

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚОРШАҒАН ОРТА
ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ

АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ

2017 жыл, қараша
№ 11 (217) 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 ауасының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары	25
	Қазақстан Республикасының жер үсті суларының сапасы	33
	Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары	57
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатындағы радиациялық жағдайы	66
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	66
1	Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі	68
1.1	Астана қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	68
1.2	Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	69
1.3	Степногор қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	70
1.4	Щучинск-Бурабай курорттық аймағының (ЩБКА) атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	71
1.5	Ақмола облысының аумағындағы жер үсті суларының сапасы	73
1.6	Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны	76
1.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	76
2	Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі	77
2.1	Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	77
2.2	Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	79
2.3	Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны	79
2.4	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	79
3	Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі	80
3.1	Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	80
3.2	Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	82
3.3	Алматы облысының аумағындағы жер үсті суларының сапасы	84
3.4	Алматы облысының радиациялық гамма-фоны	86
3.5	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	86
4	Атырау облысының қоршаған орта жай-күйі	87
4.1	Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	87
4.2	Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	89
4.3	Атырау аумағындағы жер үсті суларының сапасы	90
4.4	Атырау облысының радиациялық гамма-фоны	90
4.5	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	91
5	Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	91
5.1	Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	91
5.2	Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	94
5.3	Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	95
5.4	Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	96
5.5	Зырянов қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	97
5.6	Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	98
5.7	Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша сипаттамасы	100
5.8	Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	100

5.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	101
6	Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі	102
6.1	Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	102
6.2	Жаңатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	103
6.3	Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	104
6.4	Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	105
6.5	Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	106
6.6	Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	107
6.7	Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны	109
6.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	109
7	Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	110
7.1	Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	110
7.2	Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	111
7.3	Березовка кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	112
7.4	Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	113
7.5	Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	114
7.6	Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	115
7.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	115
8	Қарағанды облысының қоршаған орта жай-күйі	116
8.1	Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	116
8.2	Балқаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	118
8.3	Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	120
8.4	Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	121
8.5	Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	122
8.6	Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	124
8.7	Қарағанды облысының гидробиологиялық бойынша жер үсті суларының сапасы	126
8.8	Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны	127
8.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	127
9	Қостанай облысының қоршаған орта жай-күйі	128
9.1	Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	128
9.2	Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	129
9.3	Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	130
9.4	Арқалық қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	131
9.5	Жітіқара қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	132
9.6	Лисаковск қаласының атмосфералық ауасының ластану жай-күйі	133
9.7	Қостанай облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	134
9.8	Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны	135
9.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	135
10	Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі	136
10.1	Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	136
10.2	Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	137
10.3	Төретау кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	138
10.4	Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	139
10.5	Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны	139
10.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	139
11	Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі	140
11.1	Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	140
11.2	Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	141
11.3	Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	143
11.4	Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суы сапасы	144

11.5	Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны	144
11.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	144
12	Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі	145
12.1	Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	145
12.2	Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	147
12.3	Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	148
12.4	Павлодар облысының аумағындағы жер үсті суларының сапасы	149
12.5	Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны	149
12.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	150
13	Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	151
13.1	Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	151
13.2	Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	152
13.3	Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	153
13.4	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	153
14	Оңтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	154
14.1	Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	154
14.2	Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	156
14.3	Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	157
14.4	Оңтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	158
14.5	Оңтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	159
14.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	159
	Терминдер, анықтамалар мен қысқартулар	161
	1-қосымша	163
	2-қосымша	163
	3-қосымша	164
	4-қосымша	164
	5-қосымша	165
	6-қосымша	166
	7-қосымша	168
	8-қосымша	172
	9-қосымша	175

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 ($\text{мг}/\text{м}^3$, $\text{мкг}/\text{м}^3$) бағаланады.

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

Атмосфералық ауа ластану деңгейінің бір айда бағалау үшін ауа сапасының екі көрсеткішін қолданады.

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

- ең жоғары қайталанғыштық (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, қараша айында ластанудың өте жоғары класына (СИ –10-нан аса, ЕЖҚ –50% аса) Қарағанды, Өскемен қалалары жатады;

Ластанудың жоғары класына (СИ - 5-10, ЕЖҚ - 20-49%): Алматы, Теміртау, Жезқазған, Қаратау, Астана, Балқаш, Шу, Кентау қалалары жатады;

Ластанудың көтеріңкі деңгейіне (СИ – 2-4, ЕЖҚ – 1-19%): Петропавл, Лисаковск, Орал, Жаңатас, Қызылорда, Қостанай, Атырау, Тараз, Талдықорған, Павлодар, Шымкент, Түркістан, Жаңаозен, Арқалық, Екібастұз, Ақтөбе, Семей қалалары, Глубокое, Карабалық кенттері жатады;

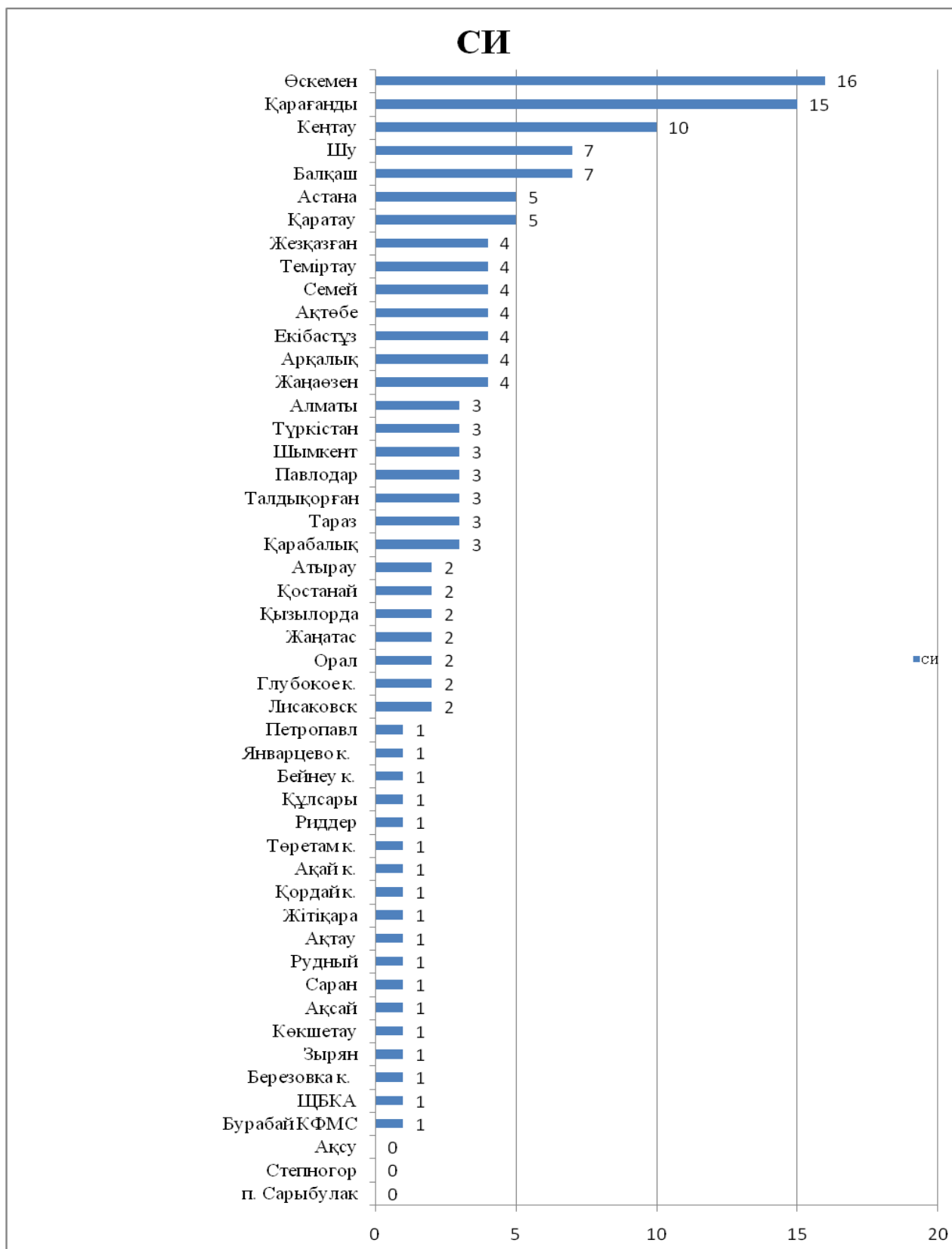
Ластанудың төменгі деңгейіне (СИ – 0-1, ЕЖҚ – 0%): Степногор, Ақсу, Зырянов, Көкшетау, Ақсай, Саран, Рудный, Ақтау, Жітіқара, Риддер, Құлсары, Қордай, Ақай, Төретам, Бейнеу, Январцево, Березовка, Сарыбулак кенттері, «Боровое» КФМС және Щучинск-Бурабай курорттық аймағы жатады (1, 2 - сурет).

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

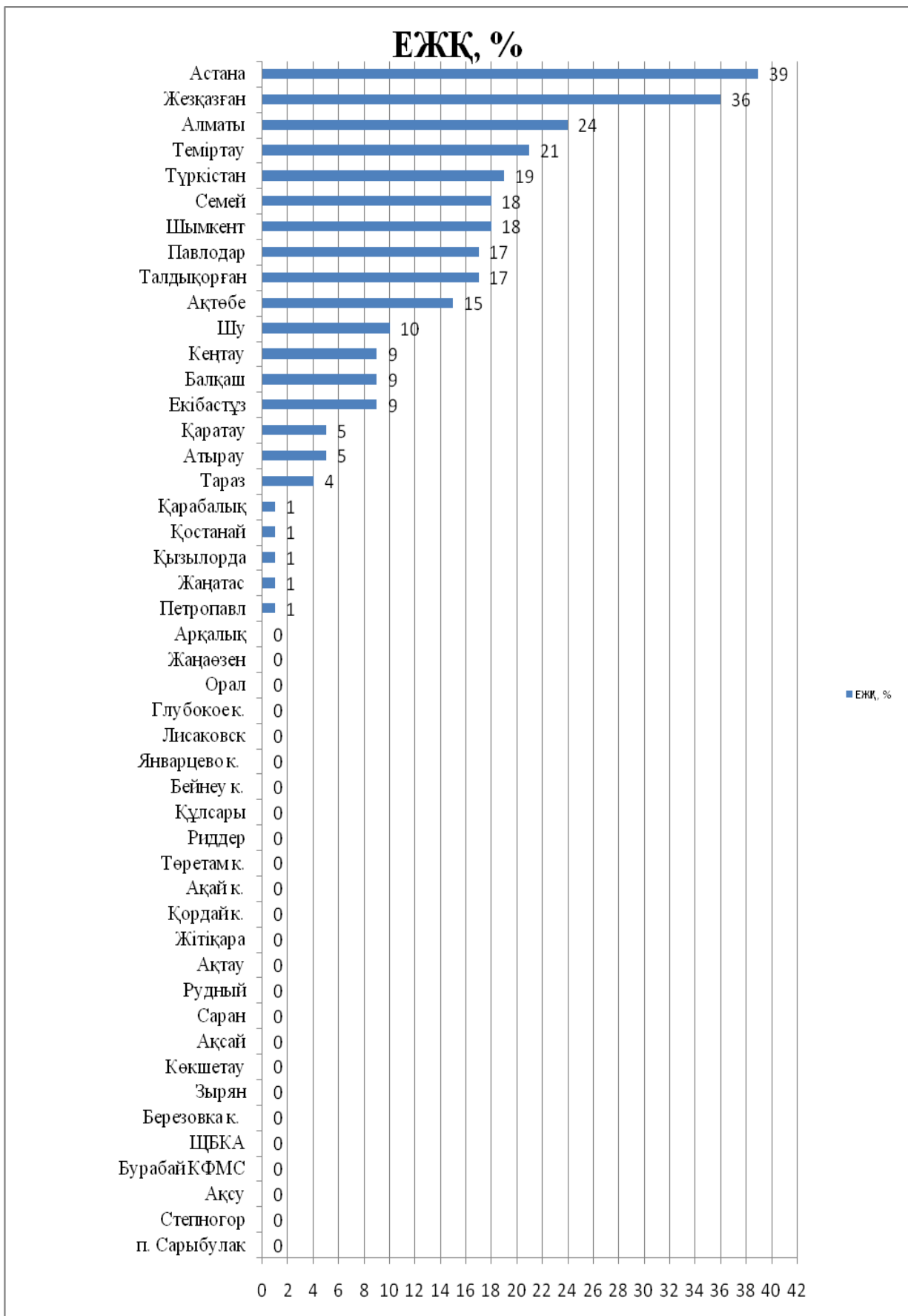
1) автожолдардың қалалық көліктермен бос еместігі (кептелуі) –бензиннің және дизельдік отынның көпқұрамды болып шығуы елді-мекендегі атмосфералық ауаның азот диоксидімен, көміртегі оксидімен, органикалық заттармен және т.б. ластануының негізгі көзі болып табылады, ал қаладағы жоғары автожолдардың бос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

Қазақстан Республикасы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау жүргізу елді-мекендері



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)	0,2938	1,96	1,5	3,0	45		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,6	0,39	2,4	16		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,1	1,5	0,5	1,7	12		
Күкірт диоксиді	0,014	0,28	0,404	0,8			
Көміртегі оксиді	0,7	0,2	8	1,6	9		
Сульфаттар	0,0068		0,06				
Азот диоксиді	0,06	1,5	0,78	3,9	48		
Азот оксиді	0,02	0,39	0,19	0,47			
Фторлы сутек	0,0014	0,27	0,102	5,1	3	1	
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ							
Көкшетау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0269	0,1795	0,3	0,6			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,003	0,07	0,05	0,3			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,002	0,03	0,03	0,1			
Күкірт диоксиді	0,004	0,071	0,012	0,024			
Көміртегі оксиді	0,2	0,07	2	0,4			
Азот диоксиді	0,01	0,26	0,09	0,5			
Азот оксиді	0,10	1,7	0,39	0,99			
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	0,11	0,03	0,15			
Азот оксиді	0,004	0,07	0,005	0,01			
Озон (жербеті)	0,007	0,243	0,030	0,188			
Аммиак	0,002	0,053	0,005	0,027			
КФМС Борабай							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,04	0,2	0,1	0,3			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,5	0,1	0,8			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,3	0,1	0,4			

Күкірт диоксиді	0,020	0,393	0,190	0,380			
Көміртегі оксиді	0,1	0,04	1,1	0,2			
Азот диоксиді	0,007	0,17	0,20	0,98			
Азот оксиді	0,004	0,06	0,39	0,97			
Озон (жербеті)	0,017	0,550	0,030	0,188			
Күкіртті сутегі	0,004		0,008	0,975			
Аммиак	0,006	0,15	0,16	0,82			
Көміртегі диоксиді	920		980				
Щучинск-Бурабай курорттық аймағы (ЩБКА)							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,04	0,2	0,3	0,7			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,03	0,8	0,15	0,95			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,5	0,3	0,9			
Күкірт диоксиді	0,006	0,117	0,324	0,649			
Көміртегі оксиді	0,3	0,09	4,5	0,89			
Азот диоксиді	0,009	0,22	0,10	0,51			
Азот оксиді	0,005	0,09	0,39	0,97			
Озон (жербеті)	0,026	0,864	0,092	0,572			
Күкіртті сутегі	0,0010		0,008	0,975			
Аммиак	0,004	0,10	0,03	0,14			
Көміртегі диоксиді	561		2236				
Сарыбұлақ кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,007	0,2	0,08	0,5			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,007	0,1	0,1	0,3			
Күкірт диоксиді	0,008	0,156	0,150	0,3			
Көміртегі оксиді	0,2	0,1	0,9	0,2			
Азот диоксиді	0,002	0,06	0,04	0,2			
Азот оксиді	0,0009	0,02	0,01	0,0			
Озон (жербеті)	0,026	0,850	0,030	0,2			
Күкіртті сутегі	0,003		0,004	0,5			
Аммиак	0,0024	0,06	0,005	0,0			
АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ							
Ақтөбе қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0328	0,2	0,1000	0,4			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,4	0,2	1,1	2		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,06	1,0	1,0	3,5	47		
Сульфаттар	0,0021		0,02				
Күкірт диоксиді	0,008	0,152	0,100	0,2			
Көміртегі оксиді	1	0,4	17	3,4	12		
Азот диоксиді	0,02	0,62	0,09	0,45			
Азот оксиді	0,01	0,24	0,20	0,49			
Озон (жербеті)	0,033	1,1	0,150	0,9			
Күкіртті сутегі	0,003		0,031	3,8	4		
Аммиак	0,001	0,04	0,011	0,1			

Формальдегид	0,006	0,583	0,166	3,3	4		
Хром	0,0002	0,1034	0,0007				
Көмір сутегісінің сомасы	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
Алматы қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1406	0,9375	0,7	1,4	7		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,006	0,2	0,2	1,1	1		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,05	0,8	1,0	3,5	448		
Күкірт диоксиді	0,051	1,0	1,738	3,5	15		
Көміртегі оксиді	1,0	0,3	11	2,2	71		
Азот диоксиді	0,07	1,8	0,50	2,5	572		
Азот оксиді	0,06	1,0	0,69	1,7	580		
Фенол	0,002	0,609	0,008	0,800			
Формальдегид	0,009	0,876	0,026	0,520			
Кадмий	0,007	0,002	0,001				
Қорғасын	0,029	0,096	0,042				
Күшәла	0,0010	0,0003	0,004				
Хром	0,006	0,004	0,009				
Мыс	0,097	0,049	0,127				
АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ							
Талдықорған қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,036	0,2	0,998	2,0	81		
Күкірт диоксиді	0,042	0,848	0,338	0,676			
Көміртегі оксиді	1,0	0,33	13	2,6	33		
Азот диоксиді	0,07	1,6	0,30	1,5	39		
Азот оксиді	0,11	1,9	0,85	2,1	20		
Күкіртті сутегі	0,0019		0,014	1,8	8		
Аммиак	0,01	0,19	0,11	0,53			
АТЫРАУ ОБЛЫСЫ							
Атырау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0744	0,4957	0,6	1,2	1		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,006	0,2	0,1	0,5			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,1	0,2	0,5			
Күкірт диоксиді	0,009	0,172	0,052	0,103			
Көміртегі оксиді	1,4	0,5	3	0,6			
Азот диоксиді	0,04	0,93	0,10	0,50			
Азот оксиді	0,007	0,11	0,20	0,49			
Озон (жербеті)	0,045	1,5	0,107	0,669			
Күкіртті сутегі	0,004		0,0167	2,1	25		
Фенол	0,002	0,6624	0,004	0,4			
Аммиак	0,005	0,135	0,020	0,100			
Формальдегид	0,002	0,2019	0,004	0,08			

Көміртегі диоксиді	0		2				
Құлсары қаласы							
Қалқыма бөлшектер	0.04	0.3	0.3	0.7			
Күкірт диоксиді	0.037	0.736	0.107	0.215			
Көміртегі оксиді	0.02	0.01	1.2	0.2			
Азот диоксиді	0.01	0.35	0.23	1.2	3		
Азот оксиді	0.012	0.20	0.16	0.41			
Озон (жербеті)	0.041	1.4	0.071	0.445			
Күкіртті сутегі	0.002		0.007	0.8			
Аммиак	0.01	0.26	0.07	0.37			
Формальдегид	0.003	0.260	0.006	0.128			
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Өскемен қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,98	1,1	2,2	23		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,07	1,1	0,6	1,8	85		
Күкірт диоксиді	0,098	2,0	2,550	5,1	64	1	
Көміртегі оксиді	0,9	0,3	11	2,2	122		
Азот диоксиді	0,07	1,8	0,73	3,7	51		
Азот оксиді	0,03	0,42	2,11	5,3	4	1	
Озон (жербеті)	0,031	1,0	0,089	0,553			
Күкіртті сутегі	0,003		0,125	15,7	1362	101	9
Фенол	0,002	0,668	0,014	1,4	4		
Фторлы сутек	0,007	1,3	0,026	1,3	5		
Хлор	0,004	0,15	0,05	0,50			
Хлорлы сутек	0,04	0,44	0,08	0,40			
Аммиак	0,004	0,11	0,05	0,25			
Күкірт қышқылы	0,02	0,15	0,14	0,47			
Формальдегид	0,002	0,217	0,009	0,180			
Күшән	0,0001	0,311	0,001				
Көмір сутегісінің сомасы	1,0		4,4				
Метан	1,3		8,5				
Бенз(а)пирен	0,0006	0,6260	0,0013				
Гамма-фон	0,1440		0,1900				
Қорғасын	0,000435	1,5	0,000651				
Мыс	0,000052	0,026	0,00008				
Бериллий	0,000000085	0,01	0,000000164				
Кадмий	0,000075	0,3	0,000119				
Мырыш	0,001297	0,03	0,003097				
Риддер қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,6667	0,3	0,6			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,07	1,1	0,3	0,9			
Күкірт диоксиді	0,049	0,970	0,307	0,614			
Көміртегі оксиді	0,8	0,3	6	1,2	1		

Азот диоксиді	0,03	0,86	0,14	0,70			
Азот оксиді	0,01	0,24	0,33	0,84			
Озон (жербеті)	0,032	1,1	0,095	0,595			
Күкіртті сутегі	0,002		0,005	0,588			
Фенол	0,0024	0,8013	0,009	0,9			
Аммиак	0,003	0,08	0,01	0,07			
Формальдегид	0,0038	0,384	0,011	0,22			
Күшән	0,0002	0,5769	0,001				
Көмір сутегісінің сомасы	1,2		2,3				
Метан	1,3		1,6				
Семей қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0942	0,6282	0,4	0,8			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,04	1,0	0,4	2,4	69		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,7	0,4	1,5	17		
Күкірт диоксиді	0,017	0,343	0,049	0,098			
Көміртегі оксиді	1	0,3	8	2	10		
Азот диоксиді	0,04	0,97	0,20	0,99			
Азот оксиді	0,075	1,3	0,49	1,2	1		
Озон (жербеті)	0,024	0,808	0,071	0,442			
Фенол	0,0069	2,3	0,037	3,7	18		
Аммиак	0,051	1,3	0,200	0,999			
Көмір сутегісінің сомасы	1,1		2,7				
Метан	1,3		1,6				
Глубокое кенті							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0782	0,5214	0,3	0,6			
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	0,050	1,0	1,052	2,1	8		
Көміртегі оксиді	0,5	0,2	4	0,9			
Азот диоксиді	0,04	1,1	0,19	0,95			
Азот оксиді	0,005	0,08	0,031	0,077			
Озон (жербеті)	0,008	0,267	0,062	0,388			
Күкіртті сутегі	0,003		0,008	0,950			
Фенол	0,0009	0,3162	0,004	0,4			
Аммиак	0,010	0,25	0,24	1,2	1		
Күшән	0,1	0,09	0,001	0,1			
Гамма-фон	0,24		8,11	0,24			
Көмір сутегісінің сомасы	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
Зырянов қаласы							
PM-2,5 қалқыма	0,02	0,6	0,15	0,9			

бөлшектері							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,5	0,3	1,1	1		
Күкірт диоксиді	0,0	0,0	0,0	0,0			
Көміртегі оксиді	0,2	0,06	1,0	0,2			
Азот диоксиді	0,003	0,08	0,071	0,35			
Азот оксиді	0,0012	0,02	0,025	0,062			
ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ							
Тараз қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1766	1,2	0,9	1,8	2		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,6	0,4	1,2	2		
Күкірт диоксиді	0,010	0,201	0,083	0,2			
Сульфаттар	0,0196		0,06				
Көміртегі оксиді	1,7	0,6	15	3,0	18		
Азот диоксиді	0,081	2,0	0,27	1,4	5		
Азот оксиді	0,03	0,52	0,50	1,3	3		
Озон (жербеті)	0,022	0,7	0,083	0,519			
Күкіртті сутегі	0,001		0,012	1,4	5		
Аммиак	0,01	0,24	0,02	0,09			
Фторлы сутек	0,0027	0,0047	0,006	0,3			
Формальдегид	0,0072	0,0123	0,026	0,52			
Көміртегі диоксиді	1319		2529				
Бенз(а)пирен	0,000103		0,0007				
Қорғасын	0,01	0,05	0,033				
Марганец	0,04	0,04	0,063				
Кобальт	0,00	0,00	0,00				
Кадмий	0,00	0,00	0,000				
Жаңатас қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,024	0,7	0,253	1,6	3		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,05	0,8	0,61	2,0	13		
Көміртегі оксиді	0,0	0,0	0,0	0,0			
Азот диоксиді	0,008	0,21	0,40	1,98	1		
Азот оксиді	0,001	0,023	0,003	0,007			
Озон (жербеті)	0,007	0,2	0,030	0,188			
Аммиак	0,01	0,31	0,28	1,4	3		
Қаратау қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,04	1,3	0,4	2,8	43		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,10	1,7	1,5	5,0	85		
Күкірт диоксиді	0,010	0,192	0,032	0,063			
Көміртегі оксиді	0,5	0,2	4	0,8			
Азот диоксиді	0,01	0,2	0,0390	0,195			
Азот оксиді	0,003	0,05	0,02	0,04			
Озон (жербеті)	0,006	0,2	0,030	0,188			

Күкіртті сутегі	0,004		0,008	0,950			
Аммиак	0,01	0,2	0,10	0,48			
Шу қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,08	2,1	1,1	7,1	218	17	
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,1	1,8	1,3	4,3	151		
Күкірт диоксиді	0,009	0,184	0,066	0,132			
Көміртегі оксиді	0,4	0,1	2,9	0,6			
Азот диоксиді	0,01	0,24	0,07	0,37			
Азот оксиді	0,02	0,30	0,15	0,37			
Озон (жербеті)	0,009	0,3	0,030	0,188			
Күкіртті сутегі	0,003		0,008	0,007			
Аммиак	0,00	0,0	0,00	0,01			
Қордай кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2	0,15	0,95			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,3	0,3	1,1	1		
Күкірт диоксиді	0,004	0,086	0,032	0,063			
Көміртегі оксиді	2,1	0,7	4,99	0,99			
Азот диоксиді	0,01	0,36	0,05	0,27			
Азот оксиді	0,008	0,13	0,13	0,32			
Озон (жербеті)	0,025	0,8	0,159	0,991			
Күкіртті сутегі	0,002		0,008	0,950			
Аммиак	0,01	0,26	0,04	0,20			
БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Орал қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2	0,2	1,1	1		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,5	0,29	0,97			
Күкірт диоксиді	0,014	0,275	0,052	0,104			
Көміртегі оксиді	0,3	0,1	11	2,3	10		
Азот диоксиді	0,02	0,52	0,11	0,57			
Азот оксиді	0,013	0,22	0,36	0,9			
Озон (жербеті)	0,011	0,370	0,114	0,714			
Күкіртті сутегі	0,003		0,010	1,2	7		
Аммиак	0,005	0,12	0,02	0,08			
Көмір сутегісінің сомасы	0,66		88,5				
Метан	0,06		8,2				
Ақсай қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,002	0,042	0,006	0,011			
Күкірт диоксиді	0,1	0,05	3	0,6			
Көміртегі оксиді	0,03	0,78	0,18	0,91			
Азот диоксиді	0,0059	0,10	0,32	0,79			
Азот оксиді	0,023	0,8	0,048	0,303			
Озон (жербеті)	0,0004		0,002	0,3			

Күкіртті сутегі	0,004	0,09	0,07	0,3			
Аммиак							
Березовка кенті							
Көміртегі оксиді	0,00	0,00	0,00	0,00			
Күкіртті сутегі	0,003		0,008	0,988			
Январцево кенті							
Күкірт диоксиді	0,009	0,172	0,068	0,136			
Көміртегі оксиді	0,3	0,1	1,4	0,3			
Азот диоксиді	0,001	0,03	0,00	0,01			
Азот оксиді	0,001	0,02	0,006	0,02			
Озон (жербеті)	0,03	0,85	0,06	0,35			
Күкіртті сутегі	0,00		0,01	0,88			
Аммиак	0,00	0,05	0,02	0,08			
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ							
Қарағанды қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1725	1,2	0,7	1,4	4		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,10	2,9	2,4	14,9	983	95	6
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,10	1,6	2,4	8,0	432	9	
Күкірт диоксиді	0,032	0,643	0,212	0,424			
Сульфаттар	0,009		0,01				
Көміртегі оксиді	1,8	0,6	15	3,0	38		
Азот диоксиді	0,05	1,1	0,16	0,79			
Азот оксиді	0,008	0,14	0,26	0,64			
Озон (жербеті)	0,014	0,467	0,041	0,259			
Күкіртті сутегі	0,0007		0,017	2,1	2		
Фенол	0,0065	2,2	0,015	1,5	4		
Аммиак	0,01	0,23	0,02	0,10			
Формальдегид	0,0122	1,2	0,027	0,54			
Көмір сутегісінің сомасы	1,2		5,8				
Метан	1,1		5,8				
Балқаш қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2132	1,4	2,5	5	16		
Күкірт диоксиді	0,022	0,449	2,041	4,1	19		
Сульфаттар	0,0009		0,06				
Көміртегі оксиді	1,1	0,36	15	3,0	4		
Азот диоксиді	0,02	0,54	0,08	0,4			
Азот оксиді	0,004	0,06	0,12	0,30			
Озон (жербеті)	0,02	0,5	0,03	0,21			
Күкіртті сутегі	0,001		0,058	7,3	25	2	
Аммиак	0,01	0,24	0,03	0,14			
Кадмий	0,0175	0,058	0,024				
Қорғасын	1,437	4,788	1,846				
Күшәла	0,179	0,060	0,251				
Хром	0,00	0,00	0,001				

Мыс	0,435	0,218	0,633				
Жезқазған қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,3538	2,4	1,4	2,8	28		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,4	0,2	1,2	1		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,6	0,4	1,4	2		
Күкірт диоксиді	0,015	0,296	2,082	4,2	4		
Сульфаттар	0,0159		0,14				
Көміртегі оксиді	1	0,4	8	1,6	2		
Азот диоксиді	0,05	1,2	0,39	2,0	6		
Азот оксиді	0,003	0,05	0,03	0,07			
Озон (жербеті)	0,025	0,817	0,071	0,442			
Күкіртті сутегі	0,004		0,027	3,4	34		
Фенол	0,0085	2,8	0,043	4,3	56		
Аммиак	0,001	0,03	0,22	1,1	1		
Саран қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,00	0,1	0,2	1,1	1		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,1	0,3	0,99			
Көміртегі оксиді	0,7	0,2	3	0,7			
Азот диоксиді	0,0011	0,03	0,005	0,02			
Азот оксиді	0,004	0,07	0,007	0,02			
Теміртау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,27	1,9	0,92	1,2	57		
Күкірт диоксиді	0,042	0,8	1,924	3,8	43		
Сульфаттар	0,0103		0,02				
Көміртегі оксиді	1,2	0,4	7	1,5	2		
Азот диоксиді	0,02	0,60	0,24	1,2	5		
Азот оксиді	0,014	0,23	0,47	1,2	3		
Күкіртті сутегі	0,002		0,033	4,1	117		
Фенол	0,0061	2,0	0,032	3,2	32		
Аммиак	0,04	0,9	0,18	0,9			
Формальдегид	0,000	0,000	0,000	0,000			
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ							
Қостанай қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0	0	0	0			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00	0,0	0,0	0,0			
Күкірт диоксиді	0,015	0,305	0,436	0,872			
Көміртегі оксиді	0,5	0,2	4,7	0,9			
Азот диоксиді	0,03	0,81	0,14	0,7			
Азот оксиді	0,03	0,53	0,78	1,9	15		
Рудный қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00	0,0	0,0	0,0			

Күкірт диоксиді	0,011	0,215	0,062	0,125			
Көміртегі оксиді	0,3	0,1	2	0,3			
Азот диоксиді	0,02	0,49	0,08	0,41			
Азот оксиді	0,009	0,14	0,24	0,60			
Қарабалық қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,4	0,4	2,4	4		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,4	0,9	2,9	14		
Күкірт диоксиді	0,017	0,330	0,046	0,092			
Көміртегі оксиді	0,3	0,1	5	0,9			
Азот диоксиді	0,01	0,25	0,10	0,52			
Азот оксиді	0,002	0,03	0,017	0,044			
Күкіртті сутегі	0,005		0,008	0,950			
Аммиак	0,003	0,07	0,03	0,16			
Арқалық қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2	0,6	1,8	3		
Күкірт диоксиді	0,000	0,000	0,000	0,000			
Көміртегі оксиді	0	0,1	18	3,6	41		
Азот диоксиді	0,00	0,1	0,139	0,70			
Жітіқара қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2	0,4	1,4	3		
Күкірт диоксиді	0,000	0,000	0,000	0,000			
Көміртегі оксиді	0,2	0,1	4	0,8			
Азот диоксиді	0,00	0,01	0,02	0,11			
Лисаковск қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,024	0,4	0,35	1,2	1		
Күкірт диоксиді	0,024	0,482	0,629	1,258	1		
Көміртегі оксиді	0,3	0,1	9	1,7	2		
Азот диоксиді	0,004	0,10	0,25	1,27	1		
ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ							
Қызылорда қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0717	0,5556	1,0000	0,4	21		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,4	0,34	2,1	15		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00	0,0	0,4	1,5	1		
Күкірт диоксиді	0,057	1,1	0,188	0,376			
Көміртегі оксиді	0,3	0,1	9,27	1,9	7		
Азот диоксиді	0,05	1,3	0,164	0,818			
Азот оксиді	0,01	0,21	0,28	0,71			
Күкіртті сутегі	0,0003	0	0,001	0,125			
Формальдегид	0,001	0,0974	0,003	0,06			
Ақай кенті							
Қалқыма бөлшектер	0,009	0,06	0,2	0,5			

Күкірт диоксиді	0,023	0,456	0,237	0,474			
Көміртегі оксиді	0,04	0,01	1,4	0,3			
Азот диоксиді	0,04	0,98	0,17	0,85			
Азот оксиді	0,0074	0,123	0,26	0,66			
Формальдегид	0,0347	1,2	0,072	0,449			
Төреғам кенті							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0	0,0	0,02	0,05			
Күкірт диоксиді	0,004	0,084	0,015	0,031			
Көміртегі оксиді	0,3	0,1	4	0,7			
Азот диоксиді	0,04	0,89	0,20	0,98			
Азот оксиді	0,02	0,36	0,32	0,80			
Формальдегид	0,0001	0,010	0,0008	0,016			
МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ							
Ақтау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2585	1,7	0,4	0,8			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,3	0,1	0,4			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,5	0,4	1,5	1		
Күкірт диоксиді	0,021	0,414	0,044	0,088			
Сульфаттар	0,0143		0,02				
Көміртегі оксиді	0,5	0,2	2	0,3			
Азот диоксиді	0,02	0,55	0,08	0,42			
Азот оксиді	0,009	0,15	0,04	0,10			
Озон (жербеті)	0,028	0,9	0,075	0,469			
Күкіртті сутегі	0,005		0,006	0,763			
Көмірсулар	2,8		3,4				
Аммиак	0,01	0,37	0,06	0,28			
Күкірт қышқылы	0,0266	0,2662	0,04	0,1333			
Жаңаөзен қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00	0,0	0,0	0,1			
Күкірт диоксиді	0,020	0,403	0,059	0,117			
Көміртегі оксиді	0,5	0,2	8	1,5	9		
Азот диоксиді	0,02	0,38	0,09	0,47			
Азот оксиді	0,02	0,33	0,50	1,2	2		
Озон (жербеті)	0,019	0,622	0,064	0,399			
Күкіртті сутегі	0,0005		0,029	3,6	1		
Көмір сутегісінің сомасы	1,1		13,9				
Метан	1,0		8,5				
Бейнеу кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2	0,2	1,5	2		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,4	0,4	1,3	3		
Азот диоксиді	0,01	0,18	0,06	0,31			
Азот оксиді	0,006	0,10	0,17	0,44			

Аммиак	0,001	0,020	0,001	0,004			
ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ							
Павлодар қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,14	1,1	1,00	0,8	6,0		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,012	0,3	0,4	2,4	17		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2	0,4	1,4	2		
Күкірт диоксиді	0,008	0,152	0,102	0,203			
Сульфаттар	0,0055		0,02				
Көміртегі оксиді	0,6	0,2	6	1,2	14		
Азот диоксиді	0,04	1,1	0,51	2,6	369		
Азот оксиді	0,062	1,0	1,35	3,4	223		
Озон (жербеті)	0,012	0,388	0,069	0,428			
Күкіртті сутегі	0,0014		0,020	2,5	2		
Фенол	0,0011	0,3761	0,02	2	1		
Хлор	0,0004	0,0128	0,01	0,1			
Хлорлы сутегі	0,0154	0,1538	0,05	0,25			
Аммиак	0,006	0,16	0,04	0,21			
Көмір сутегісінің сомасы	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
Екібастұз қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1923	1,3	0,8	1,6	4		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,3	0,17	1,1	2		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2	0,3	0,9			
Күкірт диоксиді	0,003	0,053	0,032	0,064			
Сульфаттар	0,0029		0,01				
Көміртегі оксиді	0,8	0,3	21	4,3	103		
Азот диоксиді	0,03	0,67	0,14	0,69			
Азот оксиді	0,006	0,09	0,20	0,49			
Озон (жербеті)	0,000	0,000	0,000	0,000			
Күкіртті сутегі	0,001		0,007	0,875			
Аммиак	0,00	0,09	0,02	0,10			
Көмір сутегісінің сомасы	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
Ақсу қаласы							
Қалқыма бөлшектер	0,0	0,2	0,1	0,1388			
Күкірт диоксиді	0,015	0,304	0,030	0,0604			
Көміртегі оксиді	0,0009	0,0003 0	0,4	0,0711			
Азот диоксиді	0,011	0,28	0,07	0,3320			
Азот оксиді	0,0036	0,06	0,04	0,0918			
Күкіртті сутегі	0,0004		0,002	0,2125			

Көмір сутегісінің сомасы	0,0	0,0				
Метан	0,0		0,0			
СОЛТУСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ						
Петропавл қаласы						
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1103	0,735	0,4	0,8		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,00	0,0	0,00	0,0		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00	0,0	0,00	0,0		
Күкірт диоксиді	0,010	0,205	0,063	0,126		
Сульфаттар	0,0097		0,01			
Көміртегі оксиді	1	0,4	5	1,0		
Азот диоксиді	0,01	0,34	0,16	0,80		
Азот оксиді	0,004	0,07	0,06	0,16		
Озон (жербеті)	0,040	1,3	0,130	0,8		
Күкіртті сутегі	0,002		0,008	1,0		
Фенол	0,0023	0,7521	0,014	1,4	1	
Формальдегид	0,0056	0,559	0,01	0,2		
Аммиак	0,002	0,04	0,25	1,2	2	
Көміртегі диоксиді	873		877			
ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ						
Шымкент қаласы						
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,3202	2,1	0,4	0,8		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,05	1,4	0,2	1,2	8	
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,08	1,3	0,4	1,2	8	
Күкірт диоксиді	0,007	0,143	0,023	0,046		
Көміртегі оксиді	3	0,9	13	2,6	113	
Азот диоксиді	0,06	1,4	0,14	0,70		
Азот оксиді	0,059	0,98	0,326	0,81		
Озон (жербеті)	0,017	0,550	0,079	0,496		
Күкіртті сутегі	0,002		0,006	0,763		
Аммиак	0,02	0,54	0,16	0,79		
Формальдегид	0,0212	2,1	0,03	0,6		
Кадмий	0,007	0,022	0,01			
Қорғасын	0,006	0,21	0,009			
Күшәла	0,002	0,001	0,004			
Хром	0,0	0,0	0,001			
Мыс	0,008	0,004	0,011			
Түркістан қаласы						
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,18	1,2	1,0	2,0	404	
Күкірт диоксиді	0,022	0,434	0,245	0,489		
Көміртегі оксиді	1,6	0,5	16	3,3	156	
Азот диоксиді	0,036	0,89	0,19	0,96		
Азот оксиді	0,016	0,26	0,30	0,75		

Формальдегид	0,0000	0,000	0,0000	0,000			
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			
Күкірт диоксиді	0,0	0,620	0,369	0,738			
Көміртегі оксиді	2,7	0,9	48	9,5	159	61	
Азот диоксиді	0,0	0,35	0,051	0,26			
Азот оксиді	0,0	0,03	0,015	0,037			
Озон (жербеті)	0,0	1,3	0,107	0,669			
Күкіртті сутегі	0,0		0,008	0,950			
Аммиак	0,001	0,02	0,004	0,019			

**Қазақстан Республикасы атмосфералық ауасының
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 **124 жоғары ластану (ЖЛ)** және **11 экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ)** жағдайлары, оның ішінде: *Атырау қаласында 109 ЖЛ және 11 ЭЖЛ («АМӨЗ» ЖШС, NCOC компаниясы бекеттері ақпараты бойынша), Қарағанды қаласында - 6 ЖЛ, Өскемен қаласында - 9 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			
*Атырау қ. – Жоғары ластану										
Күкіртті сутегі	04.11.17	20:40	№104 «Вест Ойл»; «Вест Ойл» койма аумағы	0,08042	10,05	85,95	0,72	7,90	1020,39	<i>Департаментпен «Қазгидромет» РМК Атырау облысы бойынша филиалының 20.11.2017, 27.11.2017, 30.11.2017 жылғы № 11-1-02/3188, 11-1-02/3281, №11-1-02/3279, №24-07/1982 хатына сәйкес «Nort Caspian Operating Company (NCOC)» ЖШС-не тиесілі «Восток», «Вест Ойл» атмосфералық ауа сапасын бақылау станцияларының күкірт сутегінің жоғары ластану фактісі бойынша мәліметтері сараланды.</i>
	05.11.17	00:00		0,13062	16,33	77,04	1,05	6,34	1020,14	
		02:40		0,29862	37,33	77,59	0,95	7,07	1020,13	
		03:00		0,30559	38,20	65,97	1,32	7,00	1020,13	
		04:00		0,13088	16,36	84,57	1,19	6,35	1019,67	
		04:40		0,16148	20,19	92,19	1,03	5,96	1019,47	
		05:20		0,09254	11,57	36,70	1,28	6,05	1019,44	
		06:00		0,18296	22,87	54,65	1,47	6,38	1019,64	
		06:20		0,10370	12,96	64,41	1,41	5,82	1019,66	
		08:00		0,10454	13,07	99,01	0,87	4,96	1019,67	
		23:00		0,12024	15,03	161,92	0,83	6,99	1022,09	
	23:20	0,20767		25,96	194,59	1,06	6,92	1022,22		
	06.11.17	00:40		0,12935	16,17	168,50	0,81	6,74	1022,50	
		01:00		0,35332	44,17	144,02	0,65	5,99	1022,61	
01:20		0,09156	11,45	232,99	0,93	6,57	1022,56			

		03:20		0,15114	18,89	232,57	0,70	5,51	1022,78	<i>Хатта көрсетілген мәліметтер және сол күнгі желдің бағыты негізінде, жоғары ластанудың көзі, Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая балка) екендігін хабарлайды.</i>		
		04:00		0,09722	12,15	279,17	0,58	5,29	1022,88			
		05:00		0,38948	48,69	171,84	4,80	3,90	1022,89			
		05:20		0,35907	44,88	122,18	23,64	2,96	1022,84			
		05:40		0,12580	15,73	156,17	20,93	2,38	1022,72			
		06:00		0,10133	15,67	203,05	11,78	2,81	1022,91			
		06:20		0,14487	18,11	187,98	2,15	3,44	1023,14			
		08:40		0,24789	30,99	44,12	1,77	4,80	1024,34			
		09:00		0,11344	14,18	30,40	0,99	4,90	1024,47			
Күкіртті сутегі	06.11.17	09:20	№104 «Вест Ойл»; «Вест Ойл» қойма аумағы	0,10427	13,03	32,61	1,09	5,15	1024,59	<i>Сонымен қатар, халықтан түскен арыз-шағымдарға байланысты, (СМКВ) ауа сапасын бақылау станциялары деректерін талдау арқылы және желдің бағыттарын ескере келе, анықталған фактілерге сәйкес, Департаментпен «Атырау Су Арнасы» КМК-на экологиялық заңнамасының сақталуына жоспардан тыс тексеріс жүргізілді.</i>		
		09:40		0,10951	13,69	31,62	0,82	5,86	1024,84			
		22:20		0,16791	20,99	63,02	1,98	6,65	1026,72			
		22:40		0,18088	22,61	65,91	2,22	6,29	1026,84			
		23:00		0,28963	36,20	63,09	1,76	6,04	1026,88			
		23:20		0,19115	23,89	67,43	2,20	5,80	1026,78			
		23:40		0,12740	15,93	65,68	2,09	5,61	1026,75			
	07.11.17	00:00		0,20834	26,04	51,90	1,94	5,51	1026,84		<i>2016 жылғы «Атырау Су Арнасы» КМК-на жүргізілген тексеріс нәтижесі бойынша, Атырау қаласының оң жақ жағалауында орналасқан тоған жинақтауышы (Квадрат) және сол жақ жағалауында орналасқан булану алаңына (Тухлая балка) қоршаған ортаға эмиссия рұқсатынсыз ластауыш заттарды төгілгендігі анықталды.</i>	
		00:20		0,28031	35,04	61,10	1,90	5,14	1026,84			
		00:40		0,35571	44,46	62,64	1,99	4,93	1026,88			
		01:00		0,23409	29,26	49,41	2,10	4,98	1026,88			
		02:20		0,25235	31,54	47,83	2,31	4,87	1026,91			
		02:40		0,19670	24,59	49,45	2,37	4,64	1026,84			
		03:00		0,11800	14,75	48,41	2,27	4,48	1026,75			
	06.11.17	03:20		0,13665	17,08	53,00	2,20	4,35	1026,75			
		03:40		0,09143	11,43	50,69	2,32	4,44	1026,78			
		05:00		Химкен	0,136	17,00	93	1	4,5		768,2	
		06:00		ті	0,139	17,38	23	1	3,6		768,5	
	Күкіртті сутегі	07.11.17		09:00	№104 «Вест Ойл»; «Вест Ойл»	0,08044	10,06	55,90	2,76		2,86	1026,94
				09:20		0,08180	10,23	56,25	3,06		3,08	1026,97

			қойма аумағы							
Күкіртті сутегі	07.11.17	18:20	№104 «Вест Ойл»; «Вест Ойл» қойма аумағы	0,14339	17,92	62,95	1,82	11,86	1026,09	<p>Осыған орай, «Атырау Су Арнасы» КМК-сы ҚР ӘҚБт-нің 328- бабына сәйкес, әкімшілік жауапкершілікке тартылып, 11 860 021 теңге айыппұл мен 64 599 952 теңгеге шағым талап салынды.</p> <p>2017 жылғы «Атырау Су Арнасы» КМК-на жүргізілген тексеріс нәтижесі бойынша, ҚР ӘҚБт-нің 328- бабына сәйкес, әкімшілік жауапкершілікке тартылып, 9 786 162 теңге айыппұл салынды.</p> <p>Осылайша, желдің бағыты бойынша атмосфералық ауаның ластануына елеулі үлес қосуда.</p> <p>Талдаулар көрсеткендей, булану алаңына жақын орналасқан «Вест Ойл» (СМКВ) ауа сапасын бақылау станциясы күкірт сутегінің мөлшері ШРК-дан үнемі артық көрсетеді.</p> <p>Атырау қаласының атмосфералық ауа сапасын жақсарту мақсатында, Департаментпен жергілікті атқарушы органдарымен бірлесіп, бірнеше жиындар өткізілді. Осы негізде, облыс</p>
		18:40		0,21338	26,67	62,20	1,96	11,58	1026,09	
		19:00		0,17490	21,86	59,54	2,41	11,46	1026,09	
		19:20		0,16435	20,54	61,72	2,39	11,37	1026,09	
		19:40		0,12571	15,71	62,82	2,84	11,19	1026,00	
		20:00		0,13082	16,35	63,65	2,67	10,81	1025,88	
		20:20		0,13220	16,53	67,02	2,43	10,30	1025,88	
		21:20		0,18065	22,58	68,42	2,07	9,16	1025,66	
		21:40		0,39502	49,38	63,45	2,15	8,83	1025,59	
		22:00		0,36600	45,75	58,59	2,14	8,71	1025,53	
	22:40	0,21089		26,36	72,39	2,05	8,33	1025,28		
	23:40	0,09079		11,35	70,10	1,54	7,48	1025,19		
	08.11.17	00:00		0,30767	38,46	72,38	1,42	7,20	1025,19	
		00:40		0,13318	16,65	62,37	1,26	7,07	1025,13	
		01:00		0,26161	32,70	52,62	1,15	7,19	1025,22	
		01:20		0,23446	29,31	59,73	1,56	7,37	1025,19	
		01:40		0,14068	17,59	69,48	1,65	7,84	1025,13	
		02:40		0,10254	12,82	47,50	1,08	8,00	1024,81	
		03:00		0,17322	21,65	63,87	1,04	8,01	1024,88	
		03:20		0,21505	26,88	48,55	1,20	8,11	1024,84	
03:40		0,08730	10,91	68,45	0,147	8,17	1024,63			
05:20		0,20406	25,51	54,00	1,14	8,35	1024,44			
09.11.17	20:20	0,11616	14,52	1,65	41,13	1,41	1027,44			
	21:20	0,13962	17,45	0,97	43,13	0,57	1027,56			
	22:00	0,22387	27,98	1,59	33,15	0,21	1027,56			
	10.11.17	01:00	0,19436	24,30	1,91	48,33	-1,13	1027,16		
		01:20	0,15717	19,65	2,35	50,23	-1,36	1027,03		
		01:40	0,15774	19,72	2,16	54,55	-1,58	1027,00		
		02:00	0,08569	10,71	2,14	71,79	-1,32	1026,94		

		07:40		0,08259	10,32	1,96	60,98	-2,85	1026,78	<i>әкіміне келесі ұсыныстар бңрiлдi: 1.Негiзiгi техникалық су тұтынушылары «НКОК НВ.» компаниясы мен «АМӨЗ» ЖШС-сi үшiн кешендi түрде жаңа кәрiз тазартқыш станциясын (КОС) және кем дегенде 50 пайыз техникалық су шығаруды қамтамасыз етуге қаражат бөлудi. 2.«АМӨЗ» ЖШС-сi мен жергiлiктi атқарушы орган арасында (Тухлая балка) булану алаңының сол жақ жағалау жолақтарын қалпына келтiру жұмыстарын жасау үшiн меморандум мен iс-шаралар жоспарын жасақтау. 3.Сонымен қатар, «АМӨЗ» ЖШС-не 2016 жылғы мемлекеттiк экологиялық сараптама қорытындысын беру кезiнде мынадай мазмұнды ерекше пiкiр берiлген: (Тухлая балка) булану алаңына қалпына келтiру жұмыстары жасалу үшiн iс- шара жоспарын жасақтау қажет. Қазiргi уақытта, Энергетика министрлiгi мен тұрғын үй коммуналдық</i>	
		08:00		0,09262	11,58	2,15	57,94	-3,41	1026,81		
Күкіртті сутегі	11.11.17	23:00	№104	0,08413	10,52	62,96	1,96	4,42	1018,67		
		23:20	«Вест	0,09434	11,79	58,19	2,13	4,43	1018,47		
	12.11.17	00:40	Ойл»;	0,11452	14,32	44,30	1,30	4,07	1018,45		
		01:00	«Вест	0,15119	18,90	44,80	1,35	3,94	1018,50		
		01:20	Ойл»	0,10349	12,94	54,61	1,59	3,87	1018,20		
		01:40	қойма аумағы	0,08061	10,08	49,16	1,50	3,86	1018,11		
Күкіртті сутегі	18.11.17	08:40	№104	0,19827	24,78	172,51	3,76	-2,40	1028,06		
		09:00	«Вест	0,27981	34,98	207,89	4,35	-2,61	1028,31		
		09:20	Ойл»;	0,09171	11,46	163,59	0,80	-2,22	1028,34		
		18:40	«Вест Ойл» қойма аумағы	0,08009	10,01	132,05	1,91	1,17	1027,97		
Күкіртті сутегі	26.11.17	19:20	№109 «Восто к» (Махам бет көшесі, Құрман ғазы алаңы)	0,08361	10,5	188,84	0,29	-1,24	1029,03		
	25.11.17	10:20	№104	0,08035	10,0	40,67	1,21	-1,74	1024,75		
				«Вест	0,09041	11,3	79,16	1,43	0,97	1026,47	
	26.11.17			«Вест	0,12626	15,8	72,30	2,07	-1,33	1026,06	
					Ойл»;	0,39144	48,9	59,14	1,65	-1,85	1026,09
					«Вест	0,27588	34,5	72,77	0,80	-3,44	1025,69
					Ойл»	0,16552	20,7	93,57	0,70	-3,83	1025,47
қойма аумағы					0,23378	29,2	62,47	1,15	-3,62	1025,59	
Күкіртті сутегі	26.11.17	22:20	№104	0,30759	38,4	67,03	1,66	-3,91	1025,56		
		22:40	«Вест	0,22177	27,7	59,22	2,01	-4,14	1025,28		

		23:00	Ойл»; «Вест Ойл» қойма аумағы	0,23089	28,9	68,44	1,66	-4,33	1025,25	<i>шаруашылық басқармасы мен кәріз тазартқыш станциясы (КОС) құрылысы бойынша сатып алу конкурсына жариялануға берілді.</i>
	27.11.17	03:20		0,09313	11,6	58,94	2,43	-4,54	1023,77	
Күкіртті сутегі	29.11.17	01:20	№104 «Вест Ойл»; «Вест Ойл» қойма аумағы	0,08297	10,4	54,6	2,5	-2,2	1025,8	<i>Атырау қаласының сол жақ жағалауындағы жаңа кәріз тазартқыш станциясы (КОС) құрылысына облыстық бюджеттен 10,4 млрд теңге бөлінді. Оның ішінде, 2017 жылға жоспарланып отырған жұмыстар үшін 100 млн теңге құрап отыр. Бүгінгі күні тендерлік рәсім орындалып, мердігер белгілі болды.</i>
		01:40		0,09979	12,5	55,4	2,1	-2,6	1025,9	
Күкіртті сутегі	29.11.17	18:20	№104 «Вест Ойл»; «Вест Ойл» қойма аумағы	0,20211	25,3	102,0	1,1	-0,6	1027,7	
		18:40		0,08950	11,2	89,5	0,8	-1,02	1027,8	
		19:20		0,09538	11,9	76,5	1,2	-1,1	1027,9	
		19:40		0,35177	44,0	51,9	1,5	-1,5	1028,0	
		20:20		0,29601	37,0	51,9	0,8	-2,1	1028,0	
		20:40		0,19367	24,2	39,7	1,4	-1,8	1027,9	
		21:00		0,15998	20,0	30,9	1,1	-2,0	1028,0	
		22:20		0,12598	15,7	64,9	2,1	-3,5	1028,2	
	22:40	0,09822	12,3	52,2	2,2	-3,6	1028,2			
Қарағанды қ. – Жоғары ластану										
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	21.11.17	09:40	№8 (ауруха на ауданы (Приша хтинск шағын ауданы))	1,646	10,29	121	0,6	-13,7	730,5	<i>қалқымалы заттектер бойынша асырулар орнын қарап-тексерді және аспаптық өлшеулер жүргізілді. Өлшеулер жүргізу барысында қалқымалы бөлшектер бойынша асырулар тіркелген жоқ. Бекеттің тұрғын алабына жақын жерде орналасқанын ескеру керек. Қоршаған ортаға теріс</i>
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	25.11.17	19:40		1,8547	11,6	64	0,1	-4,8	717,1	
		20:00		2,3871	14,9	101	0,1	-4,2	717,0	
		20:20		1,6500	10,3	81	0,3	-4,5	717,1	
		22:20		1,6848	10,5	62	0,1	-6,9	717,6	
		22:40	1,7403	10,9	92	0,2	-6,7	717,7		

										ықпалын тигізетін кәсіпорындар анықталмады.
Өскемен қ. – Жоғары ластану										
Күкіртті сутегі	28.11.17	11:20	№ 2 (Питерский Коммунарлар көшесі, 18)	0,0909	11,4	СБ	1	-12,2	751,0	«Қазгидромет» РМК 2017ж.28.11. ЛБП-2 (Питерских Коммунарлар к. 18) сағат 11-40 - 12-40 аралығында күкіртті сутегі бойынша максималды реттік шоғыр 10-нан 15,7 есеге дейін артқаны тіркелгендігі туралы түскен ақпаратқа сәйкес, ШҚО облысы бойынша Экология департаменті «Қазгидрометпен» бірлесе отырып, сол жерге шығып, желдің бағыты бойынша Питерских Коммунарлар к. мен Қабанбай батыр д. 4 нүктеде атмосфералық ауаның өлішеуін жүргізді. Өлішеу нәтижелері бойынша, Экология департаментінің сынақ зертханасымен күкіртті сутегі бойынша ШРШ нормадан артулар анықталмаған. Қараша айының 23-30 қарашасында тымық ауа-райынан (желдің болмауынан) қалада қолайсыз метеожағдайлар (ҚМЖ) басталғаны туралы
		11:40		0,1254	15,7					
		12:00		0,1242	15,5					
		12:20		0,0804	10,1					
Күкіртті сутегі	29.11.17	19:00	№ 2 (Питерский Коммунарлар көшесі, 18)	0,0910	11,4	СШ	1	-10,5	750,8	
		19:20		0,0853	10,7					
		19:40		0,0827	10,3					
		20:00		0,0840	10,5					
		20:20		0,0877	11,0					

										<p>ескертулер жарияланды. ҚМЖ қолайсыз салдарын төмендету үшін Экология департаменті, күнделікті, ҚМЖ сақталу кезінде, өндірістік кәсіпорындарға қолайсыз метеожағдайлар күндері олармен әзірленген шараларды сақтау туралы хаттар жолдап, атмосфералық ауаға бақылау жасады.</p> <p>Инспекция және зертхана күшімен - жоғары ластану туындаған кезде және оларды жою жөнінде шаралар қолдану жағдайында жеделден қою бойынша «Қазгидромет» РМК-мен өзара әрекет ету процесі ретке келтірілді.</p>
*Атырау қ. – Экстремалды жоғары ластану										
Күкіртті сутегі	05.11.17	03:20	№104	0.51280	64,1	63.55	1.36	6.89	1020.16	
		03:40	«Вест Ойл»;	0.47863	59,83	65.89	1.38	6.56	1019.98	
	06.11.17	04:20	«Вест Ойл»	0,59800	74,75	146,00	1,06	3,73	1022,91	
		04:40	қойма аумағы	0,58463	73,08	202,09	2,35	3,19	1022,95	
Күкіртті сутегі	07.11.17	22:20	№104	0,40678	50,85	63,54	2,05	8,37	1025,38	
		23:00	«Вест Ойл»; «Вест Ойл» қойма аумағы	0,40952	51,19	69,95	1,94	8,05	1025,34	

Күкіртті сутегі	09.11.17	21:40	№104 «Вест Ойл»; «Вест Ойл» қойма аумағы	0,81084	101,36	1,27	48,34	0,43	1027,75	
Күкіртті сутегі	26.11.17	20:20	№104 «Вест Ойл»; «Вест Ойл» қойма аумағы	0.42642	53.3	61.58	1.68	-2.48	1025.91	
		20:40		0.40513	50.6	59.94	1.25	-2.74	1025.74	
		21:20		0.46686	58.4	62.78	1.49	-3.40	1025.59	
Күкіртті сутегі	29.11.17	20:00	№104 «Вест Ойл»; «Вест Ойл» қойма аумағы	0,43273	54,1	71,6	0,9	-2,1	1028,0	

Қазақстан Республикасы жер үсті суларының сапасы

Жер үсті суларының гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша су сапасын бақылау 203 гидрохимиялық тұстамада орналасқан, 83 су нысанында жүргізілген, олар: 58 өзен, 12 көл, 9 су қоймасы, 3 арна, 1 теңіз (3-кесте).

Су сапасының гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша негізгі критерийі - балық шаруашылық су айдындарына арналған ластанушы 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, 4 өзен, 1 су қоймасы - Қатта-Бугун, Жайық (Атырау обл.), Шаронова, Киғаш өзендері, Қапшағай су қоймасы, Каспий теңізі;

"ластанудың орташа деңгейіне" – 42 өзен, 6 су қоймасы, 7 көл, 2 су арнасы: Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Емел, Жайық (СҚО), Шаған, Деркөл, Қараөзен, Сарыөзен, Елек, Тобыл, Аьет, Есіл, Ақбулақ, Нұра, Беттыбұлақ, Іле, Текес, Қорғас, Баянкөл, Шілік, Шарын, Қаскелен, Қарқара, Есік, Түрген, Талғар, Темірлік, Кіші Алматы, Үлкен Алматы, Есентай, Талас, Асса, Берікқара, Шу, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ, Сарықау, Келес, Сырдария (Кызылорда обл.), Бадам, Арыс өзендері, Тасөткел, Сергеевское, Самарқан, Күрті, Бартоғай, Шардара су қоймалары, Сұлтанкелді, Қопа, Зеренді, Бурабай, Шучье, Сұлукөл, Арал теңізі көлдері, Көшім, Нұра-Есіл арнасы;

"ластанудың жоғары деңгейіне" – 11 өзен, 5 көл, 2 су қоймасы, 1 су арнасы: Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Оба, Тоғызақ, Сарыбұлақ, Соқыр, Шерубайнұра, Сырдария (ОҚО) өзендері, Үлкен Шабакты, Кіші Шабакты, Карасье, Балқаш, Билікөл көлдері, Кеңгір, Вячеславское су қоймалары, ағынды су арнасы;

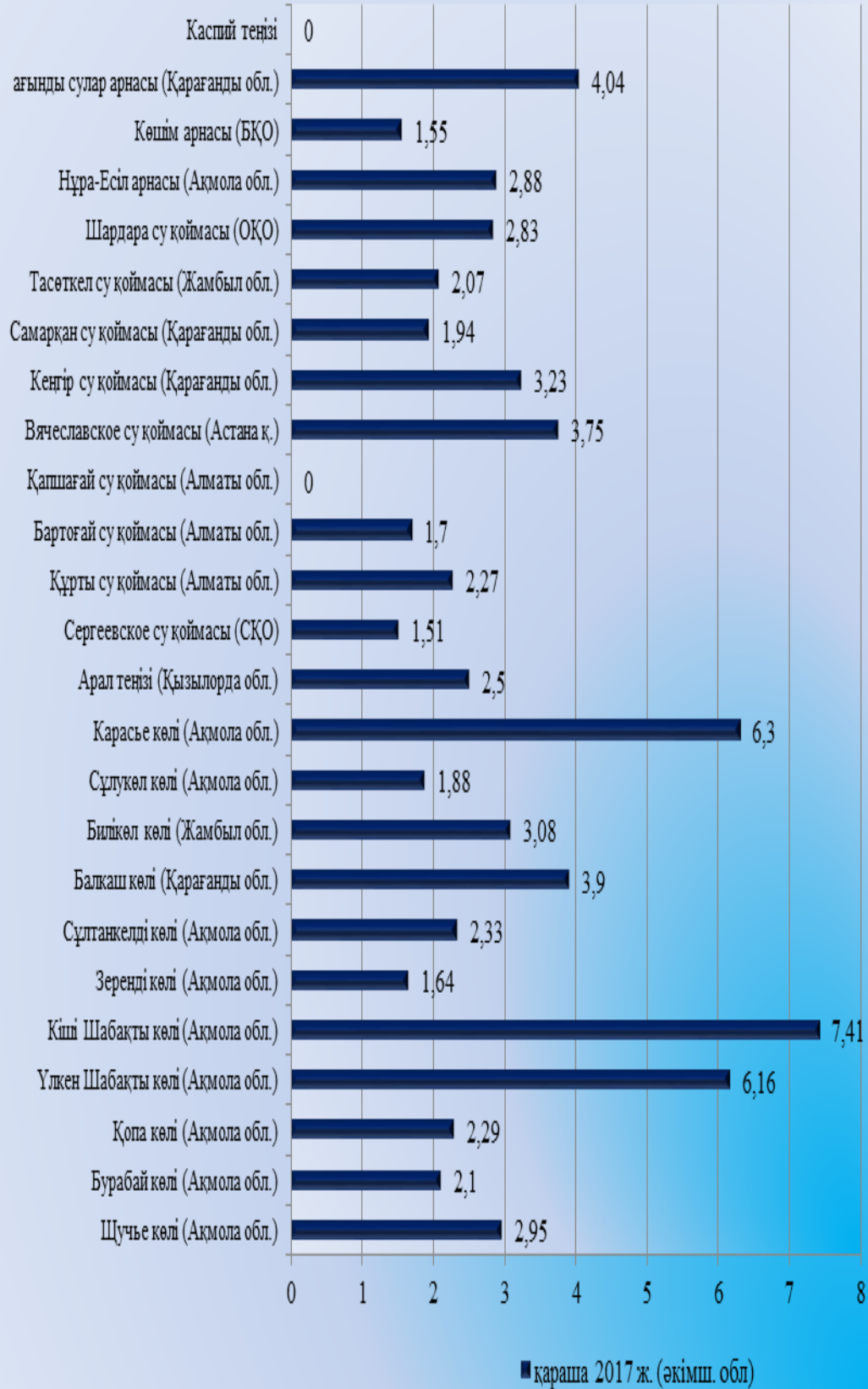
"ластанудың өте жоғары деңгейіне" – 3 өзен: Қылшақты, Шағалалы, Қара Кеңгір өзендері (4, 5-сурет, 3, 4-кесте).

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

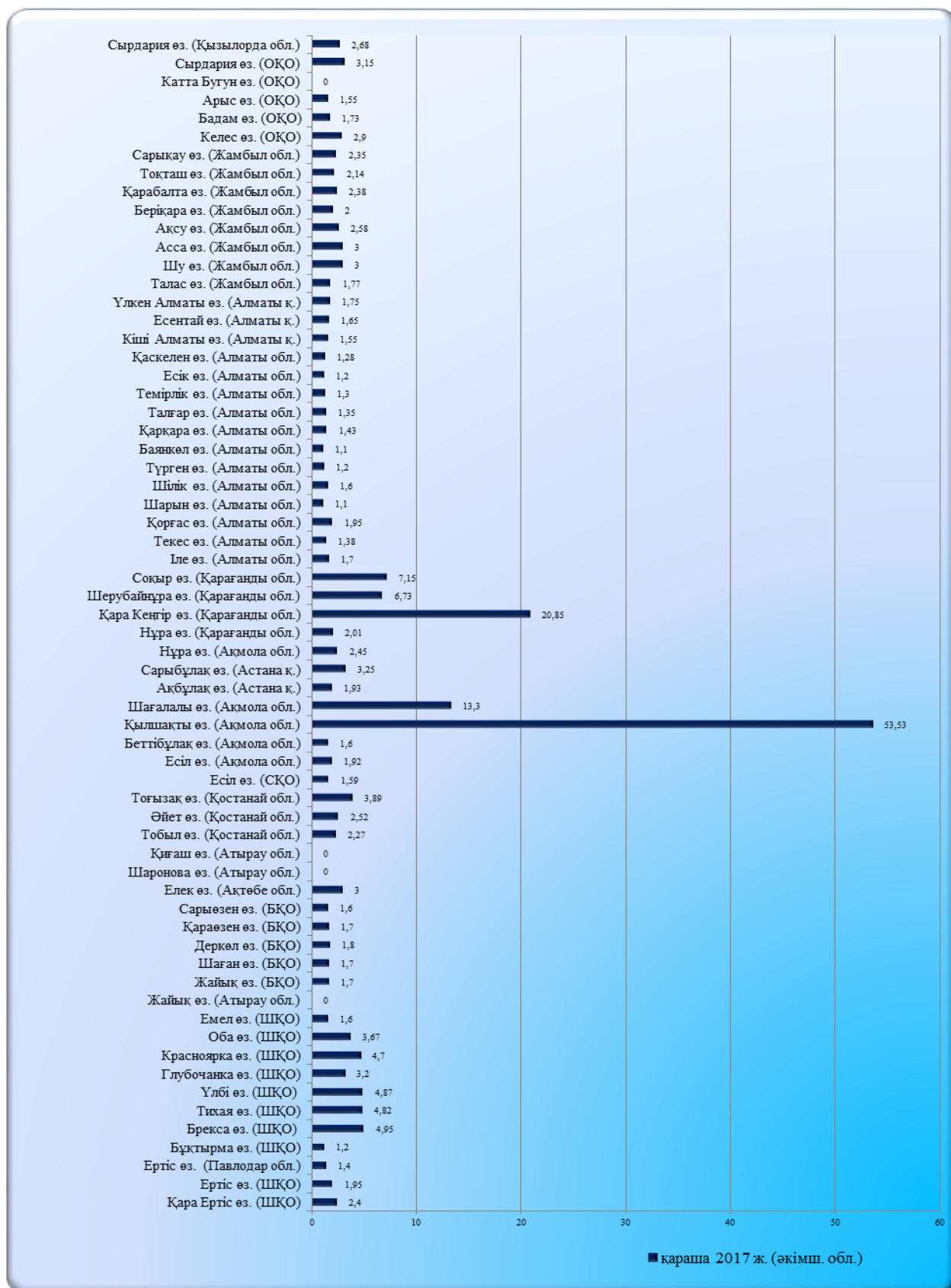
«ластанудың өте жоғары деңгейіне» – Билікөл көлі;

«ластанудың жоғары деңгейіне» – Қара Кеңгір өзені.

«ластанудың орташа деңгейіне» – Жайық (Атырау обл.), Шаронова, Киғаш, Аьет, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Қылшақты, Шерубайнұра, Талас, Шу, Ақсу, Қарабалта, Сарықау өзендері, Сұлтанкелді, Қопа көлдері, Тасөткел су қоймасы (4 кесте).



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



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

2017 жылғы қараша айына су нысандарының тізімі

№ р/с	Өзен	Көл		Су қоймасы		Арна	Теңіз
1	Қара Ертіс өз.	1	Қопа көлі	1	Қапшағай су қоймасы	1. Нұра-Есіл арнасы	1. Каспий теңізі
	Ертіс өз.	2	Сұлтанкелді көлі	2	Тасөткел су қоймасы	2. ағынды сулар арнасы	
	Ертіс өз.	3	Зеренді көлі	3	Сергеевское су қоймасы	3.Көшім арнасы	
2	Бұқтырма өз.	4	Бурабай көлі	4	Вячеславское су қоймасы		
3	Брекса өз.	5	Үлкен Шабакты көлі	5	Шардара су қоймасы		
4	Тихая өз.	6	Шучье көлі	6	Кеңгір су қоймасы		
5	Үлбі өз.	7	Кіші Шабакты	7	Самарқан су қоймасы		
6	Глубочанка өз.	8	Карасье көлі	8	Құрты су қоймасы		
7	Красноярка өз.	9	Сұлукөл көлі	9	Бартоғай су қоймасы		
8	Оба өз.	10	Билікөл көлі				
9	Емел өз.	11	Балкаш көлі				
10	Шаронова өз.	12	Арал теңізі				
11	Қиғаш өз.						
12	Жайық өз.						
13	Шаған өз.						
14	Деркөл өз.						
15	Елек өз.						
16	Қараөзен өз.						
17	Сарыөзен өз.						
18	Тобыл өз.						
19	Әйет өз.						
20	Тоғызқоңғар өз.						
21	Есіл өз.						
22	Беттібұлақ өз.						
23	Қылшақты өз.						
24	Шағалалы өз.						

25	Ақбұлақ өз.						
26	Сарыбұлақ өз.						
27	Нұра өз.						
28	Қара Кеңгір өз.						
29	Шерубайнұра өз.						
30	Соқыр өз.						
31	Іле өз.						
32	Текес өз.						
33	Қорғас өз.						
34	Кіші Алматы өз.						
35	Есентай өз.						
36	Үлкен Алматы өз.						
37	Шарын өз.						
38	Шілік өз.						
39	Түрген өз.						
40	Баянкөл өз.						
41	Қарқара өз.						
42	Талғар өз.						
43	Темірлік өз.						
44	Есік өз.						
45	Қаскелен өз.						
46	Талас өз.						
47	Шу өз.						
48	Асса өз.						
49	Ақсу өз.						
50	Беріқара өз.						
51	Қарабалта өз.						
52	Тоқташ өз.						
53	Сарықау өз.						
54	Келес өз.						
55	Бадам өз.						
56	Арыс өз.						
57	.Катта Бугун өз.						

58	Сырдария өз.								
	барлығы: 83 с/н – 58 өзен, 9 су қоймасы, 12 көл, 3 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 қараша айы бойынша ластаушы заттардың мөлшері		
	2016 ж. қараша	2016 ж. қараша	Су сапасының көрсеткіштері	Орташа концентрация, мг/дм ³	ШЖШ асу еселігі
Қара Ертіс өз. (ШҚО)	12,3 (нормативті таза)	11,96 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,96	-
	1,83 (нормативті таза)	2,11 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,11	-
	1,4 (ластанудың орташа деңгейі)	2,4 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0024	2,4
Ертіс өз. (ШҚО)	10,10 (нормативті таза)	9,01 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,01	-
	1,39 (нормативті таза)	1,47 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,47	-
	1,5 (ластанудың орташа деңгейі)	1,95 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0026	2,6
			Мырыш (2+)	0,013	1,3
Бұқтырма өз. (ШҚО)	12,30 (нормативті таза)	11,7 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,7	-
	1,34 (нормативті таза)	0,85 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,85	-
	2,2 (ластанудың орташа деңгейі)	1,2 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,012	1,2
Брекса өз. (ШҚО)	11,8 (нормативті таза)	10,6 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,6	-
	1,11 (нормативті таза)	1,49 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,49	-
	16,0 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	4,95 (ластанудың жоғары деңгейі)	биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,065	3,3
			Тұзды аммоний	0,56	1,1
			ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,117	11,7
		Марганец (2+)	0,080	8,0	
		Мыс (2+)	0,0034	3,4	
Тихая өз. (ШҚО)	10,85 (нормативті таза)	10,7 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,7	-
	1,19 (нормативті таза)	1,82 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,82	-
	12,25 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	4,82 (ластанудың жоғары деңгейі)	биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,032	1,6
			ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,158	15,8
		Марганец (2+)	0,062	6,2	
		Мыс (2+)	0,0021	2,1	

Үлбі өз. (ШҚО)	12,26 (нормативті таза)	11,32 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,32	-
	0,94 (нормативті таза)	1,22 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,22	-
	10,2 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	4,87 (ластанудың жоғары деңгейі)	ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,082	8,2
			Марганец (2+)	0,043	4,3
		Мыс (2+)	0,0021	2,1	
Глубочанка өз. (ШҚО)	10,97 (нормативті таза)	11,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,2	-
	1,16 (нормативті таза)	1,69 (нормативті таза)	БПК ₅	1,69	-
	4,15 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,2 (ластанудың жоғары деңгейі)	биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,025	1,3
			ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,085	8,5
			Марганец (2+)	0,046	4,6
		Мыс (2+)	0,0022	2,2	
Красноярка өз. (ШҚО)	12,15 (нормативті таза)	11,7 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,7	-
	0,97 (нормативті таза)	1,00 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,00	-
	8,0 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,7 (ластанудың жоғары деңгейі)	ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,072	7,2
			Марганец (2+)	0,047	4,7
		Мыс (2+)	0,0022	2,2	
Оба өз. (ШҚО)	12,4 (нормативті таза)	11,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,1	-
	0,80 (нормативті таза)	1,45 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,45	-
	2,2 (ластанудың орташа деңгейі)	3,67 (ластанудың жоғары деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0063	6,3
			Мырыш (2+)	0,030	3,0
		Марганец (2+)	0,017	1,7	
Емель өз. (ШҚО)	9,86 (нормативті таза)	10,7 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,7	-
	1,43 (нормативті таза)	1,26 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,26	-
	1,45 (ластанудың орташа деңгейі)	1,6 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	170	1,7
			биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,031	1,5
			ауыр металдар		
		Мыс (2+)	0,0016	1,6	
		Марганец (2+)	0,016	1,6	
Ертіс өз. (Павлодар обл.)	13,76 (нормативті таза)	11,12 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,12	-
	1,63 (нормативті таза)	2,14 (нормативті таза)	ОБТ-5	2,14	-
	1,5 (ластанудың орташа деңгейі)	1,4 (ластанудың орташа деңгейі)			-

	деңгейі)	деңгейі)	ауырметалдар		
			Мыс (2+)	0,0014	1,4
Жайық өз. (Атырау обл.)	10,7 (нормативті таза)	9,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,8	-
	2,9 (нормативті таза)	3,3 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,3	-
	0,0 (нормативті таза)	0,0 (нормативті таза)			
Шаронова өз. (Атырау обл.)	11,2 (нормативті таза)	8,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,9	-
	3,1 (ластанудың орташа деңгейі)	3,6 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,6	-
	0,0 (нормативті таза)	0,0 (нормативті таза)			
Қиғаш өз. (Атырау обл.)	11,1 (нормативті таза)	8,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,1	-
	3,15 (ластанудың орташа деңгейі)	3,2 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,2	-
	0,0 (нормативті таза)	0,0 (нормативті таза)			
Каспий теңізі	5,56 (нормативті таза)	9,91 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,91	-
	1,5 (нормативті таза)	2,01 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,01	-
	0,0 (нормативті таза)	0,0 (нормативті таза)			
Жайық өз. (БҚО)	7,44 (нормативті таза)	9,72 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,72	
	2,34 (нормативті таза)	2,46 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,46	
	2,00 (ластанудың орташа деңгейі)	1,70 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңді заттар		
			Нитритті азот	0,035	1,7
		Жалпы темір	0,17	1,7	
Шаған өз. (БҚО)	6,72 (нормативті таза)	10,08 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,08	
	2,74 (нормативті таза)	2,39 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,39	

	1,81 (ластанудың орташа деңгейі)	1,70 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,036	1,8
			Жалпы темір	0,155	1,5
Деркөл өз. (БҚО)	8,40 (нормативті таза)	10,64 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,64	
	2,81 (нормативті таза)	2,58 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,58	
	2,00 (ластанудың орташа деңгейі)	1,80 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
Қараөзен өз. (БҚО)	11,84 (нормативті таза)	9,44 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,44	
	2,94 (нормативті таза)	2,32 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,32	
	1,35 (ластанудың орташа деңгейі)	1,70 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,035	1,7
			Жалпы темір	0,16	1,6
Сарыөзен өз. (БҚО)	11,52 (нормативті таза)	9,76 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,76	
	2,94 (нормативті таза)	2,36 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,36	
	3,00 (ластанудың орташа деңгейі)	1,60 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,04	2,0
			Жалпы темір	0,12	1,2
Көшім арнасы (БҚО)	7,84 (нормативті таза)	9,60 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,60	
	2,50 (нормативті таза)	2,40 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,40	
	2,00 (ластанудың орташа деңгейі)	1,55 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,038	1,9
			Жалпы темір	0,12	1,2
Елек өз. (Ақтөбе обл.)	14,09 (нормативті таза)	10,00 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,00	
	2,57 (нормативті таза)	2,28 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,28	
	3,70 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,00 (ластанудың жоғары деңгейі)	биоенді және бейорганикалық заттар		
			Бор (3+)	0,133	7,8
			Тұзды аммоний	0,682	1,4
			ауыр металдар		
			Хром (6+)	0,054	2,7
			органикалық заттар		
		Фенолдар	0,0017	1,7	
Тобыл өз. (Қостанай обл.)	7,82 (нормативті - таза)	11,05 (нормативті - таза)	Еріген оттегі	11,05	-
	3,30 (ластанудың орташа деңгейі)	2,50 (нормативті -таза)	ОБТ ₅	2,50	-
	2,7 (ластанудың орташа деңгейі)	2,27 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	227,7	2,3
			Магний	47,5	1,2
			биоенді заттар		

			Жалпы темір	0,178	1,8
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0023	2,3
			Никель (2+)	0,056	5,6
			Марганец (2+)	0,019	1,9
Айет өз. (Қостанай обл.)	11,74 (нормативті-таза)	12,33 (нормативті-таза)	Еріген оттегі	12,33	-
	3,05 (нормативті-таза)	3,69 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ5	3,69	-
	2,63 (ластанудың орташа деңгейі)	2,52 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаты	192,1	1,9
			Магний	65,7	1,6
			биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,15	1,5
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,004	4,0
			Марганец (2+)	0,014	1,4
Никель (2+)	0,075	7,5			
Тоғыззақ өз. (Қостанай обл.)	11,38 (нормативті-таза)	12,45 (нормативті-таза)	Еріген оттегі	12,45	-
	4,59 (ластанудың орташа деңгейі)	3,03 (нормативті-таза)	ОБТ5	3,03	-
	2,05 (ластанудың орташа деңгейі)	3,89 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	269,0	2,7
			Магний	73,6	1,8
			биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,31	3,1
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,012	12,0
			Цинк (2+)	0,026	2,6
Никель (2+)	0,093	9,3			
Марганец (2+)	0,014	1,4			
Есіл өз. (СҚО)	11,68 (нормативті-таза)	11,96 (нормативті-таза)	Еріген оттегі	11,96	
	2,07 (нормативті-таза)	1,97 (нормативті-таза)	ОБТ5	1,97	
	2,35 (ластанудың орташа деңгейі)	1,59 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	113,6	1,1
			биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,15	1,5
ауыр металдар					
Мыс (2+)	0,0021	2,1			
Сергеевское су қоймасы (СҚО)	8,09 (нормативті-таза)	7,57 (нормативті-таза)	Ерітілген оттегі	7,57	
	2,26 (нормативті-таза)	2,13 (нормативті-таза)	ОБТ5	2,13	
	4,05 (ластанудың жоғары деңгейі)	1,51 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	114	1,1
			биоенді заттар		
Жалпы темір	0,13	1,3			

			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0021	2,1
Есіл өз. (Ақмола обл.)	11,02 (нормативті таза)	14,15 (нормативті таза)	Еріген оттегі	14,15	-
	2,70 (нормативті таза)	1,40 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,40	-
	1,62 (ластанудың орташа деңгейі)	1,92 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	158	1,6
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,038	1,9
			ауыр металдар		
		Мырыш (2+)	0,033	3,3	
		Марганец (2+)	0,012	1,2	
Ақбұлақ өз. (Астана қ.)	8,57 (нормативті таза)	10,38 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,38	-
	4,53 (ластанудың орташа деңгейі)	4,33 (нормативті таза)	ОБТ ₅	4,33	-
	4,30 (ластанудың жоғары деңгейі)	1,93 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	198	2,0
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,049	2,5
			Тұзды аммоний	0,763	1,5
		ауыр металдар			
		Мырыш (2+)	0,018	1,8	
Сарыбұлақ өз. (Астана қ.)	9,27 (нормативті таза)	10,24 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,24	-
	2,86 (нормативті таза)	3,98 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,98	-
	7,40 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,25 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	224,2	2,2
			Магний	44,3	1,1
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,051	2,5
Тұзды аммоний	0,538	1,1			
		ауыр металдар			
		Мырыш (2+)	0,063	6,3	
Сұлтанкелді көлі (Ақмола обл.)	6,64 (нормативті таза)	12,90 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,90	-
	2,34 (нормативті таза)	4,03 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	4,03	-
	2,25 (ластанудың орташа деңгейі)	2,33 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Магний	56,8	1,4
			Сульфаттар	318	3,2
			Хлоридтер	334	1,1
			биогенді заттар		
Нитритті азот	0,026	1,3			
		ауыр металдар			
		Мырыш (2+)	0,038	3,8	
Нұра-Есіл	8,75	14,40	Еріген оттегі	14,40	-

арнасы (Ақмола обл.)	(нормативті таза)	(нормативті таза)			
	1,89 (нормативті таза)	1,28 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,28	-
	2,36 (ластанудың орташа деңгейі)	2,88 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	423,5	4,2
			Магний	67,2	1,7
			биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,07	3,5
Тұзды аммоний	1,045	2,1			
Нұра өз. (Ақмола обл.)	9,62 (нормативті таза)	15,10 (нормативті таза)	Еріген оттегі	15,10	-
	2,93 (нормативті таза)	1,85 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,85	-
	2,05 (ластанудың орташа деңгейі)	2,45 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	257	2,6
			Магний	47,8	1,2
			биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,073	3,7
Тұзды аммоний	1,167	2,3			
Вячеславское су қоймасы (Ақмола обл.)	11,10 (нормативті таза)	15,50 (нормативті таза)	Еріген оттегі	15,50	-
	1,59 (нормативті таза)	0,74 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,74	-
	1,20 (ластанудың орташа деңгейі)	3,75 (ластанудың жоғары деңгейі)	ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,037	3,7
			биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,076	3,8
Қопа көлі (Ақмола обл.)	11,17 (нормативті таза)	10,79 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,79	
	3,76 (ластанудың орташа деңгейі)	3,26 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,26	
	3,75 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,29 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	146	1,5
			биоенді заттар		
			Тұзды аммоний	0,673	1,3
			ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,014	1,4
			Марганец (2+)	0,090	9,0
Мыс (2+)	0,0018	1,8			
Зеренді көлі (Ақмола обл.)	11,50 (нормативті таза)	10,63 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,63	
	1,64 (нормативті таза)	1,64 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,64	
	2,40 (ластанудың орташа деңгейі)	1,64 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	156	1,6
			Магний	61	1,5
			биоенді заттар		
			Фторидтер	0,845	1,1
			ауыр металдар		
Марганец (2+)	0,042	4,2			

			Мырыш (2+)	0,0150	1,5
			Мыс (2+)	0,0011	1,1
Беттібұлақ өз. (Ақмола обл.)	10,90 (нормативті таза)	10,01 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,01	
	0,66 (нормативті таза)	0,81 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,81	
	3,40 (ластанудың жоғары деңгейі)	1,60 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,019	1,9
			Мыс (2+)	0,0013	1,3
Бурабай көлі (Ақмола обл.)	12,04 (нормативті таза)	10,37 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,37	
	0,65 (нормативті таза)	1,31 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,31	
	3,75 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,10 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Фторидтер	2,13	2,8
			Тұзды аммоний	0,610	1,2
			ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,021	2,1
			Мыс (2+)	0,0012	1,2
			Марганец (2+)	0,033	3,3
Үлкен Шабақты көлі (Ақмола обл.)	11,40 (нормативті таза)	10,05 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,05	
	0,33 (нормативті таза)	0,48 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,48	
	9,10 (ластанудың жоғары деңгейі)	6,16 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	280	2,8
			Магний	88	2,2
			биоенді заттар		
			Фторидтер	10,92	14,6
			тяжелые металлы		
			Марганец (2+)	0,012	1,2
			Мырыш (2+)	0,018	1,8
			Мыс (2+)	0,011	1,1
Щучье көлі (Ақмола обл.)	11,72 (нормативті таза)	9,71 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,71	
	1,14 (нормативті таза)	0,66 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,66	
	7,20 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,95 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Фторидтер	4,41	5,9
			Тұзды аммоний	0,531	1,1
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,036	3,6
			Мырыш (2+)	0,012	1,2
Кіші Шабақты көлі (Ақмола обл.)	11,40 (нормативті таза)	9,54 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,54	
	0,99 (нормативті таза)	0,98 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,98	
	7,73 (ластанудың жоғары деңгейі)	7,41 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	1205	12,1
			Хлоридтер	1843	6,1
			Магний	390	9,8

			биоенді заттар		
			Фторидтер	10,02	13,4
			Тұзды аммоний	1,41	2,8
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,048	4,8
Карасье көлі (Ақмола обл.)	8,61 (нормативті таза)	9,71 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,71	
	0,99 (нормативті таза)	0,81 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,81	
	6,70 (ластанудың жоғары деңгейі)	6,30 (ластанудың жоғары деңгейі)	биоенді заттар		
			Фторидтер	1,69	2,3
			Тұзды аммоний	5,14	10,3
Сұлукөл көлі (Ақмола обл.)	6,48 (нормативті таза)	9,38 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,38	
	1,15 (нормативті таза)	1,15 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,15	
	3,25 (ластанудың жоғары деңгейі)	1,88 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,276	2,8
			Тұзды аммоний	1,43	2,9
			Фторидтер	2,77	3,7
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0012	1,2
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,0013	1,3
Қылшақты өз. (Ақмола обл.)		11,18 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,18	
		4,16 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	4,16	
		53,53 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	биоенді заттар		
			Тұзды аммоний	1,41	2,8
			Фторидтер	0,983	1,3
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	1,05	105,0
Шағалалы өз. (Ақмола обл.)		10,69 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,69	
		1,05 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,05	
		13,30 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	биоенді заттар		
			Тұзды аммоний	0,911	1,8
			Жалпы темір	0,118	1,2
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,251	25,1
Нұра өз. (Қарағанды обл.)	10,22 (нормативті таза)	7,59 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,59	-
	2,06 (нормативті таза)	2,37 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,37	-
	2,33 (ластанудың орташа деңгейі)	2,01 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	279	2,8

	деңгейі)	деңгейі)	Магний	46,3	1,2
			биогенді заттар		
			Фторидтер	1,30	1,7
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0031	3,1
			Мырыш (2+)	0,019	1,9
			Марганец (2+)	0,040	4,0
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,0013	1,3
Самарқан су қоймасы (Қарағанды обл.)	10,65 (нормативті таза)	8,095 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,095	-
	2,27 (нормативті таза)	2,30 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,30	-
	1,82 (ластанудың орташа деңгейі)	1,94 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	209	2,1
			биогенді заттар		
			Фторидтер	0,86	1,1
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0023	2,3
			Мырыш (2+)	0,026	2,6
Марганец (2+)	0,030	3,0			
Ағынды сулар арнасы (Қарағанды обл.)	9,21 (нормативті таза)	7,77 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,77	-
	2,25 (нормативті таза)	2,35 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,35	-
	3,97 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,04 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	391	3,9
			Магний	59,9	1,5
			биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	2,24	4,5
			Нитратты азот	0,118	5,9
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0037	3,7
Мырыш (2+)	0,024	2,4			
Марганец (2+)	0,066	6,6			
Кеңгір су қоймасы (Қарағанды обл.)	6,30 (нормативті таза)	9,92 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,92	-
	3,43 (ластанудың орташа деңгейі)	0,74 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,74	-
	3,80 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,23 (ластанудың жоғары деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0058	5,8
			Мырыш (2+)	0,015	1,5
Марганец (2+)	0,024	2,4			
Қара Кеңгір өз. (Қарағанды обл.)	5,73 (нормативті таза)	5,32 (нормативті таза)	Еріген оттегі	5,32	-
	3,34 (ластанудың орташа деңгейі)	7,95 (ластанудың жоғары деңгейі)	ОБТ ₅	7,95	-
	6,83 (ластанудың жоғары деңгейі)	20,85 (ластанудың	биогенді заттар		
		Тұзды	18,4	36,8	

		аса жоғары деңгейі)	аммоний		
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0057	5,7
			Мырыш (2+)	0,017	1,7
			Марганец (2+)	0,073	7,3
Соқыр өз. (Қарағанды обл.)	7,08 (нормативті таза)	7,69 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,69	-
	1,80 (нормативті таза)	3,02 (нормативті таза)	ОБТ ₅	3,02	-
	5,27 (ластанудың жоғары деңгейі)	7,15 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізі иондар		
			Хлоридтер	390	1,3
			Сульфаттар	406	4,1
			Магний	58,8	1,5
			биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	11,3	22,6
			Нитритті азот	0,706	35,3
			Нитратты азот	17	1,9
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0045	4,5
			Мырыш (2+)	0,022	2,2
			Марганец (2+)	0,034	3,4
органикалық заттар					
Фенол	0,003	3,0			
Шерубайнұра өз. (Қарағанды обл.)	6,52 (нормативті таза)	7,23 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,23	-
	1,92 (нормативті таза)	3,32 (нормативті таза)	ОБТ ₅	3,32	-
	6,30 (ластанудың жоғары деңгейі)	6,73 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізі иондар		
			Хлоридтер	415	1,4
			Сульфаттар	461	4,6
			Магний	66,7	1,7
			биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	12,1	24,2
			Нитритті азот	0,824	41,2
			Нитратты азот	21,2	2,3
			Фториттер	1,22	1,6
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0051	5,1
			Мырыш (2+)	0,029	2,9
Марганец (2+)	0,041	4,1			
органикалық заттар					
Фенолдар	0,003	3,0			
Балқаш көлі (Қарағанды обл.)	12,96 (нормативті таза)	7,80 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,80	-
	0,94 (нормативті таза)	1,14 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,14	-
	3,90 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,90 (ластанудың жоғары деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0105	10,5
			Мырыш (2+)	0,0190	1,9
			органикалық заттар		
Мұнай	0,079	1,6			

			өнімдері		
Іле өз. (Алматы обл.)	12,5 (нормативті таза)	10,0 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,0	
	1,4 (нормативті таза)	1,07 (нормативті таза)	ОБТ5	1,07	
	2,45 (ластанудың орташа деңгейі)	1,70 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0017	1,7
Текес өз. (Алматы обл.)	9,7 (нормативті таза)	10,3 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,3	
	1,9 (нормативті таза)	1,03 (нормативті таза)	ОБТ5	1,03	
	2,03 (ластанудың орташа деңгейі)	1,38 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0017	1,7
			Марганец (2+)	0,014	1,4
		негізгі иондар			
		Сульфаттар	115	1,2	
Қорғас өз. (Алматы обл.)	10,6 (нормативті таза)	11,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,2	-
	2,0 (нормативті таза)	1,92 (нормативті таза)	ОБТ5	1,92	-
	3,5 (ластанудың жоғары деңгейі)	1,95 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,020	2,0
		Мыс (2+)	0,0019	1,9	
Қапшағай су қоймасы (Алматы обл.)	13,2 (нормативті таза)	11,0 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,0	
	1,5 (нормативті таза)	0,76 (нормативті таза)	ОБТ5	0,76	
	2,2 (ластанудың орташа деңгейі)	0 (нормативті таза)			
Баянкөл өз. (Алматы обл.)	12,8 (нормативті таза)	11,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,5	
	1,5 (нормативті таза)	1,31 (нормативті таза)	ОБТ5	1,31	
	1,45 (ластанудың орташа деңгейі)	1,1 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңді заттар		
		Жалпы темір	0,11	1,1	
Шілік өз. (Алматы обл.)	12,9 (нормативті таза)	10,6 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,6	
	1,7 (нормативті таза)	1,43 (нормативті таза)	ОБТ5	1,43	
	1,4 (ластанудың орташа деңгейі)	1,6 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңді заттар		
		Нитритті азот	0,032	1,6	
Шарын өз. (Алматы обл.)	13,1 (нормативті таза)	12,0 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,0	
	1,6 (нормативті таза)	1,68 (нормативті таза)	ОБТ5	1,68	
	1,3 (ластанудың орташа деңгейі)	1,1 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
		Сульфаттар	106	1,1	
Қаскелен өз. (Алматы обл.)	13,1 (нормативті таза)	11,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,8	
	1,9 (нормативті таза)	1,92 (нормативті таза)	ОБТ5	1,92	

	2,4 (ластанудың орташа деңгейі)	1,28 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,028	1,4
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0012	1,2
Қарқара өз. (Алматы обл.)	13,2 (нормативті таза)	11,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,5	
	2,1 (нормативті таза)	1,69 (нормативті таза)	ОБТ5	1,69	
	1,45 (ластанудың орташа деңгейі)	1,43 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0016	1,6
			Марганец (2+)	0,013	1,3
			биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,027	1,4
	р. Есик (Алматы обл.)	13,7 (нормативті таза)	11,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,8
1,6 (нормативті таза)		1,84 (нормативті таза)	ОБТ5	1,84	
1,5 (ластанудың орташа деңгейі)		1,2 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,024	1,2
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0011	1,1
			Марганец (2+)	0,013	1,3
Күрті су қоймасы (Алматы обл.)		12,7 (нормативті таза)	10,6 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,6
	1,9 (нормативті таза)	1,35 (нормативті таза)	ОБТ5	1,35	
	1,4 (ластанудың орташа деңгейі)	2,27 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0012	1,2
			биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,085	4,3
			негізгі иондар		
			Сульфаттар	125	1,3
Бартоғай су қоймасы (Алматы обл.)	13,2 (нормативті таза)	10,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,9	
	1,6 (нормативті таза)	1,59 (нормативті таза)	ОБТ5	1,59	
	2,95 (ластанудың орташа деңгейі)	1,7 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,18	1,8
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0016	1,6
Түрген өз. (Алматы обл.)	13,0 (нормативті таза)	11,7 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,7	
	1,7 (нормативті таза)	2,1 (нормативті таза)	ОБТ5	2,1	
	1,7 (ластанудың орташа деңгейі)	1,2 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,012	1,2
Талғар өз. (Алматы обл.)	13,0 (нормативті таза)	11,3 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,3	
	1,5 (нормативті таза)	1,77 (нормативті таза)	ОБТ5	1,77	
	1,9 (ластанудың орташа деңгейі)	1,35 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0014	1,4

			Марганец (2+)	0,013	1,3
Темірлік өз. (Алматы обл.)	12,6 (нормативті таза)	12,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,1	
	1,7 (нормативті таза)	1,2 (нормативті таза)	ОБТ5	1,2	
	1,3 (ластанудың орташа деңгейі)	1,3 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0014	1,4
			Марганец (2+)	0,012	1,2
			негізгі иондар		
Сульфаттар	106	1,1			
Кіші Алматы өз. (Алматы қ.)	13,6 (нормативті таза)	12,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,5	
	1,7 (нормативті таза)	1,30 (нормативті таза)	ОБТ5	1,30	
	1,9 (ластанудың орташа деңгейі)	1,55 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Фторидтер	0,84	1,1
			Жалпы темір	0,20	2,0
Есентай өз. (Алматы қ.)	13,6 (нормативті таза)	11,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,9	
	1,9 (нормативті таза)	1,50 (нормативті таза)	ОБТ5	1,50	
	2,55 (ластанудың орташа деңгейі)	1,65 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,16	1,6
			ауыр металдар		
Мыс (2+)	0,0017	1,7			
Үлкен Алматы өз. (Алматы қ.)	13,4 (нормативті таза)	11,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,9	
	1,9 (нормативті таза)	1,37 (нормативті таза)	ОБТ5	1,37	
	0 (нормативті таза)	1,75 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,20	2,0
			Фторидтер	1,16	1,5
Талас өз. (Жамбыл обл.)	9,43 (нормативті таза)	10,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,1	-
	1,79 (нормативті таза)	4,04 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ5	4,04	-
	1,73 (ластанудың орташа деңгейі)	1,77 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	111,7	1,1
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,003	3,0
			органикалық заттар		
Мұнай өнімдері	0,058	1,2			
Асса өз. (Жамбыл обл.)	9,93 (нормативті таза)	12,0 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,0	-
	1,37 (нормативті таза)	1,02 (нормативті таза)	ОБТ5	1,02	-
	1,6 (ластанудың орташа деңгейі)	3,0 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,003	3,0
Берікқара өз. (Жамбыл обл.)	9,28 (нормативті таза)	9,11 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,11	-

	2,2 (нормативті таза)	1,35 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,35	-
	2,5 (ластанудың орташа деңгейі)	2,0 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,002	2,0
Билікөл көлі (Жамбыл обл.)	8,7 (нормативті таза)	8,75 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,75	-
	15,8 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	15,9 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	ОБТ ₅	15,9	-
	2,8 (ластанудың орташа деңгейі)	3,08 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Магний	102,0	2,6
			Сульфаттар	849,0	8,5
			биогенді заттар		
			Фторидтер	1,26	1,7
			ауыр металдар		
		Мыс (2+)	0,002	2,0	
Шу өз. (Жамбыл обл.)	10,1 (нормативті таза)	9,95 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,95	-
	2,74 (нормативті таза)	4,1 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	4,1	-
	3,13 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,0 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
		Мыс (2+)	0,003	3,0	
Ақсу өз. (Жамбыл обл.)	9,74 (нормативті таза)	9,64 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,64	-
	3,04 (ластанудың орташа деңгейі)	4,32 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	4,32	-
	2,48 (ластанудың орташа деңгейі)	2,58 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Магний	54,5	1,4
			Сульфаттар	293,0	2,9
			ауыр металдар		
		Мыс (2+)	0,003	3,0	
Қарабалта өз. (Жамбыл обл.)	10,1 (нормативті таза)	10,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,2	-
	3,44 (ластанудың орташа деңгейі)	3,44 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,44	-
	1,95 (ластанудың орташа деңгейі)	2,38 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Магний	47,7	1,2
			Сульфаттар	361,0	3,6
			биогенді заттар		
			Фторидтер	1,22	1,6
			Жалпы темір	0,19	1,9
ауыр металдар					
		Мыс (2+)	0,003	3,0	
Тоқташ өз. (Жамбыл обл.)	9,86 (нормативті таза)	9,58 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,58	-
	3,18 (ластанудың орташа деңгейі)	2,78 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,78	-

	деңгейі)				
	2,07 (ластанудың орташа деңгейі)	2,14 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	306,0	3,1
			биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,12	1,2
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,003	3,0
			Марганец (2+)	0,015	1,5
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,002	2,0
Сарықау өз. (Жамбыл обл.)	9,97 (нормативті таза)	10,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,1	-
	4,0 (ластанудың орташа деңгейі)	3,26 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,26	-
	1,95 (ластанудың орташа деңгейі)	2,35 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Магний	55,9	1,4
			Сульфаттар	444,0	4,4
			биоенді заттар		
			Фторидтер	1,00	1,3
			Жалпы темір	0,17	1,7
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,003	3,0
органикалық заттар					
			Фенолдар	0,002	2,0
Тасөткел су қоймасы (Жамбыл обл.)	9,74 (нормативті таза)	10,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,8	-
	2,24 (нормативті таза)	4,2 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	4,2	-
	2,13 (ластанудың орташа деңгейі)	2,07 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	184,0	1,8
			биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,028	1,4
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,003	3,0
Сырдария өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	11,3 (нормативті таза)	10,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,1	-
	2,2 (нормативті таза)	1,79 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,79	-
	2,9 (ластанудың орташа деңгейі)	3,15 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	735,0	7,4
			Магний	52,55	1,3
			биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,053	2,6
органикалық заттар					
			Фенолдар	0,0025	2,5
Келес өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	11,0 (нормативті таза)	9,59 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,59	-
	1,4 (нормативті таза)	1,64 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,64	-
	2,53 (ластанудың	2,9 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	605,5	6,1

	орташа деңгейі)		Магний	60,2	1,5
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,002	2,0
Бадам өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	9,9 (нормативті таза)	10,01 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,01	-
	1,63 (нормативті таза)	1,51 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,51	-
	1,6 (ластанудың орташа деңгейі)	1,73 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	211,5	2,1
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,033	1,6
			органикалық заттар		
Фенолдар	0,0015	1,5			
Арыс өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	10,3 (нормативті таза)	9,89 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,89	-
	1,27 (нормативті таза)	1,49 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,49	-
	1,5 (ластанудың орташа деңгейі)	1,55 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	183,0	1,8
			биогенді заттар		
Нитритті азот	0,026	1,3			
Катта Бугуль өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	10,4 (нормативті таза)	9,02 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,02	-
	1,04 (нормативті таза)	1,17 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,17	-
	0,00 (нормативті таза)	0,00 (нормативті таза)	-		
Шардара су қоймасы (Оңтүстік Қазақстан обл.)	11,9 (нормативті таза)	10,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,8	-
	2,25 (нормативті таза)	1,31 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,31	-
	3,0 (ластанудың орташа деңгейі)	2,83 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	768,0	7,7
			Магний	58,4	1,5
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,037	1,9
органикалық заттар					
Фенолдар	0,002	2,0			
Сырдария өз. (Қызылорда обл.)	6,37 (нормативті-таза)	6,16 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,16	
	1,3 (нормативті-таза)	1,21 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,21	
	2,07 (ластанудың орташа деңгейі)	2,68 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	471,6	4,7
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,108	1,1
			Нитритті азот	0,025	1,2
ауыр металдар					
Мыс (2+)	0,0022	2,2			
Арал теңізі (Қызылорда обл.)	5,21 (нормативті-таза)	6,81 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,81	
	1,2 (нормативті-таза)	1,0 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,0	
	2,9	2,5	негізгі иондар		

	(ластанудың орташа деңгейі)	(ластанудың орташа деңгейі)	Сульфаттар	490	4,9
			Магний	42,68	1,1
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,002	2,0

**2017 жылдың қараша айына Қазақстан Республикасы
жер үсті суларының 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.

Жер үсті суларында **15 су нысанында 44 ЖЛ және 3 ЭЖЛ жағдайлары**: Брекса өзені (3 ЖЛ ж/е 1 ЭЖЛ жағдайлары), Тихая өзені (5 ЖЛ жағдайы), Ульби өзені (7 ЖЛ жағдайы), Глубочанка өзені (4 ЖЛ жағдайы), Красноярка өзені (2 ЖЛ жағдайы), Кіші Шабакты көлі (2 ЖЛ жағдайы), Үлкен Шабакты көлі (1 ЖЛ жағдайы), Карасье көлі (1 ЖЛ жағдайы), Қылшақты өзені (1 ЖЛ ж/е 1 ЭЖЛ жағдайлары), Шағалалы өзені (1 ЖЛ жағдайы), Қара Кеңгір өзені (3 ЖЛ ж/е 1 ЭЖЛ жағдайлары), Соқыр өзені (2 ЖЛ жағдайы), Шерубайнұра өзені (2 ЖЛ жағдайы), Сарысу өзені (9 ЖЛ жағдайы)*, 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			Себептер
				Атауы	Шоғыр, мг/дм ³	ШЖШ асу еселігі	
Брекса өзені, ШҚО, Риддер қаласы шегінде; Брекса өзені сағасынан 0,6 км (09)	1 ЖЛ	01.11.17	02.11.17	Мырыш (2+)	0,213	21,3	Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка Қазгидромет РМҚ анықтаған жоғары ластану нүктелерінде ШҚО облысы бойынша экологиялық Департаментімен қосымша мониторинг жүргізіліп, 22 табиғи және ағынды сулар сынамасы алынды. Мониторинг нәтижесінде балықшаруашылығы су айдындарының
	1 ЖЛ	01.11.17	02.11.17	Марганец (2+)	0,137	13,7	
Тихая өзені, ШҚО, Риддер қаласы; Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары (01)	1 ЖЛ	01.11.17	02.11.17	Мырыш (2+)	0,218	21,8	
Үлбі өзені, ШҚО, Тишинск кеніші шахталық суларының	1 ЖЛ	01.11.17	02.11.17	Мырыш (2+)	0,218	21,8	
	1 ЖЛ	01.11.17	02.11.17	Марганец (2+)	0,136	13,6	

шығарымынан 4,8 км төмен; автокөлік көпірі маңында (09)							мәні бойынша шектеулі рұқсат етілген концентрациядан асу тіркелген (ШЖШ б.ш.):
Глубочанка өзені, ШҚО, Белоусовка ауылы тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары шығарылымынан 0,5 км төмен; тікелей автокөлік көпірі маңында (09)	1 ЖЛ	01.11.17	02.11.17	Мырыш (2+)	0,123	12,3	Брекса өзені бойынша Шубинск кенішінің ЖШС «Казцинк» және мемлекеттік жыныстық үйіндісінің әсерінен (мырыш 17 ШЖШ б.ш. марганец 8 ШЖШ б.ш.), Үлкен Таловка өзені – тармағының әсері (мырыш 12 ШЖШ б.ш. марганец 16 ШЖШ б.ш.), Чащинск қалдыққоймасы шығарылымдарының әсері (мырыш 2 ШЖШ б.ш., марганец 45 ШЖШ б.ш.);
Глубочанка өзені, ШҚО,Глубокое ауылы шегінде, сағадан 0,3 км жоғары (09)	1 ЖЛ	01.11.17	02.11.17	Мырыш (2+)	0,121	12,1	Тихая өзені бойынша құрайтын біреудің әсері- Брекса өзені (өзеннің бастамасы- өзен сағасы, Брекса және Журавлиха қосылуы Үлбі өзеніне құярдын алдында,мырыштың 11-16 ШЖШ б.ш. және марганецтің - 6 ШЖШ б.ш. бірдей мөлшерін құрайды);
Красноярка өзені, ШҚО, Предгорное ауылынан 3 км жоғары,Березовка өзені құйылысынан 1 км төмен; автокөлік көпірі маңында (01)	1 ЖЛ	01.11.17	02.11.17	Мырыш (2+)	0,132	13,2	Үлбі өзені бойынша Тишинск кеніші (мырыш 11 ШЖШ б.ш., марганец 73 ШЖШ б.ш. - ШЖШ б.ш. шартты салыстырғанда) осыған №2 мемлекеттік жыныстық үйінді дренажы қосылып сонында Үлбі өзені Тишинск кеніші шахталық сулар шығарымдарынан 4,8 км төмен жерде тіркеледі (мырыш 34 ШЖШ б.ш. марганец14 ШЖШ б.ш.);
Брекса өзені, ШҚО,Риддерқаласы шегінде; Брекса өзені сағасынан 0,6 км (09)	1 ЭЖЛ	01.11.17	02.11.17	Мырыш (2+)	1,370	137	Глубочанка өзені бойынша Гребенюшенск жылғасының әсері (мырыш 69 ШЖШ б.ш., марганец 14 ШЖШ б.ш.);
	1 ЖЛ	01.11.17	02.11.17	Марганец (2+)	0,217	21,7	
Тихая өзені, ШҚО,Риддерқаласы; Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары (01)	1 ЖЛ	01.11.17	02.11.17	Мырыш (2+)	0,734	73,4	Красноярка өзені бойынша «Капитальная» мемлекеттік шахтасының шығарылымдары түсетін Березовский
	1 ЖЛ	01.11.17	02.11.17	Марганец (2+)	0,146	14,6	
Тихая өзені, ШҚО,Риддерқаласы; Тихая өзенінің құйылысынан 8 км жоғары (01)	1 ЖЛ	01.11.17	02.11.17	Мырыш (2+)	0,200	20,0	
	1 ЖЛ	01.11.17	02.11.17	Марганец (2+)	0,156	15,6	
Үлбі өзені, Тишинск кеніші шахталық суларының шығарымынан100 м., жоғары, Громотуха және Тихая өзендерінің қиылысынан 1,25км төмен (09)	1 ЖЛ	01.11.17	02.11.17	Мырыш (2+)	0,146	14,6	
	1 ЖЛ	01.11.17	02.11.17	Мырыш (2+)	0,487	48,7	
Үлбі өзені, ШҚО,Тишинск кеніші шахталық суларының шығарымынан 4,8 км төмен; автокөлік көпірі маңында (09)	1 ЖЛ	01.11.17	02.11.17	Мырыш (2+)	0,487	48,7	
	1 ЖЛ	01.11.17	02.11.17	Марганец (2+)	0,178	17,8	

Үлбі өзені, ШҚО, Өскемен қаласы, бекет Каменный карьер ауылы шегінде, су өлшеуіш тұстамасында (01)	1 ЖЛ	01.11.17	02.11.17	Мырыш (2+)	0,111	11,1	жылғасының әсері (мырыш 188 ШЖШ б.ш. марганец 29 ШЖШ б.ш.).
Үлбі өзені, ШҚО, Өскемен қаласы шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары, автокөлік көпірі маңында (01)	1 ЖЛ	01.11.17	02.11.17	Мырыш (2+)	0,137	13,7	
Глубочанка өзені, ШҚО, Белоусовка ауылы тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары шығарылымынан 0,5 км төмен; тікелей автокөлік көпірі маңында (09)	1 ЖЛ	01.11.17	02.11.17	Мырыш (2+)	0,206	20,6	
Глубочанка өзені, ШҚО, Глубокое ауылы шегінде, сағадан 0,3 км жоғары (09)	1 ЖЛ	01.11.17	02.11.17	Мырыш (2+)	0,147	14,7	
Красноярка өзені, ШҚО, Предгорное ауылынан 3 км жоғары, Березовка өзені құйылысынан 1 км төмен; автокөлік көпірі маңында (01)	1 ЖЛ	01.11.17	02.11.17	Мырыш (2+)	0,238	23,8	
Кіші Шабакты көлі, Ақмола облысы, Ақылбай ауылы	2 ЖЛ	01.11.17	02.11.17	Фторидтер Сульфаттар	10,02 1205	13,4 12,0	
Үлкен Шабакты көлі, Ақмола облысы, Бурабай кенті	1 ЖЛ	01.11.17	02.11.17	Фторидтер	10,92	14,6	
Карасье көлі, Ақмола облысы, Карасу резиденциясы, пирстен	1 ЖЛ	01.11.17	02.11.17	Тұзды аммоний	5,14	10,3	

							<p>Есіл бассейндік инспекциясы» РММ-не шара қолдану үшін ақпарат жіберілді. Аталған ингредиент негізінен табиғи сипатта, көрсетілген су айдынының табиғи жағдайының фонына сәйкеседі.</p> <p>Үлкен Шабақты – Аталған ингредиент негізінен табиғи сипатта, көрсетілген су айдынының табиғи жағдайының фонына сәйкеседі. Көл тұзды көлдердің санатына кіреді, құрғақ қалдығы құрайды 3-10г/дм³ құрайды. Бұл жайлы ақпарат департаментпен 2014-2016 жж ҚРЭК жіберілген болатын.</p> <p>Карасье көлі - Қазіргі уақытта Қарасу көлі бойынша «Щучье-Бурабай курортты аймағында орналасқан Қарасу көлі су айдынын тазарту мен санация» жобасын жүзеге асыру 2015 жылдан басталып тазартылуда. «Қазгидромет» РМҚ және департаментпен көлді тазарту барысында мониторинг өткізілуде.</p>
Қылшақты өзені , Көкшетау қаласы, Кірпіш зауыты ауданында	1 ЭЖЛ	13.11.17	14.11.17	Марганец	1,99	199,0	<p>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.</p> <p>Шағалалы өзені Заречное а. – марганец концентрациясы. Аталған ингредиент негізінен табиғи сипатта, өнеркәсіп өндірісі жоқ. көрсетілген су айдынының табиғи</p>
Қылшақты өзені , Ақмола облысы, Аққу бала-бақшасы ауданы	1 ЖЛ	13.11.17	14.11.17	Марганец	0,110	11,0	
Шағалалы өзені , Ақмола облысы, Заречное ауылы	1 ЖЛ	13.11.17	14.11.17	Марганец	0,427	42,7	

							жағдайының фонына сәйкеседі өйткені бұл аймақта.
Қара Кеңгір өзені , Қарағанды облысы, Жезқазған қ-сы, «Қазақмыс Корпорациясы» ЖШС кәсіпорыны ағынды сулары шығарылымынан 0,5 км төмен, Кеңгір су қоймасы бөгетінен 4,7 км төмен	1 ЖЛ	06.11.17	06.11.17	Тұзды аммоний	31,2	62,4	«ЖСҚК» АҚ-на жоспардан тыс тексеріс ашу туралы хабарлама жіберілді.
	1 ЭЖЛ	06.11.17	06.11.17	Еріген оттегі	1,97		
Қара Кеңгір өзені , Қарағанды облысы, Жезқазған қ., Жезқазған қаласынан 3,0 км төмен, «Қазақмыс Корпорациясы» ЖШС кәсіпорыны ағынды сулар шығарылымынан 5,5 км төмен	1 ЖЛ	06.11.17	06.11.17	Тұзды аммоний	23,6	47,2	
Қара Кеңгір өзені , Қарағанды облысы, Жезқазған қ-сы, Жезқазған қ-сы, «ЖСЖК» жылу-сумен жабдықтау кәсіпорыны ағынды сулары шығарылымынан 0,5 км төмен, Кеңгір су қоймасы бөгетінен 4,7 км төмен	1 ЖЛ	06.11.17	10.11.17	ОБТ ₅	18,2		<p>Қарағанды облысы бойынша экология департаменті «Қазгидромет» РМК Қарағанды облысы бойынша филиалының телефонхаттарына қатысты жиналыс өткізді.</p> <p>Жиналысқа «Қазгидромет» РМК Қарағанды облысы бойынша филиалы және Қарағанды облыстық табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы қатысты.</p> <p>Жиналыс қорытындысы бойынша, біреуі «Қазгидромет» РМК Қарағанды филиалы (бұдан әрі қарай-филиал) Қара Кеңгір өзеніне жүргізетін бақылауға қатысты, шешімдер қабылданды.</p> <p>Филиал телефонхаттарды жолдаған кезде нақты концентрацияларды балық шаруашылығының су айдындарына бекітілген ШРК-мен салыстырады.</p>

							Алайда, облыс әкімдігінің 20.06.2016ж. №43/05 Қаулысымен Қара Кеңгір өзенінің Кеңгір су қоймасынан төмендегі телімі балық шаруашылығы су айдындарының тізімдемесінен алынып тасталған. Сәйкесінше ластанатын телім мәдени-тұрмыстық су айдыны болып табылады және оған "Су көздеріне, шаруашылық-ауыз су мақсаты үшін су жинау орындарына, шаруашылық-ауыз сумен жабдықтауға және суды мәдени-тұрмыстық пайдалану орындарына және су объектілерінің қауіпсіздігіне қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар" санитарлық қағидалары қолданылады. Департаменттің зертханалық-талдамалы бақылау бөлімі өз жұмысында осы нормативтік құжатты қолданады.
Соқыр өзені , Қарағанды облысы, өзен сағасы, Қаражар ауылындағы автокөлік көпірі	2 ЖЛ	07.11.17	08.11.17	Тұзды аммоний	11,3	22,6	«Шахтинскводоканал» АҚ-нақатысты жоспардан тыс тексеріс жүргізілді (тексеріс тағайындау туралы 27.10.2017ж. №185 акт), бұзушылықтар анықталған жоқ. Қазіргі уақытта «Шахтинскводоканал» АҚ-на жаңадан тексеріс ашу туралы хабарлама жолданды. Тексерулердің нәтижелері туралы қосымша хабарланатын болады.
				Нитритті азот	0,706	35,3	
Шерубайнұра өзені , Қарағанды облысы, өзен сағасы, Асыл а. 2 км төмен	2 ЖЛ	07.11.17	08.11.17	Тұзды аммоний	12,1	24,2	
				Нитритті азот	0,824	41,2	
Сарысу өзені , Қарағанды облысы, Сымтас қыстауы аумағындағы № 2 шлюзден шығу	1 ЖЛ	15.11.17	16.11.17	Сульфаттар	1740	17,4	
Сарысу өзені , Қарағанды облысы, Сымтас қыстауы аумағындағы № 2 шлюзден 0,5 км төмен	1 ЖЛ	15.11.17	16.11.17	Сульфаттар	1710	17,1	
Сарысу өзені , Қарағанды облысы,	1 ЖЛ	15.11.17	16.11.17	Сульфаттар	1670	16,7	«Қарағанды облысы бойынша экология департаменті» РММ Сарысу өзенінің марганец және сульфаттармен ластануына қатысты 15.11.2017 жылы және 21.11.2017 жылы Қарағанды облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясымен, Қарағанды

Сымтас қыстауы аумағындағы № 3 шлюзге кіру							<p>облыстық табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасымен бірлесіп Жаңаарқа ауданы Атасу кентінен бастап Ұлытау ауданының Сымтас қыстағына дейін төмен қарай ағысы бойынша Сарысу өзенін қарап тексеру жүзеге асырылды.</p> <p>Қарап тексеру барысында Атасу кентінен Қызылжар кентіне дейін төмен қарай ағыс бойынша өзен участогында «Западный Камыс» кеніші орналасқаны анықталды. Кәсіпорын Сарысу өзеніне сарқынды су төгіндісін жүзеге асырмайды.</p> <p>Қызылжар кентінен бастап Сымтас бөгетіне дейінгі барлық участкада Сарысу өзеніне сарқынды суларын төгетін өнеркәсіп кәсіпорындар жоқ. Ұлытау ауданы Сарысу кентінің әкімі ұсынған ақпаратқа сәйкес өзен бойында тек шаруа қожалықтары орналасқан.</p> <p>Сынақ қорытындылары көрсеткендей, Сарысу өзенінің осы бөлігінде сульфаттардың, хлоридтердің, құрғақ қалдықтардың асырулары тіркелді.</p> <p>Өзеннің жоғары минералдануы табиғи құбылыс болып табылады, бұл тұжырымға «Қазақ балық шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС Балқаш қалалық филиалының хаты дәлел. (хат көшірмесі қосымша тіркеледі).</p> <p>Сарысу өзенінің марганецпен жоғары ластануына қатысты Атасу кентінен бастап Сымтас бөгетіне дейінгі өзеннің барлық бөлігінде марганецтің шекті рұқсат етілген</p>
Сарысу өзені , Қарағанды облысы, Сымтас қыстауы аумағындағы № 2 шлюзден 4 км жоғары	1 ЖЛ	15.11.17	16.11.17	Сульфаттар	1690	16,9	
Сарысу өзені , Қарағанды облысы, №1 шлюзден шығу, ағыс бойымен Сары-су ауылдық округінен 25 км төмен, №2 шлюзден 35 км	1 ЖЛ	15.11.17	16.11.17	Сульфаттар	1180	11,8	
Сарысу өзені , Қарағанды облысы, Сымтас қыстауы аумағындағы № 2 шлюзден шығу	1 ЖЛ	15.11.17	20.11.17	Марганец	0,290	29,0	
Сарысу өзені , Қарағанды облысы, Сымтас қыстауы аумағындағы № 2 шлюзден 0,5 км төмен	1 ЖЛ	15.11.17	20.11.17	Марганец	0,490	49,0	
Сарысу өзені , Қарағанды облысы, Сымтас қыстауы аумағындағы № 3 шлюзге кіру	1 ЖЛ	15.11.17	20.11.17	Марганец	0,280	28,0	
Сарысу өзені , Қарағанды облысы, №1 шлюзден шығу, ағыс бойымен Сары-су ауылдық округінен 25 км төмен, №2 шлюзден 35 км	1 ЖЛ	15.11.17	20.11.17	Марганец	0,170	17,0	

							<p>шоғырланудан орта есеппен 23 есе көп концентрацияда бар екендігін хабарлаймыз.</p> <p>Қарағанды облысының Нұра, Соқыр, Қара-Кеңгір өзендерінде де ұқсас жағдай орын алған.</p> <p>Департаментпен 2015-2016 жж. облыс өзендерінде марганецтің жоғары мөлшерде болуының себептерін анықтау мақсатында жұмыстар жүргізілген.</p> <p>Ағымдағы жылдың қаңтар айында Департаментте мемлекеттік мекемелер өкілдерінің қатысуымен осы мәселе аумағында мәжіліс өткізілген болатын. Мәжіліс барысында қатысушылар Қарағанды облысының беттік суларында марганецтің шоғырлануы табиғи сипат алатындығы туралы мәмілеге келді.</p>
<p>Билікөл көлі, Жамбыл облысы, Әбдіқадір ауылынан 2 шақырым</p>	1 ЖЛ	02.11.17	08.11.17	ОБТ ₅	15,9	-	<p>Билікөл көлінің ластану себебі тарихи болып табылады, яғни 1981 жылы Химпром фосфор зауытының бақылау тоғандарынан Талас және Аса каналдары арқылы Аса өзенімен аспапты шартты таза шайынды су Билікөл көліне төгілген.</p> <p>2007 жылы республикалық бюджеттен қаражат бөлініп, гидробекет орнатылды.</p> <p>ҚР Энергетика министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті төрағасының м.а мен ҚР Энергетика министрлігінің «Казгидромет» РМК бас директоры арасындағы өзара әрекеттестік тәртібін бекіту туралы 2017 жылғы 15 қыркүйегіндегі № 65 бұйрығына сәйкес, Жамбыл облысы бойынша экология</p>

							<p>департаменті және «Қазгидромет» РМК Жамбыл облысы бойынша филиалы арасында бірлесіп жер беті суларына зертханалық сынама жасау жоспары келісілген. Осы жоспарға сәйкес департаменттің сынақтау зертханасы 2017 жылдың: 19 сәуір Акт № 7; 28 маусым Акт № 18 және 6 қыркүйек Акт № 24 күндері «Қазгидромет» мекемесінің Жамбыл облысы бойынша филиалы зертханасымен бірлесіп сынама алу арқылы Билікөл көліне бақылау жүргізді.</p> <p>Зертханалық сынақтау жұмысының қорытындысы бойынша Оттегінің биохимиялық қажеттілігі рұқсат берілген шектен - 2 есе, Амоний азоты - 1,2 есе, Фторидтер 1,4 есе және Сульфаттардың 1,02 есе асқаны тіркелген болатын. Қазіргі таңда Билікөл көліне қатысты іс-шараларға қаражат қарастырылмағандығын хабарлаймын</p>
Барлығы: 15 с/н 44 ЖЛ ж/е 3 ЭЖЛ жағдай							

Ескертпе: *Сарысу өзеніндегі жоғары ластану жоспардан тыс су сынамаларын алу және талдау жасау кезінде анықталды

Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатындағы радиациялық жағдайы

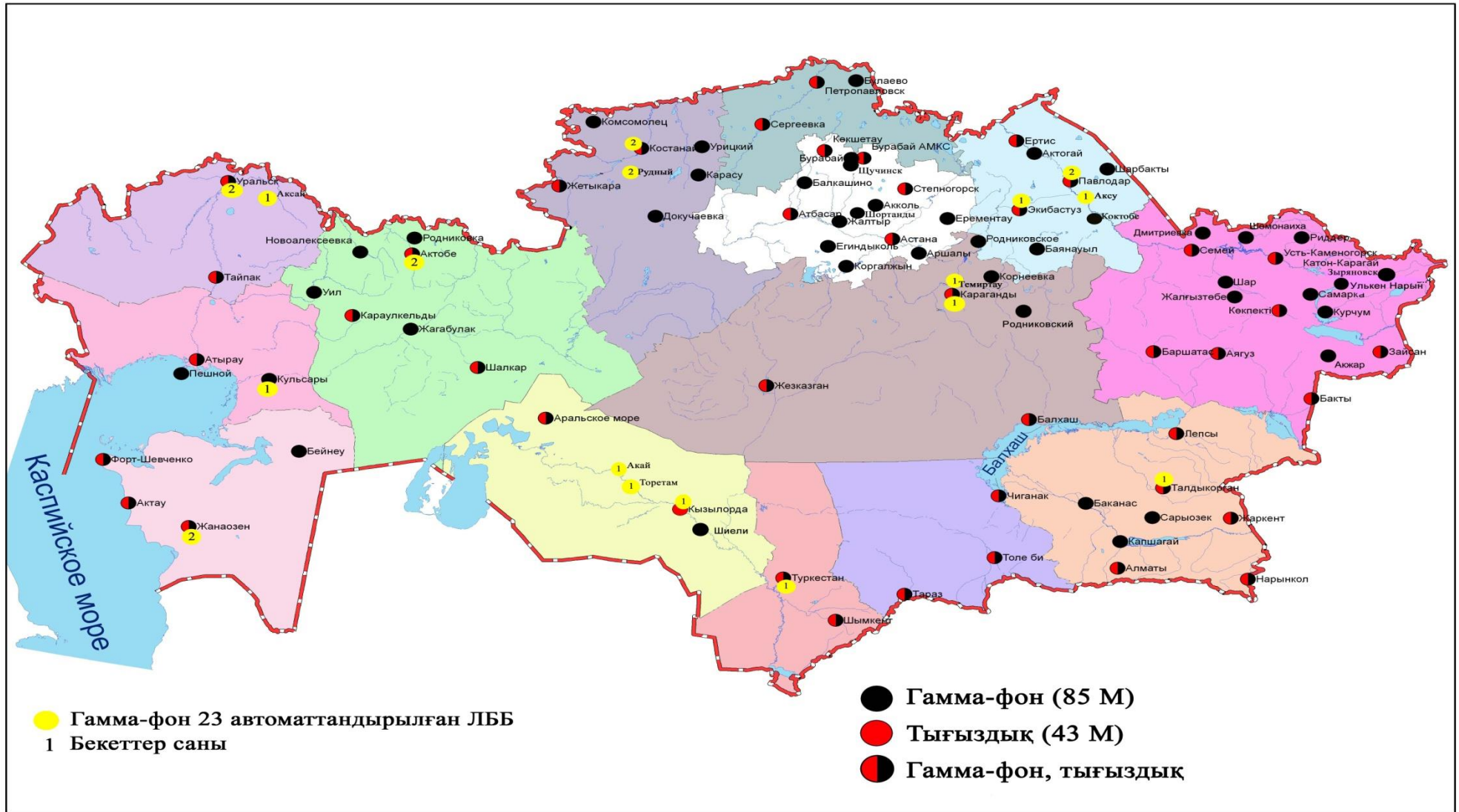
Қазақстан Республикасы аумағында гамма-фон (экспозициялық мөлшердің қуаттылығы) күн сайын 85 метеорологиялық станцияларында (14 облыстармен Астана, Алматы қалаларында), Қошқар-Ата қалдық орнында, сондай-ақ атмосфералық ауаның ластану мониторингіне экспозициялық мөлшердің қуаттылығына өлшеу автоматты режимде 21 автоматты бекетте жүргізілді: Ақтөбе (2), 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 0,04 – 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-сурет).

ҚР аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,5 – 2,3 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

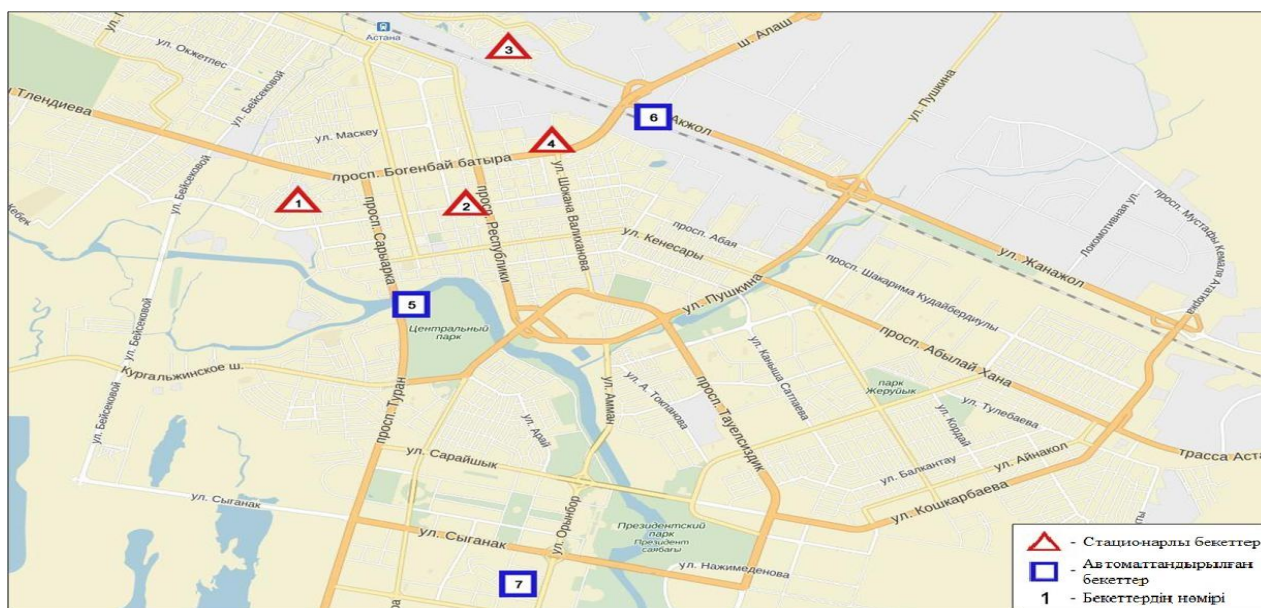
1.1 Астана қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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(дискретті 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	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
7			Түркістан к-су, 2/1, «НЗМ» ауданы	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

жоғары болып бағаланды, ЕЖҚ=39% (жоғары деңгейі) (1, 2-сур.) азот диоксидімен №4-бекет аумағында («Шапағат» базары Валиханова к-сі, Бөгенбай көшесінің бұрышы), СИ=5 фторлық сутегі №1-бекет аумағында (Жамбыл к-сі, 11) анықталды.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа айлық шоғырлары – 1,96 ШЖШ_{о.т.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,5 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,5 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды бірлік шоғырлары – 3,0 ШЖШ_{м.б.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 2,4 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,7 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді-1,6 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 3,9 ШЖШ_{м.б.}, фторлық сутегі – 5,1 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

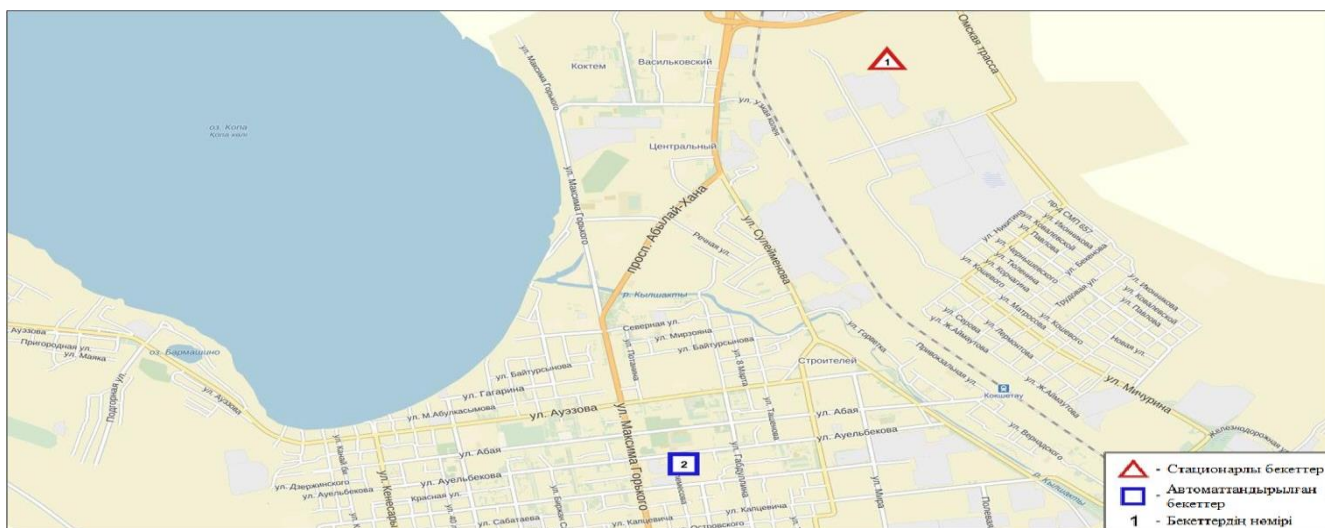
1.2 Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 төмен болып бағаланды, $EЖҚ=1\%$ және $СИ=0$ (1, 2 сур.) анықталды.

Азот оксидінің орташа айлық шоғырлары $1,7 ШЖШ_{0.т}$ құрады, басқа ластаушы заттар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бірлік ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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, озон (жербеті), 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.).

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

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

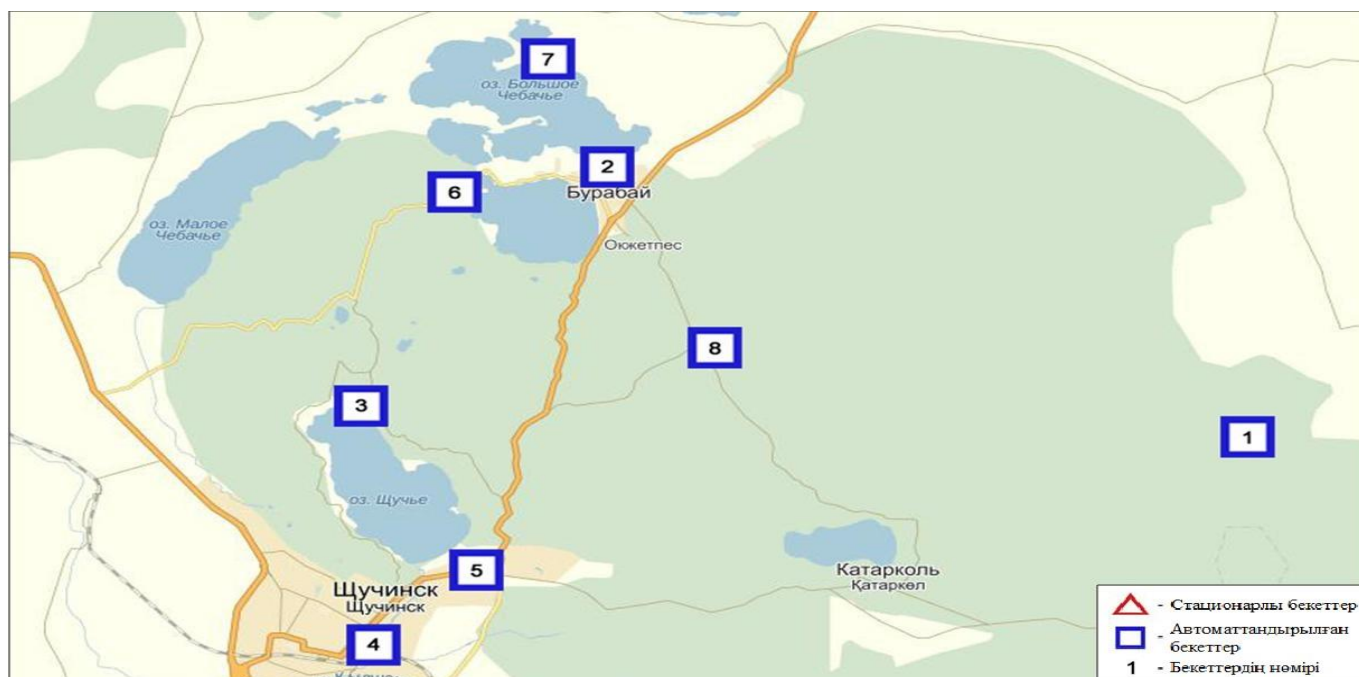
ЩБКА аумағында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 8 стационарлық бекетте жүргізілді (1.4 сур., 1.4-кесте).

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 (жербеті), күкірттісутегі, аммиак, көміртегі диоксиді
2			Бурабай к. аумағындағы мектеп	
4			Щучинск қ. №1 мектеп аумағы	

3			«Щучинск» санаториі	қалқыма бөлшектер (шаң), PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), 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 (жербеті), 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=0 және ЕЖҚ=0% бойынша анықталды (1,2-сур.).

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

1.5 Ақмола облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Ақмола облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 19 су нысанында (Есіл, Нұра, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Қылшақты, Шағалалы, Беттібұлақ, Жабай 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 2,6-5,8°C аралығында белгіленді, сутегі көрсеткіші – 8,39, судағы еріген оттегінің шоғыры – 14,15 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,40 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,6 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,9 ШЖШ), ауыр металдар (цинк – 3,3 ШЖШ, марганец (2+) – 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ақбұлақ өзенінде су температурасы 4,6-5,8°C аралығында болды, сутегі көрсеткіші – 7,78, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,38 мг/дм³, ОБТ₅ – 4,33 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 2,0 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 2,5 ШЖШ, тұзды аммоний – 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) – 1,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Сарыбұлақ өзенінде су температурасы 5,1-5,8°C аралығында болды, сутегі көрсеткіші – 7,59, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,24 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,98

мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 2,2 ШЖШ, магний – 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 2,5 ШЖШ, тұзды аммоний – 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) – 6,3 ШЖШ) бойынша нормадан асуы байқалды.

Нұра өзеніндегі су температурасы 3,8-6,0°С аралығында болды, сутегі көрсеткіші – 8,40, судағы еріген оттегінің шоғыры – 15,10 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,85 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 2,6 ШЖШ, магний – 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 3,7 ШЖШ, тұзды аммоний – 2,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Бетгібұлақ өзені- су температурасы 3,2°С, сутегі көрсеткіші 7,72, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,01 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,81 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец (2+) – 1,9 ШЖШ, мыс (2+) – 1,3 ШЖШ) бойынша нормадан асқан

Қылшақты өзені суының температурасы 1,2-5,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,39, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,18 мг/дм³, ОБТ₅ – 4,16 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 2,8 ШЖШ, фторидтер – 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 105 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Шағалалы өзені суының температурасы 1,2-2,8 °С, сутегі көрсеткіші 7,61, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,69 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,05 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,8 ШЖШ, жалпы темір – 1,2 ШЖШ), Ауыр металдар (марганец (2+) – 25,1 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Нұра-Есіл арнасында су температурасы 5,0-6,2°С аралығында болды, сутегі көрсеткіші – 8,10, судағы еріген оттегінің шоғыры – 14,40 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,28 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 4,2 ШЖШ, магний – 1,7 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 3,5 ШЖШ, тұзды аммоний – 2,1 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Вячеславское суқоймасында су температурасы 6,0°С, сутегі көрсеткіші – 8,20, судағы еріген оттегінің шоғыры 15,50 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,74 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот – 3,8 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) – 3,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шамадан асқандығы тіркелді.

Сұлтанкелді көлі су температурасы 3,4°С, сутегі көрсеткіші – 7,35, судағы еріген оттегінің шоғыры – 12,90 мг/дм³, ОБТ₅ – 4,03 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 3,2 ШЖШ, магний – 1,4 ШЖШ, хлоридтер – 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) – 3,8 ШЖШ) , биогенді заттар (нитритті азот – 1,3 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Қопа көлінде суының температурасы 3,0°С, сутегі көрсеткіші – 8,20, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,79 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,26 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) – 1,4 ШЖШ, марганец (2+) – 9,0 ШЖШ, мыс (2+) – 1,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Зеренді көлі суының температурасы 2,0 °С, сутегі көрсеткіші 9,21, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,63 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,64 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,6 ШЖШ, магний – 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 4,2 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,5 ШЖШ, мыс (2+) – 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Бурабай көлі – су температурасы 4,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,81, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,37 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,31 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 2,8 ШЖШ, тұзды аммоний – 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 3,3 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,1 ШЖШ, мыс (2+) – 1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асуы байқалды.

Үлкен Шабакты көлінде су температурасы 4,0°С, сутегі көрсеткіші 8,90, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,05 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,48 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 2,8 ШЖШ, магний – 2,2 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 14,6 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 1,2 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,8 ШЖШ, мыс (2+) – 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Щучье көлінде су температурасы 5,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,33, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,71 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,66 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 5,9 ШЖШ, тұзды аммоний – 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 3,6 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Кіші Шабакты көлі суының температурасы 5,0 °С, сутегі көрсеткіші – 8,94, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,54 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,98 мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер – 6,1 ШЖШ, сульфаттар – 12,1 ШЖШ, магний – 9,8 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 2,8 ШЖШ, фторидтер – 13,4 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 4,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Карасье көліндегі су температурасы 1,4 °С, сутегі көрсеткіші 7,76, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,71 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,81 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 2,3 ШЖШ, тұзды аммоний – 10,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалған.

Сұлукөл көлінде су температурасы 1,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,20, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,38 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,15 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 2,9 ШЖШ, жалпы темір – 2,8 ШЖШ, фторидтер – 3,7 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 1,2 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, Нұра, Беттібұлақ өзендері, Зеренді, Қопа, Бурабай, Щучье, Сұлукөл, Сұлтанкелді көлдері, Нұра-Есіл арнасы; *«ластанудың жоғары деңгейіндегі»* су – Сарыбұлақ өзені, Вячеславское су қоймасы, Үлкен Шабакты, Карасье, Кіші Шабакты көлдері; *«ластанудың өте жоғары деңгейі»* - Шағалалы Қылшақты өзендері.

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

Оттегіні 5 тәулікте биохимиялық тұтыну шамасы бойынша су сапасы Сарыбұлақ, Ақбұлақ, Қылшақты өзендерінде және Сұлтанкелді, Қопа көлдерінде *«ластанудың орташа деңгейінде»*, қалған су нысандарында *«нормативті-таза»* деп бағаланады.

2016 жылғы қарашамен салыстырғанда ОБТ5 шамасы су сапасы Сарыбұлақ өзенінде, Сұлтанкелді көлінде – нашарлаған; қалған су нысандарында айтарлықтай өзгермеген.

Оттегі режимі бірқалыпты.

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 және 1 ЭЖЛ жағдайы, Шағалалы өзені – 1 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 0,06 – 0,26 мкЗв/ч. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,14 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 сыналасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (1.5-сур.).

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7 – 2,3 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2 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

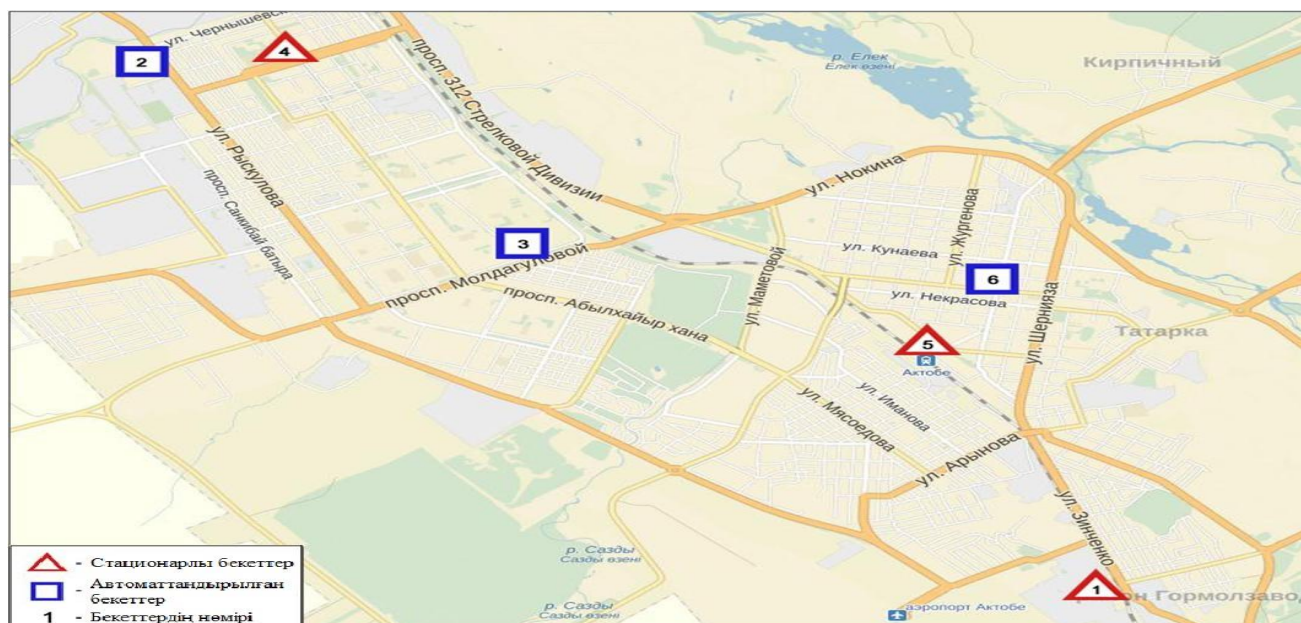
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 6 стационарлық бекетте жүргізілді (2.1-сур., 2.1-кесте).

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 (жербеті), күкірттісутегі, формальдегид, көмірсутегісінің сомасы, метан
3			Есет-батыр көш., 109А	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегіоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), 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 *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=4, №2-бекет аумағында (Рыскулов көш., 4Г) күкіртті сутегімен және ЕЖҚ=15% №4-бекет аумағында (Белинский көш., 5) көміртегі оксидімен анықталды (1, 2-сур.).

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғырлары 1,1 ШЖШ_{о.т.} құрады, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,0 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды-бірлік шоғырлары – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 3,5 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 3,4 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 3,8 ШЖШ_{м.б.}, формальдегид – 3,3 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

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 4-7°C шегінде, сутегі көрсеткіші 7,67, судағы еріген оттегінің концентрациясы 10,00 мг/дм³, ОБТ₅ 2,28 мг/дм³. Биогенді және бейорганикалық заттар (бор (3+) – 7,8 ШЖШ, тұзды аммоний – 1,4 ШЖШ), ауыр металдар (хром (6+) – 2,7 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Елек өзенінің су сапасы *«ластанудың орташа деңгейінде»* деп бағаланады.

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

2.3 Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны

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

Елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,08 – 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 сыналасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (2.2-сур.).

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8 – 1,5 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	

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Қалада жалпы атмосфералық ауаның ластану деңгейі жоғары болып бағаланды, ЕЖҚ=24% (өте жоғары) РМ-10 қалқыма бөлшектері және СИ=3 (көтеріңкі деңгей) (1, 2-сур.) № 30-бекет («Шаңырақ» ш-а, №26 мектеп, Жанқожа батыркөш., 202) аумағында анықталды.

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

Күкірт диоксидінің орташа айлық шоғырлары – 1,4 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді-1,8 ШЖШ_{о.т.}, азот оксиді-1,0 ШЖШ_{о.т.} құрады, ауыр металдардың шамасы және басқа ластанушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды-бірлік шоғырлары – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 3,5 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 3,5 ШЖШ_{м.т.}, көміртегі оксиді – 2,2 ШЖШ_{м.т.}, азот диоксиді – 2,5 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 1,7 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

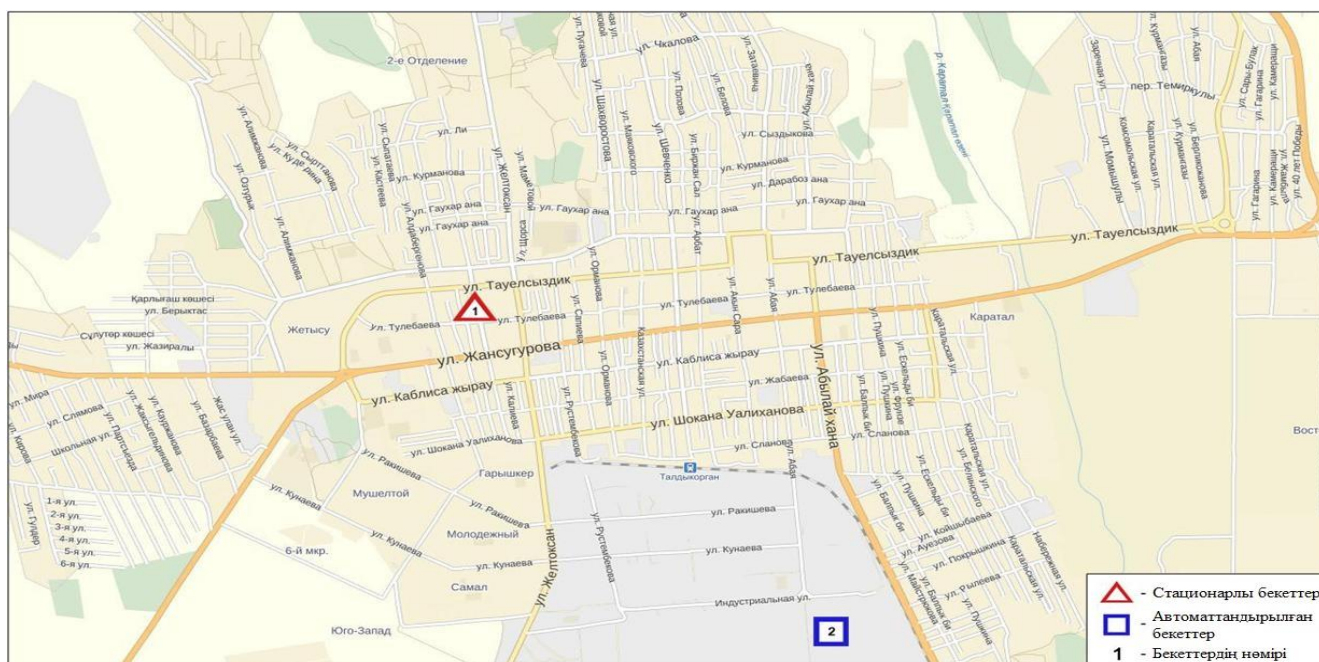
Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

3.2 Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

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	Қонаев көш., 32	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=3 көміртегі оксидінен №2-бекет аумағында (Қонаев көш., 32) және ЕЖҚ=17% (1, 2-сур.) азот оксиді №1-бекет аумағында (Гагарин көш., 216 және Жабаев көшесі) анықталды.

Азот диоксидінің орташа айлық шоғырлары – 1,6 ШЖШ_{0.т.}, азот оксиді – 1,9ШЖШ_{0.т.}, құрады, ауыр металдардың шамасы және басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды-бірлік шоғырлары – 2,0 ШЖШ_{о.т.}, көміртегі оксиді бойынша – 2,6 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 2,1 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 1,8 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

3.3 Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Алматы облысы аумағында жер үсті суларының ластануын бақылау 18 су нысанында (Іле, Текес, Қорғас, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Шілік, Шарын, Баянкөл, Қаскелен, Қарқара, Есік, Түрген, Талғар, Темірлік өзендері, Күрті, Бартоғай, Қапшағай су қоймаларында) 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 7,05 °С, сутегі көрсеткіші 8,05, судағы еріген оттектің концентрациясы 10,0 мг/дм³, ОБТ5 1,07 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс – 1,7 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Текес өзенінде судың температурасы 3,27 °С, сутегі көрсеткіші 8,27, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,3 мг/дм³, ОБТ5 1,03 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,7 ШЖШ, марганец – 1,4 ШЖШ) және негізгі иондар (сульфаттар – 1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қорғас өзенінде судың температурасы 4,32 °С, сутегі көрсеткіші – 8,16, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,2 мг/дм³, ОБТ5 – 1,92 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,9 ШЖШ, марганец – 2,0 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қапшағай су қоймасында судың температурасы 9,75 °С, сутегі көрсеткіші 8,24, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,0 мг/дм³, ОБТ5 – 0,76 мг/дм³. ШЖШ-дан артық анықталмады.

Шарын өзенінде судың температурасы 4,5 °С, сутегі көрсеткіші 8,15, судағы еріген оттегінің шоғыры 12,0 мг/дм³, ОБТ5 1,68 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Шілік өзенінде судың температурасы 3,8 °С, сутегі көрсеткіші 8,21, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,6 мг/дм³, ОБТ5 1,43 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,6 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Баянкол өзенінде судың температурасы 1,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,23, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,5 мг/дм³, ОБТ5 1,31 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Күрті су қоймасында судың температурасы 7,9 °С, сутегі көрсеткіші 8,29, судағы еріген оттегінің шоғыры - 10,6 мг/дм³, ОБТ5 – 1,35 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 4,3 ШЖШ) және негізгі иондар (сульфаттар – 1,3 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Бартоғай су қоймасында судың температурасы 4,7 °С, сутегі көрсеткіші 8,2, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,9 мг/дм³, ОБТ5 1,59 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 1,8 ШЖШ) және ауыр металдар (мыс (2+) - 1,6 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Есік өзенінде судың температурасы 4,8 °С, сутегі көрсеткіші 7,99, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,8 мг/дм³, ОБТ5 1,84 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 1,1 ШЖШ, марганец – 1,3 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қаскелен өзенінде судың температурасы 6,25 °С, сутегі көрсеткіші 8,19, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,8 мг/дм³, ОБТ5 1,92 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,4 ШЖШ) және ауыр металдар (мыс (2+) – 1,2 ШЖШ, марганец (2+) - 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қарқара өзенінде судың температурасы 0,7 °С, сутегі көрсеткіші 8,28, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,5 мг/дм³, ОБТ5 1,69 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс – 1,6 ШЖШ, марганец (2+) - 1,3 ШЖШ) және биогенді заттар (нитритті азот – 1,4 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Түрген өзенінде судың температурасы 3,9 °С, сутегі көрсеткіші 8,0, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,7 мг/дм³, ОБТ5 2,1 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец (2+) - 1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Талғар өзенінде судың температурасы 5,0°С, сутегі көрсеткіші 8,0, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,3 мг/дм³, ОБТ5 1,77 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс – 1,4 ШЖШ, марганец (2+) - 1,3 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Темірлік өзенінде судың температурасы 0,4 °С, сутегі көрсеткіші 8,2, еріген оттегінің шоғыры 12,1мг/дм³, ОБТ5 1,2 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс – 1,4 ШЖШ, марганец (2+) - 1,2 ШЖШ) және негізгі иондар (сульфаттар – 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Кіші Алматы судың температурасы 10,03 °С, сутегі көрсеткіші 7,96, еріген оттегінің шоғыры – 12,5 мг/дм³, ОБТ5 – 1,3 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 2,0 ШЖШ, фторидтер - 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Үлкен Алматы өзенінде судың температурасы 10,07 °С, сутегі көрсеткіші 8,16, еріген оттегінің шоғыры – 11,9 мг/дм³, ОБТ5-1,37 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 2,0 ШЖШ, фторидтер- 1,5 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Есентай өзенінде судың температурасы 12,05 °С, сутегі көрсеткіші 8,07, еріген оттегінің шоғыры – 11,9 мг/дм³, ОБТ5 – 1,50 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 1,6 ШЖШ) және ауыр металдар (мыс (2+) – 1,7 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Су нысандарының су сапасы келесі түрде бағаланады: «*ластанудың орташа деңгейі*» - Іле, Текес, Кіші Алматы, Үлкен Алматы, Есентай, Коргас, Шілік, Шарын,

Баянкөл, Қаскелен, Қарқара, Есік, Талғар, Темірлік, Түрген өзендері, Күрті, Бартоғай, су қоймалары; «*нормативті таза*» - Қапшағай өзендері.

2016 жылдың қараша айымен салыстырғанда су сапасы Іле, Шарын, Текес, Есентай, Кіші Алматы, Шілік, Баянкөл, Есік, Талғар, Түрген, Темірлік, Қарқара өзендері, Қаскелен, Күрті, Бартоғай су қоймалары – айтарлықтай өзгермеген; Үлкен Алматы өзендерінде – нашарлаған; Қорғас өзенінде, Қапшағай су қоймасында – жақсарған (4-кесте).

3.4 Алматы облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын жергілікті 8 метеорологиялық станцияларда (Алматы, Бақанас, Қапшағай, Нарынқол, Жаркент, Лепсі, Талдықорған, Сарыөзек) бақылау жүргізілді (3.3-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12-0,24 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,17 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 – 1,7 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

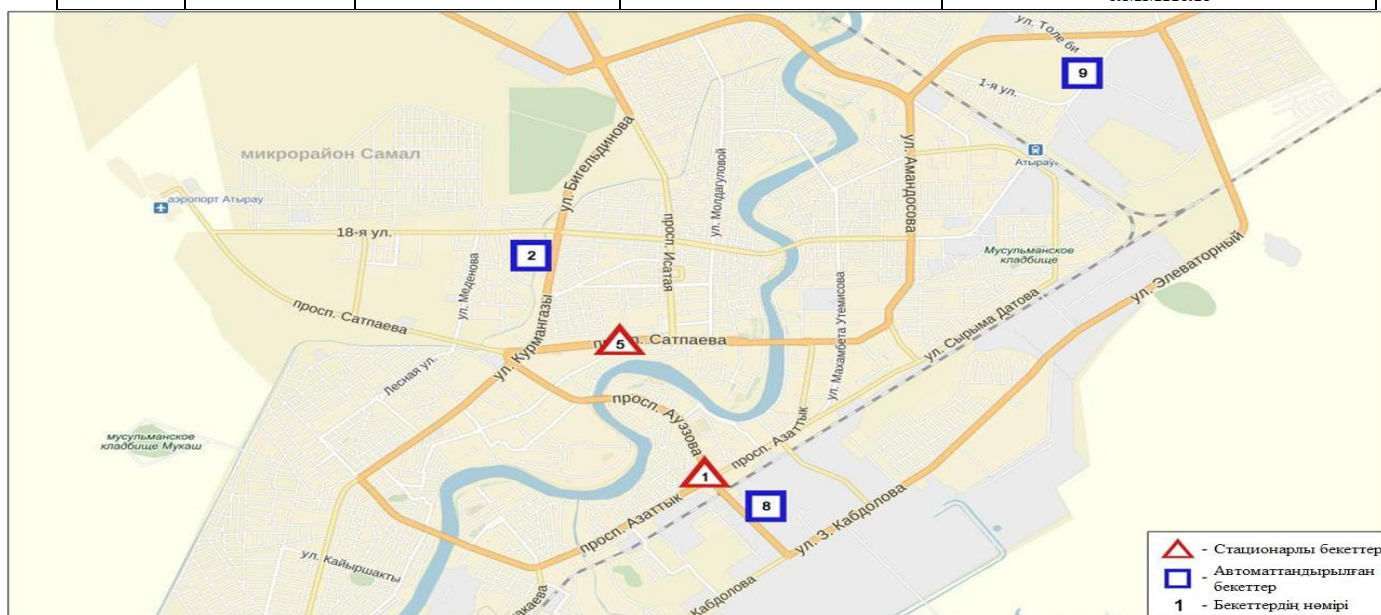
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 5 стационарлық бекетте жүргізілді (4.1-сур., 4.1-кесте).

4.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (4.1-сур.) деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=2 № 1-бекет аумағында (Азаттық даңғ., Әуезов даңғ. бұрышы) және №9-бекет аумағында (Береке шағын ауданы, Береке өндірістік ауданы), ЕЖҚ=5% (1, 2-сур.) №1-бекет (Азаттық даңғ., Әуезов даңғ. бұрышы) күкірттісутегі бөлшектермен анықталды.

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғырлары 1,5 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды-бірлік шоғырлары - 1,2 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 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.

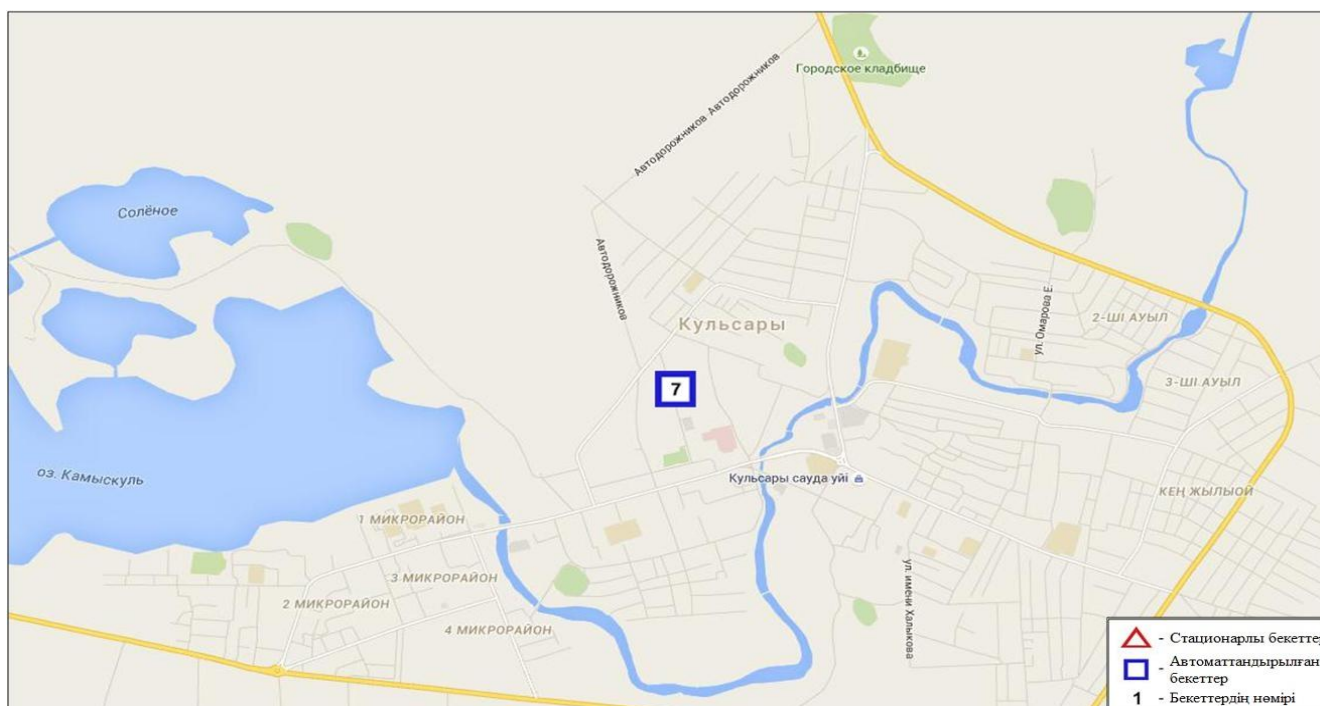
4.2 Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

4.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Құлсары метеостансасының маңында	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азотоксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак, 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 *төмен* деңгейде болды (4.2-сурет), СИ мәні бойынша 1, ЕЖҚ= 0% бағаланды (1, 2-сур.).

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғырлары 1,3 ШЖШ_{от.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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 $3,7^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші – 8,2, судағы еріген оттегі шамасы – $9,8 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 – $3,3 \text{ мг/дм}^3$ құраған. Шекті жол берілген шоғырдан асу тіркелмеген.

Шаронова өзенінде су температурасы $6,6^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші - 8,2 судағы еріген оттегі шамасы – $8,9 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 – $3,6 \text{ мг/дм}^3$. Шекті жол берілген шоғырдан асу тіркелмеген.

Қиғаш өзенінде су температурасы $6,3^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші – 7,5, судағы еріген оттегі шамасы – $8,1 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 – $3,2 \text{ мг/дм}^3$. Шекті жол берілген шоғырдан асу тіркелмеген.

СЛКИ бойынша су сапасы Жайық, Шаронова, Қиғаш өзендерінде – «*нормативті таза*» деп бағаланады.

2016 жылдың қараша айымен салыстырғанда Жайық, Шаронова, Қиғаш өзендерінде су сапасы айтарлықтай өзгермеген.

Оттегінің 5 тәуліктегі биохимиялық тұтынылуы (ОБТ_5) мәні бойынша Жайық, Шаронова, Қиғаш өзендерінде су сапасы - «ластанудың орташа деңгейі» деп бағаланады.

Оттегінің 5 тәуліктегі биохимиялық тұтынылуы (ОБТ_5) бойынша 2016 жылдың қараша айымен салыстырғанда Жайық өзенінде нашарлаған, Қиғаш, Шаронова өзендерінде су сапасы айтарлықтай өзгермеген.

Оттегі режимі бір қалыпты (4-кесте).

4.4 Атырау облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын 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 $0,08 - 0,18 \text{ мкЗв/сағ.}$ аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні $0,12 \text{ мкЗв/сағ.}$, яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

4.5 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.). Станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы $0,7 - 1,3 \text{ Бк/м}^2$ аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы $1,1 \text{ Бк/м}^2$, 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

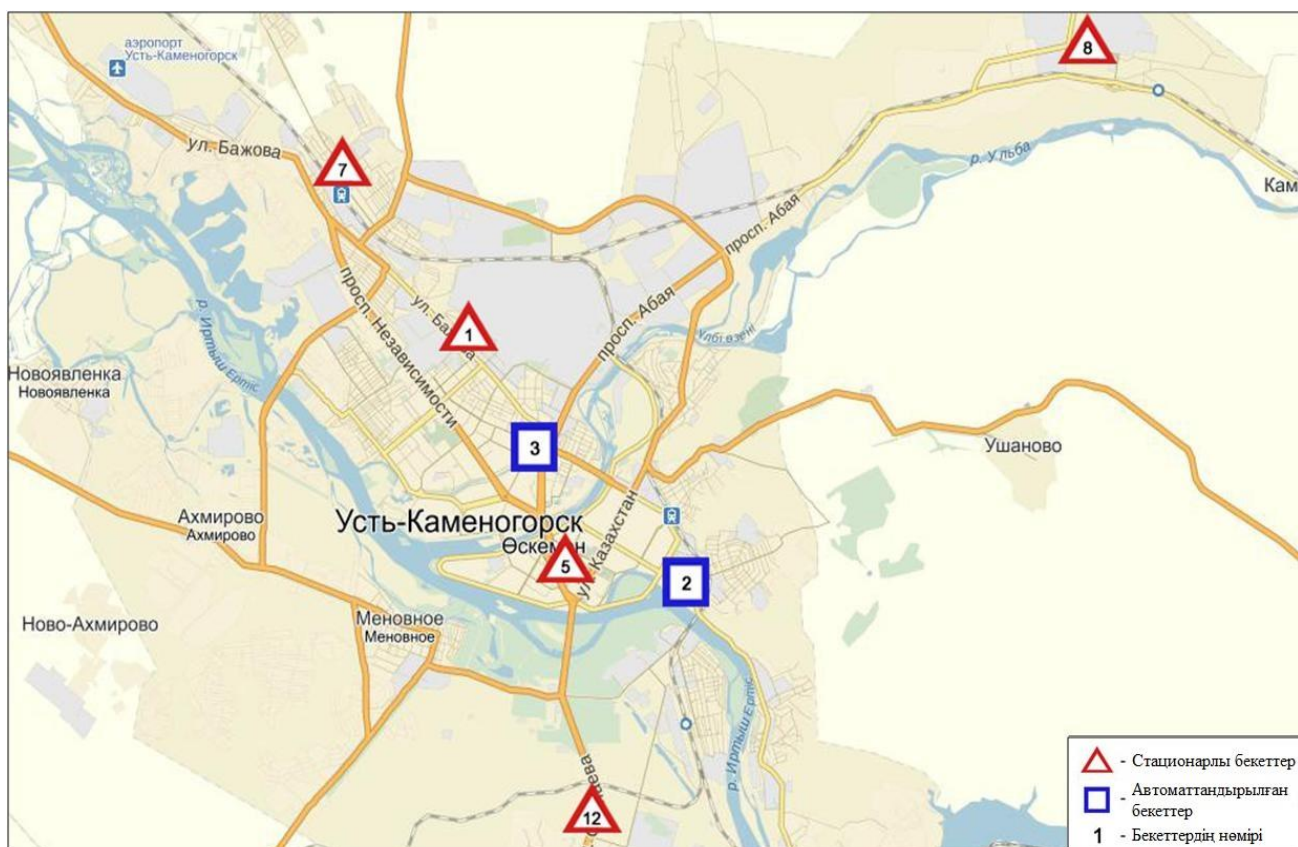
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 7 стационарлық бекетте жүргізілді (5.1-сур., 5.1-кесте).

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 (жербеті), 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 *өте жоғары деңгейі* болып бағаланды, СИ=16 (>10 *жоғары деңгейі*).

*2017 жылғы 28, 29 қарашада №2 автоматтық бекетте (Питер-Коммунар көшесі, 18) күкүртті сутегінен 9 жоғары ауа ластану жағдайлары анықталды (10,5-15,7 ШЖШ_{м.б.}) (1-ші 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.

PM-10 қалқыма бөлшектердің орташа айлық шоғырлары - 1,1 ШЖШ_{о.т.}, күкірт диоксиді – 2,0 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,8 ШЖШ_{о.т.}, озон-1,0 ШЖШ_{о.т.}, фторлы сутек – 1,3ШЖШ_{о.т.}, қорғасын – 1,5 ШЖШ құрады, басқа ластаушы заттар мөлшері және ауыр металдар ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды-бірлік шоғырлары – 2,2 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектер бойынша 1,8 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 5,1 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,2 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 3,7 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 5,3 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 15,7 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, фторлы сутек – 1,3ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

5.2 Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Островский көшесі, 13А	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид, күшән
6			Клинка көшесі, 7	
3	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	9 мая көшесі,7	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), 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 төмен болып бағаланды, СИ=0 және ЕЖҚ=0% мәндерімен (1, 2-сур.) анықталды

PM-10 қалқыма бөлшектердің орташа айлық шоғырлары – 1,1 ШЖШ_{от.}, озон (жербеті) – 1,1 ШЖШ_{от.} құрады, басқа ластаушы заттар мөлшері ШЖШ-дан аспады.

Көміртегі оксидінің максималды-бірлік шоғырлары – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

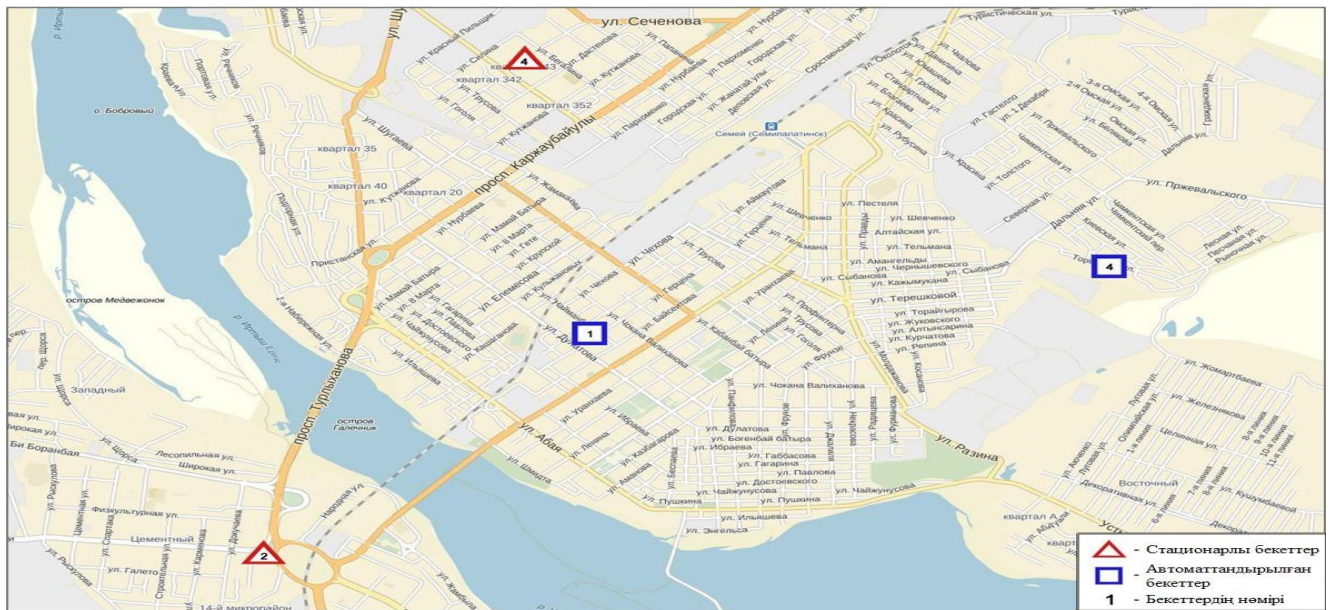
5.3 Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 ауданы)	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Найманбаев көшесі, 189	көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак, көмір сутегісінің соммасы, метан
3			Аэрологиялық станция, 1	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), 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=4, ЕЖҚ=18% (*көтеріңкі* деңгей) анықталды (1, 2-сур.) №4 бекет аумағында (343 квартал (балабақша ауданы)) фенолмен анықталды.

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің орташа айлық шоғырлары – 1,0 ШЖШ_{0.т.}, фенол – 2,3 ШЖШ_{0.т.}, азот оксиді – 1,3 ШЖШ_{0.т.}, аммиак – 1,3 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластанушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды-бірлік шоғырлары – 2,4 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектер – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, фенол - 3,7 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы 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 (жербеті), 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 *көтеріңкі деңгейі* болып бағаланды, СИ=2 (көтеріңкі деңгей) №2-бекет аумағында (Попович көшесі, 9 «А») күкірт диоксидімен және ЕЖҚ= 0%(төмен деңгей) (1,2-сур.) анықталды.

Күкірт диоксидінің орташа айлық шоғырлары – 1,0ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,1ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Күкірт диоксидінің максималды-бірлік шоғырлары – 2,1 ШЖШ_{м.б.}, аммиак – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

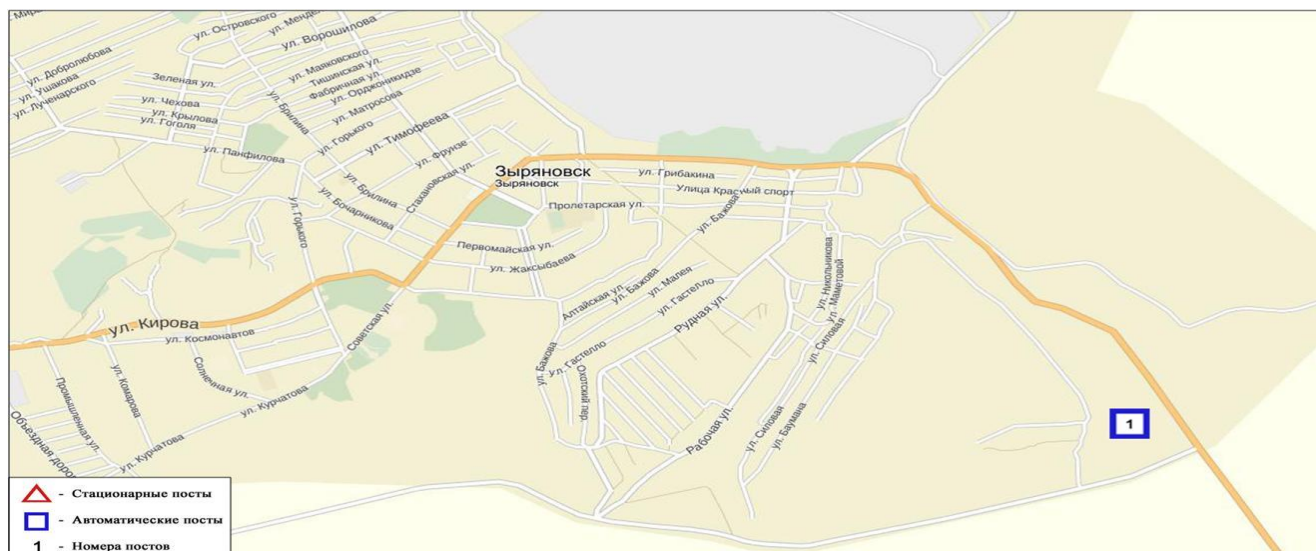
Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

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).

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.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары айлық ШЖШ-дан аспады.

PM-10 қалқыма бөлшектернің максималды-бірлік шоғырлары 1,1 ШЖШ_{м.б.} болды, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

5.6 Шығыс Қазақстан обласы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 9 су нысанында жүргізіледі (Қара Ертіс, Ертіс, Бреска, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Оба, Бұқтырма, Емел өзендері).

Қара Ертіс өзенінде су температурасы 2,0 °С, сутек көрсеткіші 7,47, еріген оттектің судағы шоғыры 11,96 мг/дм³, ОБТ₅ 2,11 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) 2,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ертіс өзенінде су температурасы 8,5 °С, сутек көрсеткіші 7,85, еріген оттектің судағы шоғыры 9,01 мг/дм³, ОБТ₅ 1,47 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) 2,6 ШЖШ, мырыш (2+) 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Бұқтырма өзенінде су температурасы 4,7 °С, сутек көрсеткіші 7,96, еріген оттектің судағы шоғыры 11,7 мг/дм³, ОБТ₅ 0,85 мг/дм³. Ауыр металдар (мырыш (2+) 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Брекса өзенінде су температурасы 5,5 °С, сутек көрсеткіші 7,37, еріген оттектің судағы шоғыры 10,6 мг/дм³, ОБТ₅ 1,49 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот 3,3 ШЖШ, тұзды аммоний 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) 11,7 ШЖШ, марганец (2+) 8,0 ШЖШ, мыс (2+) 3,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Тихая өзенінде су температурасы 5,1 °С, сутек көрсеткіші 7,24, еріген оттектің судағы шоғыры 10,7 мг/дм³, ОБТ₅ 1,82 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот 1,6 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) 15,8 ШЖШ, марганец (2+) 6,2 ШЖШ, мыс (2+) 2,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Үлбі өзенінде су температурасы 5,4 °С, сутек көрсеткіші 7,47, еріген оттектің судағы шоғыры 11,32 мг/дм³, ОБТ₅ 1,22 мг/дм³. Ауыр металдар (мырыш (2+) 8,2 ШЖШ, марганец (2+) 4,3, ШЖШ, мыс (2+) 2,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Глубочанка өзенінде су температурасы 5,1 °С, сутек көрсеткіші 8,25, еріген оттектің судағы шоғыры 11,2 мг/дм³, ОБТ₅ 1,69 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) 8,5 ШЖШ, марганец (2+) 4,6 ШЖШ, мыс (2+) 2,2 ШЖШ,) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Красноярка өзенінде су температурасы 5,5 °С, сутек көрсеткіші 8,33, еріген оттектің судағы шоғыры 11,7 мг/дм³, ОБТ₅ 1,00 мг/дм³. Ауыр металдар (мырыш (2+) 7,2 ШЖШ, марганец (2+) 4,7 ШЖШ, мыс (2+) 2,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Оба өзенінде су температурасы 6,2 °С, сутек көрсеткіші 7,74, еріген оттектің судағы шоғыры 11,1 мг/дм³, ОБТ₅ 1,45 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) 6,3 ШЖШ, мырыш (2+) 3,0 ШЖШ, марганец (2+) 1,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Емел өзенінде су температурасы 5,6 °С, сутек көрсеткіші 8,46, еріген оттектің судағы шоғыры 10,7 мг/дм³, ОБТ₅ 1,26 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,7 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 1,6 ШЖШ, марганец (2+) 1,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Су нысандары суының сапасы келесідей бағаланады:

«ластанудың орташа деңгейі» – Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Емел өзендері;

«ластанудың жоғары деңгейі» – Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Оба өзендері.

2016 жылдың қараша айымен салыстырғанда Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Глубочанка, Красноярка, Емел өзендері өзгермеген. Брекса, Тихая, Үлбі өзендері жақсарды. Оба өзенінің жағдайы төмендеді.

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

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

Қара Ертіс өз. Қараша айында Қара Ертіс өз.беткі суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, тірі дафниялар саны 100% құрады.

Ертіс өз. 2017 ж. қараша айында Ертіс өз. алынған су сынамалары тест-объектілерге өткір уытты әсер көрсеткен жоқ. Барлық тұстамалардағы тірі дафниялар саны 100% құрады.

Бұқтырма өз. 2017ж. қараша 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) 2017 жылдың қараша айында Брекса өзенінен алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде тірі ағзаларға өткір уыттылық әсер тіркелген жоқ. Екі тұстамада да тірі дафниялар саны 100% құрады.

2017 жылдың қараша айында Тихая өзенінен алынған су сынамалары да биотестілеу нәтижесінде тірі ағзаларға өткір уыттылық әсер көрсеткен жоқ. Екі тұстамада да тірі дафниялар саны 100% құрады.

2017 жылдың қараша айында Үлбі өзенінен алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық әсер тіркелген жоқ. Екі тұстамада да тірі дафниялар саны 100% құрады.

Үлбі өз. (Өскемен қ.) 2017ж. қараша айында Өскемен қ. шегіндегі Үлбі өз. алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ. Барлық үш тұстамадағы тірі дафниялар саны 100% құрады.

Глубочанка өз. 2017 ж қараша айында Глубочанка өз. алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде ерекшеленді. «Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 5,5 км жоғары» және «Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,5 км төмен» орналасқан тұстамада тірі дафниялар саны 100% құрады. «Глубокое аул шегінде; сағадан 0,3 км жоғары» орналасқан тұстамада өткір уыттылық тіркелді, өлген дафниялар саны 76,7% құрады.

Красноярка өз. 2017 жылдың қараша айында Красноярка өзенінен алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық әсері тіркелген жоқ. Екі тұстамада да өлген дафниялар саны 6,7% құрады.

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

Еміл өз. Қараша айында Еміл өз.беткі суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, тірі дафниялар саны 100% құрады. (6-қосымша).

5.8 Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын жергілікті 17 метеорологиялық станцияларда (Ақжар, Аягөз, Дмитревка, Баршатас,

Бақты, Зайсан, Жалғызтөбе, Катон-Қарағай, Көкпекті, Күршім, Риддер, Самарқа, Семей, Үлкен Нарын, Өскемен, Шар, Шемонаиха) жүргізіледі (5.6-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,06-0,22 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 станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7-1,8 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

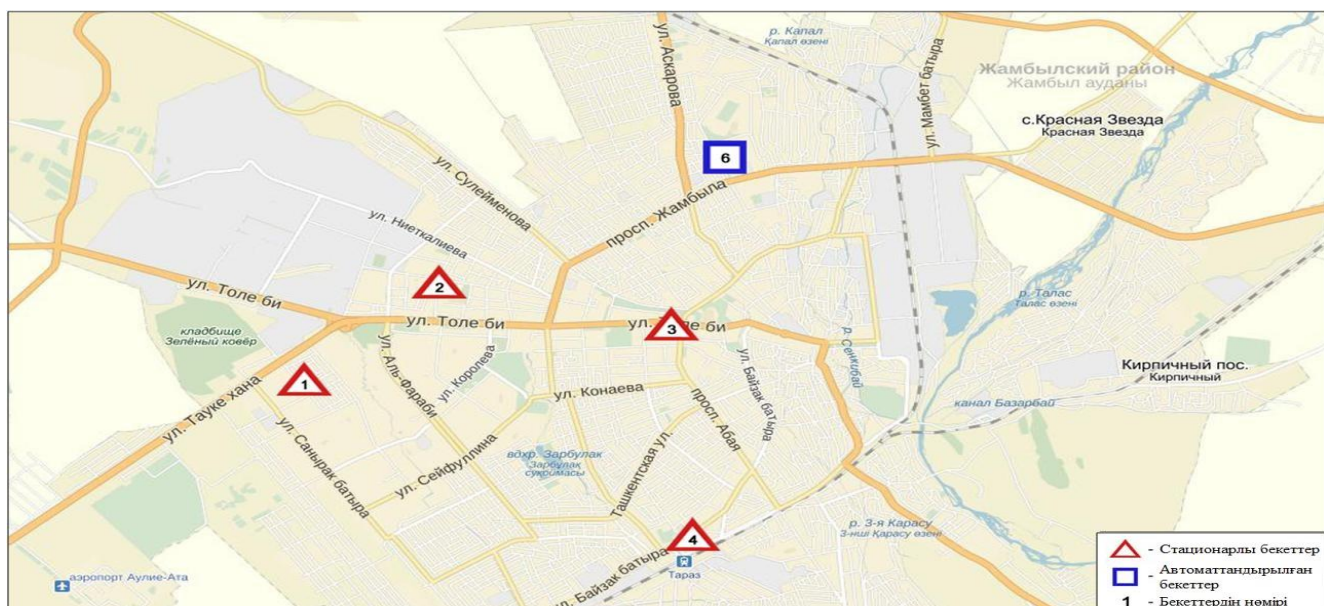
6.1 Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкірттісутегі, аммиак	



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=3 көміртегі оксидімен №2-бекет аумағында (Рысбек батыр көшесі, 15, Ниетқалиев көшесінің бұрышы) және ЕЖҚ=4% (1,2-сур.) азот диоксидімен №3-бекет аумағында (Абай және Төле би көшелерінің бұрышы) анықталды.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа айлық шоғырлары – 1,2 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 2,0 ШЖШ_{о.т.}, құрады, басқа ластанушы заттар мен ауыр металдардың бар болуы ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды-бірлік шоғырлары – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, Р-10 қалқыма бөлшектері – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 3,0 ШЖШ_{м.б.}, азота диоксиді – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді-1,3ШЖШ_{м.б.}, күкірттісутегі– 1,4 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

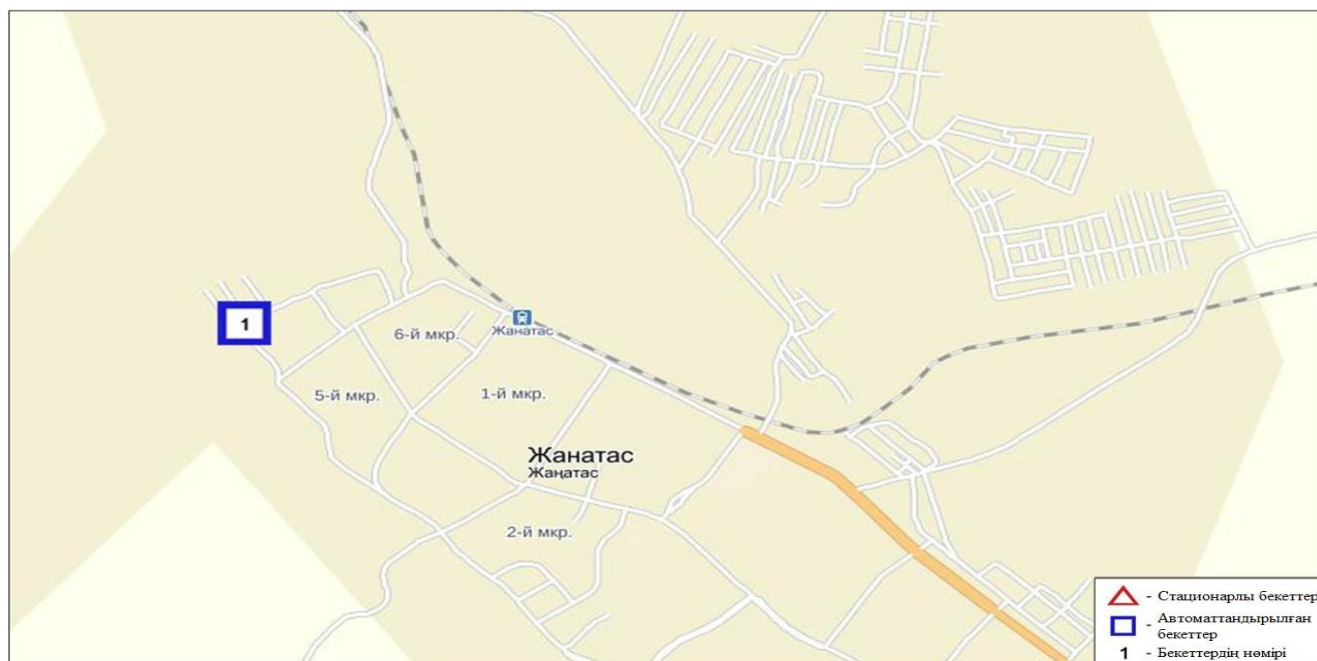
6.2 Жаңатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті),



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 *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=1% РМ 10 қалқыма бөлшектерінен анықталды (1,2-сур.).

Орташа айлық ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды-бірлік шоғырлары шоғырлары – 1,6 ШЖШ_{мб.}, РМ-10 қалқыма бөлшектерінің шоғырлары – 2,0 ШЖШ_{мб.}, азот диоксиді шоғырлары – 2,0 ШЖШ_{мб.}, құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

6.3 Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

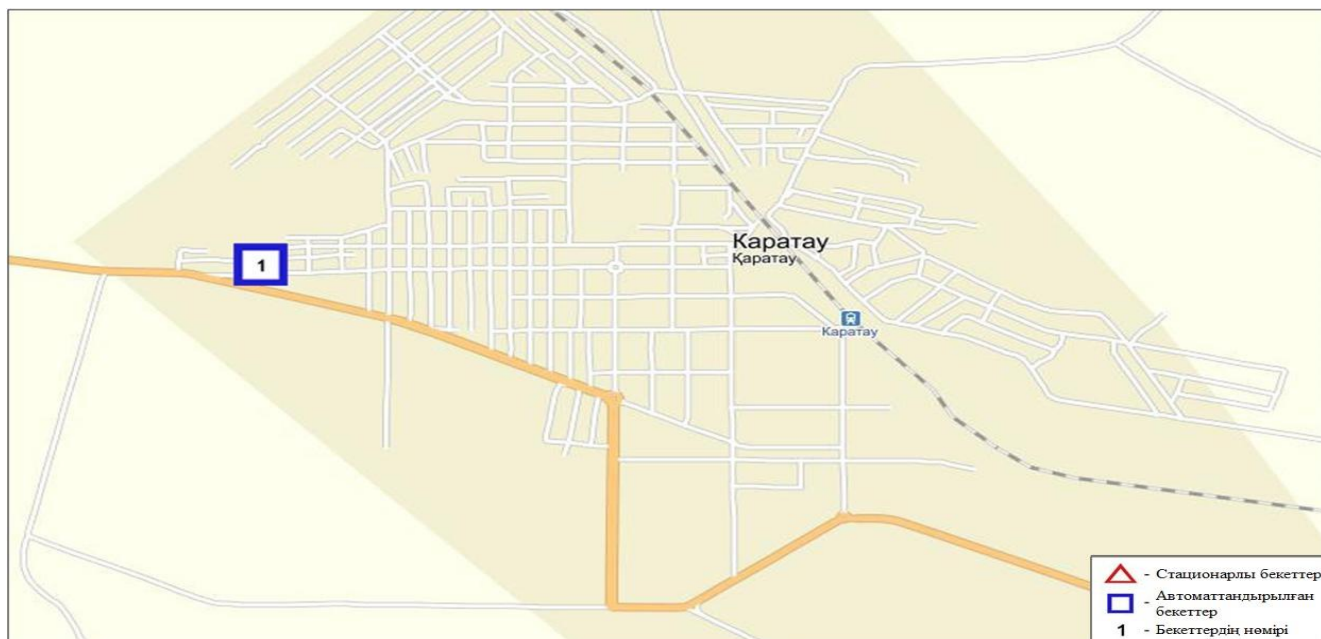
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (6.3-сур., 6.3-кесте).

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 өулие, №130	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді,

				азот оксиді, озон (жербеті), 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=5% (көтеріңкі деңгей), (1,2-сур.), РМ-10 қалқыма бөлшектерімен анықталды.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің орташа айлық ластаушы заттар шоғырлары - 1,3 ШЖШ_{о.т.}, РМ-10 қалқыма бөлшектерінің шоғырлары – 1,7ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды-бірлік шоғырлары шоғырлары – 2,8 ШЖШ_{мб.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 5,0 ШЖШ_{мб.} құрады, басқа ластаушы заттар 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

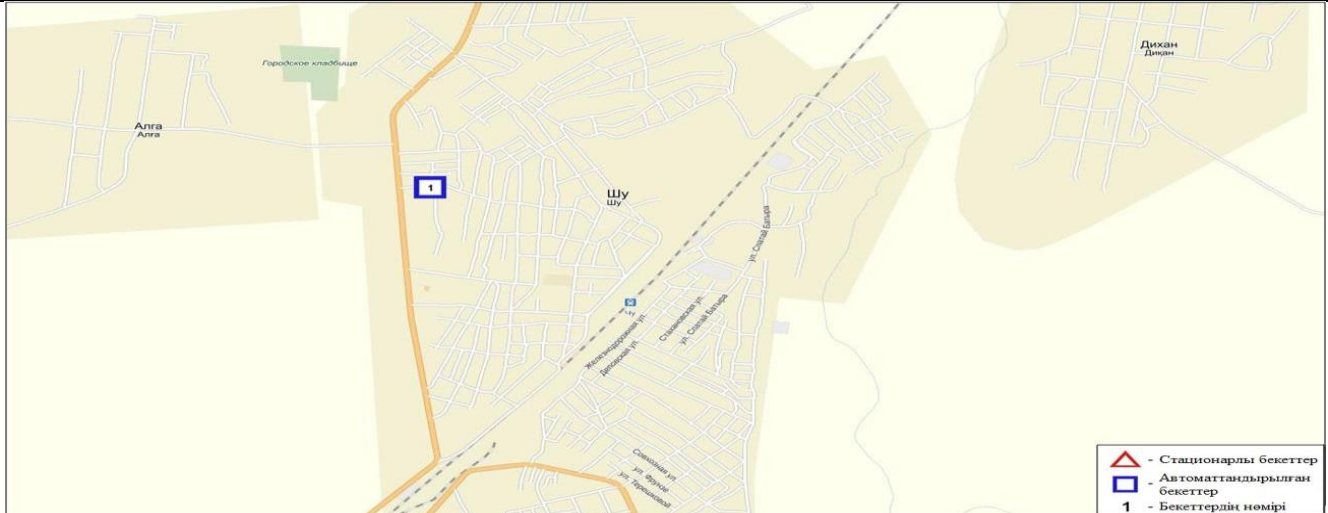
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (6.4-сур., 6.4-кесте).

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	үзіліссіз режимде	Шу қалалық ауруханасының	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері,

	сайын		маңында	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), 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 жоғары болып бағаланды, СИ=7 және ЕЖҚ=10% (1, 2-сур.) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері және РМ-10 қалқыма бөлшектерімен анықталды.

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

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің орташа айлық шоғырлары – 2,1 ШЖШ_{о.т.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,8 ШЖШ_{о.т.}, құрады, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды-бірлік шоғырлары – 7,1 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 4,3 ШЖШ_{м.б.} құрады, 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

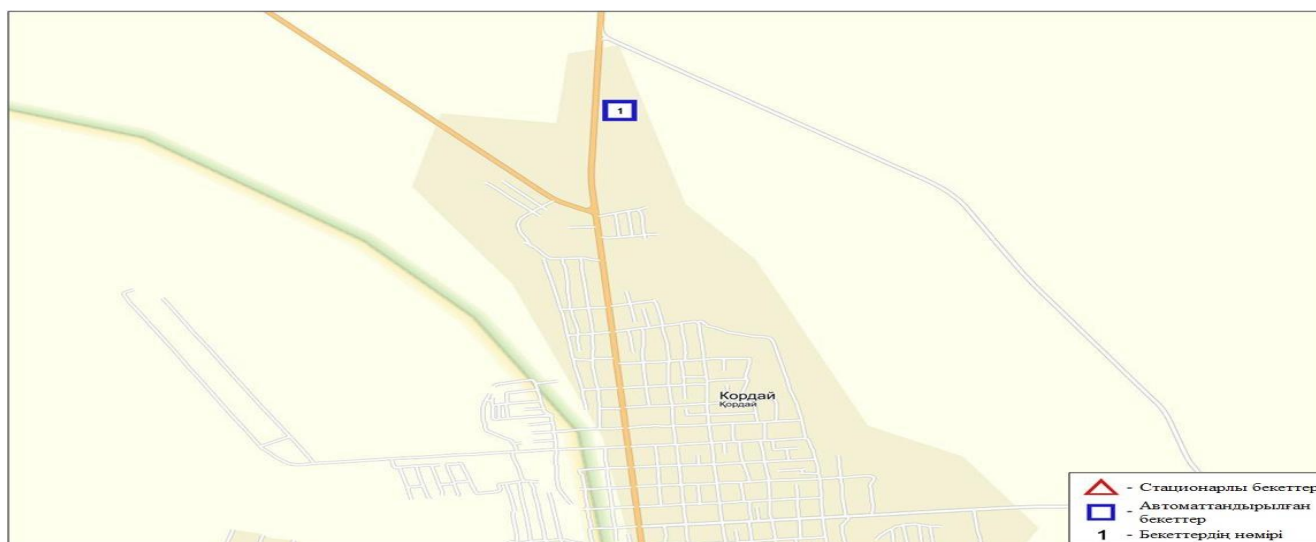
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (6.5-сур., 6.5-кесте).

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	үзіліссіз режимде	Жібек жолы көшесі, №496«А»	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері,

	сайын			күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), 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 төмен болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% (1,2-сур.).

Орташа айлық ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

PM-10 қалқыма бөлшектерінің максималды-бірлік шоғырлары – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

6.6 Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 10 нүсанында жүргізіледі (Талас, Аса, Берікқара, Шу, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ, Сарықау өзендері, Тасөткел су қоймасы және Билікөл көлі).

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

Талас өзені суының температурасы 11,7⁰С, сутектік көрсеткіш 8,1, суда еріген оттегінің шоғыры 10,1 мг/дм³, ОБТ₅ 4,04 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 3,0 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Асса өзені суының температурасы 7,0⁰С, сутектік көрсеткіш 8,1, суда еріген оттегінің шоғыры 12,0 мг/дм³, ОБТ₅ 1,02 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) 3,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Берікқара өзені суының температурасы $14,5^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш 8,0, суда еріген оттегінің шоғыры $9,11 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 $1,35 \text{ мг/дм}^3$. Ауыр металдар (мыс (2+) 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Билікөл көлі суының температурасы $15,5^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш 8,3, суда еріген оттегінің шоғыры $8,75 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 $15,9 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (магний 2,6 ШЖШ, сульфаттар 8,5 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер 1,7 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Шу өзені суының температурасы $9,4^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш 7,7, суда еріген оттегінің шоғыры $9,95 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 $4,1 \text{ мг/дм}^3$. Ауыр металдар (мыс (2+) 3,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ақсу өзені суының температурасы $14,2^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш 8,05, суда еріген оттегінің шоғыры $9,64 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 $4,32 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (магний 1,4 ШЖШ, сульфаттар 2,9 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 3,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Қарабалта өзені суының температурасы $14,0^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш 8,0, суда еріген оттегінің шоғыры $10,2 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 $3,44 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (магний 1,2 ШЖШ, сульфаттар 3,6 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер 1,6 ШЖШ, жалпы темір 1,9 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 3,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Тоқташ өзені суының температурасы $9,4^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш 7,85, суда еріген оттегінің шоғыры $9,58 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 $2,78 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (сульфаттар 3,1 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 3,0 ШЖШ, марганец (2+) 1,5 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Сарықау өзені суының температурасы $10,0^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш 8,1, суда еріген оттегінің шоғыры $10,1 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 $3,26 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (магний 1,4 ШЖШ, сульфаттар 4,4 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер 1,3 ШЖШ, жалпы темір 1,7 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 3,0 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Тасөткел су қоймасы суының температурасы $13,0^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш 8,0, суда еріген оттегінің шоғыры $10,8 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 $4,2 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (сульфаттар 1,8 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 1,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 3,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

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

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

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

ОБТ₅ бойынша су сапасын 2016 жылғы қараша аймен салыстырғанда Асса, Берікқара, Ақсу, Қарабалта, Сарықау өзендері және Билікөл көлі – айтарлықтай өзгермеген; Талас, Шу өзендері және Тасөткел су қоймасы – нашарлаған; Тоқташ өзені – жақсарған.

Оттегі режимі бірқалыпты.

Облыс аумағында Билікөл көлінде 1 ЖЛ жағдайы тіркелді (5-кесте).

6.7 Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны

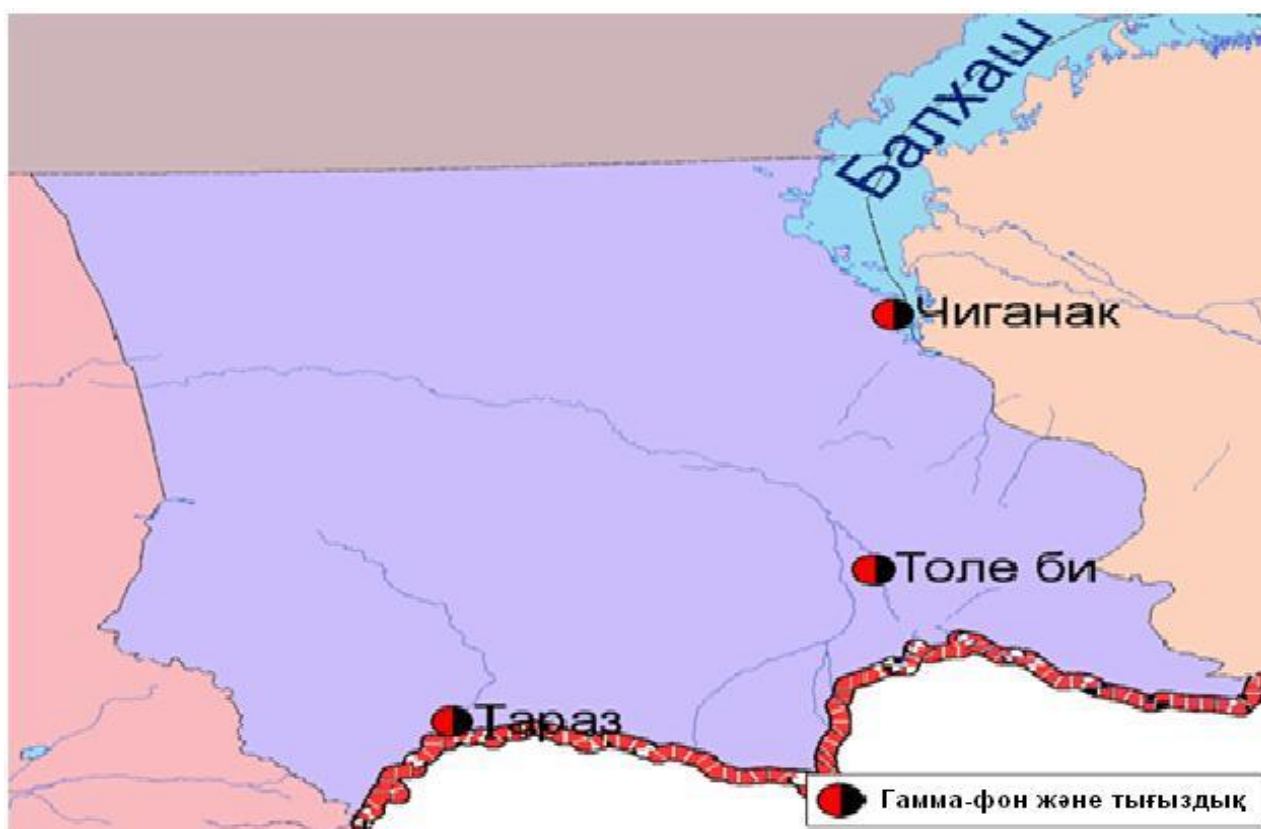
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Тараз, Төле би, Шығанақ) жүргізілді (6.6-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,11-0,20 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,17 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

6.8 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,6-1,6 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

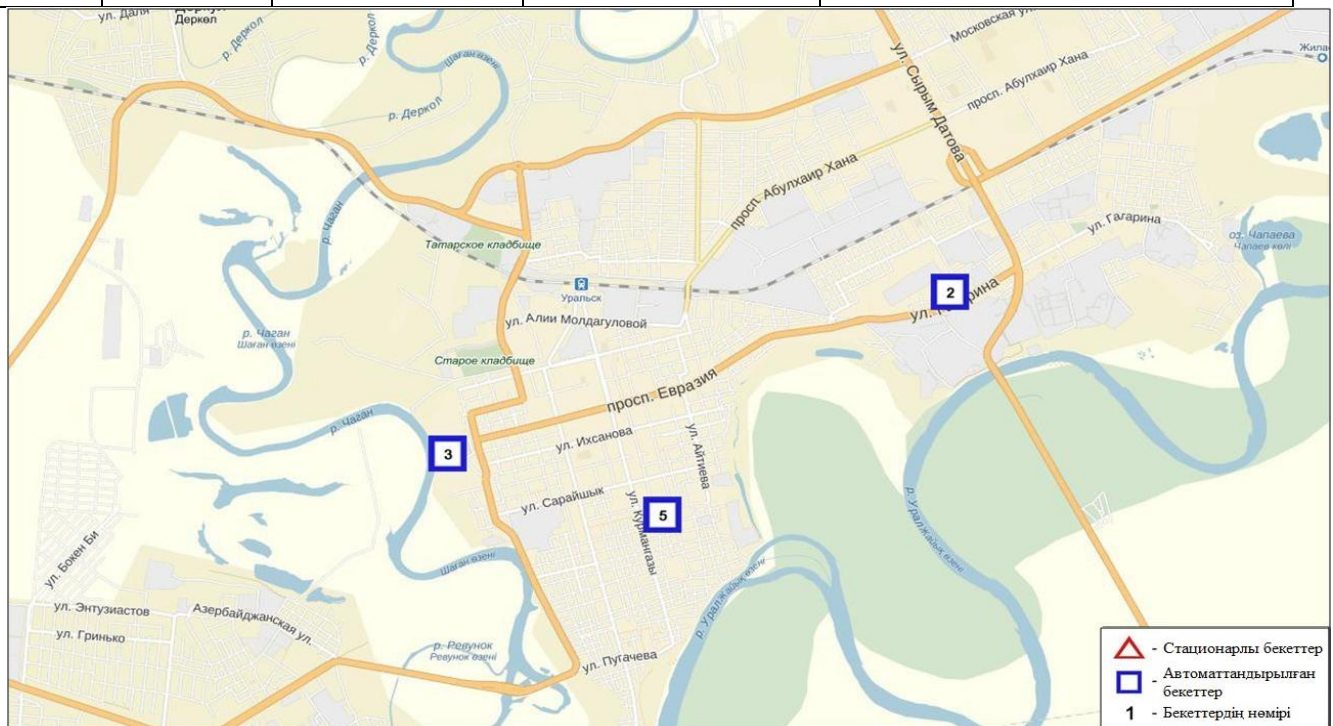
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (7.1-сур., 7.1-кесте).

7.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	№1 өрт сөндіру бөлімінің маңы (Гагарин көшесі, №25 үйдің ауданы)	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак
3			Киров атындағы саябақтың маңы (Даумов көшесі)	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), 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 (жербеті), 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 *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=0% (1,2-сур.) № 5-бекеті аумағында (Мұхит көшесі, «Мирлан» базарының ауданы) көміртегі оксидімен анықталды.

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

Орташа айлық ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды-бірлік шоғырлары – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,3 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 1,2 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

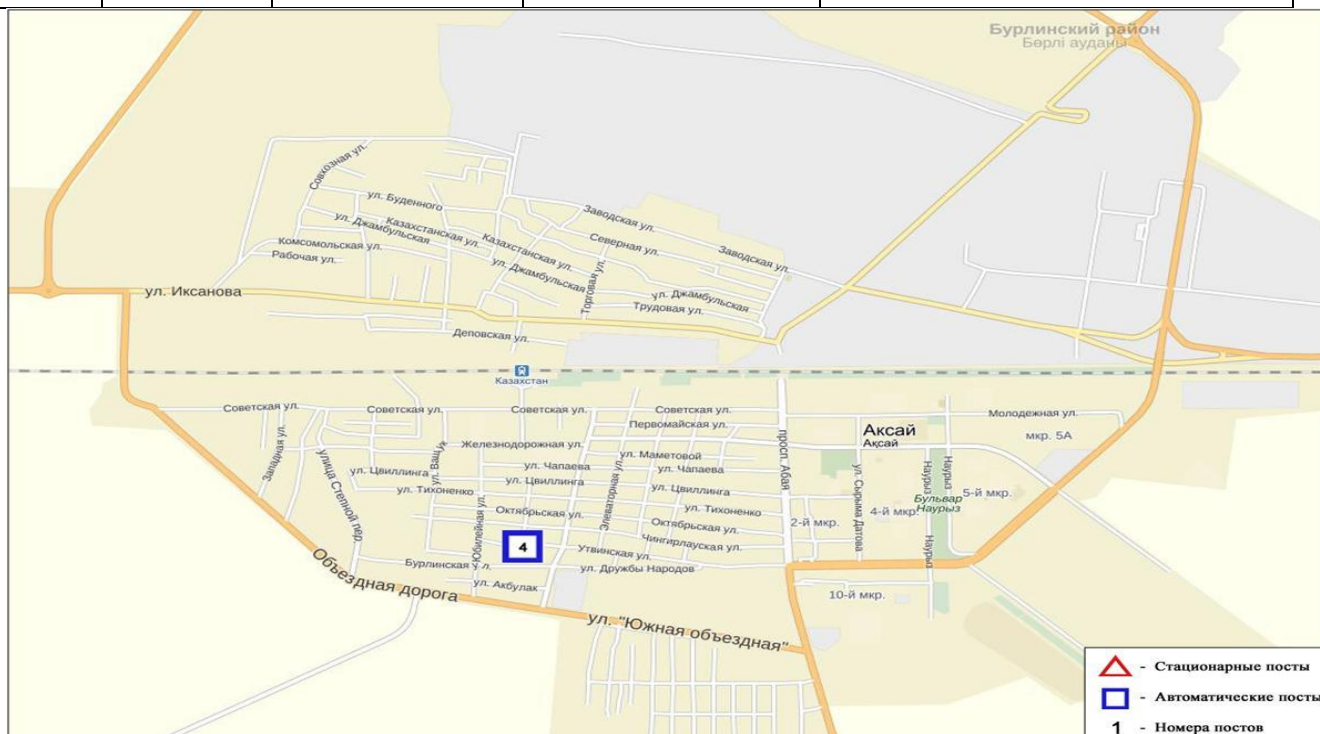
Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

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).

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 (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак



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

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

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

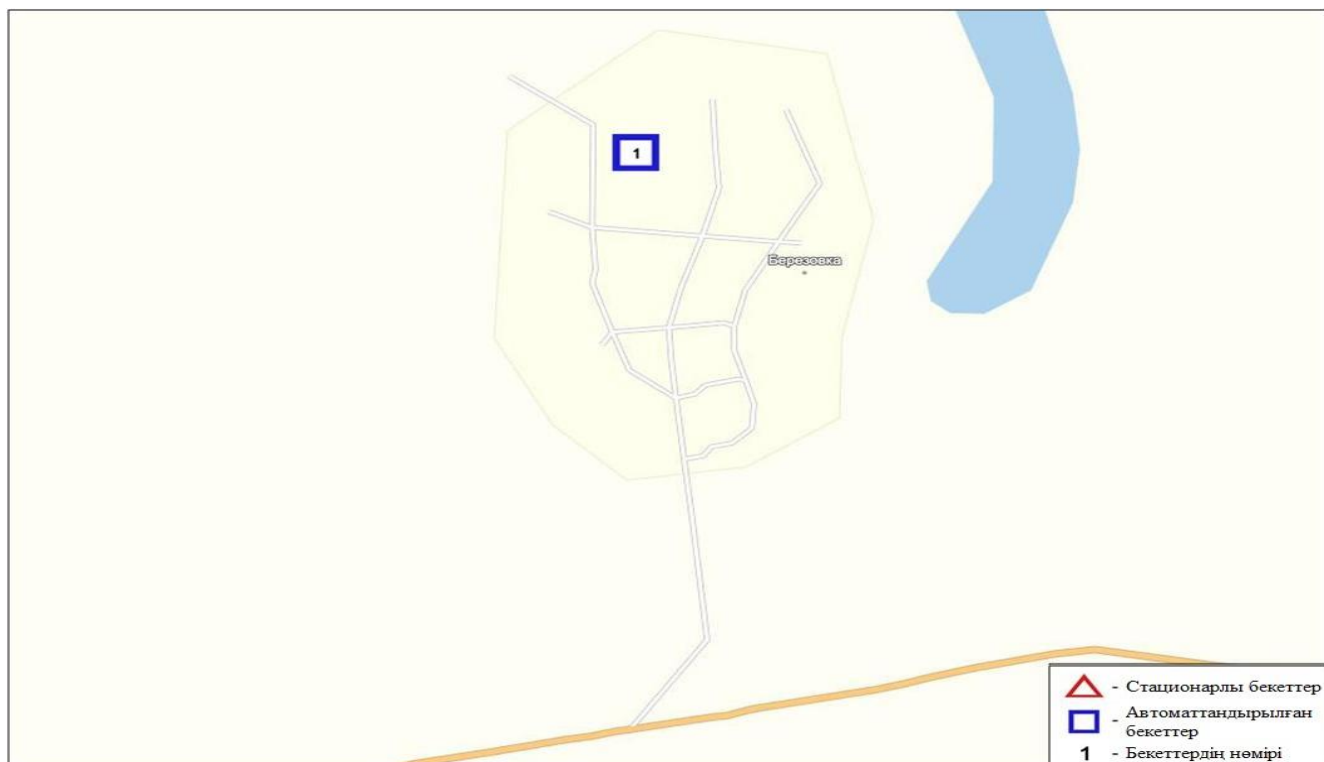
7.3 Березовка кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20 минут	үзіліссіз режимде	Тупиковая көшесі, 1/6	көміртегі оксиді, күкіртті сутегі

	сайын		
--	-------	--	--



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=1, ЕЖҚ=0% анықталды.

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

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

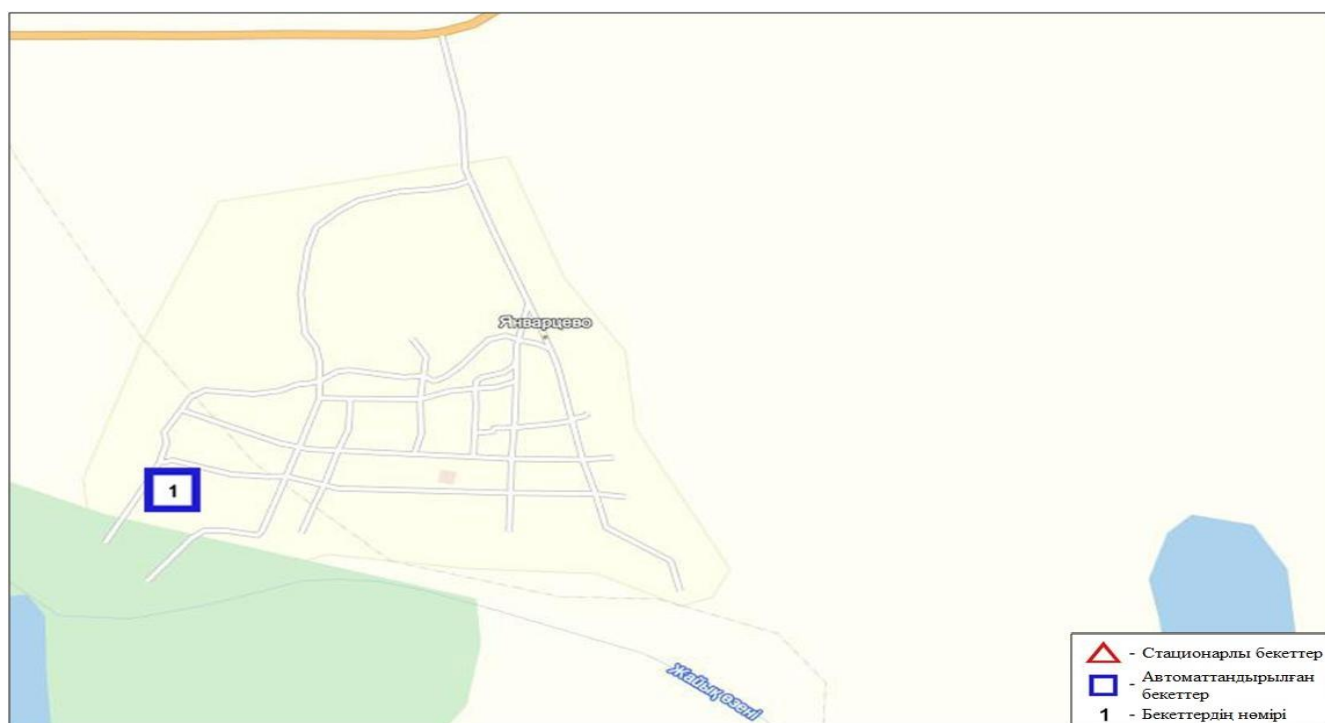
7.4 Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

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 (жербеті), 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 ауаның жалпы ластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) (1, 2-сур.) анықталды.

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

7.5 Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының ластануын бақылау 6 су нысанында жүргізілді: Жайық, Шаған, Деркөл, Сарыөзен, Қараөзен өзендері, Көшім арнасында.

Жайық өзен суының температурасы 6,0-6,5 °С, сутегі көрсеткіші 7,08, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,72 мг/дм³, ОБТ₅- 2,46 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,7 ШЖШ, жалпы темір – 1,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Шаған өзенінде су температурасы 5,5 °С, сутегі көрсеткіші 7,06, судағы еріген оттегі концентрациясы – 10,08 мг/дм³, ОБТ₅- 2,39 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,8 ШЖШ, жалпы темір-1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Деркөл өзенінде су температурасы 5,4-5,5°С, сутегі көрсеткіші 6,66, судағы еріген оттегі концентрациясы – 10,64 мг/дм³, ОБТ₅- 2,58 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Қараөзен өзенінде су температурасы 5,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,01, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,44 мг/дм³, ОБТ₅ - 2,32 мг/дм³. Биогенді заттар

(нитритті азот – 1,7 ШЖШ, темір жалпы – 1,6 ШЖШ) бойынша нормадан асуы тіркелген.

Сарыөзен өзенінде су температурасы 5,1 °С, сутегі көрсеткіші 6,28, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,76 мг/дм³, ОБТ₅ - 2,36 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот – 2,0 ШЖШ, темір жалпы – 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Көшім арнасында су температурасы 6,4°С, сутегі көрсеткіші – 6,11, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,60 мг/дм³, ОБТ₅- 2,40 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,9 ШЖШ, темір жалпы - 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Батыс Қазақстан облысы аумағындағы Жайық, Шаған, Деркөл, Сарыөзен, Қараөзен өзендері, Көшім арнасында су сапасы *«ластанудың орташа деңгейінде»* деп бағаланды.

2016 жылғы қараша айымен салыстырғанда барлық су нысандарында су сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ (4-кесте).

7.6 Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,04 – 0,21 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

7.7 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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

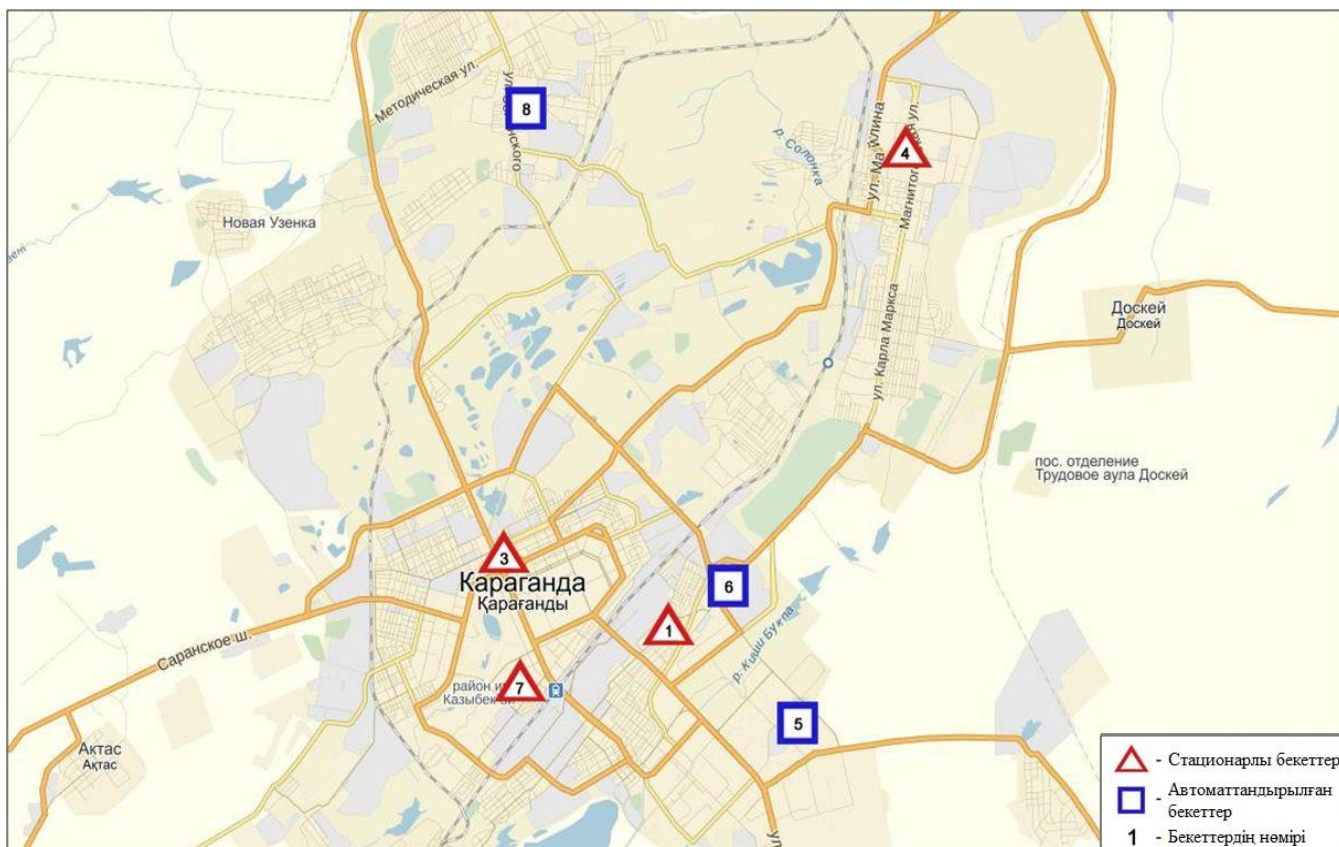
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 7 стационарлық бекетте жүргізілді (8.1-сур., 8.1-кесте).

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, 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 өте жоғары болып бағаланды, СИ=15 (>10)

*2017 жылғы 21, 25 қараша айында №8 автоматты бекеттің бақылау мәліметі бойынша (аурухана ауданы (Пришахтинск шағын ауданы), атмосфералық ауаның 6 жоғары ластанудың (ЖЛ) жағдайы РМ-2,5 қалқыма (10,29-14,9 ШЖШ_{м.б}) (1,2-сур.) анықталды.

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

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа айлық шоғырлары – 1,2 ШЖШ_{о.т.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 2,9 ШЖШ_{о.т.}, РМ - 10 қалқыма бөлшектері – 1,6 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,1 ШЖШ_{о.т.}, фенол – 2,2 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид – 1,2 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды-бірлік шоғырлары – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 14,9 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 8,0 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 3,0 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 2,1 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 1,5 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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 (жербеті), 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 жоғары болып бағаланды, СИ=7 (жоғары деңгей) (1,2-сур.) №2-бекет аумағында (Ленин көшесі, 10 үйден оңтүстікке қарай) және ЕЖҚ=9% (көтеріңкі деңгей) №4

бекеті (Киров көшесі (аурухана қалашығы) қалқыма бөлшектерінің (шаң) бойынша анықталды.

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

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа айлық шоғырлары – 1,4 ШЖШ_{о.т.}, қорғасын – 4,8 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ауыр металдардың және ластаушы заттар концентрациясы ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды-бірлік шоғырлары – 5,0 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді –4,1 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 3,0 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 7,3 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

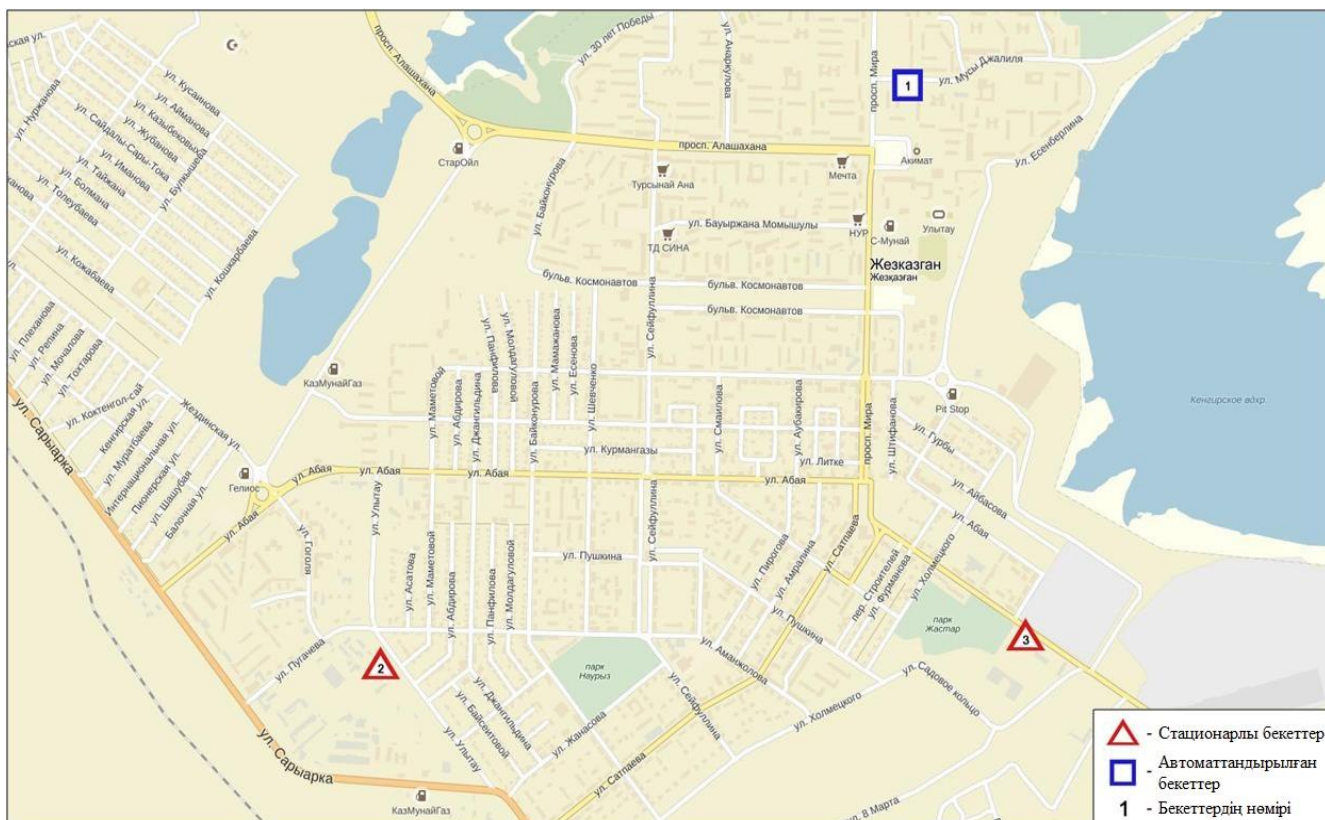
8.3 Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 (жербеті), аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.3 сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі жоғары болып бағаланды, ЕЖҚ=36% № 3-бекеттің аумағында (Жастар көшесі, 6 (Металлургтар алаңы)) фенолдан және СИ=4 анықталды (1,2-сур.). № 2-бекеттің аумағында (Сарыарқа көшесі, тоқыма фабрикасының ауданы) анықталды.

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

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа айлық шоғырлары – 2,4 ШЖШ_{0.т.}, азот диоксиді – 1,2 ШЖШ_{0.т.}, фенол – 2,8ШЖШ_{0.т.}, құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

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

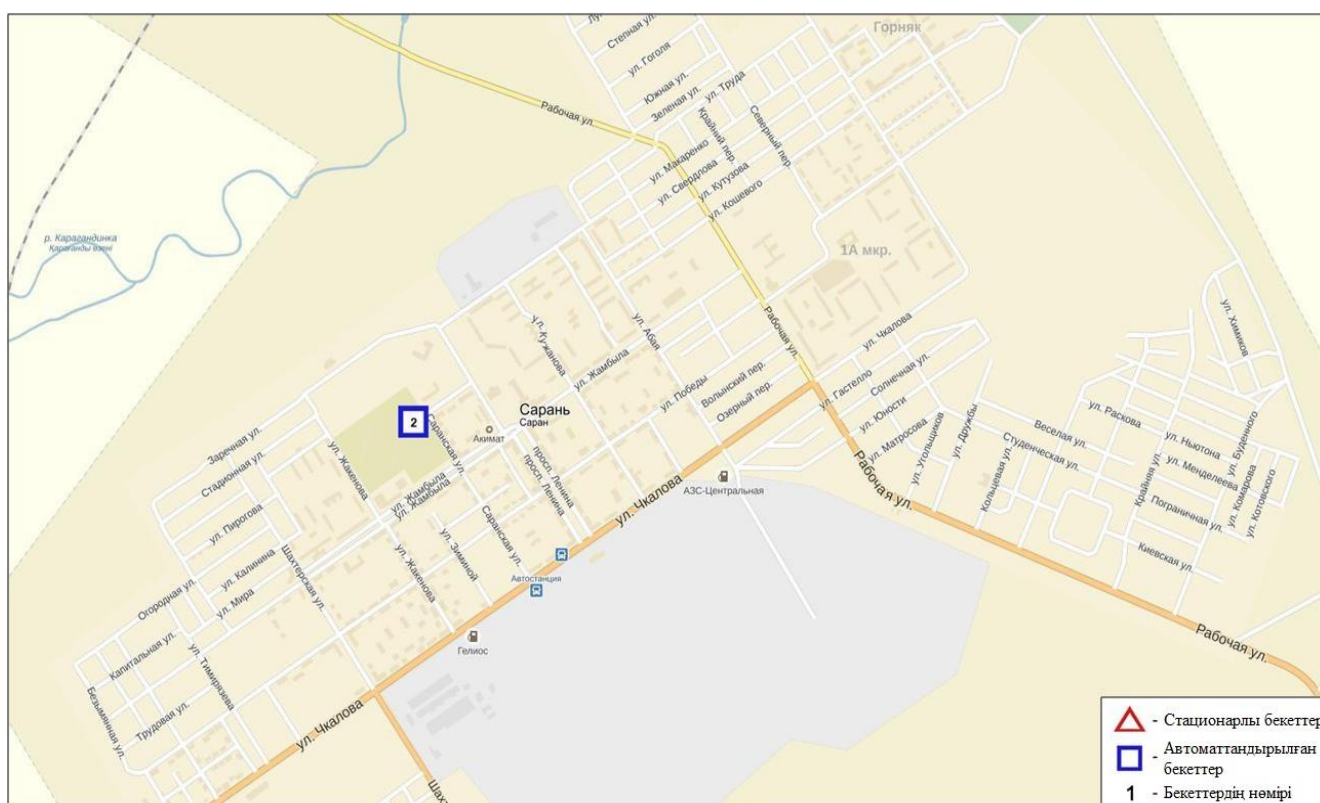
Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

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).

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	Саран көшесі, 28а, орталық аурухана аумағында	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді



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.).

Орташа айлық шоғырлар ШЖШ-дан аспады.

PM-,2,5 қалқыма бөлшектердің максималды-бірлік шоғырлары 1,1 ШЖШ_{м.б} құрады, қалған ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

8.5 Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (8.5-сур., 8.5-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 (шан), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, фенол, аммиак
4			6-шағынаудан Амангелді/ Теміртаукөшелері	
5			3 «а» шағынауданы (құтқару стансасының ауданы)	
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Фурманов көшесі, 5	қалқыма бөлшектер (шан), 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=4 (көтеріңкі деңгей) күкірт диоксидімен және күкіртті сутегімен № 2-бекет аумағында (Фурманов көшесі, 5), ЕЖҚ=21% (жоғары деңгей) № 4-бекет аумағында (6-шағынаудан Амангелді/Теміртау көшелері) (1,2-сур.) фенолмен анықталды.

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

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа айлық шоғырлары – 1,9 ШЖШ_{о.т.}, фенол – 2,0 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды-бірлік шоғырлары – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 3,8 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 4,1 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 3,2 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 жер үсті суларының ластануын бақылау 8 су нысанында жүргізілді: Нұра, Шерубайнұра, Соқыр, 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 жағалауындағы саласы. Кеңгір суқоймасы Қара Кеңгір өзенінде орналасқан, бұл өзен – Сарысу өзенінің оң жақ саласы болып табылады.

Нұра өзені: су температурасы 0,2-6,2°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,16, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,59 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,37 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 2,8 ШЖШ, магний-1,2 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер-1,7 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) - 4,0 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,9 ШЖШ, мыс (2+) – 3,1 ШЖШ), органикалық заттар (фенол – 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың орташа концентрациясы 0,00003 мг/дм³, ең үлкен концентрациясы – 0,00013 мг/дм³.

Самарқан су қоймасында: су температурасы 4,0 – 4,2°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,11, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,095 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,305 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 2,1 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер-1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 2,3 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,6 ШЖШ, марганец (2+) – 3,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

«Арселор Миттал Темир-Тау» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арнасында су температурасы 5,2 – 9,0°C шегінде, сутегі көрсеткіші 7,48, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,77 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,35 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 3,9 ШЖШ, магний – 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 4,5 ШЖШ, нитритті азот – 5,9 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 3,7 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,4 ШЖШ, марганец (2+) – 6,6 ШЖШ), бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың орташа концентрациясы 0,00011 мг/дм³, ең үлкен шамасы – 0,00014 мг/дм³ құраған.

Кеңгір су қоймасында су температурасы – 7,9°C, сутегі көрсеткіші 7,84, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,92 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,74 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс

(2+) – 5,8 ШЖШ, марганец (2+) – 2,4 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

Қара Кеңгір өзенінде су температурасы 5,4 – 11,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,31, судағы еріген оттегі концентрациясы 5,32 мг/дм³, ОБТ₅ – 7,95 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 36,8 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 5,7 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,7 ШЖШ, марганец (2+) – 7,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Соқыр өзені: су температурасы 3,8°С, сутегі көрсеткіші 7,94, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,69 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,02 мг/дм³. Негізі иондар (хлоридтер – 1,3 ШЖШ, сульфаттар – 4,1 ШЖШ, магний – 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 22,6 ШЖШ, нитритті азот – 35,3 ШЖШ, нитратты азот – 1,9 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 4,5 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,2 ШЖШ, марганец (2+) – 3,4 ШЖШ), органикалық заттар (фенол – 3,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ жетті.

Шерубайнұра өзені: су температурасы 3,8°С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,87, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,23 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,32 мг/дм³. Негізі иондар (хлоридтер – 1,4 ШЖШ, сульфаттар – 4,6 ШЖШ, магний – 1,7 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 24,2 ШЖШ, нитритті азот – 41,2 ШЖШ, нитратты азот – 2,3 ШЖШ, фторидтер – 1,6 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 5,1 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,9 ШЖШ, марганец (2+) – 4,1 ШЖШ), органикалық заттар (фенол – 3,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00002 мг/дм³ жетті.

Балқаш көлінде: су температурасы 5,9-8,0°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,51, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,80 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,14 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 10,5 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,9 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері – 1,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

Қарағанды облысы жер үсті суларының су сапасы келесі түрде бағаланады:

«ластанудың орташа деңгейіндегі» су – Нұра өз., Самарқан су қоймасы; *«ластанудың жоғары деңгейіндегі»* су – Кеңгір су қоймасы, ағынды сулар арнасы, Соқыр, Шерубайнұраи өзендері, Балқаш көлі; *«ластанудың өте жоғары деңгейіндегі»* су - Қара Кеңгір өзені.

2016 жылғы қарашамен салыстырғанда Қара Кеңгір өзенінде су сапасы нашарлаған; қалған су нысандары айтарлықтай өзгерген жоқ.

2017 жылғы қараша айында ОБТ₅ шамасы бойынша су сапасы Қара Кеңгір өзенінде - *«ластанудың жоғары деңгейінде»*, Шерубайнұра өзенінде - *«ластанудың орташа деңгейінде»*; қалған су нысандарында *«нормативті таза»* су деп бағаланды.

2016 жылғы қарашамен салыстырғанда, ОБТ₅ бойынша су сапасы Кеңгір су қоймасында – жақсарды; Шерубайнұра, Қара Кеңгір өзендерінде су сапасы нашарлаған; қалған су нысандарында айтарлықтай өзгермеген.

Оттегі режимі бірқалыпты.

Облыс аумағында келесі ЖЛ және ЭЖЛ жағдайлары тіркелді: Қара Кенгір өзені - 1 ЭЖЛ және 3 ЖЛ жағдайы, Соқыр өзені – 2 ЖЛ жағдайы, Шерубайнұра өзені – 2 ЖЛ жағдайы (5-кесте).

8.7 Қарағанды облысының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті суларының сапасы

Есептегі айда Нұра, Шерубайнұра, Қара Кенгір өзендерінде, сонымен қатар Самарқан және Кенгір су қоймаларында тек биотестілеу яғни, дафниялардың суға өткір уыттылығын анықтау жүргізілді. Балқаш көлінде биотестілеуден басқа, зоопланктон және фитопланктон бойынша гидробиологиялық көрсеткіштерге анықтама берілді.

Нұра өзені. Өзен бойынша тірі қалған дафниялар саны бақылауға қатынасы бойынша 100% құрады. Тест - көрсеткіш 0% тең. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Шерубайнұра өзені. Биотестілеу нәтижесіне сәйкес тест-нысанға уытты әсері анықталмады. Өзен бойынша өлген дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы - 0% тең болды.

Қара Кенгір өзені. Биотестілеу нәтижесіне сәйкес Қара Кенгір өзені бойынша тірі қалған дафниялар саны 100% құрады. Тест - көрсеткіш 0% тең. Алынған мәліметтерге сәйкес су тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Самарқан су қоймасы. Су қоймадағы суға биотестілеу кезінде тірі қалған дафниялардың саны бақылауға қатынасы бойынша 100% құрады. Тест – көрсеткіш 0% тең. Зерттелген су нысаны тест-нысанға уытты әсер етпейтіндігі анықталып отыр.

Кенгір су қоймасы. Тірі қалған дафниялар саны 100%, тест-параметр 0% тең. Су қоймадағы биотестілеу нәтижесіне сәйкес зерттелген су тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Балқаш көлі. Зоопланктон бірлестігін жаз айларымен салыстырғанда саны жағынан да, сапасы жағынан да аз болды. Ескекаяқты шаяндар басымдылық танытып, жалпы планктон санының 95% құрады. Орташа саны 0,5 мың дана/м³, биомассасы 8,88 мг/м³ көрсетті. Яғни бұл көрсеткіш былтырғы жылмен салыстырғанда саны және сапасы жағынан 7,6 есе төмен. Сапроб индексі 1,60 – 1,78 аралығында болды. Орташа сапроб индексі 1,70 құрады. Былтырғы жылы 1,86 көрсеткен еді. "Орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Фитопланктон негізін диатомды балдырлар құрап, жалпы биомассаның 88% көрсетті. Сонымен қатар,көк-жасыл және басқа балдыр түрлері кездесті. Жалпы саны 0,045 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,027 мг/дм³ тең болды. Сынамадағы орташа түр саны - 4. Сапроб индексі 1,67 – 1,78 аралығында болып, орташа сан 1,71 құрады. Су сапасы "орташа ластанған".

Биотестілеу нәтижелеріне сәйкес, Балқаш көлінің тест-көрсеткішінің төмендеуі келесі үш тұстамада байқалды: Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км - 3%, Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 38,5 км - 7%, бұқта Бертыс, А107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс

жағалауынан 3,1 км - 3%. Қалған бақылау нүктелерінде тірі қалған тест-нысан 100% көрсетті. Алынған мәліметтерге сәйкес су тест-нысанға 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) және Қарағанды қаласының (№6 ЛББ) мен Теміртау қаласының (№2 ЛББ) 2 автоматты бекеттерінде бақылау жүргізілді (8.6-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,09 – 0,25 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 0,8 – 1,4 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

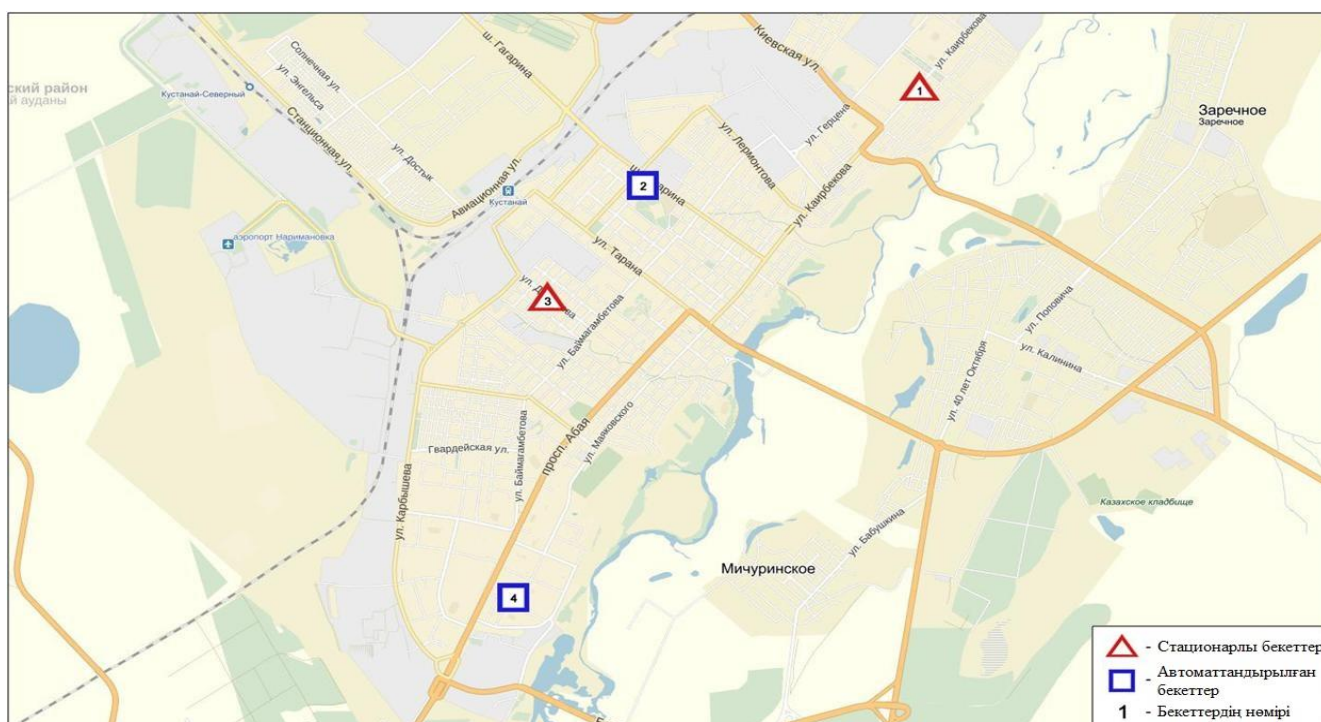
9.1 Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 (шан), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді
3			Дошанов 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 және ЕЖҚ=1% (1,2-сур.) азот оксидімен №4 бекет аумағында (Маяков көшесі) анықталды.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Азот оксидінің максималды-бірлік шоғырлары 1,9 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

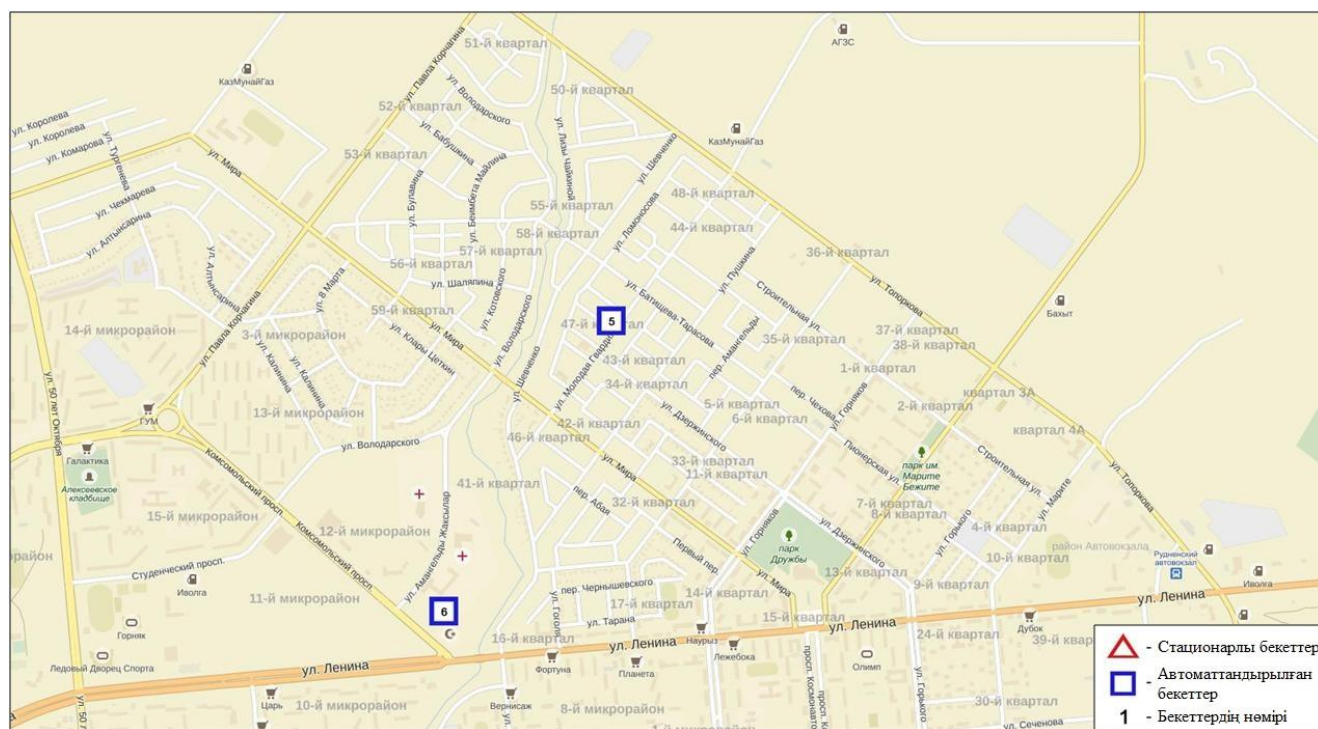
9.2 Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
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.).

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

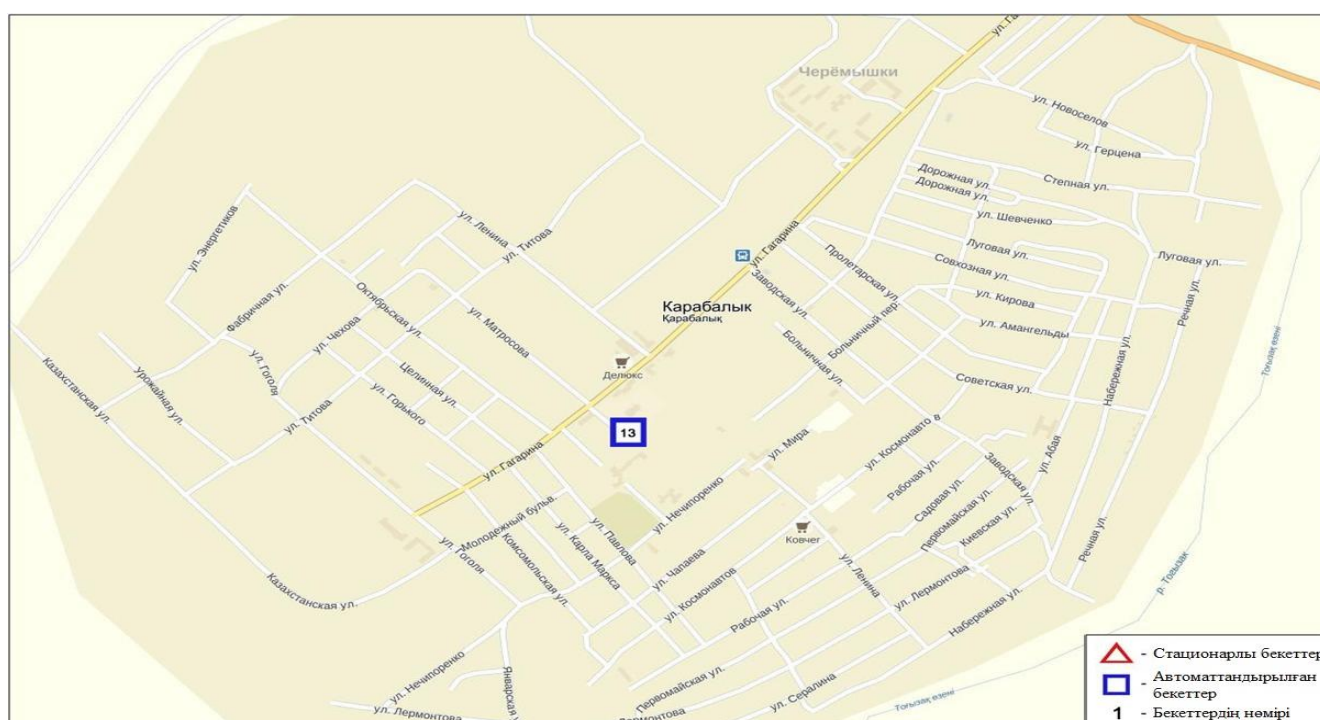
9.3 Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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»	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-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, ЕЖҚ=1% (1, 2-сур.) PM-10 қалқыма бөлшектерімен анықталды.

Орташа айлық шоғырлар барлық ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды-бірлік шоғырлары – 2,4 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 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.

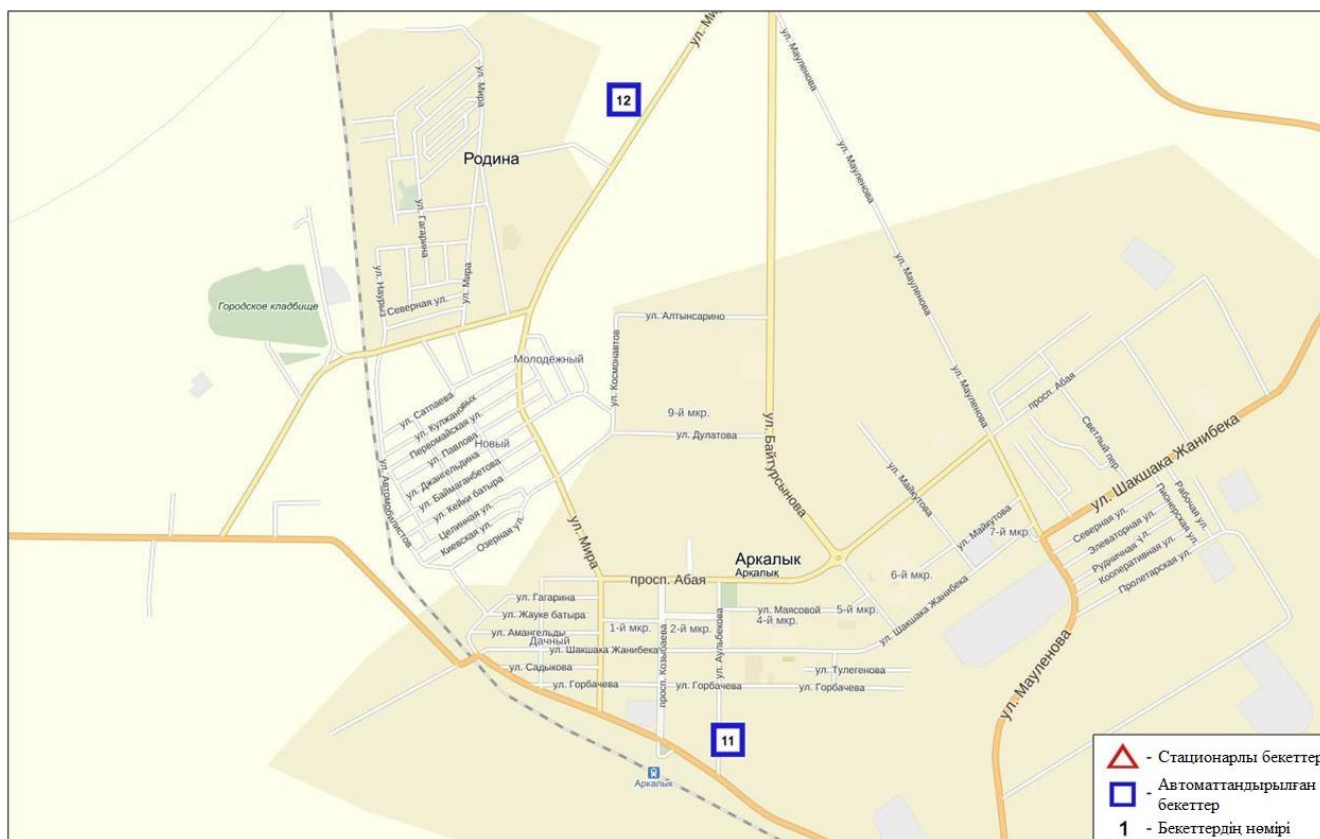
9.4 Арқалық қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 (9.4-сур.) кентте атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, $СИ=4$ және $ЕЖҚ=2\%$ анықталды (1,2-сур.). азот диоксидімен және көміртегі оксидімен №11 бекеті (АТЭК аймағында) бойынша анықталды

Орташа айлық барлық ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

PM-10 қалқыма бөлшектерінің максималды-бірлік шоғырлары – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 3,6 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

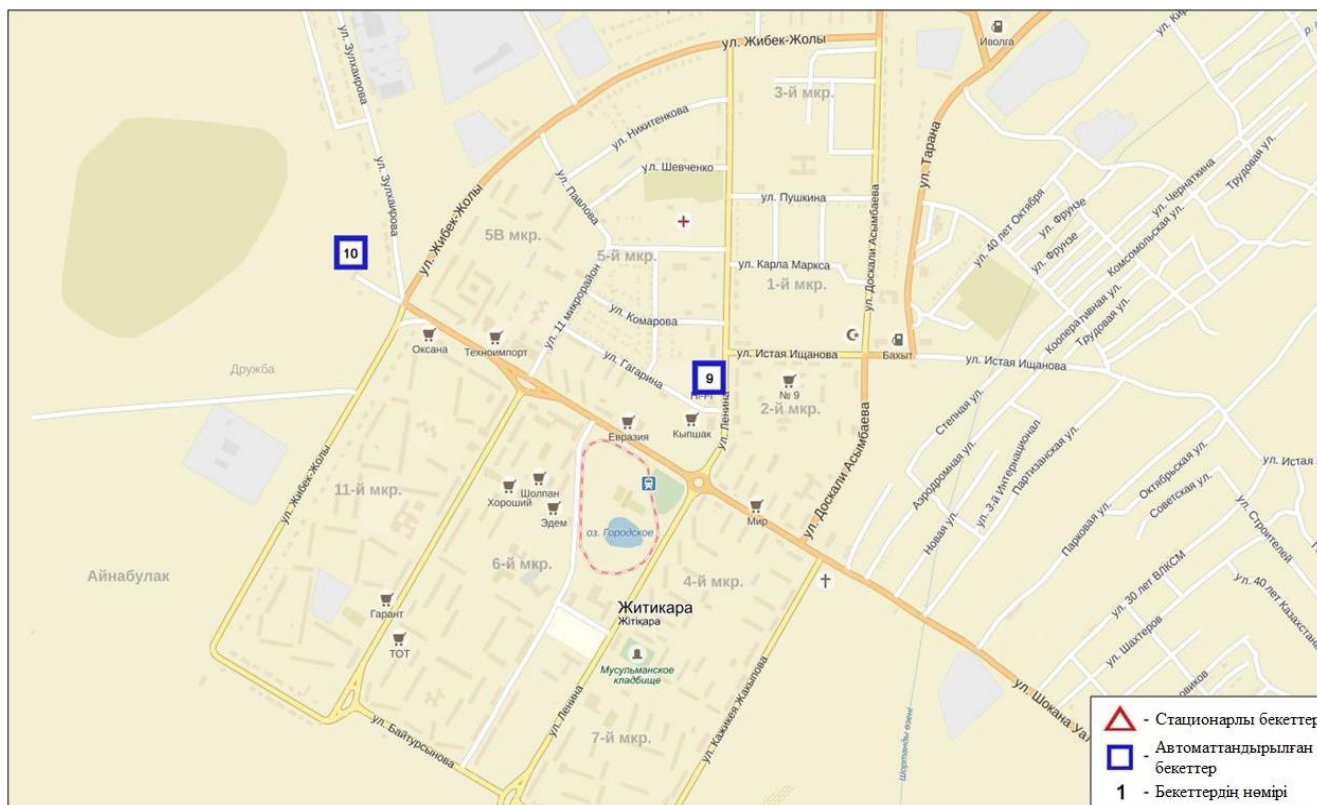
9.5 Жітіқара қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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	



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.5-сур.) кентте атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі төмен болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.).

Орташа айлық шоғырлар барлық ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).
 РМ-10 қалқыма бөлшектерінің максималды-бірлік шоғырлары – 1,4 ШЖШ_{м.б.},
 құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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	РМ-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 (9.6-сур.) кентте атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі көтеріңкі болып бағаланды, СИ=2(көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей)

көміртегі оксидінен №7 бекет (Қызылжар гидрологиялық бөгенінің салыну аймағында) (1, 2-сур.) анықталды.

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

Орташа айлық шоғырлар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

PM-10 қалқыма бөлшектердің максималды-бірлік шоғырлары– 1,2 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,7 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары 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 су нысанында: Тобыл, Айет, Тоғызақ өзендері.

Тобыл өзенінде судың температурасы 1,98 °С, сутегі көрсеткіші 8,22 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 11,05 мг/дм³, ОБТ5 2,50 мг/дм³. Негізгі иондар (магний 1,2 ШЖШ, сульфаттар 2,3 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 1,8 ШЖШ), ауыр металдар (мыс 2,3 ШЖШ, никель 5,6 ШЖШ, марганец 1,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Айет өзенінде судың температурасы 1,6 °С, сутегі көрсеткіші 8,32 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 12,33 мг/дм³, ОБТ5 3,69 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,9 ШЖШ, магний 1,6 ШЖШ), Биогенді заттар (жалпы темір 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс 4,0 ШЖШ, никель 7,5 ШЖШ, марганец 1,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Тоғызақ өзенінде судың температурасы 1,8 °С, сутегі көрсеткіші 8,31 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 12,45 мг/дм³, ОБТ5 3,03 мг/дм³, Негізгі иондар (магний 1,8 сульфаттар 2,7 ШЖШ), Биогенді заттар (жалпы темір 3,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс 12,0 ШЖШ, никель 9,3 ШЖШ, цинк 2,6 ШЖШ марганец 1,4) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Қостанай облысы аумағында су объектілеріндегі судың сапасы былай бағаланады: «ластануы деңгейі жоғары» - Тоғызақ; «ластануы деңгейі орташа» - Тобыл, Айет

2016 жылғы қараша айымен салыстырғанда су сапасы Тоғызақ өзенінде – нашарланған, Тобыл, Айет өзендерінде - айтарлықтай өзгерген жоқ;

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

2016 жылғы қараша айымен салыстырғанда 5 тәулік ішінде оттегіні биохимиялық тұтыну бойынша су сапасы Айет өзенінде–нашарлаған, Тобыл, Тоғызақ өзендерінде – жақсарған.

Оттегі режимі қалыпты (4-кесте).

9.8 Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны

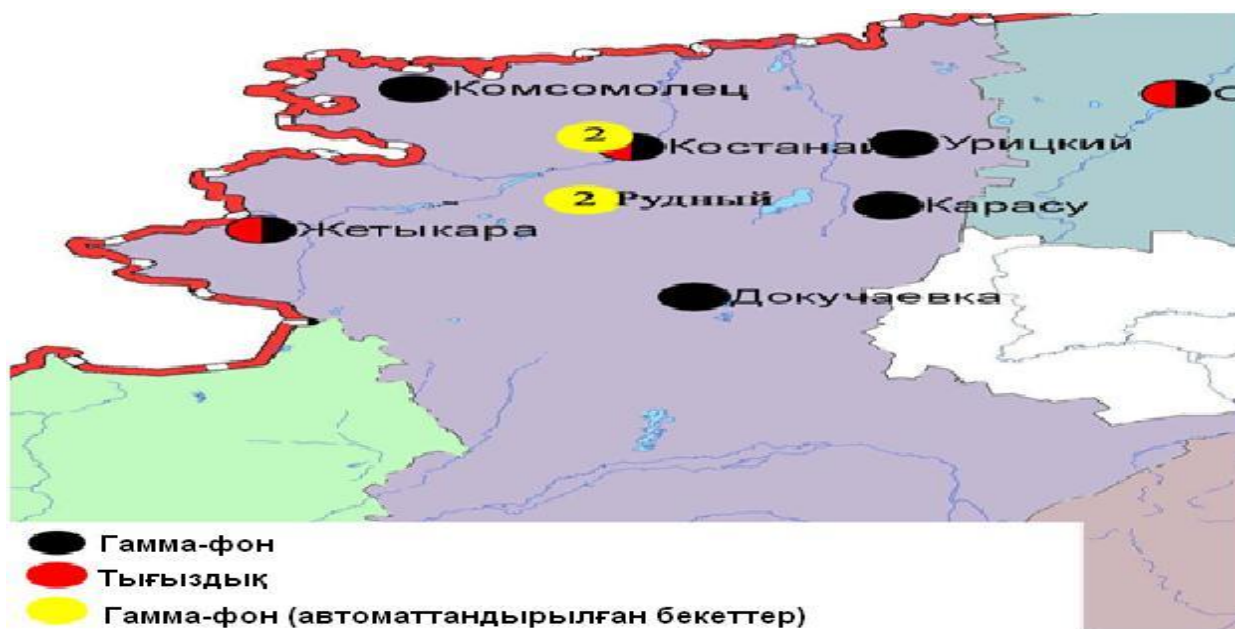
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 6 метеорологиялық станцияларда (Жітіқара, Докучаевка, Қарасу, Комсомолец, Қостанай, Урицкий) және Қостанай (№2, №4 ЛББ), Рудный қалаларының (№5, №6 ЛББ) 4 автоматты бекеттерінде бақылау жүргізілді (9.7-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,08-0,18 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12 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 сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (9.7-сур.). Барлық станцияда 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.



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

10 Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі

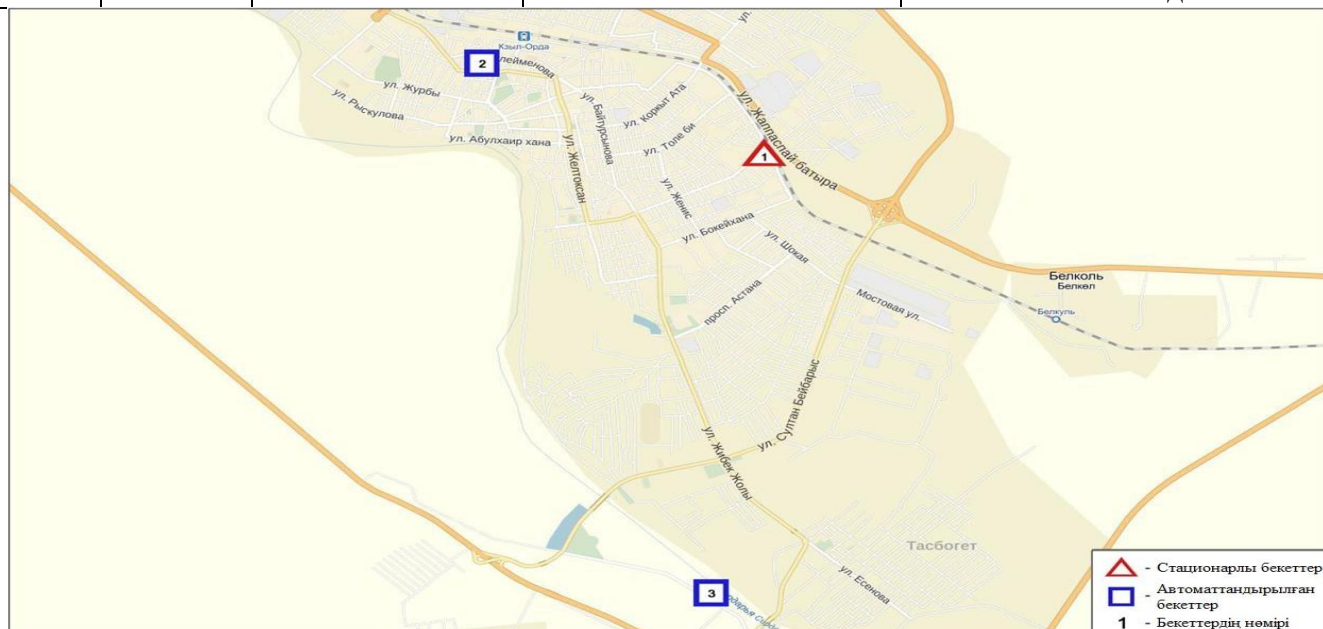
10.1 Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

10.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Төреқұлова көшесі 76	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі, формальдегид
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	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 (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (10.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі көтеріңкі деңгей болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=1% PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің №2 бекеттен Нариманова к-сі, 6 және №2 бекет (Сырдария өзенінің

сол жағалауы, «Аэрологиялық станса) қалқыма бөлшектер (шаң) бөлшектерінен анықталды (1,2-сур.).

Күкірт диоксидінің орташа айлық шоғырлары – 1,1 ШЖШ_{от.} азот диоксиді – 1,3 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды-бірлік шоғырлары 2,1 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектерінің – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді - 1,9 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың 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 минут сайын	үзіліссіз режимде	Қорқыт-Ата көшесі, н/з	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, формальдегид



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (10.2-сур.) атмосфералық ауаның жалпыластану деңгейі төмен болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.).

Озонның орташа айлық шоғырлары – 1,2 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік барлық ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

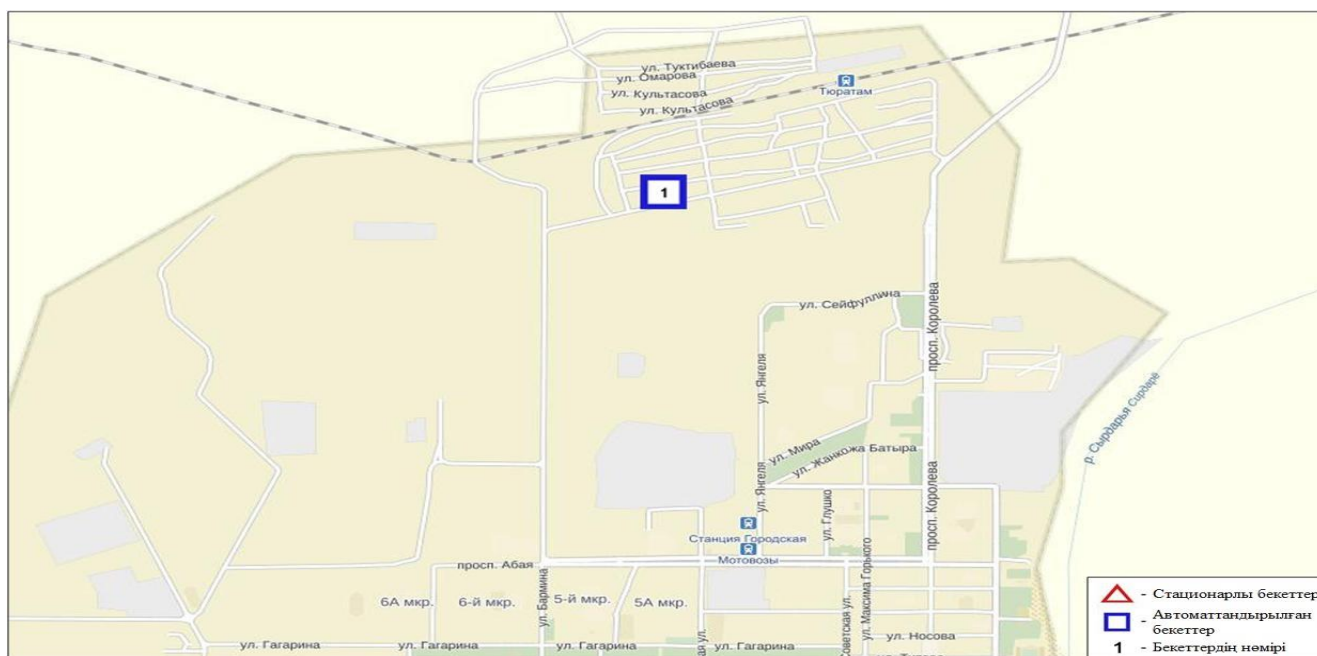
10.3 Төретам кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

10.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

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

10.4 Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

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

Сырдария өзені суының температурасы $9,1^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіштің орташа мәні – 7,71, суда еріген оттегінің шоғыры $6,165 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ орта есеппен $1,21 \text{ мг/дм}^3$. Ауыр металдар (мыс 2,2 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар 4,7 ШЖШ,) биогенді заттар (жалпы темір 1,1 ШЖШ, нитритті азот 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Арал теңізі суының температурасы $8,2^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш – 7,9, суда еріген оттегінің шоғыры $6,81 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $1,0 \text{ мг/дм}^3$. Ауыр металдар (мыс (2+) 2,0 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар 4,9 ШЖШ, магний 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

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

2016 жылдың қараша айымен салыстырсақ Сырдария өзені және Арал теңізі суы айтарлықтай өзгермеген (4-кесте).

10.5 Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Арал теңізі, Қызылорда, Шиелі) және Қызылорда қаласы (№3 ЛББ) мен Ақай (№1 ЛББ), Төретам (№1 ЛББ) кенттерінің 3 автоматты бекетінде бақылау жүргізілді (10.4-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні $0,09-0,27 \text{ мкЗв/сағ.}$ аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні $0,13 \text{ мкЗв/сағ.}$, 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 станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы $0,5-1,4 \text{ Бк/м}^2$ аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы $1,0 \text{ Бк/м}^2$, 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 (жербеті), 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 төмен болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% (1,2-сур.).

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа айлық шоғырлары - 1,7 ШЖШ_{от.}, құрады, басқа ластанушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

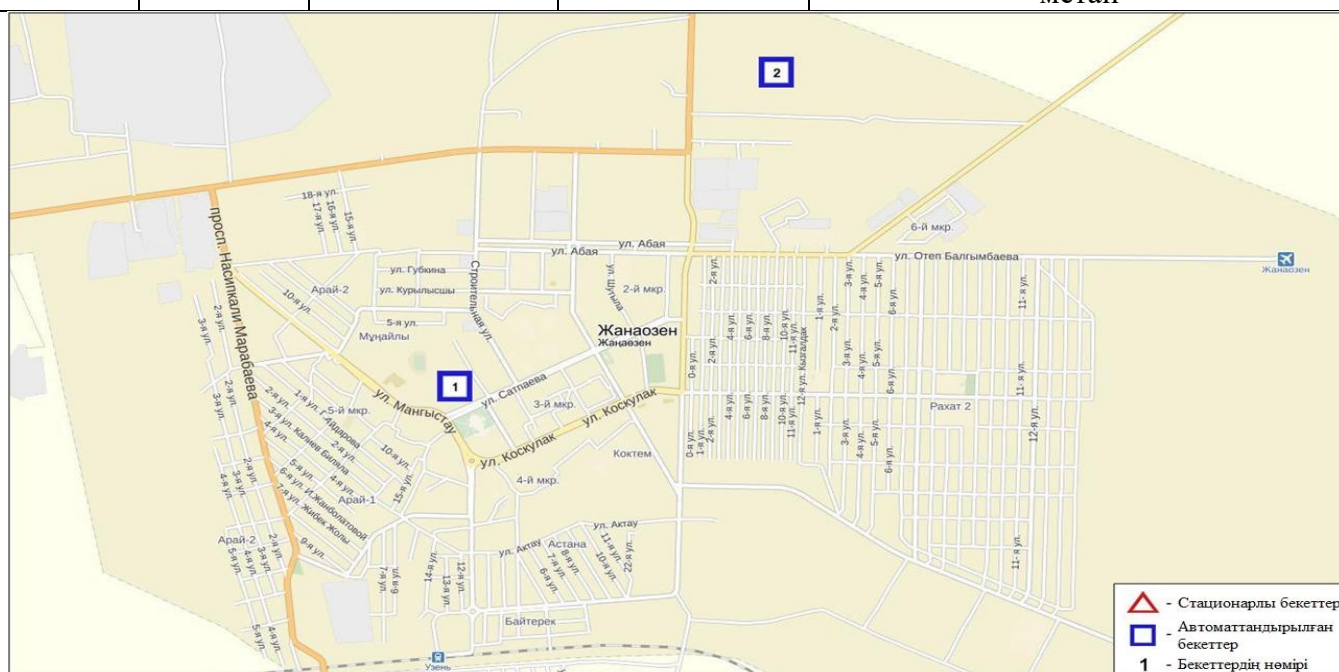
PM-10 қалқыма бөлшектерінің максималды-бірлік шоғырлары 1,5 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

11.2 Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

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 (жербеті), 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) күкіртгісутегімен № 1-бекет аумағында (әкімшіліктің жаны) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгейі) (1,2-сур.) анықталды.

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

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Көміртегі оксидінің максималды-бірлік шоғырлары– 1,5 ШЖШ_{м.б.} құрады, азот оксиді-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.

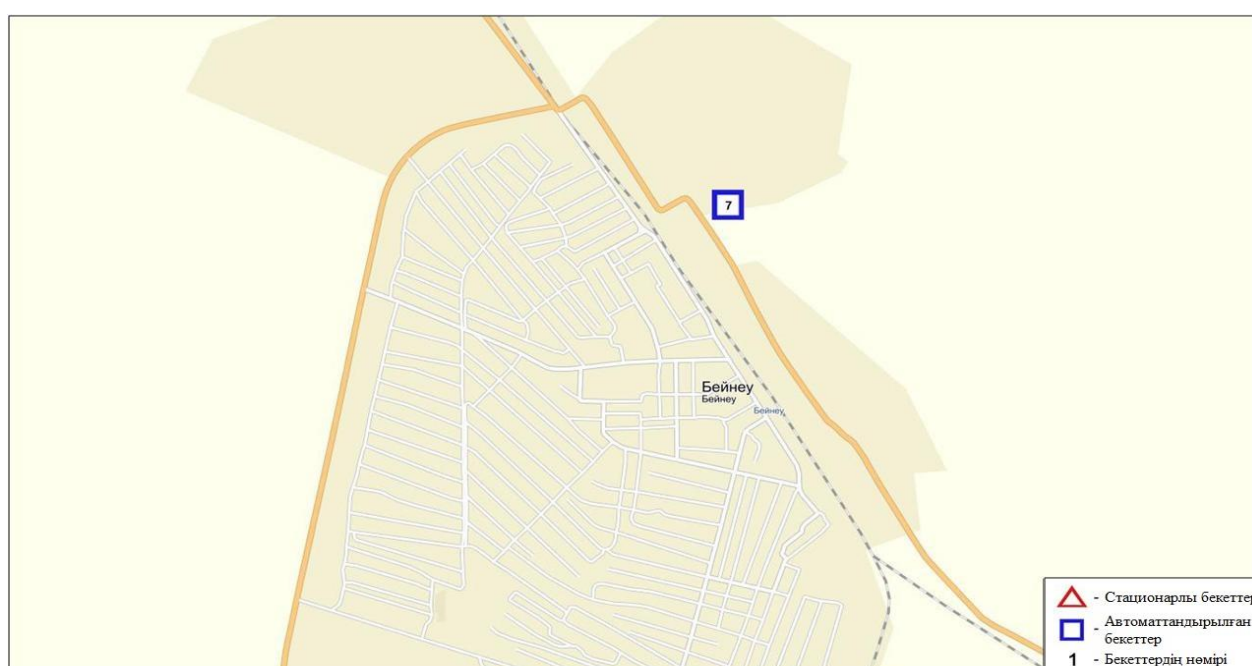
11.3 Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), 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=1 (төмен деңгей), ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) (1,2 -сур.) Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды-бірлік шоғырлары– 1,5 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектерінің-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.

11.4 Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суы сапасы

Теңіз суы сапасына бақылау жүргізу келесі Орталық Каспийдің жағалық станциялары көмегімен жүргізілді: "Ақтау теңіз порты" арнайы экономикалық аймақ су айдыны; Форт-Шевченко, Фетисово, Каламкас, Қаражанбас және Арман кен орны. Орталық Каспий су айдынында су температурасы $10,7^{\circ}\text{C}$, теңіз суының сутектік көрсеткіші орта есеппен – 7,9, суда еріген оттегі – 9,91 мг/дм³, ОБТ5 – 2,01 мг/дм³. Шекті жол берілген шоғырдан асу тіркелмеген. 2017 жылдың қараша айында Орталық Каспий су сапасы - «нормативті таза». 2016 жылдың қараша айымен салыстырғанда су сапасы – айтарлықтай өзгермеген.

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 0,08-0,24 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12 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 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 1,1 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 (жербеті), 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 (жербеті), күкірттісутегі, аммиак
6		Затон көшесі,39	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=3 күкірттісутегі №2 бекеттен (Айманов көшесі, 26), және ЕЖҚ=17% (1, 2-сур.), азот оксиді мен диоксидімен №4 бекет аумағында (Қазправда көшесі) анықталды.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа айлық шоғырлары - 1,1 ШЖШ_{о.б.}, азот диоксиді - 1,1 ШЖШ_{о.б.}, азот оксиді - 1,0 ШЖШ_{о.б.}, құрады, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды-бірлік шоғырлары – 2,4 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектер – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 2,6 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 3,4 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 2,5 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 2,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

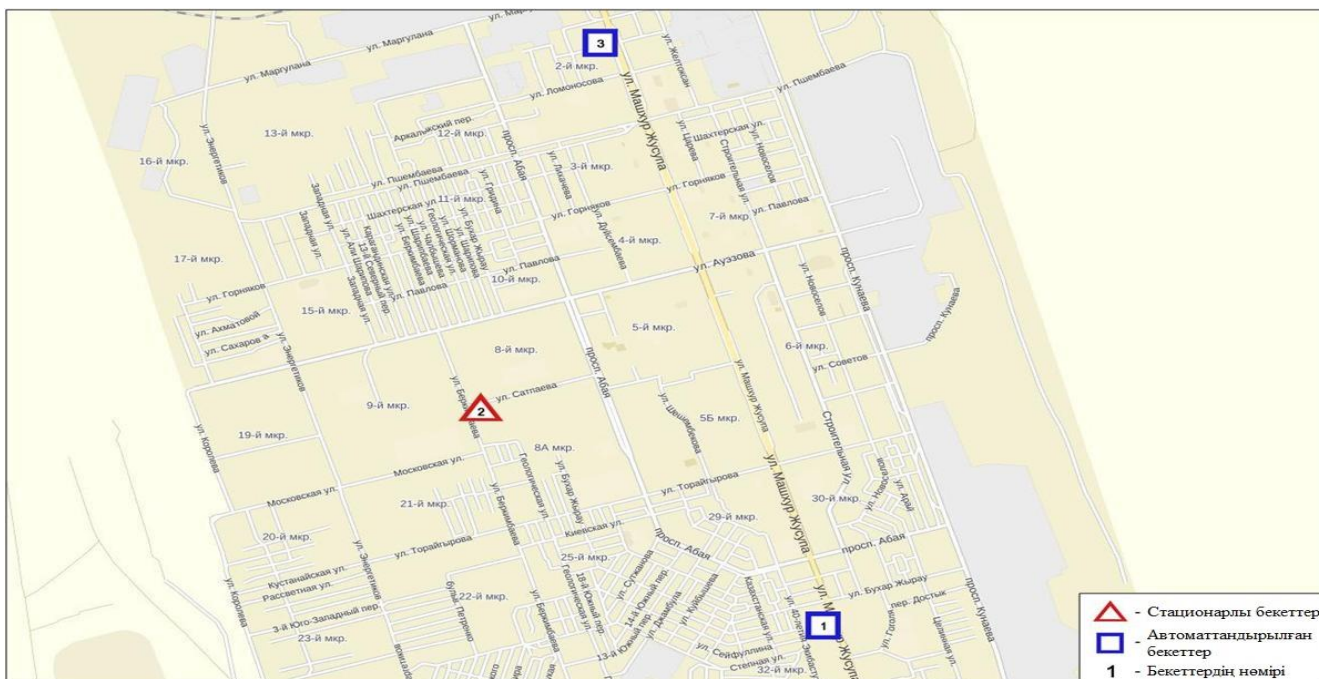
12.2 Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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			Мәшкүр Жүсіп көшесі, сорғыш бұрқақ станциясы маңы	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), 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 ластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=4 және ЕЖҚ=9% (1,2-сур көміртегі оксидімен № 3 бекет аумағында (Мәшқұр Жүсіп көшесі, сорғыш бұрқақ станциясы маңы) анықталды.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа айлық шоғырлары - 1,3 ШЖШ_{0,6}, құрады, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды-бірлік шоғырлары – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, РМ-2,5 - 1,1 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 4,3 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

12.3 Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

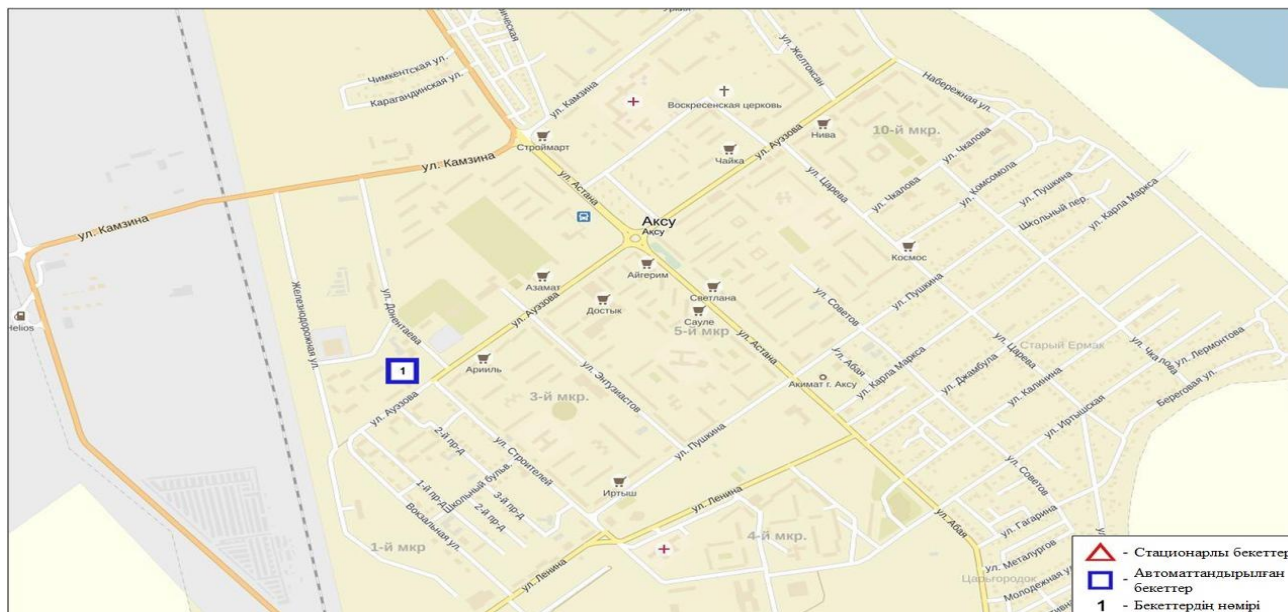
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (12.3-сур., 12.3-кесте).

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. Ақсу қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.3-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі төмен болып бағаланды, СИ=0, ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) (1, 2 - сур.) анықталды.

Ластаушы заттардың орташа айлық және максималды-бірлік шоғырлары құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

12.4 Павлодар облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Павлодар облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 1 су нысанында жүргізілді (Ертіс өз.).

Ертіс өзені – судың температурасы 4,6°C, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 8,20, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 11,12 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 2,14 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+)) 1,4 ШЖШ бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Павлодар облысы аумағындағы су нысандары суының сапасы келесідей бағаланады:

«ластанудың орташа деңгейі» – Ертіс өзені.

2016 жылдың қараша 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 0,09 – 0,21 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 (Ертiс, Павлодар, Екібастұз) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (12.4-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8-1,3 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

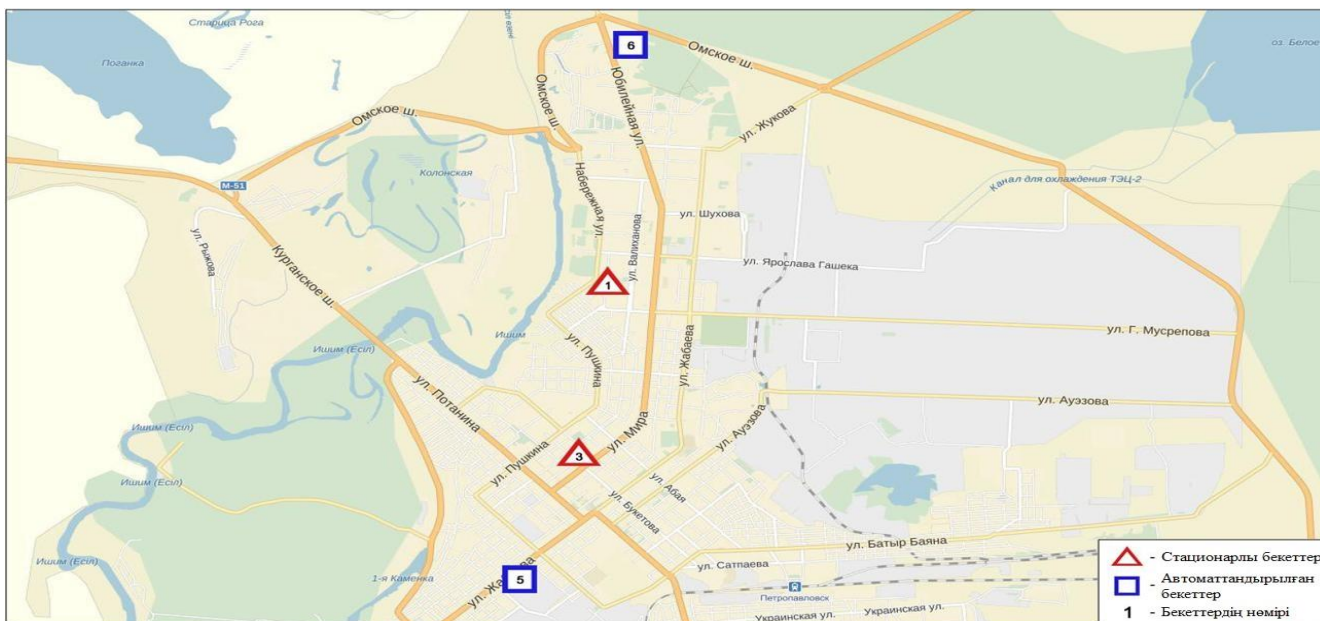
13.1 Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 (жербеті), күкірттісутегі, аммиак, көміртегі диоксиді
6			Юбилейная көшесі	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), 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 *көтеріңкі* болып бағаланды, ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгей) №1 бекетте (Ш. Уалиханов көшесі,17) фенолдан, СИ=1(төмен деңгей) (1, 2-сур.) аммиак № 5-бекет аумағында (Парковая көшесі, 57А) анықталды.

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

Озонның орташа айлық шоғырлары -1,3 ШЖШ_{о.б.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Фенолдың максималды-бірлік шоғырлары - 1,4 ШЖШ_{м.б.}, аммиак - 1,2ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластанушы 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 0,4 °С-тан 3,0 °С-қа дейін ауытқыды; сутегі көрсеткіші орташа мәні 7,21, суда еріген оттегі концентрациясы 11,96 мг/дм³. ОБТ₅ - 1,97 мг/дм³. Негізгі иондар тобынан (сульфаттар – 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 2,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асу жағдайлары тіркелді.

Сергеевское су қоймасында судың температурасы 3,0 °С құрады; сутегі көрсеткіші 7,27, судағы оттегінің ерітілген концентрациясы 7,57 мг/дм³, ОБТ₅ - 2,13 мг/дм³. Негізгі иондар тобынан (сульфаттар – 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы

темір – 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 2,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асу жағдайлары байқалды.

Есіл өзені мен Сергеевское су қоймасының су сапасы «орташа ластану деңгейінде» деп бағаланады

2016 жылғы қазанмен салыстырғанда Есіл өзенінде су сапасы - айтарлықтай өзгерген жоқ, Сергеевское су қоймасының су сапасы – жақсарды (4-кесте).

13.3 Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

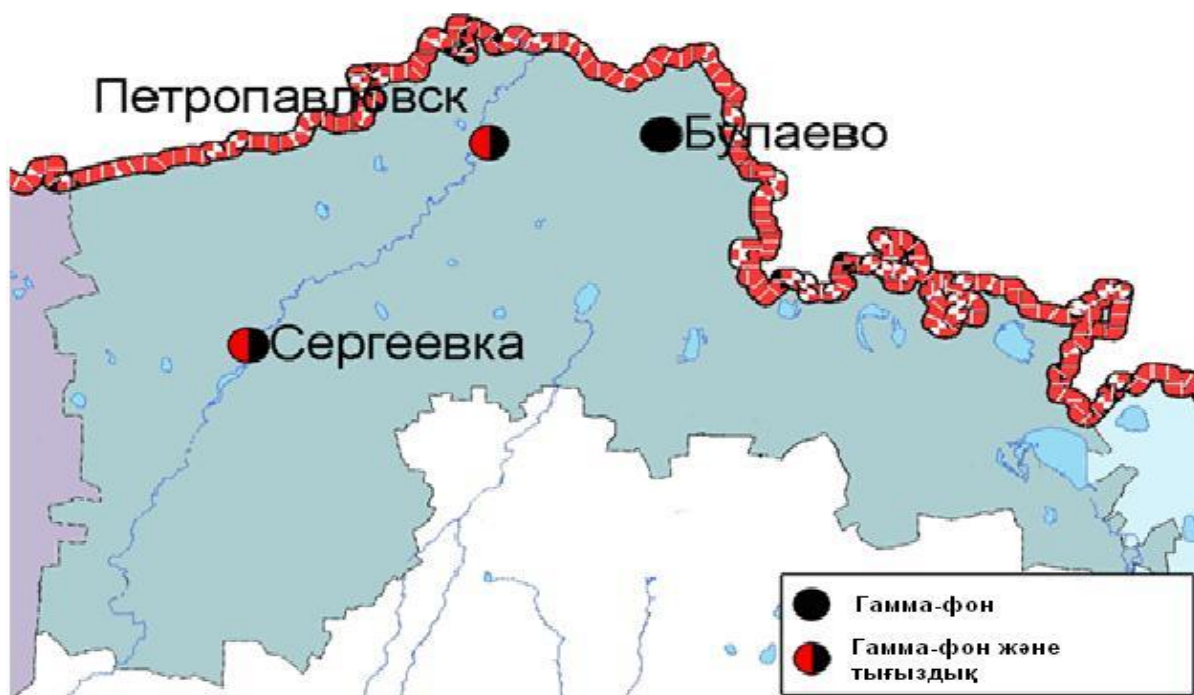
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Булаево, Петропавл, Сергеевка) бақылау жүргізілді (13.2-сур.).

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 станцияда 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 1,1 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

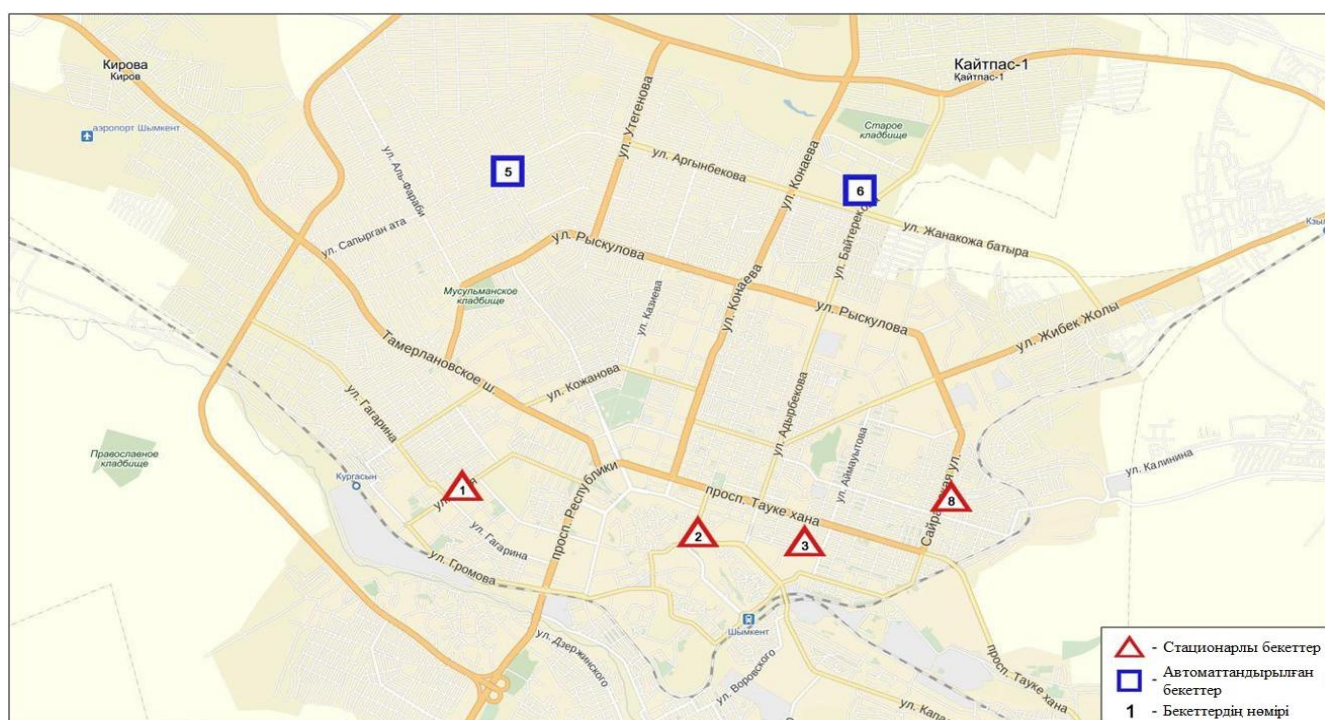
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 6 стационарлық бекетте жүргізілді (14.1-сур., 14.1-кесте).

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 (жербеті), күкірттісутегі, аммиак
6			«Нұрсат» шағынауданы	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, озон (жербеті), 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 *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=3 және ЕЖҚ=18% көміртегі

оксидімен №1-бекет аумағында (Абай даңғылы, «ЮЖполиметалл» АҚ) (1,2-сур.) анықталды.

Орташа айлық - шоғырлары: қалқыма бөлшектер (шан) – 2,1 ШЖШ_{0.т.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектерімен – 1,4 ШЖШ_{0.т.}, РМ-10 қалқыма бөлшектерімен – 1,3 ШЖШ_{0.т.}, азот диоксиді – 1,4 ШЖШ_{0.т.}, формальдегид – 2,1 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа лаस्ताушы заттар мен ауыр металдардың мөлшері ШЖШ-дан аспады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды-бірлік шоғырлары– 1,2 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,2 ШЖШ_{м.б.} көміртегі оксиді– 2,6 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа лаस्ताушы заттардың және ауыр металдардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

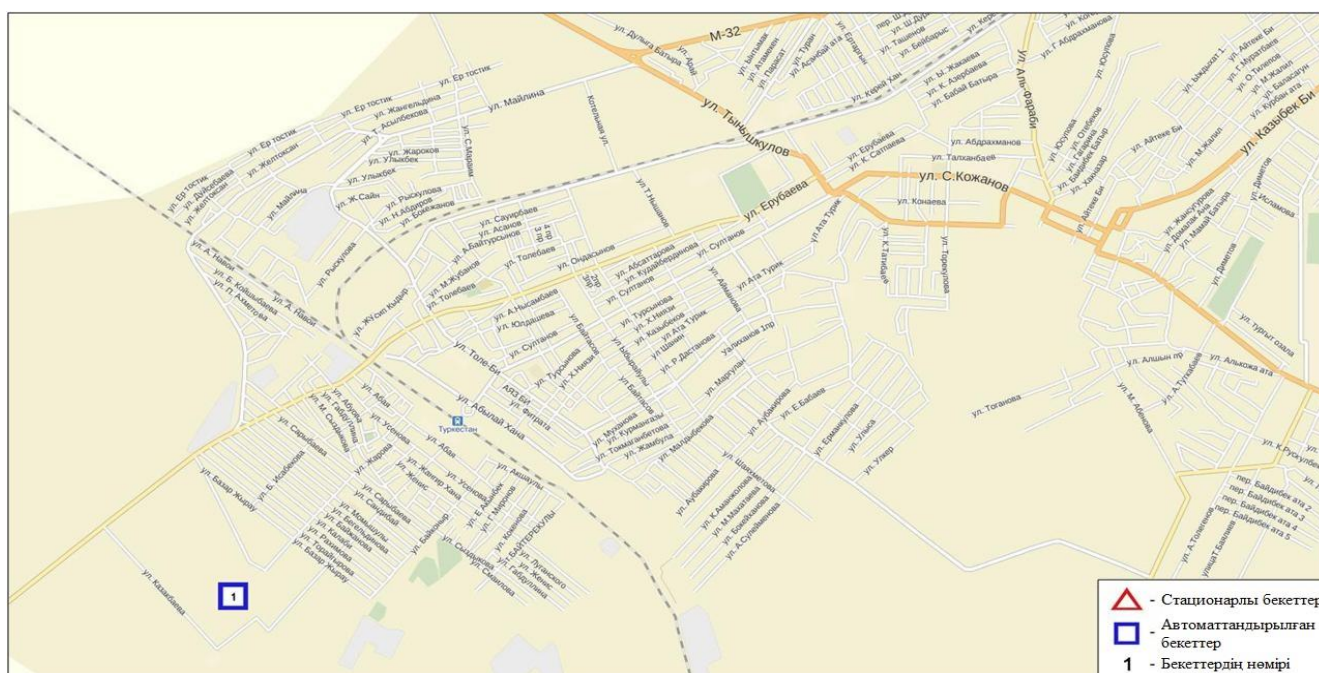
14.2 Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 (шан), 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=3 көміртегі оксидімен және ЕЖҚ=19% (1,2-сур.) қалқыма бөлшектерімен (шаң) анықталды.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа айлық шоғырлары 1,2 ШЖШ_{м.б} құрады, қалған ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды-бірлік шоғырлары 2,0 ШЖШ_{м.б} көміртегі оксиді – 3,3 ШЖШ_{м.б} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

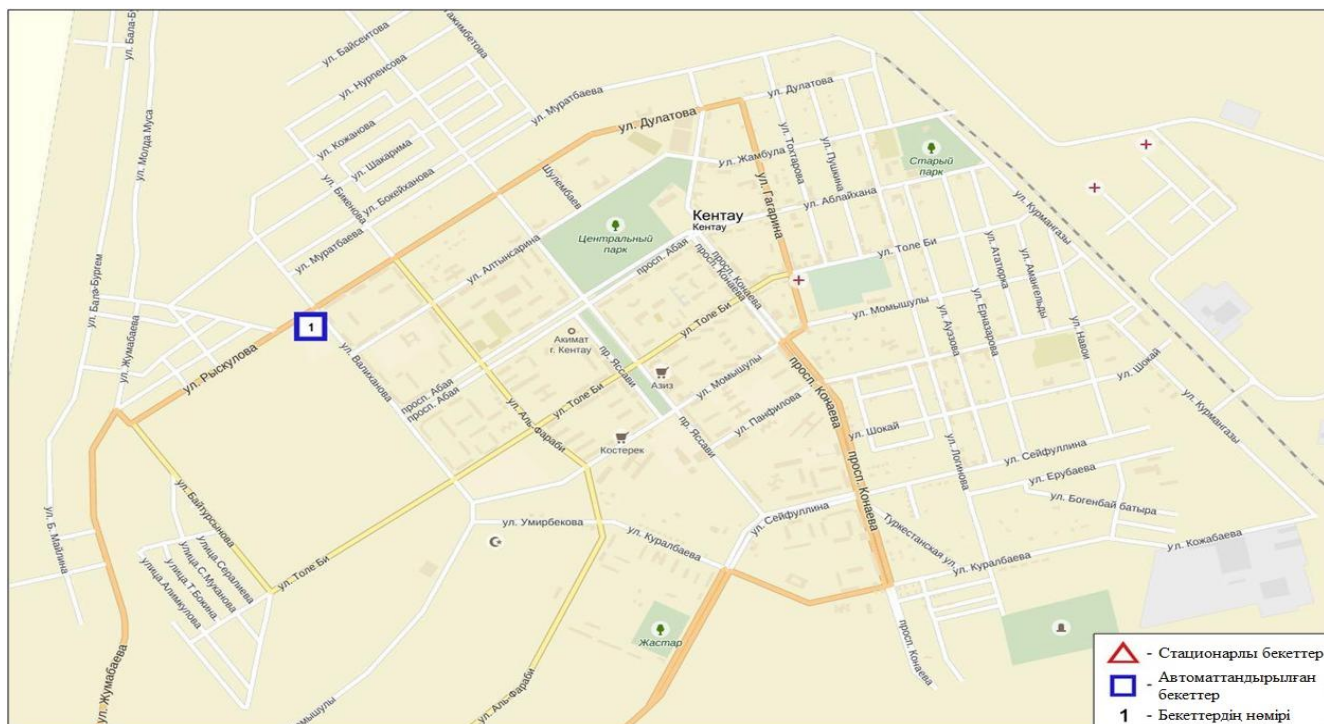
14.3 Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, 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 *жоғары* болып бағаланды, СИ=10 (жоғары деңгей) және ЕЖҚ=9% (көтеріңкі деңгей) көміртегі оксидімен анықталды (1,2-сур.).

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

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғырлары 1,3 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластанушы заттар бар болуы ШЖШ-дан аспады.

Көміртегі оксидінің максималды-бірлік шоғырлары 9,5 ШЖШ_{м.б} құрады, басқа ластанушы заттардың 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 6 су нысанында (Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Катта Бугун өзендері және Шардара су қоймасы) жүргізілді.

Сырдария өзені – судың орташа температурасы 14,2 °С, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 8,0, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 10,1 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,79 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 7,4 ШЖШ, магний 1,3 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 2,6 ШЖШ) және органикалық заттар (фенолдар 2,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Келес өзені – судың орташа температурасы 13,1 °С, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,65, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 9,59 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,64 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 6,1 ШЖШ, магний 1,5 ШЖШ) және

органикалық заттар (фенолдар 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Бадам өзені – судың орташа температурасы 14,8 °С, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,53, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 10,01 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,51 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 2,1 ШЖШ), және биогенді заттар (нитритті азот 1,6 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Арыс өзені – судың температурасы 15,0°С, сутектік көрсеткіш 7,46, суда еріген оттегінің шоғыры 9,89 мг/дм³, ОБТ₅ 1,49 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,8 ШЖШ,) және биогенді заттар (нитритті азот 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Катта – Бугун өзені - судың орташа температурасы 13,4 °С, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,34, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 9,02 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,17 мг/дм³. ШЖШ – дан асқандық тіркелген жоқ.

Шардара су қоймасы – судың температурасы 15,6 °С, сутектік көрсеткіш 8,17, суда еріген оттегінің шоғыры 10,8 мг/дм³, ОБТ₅ 1,31 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 7,7 ШЖШ, магний 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 1,9 ШЖШ) және органикалық заттар (фенолдар 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

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

2016 жылдың қараша айымен салыстырғанда Келес, Арыс, Бадам, Катта-Бугун және Шардара су қоймасының өзендерінің су сапасы айтарлықтай өзгермеген; Сырдария өзені – нашарлаған (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 0,05-0,22 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 сыналасын горизонтальді планшеттер алу

жолымен жүзеге асырылды (14.4-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7-1,6 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,1 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

Ескертпе: 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/дм ³	ОБТ ₅ бойынша, мг/дм ³
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. қараша айындағы токсикология көрсеткіштері бойынша жер үсті сулар сапасының жағдайы

№ п/п	Су объектісі	Бақылау бекеті	Тұстама (орналасқан жері)	Сынамада тест-объектілердің тіршілік етуі (%)	Тест-объектілеріне өткір уыттылық әсері
1	Еміл	Қызылту а.	Су өлшеу бекетінің жармасында	100,0	әсер етпейді
2	Қара Ертіс	Боран а.	Боран а.шегінде; су бекетінен 0,3 км жоғары; су өлшеу бекетінің жарма есігінде	100,0	әсер етпейді
3	Ертіс	Өскемен қ.	қала шегінде; СЭС бөгетінен 0,8 км төмен	100,0	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	100,0	әсер етпейді
6	Тихая	Риддер қ.	қала шегінде; Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары	100,0	әсер етпейді
		Риддер қ.	Қала шегінде; сағадан 8 км жоғары	100,0	әсер етпейді
7	Үлбі	Тишинск кені	Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары, Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,25 км төмен	100,0	әсер етпейді
		Тишинск кені	Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автожол көпірі маңында	100,0	әсер етпейді
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	100,0	әсер етпейді
		Өскемен қ.	Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары (09); автожол көпірі маңында	100,0	әсер етпейді
9	Глубочанка	Белоусовка аул.	Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 5,5 км жоғары	100,0	әсер етпейді
		Белоусовка аул.	Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары	100,0	әсер етпейді

		Белоусовка аул.	төгінділерінен 0,5 км төмен; автожол көпірі маңында Глубокое аул шегінде; сағадан 0,3 км жоғары	23,3	әсер етеді
10	Красноярка	Предгорное аул.	Ертіс кенішінен ағынды шаруашылық қалдық су төгінділерінен 1,5км жоғары	93,3	әсер етпейді
		Предгорное аул.	Березовка өз құйылысынан 1 км төмен; автожол көпірі маңында	93,3	әсер етпейді
11	Оба	Шемонаиха қ.	Березовка өз.құйылысынан 1,8 км жоғары	100,0	әсер етпейді
		Шемонаиха қ.	Камышенка аул шегінде; Таловка өз.құйылысынан 4,1 км төмен	100,0	әсер етпейді

7-қосымша

2017 жылғы қараша 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	Пери-фитон	Бентос		Тест-параметрі, %	Бағалау
1	Нұра өзені	Шешенқара а.	Шешенқара ауылынан 3 км төмен, жол көпірі маңайында	1,65	1,74	1,79	-	3	0	Уытты әсер етпейді
2	-//-	Балықты т/ж бекеті	Көкпекті өзенінің құйылысынан 2 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары	1,60	1,69	1,89	-	3	0	
3	-//-	Теміртау қ.	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км жоғары	1,71	1,74	-	-	3	1,2	
4	-//-	-//-	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен	1,89	1,84	1,98	5	3	2	
5	-//-	-//-	Садовое бөлімшесі	-	-	1,91	5	3	-	

6	-//-	-//-	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	1,96	1,91	1,98	5	3	0,2
7	-//-	-//-	Молодецкое ауылы	-	-	1,95	5	3	-
8		Бнтымақ су қойма/ң жоғ. бьефі	Ақтөбе ауылынан төмен, 4,8км өзен арнасы	-	-	1,90	5	3	-
9	-//-	Бнтымақ су қойма/ң төм. бьефі	бөгеттен 100 м төмен	1,88	1,83	1,86	5	3	0
10	-//-	Ақмешіт а.	ауыл шегінде, су бекеті тұстамасында	1,94	1,86	1,91	5	3	0,8
11	-//-	Киевка а.	ауылдан 2,0 км төмен	1,83	1,86	1,85	5	3	-
12	-//-	Сабынды а.	Егіндікөл ауылынан 2,8 км төмен	1,77	1,80	1,92	5	3	-
13	-//-	Қорғалжын а.	ауылдан 0,2 км төмен	-	-	1,91	5	3	-
14	Шерубайнұра өз.	Сағасы	Асыл а. 2 км төмен	1,85	1,89	2,02	-	3	0,5
15	Қара Кеңгір өз.	Жезқазған қ.	«Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны ағынды сулары шығарылымынан 0,2 км жоғары	1,66	1,68	-	-	3	0,8
16	-//-	-//-	«Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны ағынды сулары шығарылымынан 0,5 км төмен	1,94	1,93	-	-	3	4,18
17	-//-	-//-	«Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны ағынды сулары шығарылымынан 5,5 км төмен	2,01	1,84	-	-	3	2,09
18	Самарқан су қоймасы	Теміртау қ.	проран	-	-	1,87	5	3	-
19	Самарқан су қоймасы	Теміртау қ.	суқойманың оңтүстік жағалауынан тұстама бойынша 0,5 км жоғары	1,66	1,74	1,95	5	3	0,5

20	Кеңгір су қоймасы	Жезқазған қ.	Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А15	1,73	1,70	-	-	3	0,3
21	Шолақ көлі	Қорғалжын ауылы	солтүстік-батыс жағалау, 1 нүкте	1,73	1,78	2,00	5	3	-
22	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 1,2 км	1,70	1,81	1,85	5	3	-
23	Есей көлі	Қорғалжын қорығы	Солтүстік жағалау, 1 нүкте	1,68	1,87	1,81	5	3	-
24	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 0,5 км	1,66	1,83	1,73	5	3	-
25	Сұлтанкелдікөлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау, 1 нүкте	1,68	1,75	1,81	5	3	-
26	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 0,65км	1,64	1,66	1,84	5	3	-
27	Қоқай көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау, 1 нүкте	1,65	1,67	1,66	5	3	-
28	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 1 км	1,67	1,68	1,66	5	3	-

7-қосымша кестесінің жалғасы

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі		Су сапасының класы	Биотестестілеу	
				Зоо-планктон	Фито-планктон		Тест-параметрі, %	Бағалау
1	Балқаш көлі	Оңтүстік бөлігі	Іле өзенінің сағасынан 22 км А 253°	1,64	1,73	3	0,4	Уытты әсер етпейді
2	Балқаш көлі	Оңтүстік бөлігі	А 131° мыса Қарағаштың солтүстік жағалауынан 15,5 км	1,70	1,67	3	0	
3	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км	1,70	1,74	3	0,9	
4	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км	1,72	1,71	3	1,9	
5	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 38,5 км	1,69	1,74	3	1,9	

6	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 0,7 км	1,73	1,68	3	0,4
7	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 2,5 км	1,72	1,75	3	1,7
8	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А 210° Зеленый аралынан 6,5 км	1,73	1,75	3	3,4
9	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км	1,70	1,72	3	1,2
10	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км	1,72	1,73	3	0,9
11	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км	1,71	1,71	3	0
12	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км	1,73	1,77	3	0,4
13	Балқаш көлі	Сары-Есік түбегі	Ұзынарал бұғазы, А314° Сары-Есік түбегінің солтүстігінен 1,7 км	1,64	1,55	3	0
14	Балқаш көлі	Алғазы аралы	А 55° Қоржын аралының солтүстігінен 25 км	1,65	1,58	3	0
15	Балқаш көлі	С - III бөлігі	Қаратал өзенінің сағасынан 5,5 км А 353°	1,63	1,59	3	0

Өндірістік мониторинг
2017 жылдың қараша 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.

«Тұрғын қалашығы» станциясы ауданында көміртегі оксиді бойынша 4,0 ШЖШ_{м.б.}, «Әкімшілік» станциясы – 3,9 ШЖШ_{м.б.}, «Привокзальный» станциясы – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, «Вест Ойл» станциясы ауданында күкіртті сутегі бойынша 101,355 ШЖШ_{м.б.} құрады, «Шығыс» станциясы – 10,451 ШЖШ_{м.б.}, «Привокзальный» станциясы – 6,968 ШЖШ_{м.б.}, «Загородная» станциясы – 5,438 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Солтүстік» станциясы – 4,219 ШЖШ_{м.б.}, «Шағалы» станциясында – 4,173 ШЖШ_{м.б.}, «Әкімшілік» станциясы – 4,045 ШЖШ_{м.б.}; Авангард» станциясы – 3,394 ШЖШ_{м.б.}, «Мақат» станциясы – 2,731 ШЖШ_{м.б.}, «Таскескен» станциясында – 2,328 ШЖШ_{м.б.}, «ТКА» станциясында – 1,884 ШЖШ_{м.б.}, «Ескене» станциясында – 1,404 ШЖШ_{м.б.}, Сондай-ақ азот оксиді бойынша «Тұрғын қалашығы» станциясында 2,15 ШЖШ_{м.б.}, «Әкімшілік» станциясы – 2,05 ШЖШ_{м.б.}, «Таскескен» станциясында – 1,17 ШЖШ_{м.б.}, «Загородная» станциясында – 1,15 ШЖШ_{м.б.} болды.

2017 жылғы 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 18, 25, 26, 27, 29 қарашада Атырау қаласында орналасқан «Вест Ойл» №104 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 10,0-49,38 ШЖШ_{м.б.} аралығында 106 жағдай және атмосфералық ауаның экстремалды жоғары ластануының (ЭЖЛ) 50,85-101,36 ШЖШ_{м.б.} аралығында 11 жағдайлары, 2017 жылғы 26 қарашада Атырау қаласында орналасқан «Шығыс» №109 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 10,5 ШЖШ_{м.б.} . 1 жоғары ластануының жағдайы 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	0.6	0.2	19.9	4.0	0.003	0.058	1.030	2.060	0.001		0.007	0.919
Авангард	0.4	0.1	2.6	0.5	0.003	0.052	0.025	0.049	0.001		0.027	3.395
Әкімдік	0.8	0.3	19.7	3.9	0.003	0.069	1.049	2.097	0.002		0.032	4.045
Болашақ Шығыс	0.5	0.2	0.7	0.1	0.001	0.013	0.012	0.024	0.001		0.002	0.216
Болашақ Батыс	0.2	0.1	0.3	0.1	0.001	0.011	0.030	0.060	0.000		0.006	0.689
Болашақ Солтүстік	0.3	0.1	1.1	0.2	0.003	0.053	0.025	0.050	0.000		0.034	4.219
Болашақ Оңтүстік	0.2	0.1	0.4	0.1	0.002	0.049	0.020	0.039	0.001		0.005	0.641
Вест Ойл	0.7	0.2	1.4	0.3	0.005	0.109	0.259	0.518	0.017		0.811	101.355
Восток	0.6	0.2	4.3	0.9	0.001	0.019	0.029	0.058	0.001		0.084	10.451
Доссор	0.2	0.1	0.8	0.2	0.000	0.008	0.002	0.004	0.000		0.002	0.270
Загородная	0.7	0.2	3.8	0.8	0.003	0.063	0.027	0.054	0.002		0.044	5.438
Мақат	0.1	0.0	0.7	0.1	0.003	0.067	0.010	0.020	0.002		0.022	2.731
Ескене кенті	0.2	0.1	0.6	0.1	0.001	0.017	0.007	0.014	0.001		0.011	1.404
Привокзальная	0.4	0.1	5.4	1.1	0.004	0.078	0.016	0.032	0.003		0.056	6.968
Самал	1.0	0.3	1.2	0.2	0.001	0.026	0.004	0.008	0.000		0.002	0.246
Ескене станциясы	0.3	0.1	0.6	0.1	0.001	0.017	0.009	0.017	0.000		0.002	0.275
Қарабатан	0.32	0.1	0.79	0.2	0.002	0.043	0.043	0.085	0.000		0.003	0.329
Таскескен	0.5	0.2	2.4	0.5	0.003	0.057	0.084	0.168	0.001		0.019	2.328
ТКА	0.4	0.1	1.2	0.2	0.003	0.052	0.022	0.044	0.001		0.015	1.884
Шағалы	0.8	0.3	2.6	0.5	0.001	0.027	0.008	0.016	0.001		0.033	4.173

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	0.19	0.05	0.26	0.005	0.084	0.86	2.15
Авангард	0.02	0.43	0.06	0.28	0.01	0.138	0.14	0.36
Әкімдік	0.01	0.24	0.04	0.21	0.01	0.222	0.82	2.05
Болашақ Шығыс	0.00	0.05	0.01	0.06	0.0001	0.002	0.004	0.01
Болашақ Батыс	0.003	0.08	0.02	0.11	0.001	0.012	0.02	0.05
Болашақ Солтүстік	0.004	0.10	0.03	0.17	0.0011	0.019	0.011	0.03
Болашақ Оңтүстік	0.002	0.05	0.01	0.06	0.0002	0.004	0.004	0.01
Вест Ойл	0.01	0.22	0.06	0.30	0.002	0.033	0.09	0.21
Восток	0.01	0.27	0.04	0.22	0.01	0.215	0.30	0.75
Доссор	0.00	0.06	0.04	0.20	0.001	0.017	0.03	0.07
Загородная	0.02	0.41	0.10	0.48	0.03	0.450	0.46	1.15
Мақат	0.01	0.24	0.07	0.37	0.01	0.097	0.10	0.25
Ескене кенті	0.00	0.04	0.02	0.12	0.002	0.034	0.05	0.13
Привокзальная	0.02	0.42	0.05	0.25	0.01	0.126	0.21	0.53
Самал	0.00	0.11	0.05	0.27	0.002	0.027	0.07	0.17
Ескене станциясы	0.002	0.04	0.06	0.32	0.001	0.015	0.00	0.01
Қарабатан	0.01	0.13	0.07	0.37	0.003	0.056	0.14	0.34
Таскескен	0.002	0.06	0.14	0.68	0.003	0.058	0.47	1.17
ТКА	0.01	0.20	0.04	0.19	0.004	0.065	0.08	0.20
Шағалы	0.02	0.38	0.05	0.25	0.01	0.143	0.14	0.34

2017 жылғы қараша 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.

«Химкенті» станциясы аумағында күкіртті сутегі шоғыры 17,375 ШЖШ_{м.б.} құрады, «Мирный» – 7,500 ШЖШ_{м.б.}, «Перестака» – 1,250 ШЖШ_{м.б.} құрады.

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

2017 жылғы 6 қарашада Атырау қаласында орналасқан «Химкенті» №3 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 17,0-17,38 ШЖШ_{м.б.} аралығында 2 жоғары ластануының жағдайлары тіркелді (2-кесте).

«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	0.4	0.1	2.9	0.6	0.01	0.12	0.13	0.33	0.01	0.30	0.05	0.26
Перетаска	0.4	0.1	2.3	0.5	0.00	0.07	0.06	0.15	0.01	0.23	0.02	0.09
Пропарка	0.3	0.1	1.2	0.2	0.004	0.07	0.06	0.14	0.01	0.28	0.05	0.24
Хим кенті	0.7	0.2	3.0	0.6	0.002	0.03	0.06	0.14	0.01	0.15	0.03	0.14

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	0.009	0.180	0.099	0.198	0.004		0.060	7.500	-		-	
Перетаска	0.006	0.120	0.045	0.090	0.007		0.025	3.125	0.6		5.4	
Пропарка	0.005	0.100	0.047	0.094	0.005		0.010	1.250	1.4		784.0	
Хим кенті	0.005	0.100	0.078	0.156	0.005		0.139	17.375	0.6		4.0	



**«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