сапасының кешенді бағалау әдістемелік нұсқаулықтары», Астана, 2012 ж.

Теңіз суындағы заттардың шекті шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ)*

Заттар атауы	Теңіз суы ШЖШ, мг/дм ³
Жалпы темір	0,05
Тұзды аммоний	2,9
Мұнай өнімдері	0,05
Марганец	0,05
Мыс	0,005
Сульфаттар	3500
Хлоридтер	11900
Мырыш	0,05
Қорғасын	0,01
Кальций	610
Магний	940
Кадмий	0,01
Калий	390
Натрий	7100

* Балық шаруашылығы су айдындары суы үшін зиянды заттардың шекті шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ) жалпыланған тізімі Мәскеу 1990 ж.

**Шығыс Қазақстан облысы бойынша 2017 ж. қыркүйек айындағы гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша
беткі сулар сапасының жағдайы**

№ п/п	Су объектісі	Бақылау бекеті	Жарма есік (орналасқан жері)	сапробты көрсет кіш	Биотика лық көрсеткіш	Су сапасының классы	
						өткен кезең	есептік кезең
1	Қара Ертіс	Боран а.	Боран а.шегінде; су бекетінен 0,3 км жоғары; су өлшеу бекетінің жарма есігінде	1.65	7	III	II
2	Ертіс	Өскемен қ.	қала шегінде; СЭС бөгетінен 0,8 км төмен	1.54	4	III	IV
		Өскемен қ.	конденсаторлы зауыттың 0,5 км төгіндісінен төмен	1.92	4	III	IV
		Өскемен қ.	Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (01)	2.12	7	III	II
		Өскемен қ.	Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (09)	1.88	7	V	II
		Прапорщиково аул.	Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен	1.9	7	II	II
	Предгорное аул.	Предгорное аул. шегінде; Красно- ярка өз. құйылысынан 1 км төмен	1.76	6	III	III	
3	Бұқтырма	Зырян қ.	Лесная Пристань аул шегінде; Хамир өз.құйылысынан 0,1 км жоғары	1.68	10	II	I
		Зырян қ.	Зубовка аул шегінде; Березовка өз. құйылысынан 1,5 км төмен	1.96	6	II	III
4	Брекса	Риддер қ.	Шубин көз қайнарының құйылысынан 0,5 км жоғары қала шегінде;	1.86	10	II	I
		Риддер қ.	Брекса өз. сағасынан 0,6 км жоғары	2.05	9	II	II

5	Тихая	Риддер қ.	Безымянный өз. құйылуынан 0,1 км жоғары	1.88	6	III	III
		Риддер қ.	Қала шегінде; сағадан 8 км жоғары	2.01	7	II	II
6	Үлбі	Тишинск кені	Тишинск кеніші шахталық суларының				II
		Тишинск кені	төгіндісінен 100м жоғары, Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,25 км төмен	1.94	8	II	II
		Тишинск кені	Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автожол көпірі маңында	2.02	6	II	III
7	Үлбі	Өскемен қ.	Каменный Карьер к. шегінде;				III
		Өскемен қ.	Каменный Карьер ауылы.су өлшеу бекетінде	1.94	6	II	III
		Өскемен қ.	Қала шегінде;Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары (01); автожол көпірі маңында	1.97	6	III	III
		Өскемен қ.	Қала шегінде;Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары (09); автожол көпірі маңында	2.09	7	II	II
8	Глубочанка	Белоусовка аул.	Тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 5,5 км жоғары	2.09	6	III	III
		Белоусовка аул.	Белоусовка а. шегінде; 0,5 км төмен ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,5 км төмен;автожол көпірі маңында	2.01	7	III	II
			Глубокое аул шегінде; сағадан 0,3 км жоғары	2.22	5	III	III
9	Красноярка	Предгорное аул.	Ертіс кені қалдық су төгінділерінен 1,5км жоғары	2.05	7	II	II
		Предгорное аул.	Березовка өз құйылысынан 1 км төмен; автожол көпірі маңында	2.45	7	III	II
							III

10	Оба	Шемонаиха қ.	Березовка өз.құйылысынан 1,8 км жоғары	2.03	7	II	II
		Шемонаиха қ.	Таловка өз.құйылысынан 4,1 км төмен	2.04	6	VI	III
11	Емель	Қызылту а.	Су өлшеу бекетінің жармасында	1.86	6	III	III

6.1-қосымша

Шығыс Қазақстан облысы бойынша 2017 ж. қыркүйек айындағы токсикология көрсеткіштері бойынша беткі сулар сапасының жағдайы

№ п/п	Су объектісі	Бақылау бекеті	Жарма есік (орналасқан жері)	Сынамада тест-объектілердің тіршілік етуі (%)	Тест-объектілеріне өткір уыттылық әсері
1	Еміл	Қызылту а.	Су өлшеу бекетінің жармасында	96.7	әсер етпейді
2	Қара Ертіс	Боран а.	Боран а.шегінде; су бекетінен 0,3 км жоғары; су өлшеу бекетінің жарма есігінде	96.7	әсер етпейді
3	Ертіс	Өскемен қ.	қала шегінде; СЭС бөгетінен 0,8 км төмен	93.3	әсер етпейді
		Өскемен қ.	конденсатор зауыты төгіндісінен 0,5 км төмен	100.0	әсер етпейді
		Өскемен қ.	Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (01)	100.0	әсер етпейді
		Өскемен қ.	Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (09)	100.0	әсер етпейді
		Прапорщиково аул.	Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен	100.0	әсер етпейді
		Предгорное аул.	Предгорное аул. шегінде; Красно-ярка өз. құйылысынан 1 км төмен	100.0	әсер етпейді

4	Бұқтырма	Зырян қ.	Лесная Пристань аул шегінде; Хамир өз.құйылысынан 0,1 км жоғары	100.0	әсер етпейді
		Зырян қ.	Зубовка аул шегінде; Березовка өз. құйылысынан 1,5 км төмен	100.0	әсер етпейді
5	Брекса	Риддер қ.	Шубин көз қайнарының құйылысынан 0,5 км жоғары	100.0	әсер етпейді
		Риддер қ.	қала шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км жоғары	90.0	әсер етпейді
6	Тихая	Риддер қ.	қала шегінде; Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары	93.3	әсер етпейді
		Риддер қ.	Қала шегінде; сағадан 8 км жоғары	90.0	әсер етпейді
7	Үлбі	Тишинск кені	Тишинск кеніші шахталық суларының төгінісінен 100м жоғары, Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,25 км төмен	93.3	әсер етпейді
		Тишинск кені	Тишинск кеніші шахталық суларының төгінісінен 4,8 км төмен; автожол көпірі маңында	36.7	әсер етеді
8	Үлбі	Өскемен қ.	Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде	100.0	әсер етпейді
		Өскемен қ.	Қала шегінде;Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары (01); автожол көпірі маңында	96.7	әсер етпейді
		Өскемен қ.	Қала шегінде;Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары (09); автожол көпірі маңында	96.7	әсер етпейді

9	Глубочанка	Белоусовка аул.	Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 5,5 км жоғары	100.0	эсер етпейді
		Белоусовка аул.	Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,5 км төмен; автожол көпірі маңында	90.0	эсер етпейді
		Белоусовка аул.	Глубокое аул шегінде; сағадан 0,3 км жоғары	86.7	эсер етпейді
10	Красноярка	Предгорное аул.	Ертіс кенішінен ағынды шаруашылық қалдық су төгінділерінен 1,5 км жоғары	83.3	эсер етпейді
		Предгорное аул.	Березовка өз құйылысынан 1 км төмен; автожол көпірі маңында	46.7	эсер етеді
11	Оба	Шемонаиха қ.	Березовка өз. құйылысынан 1,8 км жоғары	100.0	эсер етпейді
		Шемонаиха қ.	Камышенка аул шегінде; Таловка өз. құйылысынан 4,1 км төмен	100.0	эсер етпейді

7-қосымша

2017 жылғы қыркүйек айындағы Қарағанды облысы жер үсті сулары сапасының гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жай-күйі

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі				Су сапасының класы	Биотестестілеу	
				Зоо-планктон	Фито-планктон	Перифитон	Бентос		Тест-параметрі, %	Бағалау
1	Нұра өзені	Балықты т/ж бекеті	Көкпекті өзенінің құйылысынан 2 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары	1,55	1,57	1,83	5	3	-	Ұяты эсер етпейді
2	-//-	Теміртау қ.	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км жоғары	1,76	1,68	-	-	3	0	
3	-//-	-//-	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК»	2,03	1,77	1,98	5	3	0	

			АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен						
4	-//-	-//-	Садовое бөлімшесі	-	-	1,83	5	3	-
5	-//-	-//-	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	2,07	1,94	2,12	5	3	0
6	-//-	-//-	Молодецкое ауылы	-	-	2,08	5	3	-
7		Ынтымақ су қойма/ң жоғ. бьефі	Ақтөбе ауылынан төмен, 4,8км өзен арнасы	-	-	1,76	5	3	-
8	-//-	Ынтымақ су қойма/ң төм. бьефі	бөгеттен 100 м төмен	1,91	1,80	1,76	4	3	0
9	-//-	Ақмешіт а.	ауыл шегінде, су бекеті тұстамасында	1,88	1,86	1,78	5	3	0
10	Шерубайнұра өз.	Сағасы	Асыл а. 2 км төмен	1,80	1,93	2,19	-	3	0
11	Қара Кеңгір өз.	Жезқазған қ.	«Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны ағынды сулары шығарылымынан 0,2 км жоғары	1,63	1,70	-	-	3	0
12	-//-	-//-	«Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны ағынды сулары шығарылымынан 0,5 км төмен	1,78	2,00	-	-	3	0
13	-//-	-//-	«Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны ағынды сулары шығарылымынан 5,5 км төмен	2,14	1,83	-	-	3	0
14	Самарқан су қоймасы	Теміртау қ.	проран	-	-	1,85	5	3	-
15	-//-	-//-	суқойманың оңтүстік жағалауынан тұстама бойынша 0,5 км жоғары	1,70	1,79	-	-	3	0
16	Кеңгір су қоймасы	Жезқазған қ.	Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А15	1,63	1,70	-	-	3	0

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі		Су сапасының класы	Биотестестілеу	
				Зоопланктон	Фитопланктон		Тест-параметрі, %	Бағалау
1	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км	1,70	1,68	3	0	

2	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км	1,78	1,74	3	0
3	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 38,5 км	1,69	1,69	3	0
4	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 0,7 км	1,65	1,60	3	0
5	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 2,5 км	1,64	1,73	3	0
6	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А 210° Зеленый аралынан 6,5 км	1,74	1,72	3	0
7	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км	1,70	1,74	3	0
8	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км	1,72	1,77	3	0
9	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км	1,72	1,62	3	0
10	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км	1,75	1,76	3	0

Өндірістік мониторинг
2017 жылдың қыркүйек айына «North Caspian Operating Company»
станцияларының мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның
ластану жай-күйі

Атмосфералық ауа жай-күйін бақылау үшін, автоматты үздіксіз режимде жұмыс істейтін ауа сапасының мониторинг станциялары (бұдан әрі – АСМС) пайдаланылды.

Атырау қаласы мен Атырау облысы аумағында атмосфералық ауаның ластануын бақылау АСМС 20 станциясының деректері бойынша «North Caspian Operating Company» (NCOC) («Тұрғын қалашығы», «Авангард», «Әкімшілік», «Болашақ Шығыс», «Болашақ Батыс», «Болашақ Оңтүстік», «Болашақ Солтүстік», «Вест Ойл», «Восток», «Доссор», «Загородная», «Мақат», «Ескене кенті», «Привокзальная», «Самал», «Ескене» станциясы, «Қарабатан», «Таскескен», «ТКА», «Шағалы») жүргізілді.

Атмосфералық ауада көміртегі оксидінің, азот оксиді мен диоксидінің, күкірт диоксидінің, күкіртті сутегінің мөлшерлері анықталды.

«Вест Ойл» станциясы ауданында күкіртті сутегі бойынша – 133,69 ШЖШ_{м.б.}, «Ескене кенті» станциясы – 77,23 ШЖШ_{м.б.}, «Әкімшілік» станциясы – 25,93 ШЖШ_{м.б.}, «Загородная» станциясы – 11,93 ШЖШ_{м.б.}, «Восток» станциясы – 11,87 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Батыс» станциясында – 10,49 ШЖШ_{м.б.}, «Шағалы» станциясы – 6,27 ШЖШ_{м.б.}; Привокзальная» станциясы – 5,73 ШЖШ_{м.б.}, «Тұрғын қалашығы» станциясы – 5,67 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Шығыс» станциясында – 4,22 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Солтүстік» станциясы – 4,22 ШЖШ_{м.б.} «Болашақ Оңтүстік» станциясы – 3,67 ШЖШ_{м.б.}; «Авангард» станциясы – 3,51 ШЖШ_{м.б.}, «ТКА» станциясы – 2,40 ШЖШ_{м.б.}, «Самал» станциясында – 1,04 ШЖШ_{м.б.}, сондай-ақ көміртегі оксиді бойынша «Авангард» станциясында 3,26 ШЖШ_{м.б.}, «Ескене кенті» станциясы – 2,09 ШЖШ_{м.б.}, «Әкімшілік» станциясы – 1,91 ШЖШ_{м.б.}, және күкірт диоксиді бойынша «Ескене кенті» станциясында – 1,189 ШЖШ_{м.б.} шамасында болды

2017 жылғы 11,12,13,20,21,26,27 қыркүйекте Атырау қаласында орналасқан «Вест Ойл» №104 автоматты бекеттің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 10,0-43,4 ШЖШ_{м.б.} аралығында 38 жағдай және атмосфералық ауаның экстремалды жоғары ластануының (ЭЖЛ) 50,86-109,88 ШЖШ_{м.б.} аралығында 12 жағдайы анықталды, сондай-ақ «Восток» №109 автоматты бекетінде күкіртті сутегі бойынша 2017 жылғы 19 қыркүйекте – 11,87 ШЖШ_{м.б.} шамасында ауаның 1 жоғары ластану жағдайы тіркелді, сондай-ақ «Загородная» №114 автоматты бекетінде күкіртті сутегі бойынша 2017 жылғы 25,29 қыркүйекте 10,2-11,93 ШЖШ_{м.б.} аралығында ауаның 4 жоғары ластану жағдайлары тіркелді (2-кесте).

Басқа қалған анықталатын заттардың шоғырлары норма шегінде болды (8 – қосымша кестесі)

«Аджип Қазақстан Каспиан Оперейтинг» стансаларының мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану
жай-күйі

Аджип ККО АСМС стансалары	Көміртегі оксиді (CO), мг/м ³				Күкірт диоксиді (SO ₂), мг/м ³				Күкірттісутегі (H ₂ S), мг/м ³			
	Шоғырлар											
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі
Тұрғын қалашығы	0.52	0.17	2.06	0.41	0.003	0.068	0.008	0.015	0.001	-	0.045	5.67
Авангард	0.63	0.21	16.29	3.26	0.001	0.027	0.016	0.033	0.002	-	0.028	3.51
Әкімдік	0.48	0.16	9.55	1.91	0.002	0.035	0.126	0.252	0.002	-	0.207	25.93
Болашақ Шығыс	0.31	0.10	0.72	0.14	0.004	0.078	0.026	0.052	0.002	-	0.034	4.22
Болашақ Батыс	0.18	0.06	0.29	0.06	0.001	0.027	0.015	0.031	0.001	-	0.084	10.49
Болашақ Солтүстік	0.32	0.11	0.74	0.15	0.003	0.053	0.048	0.097	0.007	-	0.034	4.22
Болашақ Оңтүстік	0.18	0.06	1.04	0.21	0.003	0.059	0.044	0.088	0.001	-	0.029	3.67
Вест Ойл	0.48	0.16	1.31	0.26	0.005	0.108	0.024	0.048	0.016	-	1.070	133.69
Восток	0.27	0.09	3.36	0.67	0.001	0.016	0.128	0.255	0.002	-	0.095	11.87
Доссор	0.15	0.05	1.10	0.22	0.000	0.004	0.010	0.020	0.000	-	0.003	0.37
Загородная	0.43	0.14	1.97	0.39	0.002	0.045	0.027	0.054	0.002	-	0.095	11.93
Мақат	0.18	0.06	1.48	0.30	0.001	0.024	0.015	0.029	0.002	-	0.011	1.36
Ескене кенті	0.18	0.06	10.45	2.09	0.002	0.050	0.595	1.189	0.001	-	0.618	77.23
Привокзальная	0.13	0.04	0.50	0.10	0.002	0.040	0.020	0.040	0.006	-	0.046	5.73
Самал	0.12	0.04	0.42	0.08	0.000	0.009	0.039	0.078	0.001	-	0.008	1.04
Ескене станциясы	0.12	0.04	0.30	0.06	0.001	0.013	0.056	0.112	0.001	-	0.005	0.65
Қарабатан	0.30	0.10	0.53	0.11	0.002	0.037	0.006	0.013	0.001	-	0.004	0.54
Таскескен	0.35	0.12	1.03	0.21	0.002	0.048	0.019	0.039	0.001	-	0.004	0.54
ТКА	0.38	0.13	0.94	0.19	0.002	0.032	0.019	0.038	0.000	-	0.019	2.40
Шағалы	0.53	0.18	3.13	0.63	0.000	0.002	0.006	0.012	0.003	-	0.050	6.27

Аджи ККО АСМС стансалары	Азот диоксиді (NO ₂), мг/м ³				Азот оксиді (NO), мг/м ³			
	Шоғырлар							
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі
Тұрғын қалашығы	0.01	0.20	0.07	0.33	0.002	0.041	0.10	0.24
Авангард	0.02	0.45	0.09	0.43	0.008	0.132	0.34	0.85
Әкімдік	0.02	0.46	0.08	0.40	0.014	0.232	0.20	0.51
Болашақ Шығыс	0.00	0.08	0.04	0.22	0.001	0.011	0.01	0.02
Болашақ Батыс	0.00	0.09	0.03	0.17	0.001	0.010	0.02	0.06
Болашақ Солтүстік	0.00	0.10	0.01	0.04	0.001	0.020	0.01	0.02
Болашақ Оңтүстік	0.00	0.05	0.01	0.06	0.001	0.010	0.00	0.01
Вест Ойл	0.01	0.23	0.07	0.34	0.001	0.020	0.08	0.20
Восток	0.01	0.29	0.07	0.33	0.007	0.117	0.19	0.48
Доссор	0.00	0.02	0.04	0.21	0.001	0.017	0.01	0.04
Загородная	0.02	0.42	0.07	0.33	0.017	0.276	0.21	0.53
Мақат	0.01	0.25	0.10	0.52	0.005	0.079	0.20	0.51
Ескене кенті	0.00	0.03	0.06	0.32	0.001	0.018	0.32	0.80
Привокзальная	0.02	0.43	0.07	0.36	0.004	0.065	0.34	0.85
Самал	0.03	0.83	0.03	0.14	0.000	0.007	0.02	0.05
Ескене станциясы	0.00	0.08	0.03	0.16	0.001	0.020	0.03	0.07
Қарабатан	0.01	0.13	0.09	0.43	0.003	0.042	0.09	0.22
Таскескен	0.00	0.04	0.04	0.18	0.003	0.042	0.08	0.19
ТКА	0.01	0.19	0.05	0.27	0.002	0.033	0.05	0.14
Шағалы	0.01	0.27	0.07	0.35	0.004	0.072	0.17	0.44

2017 жылғы қыркүйек айына «Атырау мұнай өңдеу зауытының» ауа сапасының мониторингі станциясының деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау жүргізу үздіксіз режимде жұмыс істейтін автоматты ауа сапасы мониторинг станциялары қолданылды.

Атырау қаласы аумағында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 4 экобекетте («Мирный» №1 – Мирный кенті, Гайдар көшесінде, «Перетаска» №2 – Говоров көшесінде, «Химкенті» №3 – Химкентінде Менделеев көшесінде, «Пропарка» №4 – жуып-шаю станциясы ауданында орналасқан) жүргізілді.

Атмосфералық ауада көміртегі оксидінің, азот оксиді мен диоксидінің, күкірт диоксидінің, күкірт сутегісінің, көміртекті сутегі мөлшерлері анықталды.

2017 жылғы 7, 12, 18, 19 және 20 қыркүйекте Атырау қаласында орналасқан «Химпоселок» автоматты бекеттің бақылау мәліметі бойынша **күкіртті сутегі** бойынша атмосфералық ауаның 7 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы 10,87-24,75 ШЖШ_м аралығында тіркелді.

«Мирный» станциясы аумағында күкіртті сутек бойынша шоғыр –26,75 ШЖШ_м, «Химкенті» – 24,75 ШЖШ_м, «Перетаска» – 5,75 ШЖШ_м, «Пропарка» – 1,00 ШЖШ_м және «Перетаска» станциясы аумағында күкірт диоксиді бойынша шоғыр – 4,010 ШЖШ_м құрады.

Басқа анықталатын қоспалардың шоғыры норма шегінде болды (9– қосымша кестесі).

«Атырау мұнай өңдеу зауытының» ауа сапасы мониторингі станциясының деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

АМӨЗ стансалары	Көміртегі оксиді (CO), мг/м ³				Азот оксиді (NO), мг/м ³				Азот диоксиді (NO ₂), мг/м ³			
	Шоғырлар											
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі
Мирный	0.3	0.1	2.32	0.46	0.00	0.02	0.19	0.47	0.01	0.33	0.06	0.32
Перетаска	0.3	0.1	2.5	0.50	0.01	0.15	0.09	0.22	0.01	0.35	0.05	0.27
Пропарка	0.5	0.2	2.0	0.40	0.00	0.02	0.11	0.27	0.01	0.23	0.07	0.36
Хим кенті	0.3	0.1	3.1	0.61	0.00	0.05	0.02	0.05	0.01	0.25	0.04	0.20

АМӨЗ стансалары	Күкірт диоксиді (SO ₂), мг/м ³				Күкіртті сутегі (H ₂ S), мг/м ³				Көмір сутегісінің сомасы, мг/м ³			
	Концентрации											
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі
Мирный	0.008	0.160	0.214	0.428	0.008		0.214	26.75	0.6		5.7	
Перетаска	0.008	0.160	2.005	4.010	0.007		0.046	5.75	0.5		4.2	
Пропарка	0.004	0.080	0.023	0.046	0.004		0.008	1.00	0.3		11.5	
Хим кенті	0.004	0.080	0.095	0.190	0.007		0.198	24.75	1.3		5.0	



**«КАЗГИДРОМЕТ» РМК
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

**АСТАНА ҚАЛАСЫ
ОРЫНБОР КӨШЕСІ 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-65 (ішкі. 1090)**

E MAIL:ASTANADEM@GMAIL.COM