

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚОРШАҒАН ОРТА
ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ

АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ

2018 жыл, қазан
№ 10 (228) басылым



Қазақстан Республикасы Энергетика
министрлігі
“Қазгидромет” РМК
Экологиялық мониторинг департаменті

	МАЗМҰНЫ	Бет
	Алғы сөз	6
	Қазақстан Республикасы қалаларындағы ауаның ластану деңгейін жалпы бағалау	7
	Қазақстан Республикасы атмосфералық ауасының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары	25
	Қазақстан Республикасының жер үсті суларының сапасы	35
	2018 жылғы қазан айындағы Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары	65
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатындағы радиациялық жағдайы	71
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	71
1	Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі	73
1.1	Астана қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	73
1.2	Астана қаласындағы эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	74
1.3	Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	75
1.4	Степногорск қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	76
1.5	Щучинск-Бурабай курорттық аймағының (ЩБКА) атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	77
1.6	Щучинск-Бурабай курортты аймағының (ЩБКА) ауа ластануын жалпы бағалау	78
1.7	Ақмола облысының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	79
1.8	Ақмола облысының аумағындағы жер үсті суларының сапасы	79
1.9	Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны	83
1.10	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	83
2	Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі	84
2.1	Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	84
2.2	Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	85
2.3	Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны	87
2.4	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	87
3	Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі	88
3.1	Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	88
3.2	«Common Sense» Қоғамдық қорының шаң анализаторының деректері бойынша Алматы қаласының атмосфералық ауаның жай-күйі	90
3.3	Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	91
3.4	Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	92
3.5	Алматы облысының радиациялық гамма-фоны	94
3.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	94
4	Атырау облысының қоршаған орта жай-күйі	95
4.1	Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	95
4.2	Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	97
4.3	Атырау облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	98
4.4	Атырау облысы аумағындағы Солтүстік Каспий теңіз суының сапасы	98
4.5	Атырау облысының радиациялық гамма-фоны	99
4.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	100
5	Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	101
5.1	Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	101
5.2	Зырянов қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	102
5.3	Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	103

5.4	Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	105
5.5	Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	106
5.6	2018 жылдың қыркүйек айындағы Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	107
5.7	Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштер бойынша 2018 ж. қазан айындағы ШҚО аумағындағы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы	108
5.8	Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	114
5.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	114
6	Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі	115
6.1	Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	115
6.2	Жаңатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	117
6.3	Каратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	118
6.4	Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	119
6.5	Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	120
6.6	Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	121
6.7	Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны	122
6.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	122
7	Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	123
7.1	Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	123
7.2	Орал қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	124
7.3	Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	125
7.4	Березовка кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	126
7.5	Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	127
7.6	Январцево кентінің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	128
7.7	2018 жылғы қыркүйек айындағы Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	128
7.8	Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	129
7.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	129
8	Қарағанды облысының қоршаған орта жай-күйі	130
8.1	Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	130
8.2	Балхаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	132
8.3	Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	133
8.4	Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	135
8.5	Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	136
8.6	Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	137
8.7	Қарағанды облысының гидробиологиялық бойынша жер үсті суларының сапасы	140
8.8	Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны	145
8.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	145
9	Қостанай облысының қоршаған орта жай-күйі	146
9.1	Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	146
9.2	Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	147
9.3	Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	148
9.4	Арқалық қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	149
9.5	Жітіқара қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	150
9.6	Лисаковск қаласының атмосфералық ауасының ластану жай-күйі	151
9.7	Қостанай облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	152
9.8	Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны	153
9.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	154
10	Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі	154
10.1	Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	154
10.2	Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	156

10.3	Төретам кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	156
10.4	Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	157
10.5	Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны	158
10.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	158
11	Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі	159
11.1	Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	159
11.2	Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	161
11.3	Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	162
11.4	Қошқар-Ата қалдық қоймасы аумағының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	163
11.5	Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суының сапасы	163
11.6	Маңғыстау облысының жағалаулық станциялар мен кен орындары аумағындағы теңіз түпкі шөгінділердің ластану жай-күйі	164
11.7	Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны	165
11.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	165
12	Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі	165
12.1	Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	165
12.2	Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	167
12.3	Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	168
12.4	Павлодар облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	169
12.5	Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны	169
12.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	169
13	Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	170
13.1	Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	170
13.2	Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	171
13.3	Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	172
13.4	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	172
14	Түркістан облысының қоршаған орта жай-күйі	173
14.1	Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	173
14.2	Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	175
14.3	Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	176
14.4	Түркістан облысы Тассай ауылы аумағындағы эпизодтық деректер бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	177
14.5	Түркістан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	178
14.6	Түркістан облысы аумағындағы Сырдария өзені бассейні суының түптік шөгінділерінің жай-күйі	179
14.7	Түркістан облысының радиациялық гамма-фоны	180
14.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	181
	Терминдер, анықтамалар мен қысқартулар	182
	1-қосымша	184
	2-қосымша	184
	3-қосымша	185
	4-қосымша	185
	5-қосымша	186
	6-қосымша	186
	7-қосымша	187
	8-қосымша	189
	9-қосымша	191
	10-қосымша	195
	11-қосымша	198

АЛҒЫ СӨЗ

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

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

Қазақстан Республикасы қалаларындағы ауаның ластану деңгейін жалпы бағалау

Қазақстан Республикасы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау республиканың 48 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 (6), ЩБКА (3), КФМС «Бурабай» (2), Көкшетау (1), Степногорск (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 (1), Березовка кенті (1), Январцево кенті (1), Қарағанды (3), Балқаш (1), Жезқазған (1), Теміртау (1), Саран (1), Қостанай (2), Рудный (2), Жітіқара (2), Арқалық (2), Лисаковск (2), Қарабалық кенті (1), Қызылорда (2), Ақай кенті (1), Төретам кенті (1), Ақтау (2), Жаңаөзен (2), Бейнеу кенті (1), Павлодар (5), Ақсу (1), Екібастұз (1), Петропавл (2), Шымкент (2), Кентау (1), Түркістан (1) 90 автоматты бақылау бекеттерінде бақылау жүргізілді (3-сур.).

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

Ауа ластануының жай-күйі стационарлық бақылау бекеттерінде алынған ауа сынамаcының 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, қазан айында *ластанудың өте жоғары класына* (СИ –10-нан аса, ЕЖҚ –50% аса) Өскемен, Теміртау қалалары жатады;

Ластанудың жоғары класына (СИ – 5-10, ЕЖҚ – 20-49%): Астана, Алматы, Шу, Ақтөбе, Қарағанды, Балхаш, Жезқазған қалалары және Глубокое кенті жатады;

Ластанудың көтеріңкі деңгейіне (СИ – 2-4, ЕЖҚ – 1-19%): Атырау, Көкшетау, Павлодар, Талдықорған, Семей, Ақтау, Жаңаөзен, Тараз, Жанатас, Шымкент, Кентау, Түркістан, Қостанай, Рудный, Арқалық, Жітіқара, Риддер қалалары және Бейнеу кенті жатады;

Ластанудың төменгі деңгейіне (СИ – 0-1, ЕЖҚ – 0%): Степногор, Ақсу, Екібастұз, Орал, Ақсай, Қаратау, Құлсары, Зырян, Петропавл, Қызылорда, Саран, Лисаковск қалалары және Ақай, Төретам, Январцево, Березовка, Қордай, Қарабалық кенттері, «Боровое» КФМС және Щучинск-Бурабай курорттық аймағы жатады (1, 2-сур.).

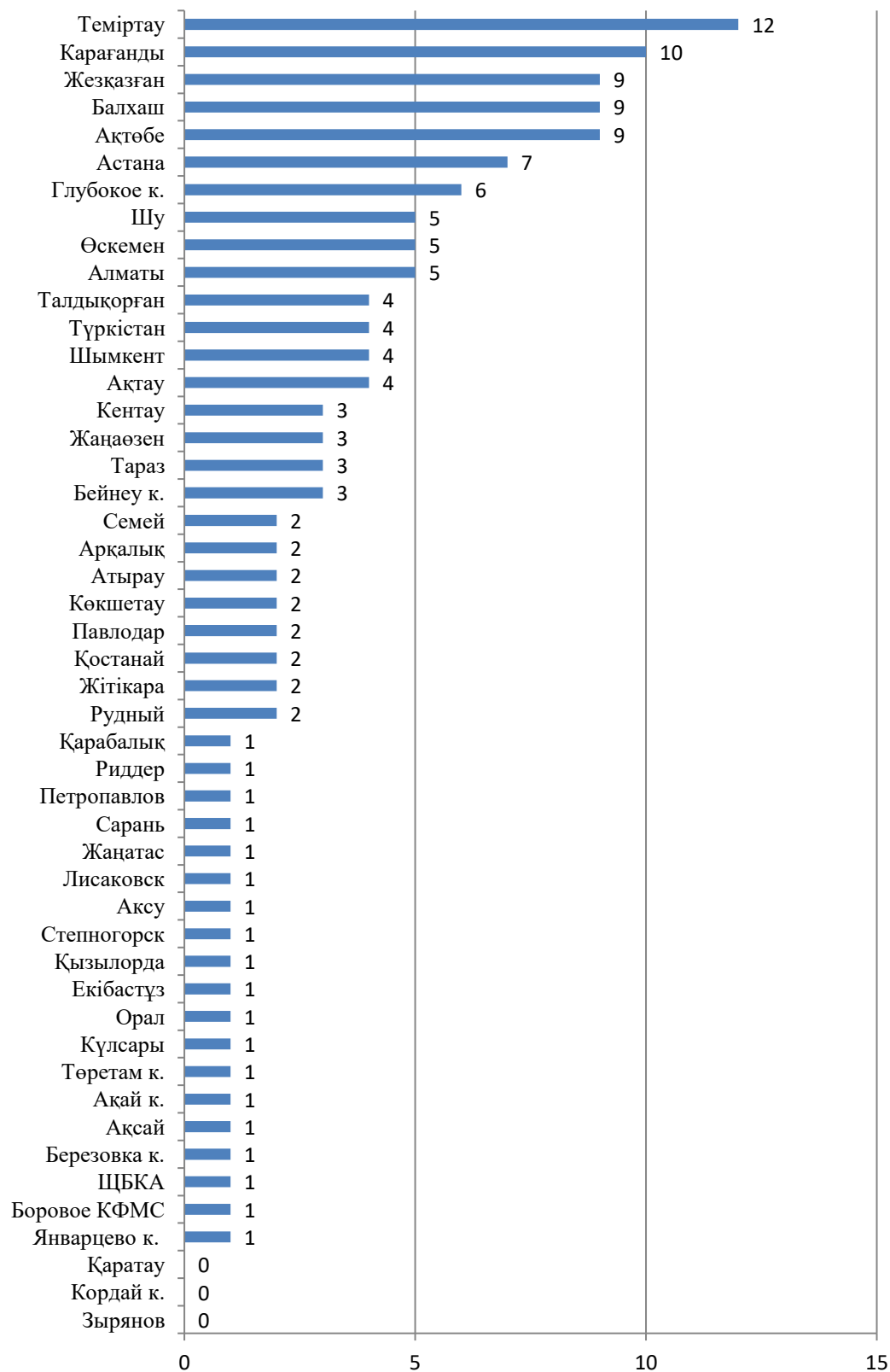
Атмосфералық ауаның азот диоксиді, көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, формальдегид, күкіртсутек, қалқыма бөлшектер, фенол, аммиак сияқты ластаушы заттармен жоғары және өте жоғары ластанулары:

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.

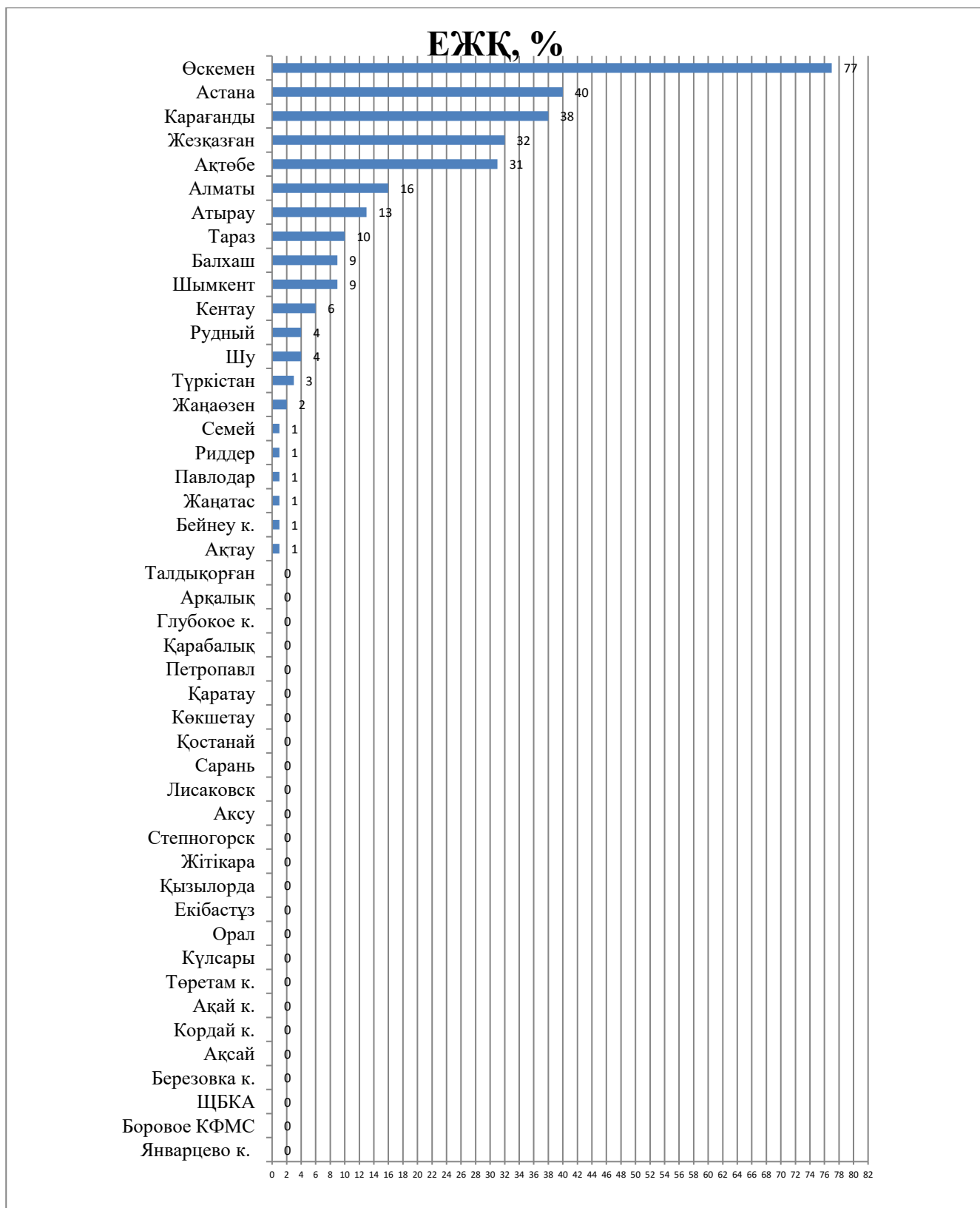
2) өндіріс орындарынан эмиссияның шашылуы - өндіріс орындарынан шыққан заттардың жануы, ауа ластануының жоғары деңгейіне бейімделген өндірістік процестің нәтижесі. Елді-мекен аумағындағы әуе бассейінде олардың шашылуы қала, қала маңы мен кенттердің атмосфералық ауа сапасына айтарлықтай әсер етеді.

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

СИ



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 жауын-күшіне бақылау жүргізу елді-мекендері



3-сурет. Қазақстан Республикасы аумағындағы атмосфералық ауаның жауын-күшіне бақылау елді-мекендерінің орналасу сызбасы

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр (Q _{о.т.})		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр (Q _{м.б.})		ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.т.} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.} б. асу еселігі	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Астана қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,3	1,8	3,3	6,6	71	12	
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,29	0,43	2,69	31		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,17	0,55	1,83	19		
Күкірт диоксиді	0,02	0,36	0,30	0,60			
Көміртек оксиді	0,49	0,16	9,50	1,90	28		
Сулфаттар	0,00		0,01				
Азот диоксиді	0,04	0,88	0,69	3,45	37		
Азот оксиді	0,02	0,31	0,58	1,45	12		
Фторлы сутегі	0,00	0,00	0,03	1,55	1		
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ							
Көкшетау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0470	0,31	0,815	1,63	4		
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,0013	0,04	0,044	0,28	0		
PM10 қалқыма бөлшектері	0,0016	0,03	0,047	0,16	0		
Күкірт диоксиді	0,0024	0,05	0,036	0,07	0		
Көміртегі оксиді	0,1178	0,04	2,884	0,58	0		
Азот диоксиді	0,0154	0,38	0,170	0,85	0		
Азот оксиді	0,1051	1,75	0,249	0,62	0		
Степногорск қаласы							
Күкірт диоксиді	0,0151	0,3	0,0303	0,06	0		
Көміртегі оксиді	0,0006	0,0	0,0019	0,0	0		
Азот диоксиді	0,007	0,18	0,0543	0,27	0		
Азот оксиді	0,0019	0,03	0,3015	0,75	0		
Озон (жербеті)	0,0	0	0,0	0,0	0		
Аммиак	0,0007	0,02	0,0044	0,02	0		
КФМС Бурабай							
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,039	1,11	0,0766	0,48	0		
PM10 қалқыма бөлшектері	0,0397	0,66	0,0772	0,26	0		
Күкірт диоксиді	0,0198	0,4	0,1276	0,26	0		
Көміртегі оксиді	0,0582	0,02	0,3469	0,07	0		
Азот диоксиді	0,004	0,1	0,1718	0,86	0		

Азот оксиді	0,0	0,0	0,002	0,01	0		
Озон (жербеті)	0,0033	0,11	0,027	0,17	0		
Күкіртсутегі	0,0003		0,0067	0,84	0		
Аммиак	0,0111	0,28	0,056	0,28	0		
Көміртегі диоксиді	907,53		994,93		0		
Щучинск-Бурабай курорттық аймағы (ЩБКА)							
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,0134	0,38	0,1594	0,996	0		
PM 10 қалқыма бөлшектері	0,0914	1,52	0,2921	0,97	0		
Күкірт диоксиді	0,0150	0,3	0,0937	0,19	0		
Көміртегі оксиді	0,0959	0,03	3,4342	0,69	0		
Азот диоксиді	0,0046	0,12	0,1014	0,51	0		
Азот оксиді	0,0008	0,01	0,1194	0,30	0		
Озон (жербеті)	0,0439	1,46	0,1599	0,999	0		
Күкіртсутегі	0,0014		0,0079	0,987	0		
Аммиак	0,0012	0,03	0,0271	0,14	0		
Көміртегі диоксиді	534,081		988,748		0		
АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ							
Ақтөбе қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0265	0,18	0,3000	0,6000			
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,0148	0,4	0,5434	3,3963	17		
PM10 қалқыма бөлшектері	0,0321	0,5	2,2716	7,5720	28	1	
Сульфаттар	0,0016		0,0090				
Күкірт диоксиді	0,0274	0,548	4,6305	9,2610	77	47	
Көміртегі оксиді	0,8266	0,276	7,0000	1,4000	25		
Азот диоксиді	0,0225	0,56	0,1520	0,7600			
Азот оксиді	0,0180	0,30	0,4979	1,2448	6		
Озон (жербеті)	0,0257	0,855	0,0741	0,4631			
Күкіртті сутегі	0,0006		0,0305	3,8125	4		
Формальдегид	0,0020	0,195	0,0080	0,1600			
Хром	0,0002	0,1333	0,0005				
Алматы қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,156	1,04	0,600	1,20	8		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,031	0,89	0,831	5,20	487	3	
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,048	0,80	0,982	3,27	227		
Күкірт диоксиді	0,030	0,60	1,069	2,14	177		
Көміртегі оксиді	0,792	0,26	11,795	2,36	237		
Азот диоксиді	0,047	1,18	0,340	1,70	31		
Азот оксиді	0,025	0,42	0,517	1,29	43		
Фенол	0,002	0,70	0,008	0,80			
Формальдегид	0,012	1,19	0,030	0,60			

Кадмий	0,002	0,01	0,002				
Қорғасын	0,010	0,03	0,013				
Күшәла	0,003	0,01	0,000				
Хром	0,022	0,07	0,006				
Мыс	0,022	0,07	0,043				
Никель	0,000	0,00	0,005				
АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ							
Талдықорған қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,014	0,09	0,5324	1,06	2		
Күкірт диоксиді	0,012	0,24	0,2023	0,40	0		
Көміртегі оксиді	0,5	0,15	5,6428	1,13	3		
Азот диоксиді	0,03	0,84	0,2016	1,01	1		
Азот оксиді	0,02	0,37	0,3210	0,80	0		
Күкіртті сутегі	0,0003		0,0324	4,05	1		
Аммаиак	0,01	0,15	0,0754	0,38	0		
АТЫРАУ ОБЛЫСЫ							
Атырау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,66	1,0	2,00	16		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,033	0,95	0,13	0,81			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,049	0,82	0,27	0,90			
Күкірт диоксиді	0,036	0,72	0,07	0,14			
Көміртегі оксиді	1,44	0,48	3,87	0,77			
Азот диоксиді	0,18	4,53	0,09	0,45			
Азот оксиді	0,026	0,44	0,32	0,80			
Озон (жербеті)	0,029	0,98	0,06	0,38			
Күкіртті сутегі	0,015		0,016	2,00	19		
Фенол	0,002	0,66	0,004	0,40			
Аммиак	0,02	0,58	0,07	0,35			
Формальдегид	0,002	0,20	0,003	0,06			
Көміртегі диоксиді	440,6		577,6				
Құлсары қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0347	0,23000	0,3400	0,67			
Күкірт диоксиді	0,0339	0,680	0,110	0,210			
Көміртегі оксиді	0,0133	0,0040	1,20	0,240			
Азот диоксиді	0,0125	0,310	0,18	0,900			
Азот оксиді	0,0109	0,18	0,16	0,410			
Озон (жербеті)	0,0380	1,270	0,070	0,440			
Күкіртті сутегі	0,0018		0,007	0,84			
Аммиак	0,0096	0,240	0,070	0,370			
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Өскемен қаласы							
Қалқыма	0,1	0,9	1,5	3,0	28		

бөлшектер (шаң)							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,6	0,5	1,8	67		
Күкірт диоксиді	0,091	1,814	2,558	5,11	93	1	
Көміртегі оксиді	0,7	0,2	13	2,6	102		
Азот диоксиді	0,08	1,91	0,37	1,85	29		
Азот оксиді	0,01	0,21	0,58	1,44	15		
Озон (жербеті)	0,029	0,97	0,092	0,57			
Күкіртті сутегі	0,003		0,038	4,70	1863		
Фенол	0,001	0,493	0,011	1,10	2		
Фторлы сутек	0,007	1,3	0,037	1,85	4		
Хлор	0,004	0,13	0,05	0,50			
Хлорлы сутек	0,03	0,28	0,11	0,55			
Аммиак	0,006	0,14	0,05	0,27			
Күкірт қышқылы	0,01	0,14	0,10	0,33			
Формальдегид	0,003	0,290	0,01	0,20			
Күшән	0,0002	0,778	0,002				
Көмір сутегісінің Σ	1,6		6,5				
Метан	1,3		4,8				
Бенз(а)пирен	0,0005	0,48					
Гамма-фон	0,14		0,2				
Қорғасын	0,1	0,9	1,5	3,0			
Мыс	0,03	0,6	0,5	1,8			
Бериллий	0,091	1,814	2,55	5,11			
Кадмий	0,7	0,2	13	2,6			
Мырыш	0,08	1,91	0,37	1,85			
Риддер қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,10	0,66	0,20	0,40			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,042	0,70	0,30	1,02	3		
Күкірт диоксиді	0,053	1,06	0,14	0,28			
Көміртегі оксиді	0,67	0,22	3,0	0,60			
Азот диоксиді	0,03	0,75	0,16	0,80			
Азот оксиді	0,003	0,05	0,004	0,01			
Озон (жербеті)	0,035	1,16	0,089	0,55			
Фенол	0,002	0,66	0,011	1,10	1		
Аммиак	0,004	0,10	0,014	0,07			
Формальдегид	0,003	0,30	0,012	0,24			
Күшән	0,0002	0,50	0,001				
Көмір сутегісінің Σ	0,00		0,0				
Метан	0,00		0,0				
Семей қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0935	0,6233	0,4	0,8			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,4714	0,4	2,2	22		
PM-10 қалқыма	0,02	0,3633	0,4	1,4	6		

бөлшектері							
Күкірт диоксиді	0,026	0,5220	0,050	0,1			
Көміртегі оксиді	1	0,2384	10	2	8		
Азот диоксиді	0,02	0,5275	0,12	0,60			
Азот оксиді	0,006	0,1000	0,32	0,79			
Озон (жербеті)	0,021	0,6833	0,076	0,474			
Фенол	0,0041	1,3700	0,01	1,00			
Аммиак	0,002	0,0500	0,027	0,137			
Көмір сутегісінің Σ	1,1		3,4				
Метан	1,3		2,0				
Глубокое кенті							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0481	0,32	0,2	0,4			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,013	0,4	0,276	1,73	6		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,027	0,44	0,317	1,06	3		
Күкірт диоксиді	0,030	0,593	0,394	0,789			
Көміртегі оксиді	0,3	0,1	6	1,1	1		
Азот диоксиді	0,03	0,87	0,15	0,75			
Азот оксиді	0,003	0,06	0,018	0,045			
Озон (жербеті)	0,024	0,812	0,108	0,675			
Күкіртті сутегі	0,003		0,008	0,950			
Фенол	0,001	0,3333	0,004	0,4			
Аммиак	0,008	0,20	1,15	5,75	1		
Күшән	0	0	0,0				
Гамма-фон	0,11		0,16				
Зырян қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,00001	0,0004	0,0001	0,001			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00003	0,001	0,0003	0,001			
Күкірт диоксиді	0,0001	0,002	0,001	0,002			
Көміртегі оксиді	0,2	0,1	0,689	0,1			
Азот диоксиді	0,02	0,4	0,1	0,4			
Азот оксиді	0,01	0,2	0,02	0,05			
ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ							
Тараз қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,18	1,2	0,5	1			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,3	0,02	0,1			
Күкірт диоксиді	0,009	0,178	0,041	0,1			
Сульфаттар	0,02		0,07				
Көміртегі оксиді	1,3	0,4	8	1,5	11		
Азот диоксиді	0,084	2,1	0,30	1,5	14		
Азот оксиді	0,02	0,39	0,16	0,4			
Озон (жербеті)	0,037	1,2	0,122	0,761			
Күкіртті сутегі	0,001		0,024	3,0	3		

Аммиак	0,01	0,25	0,03	0,15			
Фторлы сутек	0,0027	0,54	0,015	0,75			
Формальдегид	0,0072	0,721	0,017	0,34			
Көміртегі диоксиді	783		997				
Бенз(а)пирен	0,0001	0,06	0,0006				
Қорғасын	0,000009	0,03	0,000015				
Марганец	0,000026	0,026	0,000056				
Кобальт	0	0					
Кадмий	0	0					
Жанатас қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0096	0,3	0,3	0,09			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0399	0,7	0,41	1,38	5		
Азот диоксиді	0,0032	0,08	0,01	0,03			
Азот оксиді	0,0016	0,027	0,004	0,010			
Озон (жербеті)	0,0511	1,7	0,10	0,656			
Аммиак	0,0076	0,19	0,008	0,04			
Қаратау қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0658	1,9	0,15	0,91			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0831	1,4	0,24	0,81			
Көміртегі оксиді	0,4935	0,2	4,09	0,82			
Озон (жербеті)	0,0425	1,4	0,12	0,74			
Шу қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0402	1,1	0,79	4,95	90		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0734	1,2	0,93	3,10	91		
Азот диоксиді	0,00	0,00	0,00	0,000			
Азот оксиді	0,00	0,00	0,00	0,000			
Озон (жербеті)	0,0251	0,8	0,08	0,509			
Аммиак	0,00	0,00	0,00	0,000			
Қордай кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0053	0,2	0,07	0,5			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0156	0,3	0,22	0,7			
Азот диоксиді	0,0132	0,33	0,05	0,27			
Азот оксиді	0,0075	0,12	0,09	0,23			
Озон (жербеті)	0,0218	0,7	0,09	0,562			
Аммиак	0,0127	0,32	0,15	0,75			
БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Орал қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02197	0,63	0,14396	0,89			
PM-10 қалқыма	0,01300	0,22	0,28390	0,95			

бөлшектері							
Күкірт диоксиді	0,00428	0,086	0,12621	0,25			
Көміртегі оксиді	0,33449	0,11	4,94312	0,982			
Азот диоксиді	0,02058	0,51	0,16300	0,815			
Азот оксиді	0,01363	0,23	0,32774	0,81936			
Озон (жербеті)	0,01797	0,6	0,13320	0,8325			
Күкіртсутегі	0,00256		0,00699	0,87			
Аммиак	0,00668	0,16697	0,12267	0,61			
Ақсай қаласы							
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,000000	0,0	0,0003	0,001			
Күкірт диоксиді	0,004332	0,086	0,0567	0,11			
Көміртегі оксиді	0,129069	0,04	2,1107	0,42			
Азот диоксиді	0,001348	0,03369	0,0093	0,0465			
Азот оксиді	0,005153	0,0858	0,0091	0,0228			
Озон (жербеті)	0,009076	0,3025	0,0474	0,296			
Күкіртсутегі	0,000875		0,0069	0,8625			
Аммиак	0,003049	0,076	0,0048	0,024			
Березовка кенті							
Күкірт диоксиді	0,0025	0,0490	0,0124	0,0249			
Азот диоксиді	0,004649	0,11623	0,021551	0,10775			
Азот оксиді	0,009414	0,15690	0,027335	0,06833			
Озон (жербеті)	0,02813	0,9376	0,1431	0,8941			
Күкіртсутегі	0,001385		0,00644	0,80525			
Январцево кенті							
Көміртегі оксиді	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
Азот диоксиді	0,03094	0,77360	0,1580	0,7900			
Азот оксиді	0,0085806	0,14301	0,0360	0,0900			
Аммиак	0,00334	0,08340	0,01600	0,08000			
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ							
Қарағанды қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1461	0,97	0,7	1,4	3	0	0
РМ-10 қалқыма бөлшектер	0,0964	2,75	1,6568	10,36	928	75	1
РМ-2,5 қалқыма бөлшектер	0,0959	1,6	1,74	5,8	454	7	0
Күкірт диоксиді	0,0295	0,59	0,081	0,16	0	0	0
Сульфаттар	0,0051		0,010		0	0	0
Көміртегі оксиді	1,4869	0,5	13,4	2,68	26	0	0
Азот диоксиді	0,0434	1,09	0,1553	0,78	0	0	0
Азот оксиді	0,0087	0,15	0,3053	0,76	0	0	0
Күкіртті сутек	0,0137	0,46	0,0717	0,45	0	0	0
Фенол			0,0314	3,93	4	0	0
Аммиак	0,0059	1,96	0,009	0,9	0	0	0
Формальдегид	0,0106	0,27	0,4085	2,04	3	0	0
Көмірсутек сомасы	0,0132	1,32	0,018	0,36	0	0	0

Метан	1,195		0,4687		0	0	0
Балқаш қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2461	1,64	1,3	2,6	9	0	0
Күкірт диоксиді	0,0618	1,24	2,222	4,44	119	0	0
Сульфаттар	0,003		0,023		0	0	0
Көміртегі оксиді	0,8326	0,28	8,0	1,6	4	0	0
Азот диоксиді	0,0145	0,36	0,09	0,45	0	0	0
Азот оксиді	0,001	0,02	0,047	0,12	0	0	0
Озон (жербеті)	0,0378	1,26	0,088	0,55	0	0	0
Күкіртті сутек	0,0021		0,0681	8,51	127	0	0
Аммиак	0,0098	0,24	0,018	0,09	0	0	0
Кадмий	0,000016	0,05	0,000036	0,12			
Қорғасын	0,002306	7,69	0,004778	15,93			
Күшәла	0,000130	0,43	0,000249	0,83			
Хром	0,000006	0,00	0,000011	0,01			
Мыс	0,001577	0,79	0,0002366	0,12			
Жезқазған қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,35	2,33	0,8	1.6	18	0	
Күкірт диоксиді	0,0123	0,25	0,482	0.96	0	0	
Сульфаттар	0,01		0,05		0	0	
Көміртегі оксиді	1,113	0,37	7,0	1.4	2	0	
Азот диоксиді	0,0344	0,86	0,16	0.8	0	0	
Азот оксиді	0,0001	0,001	0,01	0.01	0	0	
Озон (жербеті)	0,0354	1,18	0,075	0.47	0	0	
Күкіртті сутегі	0,0074		0,073	9.1	721	43	
Фенол	0,007	2,33	0,032	3.2	32	0	
Аммиак	0,0003	0,007	0,026	0.1	0	0	
Саран қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,011	0,31	0,1206	0.75	0		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,016	0,27	0,2453	0.82	0		
Күкірт диоксиді	0,001	0,02	0,0053	0.01	0		
Көміртегі оксиді	0,430	0,14	2,2196	0.44	0		
Азот диоксиді	0,001	0,02	0,001	0.0	0		
Азот оксиді	0,001	0,01	0,001	0.0	0		
Озон (жербеті)	0,007	0,24	0,0233	0.15	0		
Күкіртті сутегі	0,001		0,0056	0.7	0		
Теміртау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2091	1,39	1,5	3.0	3	0	0
Күкірт диоксиді	0,0354	0,71	2,832	5.66	56	3	0
Сульфаттар	0,012		0,02		0	0	0
Көміртегі оксиді	0,2537	0,08	7,37	1.47	6	0	0
Азот диоксиді	0,0203	0,51	0,32	1.60	16	0	0

Азот оксиді	0,0141	0,23	0,62	1,55	10	0	0
Күкіртсутегі	0,0022		0,0924	11,55	62	14	1
Фенол	0,0073	2,44	0,023	2,3	27	0	0
Сынап	0,000	0,0	0,0			0	0
Аммиак	0,0586	1,46	0,24	1,2	1	0	0
Көмірсутек сомасы	0,1364		1,35	0,03	0	0	0
Метан	1,229		2,65	0,05	0	0	0
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ							
Қостанай қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0	0,0	0,1	0,20			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,22	0,19	0,61			
Күкірт диоксиді	0,017	0,34	0,04	0,09			
Көміртегі оксиді	0,503	0,16	9,60	1,92	1		
Азот диоксиді	0,012	0,30	0,32	1,61	1		
Азот оксиді	0,0	0,04	0,33	0,81			
Рудный қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0	0,0	0,0	0,0			
Күкірт диоксиді	0,0	0,0	0,0	0,0			
Көміртегі оксиді	0,20	0,06	1,70	0,34			
Азот диоксиді	0,05	1,15	0,38	1,92	22		
Азот оксиді	0,01	0,16	0,37	0,93			
Қарабалық кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,007	0,21	0,15	1,00			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,014	0,23	0,17	0,58			
Күкірт диоксиді	0,0	0,0	0,0	0,0			
Көміртегі оксиді	0,24	0,08	4,55	0,91			
Азот диоксиді	0,0014	0,03	0,014	0,07			
Азот оксиді	0,0	0,0	0,002	0,01			
Озон (жербеті)	0,01	0,54	0,04	0,29			
Күкіртті сутегі	0,0		0,0	0,0			
Аммиак	0,0008	0,02	0,01	0,05			
Арқалық қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,012	0,19	0,23	0,78			
Күкірт диоксиді	0,06	1,32	0,41	0,83			
Көміртегі оксиді	0,10	0,03	0,98	0,19			
Азот диоксиді	0,004	0,10	0,39	1,97	4		
Жігіқара қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,54	0,50	1,67	3		
Күкірт диоксиді	0,13	2,65	0,52	1,04	1		
Көміртегі оксиді	0,15	0,05	2,80	0,56			
Азот диоксиді	0,0	0,0	0,0	0,0			
Лисаковск қаласы							

PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,44	0,34	1,15	1		
Күкірт диоксиді	0,20	4,14	0,44	0,89			
Көміртегі оксиді	0,42	0,14	2,80	0,56			
Азот диоксиді	0,001	0,03	0,25	1,26	1		
ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ							
Қызылорда қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.0401	0.27	0.3643	0.73	0		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.0102	0.29	0.2270	1.42	0		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.0027	0.04	0.0069	0.02	0		
Күкірт диоксиді	0.059	1.19	0.267	0.53	0		
Көміртегі оксиді	0.4388	0.15	3.7505	0.75	0		
Азот диоксиді	0.0532	1.33	0.2127	1.06	0		
Азот оксиді	0.0068	0.11	0.2966	0.74	0		
Күкіртті сутегі	0.0010		0.0020	0.25	0		
Ақай кенті							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.0059	0.04	0.125	0.25	0		
Күкірт диоксиді	0.0178	0.36	0.046	0.09	0		
Көміртегі оксиді	0.0072	0.00	1.133	0.23	0		
Азот диоксиді	0.0136	0.34	0.172	0.86	0		
Азот оксиді	0.0019	0.03	0.172	0.43	0		
Озон	0.0000	0.00	0.000	0.00	0		
Формальдегид	0.0004	0.04	0.003	0.06	0		
Төретап кенті							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.0005	0.01	0.0600	0.20	0		
Күкірт диоксиді	0.0042	0.084	0.0247	0.05	0		
Көміртегі оксиді	0.2621	0.087	3.7864	0.76	0		
Азот диоксиді	0.0210	0.525	0.1574	0.79	0		
Азот оксиді	0.0105	0.175	0.3487	0.87	0		
Формальдегид	0.0000	0.010	0.0036	0.07	0		
МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ							
Ақтау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,15	1,0	0,27	0,5			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2	0,134	0,8	6		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,4	1,112	3,71	46	2	
Күкірт диоксиді	0,011	0,2	0,023	0,046			
Сульфаттар	0,01		0,01				
Көміртегі оксиді	0,2	0,08	3,645	0,729			
Азот диоксиді	0,02	0,42	0,12	0,61			
Азот оксиді	0,008	0,14	0,055	0,14			
Озон (жербеті)	0,026	0,85	0,105	0,656			

Күкіртсутегі	0,004		0,005	0,570			
Көмірсулар	2,3		2,4				
Аммиак	0,01	0,25	0,07	0,36			
Күкірт қышқылы	0,02	0,17	0,02	0,13			
Жанаөзенқаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0	0,0	0,0	0,0			
Күкірт диоксиді	0,04	0,742	1,569	3,14	46		
Көміртегі оксиді	0,3	0,12	8,022	1,60	5		
Азот диоксиді	0,00	0,10	0,30	1,50	3		
Азот оксиді	0,01	0,12	0,51	1,28	1		
Озон (жербеті)	0,015	0,507	0,057	0,356			
Күкіртсутегі	0,0000		0,001	0,180			
Бейнеу кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0050	0,14	0,2924	1,827	8		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0190	0,32	0,9719	3,240	12		
Күкірт диоксиді	0,0000	0,00	0,0000	0,000			
Азот диоксиді	0,0000	0,00	0,0205	0,103			
Азот оксиді	0,0000	0,00	0,0013	0,003			
Озон	0,0294	0,98	0,0942	0,589			
Күкіртсутегі	0,0014		0,0015	0,190			
Аммиак	0,0000	0,00	0,0000	0,000			
ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ							
Павлодар қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1287	0.8578	0.5	1.0	1	0	0
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0014	0.0406	0.1411	0.8819	0	0	0
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0037	0.0617	0.1867	0.6223	0	0	0
Күкірт диоксиді	0,0042	0.0830	0.2967	0.5934	0	0	0
Сульфаттар	0,0005		0.01		0		
Көміртегі оксиді	0,3617	0.1206	11.56	2.312	32	0	0
Азот диоксиді	0,0305	0.7628	0.3387	1.6935	15	0	0
Азот оксиді	0,0117	0.1945	0.3676	0.919	0	0	0
Озон (жербеті)	0,0152	0.5054	0.0792	0.495	0	0	0
Күкіртті сутек	0,0005		0.0029	0.3625	0	0	0
Фенол	0,001	0.3167	0.002	0.2	0	0	0
Хлор	0,0	0.0	0.0	0.0	0	0	0
Хлорлы сутегі	0,0198	0.1975	0.04	0.2	0	0	0
Аммиак	0,001	0.0246	0.0456	0.228	0	0	0
Екібастұз қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.1705	1.1367	0.4	0.8	0	0	0
PM10 қалқыма бөлшектері	0.0	0.0	0.0001	0.0003	0	0	0
Күкірт диоксиді	0.005	0.099	0.1545	0.309	0	0	0

Сульфаттар	0.0011		0.01		0	0	0
Көміртегі оксиді	0.0587	0.0196	2.7912	0.5582	0	0	0
Азот диоксиді	0.0237	0.5913	0.177	0.885	0	0	0
Азот оксиді	0.0046	0.0767	0.2313	0.5783	0	0	0
Күкіртті сутек	0.0005		0.0047	0.5875	0	0	0
Ақсу қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0
Күкірт диоксиді	0.0143	0.286	0.0397	0.0794	0	0	0
Көміртегі оксиді	0.0001	0.0	0.0324	0.0065	0		
Азот диоксиді	0.0045	0.1125	0.0656	0.328	0	0	0
Азот оксиді	0.0004	0.0067	0.0486	0.1215	0	0	0
Күкіртсутегі	0.0003		0.0049	0.6125	0	0	0
СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Петропавлқаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,7	0,4	0,8			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2	0,05	0,3			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,1	0,07	0,2			
Күкірт диоксиді	0,004	0,08	0,02	0,04			
Сульфаттар	0,007		0,04				
Көміртегі оксиді	1	0,3	3	0,6			
Азот диоксиді	0,02	0,42	0,15	0,75			
Азот оксиді	0,002	0,04	0,10	0,26			
Озон (жербеті)	0,015	0,5	0,06	0,4			
Күкіртті сутегі	0,000		0,003	0,4			
Фенол	0,002	0,66	0,009	0,9			
Формальдегид	0,009	0,85	0,02	0,44			
Аммиак	0,001	0,02	0,14	0,7			
Көміртегі диоксиді	697		819				
ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ							
Шымкент қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң),	0,281	1,9	0,500	1,0	3		
Қалқыма бөлшектер PM-2,5	0,038	1,1	0,605	3,78	197		
Қалқыма бөлшектер PM-10	0,032	0,5	0,954	3,18	20		
Күкірт диоксиді	0,009	0,2	0,015	0,03			
Азот диоксиді	0,084	2,1	0,212	1,06	3		
Азот оксиді	0,027	0,5	0,224	0,56			
Көміртегі оксиді	2	0,7	12,0	2,40	44		
Аммиак	0,02	0,4	0,09	0,44			
Формальдегид	0,027	2,7	0,039	0,78			
Күкіртті сутек	0,002		0,003	0,38			
Озон (жербеті)	0,060	2,0	0,317	1,98	220		
Кадмий	0,000022	0,073	0,000026				

Мыс	0,000018	0,009	0,000023				
Күшәла	0,000010	0,003	0,000014				
Қорғасын	0,000014	0,046	0,000018				
Хром	0,000001	0	0,000001				
Түркістан қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,000	0,05	0,984	1,97	64		
Күкірт диоксиді	0,028	0,56	0,120	0,24			
Көміртегі оксиді	0,375	0,13	11,738	2,35	35		
Азот диоксиді	0,004	0,10	0,188	0,94			
Азот оксиді	0,001	0,02	0,279	0,70			
Күкіртті сутек	0,002		0,034	4,25	49		
Кентау қаласы							
Аммиак	0,002	0,04	0,002	0,01			
Азот диоксиді	0,005	0,13	0,665	3,33	9		
Азот оксиді	0,005	0,08	0,486	1,21	4		
Көміртегі оксиді	1,344	0,45	12,433	2,49	145		
Озон (жербеті)	0,040	1,35	0,105	0,66			

2018 жылғы қазан айындағы Қазақстан Республикасы атмосфералық ауасының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

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

Атмосфералық ауаның **131 жоғары ластану (ЖЛ)** және **25 экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ)** жағдайлары, оның ішінде: *Атырау қаласында – 129 ЖЛ және 25 ЭЖЛ (сондай-ақ, NCOC және АНПЗ компаниялары бекеттері ақпараты бойынша), Қарағанды қаласында – 1 ЖЛ және Теміртау қаласында – 1 ЖЛ жағдайлары тіркелді.

2 - кесте

Атмосфералық ауасының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

Қоспа	Күні, айы, жылы	Уақыт, сағ.	Бекет нөмірі	Шоғыр		Жел		Температура, 0С	Атмосфералық құбылыс	Себептері
				мг/м ³	ШЖШ-дан асу еселігі	Бағыты, град	Жылдамдығы, м/с			
Күкіртті сутегі	02.10.18	20:00	Пропарка	0,179	22,375	50	3	15,9	765,8	2018 жылдың 2, 3 қазанда «Атырау мұнай өңдеу зауыты» ЖШС-нің «Пропарка» және «North Caspian Operating Company (NCOC)» компаниясының «№104 Вест Ойл» атмосфералық ауа сапасын бақылау станциялары бойынша күкірт сутегімен ауаның жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластануы (ЭЖЛ) тіркелгенін хабарлайды. ЖЛ және ЭЖЛ кезіндегі желдің жылдамдығы 0,84-3 м/с құрап, қолайсыз метеорологиялық жағдайлар орын алғанын қаперіңізге береді. Желдің бағыты электрондық картасы арқылы сараланып, ауа ластаушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая балка) деп есептеуге болады. Сонымен қатар 322,45 градуустағы жел кезінде Химпоселок ауданынан күкірт сутегі бойынша
		22:00		0,104	13,000	21	2	15,0	766,2	
		23:00		0,230	28,750	40	3	13,0	766,1	
		21:20	№ 104 «Вест Ойл»	0,27418	34,272	104,48	0,84	14,85	1018,63	
		21:40		0,10184	12,730	322,45	0,92	14,64	1018,80	
		23:00		0,12088	15,110	77,29	0,90	13,21	1018,66	
	03.10.18	00:00	№ 104 «Вест Ойл»	0,08115	10,144	30,18	1,54	12,31	1018,18	
		01:40		0,15361	19,201	88,14	1,23	9,39	1017,18	
		00:00	Пропарка	0,088	11,000	37	3	11,6	766,0	
		20:40	№ 104 «Вест Ойл»	0,09928	12,410	150,59	0,64	17,06	1013,97	

										<p>ШЭРК 12,7 есе шамадан бір рет тыс фактісі тіркелген. Қазіргі таңда Департамент инспекторымен көрсетілген аумақты қарау жұмыстары жүргізілуде.</p> <p>Департамент ауа ластануын болдырмау мақсатында Атырау қаласының сол жақ және оң жақ бөлігінде орналасқан булану алаңына (Тухлая балка, Квадрат) ақаба су төгетін мекемелерге тексеріс жүргізілуде (ТОО «АЗПМ», ТОО «Caspian ContractorsTrustAtyrau, ТОО «BatysPetroleum», ТОО «АТЭЦ», ТОО «PetroExport», ТОО «Атырауский НПЗ», КГП «Атыраусуарнасы», ТОО «Вест Дала»)</p>
09.10.18	04:00	№ 111 «Жилгоро док»	0,15044	18,805	99,38	0,51	9,44	1055,64	<p>2018 жылдың 9 қазанда «North Caspian Operating Company (NCOC)» компаниясының «№111 Жилгородок» атмосфералық ауа сапасын бақылау станциялары бойынша күкірт сутегімен ауаның жоғары ластану (ЖЛ) тіркелгенін хабарлайды.</p> <p>ЖЛ кезіндегі желдің жылдамдығы 0,51 м/с құрап, қолайсыз метеорологиялық жағдайлар орын алғанын қаперіңізге береді.</p> <p>Желдің бағыты электрондық картасы арқылы сараланып, ауа ластаушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая балка) деп есептеуге болады.</p>	
	22:00	№ 104 «Вест Ойл»	0,17125	21,406	60,25	2,44	9,06	1022,76	<p>2018 жылдың 9-10 және 13-14 қазанында «Nort Caspian Operating Company» (NCOC) компаниясының «Вест Ойл 104» атмосфералық ауа сапасын бақылау станциясы бойынша, 15 қазанында – «Вест Ойл 104» және «Атырау МӨЗ» ЖШС-нің «Пропарка» станциялары бойынша, 16 қазанында – «Вест Ойл 104», «Восток 109», «Пропарка» станциялары бойынша күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы (ЖЛ)</p>	
	22:20		0,13768	17,110	78,75	2,50	8,71	1022,74		
	23:00		0,17162	21,452	63,11	2,41	7,77	1022,95		
05:00	0,10516	13,145	86,93	1,19	5,54	1022,19				
10.10.18	22:00	Пропарка	0,083	10,375	76	2	8,3	769,4		
	21:20	№ 104 «Вест Ойл»	0,28902	36,127	57,38	1,05	9,18	1021,87		
	21:40		0,18006	22,570	48,34	1,35	9,16	1021,76		
	22:00		0,28684	35,855	68,24	1,44	8,87	1021,69		
22:20	0,27884		34,855	79,84	1,26	8,21	1021,54			

		22:40		0,08421	10,526	77,40	0,91	8,04	1021,44	<p>және экстремалды жоғары ластануы (ЭЖЛ) тіркелгенін хабарлайды.</p> <p>Желдің бағыты электрондық карта арқылы сараланып (карта-сызбалар жалғанады), желдің жылдамдығы 0,48-2,5 м/с болды.</p> <p>Гидрометпен берілген қаладағы метеорологиялық жағдайы бойынша 9, 10, 11, 16 қазанында ауа ластануына қолайсыз метеорологиялық жағдайлар туындады.</p> <p>Саралау бойынша 9-10, 13-14, 15 қазанында орын алған ауа ластануы бойынша ауа ластанушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая балка) деп есептеуге болады.</p> <p>16 қазанында желдің бағыты 64-205 градус аралығында тіркеліп, Тухлая балка және «Батыс Петролеум» ЖШС орналасқан аумақтарынан соққандығын қаперіңізге береміз.</p> <p>Ауа ластануын болдырмау мақсатында Атырау қаласының сол жақ және оң жақ бөлігінде орналасқан булану алаңына (Тухлая балка, Квадрат) ақаба су төгетін мекемелерге жоспардан тыс тексеріс жүргізілді («АЗПМ» ЖШС, «Caspian ContractorsTrustAtyrau» ЖШС, «BatysPetroleum» ЖШС, «АЖЭО» АҚ, «PetroExport» ЖШС, «Атырау МӨЗ» ЖШС, «Атыраусуарнасы» КМК, «Вест Дала» ЖШС).</p> <p>2018 жылдың 18 қазанында «Атырау мұнай өңдеу зауыты» ЖШС-нің «Пропарка» атмосфералық ауа сапасын бақылау станциялары бойынша күкірт сутегімен ауаның жоғары ластану (ЖЛ) тіркелгенін хабарлайды.</p> <p>ЖЛ кезіндегі желдің жылдамдығы 5 м/с құрап, қолайсыз метеорологиялық жағдайлар орын алғанын қаперіңізге береді.</p> <p>Желдің бағыты электрондық картасы арқылы</p>
		23:00		0,12682	15,852	76,50	0,85	8,05	1021,34	
		23:20		0,16404	20,505	65,63	1,18	8,04	1021,30	
		23:40		0,22997	28,746	65,03	1,39	7,83	1021,26	
	11.10.18	00:00		0,24322	30,402	70,54	1,13	7,28	1021,12	
	11.10.18	00:20		0,15139	18,924	79,29	1,94	6,76	1020,95	
	11.10.18	03:20		0,17008	21,260	149,91	0,70	6,11	1019,49	
	11.10.18	05:00		0,15459	19,324	166,39	0,85	5,08	1018,60	
	11.10.18	05:20		0,09708	12,135	165,77	0,83	5,05	1018,39	
	13.10.18	23:20		0,0807	10,087	43,14	1,71	10,48	1020,92	
	14.10.18	18:20		0,0862	10,770	99,32	0,64	11,15	1017,33	
	16.10.18	00:40		0,1186	14,825	139,16	0,51	3,40	1023,54	
		01:40		0,1105	13,819	130,27	0,70	3,51	1023,63	
		02:00		0,1188	14,845	149,63	0,60	3,68	1023,72	
		02:20		0,1556	19,445	205,53	0,61	4,09	1023,85	
		01:20	№ 109 «Восток»	0,1119	13,990	106,76	0,48	4,41	1028,95	
	15.10.18	23:00		0,205	25,625	35	2	4,9	771,4	
	16.10.18	00:00	Пропарка	0,089	11,125	166	1	3,9	771,8	
	18.10.18	22:00		0,083	10,375	34	5	7,6	769,2	

										сараланып, ауа ластаушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая балка) деп есептеуге болады.
20.10.18	05:00	Пропарка	0,085	10,625	89	2	2,7	769,0	2018 жылдың 20-23 қазан аралығында «North Caspian Operating Company (NCOС)» компаниясының «№104 Вест Ойл» және «Атырау мұнай өңдеу зауыты» ЖШС-нің «Пропарка», «Химпоселок» атмосфералық ауа сапасын бақылау станциялары бойынша күкірт сутегімен ауаның жоғары ластану (ЖЛ) тіркелгенін хабарлайды. ЖЛ кезіндегі желдің жылдамдығы 1-4 м/с құрап, қолайсыз метеорологиялық жағдайлар орын алғаны және желдің бағыты электрондық карта арқылы сараланған жөнінде қаперіңізге береді. Осыған байланысты, «Пропарка», «Химпоселок» және «№104 Вест Ойл» станциялары бойынша ауа ластаушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы(Тухлая балка) деп есептеуге болады.	
	00:00	Хим. поселок	0,141	17,625	63	1	6,4	766,9		
	01:00		0,106	13,250	71	2	4,8	766,7		
21.10.18	04:00	Пропарка	0,094	11,750	47	3	4,3	765,7		
	05:00		0,082	10,250	46	3	4,0	765,7		
	20:00		0,282	35,250	43	3	13,0	765,5		
	21:00		0,185	23,125	54	4	11,1	765,9		
	22:00		0,104	13,000	47	4	9,5	766,2		
19.10.18	03:00	Хим. поселок	0,106	13,250	72	1	5,5	762,9		
	09:20	№ 104 «Вест ойл»	0,09713	12,141	50,01	1,31	4,92	1023,15		
20.10.18	09:40		0,11759	14,699	50,69	1,43	6,15	1023,44		
	00:20	№ 109 «Восток»	0,08510	10,637	84,18	0,94	7,58	1026,26		
	00:20	№ 116 «Болашак Запад»	0,08505	10,631	101,32	1,46	4,36	1024,66		
	00:00	№104 «Вест ойл»	0,33043	41,304	71,10	0,51	6,40	1021,28		
	01:20		0,30694	38,367	68,38	1,43	4,22	1020,89		
	01:40		0,22853	28,566	55,82	0,96	3,84	1020,70		
	02:00		0,13995	17,494	46,82	1,15	3,75	1020,56		
	02:20		0,13555	16,944	56,38	1,17	3,73	1020,54		
	02:40		0,30121	37,651	53,78	1,04	3,80	1020,48		
	03:00		0,19323	24,154	59,44	1,39	4,00	1020,37		
	03:20		0,19136	23,920	66,15	1,15	4,07	1020,23		
	03:40		0,24721	30,901	63,60	1,11	3,87	1020,08		
	04:00		0,13682	17,102	47,37	1,16	3,67	1019,83		
	05:20		0,19703	24,629	101,00	0,59	3,06	1019,54		
	07:00		0,09985	12,481	44,62	1,07	3,16	1019,51		
	08:20		0,12617	15,771	59,88	0,82	3,35	1019,44		
	08:40		0,18261	22,826	77,75	0,78	3,87	1019,49		
09:00	0,08056		10,070	108,57	0,95	5,14	1019,59			

	21.10.18	03:20	№ 109 «Восток»	0,08951	11,189	104,18	0,85	6,86	1021,02
		01:40	№104 «Вест ойл»	0,13145	16,431	116,81	0,48	5,36	1016,02
		03:40		0,37764	47,205	45,06	1,19	4,82	1015,87
		04:00		0,29898	37,372	56,17	0,97	4,75	1015,79
		04:20		0,21871	27,339	41,76	1,30	5,02	1015,70
		06:00		0,11941	14,926	46,75	1,75	4,29	1015,63
		07:00		0,13907	17,384	60,58	1,37	4,68	1015,63
		07:20		0,14290	17,862	79,27	1,30	4,78	1015,56
		07:40		0,13800	17,250	64,46	1,55	5,00	1015,57
		08:00		0,09643	12,054	48,41	2,05	4,84	1015,73
		19:00		0,11130	13,912	73,63	1,11	14,48	1017,21
		19:40		0,24596	30,745	42,09	1,08	14,17	1017,59
		20:00		0,17792	22,240	41,56	0,92	13,85	1017,60
		20:20		0,32528	40,660	45,85	1,08	13,75	1017,55
		20:40		0,14485	18,106	34,00	1,60	13,49	1017,59
		21:00		0,27059	33,824	45,64	1,69	12,25	1017,69
		22:00		0,10034	12,542	44,78	2,13	10,96	1017,61
		22:20		0,15339	19,174	47,30	1,84	10,14	1017,77
		22:40		0,36289	45,361	53,80	2,33	9,55	1017,78
		23:00		0,23606	29,507	65,02	2,79	9,36	1017,76
	23:20	0,09235	11,544	69,80	2,80	9,82	1018,00		
	23:40	0,08822	11,027	69,14	2,57	9,51	1018,02		
	22.10.18	00:00	0,13188	16,485	49,98	1,98	8,67	1018,13	
		00:20	0,09897	12,371	42,92	2,27	8,23	1018,13	
		00:40	0,24963	31,204	54,72	2,01	7,83	1018,22	
		01:00	0,28950	36,187	53,67	2,26	7,85	1018,33	
		01:20	0,13278	16,597	48,32	2,44	7,95	1018,36	
		01:40	0,08383	10,479	49,60	2,50	7,76	1018,36	
		02:00	0,19016	23,770	56,15	2,18	7,33	1018,33	
		02:20	0,12827	16,034	49,13	1,85	6,87	1018,34	
		02:40	0,09542	11,927	49,13	2,25	7,04	1018,41	
		03:00	0,13920	17,400	54,54	2,13	6,86	1018,36	
03:20		0,14781	18,476	61,19	2,02	6,90	1018,27		

		03:40		0,10741	13,426	68,01	2,30	7,22	1018,19		
		04:00		0,10134	12,667	65,71	1,87	7,43	1018,23		
		04:20		0,09990	12,487	54,26	1,53	7,10	1018,24		
	22.10.18	18:00		0,10429	13,036	55,75	3,33	16,62	1019,22		
		18:20		0,23693	29,616	58,79	2,34	15,41	1019,27		
		18:40		0,16231	20,289	52,54	2,75	14,58	1019,17		
	23.10.18	02:00		0,10885	13,606	54,23	2,26	6,05	1018,67		
		02:40		0,08020	10,025	52,74	2,12	5,68	1018,42		
		07:20		0,09736	12,170	58,72	1,44	3,12	1016,26		
		07:40		0,12414	15,517	65,73	1,58	3,29	1016,30		
	25.10.18	00:20		0,10787	13,484	55,81	0,97	8,71	1004,57	<p>2018 жылдың 29, 30 қыркүйекте «Атырау мұнай өңдеу зауыты» ЖШС-нің «Пропарка» және «North Caspian Operating Company (NCOС)» компаниясының «№104 Вест Ойл», «№110 Привокзальный» атмосфералық ауа сапасын бақылау станциялары бойынша күкірт сутегімен ауаның жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластануы (ЭЖЛ) тіркелгенін хабарлайды. ЖЛ және ЭЖЛ кезіндегі желдің жылдамдығы 0,10-3 м/с құрап, қолайсыз метеорологиялық жағдайлар орын алғанын қаперіңізге береді. Желдің бағыты электрондық картасы арқылы сараланып, ауа ластаушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая балка) деп есептеуге болады. Қазіргі уақытта ауа ластануын болдырмау мақсатында Атырау қаласының сол жақ және оң жақ бөлігінде орналасқан булану алаңына (Тухлая балка, Квадрат) ақаба су төгетін мекемелерге тексеріс жүргізілуде (ТОО «АЗПМ», ТОО «Caspian ContractorsTrustAtyrau, ТОО «BatysPetroleum», ТОО «АТЭЦ», ТОО «PetroExport», ТОО «Атырауский НПЗ», КГП «Атыраусуарнасы», ТОО «Вест Дала»)</p>	
		00:40		0,25613	32,016	64,70	1,58	8,41	1004,32		
		01:00		0,20593	25,741	70,99	1,73	8,41	1004,19		
		19:40		0,1847	23,084	83,73	5,62	16,54	992,29		
		21:40		0,1020	12,755	81,24	5,56	13,64	991,90		
		22:00		0,3654	45,681	97,86	4,62	13,18	991,79		
		21:40	№ 109 «Восток»		0,1746	21,831	79,32	1,03	14,81		997,08
		22:00	№ 109 «Восток»		0,1630	20,376	90,99	1,18	14,38		996,98
		20:00			0,152	19,00	74	2	15,6		745,9
		21:00	Пропарка		0,196	24,50	102	2	14,1		745,7
	30.10.18	05:20	№ 104	0,147	18,399	256,38	0,88	8,33	1025,83	2018 жылдың 30-31 қазанында және 1-ші	

		05:40	«Вест Ойл»	0,108	13,714	235,47	0,95	8,33	1025,87	<p>қарашасында «Nort Caspian Operating Company» (NCOC) компаниясының «Вест Ойл 104» атмосфералық ауа сапасын бақылау станциясы бойынша күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) тіркелгенін хабарлайды.</p> <p>ЖЛ кезінде желдің жылдамдығы 0,4-2,87 м/с құрап, қолайсыз метеорологиялық жағдайлар орын алғаны және желдің бағыты электрондық карта арқылы сараланған жөнінде қаперіңізге береді.</p> <p>Осыған байланысты, 30-шы қазанда ЖЛ 3 фактісі тіркеліп, 2 факті бойынша жел бағыты «Атырау МӨЗ» ЖШС, «Атырау ЖЭО» АҚ және бұрынғы Химзауыты орналасқан өндірістік алаңы жағынан тіркелген, ал 1 факті бойынша – Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая балка) жағынан тіркелгенін қаперіңізге береміз.</p> <p>31 қазан – 1 қараша аралығында тіркелген ЖЛ бойынша ауа ластаушы көздері ретінде Тухлая балка деп есептеуге болады.</p> <p>Сонымен қатар, «Атырау МӨЗ» ЖШС-нің, «Атырау ЖЭО» АҚ-ның 2018 жылғы тапсырылған өндірістік экологиялық бақылау есептері бойынша ластаушы заттардың құрамы шектеулі рауалды нормалардан аспайды.</p>
		06:00		0,111	13,864	114,25	0,40	6,77	1025,62	
		19:00		0,093	11,634	55,44	2,51	2,50	1038,90	
		19:20		0,102	12,761	56,73	2,34	1,82	1038,99	
		19:40		0,095	11,851	58,08	2,67	1,39	1039,07	
		21:20		0,087	10,846	57,19	2,82	0,14	1039,76	
		21:40		0,084	10,512	59,38	2,87	0,02	1039,88	
		31.10.18		23:40	0,102	12,806	62,16	2,46	-1,16	
PM-2,5 қалқыма бөлшектер	25.10.18	20:40	8	1,657	10,356	73	0,5	3,1	720,7	<p>№8 ЛБП ауданында атмосфералық ауаға өлшеулер жүргізілгенін хабарлайды.</p> <p>Күйе, қалқымалы заттар және шаң бойынша ШРК нормативтерін асырулар анықталған жоқ.</p> <p>Желдің төменгі жылдамдығында РМ 2,5 қосындысының жоғары ластану себебі болып табылатын РМ 2,5 бойынша ЖЛ жағдайы жылыту мерзімінен, яғни жалпылама пеш жағу уақыты кезінде басталып, жылыту мерзімінің соңында аяқталады.</p>

Күкіртті сутегі	05.10.18	20:40	2	0,0924	11,550	129	0,1	17,3	720,8	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ ҚД, «ТЭМК» АҚ, «Bassel Group LLS» ЖШС санитарлық-қорғау аймағынан тыс жерде Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауадағы күкіртті сутек құрамына өлшеулер жүргізгенін хабарлайды. Күкіртті сутек және басқа құрамдастары бойынша ШПК асырулар тіркелген жоқ.
Күкіртті сутегі	02.10.18	20:20	№ 104 «Вест Ойл»	0,99640	124,550	41,29	1,54	15,80	1019,24	2018 жылдың 2, 3 қазанда «Атырау мұнай өңдеу зауыты» ЖШС-нің «Пропарка» және «North Caspian Operating Company (NCOC)» компаниясының «№104 Вест Ойл» атмосфералық ауа сапасын бақылау станциялары бойынша күкірт сутегімен ауаның жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластануы (ЭЖЛ) тіркелгенін хабарлайды. ЖЛ және ЭЖЛ кезіндегі желдің жылдамдығы 0,84-3 м/с құрап, қолайсыз метеорологиялық жағдайлар орын алғанын қаперіңізге береді. Желдің бағыты электрондық картасы арқылы сараланып, ауа ластаушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая балка) деп есептеуге болады. Сонымен қатар 322,45 градустағы жел кезінде Химпоселок ауданынан күкірт сутегі бойынша ШЭРК 12,7 есе шамадан бір рет тыс фактісі тіркелген. Қазіргі таңда Департамент инспекторымен көрсетілген аумақты қарау жұмыстары жүргізілуде. Департамент ауа ластануын болдырмау мақсатында Атырау қаласының сол жақ және оң жақ бөлігінде орналасқан булану алаңына (Тухлая балка, Квадрат) ақаба су төгетін мекемелерге тексеріс жүргізілуде (ТОО «АЗПМ», ТОО «Caspian ContractorsTrustAtyrau, ТОО «BatysPetroleum», ТОО «АТЭЦ», ТОО
		20:40		0,85643	107,054	56,41	1,42	14,98	1018,94	
		21:00		0,47771	59,714	58,18	1,47	14,48	1018,60	
		23:40		0,41089	51,361	53,09	1,50	12,06	1018,31	

										«PetroExport», ТОО «Атырауский НПЗ», КГП «Атыраусуарнасы», ТОО «Вест Дала»)
11.10.18	04:40		0,52961	66,201	142,51	0,65	5,29	1018,95		<p>2018 жылдың 9-10 және 13-14 қазанында «Nort Caspian Operating Company» (NOC) компаниясының «Вест Ойл 104» атмосфералық ауа сапасын бақылау станциясы бойынша, 15 қазанында – «Вест Ойл 104» және «Атырау МӨЗ» ЖШС-нің «Пропарка» станциялары бойынша, 16 қазанында – «Вест Ойл 104», «Восток 109», «Пропарка» станциялары бойынша күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластануы (ЭЖЛ) тіркелгенін хабарлайды.</p> <p>Желдің бағыты электрондық карта арқылы сараланып (карта-сызбалар жалғанады), желдің жылдамдығы 0,48-2,5 м/с болды. Гидрометпен берілген қаладағы метеорологиялық жағдайы бойынша 9, 10, 11, 16 қазанында ауа ластануына қолайсыз метеорологиялық жағдайлар туындады. Саралау бойынша 9-10, 13-14, 15 қазанында орын алған ауа ластануы бойынша ауа ластанушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая балка) деп есептеуге болады.</p> <p>16 қазанында желдің бағыты 64-205 градус аралығында тіркеліп, Тухлая балка және «Батыс Петролеум» ЖШС орналасқан аумақтарынан соққандығын қаперіңізге береміз.</p> <p>Ауа ластануын болдырмау мақсатында Атырау қаласының сол жақ және оң жақ бөлігінде орналасқан булану алаңына (Тухлая балка, Квадрат) ақаба су төгетін мекемелерге жоспардан тыс тексеріс жүргізілді («АЗПМ» ЖШС, «Caspian ContractorsTrustAtyrau» ЖШС, «BatysPetroleum» ЖШС, «АЖЭО» АҚ, «PetroExport» ЖШС, «Атырау МӨЗ» ЖШС,</p>
15.10.18	23:20		0,4585	57,319	47,37	0,94	4,84	1023,49		
	23:40		0,9818	122,729	89,47	0,64	4,83	1023,73		
16.10.18	00:00		0,9755	121,941	64,77	0,76	5,03	1023,78		
	00:20		0,4715	58,940	167,98	0,77	4,03	1023,64		
19.10.18	23:00		0,73339	91,674	61,72	0,46	7,45	1021,59		
	23:20		1,06906	133,632	111,27	0,17	7,47	1021,72		
	23:40		0,90932	113,665	96,34	0,36	6,45	1021,58		
20.10.18	00:20		0,80067	100,084	67,08	0,76	5,87	1021,44		
	00:40		0,64080	80,100	44,16	0,87	5,61	1021,19		
	01:00		0,45159	56,449	54,63	1,11	5,00	1021,06		
	02:40		0,53910	67,387	57,38	0,92	5,53	1016,07		
	03:00		0,40851	51,064	60,11	1,11	4,89	1015,94		
	03:20		0,52108	65,135	68,86	1,08	4,90	1016,03		
	19:20		0,53260	66,575	53,24	1,32	14,09	1017,50		
	21:20		0,53131	66,414	57,40	1,75	11,45	1017,73		
21.10.18	21:40		0,50465	63,081	53,55	1,60	11,22	1017,77		

										«Атыраусуарнасы» КМК, «Вест Дала» ЖШС).
		20:00		0,9455	118,184	74,93	4,43	16,37	992,79	2018 жылдың 29, 30 қыркүйекте «Атырау мұнай өңдеу зауыты» ЖШС-нің «Пропарка» және «North Caspian Operating Company (NCOС)» компаниясының «№104 Вест Ойл», «№110 Привокзальный» атмосфералық ауа сапасын бақылау станциялары бойынша күкірт сутегімен ауаның жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластануы (ЭЖЛ) тіркелгенін хабарлайды. ЖЛ және ЭЖЛ кезіндегі желдің жылдамдығы 0,10-3 м/с құрап, қолайсыз метеорологиялық жағдайлар орын алғанын қаперіңізге береді. Желдің бағыты электрондық картасы арқылы сараланып, ауа ластаушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая балка) деп есептеуге болады. Қазіргі уақытта ауа ластануын болдырмау мақсатында Атырау қаласының сол жақ және оң жақ бөлігінде орналасқан булану алаңына (Тухлая балка, Квадрат) ақаба су төгетін мекемелерге тексеріс жүргізілуде (ТОО «АЗПМ», ТОО «Caspian ContractorsTrustAtyrau, ТОО «BatysPetroleum», ТОО «АТЭЦ», ТОО «PetroExport», ТОО «Атырауский НПЗ», КГП «Атыраусуарнасы», ТОО «Вест Дала»)
		20:20		0,5106	63,829	137,02	4,79	15,57	992,71	
		20:40		0,7548	94,347	69,00	5,09	14,74	992,20	
	25.10.18	21:00		0,5813	72,667	90,97	4,77	14,03	991,99	

Қазақстан Республикасының жер үсті суларының сапасы

Жер үсті суларының гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша су сапасын бақылау 273 гидрохимиялық тұстамада орналасқан 102 су нысанында жүргізілген, олар: 69 өзен, 21 көл, 9 су қойма, 2 арна, 1 теңіз (3-кесте).

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

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

Зерттелген су нысандарының жалпы санынан су сапасының классификациясы келесідей:

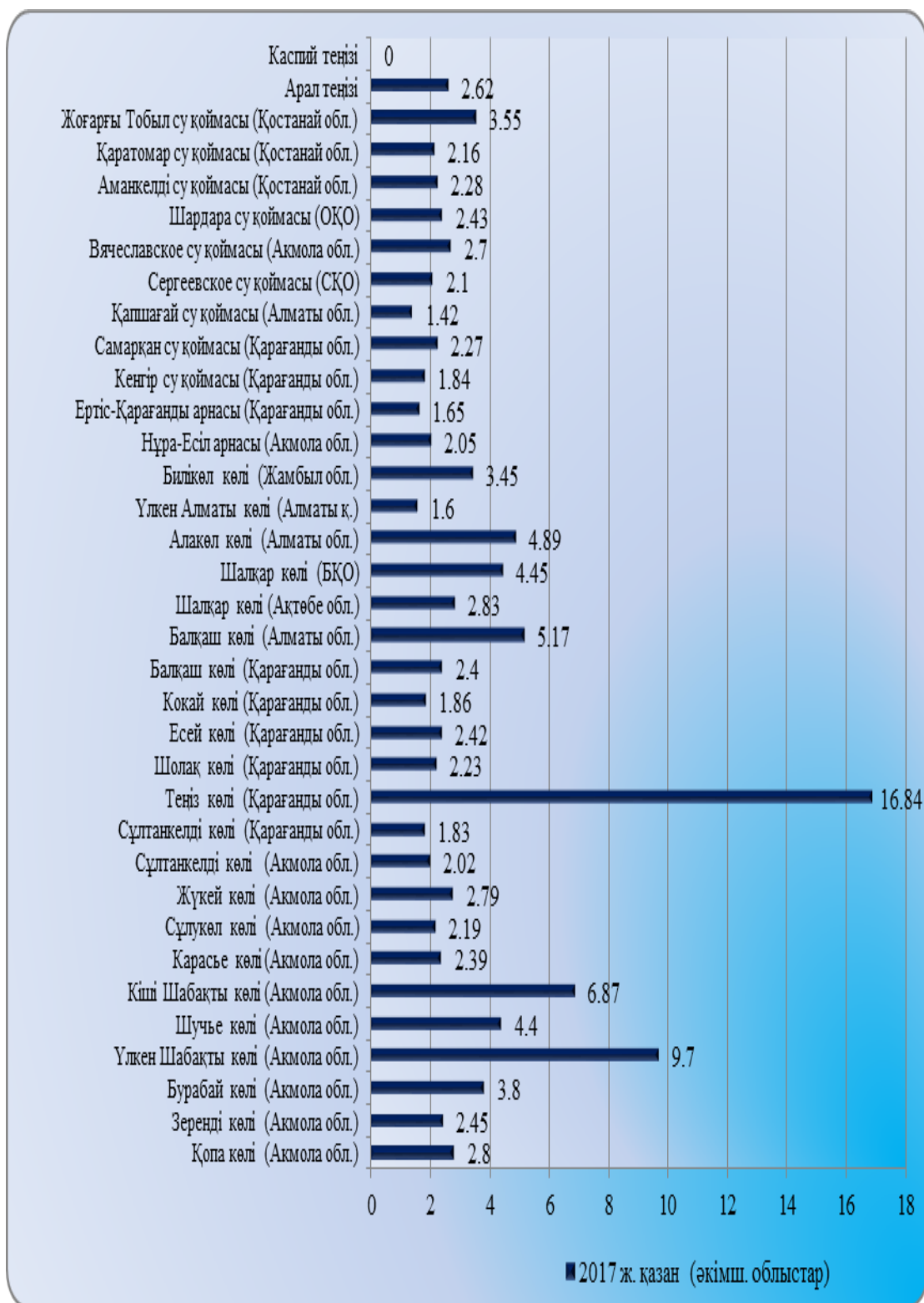
- «**нормативті таза**» деңгейіне – 2 өзен, 1 теңіз жатады: өзендер: Шаронова, Жайық (Атырау обл.), Каспий теңізі.

- «**ластанудың орташа деңгейіне**» - 44 өзен, 13 көл, 8 су қоймасы, 2 су арнасы жатады: Қара Ертіс, Бұқтырма, Оба, Ертіс, Усолка, Емел, Қиғаш, Жайық (БҚО), Деркөл, Шаған, Шыңғырлау, Елек (БҚО), Есіл (СҚО), Нұра, Беттыбұлақ, Сілеті, Қарғалы, Косестек, Ақтасты, Ор, Тобыл, Тоғызақ, Әйет, Үй, Желқуар, Іле, Текес, Қорғас, Есентай, Лепсі, Ақсу (Алматы обл.), Қаратал, Кіші Алматы, Үлкен Алматы, Талас, Асса, Шу, Тоқташ, Сарықау, Бадам, Арыс, Ақсу (Түркістан обл.), Сырдария (Қызылорда обл.) Көкпекты өзендері; Үлкен Алматы, Балқаш (Қарағанды обл.), Зеренды, Сұлукөл, Копа, Карасье, Жөкей, Султанкелді, Шалқар, Шолақ, Есей, Қоқай, Арал теңізі көлдері, Сергеевское, Вячеславское, Самарқан, Кеңгір, Қапшағай, Аманкелді, Қаратомар, Шардара су қоймалары, Нұра-Есіл су арнасы, Ертіс-Қарағанды (Қ.Сатпаев атындағы су арнасы).

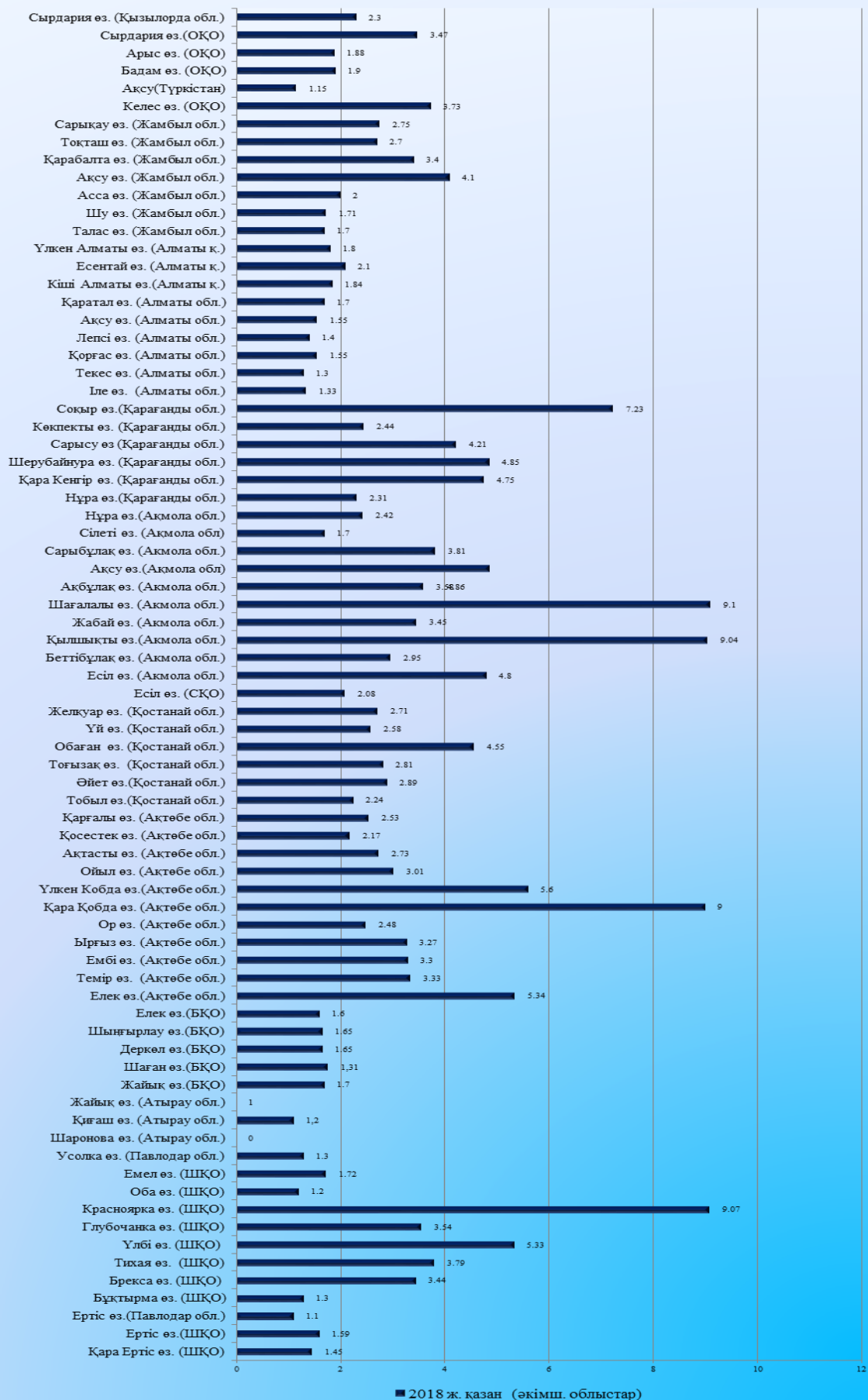
- «**ластанудың жоғары деңгейіне**» – 28 өзен, 9 көл, 1 су қоймасы жатады: Глубочанка, Брекса, Тихая, Үлбі, Красноярка, Шерубайнұра, Сарысу, Соқыр, Қара Кеңгір, Елек (Ақтөбе обл), Ойыл, Үлкен Қобда, Қара Қобда, Ембі, Темір, Бірғыз, Есіл (Ақмола обл.), Обаған, Қарабалта, Шағалалы, Жабай, Қылшықты, Ақсу (Ақмола обл), Сырдария (Түркістан обл.), Келес, Ақсу (Жамбыл обл), Ақбұлақ, Сарыбұлақ өзендері, Шалқар, Кіші Шабакты, Үлкен Шабакты, Бурабай, Щучье, Теңіз, Алакөл, Балқаш (Алматы обл.), Билікөл көлдері, Жоғарғы Тобыл су қоймасы.

- «**ластанудың өте жоғары деңгейіне**»- 1 көл жатады: Теңіз көлі

ҚР кейбір су нысандарында оттегінің 5 тәуліктегі биохимиялық тұтынылуының жоғары мәні байқалған және төмендегідей жіктелген: Билікөл көлі- «*ластанудың өте жоғары деңгейінде*; Шаронова, Ойыл, Ембі, Темір, Әйет, Нұра (Ақмола обл.), Ақсу (Ақмола обл), Ақбұлақ, Қара Кеңгір өзендері, Нұра-Есіл арнасы - «*ластанудың орташа деңгейінде*» деп есептеледі (4-кесте).



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



5-сур. Қазақстан Республикасы өзендері ластануының кешенді индексінің өзгеруі

2018 жылғы қазан айындағы су нысандарының тізімі

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

27	Қылшықты өз.				
28	Шағалалы өз.				
29	Беттібұлақ өз.				
30	Тобыл өз.				
31	Әйет өз.				
32	Тоғызақ өз.				
33	Үй өз.				
34	Обаған өз				
35	Желкуар өз				
36	Темір өз.				
37	Ембі өз.				
38	Қосестек өз.				
39	Қарғалы өз.				
40	Ақтасты өз.				
41	Ойыл өз.				
42	Ор өз				
43	Ырғыз өз				
44	Қара Қобда өз				
45	Үлкен Қобда өз				
46	Сілетті өз				
47	Ақсу өз (Ақмола обл)				
48	Іле өз.				
49	Кіші Алматы өз.				
50	Үлкен Алматы өз.				
51	Есентай өз.				
52	Лепсі өз.				
53	Қаратал өз.				
54	Талас өз.				
55	Асса өз.				
56	Шу өз.				

57	Ақсу өз. (Жамбыл обл.)				
58	Қарабалта өз.				
59	Тоқташ өз.				
60	Сарықау өз.				
61	Сырдария өз.				
62	Бадам өз.				
63	Келес өз.				
64	Арыс өз.				
65	Ақсу өз. (Түркістан обл.)				
66	Жабай өз.				
67	Текес өз.				
68	Қорғас өз.				
69	Ақсу өз. (Алматы обл.)				

Жалпы: 102 су нысандары - 69 өзен, 21 көл, 9 су қоймасы, 2 су арнасы, 1 теңіз.

Гидрохимиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті сулары сапасының жай –күйі

Су нысанының атауы (бассейн, өзен, гидрохимиялық тұстама)	Судың ластануының кешенді индексі (СЛКИ) – су сапасының сипаттамасы		2018 ж. қазан айында ластаушы заттардың құрамы		
	Қазан 2017ж.	Қазан 2018 ж.	Су сапасының көрсеткіштері	Орташа концентрация, мг/дм ³	ШЖ Ш асу еселігі
Қара Ертіс өз. (ШҚО)	10,96 (нормативті таза)	12,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,8	-
	1,83 (нормативті таза)	1,51 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,51	-
	1,20 (ластанудың орташа деңгейі)	1,45 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,015	1,5
			Мыс (2+)	0,0014	1,4
Ертіс өз. (ШҚО)	8,90 (нормативті таза)	10,06 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,06	-
	0,96 (нормативті таза)	1,85 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,85	-
	1,47 (ластанудың орташа деңгейі)	1,59 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0021	2,1
			Мырыш (2+)	0,0011	1,1
Бұқтырма өз. (ШҚО)	10,95 (нормативті таза)	10,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,9	-
	1,21 (нормативті таза)	1,93 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,93	-
	1,60 (ластанудың орташа деңгейі)	1,30 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0013	1,3
Брекса өз. (ШҚО)	9,79 (нормативті таза)	11,35 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,35	-
	1,04 (нормативті таза)	2,22 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,22	-
	4,65 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,44 (ластанудың жоғары деңгейі)	биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,041	2,0
			Жалпы темір	0,205	2,1
			ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,080	8,0
			Мыс (2+)	0,0023	2,3
		Марганец (2+)	0,042	4,2	
Тихая өз. (ШҚО)	10,58 (нормативті таза)	10,95 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,95	-
	1,15 (нормативті таза)	2,04 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,04	-
	5,02 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,79 (ластанудың жоғары деңгейі)	биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,050	2,4
			Тұзды аммоний	1,59	3,2
			ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,076	7,6
			Марганец (2+)	0,039	3,9

			Мыс (2+)	0,0027	2,7
Үлбі өз. (ШҚО)	9,85 (нормативті таза)	10,68 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,68	-
	0,91 (нормативті таза)	2,09 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,09	-
	3,09 (ластанудың жоғары деңгейі)	5,33 (ластанудың жоғары деңгейі)	ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,098	9,8
			Марганец (2+)	0,030	3,0
			Мыс (2+)	0,0032	3,8
Глубочанка өз. (ШҚО)	10,01 (нормативті таза)	8,88 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,88	-
	0,91 (нормативті таза)	2,43 (нормативті таза)	БПК ₅	2,43	-
	7,69 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,54 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,037	1,9
			ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,066	6,6
			Мыс (2+)	0,0062	6,2
		Марганец (2+)	0,027	2,7	
Красноярка өз. (ШҚО)	11,10 (нормативті таза)	11,3 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,3	-
	0,73 (нормативті таза)	2,32 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,32	-
	7,30 (ластанудың жоғары деңгейі)	9,07 (ластанудың жоғары деңгейі)	ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,136	13,6
			Марганец(2+)	0,055	5,5
			Мыс (2+)	0,0081	8,1
Оба өз. (ШҚО)	9,57 (нормативті таза)	11,15 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,15	-
	0,76 (нормативті таза)	2,24 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,24	-
	1,70 (ластанудың орташа деңгейі)	1,20 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0012	1,2
Емель өз. (ШҚО)	10,77 (нормативті таза)	9,79 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,79	-
	2,13 (нормативті таза)	1,68 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,68	-
	1,87 (ластанудың орташа деңгейі)	1,72 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	163	1,6
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,024	1,2
			ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,034	3,4
		Мыс (2+)	0,0013	1,3	
Ертіс өз. (Павлодар обл.)	10,56 (нормативті таза)	9,69 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,69	
	1,93 (нормативті таза)	1,75 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,75	
	1,60 (ластанудың орташа деңгейі)	1,10 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
		Мыс	0,0011	1,1	
Усолка өз. (Павлодар обл.)	9,08 (нормативті таза)	8,16 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,16	

	2,26 (нормативті таза)	1,20 (нормативті таза)	ОБТ-5	1,20	
	1,34 (ластанудың орташа деңгейі)	1,30 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0013	1,3
Жайық өз. (Атырау обл.)	7,9 (нормативті таза)	4,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	4,2	
	2,2 (нормативті таза)	2,8 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,8	
	0,0 (нормативті таза)	0,0 (нормативті таза)	-	-	-
Шаронова өз. (Атырау обл.)	7,3 (нормативті таза)	4,3 (нормативті таза)	Еріген оттегі	4,3	
	2,7 (нормативті таза)	3,50 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,50	
	1,1 (ластанудың орташа деңгейі)	0,0 (нормативті таза)	-	-	-
Қиғаш өз. (Атырау обл.)	7,7 (нормативті таза)	4,0 (нормативті таза)	Еріген оттегі	4,0	
	2,9 (ластанудың орташа деңгейі)	3,0 (нормативті таза)	ОБТ ₅	3,0	
	0,0 (нормативті таза)	1,1 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			сульфаттар	111,1	1,1
Каспий теңізі	9,24 (нормативті таза)	7,205 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,205	
	2,91 (нормативті таза)	2,45 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,45	
	0,00 (нормативті таза)	0,00 (нормативті таза)	-	-	
Жайық өз. (БҚО)	11,79 (нормативті таза)	5,72 (нормативті таза)	Еріген оттегі	5,72	
	2,33 (нормативті таза)	2,03 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,03	
	1,35 (ластанудың орташа деңгейі)	1,70 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,021	1,1
			Жалпы темір	0,23	2,3
Шаған өз. (БҚО)	11,53 (нормативті таза)	6,24 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,24	
	2,47 (нормативті таза)	2,59 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,59	
	1,25 (ластанудың орташа деңгейі)	1,75 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
				Нитритті азот	0,026
			Жалпы темір	0,22	2,2

		деңгейі)			
Деркөл өз. (БҚО)	10,24 (нормативті таза)	9,12 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,12	
	2,54 (нормативті таза)	2,16 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,16	
	1,30 (ластанудың орташа деңгейі)	1,65 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,028	1,4
		Жалпы темір	0,19	1,9	
Елек өз. (БҚО)	11,04 (нормативті таза)	6,88 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,88	
	2,20 (нормативті таза)	1,73 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,73	
	2,55 (ластанудың орташа деңгейі)	1,60 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Хлоридтер	423	1,4
			биогенді заттар		
		Нитритті азот	0,029	1,4	
		Жалпы темір	0,22	2,2	
Шыңғырлау өз. (БҚО)	11,20 (нормативті таза)	7,20 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,20	
	2,74 (нормативті таза)	2,88 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,88	
	2,08 (ластанудың орташа деңгейі)	1,65 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Хлоридтер	432	1,4
			биогенді заттар		
		Нитритті азот	0,028	1,4	
		Жалпы темір	0,24	2,4	
Шалқар көлі (БҚО)	11,52 (нормативті таза)	8,96 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,96	
	3,07 (ластанудың орташа деңгейі)	2,35 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,35	
	3,63 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,45 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Хлоридтер	2043	6,8
			Магний	244,8	6,1
			биогенді заттар		
		Нитритті азот	0,032	1,6	
		Жалпы темір	0,33	3,3	
Елек өз. (Ақтөбе обл.)	16,80 (нормативті таза)	8,95 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,95	
	2,11 (нормативті таза)	2,46 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,46	
	3,17 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	5,34 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	биогенді заттар		
			Бор (3+)	0,298	17,5
			Тұзды аммоний	1,482	3,0
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0053	5,3
			Хром(6+)	0,115	5,7
			Мырыш(2+)	0,025	2,5
	Марганец(2+)	0,044	4,4		
		органикалық заттар			
		Фенолдар	0,0013	1,3	

Қарғалы өз. (Ақтөбе обл.)	11,41 (нормативті таза)	10,80 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	10,80	
	2,64 (нормативті таза)	1,35 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,35	
	6,45 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	2,53 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	108	1,1
			биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	1,15	2,3
			ауыр металдар		
Марганец(2+)	0,042	4,2			
Қосестек өз. (Ақтөбе обл.)	11,26 (нормативті таза)	10,94 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	10,94	
	1,38 (нормативті таза)	1,56 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,56	
	6,2 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	2,17 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	134	1,3
			биогенді заттар		
			Азот нитриті	0,025	1,3
			Тұзды аммоний	1,47	2,9
ауыр металдар					
Марганец(2+)	0,031	3,1			
Ақтасты өз. (Ақтөбе обл.)	11,65 (нормативті таза)	10,45 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	10,45	
	2,40 (нормативті таза)	0,79 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	0,79	
	6,0 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	2,73 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	163	1,6
			биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	1,81	3,6
ауыр металдар					
Мыс(2+)	0,0030	3,0			
Ойыл өз. (Ақтөбе обл.)	9,36 (нормативті таза)	13,36 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	13,36	
	2,96 (нормативті таза)	3,24 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,24	
	4,10 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	3,01 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	141	1,4
			биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	2,06	4,1
			ауыр металдар		
			Марганец(2+)	0,011	1,1
Мыс(2+)	0,008	8,0			
органикалық заттар					
Фенолдар	0,002	2,0			

Үлкен Қобда өз. (Ақтөбе обл.)	11,36 (нормативті таза)	8,38 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	8,38	
	2,23 (нормативті таза)	1,53 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,53	
	4,50 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	5,60 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	1,60	3,2
			ауыр металдар		
Мыс(2+)	0,008	8,0			
Қара Қобда өз. (Ақтөбе обл.)	12,61 (нормативті таза)	9,40 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	9,40	
	1,96 (нормативті таза)	1,50 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,50	
	5,70 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	9,0 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,009	9,0
Ембі өз. (Ақтөбе обл.)	9,30 (нормативті таза)	10,50 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	10,50	
	1,35 (нормативті таза)	3,05 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,05	
	3,51 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	3,30 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	139	1,4
			биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	3,085	6,2
			ауыр металдар		
			Марганец(2+)	0,047	4,7
Мыс(2+)	0,0025	2,5			
органалық заттар					
Фенолдар	0,002	2,0			
Темір өз. (Ақтөбе обл.)	11,55 (нормативті таза)	11,57 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	11,57	
	1,80 (нормативті таза)	3,53 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,53	
	3,68 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	3,33 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	120,75	1,2
			биогенді заттар		
Тұзды аммоний			2,415	4,8	
ауыр металдар					
Марганец(2+)	0,040	4,0			
Ор өз. (Ақтөбе обл.)	16,35 (нормативті таза)	12,01 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	12,01	
	3,75 (ластанудың орташа деңгейі)	2,88 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,88	

	4,15 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	2,48 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар			
			Сульфаттар	200	2,0	
			биогенді заттар			
			Тұзды аммоний	2,36	4,7	
Бұғыз өз. (Ақтөбе обл.)	14,47 (нормативті таза)	11,29 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	11,29		
			3,28 (ластанудың орташа деңгейі)	2,62 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,62
	3,43 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	3,27 (ластанудың жоғарғы деңгейі)			негізгі иондар	
			Сульфаттар	201	2,0	
			биогенді заттар			
			Тұзды аммоний	2,17	4,3	
	12,28 (нормативті таза)	13,83 (нормативті таза)	ауыр металдар			
			Фторидтер	1,27	1,7	
			Марганец(2+)	0,048	4,8	
			Ерігеноттегі	13,83		
2,67 (нормативті таза)			2,44 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,44	
				негізгі иондар		
3,57 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	2,83 (ластанудың орташа деңгейі)	Сульфаттар	110	1,1		
		биогенді заттар				
		Тұзды аммоний	0,94	1,9		
		ауыр металдар				
		Мыс(2+)	0,055	5,5		
Тобыл өзені – (Қостанай обл.)	9,55 (нормативті -таза)	8,23 (нормативті -таза)	Ерігеноттегі	8,23	-	
			2,97 (нормативті -таза)	2,54 (нормативті -таза)	ОБТ ₅	2,54
	3,19 (ластанудың деңгейі жоғары)	2,24 (ластанудың деңгейі орташа)			негізгі иондар	
			Сульфаттар	141,4	1,4	
			Магний	46,4	1,2	
			биогенді заттар			
			Жалпытемір	0,13	1,3	
			ауыр металдар			
			Мыс	0,002	2,0	
			Мырыш	0,051	5,1	
Никель	0,063	6,3				
Марганец	0,031	3,1				
Әйет өз. (Қостанай обл.)	11,8 (нормативті -таза)	10,77 (нормативті -таза)	Ерігеноттегі	10,77	-	
			3,75 (ластанудың деңгейі орташа)	4,24 (ластанудың деңгейі орташа)	ОБТ ₅	4,24
	2,96 (ластанудың деңгейі орташа)	2,89 (ластанудың деңгейі орташа)			негізгі иондар	
			Сульфаттар	159,8	1,6	
			Магний	45,6	1,1	
биогенді заттар						

			Жалпы темір	0,16	1,6
			ауыр металлдар		
			Мыс	0,002	2,0
			Мырыш	0,098	9,8
			Никель	0,078	7,8
			Марганец	0,033	3,3
Тоғызақ өз.(Қостанай обл.)	10,66 (нормативті-таза)	10,50 (нормативті -таза)	Ерігеноттегі	10,50	-
	1,74 (нормативті -таза)	2,44 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ5	2,44	-
	3,21 (ластанудың деңгейі жоғары)	2,81 (ластанудың деңгейі орташа)	негізі иондар		
			сульфаттар	245,9	2,5
			Магний	68,7	1,7
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,11	1,1
			ауыр металлдар		
			Мыс	0,003	3,0
			Мырыш	0,053	5,3
			Никель	0,097	9,7
	Марганец	0,029	2,9		
Уй өз. (Қостанай обл.)	11,90 (нормативті -таза)	11,18 (нормативті – таза)	Ерігеноттегі	11,18	-
	0,49 (нормативті -таза)	0,20 (нормативті – таза)	ОБТ5	0,20	-
	2,85 (ластанудың деңгейі орташа)	2,58 (ластанудың деңгейі орташа)	негізгі иондар		
			Магний	46,8	1,2
			Сульфаттар	224,4	2,2
			биогенді заттар		
			Фторидтер	0,96	1,3
			Жалпы темір	0,14	1,4
			ауыр металлдары		
			Мыс	0,003	3,0
			Мырыш	0,046	4,6
	Марганец	0,033	3,3		
Никель	0,079	7,9			
Желқуар өз.(Қостанай обл.)	6,19 (нормативті -таза)	12,70 (нормативті -таза)	Ерігеноттегі	12,70	-
	1,14 (нормативті -таза)	2,91 (нормативті -таза)	ОБТ5	2,91	-
	1,79 (ластанудың деңгейі орташа)	2,71 (ластанудың деңгейі орташа)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	107,6	1,1
			Магний	52,3	1,3
			биогенді заттар		
			Фторидтер	1,52	2,0
			ауыр металлдары		
			Марганец	0,024	2,4
Мырыш	0,063	6,3			
Никель	0,061	6,1			
Обаған өз (Қостанай обл.)	7,17 (нормативті -таза)	8,64 (нормативті -таза)	Ерігеноттегі	8,64	-

	0,69 (нормативті -таза)	1,2 (нормативті -таза)	ОБТ ₅	1,2	-
	7,31 (ластанудың деңгейі жоғары)	4,55 (ластанудың деңгейі жоғары)	негізгі иондар		
			Кальций	196,4	1,1
			Магний	221,3	5,5
			Сульфаттар	1537,0	15,4
			Хлоридтер	1511,2	5,0
			биогеңді заттар		
			Жалпы темір	0,29	2,9
			Амоний азоты	1,28	2,6
			ауыр металдар		
			Мыс	0,003	3,0
			Мырыш	0,019	1,9
Никель	0,093	9,3			
Марганец	0,024	2,4			
Аманкелды су қоймасы (Қостанай обл)	9,93 (нормативті таза)	9,83 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	9,83	
	3,77 (ластанудың орташа деңгейі)	2,74 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,74	
	3,57 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,28 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	150,6	1,5
			биогеңді заттар		
			Жалпы темір	0,15	1,5
			фторидтар	1,11	1,5
ауыр металдар					
Никель	0,061	6,1			
Мырыш	0,016	1,6			
Қаратомар су қоймасы (Қостанай обл)	11,57 (нормативті таза)	11,86 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	11,86	
	2,16 (нормативті таза)	2,73 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,73	
	2,82 (ластанудың орташа деңгейі)	2,16 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	113,7	1,1
			биогеңді заттар		
			Фторидтар	1,14	1,5
			Жалпы темір	0,16	1,6
			ауыр металдар		
Мырыш	0,028	2,8			
Марганец	0,012	1,2			
Никель	0,075	7,5			
Жоғарғы Тобыл су қоймасы (Қостанай обл)	7,33 (нормативті таза)	11,51 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	11,51	
	4,92 (ластанудың орташа деңгейі)	0,87 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,87	
	2,48 (ластанудың орташа деңгейі)	3,55 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогеңді заттар		
			Фторидтар	0,88	1,2
			Жалпы темір	0,13	1,3
			ауыр металдар		
Мырыш	0,054	5,4			
Никель	0,063	6,3			
Есіл өз. (СҚО)	11,00 (нормативті таза)	10,08 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	10,08	
	1,88	2,00	ОБТ ₅	2,00	

	(нормативті таза)	(нормативті таза)			
	1,81 (ластанудың орташа деңгейі)	2,08 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0021	2,1
Сергеевское су қоймасы (СҚО)	8,48 (нормативті таза)	11,03 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	11,03	
	2,40 (нормативті таза)	2,92 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,92	
	1,90 (ластанудың орташа деңгейі)	2,10 (ластанудың орташа деңгейі)	биоендізаттар		
			Жалпы темір	0,11	1,1
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0020	2,0
			органикалық заттар		
		фенолдар	0,0032	3,2	
Есіл өз. (Ақмола обл.)	13,94 (нормативті таза)	11,22 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	11,22	-
	1,83 (нормативті таза)	2,11 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,11	-
	1,85 (ластанудың орташа деңгейі)	4,8 (ластанудың жоғары деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0048	4,8
Ақбұлақ өз. (Ақмола обл.)	10,87 (нормативті таза)	11,37 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	11,37	-
	2,16 (нормативті таза)	3,34 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,34	-
	3,01 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,58 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	370,0	3,7
			Магний	43,767	1,1
			Хлоридтер	402,667	1,3
			биоендізаттар		
			Тұзды аммоний	1,52	3,0
			Фторидтер	3,267	4,4
Сарыбұлақ өз. (Астана қ.)	8,74 (нормативті таза)	6,74 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	6,74	-
	3,43 (ластанудың орташа деңгейі)	1,39 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,39	-
	6,40 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,81 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	632,2	6,3
			Хлоридтер	389,0	1,3
			Магний	75,46	1,9
			биоендізаттар		
			Тұзды аммоний	1,772	3,5
			Нитритті азот	0,065	3,2
			ауыр металдар		
		Мыс (2+)	0,0049	4,9	
Нұра өз. (Ақмола обл.)	14,87 (нормативті таза)	9,76 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	9,76	-
	2,72 (нормативті таза)	4,91 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	4,91	-
	1,75	2,42	негізгі иондар		

	(ластанудың орташа деңгейі)	(ластанудың орташа деңгейі)	Сульфаттар	336,333	3,4
			Магний	43,333	1,1
			биогеңдізаттар		
			Фторидтер	0,807	1,1
			ауырметалдар		
			Мыс (2+)	0,0039	3,9
Нұра-Есіл арнасы (Ақмола обл.)	15,00 (нормативті таза)	9,87 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	9,87	-
	2,09 (ластанудың орташа деңгейі)	3,50 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,50	-
	2,35 (ластанудың орташа деңгейі)	2,05 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	293,0	2,9
			биогеңдізаттар		
			Фторидтер	0,915	1,2
			ауырметалдар		
			Мыс(2+)	0,0026	2,6
Вячеславское су қоймасы (Ақмола обл.)	15,00 (нормативті таза)	10,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,9	
	0,87 (нормативті таза)	0,56 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,56	
	3,05 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,70 (ластанудың орташа деңгейі)	ауырметалдар		
			Мыс (2+)	0,0027	2,7
Сұлтанкелді өзені (Ақмола обл.)	12,90 (нормативті таза)	3,99 (нормативті таза)	Еріген оттегі	3,99	
	1,86 (нормативті таза)	2,45 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,45	
	1,74 (ластанудың орташа деңгейі)	2,02 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	485,0	4,9
			Хлоридтер	547,0	1,8
			Магний	84,5	2,1
			ауырметалдар		
		Мыс (2+)	0,0011	1,1	
Шағалалы өз. (Ақмола обл.)	8,88 (нормативті таза)	9,55 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	9,55	
	1,18 (нормативті таза)	1,22 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,22	
	12,05 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	9,10 (ластанудың жоғары деңгейі)	ауырметалдар		
			Марганец (2+)	0,170	17,0
Бетгібулақ өз. (Ақмола обл.)	10,36 (нормативті таза)	9,14 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	9,14	
	0,30 (нормативті таза)	0,66 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,66	
	2,70 (ластанудың орташа деңгейі)	2,95 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңді заттар		
			Фторидтер	0,895	1,2
			Жалпы темір	0,162	1,6
			ауыр металдар		
		Марганец (2+)	0,045	4,5	
		8,99 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	8,99	

Жүкей көлі (Ақмола обл.)		0,50 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,50	
		2,79 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	415	4,2
			Магний	127	3,2
			Хлоридтер	348	1,2
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,038	3,8
			биоенді заттар		
			Фторидтер	1,47	2,0
Тұзды аммоний	0,686	1,4			
Қопа көлі (Ақмола обл.)	10,35 (нормативті таза)	8,48 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	8,48	
	2,62 (нормативті таза)	1,96 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,96	
	2,55 (ластанудың орташа деңгейі)	2,80 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	218	2,2
			Магний	55,0	1,4
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,038	3,8
Зеренді көлі (Ақмола обл.)	10,20 (нормативті таза)	9,98 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	9,98	
	0,99 (нормативті таза)	1,00 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,00	
	2,15 (ластанудың орташа деңгейі)	2,45 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	132	1,3
			Магний	59,2	1,5
			биоенді заттар		
Фторидтер	2,61	3,5			
Бурабай көлі (Ақмола обл.)	10,85 (нормативті таза)	8,98 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	8,98	
	1,31 (нормативті таза)	1,31 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,31	
	2,70 (ластанудың орташа деңгейі)	3,80 (ластанудың жоғары деңгейі)	биоенді заттар		
			Фторидтер	2,66	3,5
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,041	4,1
Үлкен Шабалы көлі (Ақмола обл.)	9,87 (нормативті таза)	9,14 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	9,14	
	0,33 (нормативті таза)	0,82 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,82	
	6,48 (ластанудың жоғары деңгейі)	9,70 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	261	2,6
			Магний	94,2	2,4
			биоенді заттар		
Фторидтер	12,7	16,9			
Щучье көлі (Ақмола обл.)	10,53 (нормативті таза)	9,15 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	9,15	
	0,66 (нормативті таза)	0,67 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,67	
	4,53 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,40 (ластанудың жоғары деңгейі)	биоенді заттар		
			Фторидтер	5,76	7,7
ауыр металдар					

			Марганец (2+)	0,011	1,1
Кіші Шабқты көлі (Ақмола обл.)	10,03 (нормативті таза)	8,98 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	8,98	
	0,82 (нормативті таза)	1,32 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,32	
	9,14 (ластанудың жоғары деңгейі)	6,87 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	1174	11,7
			Хлоридтер	1719	5,7
			Магний	397	9,9
			биоенді заттар		
			Фторидтер	11,6	15,5
			Тұзды аммоний	1,17	2,3
			ауыр металдар		
Марганец (2+)			0,026	2,6	
Карасье көлі (Ақмола обл.)	9,21 (нормативті таза)	8,66 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	8,66	
	0,64 (нормативті таза)	0,66 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,66	
	7,67 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,39 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Фторидтер	1,95	2,6
			Жалпы темір	0,232	2,3
			Тұзды аммоний	2,89	5,8
			ауыр металдар		
Мыс (2+)	0,0012	1,2			
Сұлукөл көлі (Ақмола обл.)	9,38 (нормативті таза)	7,50 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	7,50	
	0,98 (нормативті таза)	1,48 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,48	
	2,17 (ластанудың орташа деңгейі)	2,19 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,396	4,0
			Тұзды аммоний	1,13	2,3
			Фторидтер	2,61	3,5
			ауыр металдар		
Мыс (2+)	0,0011	1,1			
Қылшықты өз. (Ақмола обл.)	7,26 (нормативті таза)	8,33 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	8,33	
	1,06 (нормативті таза)	1,39 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,39	
	20,12 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	9,04 (ластанудың жоғары деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,109	1,1
			Фторидтер	0,849	1,1
			Тұзды аммоний	0,670	1,3
			ауыр металдар		
Марганец (2+)	0,169	16,9			
Жабай өз. (Ақмола обл.)	10,30 (нормативті таза)	9,64 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	9,64	
	1,30 (нормативті таза)	0,83 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,83	
	4,60 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,45 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	222	2,2
			ауыр металдар		

			Марганец (2+)	0,047	4,7
Сілеті өз. (Ақмола обл.)		9,48 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,48	
		0,50 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,50	
		1,65 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	112	1,1
			ауырметалдар		
			Марганец (2+)	0,023	2,3
	Кадмий	0,0107	2,1		
Ақсу өз. (Ақмола обл.)		8,82 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,82	
		3,12 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,12	
		4,86 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	722	7,2
			Магний	142	3,6
			Хлоридтер	920	3,1
			биогеңдізаттар		
			Фторидтер	0,914	1,2
			Тұзды аммоний	0,654	1,3
			ауырметалдар		
	Марганец (2+)	0,087	8,7		
Нұра өз. (Қарағанды обл.)	8,26 (нормативті таза)	10,69 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,69	-
		1,87 (нормативті таза)	2,52 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,52
	1,76 (ластанудың орташа деңгейі)	2,31 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	137	1,4
			биогеңдізаттар		
			Тұзды аммоний	0,59	1,2
			Жалпы темір	0,33	3,3
			ауырметалдар		
			Мыс(2+)	0,0014	1,4
	Мырыш(2+)	0,020	2,0		
	Марганец(2+)	0,066	6,6		
Самарқан су қоймасы (Қарағанды обл.)	7,78 (нормативті таза)	11,38 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,38	-
		1,74 (нормативті таза)	2,41 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,41
	1,88 (ластанудың орташа деңгейі)	2,37 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	156	1,6
			биогеңдізаттар		
			Жалпы темір	0,24	2,4
			ауырметалдар		
			Мыс(2+)	0,0019	1,9
Мырыш(2+)	0,017	1,7			
	Марганец(2+)	0,057	5,7		
Кеңгір су қоймасы (Қарағанды обл.)	8,37 (нормативті таза)	9,03 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,03	-
	0,56 (нормативті таза)	1,66 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,66	-

	2,01 (ластанудың орташа деңгейі)	1,84 (ластанудың орташа деңгейі)	негізіондар		
			Сульфаттар	167	1,7
			биогендізаттар		
			Жалпы темір	0,16	1,6
			ауырметалдар		
			Мыс(2+)	0,0012	1,2
			Марганец(2+)	0,040	4,0
Қара Кеңгір өз. (Қарағанды обл.)	4,69 (нормативті таза)	9,30 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,30	-
	6,95 (ластанудың орташа деңгейі)	5,94 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	5,94	-
	5,51 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,75 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізіондар		
			Сульфаттар	580	5,8
			Магний	57,0	1,4
			биогендізаттар		
			Тұзды аммоний	6,31	12,6
			Нитритті азот	0,102	5,1
			Жалпы темір	0,22	2,2
			ауырметалдар		
			Мыс(2+)	0,0020	2,0
			Мырыш(2+)	0,017	1,7
	Марганец(2+)	0,084	8,4		
Сарысу өз. (Қарағанды обл.)	-	9,23 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,23	-
		1,96 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,96	-
		4,21 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізіондар		
	Хлоридтер		2132	7,1	
	Сульфаттар		1332	13,3	
	Кальций		237	1,3	
	Магний		259	6,5	
	биогендізаттар				
	Тұзды аммоний		0,88	1,8	
	Жалпы темір		0,29	2,9	
	ауырметалдар				
	Мыс(2+)		0,0015	1,5	
	Мырыш(2+)	0,022	2,2		
Марганец(2+)	0,060	6,0			
Соқыр өз. (Қарағанды обл.)	8,26 (нормативті таза)	9,39 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,39	-
	2,70 (нормативті таза)	2,56 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,56	-
	5,34 (ластанудың жоғары деңгейі)	7,23 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізіондар		
			Хлоридтер	607	2,0
			Сульфаттар	306	3,1
			Магний	70,4	1,8
биогендізаттар					

			Тұзды аммоний	5,30	10,6
			Нитритті азот	0,40	20,2
			ауырметалдар		
			Мыс(2+)	0,0016	1,6
			Мырыш(2+)	0,028	2,8
			Марганец(2+)	0,076	7,6
Шерубайнұраөз. (Қарағанды обл.)	8,96 (нормативті таза)	9,135 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,135	-
	2,26 (нормативті таза)	2,68 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,68	-
	4,66 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,85 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізіондар		
			Сульфаттар	147	1,5
			биогеңдізаттар		
			Тұзды аммоний	4,10	8,2
			Нитритті азот	0,36	18,0
			Жалпы темір	0,24	2,4
			ауырметалдар		
			Мыс(2+)	0,0016	1,6
			Мырыш(2+)	0,022	2,2
			Марганец(2+)	0,068	6,8
Ертіс-Қарағанды арнасы(Қ. Сатпаев атындағы арна) (Қарағанды обл.)	8,61 (нормативті таза)	11,385 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,385	-
	2,17 (нормативті таза)	1,285 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,285	-
	1,82 (ластанудың орташа деңгейі)	1,65 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңдізаттар		
			Жалпы темір	0,17	1,7
			ауырметалдар		
			Мырыш(2+)	0,012	1,2
		Марганец(2+)	0,020	2,0	
Көкпекті өз. (Қарағанды обл.)	8,00 (нормативті таза)	9,01 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,01	-
	1,74 (нормативті таза)	2,44 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,44	-
	2,93 (ластанудың орташа деңгейі)	2,44 (ластанудың орташа деңгейі)	негізіондар		
			Сульфаттар	160	1,6
			Магний	42,5	1,1
			ауырметалдар		
			Мыс(2+)	0,0015	1,5
			Мырыш(2+)	0,017	1,7
		Марганец(2+)	0,074	7,4	
Шолақ көлі, (Қарағанды обл.)	7,13 (нормативті таза)	10,53 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,53	-
	1,56 (нормативті таза)	2,13 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,13	-
	3,09 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,23 (ластанудың орташа деңгейі)	негізіондар		
			Сульфаттар	169	1,7
			Магний	49,8	1,2
			ауырметалдар		
		Мыс(2+)	0,0011	1,1	

			Мырыш(2+)	0,018	1,8
			Марганец(2+)	0,061	6,1
Есей көлі, (Қарағанды обл.)	7,66 (нормативті таза)	9,46 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,46	-
	1,74 (нормативті таза)	2,29 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,29	-
	3,31 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,42 (ластанудың орташа деңгейі)	негізіондар		
			Хлоридтер	341	1,1
			Сульфаттар	150	1,5
			Магний	91,3	2,3
			ауырметалдар		
			Мыс(2+)	0,0020	2,0
			Мырыш(2+)	0,019	1,9
Марганец(2+)	0,057	5,7			
Сұлтанкелді көлі, (Қарағанды обл.)	7,27 (нормативті таза)	10,23 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,23	-
	1,22 (нормативті таза)	1,07 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,07	-
	2,03 (ластанудың орташа деңгейі)	1,84 (ластанудың орташа деңгейі)	негізіондар		
			Хлоридтер	443	1,5
			Сульфаттар	179	1,8
			Магний	84,6	2,1
			биогеңдізаттар		
			Тұзды аммоний	0,68	1,4
			ауырметалдар		
Мыс(2+)	0,0011	1,1			
Мырыш(2+)	0,017	1,7			
Марганец(2+)	0,042	4,2			
Қоқай көлі, (Қарағанды обл.)	8,53 (нормативті таза)	9,16 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,16	-
	2,61 (нормативті таза)	2,44 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,44	-
	1,79 (ластанудың орташа деңгейі)	1,86 (ластанудың орташа деңгейі)	негізіондар		
			Сульфаттар	207	2,1
			Магний	59,4	1,5
			биогеңдізаттар		
			Тұзды аммоний	0,66	1,3
			ауырметалдар		
			Мыс(2+)	0,0011	1,1
Мырыш(2+)	0,015	1,5			
Марганец(2+)	0,048	4,8			
Теңіз көлі, (Қарағанды обл.)	-	7,63 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,63	-
	-	2,60 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,60	-
	-	16,84 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	негізіондар		
			Хлоридтер	10976	36,6
			Сульфаттар	4697	47,0
			Кальций	195	1,1
			Магний	1683	42,1
ауырметалдар					
Мыс(2+)	0,0011	1,1			

			Мырыш(2+)	0,016	1,6
			Марганец(2+)	0,032	3,2
Балқаш көлі, (Қарағанды обл.)	8,18 (нормативті таза)	9,57 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,57	-
	2,45 (нормативті таза)	0,71 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,71	-
	3,70 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,40 (ластанудың орташа деңгейі)	негізіондар		
			Сульфаттар	671	6,7
			Магний	108	2,7
			биогендізаттар		
			Фториттер	1,28	1,7
			ауырметалдар		
			Мыс(2+)	0,0024	2,4
			Мырыш(2+)	0,016	1,6
органикалық заттар					
Фенолдар	0,0012	1,2			
Іле өз. (Алматы обл.)	9,05 (нормативті таза)	9,69 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,69	
	0,97 (нормативті таза)	1,07 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,07	
	2,30 (ластанудың орташа деңгейі)	1,33 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0013	1,3
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,14	1,4
Тұзды аммоний	0,63	1,3			
Текес өз. (Алматы обл.)	9,93 (нормативті таза)	12,7 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,7	
	0,86 (нормативті таза)	1,27 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,27	
	1,33 (ластанудың орташа деңгейі)	1,3 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,016	1,6
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,12	1,2
			негізгі иондар		
Сульфаттар	106	1,1			
Қорғас өз. (Алматы обл.)	11,00 (нормативті таза)	8,30 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,30	
	1,17 (нормативті таза)	1,15 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,15	
	2,98 (ластанудың орташа деңгейі)	1,55 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,015	1,5
			Мыс (2+)	0,0016	1,6
Қапшағай су қоймасы (Алматы обл.)	11,0 (нормативті таза)	10,7 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,7	
	1,15 (нормативті таза)	0,85 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,85	
	1,50 (ластанудың орташа деңгейі)	1,42 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,11	1,1
			Тұзды аммоний	0,71	1,4
			Нитритті азот	0,036	1,8
			ауыр металдар		
Мыс (2+)			0,0014	1,4	

Лепсы өз. (Алматы обл.)	-	11,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,1	
	-	1,55 (нормативті таза)	ОБТ5	1,55	
	-	1,4 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0013	1,3
			Марганец (2+)	0,011	1,1
			биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,16	1,6
Ақсу өз. (Алматы обл.)		11,6 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,6	
		0,8 (нормативті таза)	ОБТ5	0,8	
		1,55 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,17	1,7
			Тұзды аммоний	0,76	1,5
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0015	1,5
	Марганец (2+)	0,015	1,5		
Каратал өз. (Алматы обл.)		10,4 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,4	
		0,97 (нормативті таза)	ОБТ5	0,97	
		1,7 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,17	1,7
Алакөл көлі (Алматы обл.)	10,33 (нормативті таза)	11,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,1	
	0,90 (нормативті таза)	1,27 (нормативті таза)	ОБТ5	1,27	
	8,11 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,89 (ластанудың жоғары деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,17	1,7
			Фторидтер	1,66	2,2
			Тұзды аммоний	1,79	3,6
			негізгі иондар		
			Сульфаттар	1372	13,7
			Натрий	749	6,2
			Магний	178	4,4
			Хлоридтер	706	2,4
ауыр металдар					
Мыс (2+)	0,0130	13,0			
Марганец (2+)	0,0180	1,8			
Мырыш	0,017	1,7			
Балқаш көлі (Алматы обл.)	10,73 (нормативті таза)	11,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,1	
	1,63 (нормативті таза)	1,40 (нормативті таза)	ОБТ5	1,40	
	9,15 (ластанудың жоғары деңгейі)	5,17 (ластанудың жоғары деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,14	1,4
			Тұзды аммоний	1,50	3,0
негізгі иондар					

			Сульфаттар	1383	13,8
			Натрий	1013	8,4
			Магний	281	7,0
			Хлоридтер	1325	4,4
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0115	11,5
			Мырыш	0,012	1,2
			Марганец (2+)	0,0200	2,0
Үлкен Алматы қ. (Алматы қ.)	11,5 (нормативті таза)	10,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,1	
	0,90 (нормативті таза)	1,2 (нормативті таза)	ОБТ5	1,2	
	1,80 (ластанудың орташа деңгейі)	1,6 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,13	1,3
			Фторидтер	2,18	2,9
			Нитритті азот	0,048	2,4
			Тұзды аммоний	0,68	1,4
			ауыр металдар		
Мыс (2+)	0,0012	1,2			
Кіші Алматы өз. (Алматы қ.)	11,57 (нормативті таза)	10,4 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,4	
	0,70 (нормативті таза)	1,6 (нормативті таза)	ОБТ5	1,6	
	1,65 (ластанудың орташа деңгейі)	1,84 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0013	1,3
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,19	1,9
			Нитритті азот	0,065	3,3
			Фторидтер	1,87	2,5
Тұзды аммоний	0,88	1,8			
Есентай өз. (Алматы қ.)	11,55 (нормативті таза)	10,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,8	
	0,95 (нормативті таза)	1,45 (нормативті таза)	ОБТ5	1,45	
	1,70 (ластанудың орташа деңгейі)	2,1 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,12	1,2
			Нитритті азот	0,114	5,7
			Фторидтер	1,31	1,8
			ауыр металдар		
Мыс (2+)	0,0013	1,3			
Үлкен Алматы өз. (Алматы қ.)	11,13 (нормативті таза)	10,4 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,4	
	1,13 (нормативті таза)	1,4 (нормативті таза)	ОБТ5	1,4	
	1,65 (ластанудың орташа деңгейі)	1,80 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,021	1,1
			Фторидтер	1,91	2,5

Талас өз. (Жамбыл обл.)	10,1 (нормативті таза)	10,0 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,0	-
	3,06 (ластанудың орташа деңгейі)	1,9 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,9	-
	2,4 (ластанудың орташа деңгейі)	1,7 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0015	1,5
			Мырыш(2+)	0,015	1,5
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,0015	1,5
		Мұнайөнімдері	0,11	2,3	
Асса өз. (Жамбыл обл.)	8,97 (нормативті таза)	7,81 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,81	-
	1,63 (нормативті таза)	2,36 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,36	-
	1,87 (ластанудың орташа деңгейі)	2,0 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,002	2,0
Билікөл көлі (Жамбыл обл.)	8,64 (нормативті таза)	7,71 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,71	-
	16,6 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	9,35 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	ОБТ ₅	9,35	-
	4,18 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,45 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			сульфаттар	783,0	7,8
			биогенді заттар		
			Фторидтер	1,12	1,5
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,002	2,0
			органикалық заттар		
Фенолдар	0,002	2,0			
		Мұнайөнімдері	0,15	3,0	
Шу өз. (Жамбыл обл.)	9,5 (нормативті таза)	10,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,2	-
	5,22 (ластанудың орташа деңгейі)	3,19 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,19	-
	1,95 (ластанудың орташа деңгейі)	1,71 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	170,0	1,7
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,002	2,0
			Мырыш(2+)	0,015	1,5
			Марганец(2+)	0,012	1,2
органикалық заттар					
Фенолдар	0,002	2,0			
		Мұнайөнімдері	0,08	1,7	
Ақсу өз. (Жамбыл обл.)	10,1 (нормативті таза)	10,3 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,3	-
	5,04 (ластанудың орташа деңгейі)	2,02 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,02	-
	2,97 (ластанудың	4,1 (ластанудың	негізгі иондар		
			сульфаттар	412,0	4,1

	орташа деңгейі)	жоғары деңгейі)			
Қарабалта өз. (Жамбыл обл.)	10,4 (нормативті таза)	9,92 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,92	-
	4,72 (ластанудың орташа деңгейі)	2,74 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,74	-
	3,15 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,43 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			сульфаттар	769,0	7,7
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,028	1,4
			Фторидтер	0,87	1,2
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,002	2,0
			Мырыш(2+)	0,014	1,4
			Марганец(2+)	0,017	1,7
			органикалық заттар		
Фенолдар	0,002	2,0			
Мұнайөнімдері	0,20	4,0			
Тоқташ өз. (Жамбыл обл.)	10,3 (нормативті таза)	11,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,1	-
	4,62 (ластанудың орташа деңгейі)	2,02 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,02	-
	2,54 (ластанудың орташа деңгейі)	2,7 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,002	2,0
			негізгі иондар		
			сульфаттар	406,0	4,1
органикалық заттар					
Фенолдар	0,002	2,0			
Сарықау өз. (Жамбыл обл.)	10,3 (нормативті таза)	11,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,1	-
	3,78 (ластанудың орташа деңгейі)	2,24 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,24	-
	2,98 (ластанудың орташа деңгейі)	2,75 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	528,0	5,3
			биогенді заттар		
			Фторидтер	1,05	1,4
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,002	2,0
Марганец(2+)	0,026	2,6			
органикалық заттар					
Фенолдар	0,002	2,0			
Сырдария өз. (Түркістан обл.)	9,94 (нормативті таза)	9,72 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,72	-
	1,30 (нормативті таза)	1,70 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,70	-
	3,73 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,47 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	711,0	7,1
			Магний	77,85	1,9
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,062	3,1
			органикалық заттар		
Мұнай өнімдері	0,14	2,8			

Келес өз. (Түркістан обл.)	9,41 (нормативті таза)	8,83 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,83	-		
	1,28 (нормативті таза)	1,54 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,54	-		
	3,00 (ластанудың орташа деңгейі)	3,73 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар				
			Сульфаттар	817,0	8,2		
			Магний	77,8	1,9		
			органикалық заттар				
			Мұнай өнімдері	0,12	2,4		
Бадам өз. (Түркістан обл.)	11,45 (нормативті таза)	9,95 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,95	-		
	1,66 (нормативті таза)	1,76 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,76	-		
	1,97 (ластанудың орташа деңгейі)	1,90 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар				
			Сульфаттар	259,0	2,6		
			Магний	43,45	1,1		
			биогенді заттар				
			Нитритті азот	0,064	3,2		
			Нитратты азот	9,74	1,1		
			ауыр металдар				
			Мыс	0,0016	1,6		
			Мырыш	0,0180	1,8		
			Мұнай өнімдері	0,095	1,9		
Арыс өз. (Түркістан обл.)	9,97 (нормативті таза)	8,95 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,95	-		
	1,47 (нормативті таза)	1,23 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,23	-		
	1,75 (ластанудың орташа деңгейі)	1,88 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар				
			Сульфаттар	259,0	2,6		
			Магний	51,1	1,3		
			органикалық заттар				
			Мұнай өнімдері	0,09	1,8		
Ақсу өз. (Түркістан обл.)	-	9,38 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,38	-		
	-	1,74 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,74	-		
	-	1,15 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар				
				Нитритті азот	0,025	1,2	
				органикалық заттар			
				Мұнай өнімдері	0,055	1,1	
Шардара су қоймасы (Түркістан обл.)	9,17 (нормативті таза)	8,45 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,45	-		
	1,08 (нормативті таза)	2,03 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,03	-		
	3,45 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,43 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар				
			Сульфаттар	749,0	7,5		
			Магний	82,1	2,1		
			биогенді заттар				
			Нитритті азот	0,025	1,3		
			органикалық заттар				
			Мұнай өнімдері	0,06	1,2		

Сырдария өз. (Қызылорда обл.)	4,98 (нормативті таза)	3,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	3,9	
	1,467 (нормативті таза)	1,267 (нормативті таза)	ОБТ5	1,267	
	2,25 (ластанудың орташа деңгейі)	2,3 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	480	4,8
			Магний	48,76	1,2
			ауыр металдар		
			Мыс	0,0027	2,7
биоенді заттар					
		Жалпы темір	0,13	1,3	
Арал теңізі (Қызылорда обл.)	7,12 (нормативті таза)	3,76 (нормативті таза)	Еріген оттегі	3,76	
	1,3 (нормативті таза)	1,2 (нормативті таза)	ОБТ5	1,2	
	2,27 (ластанудың орташа деңгейі)	2,62 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	490	4,9
			Магний	54,85	1,4
			биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,17	1,7
ауыр металдар					
		Мыс	0,003	3,0	

**2018 жылғы қазан айындағы Қазақстан Республикасы
жер үсті суларының жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары**

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

Жер үсті суларында **14 су нысанында 31 ЖЛ жағдайлары**: Кіші Шабакты көлі (Ақмола облысы) 2 ЖЛ жағдайлары, Үлкен Шабакты көлі (Ақмола облысы) - 1 ЖЛ жағдайы, Қылшықты өзені (Ақмола облысы) - 2 ЖЛ жағдайлары, Шағалалы өзені (Ақмола облысы) - 1 ЖЛ жағдайы, Елек өзені (Ақтөбе облысы) - 3 ЖЛ жағдайлары, Брекса өзені (ШҚО) - 1 ЖЛ жағдайы, Глубочанка өзені (ШҚО) - 1 ЖЛ жағдайы, Үлбі өзені (ШҚО) - 3 ЖЛ жағдайлары, Красноярка өзені (ШҚО) - 1 ЖЛ жағдайы, Қара Кеңгір өзені (Қарағанды облысы) - 2 ЖЛ жағдайлары, : Шерубайнұра өзені (Қарағанды облысы) 4 ЖЛ жағдайлары, Соқыр өзені (Қарағанды облысы) - 4 ЖЛ жағдайы, Сарысу өзені (Қарағанды облысы) - 3 ЖЛ жағдайлары, Теңіз көлі (Қарағанды облысы) - 3 ЖЛ жағдайы тіркелді.

Жер үсті суларының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

Су объектілерінің атауы, бақылау орындары, тұстамалары, облыс	ЖЛ саны	Су сынама алған күні, айы, жылы	Сараптама жүргізу күні, айы, жылы	Ластанушы заттар			ҚР ЭМ «Қазгидромет» РМК шығыс құжаттарының нөмірі мен күні
				Атауы	Шоғыр, мг/дм ³	ШЖШ асу еселігі	
Қылшықты өзені, Көкшетау қ., кірпіш зауытының ауданы	1 ЖЛ	04.10.2018	05.10.2018	Марганец	0,129	12,9	Ластанудың жоғары деңгейінің негізгі себептері табиғат жағымсыз табиғи геохимиялық және климаттық жағдайлар, сондай-ақ өсіп келе жатқан халықтың өсіп келе жатқан гидрогеологиялық жүктемесі, туристік инфрақұрылымды дамыту және т.б. есебінен суды тұтынуды (жер үсті және жер асты ресурстарын) арттыру болып табылады. Қала маңынан өтетін
Қылшықты өзені, Ақмола облысы, б/б «Аққу» ауданы	1 ЖЛ	04.10.2018	05.10.2018	Марганец	0,210	21,0	
Шағалалы өзені, Ақмола облысы Заречное ауылы	1 ЖЛ	04.10.2018	05.10.2018	Марганец	0,257	25,7	

							Қылшақты өзенінен балшықты шөгіндіні тазарту үшін ТЭО және ЖСҚ жасалынды. Жоба аясында өзеннің арнасын қоқыстан, батпақты-сулы өсімдіктерден тазарту, өзен жағалауын бетонды плиткалармен көмкеру, түбін тереңдету жұмыстары, өзен жағалауын аббаттандыру кіреді. Жобаны іске асыру үшін қамыстың өсуін болдырмау және су арнасының гүлденуін тереңдетудің арқасында және жағалауды нығайтуға мүмкіндік береді. Аталған ингредиент негізінен табиғи сипатта, өнеркәсіп өндірісі жоқ, көрсетілген су айдынының табиғи жағдайының фонына сәйкеседі өйткені бұл аймақта
Кіші Шабакты көлі , Ақмола облысы Ақылбай ауылы	2 ЖЛ	01.10.2018	02.10.2018	Сульфаттар	1174,0	11,7	Ластанудың жоғары деңгейінің негізгі себептері табиғат жағымсыз табиғи геохимиялық және климаттық жағдайлар, сондай-ақ өсіп келе жатқан халықтың өсіп келе жатқан гидрогеологиялық жүктемесі, туристік инфрақұрылымды дамыту және т.б. есебінен суды тұтынуды (жер үсті және жер асты ресурстарын) арттыру болып табылады
				Фторидтер	11,6	15,5	
Үлкен Шабакты көлі , Ақмола облысы, Бурабай метеостанциясы, су өлшегіш бекетінің тұстамасында	1 ЖЛ	01.10.2018	02.10.2018	Фторидтер	12,7	16,9	
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Алға қаласынан 0,3 км жоғары, Ақтөбе химиялық зауытының шлам тоғандарынан 1 км жоғары	1 ЖЛ	02.10.18.	03.10.18	Бор	0,230	13,5	Бор – Елек өзенінің тарихи ластаушысы, бұл мәселелер біздің тарапымыздан биліктің барлық сатысында үздіксіз көтеріліп жүр,

Елек өзені, Ақтөбе облысы, Алға қаласынан 15 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен	1 ЖЛ	02.10.18	03.10.18	Бор	0,921	54,2	сондай-ақ осы мәселе Ақтөбе облысының экологиялық проблемалары Тізіліміне енгізілген. Сонымен қатар жасалынып жатқан «Қазақстанның су ресурстарын басқару мемлекеттік бағдарламасын іске асыру жөніндегі 2014-2020 жылдарға арналған Іс-шаралар жоспарын бекіту туралы» Қазақстан Республикасының Үкіметі қаулысында қарастырылған, «2020 жылға дейін 20 суқоймалары үшін судың ластану деңгейінің азаюы» 5 нысаналы индикатордың нәтиже көрсеткіштерінің жетістігі үшін Іс-шаралар жобасына Елек өзенін енгізу ұсынылды. Өз тарапымыздан Елек өзеніндегі ластаушы заттардың мөлшеріне ай сайын тұрақты тексеру жұмыстарының жүргізілуі қатаң бақылауда екендігін атап өтеміз.
Елек өзені, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 0,5 км жоғары, Новороссийск көпірінен 8 км жоғары, Қарғалы өз. құйылысынан 11,2 км жоғары	1 ЖЛ	02.10.18	03.10.18	Бор	0,269	15,8	
ШҚО, Брекса өз.(Филипповка), Риддер қ. шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км (09)	1 ЖЛ	01.10.2018	02.10.2018	Мырыш (2+)	0,132	13,2	Қазцинк» ЖШС Рудный тау-кен байыту кешені Өндіріс орны ластаушы заттар көлемінің шығарылымын төмендету мақсатында келесі іс-шаралар жүргізеді: 1. Су ресурстарының ластануын, тартылуын және бітелуін тоқтатуға бағытталған іс-шаралар кешенін орындау. 2. Тазалаудың физикалық және химиялық тәсілдерімен тазалау
ШҚО, Глубочанка өз., Глубокое ауыл шегінде;сағадан 0,3 км жоғары(09)	1 ЖЛ	01.10.2018	02.10.2018	Мырыш (2+)	0,112	11,2	
ШҚО, Үлбі өз., Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 км жоғары;Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан1,25км төмен (09)	1 ЖЛ	01.10.2018	02.10.2018	Мырыш (2+)	0,243	24,3	
ШҚО, Үлбі өз., Тишинск кеніші	2	01.10.2018	02.10.2018	Мырыш (2+)	0,186	18,6	

шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автокөлік көпірі маңында (09)	ЖЛ			Марганец (2+)	0,122	12,2	имараттары құрылысын салу, қайта жөндеу және жаңарту. 3. Тазалаудың физикалық және химиялық тәсілдерімен тазалау имараттары құрылысын салу, қайта жөндеу және жаңарту. 4. Экологиялық зерттеулер жүргізу, өндіріс әрекетінің мүмкін кері әсерін анықтау және бағдарлама әзірлеу. 5. Тасталатын суға автоматты мониторинг жүргізу жүйесін енгізу (п.2.10) Жоспарланған жұмыс көлемі: 1 Тишинск кенішінің №2 тарихи үйінділер астындағы дренажды суды зиянсыз қылу жүйесін эксплуатациялау. Экологиялық эффект: №2 мемлекеттік тау жыныстық үйіндіден шығатын қоршаған ортаны дренажды сулардың ластаушы заттар шығарымын азайту.
ШҚО, Красноярка өз., Предгонное а., Березовка ө. құйылысынан 1 км төмен; автокөлік көпірі маңында (01)	1 ЖЛ	01.10.2018	02.10.2018	Мырыш (2+)	0,248	24,8	2.Риддер-Сокольный кенішініңтазалау имараттарына Долинный кенішінің артық қалған шахталық суларын жіберу үшін жобалық шешімдерді іске асыру. Экологиялық эффект: Орнатылған нормативтерге дейін шахталық суларды тазалау. 3. Шубинск кеніші компрессорлық ағынды суларын мұнай өнімдерінен тазалау үшін мұнай аулайтын фильтрлі материалдарды ауыстыру.

							<p>Экологиялық эффект: Шығарым көлемін 0,005 тн дейін азайту.</p> <p>4- Чашинский қалдық орнының дренаж суларын тазалайтын торлы габиондар фильтрлі материалдарын ауыстыру бойынша жұмыстарды орындау. Экологиялық эффект: Шығарылым көлемін 0,001 тн-ға азайту.</p> <p>5-Долинный кенішінің шахталық суларын бақылау құралдарын орналастыру бойынша басқару пультына деректер сигналын тасымалдаумен бірге жобалық шешімдерді әзірлеу. Экологиялық эффект: Экологиялық бақылауды тиімді ету</p>
Қара Кеңгір өз., Жезқазған қ., Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ кәсіпорнының ағынды суларының арнасынан 0,5 км төмен	1 ЖЛ	04.10.18	04.10.18	Тұзды аммоний	16,0	32,0	Қара Кеңгір өзенінің жоғары ластануына қатысты «ЖСЖК» АҚ-на жоспардан тыс тексеру ашылғаны туралы хабарлама жолданды. Тексеру қорытындылары туралы қосымша хабарланатын болады
Қара Кеңгір өз., Жезқазған қ., Жезқазған қ. 3,0 км төмен, ағынды суларының арнысынан 5,5 км төмен	1 ЖЛ	04.10.18	04.10.18	Нитритті азот	0,300	15,0	
Соқыр өз., Қарағанды облысы, Қаражар а. маңындағы автожол көпірі сағасында	2 ЖЛ	08.10.18	09.10.18	Нитритті азот	0,582	29,1	Соқыр және Шерубай Нұра өзендеріндегі нитритті азот пен тұзды аммонийдің асырулары бойынша «Капиталстрой» ЖШС, «Қарағанды Су» ЖШС, «АрселорМиттал Теміртау» АҚ «Саранская» шахтасы,
				Тұзды аммоний	9,03	18,1	
Шерубайнұра өз., Қарағанды облысы өзен сағасы, Асыл а. 2,0 км	2 ЖЛ	08.10.18	09.10.18	Азот Нитритті	0,713	35,6	

төмен				Марганец	9,93	19,9	«Шахтинскводоканал» ЖШС-нежоспардан тыс тексеру ашутуралы хабарламалар жолданғанын хабарлайды
Соқыр өз., Қарағанды облысы, Қаражар а. маңындағы автожол көпірі сағасында	2 ЖЛ	23.10.2018	24.10.2018	Азот Нитритті	0,626	31,3	
				Тұзды аммоний	6,58	13,2	
Шерубайнұра өз., Қарағанды облысы өзен сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен	2 ЖЛ	23.10.2018	24.10.2018	Азот Нитритті	0,717	35,8	
				Тұзды аммоний	6,04	12,1	
Сарысу өз., Қарағанды облысы., Сарысу с/о–нен 0,5 км	1 ЖЛ	10.10.2018	11.10.2018	Сульфаттар	1268	12,7	Сарысу өзенінің сульфаттармен ластануына қатысты, Сарысу өзеніне ағын суларды төгуді жүзеге асыратын кәсіпорындар жоқ, өзеннің жоғары минералдануы табиғи құбылыс болып табылады.
Сарысу өз., Қарағанды облысы., дюкерден 0,5 км. жоғары	1 ЖЛ	10.10.2018	11.10.2018	Сульфаттар	1326	13,3	
Сарысу өз., Қарағанды облысы., дюкерден 4,0 км. төмен	1 ЖЛ	10.10.2018	11.10.2018	Сульфаттар	1402	14,02	
Теңіз көлі., Қарағанды обл.,Қорғалжын қорығы.,солтүстік-шығыс жағалауы	3 ЖЛ	12.10.2018	15.10.2018	Хлоридтер	10976	36,6	Теңіз көлінің сульфаттармен, хлоридермен және магнимен ЖЛ жағдайлары туралы деректерді қарастырып келесіні хабарлайды.Теңіз көлі-ащы-тұзды сулы ағынсыз су айдыны. Осыған байланысты көрсетілген құрамдас бөліктердің жоғары құрамы табиғи құбылыс болып табылады.Көлді басқа ластаушы көздер жоқ.
				Сульфаттар	4697	47,0	
				Магний	1683	42,1	

Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатындағы радиациялық жағдайы

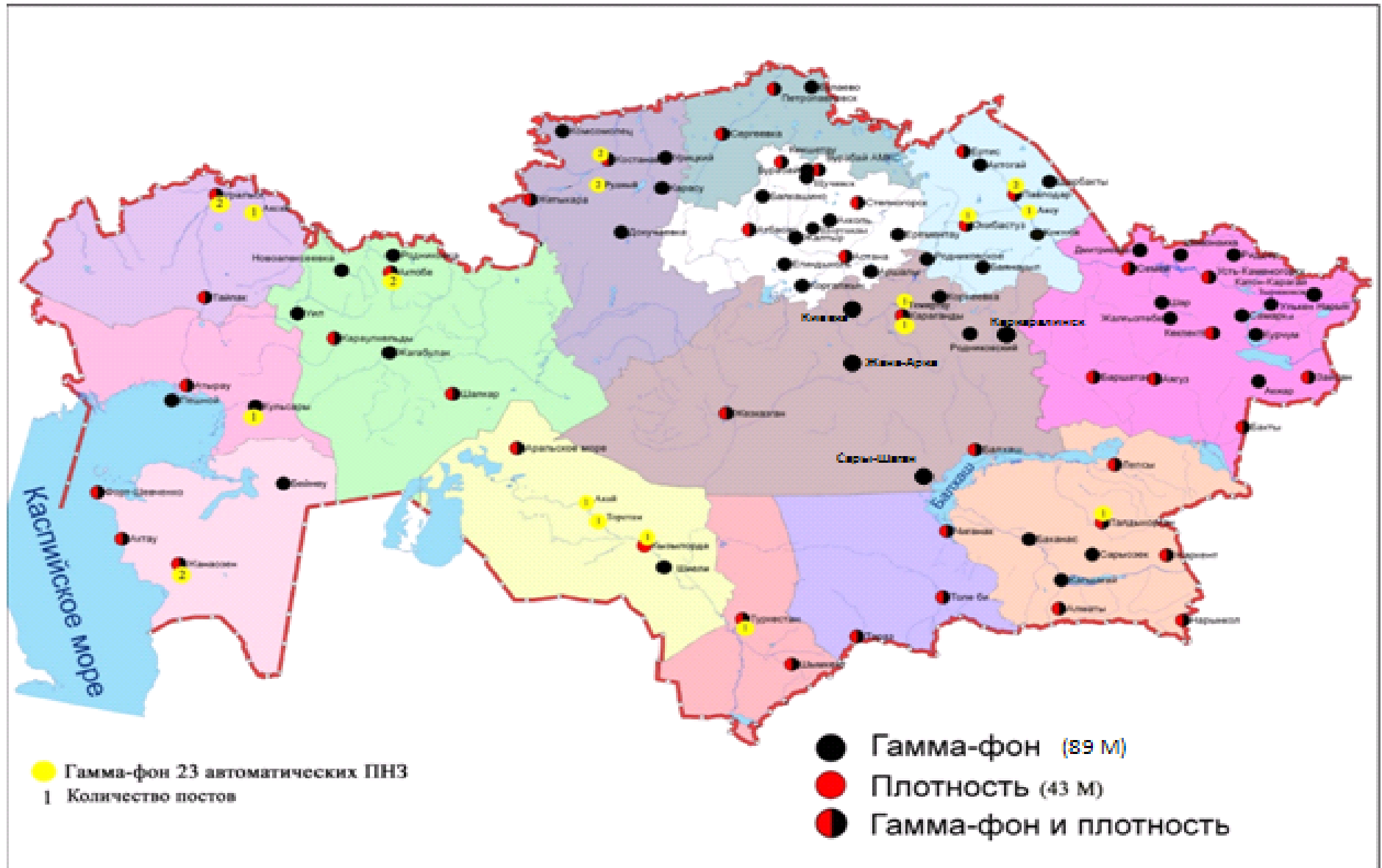
Қазақстан Республикасы аумағында гамма-фон (экспозициялық мөлшердің қуаттылығы) күнсайын 89 метеорологиялық станцияларында (14 облыстармен Астана, Алматы, Шымкент қалаларында), сондай-ақ атмосфералық ауаның ластану мониторингіне экспозициялық мөлшердің қуаттылығына өлшеу автоматты режимде 23 автоматты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

Қазақстан Республикасының елді-мекендердегі атмосфераның жерге жақын қабатындағы гамма-фонның орташа мәні 0,05-0,32мкЗв/сағ. аралығында болды. Қазақстан Республикасында радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0.13мкЗв/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, Алматы мен Шымкент ққ.) ауа сыналасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (6-сур.). Барлық станцияларда бестәуліктік сынамаларды алу жүргізілді.

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



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

1. Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі

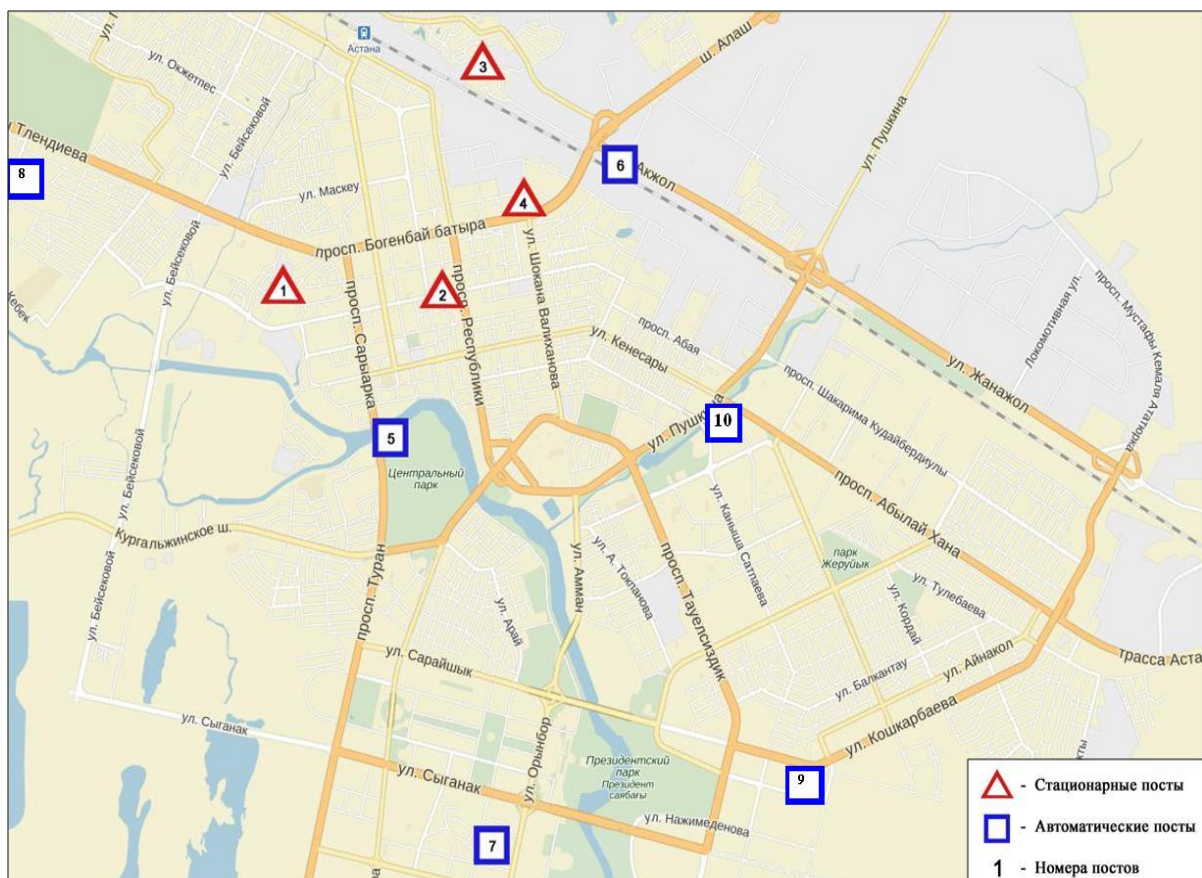
1.1 Астана қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

1.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет 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, азот диоксиді, фторлы сутек
2			Республика даңғылы, 35, №3 мектеп-гимназиясы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, азот диоксиді, фторлы сутек
3			Тельжан Шонаңұлы к-сі, 47, орман зауыты ауданы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, азот диоксиді, фторлы сутек, көміртегі оксиді
4			Бөгенбай батыр даңғылы, 69, «Шапағат»коммуналдық базары	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, азот диоксиді, фторлы сутек, көміртегі оксиді
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Тұран даңғылы, 2/1, орталық құтқару станциясы	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді
6			Ақжол көшесі, «Астана тазалық» ағынды сулар тұндырғышы ауданы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді
7			Түркістан к-сі, 2/1, «НЗМ» ауданы	
8			24 үй, Бабатайұлы көшесі, Көктал-1, А.Марғұлан атындағы №40 орта мектеп	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді
9			А.Байтұрсынов к-сі, 25, Алматы қ., Хазірет Сұлтан мешіті, 25	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді
10			Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, К.Мұнайтпасов к-сі, 13	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді



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

Атмосфера ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет 1.1), атмосфералық ауаның ластану деңгейі *жоғары* деп бағаланды, ол СИ 7 (жоғары деңгей) тең мәнді – қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша және ЕЖҚ=40% (жоғары деңгей) азот диоксиді бойынша № 4 бекетте («Шапагат» базары, Уәлиханов к-сі, Бөгенбай батыр 69 даңғылының бұрышы).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа шоғыры 1,8 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады.

Азот диоксидінің максималды-бір реттік шоғыры 3,45 ШЖШ_{м.б.} құрады, қалқыма бөлшектері (шаң) – 6,6 ШЖШ_{м.б.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 2,69 ШЖШ_{м.б.}, фторлы сутегі – 1,55 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,90 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,83 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 1,45 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады. (1 кесте).

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

1.2 Астана қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі

Астана қаласының атмосфералық ауаның ластануына бақылау 3 нүктеде (№1 нүкте – «Зеленый квартал» ТК («Хан Шатыр» ОСО), №2 нүкте – №2 Қалалық аурухана (ЭКСПО ауданы), №3 нүкте – Ұлттық мұражай (Пирамида ауданы) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, фторлы сутегінің шоғырлары өлшенді.

Бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (1.2-кесте).

1.2 -кесте

Астана қаласының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	Іріктеу нүктелері			
	№ 7 нүкте		№ 8 нүкте	
	Q_m мг/м ³	$q_m/ШЖШ$	Q_m мг/м ³	$q_m/ШЖШ$
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,04	0,08	0,39	0,78
Күкірт диоксиді	0,013	0,026	0,007	0,014
Көміртегі оксиді	2,2	0,4	2,5	0,5
Азот диоксиді	0,16	0,79	0,09	0,47
Фторлы сутегі	0,000	0,00	0,001	0,05

1.3 Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Көкшетау қаласында атмосфералық ауа жай-күйіне мониторинг жүргізу үшін 2 стационарлық бекет жұмыс істейді (1.3-сурет, 1.3-кесте).

1.3-кесте

Анықталатын қоспалар және бақылау бекетінің орналасуы

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



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

Ауа ластануын жалпы бағалау. Тұрақты бақылау желісіне сәйкес (1.2 сур.) қаланың атмосфералық ауасы ластанудың **көтеріңкі** деңгейімен сипатталады, ол СИ мәні 1 (**көтеріңкі** деңгей) және ЕЖҚ = 0% (төмен деңгей) (сурет 1.2).

* 52.04.667-2005 БҚ сәйкес, егер СИ және ЕЖҚ әр түрлі градацияға тисе, онда атмосфераның ластануы дәрежесін көп мәнмен бағаланады.

Азот оксиді орташа айлық шоғыры 1,96 ШЖШ_{от.} құрады, қалған ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

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

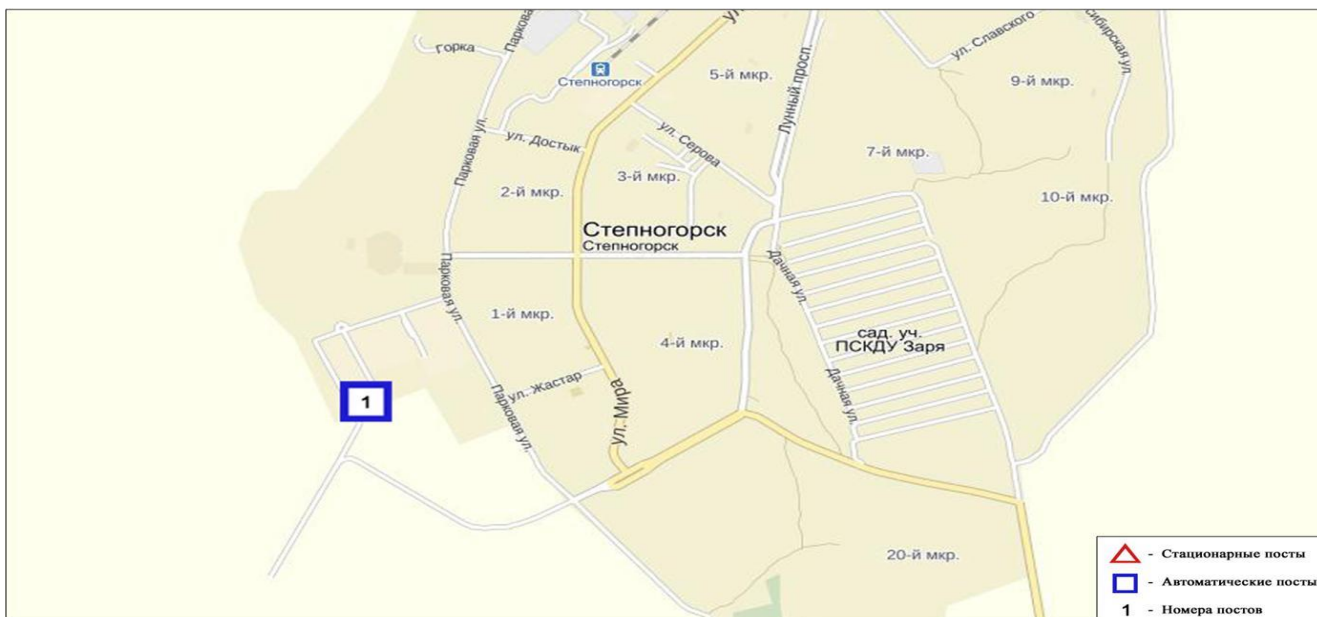
1.4 Степногорск қаласының атмосфералық ауаның ластану жағдайы

Степногорск қаласында атмосфералық ауа жай-күйіне мониторинг жүргізу үшін 1 стационарлық станция бар (1.4-сур., 1.4-кесте).

1.4-кесте

Анықталатын қоспалар және бақылау бекетінің орналасуы

Бекет нөмері	Іріктеу уақыты	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	Үздіксіз режимде	№1 шағын ауданы	қалқыма бөлшектер РМ 2,5, қалқыма бөлшектер РМ10, көміртек оксиді азот оксиді және диоксиді, аммиак



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

Ауа ластануын жалпы бағалау. Тұрақты бақылау желісіне сәйкес (1.3 сур.) қаланың атмосфералық ауасы ластанудың *төменгі* деңгейімен сипатталады, ол СИ мәні 1 (төмен деңгей) және ЕЖҚ = 0% (төмен деңгей) анықталды.

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғыры 1,2 ШЖШ_{от.} құрады, қалған ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

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

1.5 Щучинск-Бурабай курорттық аймағындағы (ЩБКА) атмосфералық ауаның ластану жағдайы

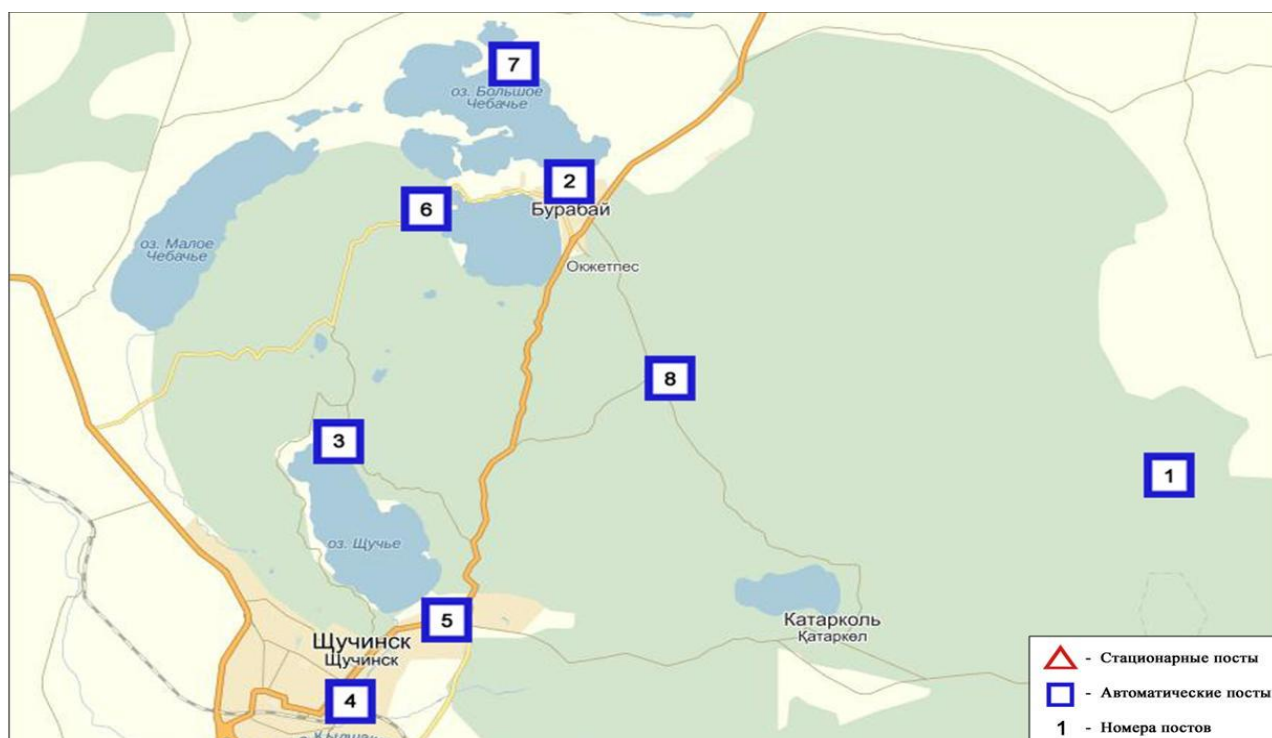
ЩБКА аймағында атмосфералық ауа жай-күйін бақылау 8 стационарлық бекетте өткізілді (1.5-сур., 1.5-кесте).

1.5-кесте

Анықталатын қоспалар және бақылау бекетінің орналасуы

Бекет нөмері	Іріктеу уақыты	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	Автоматты түрде	Кешенді фондық мониторинг станциясы (КФМС) «Боровое»	Қалқыма бөлшектер РМ-2,5, қалқыма бөлшектер РМ-10, күкіртті диоксиді, көміртек оксиді, азот оксиді және диоксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак, көміртегі диоксиді
2			Бурабай ауылы, Кенесары, 25 көшесі, (С.Сейфуллин мектебі аумағы)	
3			Щучинский санаторий кенті,	

		санаторий «Щучинск» ЖШС аумағында	
4		«Щучинск» МС, Минская 22 көшесі	
5		Шосейная көшесі, №171	Қалқыма бөлшектер РМ-2,5, Қалқыма бөлшектер РМ-10, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, диоксиді және азот оксиді, озон (жербеті), күкірт сутегі, аммиак



1.5-сурет. ЩБКА аумағындағы атмосфералық ауаның ластануына бақылау жүргізетін стационарлық желісінің орналасу схемасы

АМКС Бурабай ауа ластануын жалпы бағалау.

Тұрақты байқау желісіне сәйкес (1.4 сурет), атмосфералық ауасы ластанудың **төменгі** деңгейі мен сипатталды, ол СИ мәні 1 (төмен деңгей) және ЕЖҚ = 0% (төмен деңгей) анықталды (1,2 -сурет).

РМ-2,5 қалқыма бөлшектер орташа айлық шоғыры 1,1 ШЖШ_{0,т.}, құрады, қалған ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

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

1.6 Щучинск-Бурабай курортты аймағының (ЩБКА) ауа ластануын жалпы бағалау

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша (1.4 сур.) атмосфералық ауасы ластанудың **төменгі** деңгейімен сипатталды, ол СИ мәні 1 (төмен деңгей) және ЕЖҚ = 0% (төмен деңгей) анықталды.

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғыры 1,4 ШЖШ_{о.т.} азот диоксиді 1,03 ШЖШ_{о.т.} құрады, қалған ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

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

1.7 Ақмола облысының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі

Ақмола облысында атмосфералық ауаның ластануына бақылау Атбасар қаласында 2 нүктеде жүргізілді (1 нүкте – Атбасар МС, 2 нүкте – Атбасар қонақ үй аумағы).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, аммиак, формальдегид, көмірсутектері өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (1.6-кесте).

1.6 кесте

Ақмола облысы Атбасар қаласының эпизодтық бақылау мәліметі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Өлшенген заттар	1 нүкте		2 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m ПДК	q _m мг/м ³	q _m ПДК
Аммиак	0,04175	0,20873	0,00762	0,03809
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,07624	0,15248	0,06457	0,12914
Азотдиоксиді	0,01999	0,09995	0,04811	0,24055
Күкірт диоксиді	0,00751	0,01502	0,00884	0,01768
Азот оксиді	0,02323	0,05808	0,02204	0,05509
Көміртекоксиді	1,90880	0,38176	1,14130	0,22826
Көмірсутектер	18,0140		20,7153	
Формальдегид	0,00	0,00	0,00	0,00

1.8 Ақмола облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Ақмола облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 22 су нысанында (Есіл, Нұра, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Қылшықты, Шағалалы, Сілеті, Жабай, Ақсу, Қылшықты, Беттібұлақ өзендері, Нұра-Есіл арнасы, Вячеславское суқоймасы, Қопа, Зеренді, Бурабай, Үлкен Шабақты, Кіші Шабақты, Щучье, Карасье, Сұлукөл, Жүкей көлдері) жүргізілді.

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 бассейніне кіреді. Бурабай, Үлкен Шабақты, Кіші Шабақты, Щучье, Карасье,

Сұлукөл көлдері Щучинск-Бурабай курорттық аймағы (ЩБКА) аумағында орналасқан.

Есіл өзені суының температурасы 6-15,3 °С аралығында болды, сутегі көрсеткіші – 8,39, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,22 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,11мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 4,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ақбұлақ өзенінде су температурасы 10,3-14,7°С болды, сутегі көрсеткіші – 8,03, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,37 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,34 мг/дм³. Негізгі иондар(сульфаттар – 3,7 ШЖШ, хлоридтер – 1,3ШЖШ, магний – 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 3,0 ШЖШ, фторидтер- 4,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 5,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Сарыбұлақ өзенінде су температурасы 10,3-13,3°С болды, сутегі көрсеткіші – 7,73, судағы еріген оттегінің шоғыры – 6,74 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,39 мг/дм³. Негізгі иондар(сульфаттар – 6,3 ШЖШ, хлоридтер – 1,3 ШЖШ, магний – 1,9 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 3,5 ШЖШ, нитритті азот –3,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 4,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Нұра өзенінде су температурасы 10,4-11,5°С болды, сутегі көрсеткіші – 8,37, судағы еріген оттегі шамасы – 9,76 мг/дм³, ОБТ₅ – 4,41 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 3,4 ШЖШ, магний – 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер– 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 3,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

Нұра-Есіл арнасы суының температурасы 13,3-13,7 °С болды, сутегі көрсеткіші – 8,33, судағы еріген оттегі шамасы – 9,87 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,50мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 2,9 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 2,6 ШЖШ, никель(2+) – 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

Вячеславское су қоймасында су температурасы 13,5°С болды, сутегі көрсеткіші – 8,45 судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,90 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,56 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 2,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шамадан асқандығы тіркелді.

Сұлтанкелді өзенінде су температурасы 13,8°С болды, сутегі көрсеткіші – 7,8, судағы еріген оттегі шамасы – 3,99 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,45 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 4,9 ШЖШ, хлоридтер – 1,8 ШЖШ, магний – 2,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

Шағалалы өзені суының температурасы 9,6 °С, сутегі көрсеткіші 8,30, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,55 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,22 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір- 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 17,0 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Беттібұлақ өзені - су температурасы 6,4 °С, сутегі көрсеткіші 7,54, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,14 мг/дм³, ОБТ₅ –0,66 мг/дм³. Биогенді

заттар(фторидтер – 1,2 ШЖШ, жалпы темір- 1,6 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) –4,5 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Жүкей көлінде суының температурасы 11,2 °С, сутегі көрсеткіші – 8,57, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,99 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,50 мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер – 1,2 ШЖШ, сульфаттар – 4,2 ШЖШ, магний – 3,2 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 2,0 ШЖШ, тұзды аммоний – 1,4 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+)– 3,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Қопа көлінде суының температурасы 5,0 °С, сутегі көрсеткіші – 8,37, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,48 мг/дм³, ОБТ₅ –1,96 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар –2,2 ШЖШ, магний – 1,4 ШЖШ) ауыр металдар (марганец(2+) – 3,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Зеренді көлі суының температурасы 10,0°С, сутегі көрсеткіші 8,88, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,98 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,00 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар –1,3 ШЖШ, магний – 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 3,5 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Бурабай көлі – су температурасы 11,8°С, сутегі көрсеткіші 7,82, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,98 мг/дм³, ОБТ₅ –1,31 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 3,5 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 4,1 ШЖШ) бойынша нормадан асуы байқалды.

Үлкен Шабакты көлінде су температурасы 11,0°С, сутегі көрсеткіші 8,66, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,14 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,82 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар –2,6 ШЖШ, магний – 2,4 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 16,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Щучье көлінде су температурасы 11,4 °С, сутегі көрсеткіші 8,16, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,15 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,67 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 7,7 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+)– 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Кіші Шабакты көлі суының температурасы 11,4 °С, сутегі көрсеткіші – 8,80, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,98 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,32 мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер – 5,7 ШЖШ, сульфаттар – 11,7 ШЖШ, магний – 9,9 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 15,5 ШЖШ, тұзды аммоний – 2,3 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+)– 2,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Карасье көліндегі су температурасы 11,6°С, сутегі көрсеткіші 7,69, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,66 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,66 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 2,6 ШЖШ, жалпы темір- 2,3 ШЖШ ,тұзды аммоний – 5,8 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалған.

Сұлукөл көлінде су температурасы 11,6°С, сутегі көрсеткіші 7,07, судағы еріген оттегінің шоғыры – 7,50 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,48 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 2,3 ШЖШ, жалпы темір – 4,0 ШЖШ, фторидтер – 3,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Қылшықты өзені суының температурасы 8,7 °С, сутегі көрсеткіші 8,01, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,33 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,39 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір- 1,1 ШЖШ, фторидтер – 1,1 ШЖШ, тұзды аммоний – 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 16,9 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Жабай өзені суының температурасы 8,1°С, сутегі көрсеткіші 8,22, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,64 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,83 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 2,2 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 4,7 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Сілеті өзені суының температурасы 6,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,27, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,48 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,50 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 2,3 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Ақсу өзені суының температурасы 6,2 °С, сутегі көрсеткіші – 8,51, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,82 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,12 мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер – 3,1 ШЖШ, сульфаттар – 7,2 ШЖШ, магний – 3,6 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 1,2 ШЖШ, тұзды аммоний – 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+)– 8,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ақмола облысы су нысандарының су сапасы келесі түрде бағаланады: «ластанудың орташа деңгейіндегі» су – Нұра, Беттібұлақ, Сілеті өзендері, Нұра-Есіл арнасы, Вячеславское су қоймасы, Сұлтанкелді, Қопа, Зеренді, Карасье, Сұлукөл, Жүкей көлдері;

«ластанудың жоғары деңгейіндегі» су – Есіл, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Жабай, Қылшықты, Шағалалы, Ақсу өзендері, Бурабай, Үлкен Шабакты, Щучье, Кіші Шабакты көлдері;

2017 жылмен салыстырғанда су сапасы Есіл өзені, Бурабай көлінде нашарлаған; Вячеславское су қоймасы, Қылшықты, Шағалалы өзендері, Карасье көлі - жақсарған; Ақбұлақ, Нұра, Сарыбұлақ, Беттібұлақ, Жабай өзендері, Нұра-Есіл арнасы, Сұлтанкелді, Зеренді, Қопа, Үлкен Шабакты, Щучье, Кіші Шабакты, Сұлукөл көлдерінде - айтарлықтай өзгерген жоқ.

Оттегіні 5 тәулікте биохимиялық тұтыну шамасы бойынша Ақбұлақ, Нұра, Ақсу өзендерінің су сапасы «ластанудың орташа деңгейінде», қалған су нысандарында – су «нормативті-таза» деп бағаланады.

2017 жылмен салыстырғанда ОБТ₅ шамасы су нысандарында Сарыбұлақ өзені - жақсарған, Ақбұлақ, Нұра - нашарланған, қалған су нысандарында айтарлықтай өзгерген жоқ.

Оттегі режимі бірқалыпты болды.

2017 жылмен салыстырғанда оттегі режимі айтарлықтай өзгермеген.

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

1.9 Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 15 метеорологиялық станцияларда (Астана, Аршалы, Ақкөл, Атбасар, Балкашино, «Бурабай» КФМС, Егіндікөл, Ерейментау, Көкшетау, Қорғалжын, Степногорск, Жалтыр, Бурабай, Щучье, Шортанды) бақылау жүргізілді (1.10-сур.).

Облыстағы елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,06-0,22мкЗв/сағ. облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

1.10 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Ақмола облысында 5 метеорологиялық станцияда (Атбасар, Көкшетау, Степногор, Астана, «Боровое» КФМС) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (1.10-сур.).

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



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

2 Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі

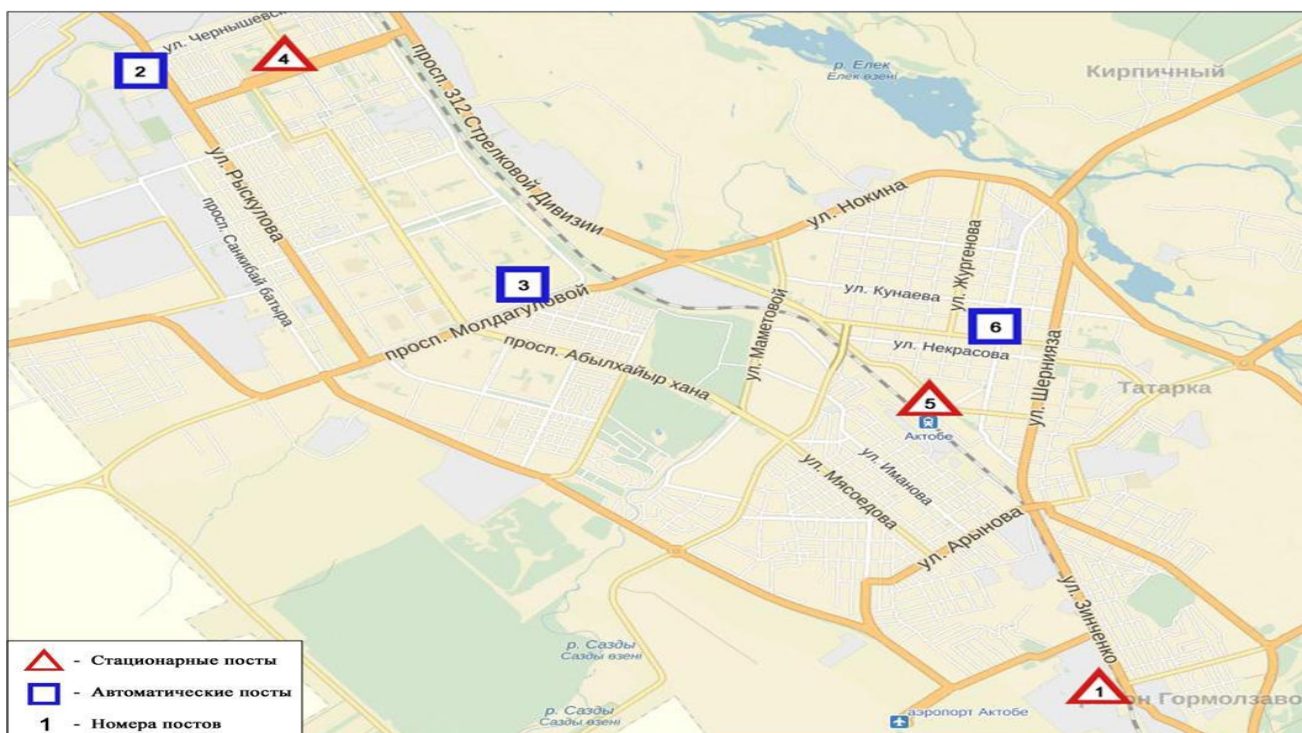
2.1 Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

2.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспаның аталуы

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша, (сурет 2.1) атмосфералық ауаның ластану **жоғары** деңгей болып сипатталды, СИ мәні 9 тең (жоғары деңгей), №3 бекет аумағында (Есет батыр көшесі, 109А) күкірт диоксиді бойынша, ЕЖҚ=31% (жоғары деңгей) мәнімен №4 бекет аумағында (Белинский көшесі, 1) көміртегі оксиді бойынша анықталды.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Азот оксидінің максималды бір реттік шоғыры – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксидінің –9,3 ШЖШ_{м.б.}, көміртек оксиді – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 3,8 ШЖШ_{м.б.}, РМ -2,5 қалқыма бөлшектер – 3,4 ШЖШ_{м.б.}, РМ -10 қалқыма бөлшектер – 7,6 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (кесте-1).

2.2 Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті суларының ластануын бақылау 12 су нысанында: Елек, Карғалы, Қосестек, Ақтасты, Ойыл, Үлкен Қобда, Қара Қобда, Ембі, Темір, Орь, Ырғыз өзендері мен Шалқар көлінде жүргізілді.

Елек өзені – Жайық өзенінің көпсулы сол жақ саласы. Өзен суының су температурасы 11,9 °С –тан бастап 13,2°С-қа дейінгі аралықта, сутегі көрсеткіші 8,00, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,95 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,46 мг/дм³. Биогенді заттар (бор(3+) – 17,5 ШЖШ, тұзды аммоний – 3,0 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 5,3 ШЖШ, мырыш– 2,5 ШЖШ, хром(6+) – 5,7 ШЖШ, марганец(2+) – 4,4 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

Қарғалы өзенінде су температурасы 7,9 °С, сутегі көрсеткіші 7,22, судағы еріген оттегінің концентрациясы 10,80 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,35 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 2,3 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 4,2 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Қосестек өзенінде суының температурасы 5,1°С, сутегі көрсеткіші 7,28, судағы еріген оттегінің концентрациясы 10,94 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,56 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,3 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 2,9 ШЖШ, азот нитритті – 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) - 3,1 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Ақтасты өзенінде су температурасы 9,9°С, сутегі көрсеткіші 7,23, судағы еріген оттегінің концентрациясы 10,45 мг/дм³, ОБТ₅ - 0,79 мг/дм³. Негізгі иондардан (сульфаттар – 1,6 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 3,6 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 3,0 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Ойыл өзенінде су температурасы 18,4°С, сутегі көрсеткіші 8,22, судағы еріген оттегінің концентрациясы 13,36 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,24 мг/дм³. Негізгі иондардан (сульфаттар – 1,4 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 4,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 8,0 ШЖШ, марганец(2+) – 1,1 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалған.

Үлкен Қобда өзенінде су температурасы 12,7°С, сутегі көрсеткіші 7,82, судағы еріген оттегінің концентрациясы 8,38 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,53 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 3,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 8,0 ШЖШ) бойынша нормадан асуы байқалды.

Қара Қобда өзені – су температурасы 12,6°С, сутегі көрсеткіші 7,23, судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,40 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,50 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс(2+) – 9,0 ШЖШ) бойынша шекті жол шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ембі өзенінде - су температурасы 10,3 °С – тан бастап 17,2°С-қа дейінгі аралықта, сутегі көрсеткіші 7,42 судағы еріген оттегінің концентрациясы 10,50 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,05 мг/дм³. Негізгі иондардан (сульфаттар – 1,4 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 6,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 2,5 ШЖШ, марганец(2+) – 4,7 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол шоғырдан асқандығы тіркелді.

Темір өзенінде - суының температурауасы 9,2°С тан бастап 10,2 °С қа дейінгі аралықта , сутегі көрсеткіші 7,72, судағы еріген оттегінің концентрациясы 11,57 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,53 мг/дм³. Негізгі иондардан (сульфаттар – 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 4,8 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 4,0 ШЖШ) бойынша шекті жол шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ор өзенінде - су температурасы 14,9°С, сутегі көрсеткіші 8,22 , судағы еріген оттегінің концентрациясы 12,01 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,88 мг/дм³. Негізгі иондардан (сульфаттар – 2,0 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 4,7 ШЖШ, азот нитриті – 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ырғыз өзенінде - су температурасы 8,0°С, сутегі көрсеткіші 7,25, судағы еріген оттегінің концентрациясы 11,29 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,62 мг/дм³. Негізгі иондардан (сульфаттар – 2,0 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 4,7 ШЖШ,

фторидтер – 1,7 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 4,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Шалқар көлінде су температурасы 16°C, сутегі көрсеткіші 8,02, судағы еріген оттегінің концентрациясы 13,83 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,44 мг/дм³. Негізгі иондардан (сульфаттар – 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,9 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 5,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалған.

Ақтөбе облысы су нысандарының су сапасы келесі түрде бағаланады:

«ластанудың орташа деңгейіндегі» су – Ақтасты, Қарғалы, Қосестек, Ор өзендері мен Шалқар көлі; «ластанудың жоғары деңгейіндегі» су – Елек, Ембі, Үлкен Қобда, Ырғыз, Қара Қобда, Темір, Ойыл өзендері.

2017 жылғы қазанмен салыстырғанда су нысандарының су сапасы: өзені – Ор, Қосестек, Қарғалы, Ақтасты, Шалқар көлі жақсарған; Елек, Ойыл, Үлкен Қобда, Қара Қобда, Ырғыз, Ембі, Темір өзендері – айтарлықтай өзгермеген.

2017 жылғы қазанмен салыстырғанда ОБТ₅ шамасы бойынша су сапасы: Елек, Қосестек, Қарғалы, Үлкен Қобда, Ақтасты, Қара Қобда өзендері мен Шалқар көлінде – айтарлықтай өзгермеген; Темір, Ембі, Ойыл өзендері – ластанған; Ырғыз, Ор өзендері – жақсарған;

Ақтөбе облысы аумағындағы Елек өзенінде 3 ЖЛ жағдайы тіркелді.

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 (2.4-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 сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (2.4-сур.). Барлық станцияларда бес тәуліктік сынамаларды алу жүргізілді.

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 $1,1\text{Бк}/\text{м}^2$, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

3 Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі

3.1 Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

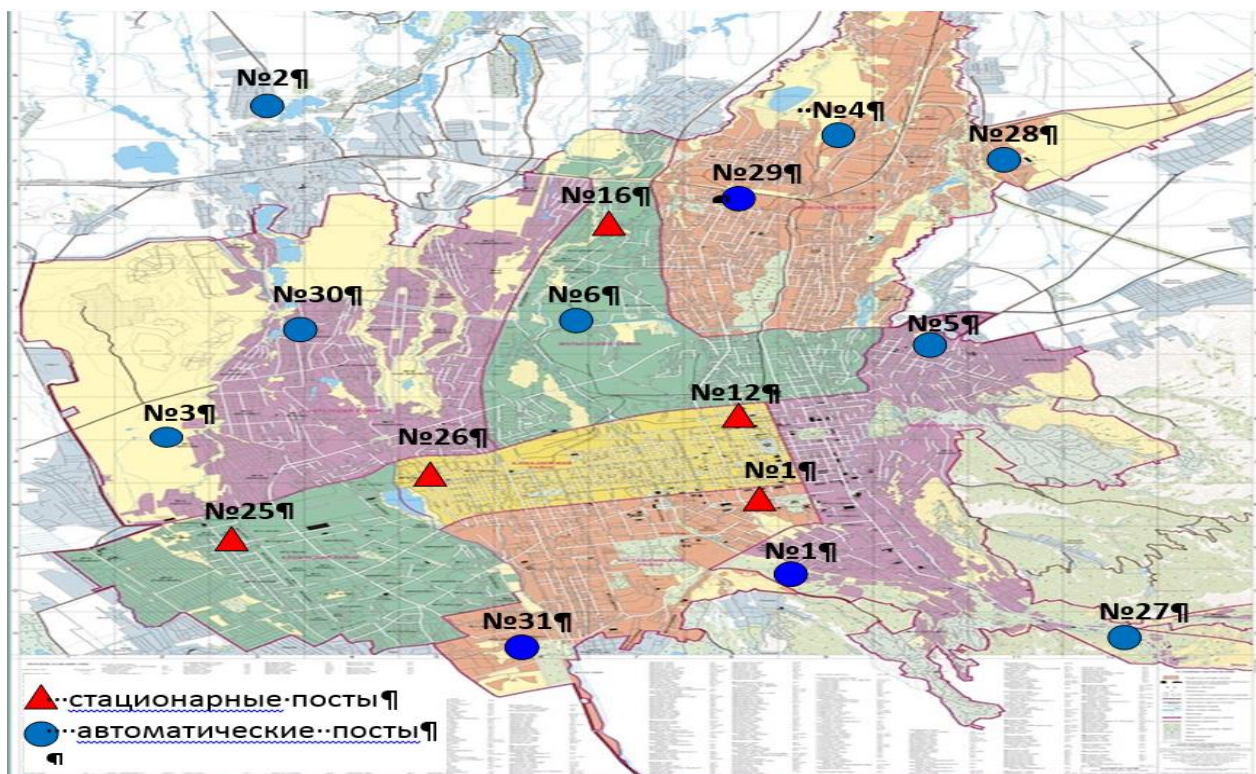
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 16 стационарлық бекетте жүргізілді (3.1-сур., 3.1-кесте).

3.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Амангелді к-сі. Сәтбаев к-сі бұрышы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенолдар, формальдегид
12	тәулігіне 3 рет		Райымбек даңғылы, Наурызбай батыр к-сі бұрышы	
16			Айнабулак-3 ш-а	
25			Ақсай-3 ш-а, Маречека к-сі, Б.Момышұлы к-сі бұрышы	
26			Тастақ-1 ш-а, Төле би к-сі, 249, ММ «№8 қалалық балалар емханасы»	

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
27	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Медеу метеостансасы, Горная к-сі, 548	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
28			аэрологиялық станса (Әуежай ауданы) Ахметов к-сі, 50	
29			Түркісіб ауданының ІДАБ Р. Зорге к-сі, 14	
30			«Шаңырақ» ш-а, №26 мектеп, Жанқожа батыр к-сі., 202	
31			Аль-Фараби даңғылы, Науаи к-сі бұрышы, Орбита ш-а («Зеленстрой» АҚ Дендропарк аймағы)	
1			Аль-Фараби атындағы ұлттық университеті аумағы, Бостандық ауданы	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
2			Бұрындай автошаруашылық, Аэродромная к-сі, Түркісіб ауданы	
3			Момышұлы көшесіндегі «Алматы арена» мұз аренасы, Алатау ауданы	
4			№32 жалпы білім беру мектебі, 70 разъезд ауданы, Түркісіб ауданы	
5			«Халық арена» мұз аренасы, Медеу ауданы, Думан мөлтекауданы	
6	Жетісу әкімшілігі аумағы, «Құлагер» мөлтекауданы, Жетісу ауданы			



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Қалада жалпы атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды. ЕЖҚ=16% (орташа деңгей) азот диоксидімен (№ 26-бекет, Тастақ ықшам ауданында) анықталды және СИ=5,2 (жоғары деңгей) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері (№ 30-бекет, Алатау ауданында) басым ластанған.

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

Азот диоксидінің орташа ластаушы заттардың шоғырлары -1,2 ШЖШ_{о.т.}, формальдегиді – 1,2 ШЖШ_{о.т.}, қалқыма бөлшектері (шаң) 1,0 ШЖШ_{о.т.}, ауыр металдардың шамасы және басқа ластаушы заттар – ШЖШ дан аспады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектердің максималды-бір реттік ластаушы заттардың шоғырлары - 5,2 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектер-3,3 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,4 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді– 2,1 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді– 1,7 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді -1,3 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектері (шаң)-1,2 ШЖШ_{м.б.} басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

3.2 «Common Sense» Қоғамдық қорының шаң анализаторының деректері бойынша Алматы қаласының атмосфералық ауаның жай-күйі

Алматы қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау С.Д.Асфендиоров атындағы Медициналық университеттің аумағында *Төле би мен Амангелді көшелерінің қиылысында*) жүргізілді.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектершоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша РМ-2,5 қалқыма бөлшектер концентрациясы шекті жол берілген шоғырдан аспады (3.2-кесте).

3.2-кесте

Алматы қаласының атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

«ВАМ-1020» өлшеу құралының Алматы қ. бойынша РМ 2.5 қалқыма бөлшектерінің концентрациясы туралы ақпарат										
Қала	ШЖШ _{о.т.} мг/м3	ШЖШ _{м.б.} мг/м3	Макс. Концентрация мг/м3	Орташа концентрация мг/м3	ШЖШ _{о.т.} т.асу еселігі	Стандартты индекс (СИ)	Қайталану> ШЖШ, %	ШЖШ арту жағдайларының саны		
								>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
г. Алматы	0,03	0,16	0,105	0,0232	0,66	0,65	0	0	0	0

Ескертпе:

«ВАМ-1020» «COMMONSENSE» Қоғамдық қорының меншігіндегі өлшеу құралы, ақпарат ҚР Энергетика Министрлігінің келісімімен баспаға шығарылып жатыр.

Ақпараттың сенімділігі «COMMON SENSE» Қоғамдық қорының жауапкершілігі болып табылады.

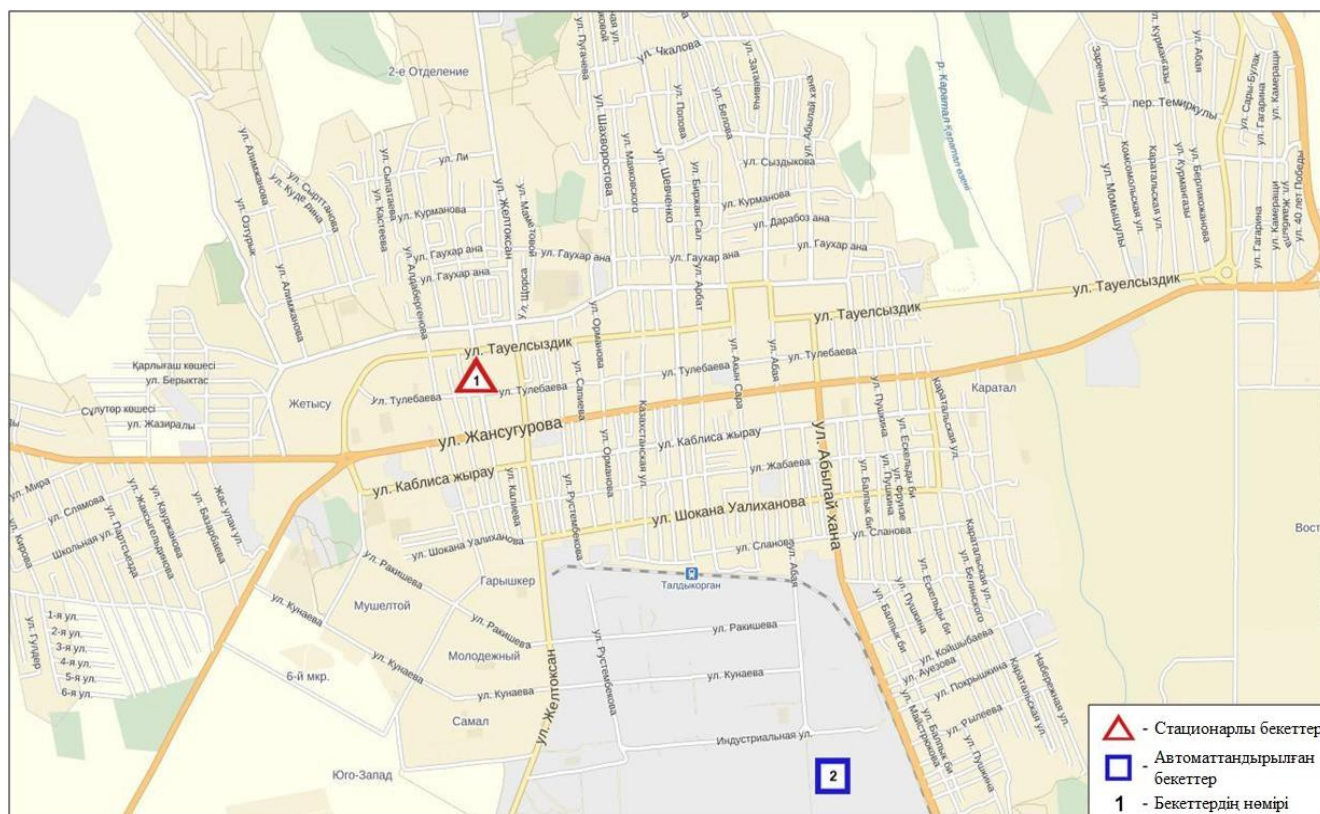
3.3 Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (3.3-сур., 3.3-кесте).

3.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (3.2-сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ = 4 күкіртті сутек бойынша № 2 бекет аумағында (Қонаев к., 32) және ЕЖҚ=0 % анықталды.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ_{0.т.} аспады.

Қалқыма бөлшектердің максималды-бірлік шоғырлары – 1,06 ШЖШ_{о.т.}, көміртегі оксиді бойынша-1,13 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді бойынша-1,01 ШЖШ_{о.т.}, күкіртті сутек бойынша – 4,05 құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

3.4 Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Алматы облысы аумағында жер үсті суларының ластануын бақылау 13 су нысанында (Іле, Текес, Қорғас, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Қаратал, Ақсу, Лепсі өзендері, Қапшағай су қоймалары, Үлкен Алматы, Балқаш, Алакөл көліне,) жүргізілді.

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

Іле өзенінде судың температурасы 7,1-17,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,00, судағы еріген оттектің концентрациясы -9,69 мг/дм³, ОБТ5 – 1,07 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+)–1,3 ШЖШ) және биогенді заттар (жалпы темір– 1,4 ШЖШ, тұзды аммоний – 1,3 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Текес өзенінде судың температурасы 2,2-8,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,99, судағы еріген оттегінің шоғыры -12,7 мг/дм³, ОБТ5 -1,27 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец (2+)– 1,6 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 1,2 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар – 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қорғас өзенінде судың температурасы 8,2-15,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,73, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,30 мг/дм³, ОБТ5 – 1,15 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец (2+)– 1,5 ШЖШ, мыс (2+) –1,6 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қапшағай су қоймасында судың температурасы 17,7-19,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,89, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,7 мг/дм³, ОБТ5 – 0,85 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+)–1,4 ШЖШ) және биогенді заттар (жалпы темір– 1,1 ШЖШ, тұзды аммоний – 1,4 ШЖШ, нитритті азот- 1,8 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Ақсу өзенінде судың температурасы 8,1 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,14, судағы еріген оттегінің шоғыры -11,6 мг/дм³, ОБТ5 – 0,8 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,5 ШЖШ, марганец (2+)– 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 1,7 ШЖШ, тұзды аммоний – 1,5 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Лепсі өзенінде судың температурасы 9,0-9,3 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,12, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,1 мг/дм³, ОБТ5 – 1,55 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,3 ШЖШ, марганец (2+)– 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір –1,6 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қаратал өзенінде судың температурасы 10,4-11,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,00, судағы еріген оттектің концентрациясы 10,4 мг/дм³, ОБТ5 0,97 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір– 1,7 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Балқаш көлінде судың температурасы 10,3-13,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,79, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,1 мг/дм³, ОБТ5 – 1,40 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 11,5 ШЖШ, мырыш – 1,2 ШЖШ, марганец (2+) – 2,0 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір– 1,4 ШЖШ, тұзды аммоний – 3,0 ШЖШ,) және негізгі иондар (сульфаттар – 13,8 ШЖШ, натрий – 8,4 ШЖШ, магний- 7,0 ШЖШ, хлоридтер – 4,4 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Алакөл көлінде судың температурасы 7,2-15,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,68, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,1 мг/дм³, ОБТ5 – 1,27 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 13,0 ШЖШ, мырыш – 1,7 ШЖШ, марганец (2+) – 1,8 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір– 1,7 ШЖШ, тұзды аммоний 3,6 ШЖШ, фторидтер- 2,2 ШЖШ) және негізгі иондар (сульфаттар – 13,7 ШЖШ, натрий – 6,2 ШЖШ, магний- 4,4 ШЖШ, хлоридтер – 2,4 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Үлкен Алматы көлінде судың температурасы 7,6 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,83, еріген оттегінің шоғыры – 10,1 мг/дм³, ОБТ5 – 1,2 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 1,3 ШЖШ, нитритті азот-2,4 ШЖШ тұзды аммоний – 1,4 ШЖШ, фторидтер- 2,9 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 1,2 ШЖШ), бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Кіші Алматы өзенінде судың температурасы 9,8-16,5 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,83, еріген оттегінің шоғыры – 10,4 мг/дм³, ОБТ5 – 1,6 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 1,9 ШЖШ, нитритті азот- 3,3 ШЖШ, тұзды аммоний – 1,8 ШЖШ, фторидтер- 2,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 1,3 ШЖШ), бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Үлкен Алматы өзенінде судың температурасы 11,0-12,1 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,95, еріген оттегінің шоғыры –10,4 мг/дм³, ОБТ5- 1,4 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот- 1,1 ШЖШ, фторидтер– 2,5 ШЖШ), бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Есентай өзенінде судың температурасы 15,7-16,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,88, еріген оттегінің шоғыры – 10,8 мг/дм³, ОБТ5 – 1,45 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 1,2 ШЖШ, нитритті азот- 5,7 ШЖШ, фторидтер–

1,8 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 1,3 ШЖШ), бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Су нысандарының су сапасы келесі түрде бағаланады: «ластанудың орташа деңгейі»- Іле, Текес, Қорғас, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Қаратал, Ақсу, Лепсі өзендері, Қапшағай су қоймалары, Үлкен Алматыкөлі; «ластанудың жоғары деңгейі»- Балқаш, Алакөл көлдері.

2017 жылдың қазан айымен салыстырғанда су сапасы Іле, Текес, Қорғас, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, өзендері, Қапшағай су қоймалары, Үлкен Алматы, Балқаш, Алакөл көліне - айтарлықтай өзгермеген.

3.5 Алматы облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 8 метеорологиялық станцияларда (Алматы, Бақанас, Қапшағай, Нарынқол, Жаркент, Лепсі, Талдықорған, Сарыөзек) бақылау жүргізілді (3.6-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13-0,25 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,16 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

3.6 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 (3.6-сур.).

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.



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

4 Атырау облысының қоршаған ортаның ластану жай-күйі

4.1 Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

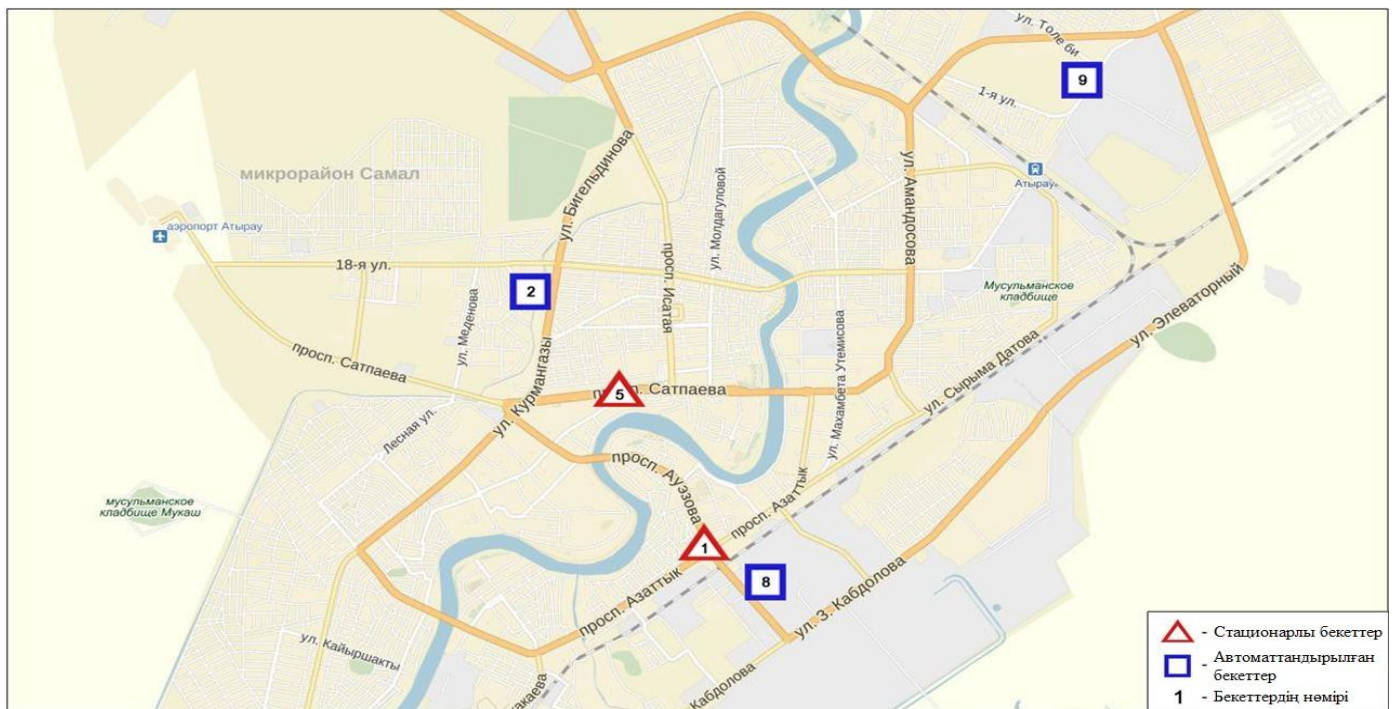
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 5 стационарлық бекетте жүргізілді (4.1-сур., 4.1-кесте).

4.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Азаттық даңғ., Әуезов даңғ. бұрышы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі, фенолдар, аммиак, формальдегид
5			Сәтбаев даңғ., мен Владимирская көш., бұрышы	
6	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	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), күкіртті сутегі, 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, №1 бекет аумағында (Азаттық даңғ., Әуезов даңғ. бұрышы) СИ=2 (көтеріңкі деңгей), НП = 13% (көтеріңкі деңгей) сәйкес күкіртті сутегі бойынша анықталды.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа айлық шоғырлары 2,0 ШЖШ_{о.т.}, PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің - 1,0 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксидінің - 1,0 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды-бірлік шоғырлары – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектерінің – 2,5 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегінің – 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.

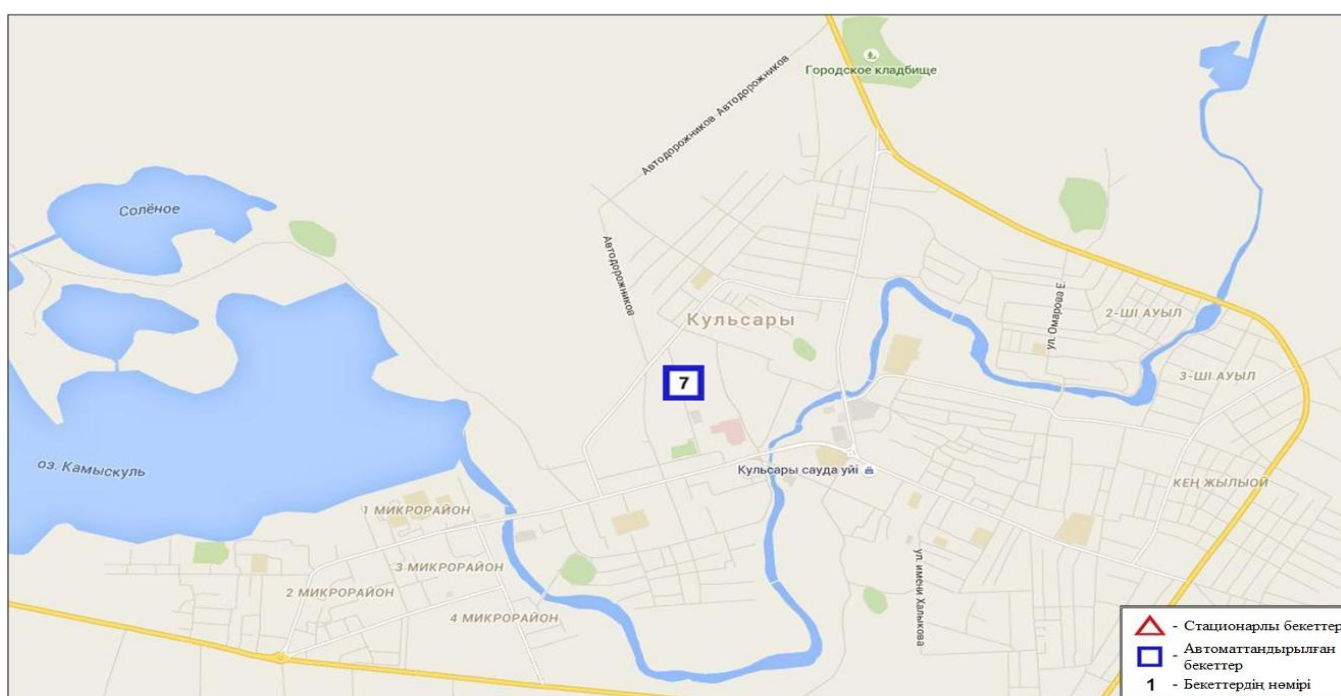
4.2 Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды (4.2-сур.), СИ мәні бойынша 1, ЕЖҚ=0% қалқыма бөлшектерімен (шаң) анықталды.

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғырлары 2,39 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды-бірлік шоғырлары – 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.

4.3 Атырау облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Атырау облысы аумағындағы жер үсті суларының ластануын бақылау 3 су нысанында, Жайық, Шаронова және Қиғаш өзендерінде жүргізілді.

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

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

Жайық өзенінде су температурасы 17,0°C, сутегі көрсеткіші 8,1, судағы еріген оттегі шамасы 4,2 мг/дм³, ОБТ₅ 2,8 мг/дм³ құраған.

Шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелмеген.

Шаронова өзенінде су температурасы 15,4°C, сутегі көрсеткіші 7,74, судағы еріген оттегі шамасы 4,3 мг/дм³, ОБТ₅ 3,50 мг/дм³.

Шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелмеген.

Қиғаш өзенінде су температурасы 15,7°C, сутегі көрсеткіші 7,21, судағы еріген оттегі шамасы 4,0 мг/дм³, ОБТ₅ 3,0 мг/дм³.

Шекті жол берілген шоғырдан асуы басты иондар (сульфаттар-1,11 ШЖШ)

СЛКИ бойынша су сапасы Жайық және Шаронова өзендерінде - *«нормативті таза»* деп бағаланады, Қиғаш өзенінде нашарлаған.

2017 жылдың қазан айымен салыстырғанда Жайық өзенінде су сапасы айтарлықтай өзгермеген, Шаронова өзенінде жақсарған, Қиғаш өзенінде нашарлаған.

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

Оттегі режимі бір қалыпты.

Оттегінің 5 тәуліктегі биохимиялық тұтынылуы (ОБТ₅) бойынша 2017 жылдың қазан айымен салыстырғанда Жайық және Қиғаш өзендерінің су сапасы өзгермеген, Шаронова өзені нашарлады.

4.4 Атырау облысы аумағындағы Солтүстік Каспий теңіз суының сапасы

Теңіз суы сапасына бақылау жүргізу келесі жағалық стансаларда зертхана көмегімен жүргізілді: теңіз кеме жүру арналары (2 нүкте), Жайық өзені қайраңы (5 нүкте), Шалығи шығанағы аралдары (5 нүкте).

Теңіз суы сынамаларында қалқымалы бөлшектер, рН, суда еріген оттегі, басты иондар, биогенді заттар, органикалық ластауыштар (мұнай өнімдері, фенолдар), жеңіл тотығатын органикалық заттар (ОБТ₅ бойынша) мен ауыр металдардың мөлшері талданды.

Теңіз кеме жүру арнасы тұстамаларында су температурасы 11,7°C, теңіз суы сутегі көрсеткіші –8,3, суда еріген оттегі –6,7мг/дм³, ОБТ₅ – 2,9 мг/дм³. ШЖШ асу байқалмаған.

Жайық өзені қайраңы тұстамаларында су температурасы 10,3°C, теңіз суы сутегі көрсеткіші –7,1, суда еріген оттегі –7,6мг/дм³, ОБТ₅ – 3,44мг/дм³. ШЖШ асу байқалмаған.

Шалығи шығанағы аралдары тұстамаларында су температурасы 9,62°C, теңіз суы сутегі көрсеткіші – 8,4, суда еріген оттегі – 7,9мг/дм³, ОБТ₅ – 3,2мг/дм³. ШЖШ асу байқалмаған.

Солтүстік Каспий су температурасы 10,5°C, теңіз суы сутегі көрсеткіші – 7,9, суда еріген оттегі – 7,4мг/дм³, ОБТ₅ – 3,18 мг/дм³.

ШЖШ асу байқалмаған.

2018 жылы қазан айында **Солтүстік Каспийде** су сапасы СЛКИ бойынша «*нормативті таза*» деп сипатталды. 2017 жылдың қазан айымен салыстырғанда теңіз суы сапасы айтарлықтай өзгермеген.

Су сапасы ОБТ₅ бойынша», **Теңіз кеме жүру арнасы**, «*нормативті таза*» деп сипатталды, **Жайық өзені қайраңы және Шалығи шығанағында** «*ластанудың орташа деңгейінде*».

2017 жылғы қазан айымен салыстырғанда ОБТ₅ бойынша **Теңіз кеме жүру** айтарлықтай өзгермеген, **Жайық өзені қайраңы және Шалығи шығанағы** нашарлаған.

Оттегі режимі бірқалыпты.

Каспий теңізінің экологиялық жай-күйіне әсер етуші гидрометеорологиялық жағдай: Солтүстік Каспийде теңіз деңгейі 2018 жылғы қазанда минус 27,64 м және минус 28,71 м шегінде болған. Теңіз деңгейінің орташа мәні минус 28,03 м.

Су келу-қайту жағдайы 5 жағдайда байқалған (кесте 6).

Кесте 6

2018 жылғы қазандағы су келу-қайту жағдайы

станция	кезең	Су деңгейінің көтерілу/түсу биіктігі, см	Желдің басым бағыты, румб	Желдің максималды жылдамдығы, м/с
Пешной	9-13.10	69	ссб	10
	13-18.10	55	боб, об	6
	18-23.10	50	шсш	6
	23-25.10	37	шош	8
	27-29.10	44	бсб	6

4.5 Атырау облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,09-0,19 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

4.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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



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

5 Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

5.1 Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Рабочая көшесі, 6	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, фторлы сутек, хлор, хлоры сутек, формальдегид, күкірт қышқылы, күшәнның анықталмаған қосындысы, бенз(а)пирен, гамма-фон.
5			Қайсенов көшесі, 30	
7			Первооктябрьская көшесі, 126 (Защита стансасы)	
8			Егорова көшесі, 6	
12			Сәтбаев даңғылы, 12	
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Питер-Коммунар көшесі, 18	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), 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. Бақылаудың стационарлық желілерінің мәліметтері бойынша (сурет 5.1) қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **өте жоғары** болып сипатталады, ол СИ 5-ға (жоғары деңгей), КҚ 77%-ға (өте жоғары деңгей) тең мәндерімен анықталды.

Орташа айлық концентрацияны: күкірт диоксиді – 1,8 ШЖШ_{0.т.}, азот диоксиді – 1,9 ШЖШ_{0.т.}, фторлы сутек – 1,3 ШЖШ_{0.т.} құрады, қалған ластағыш заттар ШЖШ жоғарыламады.

Максималды бірлік концентрацияны: өлшенген бөлшектер – 1,5 ШЖШ_{0.т.}, күкірт диоксиді – 2,5 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 13 ШЖШ_{0.т.} құрады, қалған ластағыш заттар ШРК жоғарыламады (кесте 1).

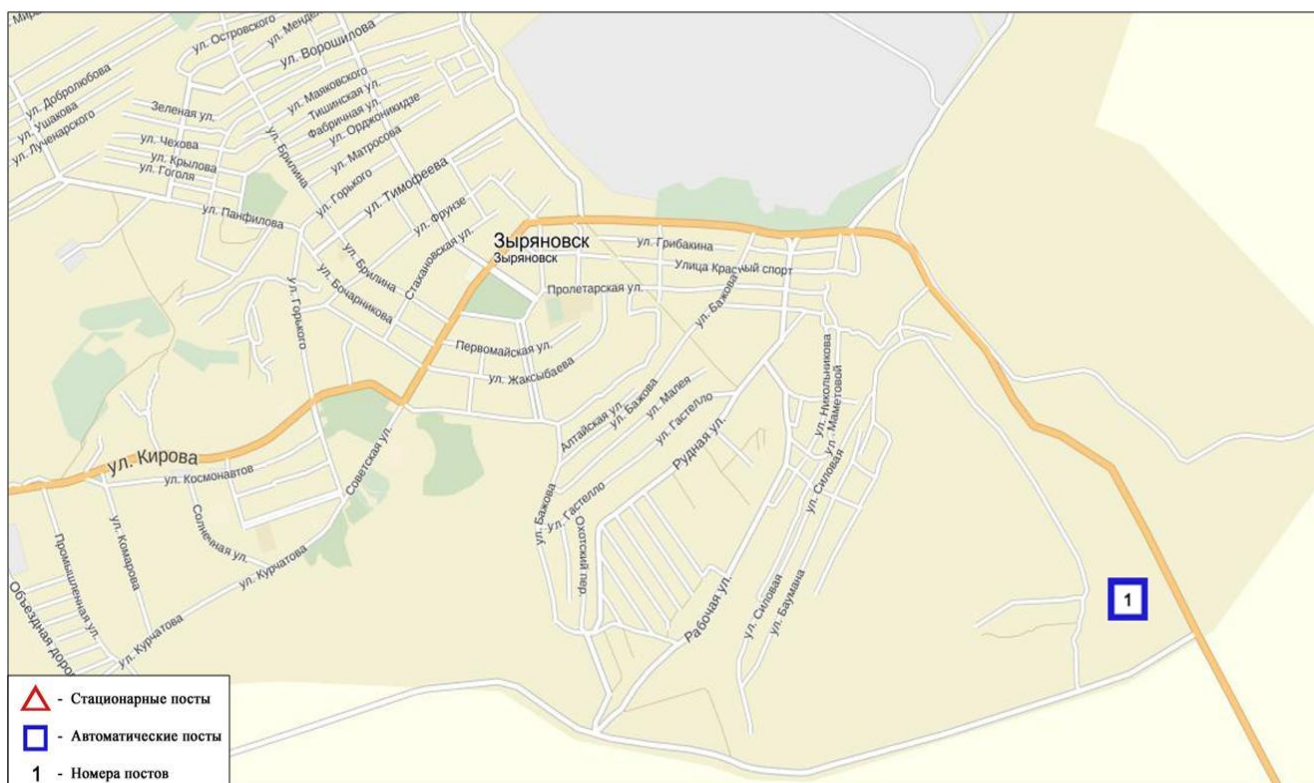
Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелмеді.

5.2 Зырянов қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (5.2-сур., 5.2-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	Партизанская көшесі, 118	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (5.2 - сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, ол СИ-0ге тең мәнімен анықталды.

Ластағыш заттардың орташа айлық және максималды-бірлік концентрациялары ШРК жоғарыламады (1-кесте).

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

5.3 Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (5.3-сур., 5.3-кесте).

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Бақылаудың стационарлық желілерінің мәліметтері бойынша (сурет 5.2) қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **төмен** болып сипатталады, ол СИ=1 (төмен деңгей) және ЕЖО=1%-ға (көтеріңкі деңгей) тең мәндерімен анықталды.

Орташа айлық концентрацияны: күкірт диоксиді - 1,0ШЖШ_{0.т.}, озон - 1,1ШЖШ_{0.т.} құрады, қалған ластағыш заттар ШРК жоғарыламады.

Максималды бірлік концентрациясы барлық ластағыш заттар ШРК жоғарыламады (кесте 1).

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

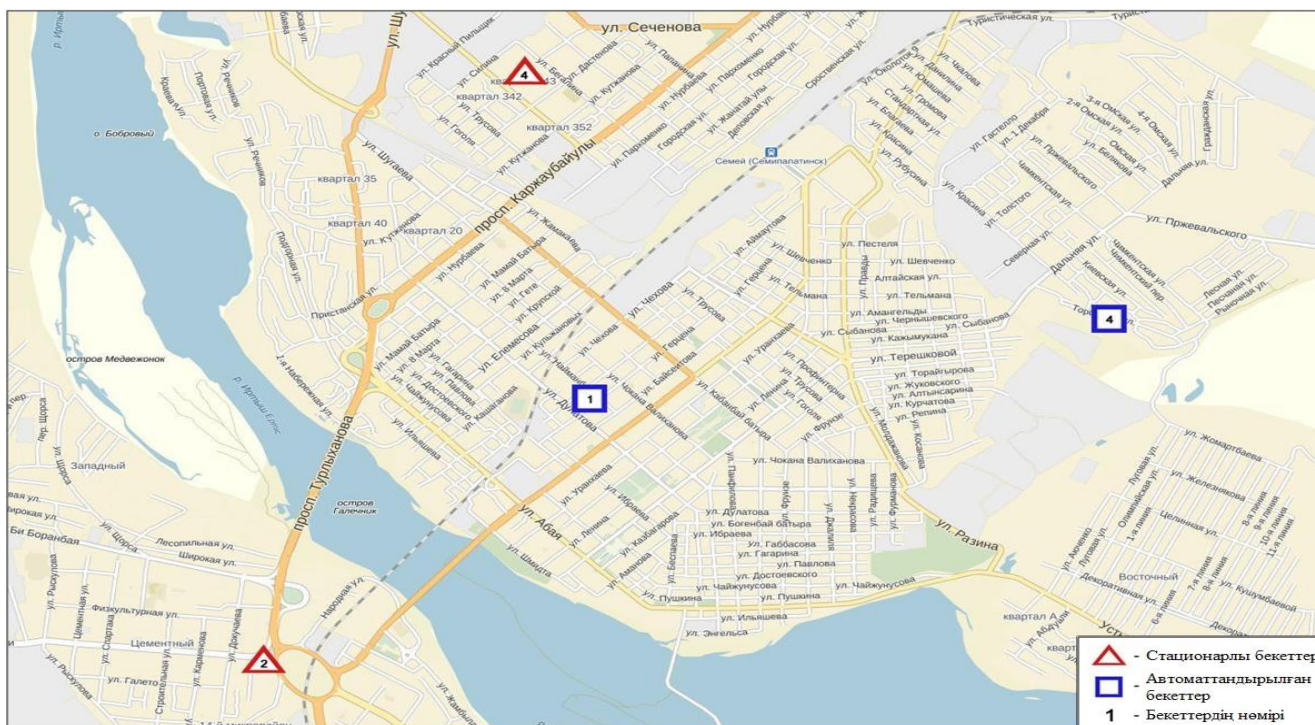
5.4 Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 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
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), көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Найманбаев көшесі, 189	азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак, көмір сутегісінің сомасы, метан
3			Аэрологиялық станция, 1	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Бақылаудың стационарлық желілерінің мәліметтері бойынша (сурет 5.4) қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **көтеріңкі** болып сипатталады, ол СИ 2 (көтеріңкі деңгей), КҚ 1%-ға (көтеріңкі деңгей) тең мәндерімен анықталды (сурет 1, 2).

Орташа айлық концентрацияны: фенол - 1,3 ШЖШ_{от.} құрады, қалған ластағыш заттар ШРК жоғарыламады.

Максималды бірлік концентрацияны ластағыш заттар ШРК жоғарыламады (кесте 1).

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

5.5 Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (5.5-сур., 5.5-кесте).

5.5-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	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 бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Бақылаудың стационарлық желілерінің мәліметтері бойынша (сурет 5.4) кенттің атмосфералық ауасының

ластану деңгейі *төмен* болып сипатталады, ол СИ 6-ге (көтеріңкі деңгей), КҚ 0%-ға (төмен деңгей) тең мәндерімен анықталды (сурет 1, 2).

Орташа айлық концентрацияны ластағыш заттардың орташа айлық концентрациялары ШЖШ жоғарыламады.

Максималды бірлік концентрацияны: аммиак – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, көміртек оксиді – 6ШЖШ_{м.б.} құрады, қалған ластағыш заттар ШЖШ жоғарыламады (кесте 1).

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

5.6 Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

Қара Ертіс өзенінде су температурасы 3,4 °С – 13,8 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,33, судағы еріген оттегінің шоғыры 12,8 мг/дм³, ОБТ₅ 1,51 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец (2+) 21,5 ШЖШ, мыс (2+) 1,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ертіс өзенінде су температурасы 10,5 °С – 11,8 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,46, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,06 мг/дм³, ОБТ₅ 1,85 мг/дм³. Ауыр металдар (мырыш (2+) 2,1 ШЖШ, мыс (2+) 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Бұқтырма өзенінде су температурасы 10,1 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,91, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,9 мг/дм³, ОБТ₅ 1,93 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Брекса өзенінде су температурасы 8,4°С – 10,8 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,90, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,35 мг/дм³, ОБТ₅ 2,22 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір 2,1 ШЖШ, нитритті азот 2,0 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш 8,0 ШЖШ, марганец (2+) 4,2 ШЖШ, мыс (2+) 2,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Тихая өзенінде су температурасы 10,4 °С – 11,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,32, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,95 мг/дм³, ОБТ₅ 2,04 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний 3,2 ШЖШ, нитритті азот 2,5 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) 7,6 ШЖШ, марганец (2+) 3,9 ШЖШ, мыс (2+) 2,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Үлбі өзенінде су температурасы 11,4 °С – 12,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,14, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,68 мг/дм³, ОБТ₅ 2,09 мг/дм³. Ауыр металдар (мырыш (2+) 9,8 ШЖШ, мыс (2+) 3,2 ШЖШ, марганец (2+) 3,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Глубочанка өзенінде су температурасы 10,33 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,19, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,88 мг/дм³, ОБТ₅ 2,43 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот 1,9 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) 6,6 ШЖШ, мыс (2+) 6,2

ШЖШ, марганец (2+) 2,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Красноярка өзенінде су температурасы 11,8 °С – 12,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,12, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,3 мг/дм³, ОБТ₅ 2,32 мг/дм³. Ауыр металдар (мырыш (2+) 13,6 ШЖШ, мыс (2+) 8,1 ШЖШ, марганец (2+) 5,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Оба өзенінде су температурасы 12,2 °С – 12,6 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,19, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,7 мг/дм³, ОБТ₅ 0,78 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец (2+) 1,9 ШЖШ, мырыш (2+) 1,8 ШЖШ, мыс (2+) 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Емел өзенінде су температурасы 8,8 °С – 12,4°С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,27, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,79 мг/дм³, ОБТ₅ 1,68 мг/дм³. Негізгі иондар(сульфаттар 1,6 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) 3,4 ШЖШ, мыс (2+) 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Су нысандары суының сапасы келесідей бағаланады:

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

«*ластанудың жоғары деңгейі*» – Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка өзендері;

2017 жылғы қазан айымен салыстырғанда Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Брекса, Тихая, Үлбі, Оба, Глубочанка, Красноярка, Емел өзендерінде, су сапасы айтарлықтай өзгермеген.

Облыс аумағында 2018 жылы қазан айында келесі ЖЛ жағдайлары тіркелді: Брекса өзені (1 ЖЛ жағдайы), Глубочанка өзені (1 ЖЛ жағдайы), Үлбі өзені (3 ЖЛ жағдайы), Красноярка өзені (1 ЖЛ жағдайы).

5.7 Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштер бойынша 2018 ж. қазан айындағы ШҚО аумағындағы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы

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

Перифитон сынамасында диатомды балдырлардың 9 түрі, жасыл және көк жасыл балдырлардан 1 түрден анықталды, кездесу жиілігі 1 ден 3 ке дейін. Сапробты индекс 1,8 болды, су сапасының III класына сәйкес, «*орташа ластанған сулар*».

2018 ж. қазан айында Қара Ертіс өз. макрозообентос құрамынан Ephemeroptera, Heteroptera, Vermes қауымдастықтарына жататын 6 таксон анықталды. Олар Биотикалық индекс 5-ке тең, бұл сапаның III класына сәйкес, «*орташа ластанған сулар*» болды.

2018 ж. қазан айында **Ертіс өз.** алынған су сынамалары тест-объектілерге өткір уытты әсер еткен жоқ, барлық тұстамада да тірі дафниялар 100% құрады, тек «Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (01)» және «Предгорное ауылы шегінде» тұстамаларында өлген дафниялар 16,7% және 6,7% сәйкес құрады.

2018 жылдың қазан айында Ертіс өзенінің сынамалары су сапасының III класына сәйкес, «*орташа ластанған сулар*» болды, «Өскемен СЭС бөгетінен 0,8 км төмен» тұстамадан балдырлардың 4 таксоны айқындалды, Кездесу жиілігі дараланған болды. Сапробты индекс анықтау мүмкін болмады. «Конденсаторлы зауытының төгіндісінен 0,5 км төмен» тұстамадан балдырлардың 17 түрі айқындалды, оның ішінде диатомды балдырлардың 15 түрі және жасыл балдырлардың 2 түрі кездесті, сапробты индекс 1,81 тең. Ағыс бойымен төмен «Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (01)» тұстаманың сол жақ жағасынан алынған сынамада балдырлардың 9 таксоны анықталды, оның ішінде диатомды балдырлардың 4 түрі, 3 жасыл және 2 көк-жасыл балдырлар анықталды. Сапробты индекс 2,3 тең. Осы тұстаманың оң жақ жағасынан алынған алынған түрлердің саны 8, оның ішінде 7 түр диатомды балдырларға, 1 түр жасыл жатады. Сапробты индекс 1,86 тең. «Прапорщиково ауылы шегінде» тұстамадан алынған сынамада диатомды балдырлардың 14 түрі және жасыл балдырлардың 2 түрі айқындалды. Сапробты индекс 1,8. «Предгорное а. шегінде» тұстамадан диатомды балдырлардың 12 түрі және жасыл балдырлардың 1 түрі айқындалды, Сапробты индекс 1,9 тең.

Қазан айында «Өскемен СЭС бөгетінен 0,8 км төмен» тұстамадағы макрозообентостың 3 түрі айқындалды, олар Crustacea, Vermes, Diptera larvae дернәсілдері. Биотикалық индекс мәні 4 тең, сапа IV класына сәйкес, «*ластанған сулар*» санатына жатқызылады. «0,5 км конденсаторлы зауытының төгіндісінен төмен» тұстамадан алынған сынамада Trichoptera, Dipteralarvae, Vermes, Crustacea таксондарының 8 түрі анықталды. Биотикалық индекс мәні 5ке тең, сапа III класына сәйкес, «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады. «Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (01)» тұстамадағы су сынамасында макрозообентос құрамынан Plecoptera, Trichoptera, Crustaceae, Heteroptera, Diptera larvae, Mollusca таксондары айқындалды. Биотикалық көрсеткіш мәні 7ге тең, сапа II класына сәйкес, «*таза сулар*» санатына жатқызылады. «Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (09)» тұстамада макрозообентос Plecoptera, Trichoptera, Dipteralarvae, Mollusca, Crustaceae, Heteroptera. қауымдастықтарына жататын 8 таксон анықталған. Биотикалық индекс 8 тең, су сапасының II класына сәйкес, «*таза сулар*» санатына жатқызылады. Прапорщиково ауылы шегінде орналасқан тұстама сынамасының су сапасы IV класына сәйкес, «*ластанған сулар*» санатына жатқызылады. Биотикалық көрсеткіш мәні 4-ке тең. Сынамада Mollusca, Crustacea түрлері табылды. «Предгорное ауылы шегінде Краснояр өзенінің құйылысынан 1 км төмен» сынамасының су сапасы IV класына сәйкес, «*ластанған сулар*» санатына жатқызылады. Биотикалық көрсеткіш мәні 4ке тең.

2018ж. қазан айында **Бұқтырма өз.** алынған су сынамасын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық әсері тіркелген жоқ. Екі тұстамада да тірі дафниялар 100% құрады.

2018 ж. қазан айында перифитон көрсеткіші бойынша Бұқтырма өзенінің «Лесная Пристань ауылы 0,3 км жоғары» тұстамасынан диатомды балдырлардың 15 түрі анықталды. Сапробты индекс 1,65 құрады, су сапасы III клас- «*орташа ластанған сулар*». «Зубовка аул. шегі» тұстамадан диатомды балдырлардың 14

таксоны және 1 түр жасыл мен көк жасыл балдырлар түрі анықталды. Сапробты индекс 1,76 тең, «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады.

2018 ж. қазан айында Бұқтырма өз. «Лесная Пристань ауылы 0,3 км жоғары» тұстамасының су түбі жәндіктер қауымдастығының даму деңгейі жақсы болды. Биотикалық индексі 8 су сапасы II класқа сәйкес, «*таза сулар*» санатына жатқызылады. Бұл жерден Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera larvaедернәсілдері ауланды. «Зубовка аул. шегі» тұстамасынан алынған макрозообентос сынамасында Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Crustacea, Diptera larvae дернәсілдері анықталды. Биотикалық индекс мәні 9 құрады, сапа II класқа сәйкес, «*таза сулар*» санатына жатқызылады.

2018 жылдың қазан айында **Брекса өзенінен** алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық әсері тіркелген жоқ. Екі тұстамада да тірі дафниялар 100% құрады.

Қазан айында айында Брекса өз. «Шубин көз қайнарының құйылысынан 0,5 км жоғары» тұстамасындағы перифитон сынамасынан диатомды балдырлардың 12 түрі және жасыл және көк-жасыл балдырлардан бір түрден анықталды. Сапробты индекс 1,72, сапаның III класына сәйкес, «*орташа ластанған сулар*». «Брекса өз. сағасынан 0,6 км жоғары» тұстамадан диатомды балдырлардың 10 түрі және жасыл балдырлардың 4 түрі айқындалды, кездесу жиілігі 1 ден 7 ге дейін. Сапробты индекс 2,22, сапаның III класына сәйкес, «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады.

Брекса өзенінің «Шубин көз қайнарының құйылысынан 0,5 км жоғары» тұстамасынан алынған сынаманың су түбі жәндіктері биоценоздарының құрамынан 5 таксоны айқындалды. Олар Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Coleoptera, Turbellari түрлері. Биотикалық көрсеткіші 6ға тең, су сапасы III класына сәйкес, «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады. «Риддер қ.шегінде, Брекса өз. сағасынан 0,6 км жоғары» тұстамасынан су түбі жәндіктерінен Trichoptera, Plecoptera, Dipteralarvae түрлері анықталды, биотикалық индекс мәні 8 тең, су сапасы III класына сәйкес – «*таза сулар*» санатына жатқызылады.

2018 жылдың қазан айында **Тихая өзенінен** алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық әсері тіркелген жоқ. Екі тұстамада да тірі дафниялар 100% құрады.

Тихая өз. «Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары» тұстамадан балдырлардың 14 түрі айқындалды, оның ішінде 10 түрі диатомдыларға және 4 түрі жасыл балдырларға жатады. Сапробты көрсеткіш мәні 2,19, су сапасының III класына сәйкес – «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады. «Риддер қаласы шегінде, Тихая өз.сағасынан 8 км жоғары» орналасқан тұстамада диатомды балдырлардың 8 түрі және жасыл балдырлардың 3 таксоны айқындалды. Сапробты көрсеткіш 2,16, су сапасы III класқа сәйкес, «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады.

Тихая өз. «Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары» тұстамадан алынған макрозообентос құрамынан Heteroptera, Dipteralarvae қауымдастығынан 6 таксон айқындалды. Биотикалық индекс мәні 3 құрады, сапа V класына сәйкес –

«лас сулар» санатына жатқызылады. Ағыс бойымен төмен «Риддер қаласы шегінде, Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары» тұстамасынан алынған макрозообентос сынамасынан Crustacea, Diptera larvae қауымдастығынан 3 таксон айқындалды. Биотикалық индекс мәні 4 құрады, су сапасының IV класына сәйкес – «ластанған сулар» санатына жатқызылады.

2018 жылдың қазан айында **Үлбі өзенінен** алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық әсері тіркелген жоқ. «Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 м жоғары» орналасқан тұстамада өлген дафниялар табылған жоқ. Екінші «Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автожол көпірі маңындағы» тұстамада өлген тест-объектілер 6,7% құрады.

2018 ж. қазан айында Үлбі өз. «Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 м жоғары» тұстамасынан балдырлардың 14 таксоны айқындалды, оның ішінде диатомды балдырлардың 10 таксоны, жасыл балдырлардың 3 таксоны және көк-жасыл балдырлардың 1 таксоны анықталды. *Symbella ventricosa* және *Nitzschia palea* түрлері басым болды. Сапробты көрсеткіш 2,02 құрады, су сапасының III класына сәйкес – «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады. «Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автожол көпірі маңы» тұстамасынан балдырлардың 8 түрі айқындалды, оның ішінде диатомды балдырлардың 6 түрі, жасыл балдырлардың 2 түрі анықталды. Сапробты индекс 2,17 тең, су сапасының III класына сәйкес – «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады.

Үлбі өз. «Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 м жоғары» тұстамасынан алынған макрозообентос сынамасы су түбі жәндіктерінің 9 таксоны айқындалды: Plecoptera, Trichoptera, Vermes, Diptera larvae. Биотикалық көрсеткіш 8 құрады, су сапасының II класына сәйкес – «таза» сулар санатына жатқызылады. Ағыс бойымен төмен «Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автожол көпірі маңы» тұстамасынан алынған макрозообентостың даму деңгейі су сапасының III класына сәйкес – «орташа ластанған сулар» сулар санатына жатқызылады. Бұл жерден Plecoptera, Trichoptera, Diptera larvae дернәсілдері ауланды.

2018ж. қазан айында Өскемен қ. шегіндегі **Үлбі өз.** алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ. «Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары (09)» өлген дафниялар табылған жоқ. «Каменный Карьер кенті шегіндегі» тұстамада және «Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары (01)» тұстамаларында өлген дафниялар 10% және 6,7% сәйкес құрады.

2018 жылдың қазан айында **Үлбі өз.** «Каменный Карьер кенті шегіндегі» тұстамадан балдырлардың 14 түрі айқындалды, олардың ішінде 11 түр диатомды, 3 түр жасыл балдырлар. Сапробты индекс мәні 1,95-ке тең, сапа III класс болды. «Өскемен қ. шегінде, Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары (01)» сынамада 11 түр диатомды және 4 түр жасыл балдырлар болды. Сапробты көрсеткіш 1,89 құрады, «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады. «Өскемен қ. шегінде, Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары (09)» оң жақ жағалауынан алынған сынамадан балдырлардың 17 түрі айқындалды, олардың ішінде 15 түр диатомды және 2 түр

жасыл балдырларға жатады. Сапробты индекс мәні 2,05 құрады, су сапасының III класына сәйкес – «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады.

Үлбі өз. «қала шегінен 21 км жоғары, Каменный Карьер кенті шегіндегі» тұстамасынан алынған сынамадан Plecoptera, Trichoptera, Diptera larvae қауымдастықтарының 9 таксоны айқындалды. Биотикалық индекс мәні 8 ге тең, сапа II класс, «*таза сулар*» санатына жатқызылады. «Өскемен қ. шегінде, Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары(01)» сол жақ жаға тұстамасынан алынған сынамадан су сапасы II класпен бағаланды, «*таза сулар*». Сынамада Plecoptera, Trichoptera, Heteroptera, Mollusca, Hydrachnellae, Diptera larvae таксондары болды. Биотикалық индекс мәні 7-ге тең. «Өскемен қ. шегінде, Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары(09)» оң жақ жағалауынан алынған сынамада да сапа III класқа сәйкес – «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады. Су түбі жәндіктері қауымдастығынан Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae, Crustaceae, Heteroptera дернәсілдері анықталды.

2018ж. қазан айында **Глубочанка өз.** алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ. «Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 5,5 км жоғары» тұстамадан өлген дафниялар 10% құрады. «Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,5 км төмен» және «Глубокое аул. шегінде; сағадан 0,3 км жоғары» тұстамада өлген дафниялар 3,3% және құрады 16,7% сәйкес құрады.

Глубочанка өзенінің «Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 5,5 км жоғары» тұстамасынан алынған сынамада диатомды балдырлардың 20 түрі және алтын балдырлардың 1 түрі анықталды. Сапробты көрсеткіш 1,96 тең, сапа III класқа сәйкес. «Белоусовка байыту фабрикасының төгінділерінің құйылысынан 0,5 км төмен» тұстамасынан алынған сынамадан диатомды балдырлардың 12 түрі және жасыл балдырлардың 2 түрі және 1 түрден көк жасыл мен алтын балдырлар анықталды. Сапробты көрсеткіш 1,96, сапа III класқа сәйкес болды. «Глубокое а. шегінде; сағадан 0,3 км жоғары» тұстамадан диатомды балдырлардың 14 түрі және 2 түр жасыл балдырлар айқындалды. Сапробты индекс 2,09 тең, сапа III класқа сәйкес – «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады.

Глубочанка өзенінің «Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 5,5 км жоғары» тұстамасынан алынған сынамада Ephemeroptera, Trichoptera, Crustaceae, Coleoptera larvae қауымдастықтарының 7 таксоны анықталып тіркелді. Биотикалық индекс мәні 7 құрады, сапа II класс, «*таза сулар*» санатына жатқызылады. «Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,5 км төмен» тұстамасынан алынған сынамадан Trichoptera, Diptera larvae, Odonata 4 таксоны айқындалды. Биотикалық индекс мәні 4 құрады, сапа IV класс, «*ластанған сулар*» санатына жатқызылады. «Глубокое а. шегінде, 0,3 км төмен» тұстамада су сапасы III класқа сәйкес келді, «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады. Биотикалық индекс мәні – 6.

2018 жылдың қазан айында **Красноярка өзенінен** алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өзара ерекшеленді. «Ертіс кенішінен ағынды

шаруашылық қалдық су төгінділерінен 1,5 км жоғары» тұстамада өлген дафниялар 6,7% құрады, өткір уыттылық жоқ. Екінші «Березовка өз. құйылысынан 1 км төмен; автожол көпірі жанында» тұстамада өткір уыттылық тіркелді, өлген дафниялар 100% құрады.

2018 ж. қазан айындағы Красноярка өз. «Ертіс кені төгінділерінен 1,5 км жоғары» тұстамасынан балдырлардың 19 түрі айқындалды, оның ішінде диатомды балдырлардың 16 түрі, 3 көк-жасыл балдырлар түрі анықталды. Сапробты көрсеткіш мәні 2,12, сапа III класқа сәйкес, «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады. Екінші «Березовка өз. құйылысынан 1 км төмен; автожол көпірі жанында» тұстамадан диатомды балдырлардың 3 түрі және 1 түр көк-жасыл балдырлар анықталды. Сынамада түрі өзгерген *Nitzschia palea* балдырлары болды. Сапробты индекс 2,54 тең, сапа IV класқа сәйкес, «*ластанған сулар*» санатына жатқызылады.

2018 ж. қазан айындағы Красноярка өз. «Ертіс кені төгінділерінен 1,5 км жоғары» тұстамасында алынған сынамалардан макрозообентос көрсеткіштері бойынша су сапасы III класс, «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады. Бұл жерден Trichoptera, Heteroptera, Crustaceae айқындалды. Биотикалық көрсеткіш 5 құрады. «Березовка өзенінің 1 км төменгі құйылысы» тұстамасынан алынған сынамалардан макрозообентос көрсеткіштері бойынша су сапасы III класс, «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады. Бұл жерден Plecoptera, Trichoptera, Dipteralarvae, Heteroptera түрлері айқындалды. Биотикалық көрсеткіш 6 құрады.

2018 ж. қазан айында **Оба өз.** алынған су сынамаларында өткір уыттылық әсер тіркелген жоқ. «Березовка өз. құйылысынан 1,8 км жоғары» тұстамада өлген дафниялар табыған жоқ, екінші «Камышенка аул. шегінде» тұстамада өлген дафниялар 6,7% құрады.

Оба өз. «Березовка өз. құйылысынан 1,8 км жоғары» тұстамасындағы перифитон сынамасынан 14 түр балдырлар айқындалды, олардың ішінде 9 түр диатомды, 5 түр балдырлар. Сапробты индекс мәні 1,86 құрады, су сапасы III класқа сәйкес, «*орташа ластанған сулар*». «Камышенка ауылы шегінде» сынамадан 11 түр диатомды, 3 түр жасыл балдырлар анықталды. Сапробты индекс 1,91, сапа III класқа сәйкес, «*орташа ластанған сулар*».

Оба өзенінің «Березовка өз. құйылысынан 1,8 км жоғары» тұстамасынан алынған сынамада макрозообентос құрамынан Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Coleoptera, Diptera larvae, Heteroptera, Crustaceae, Turbellaria, Mollusca айқындалды. Биотикалық индекс мәні – 9, сапасы II класқа сәйкес, «*таза сулар*» санатына жатқызылады. «Камышенка ауылы шегінде» алынған сынамада су түбі жәндіктірінің көрсеткіші бойынша сапасы III класқа сәйкес, «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады. Сынамада Ephemeroptera, Trichoptera, Diptera larvae, Heteroptera дернәсілдері анықталды. Биотикалық индекс мәні 6 құрады.

Қазан айында **Емел өз.** беткі суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, тірі қалған дафниялар саны 100% құрады.

Фитопланктонның даму көрсеткіші бойынша 2018 ж.қазан айында Емел өзенінің су сапасы III класқа сәйкес, «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады. Сынамадан 25 түр балдырлар анықталды, олардың 22 түрі диатомды, 2 түрі жасыл, 1 түр көк-жасыл балдыр анықталды. Балдырлардың жалпы саны -2430мың.кл/л, биомасса – 3,7 мг/л. Сапробты көрсеткіш 2,26 тең.

Перифитон сынамасынан балдырлардың 18 түрі айқындалды, оның ішінде 15 түр диатомды, 2 түр жасыл және 1 түр көк-жасыл балдырлар. Сапробты көрсеткіш 2,18 тең, су сапасы III класқа сәйкес, «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады.

Зоопланктон сынамасынан тек ескек аяқты шянтәрізділердің копеподидті және науплиальды сатысы анықталды. Түрлер санының аздығынан статистикалық нәтиже үшін сапробты көрсеткішті анықтау мүмкін болмады.

Қазан айында Емел өз. макрозообентос сынамасынан су түбі жәндіктерінің Heteroptera, Odonata, Vermes, Diptera larvae қауымдастықтарының 4 таксоны тіркелді. Биотикалық индекс 2ге тең, су III класқа сәйкес, «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады.

5.8 Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 17 метеорологиялық станцияларда (Ақжар, Аягөз, Дмитревка, Баршатас, Бақты, Зайсан, Жалғызтөбе, Катон-Қарағай, Көкпекті, Күршім, Риддер, Самарқа, Семей, Үлкен Нарын, Өскемен, Шар, Шемонаиха) жүргізіледі (5.9-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,07-0,25 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,14 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 (5.9-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



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

6 Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі

6.1 Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

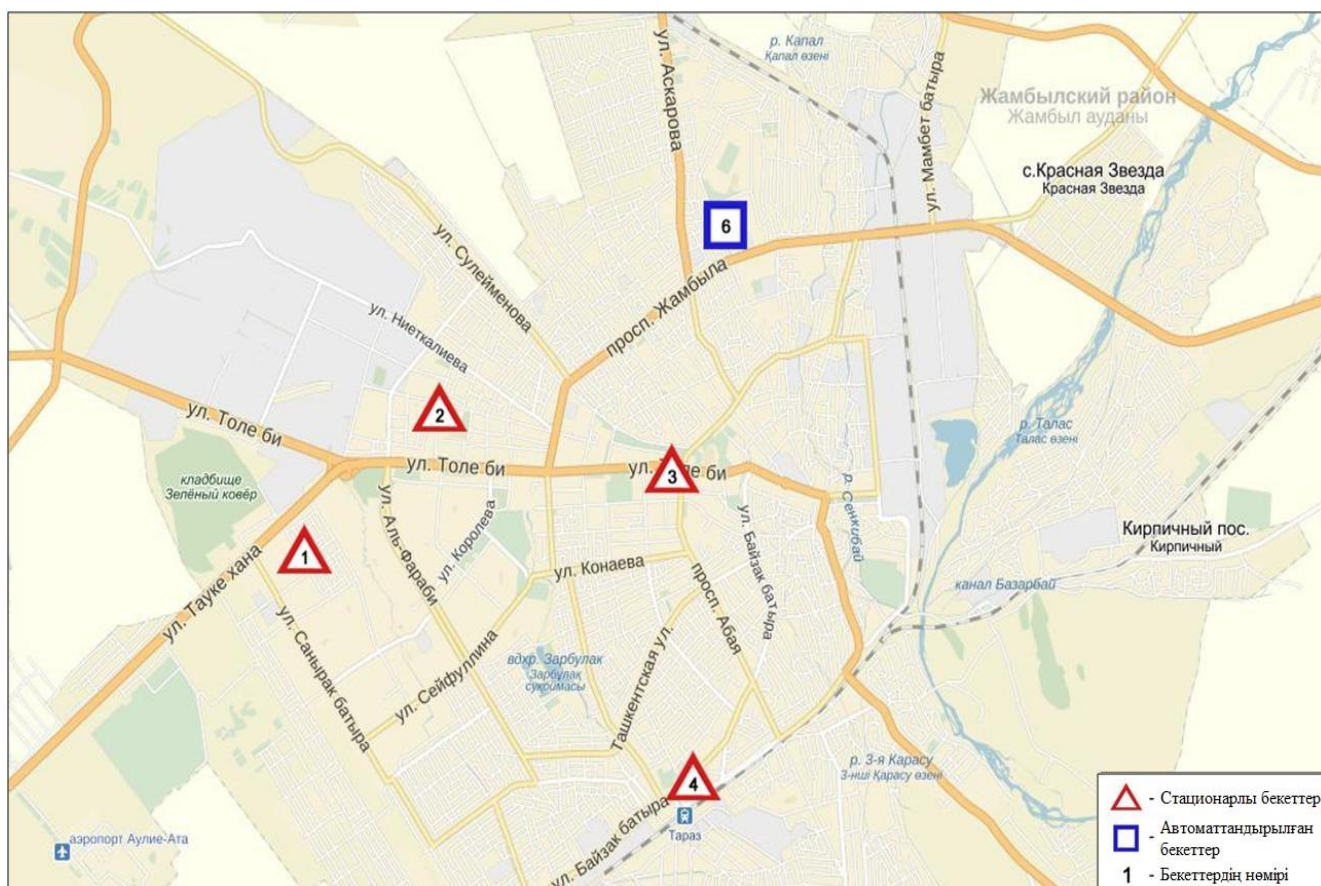
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 5 стационарлық бекетте жүргізілді (6.1-сур., 6.1-кесте).

6.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Шымкент көшесі, 22	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фторлы сутек, формальдегид
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

4			Байзақ батыр көшесі, 162	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, формальдегид
6	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Сәтбаев көшесі мен Жамбыл даңғылы	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, көміртегі диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=3 күкіртті сутегі бойынша және ЕЖҚ 10% азот диоксиді бойынша анықталды.

Орташа айлық шоғырлары азот диоксиді– 2,1 ШЖШ_{о.т.}, озон (жер беті) бойынша – 1,2 ШЖШ_{о.т.}, қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша –1,2 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар мен ауыр металдар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бір реттік шоғырлар бойынша күкіртті сутегі – 3,0 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді бойынша-1,5 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

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

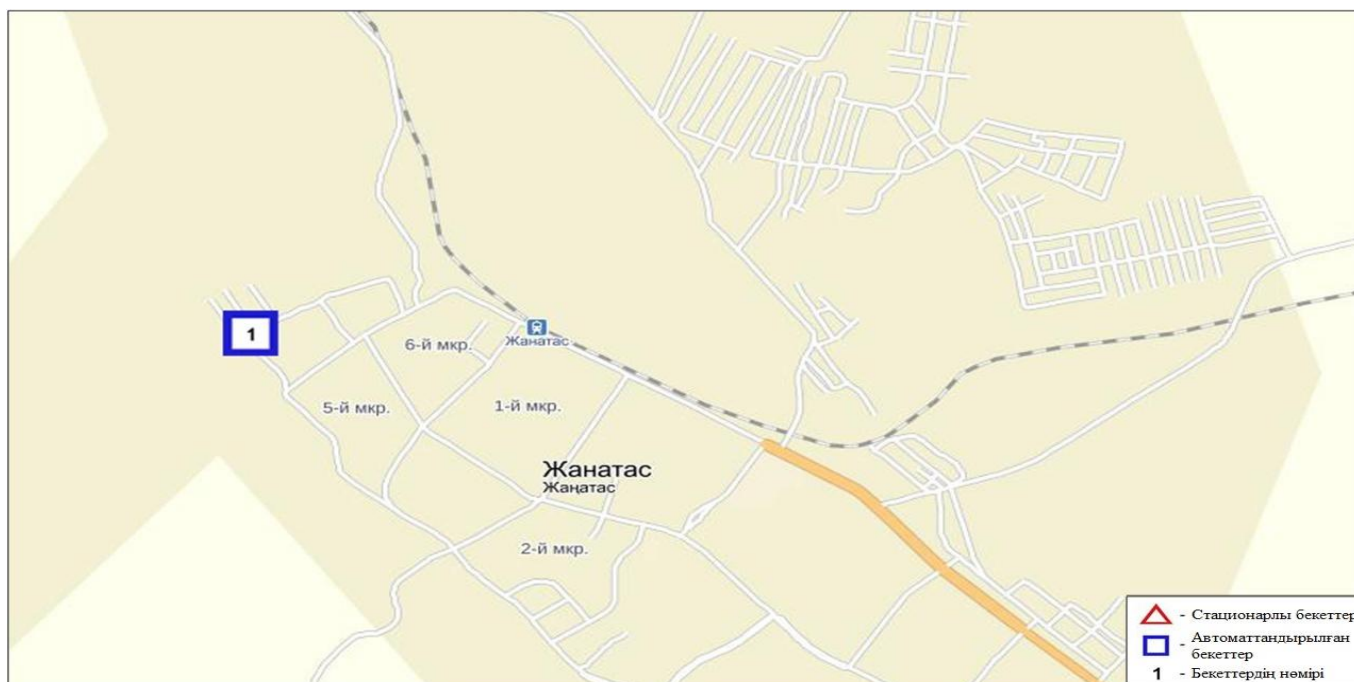
6.2 Жаңатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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	Үзіліссіз режимде	Тоқтаров көшесі, 27/1 және 27-а	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=1 бойынша және ЕЖҚ=1% PM - 10 қалқыма бөлшектер бойынша анықталды.

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

Орташа айлық шоғырлар озон (жер беті) бойынша– 1,7 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бір реттік шоғырлары РМ -10 қалқыма бөлшектері – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

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

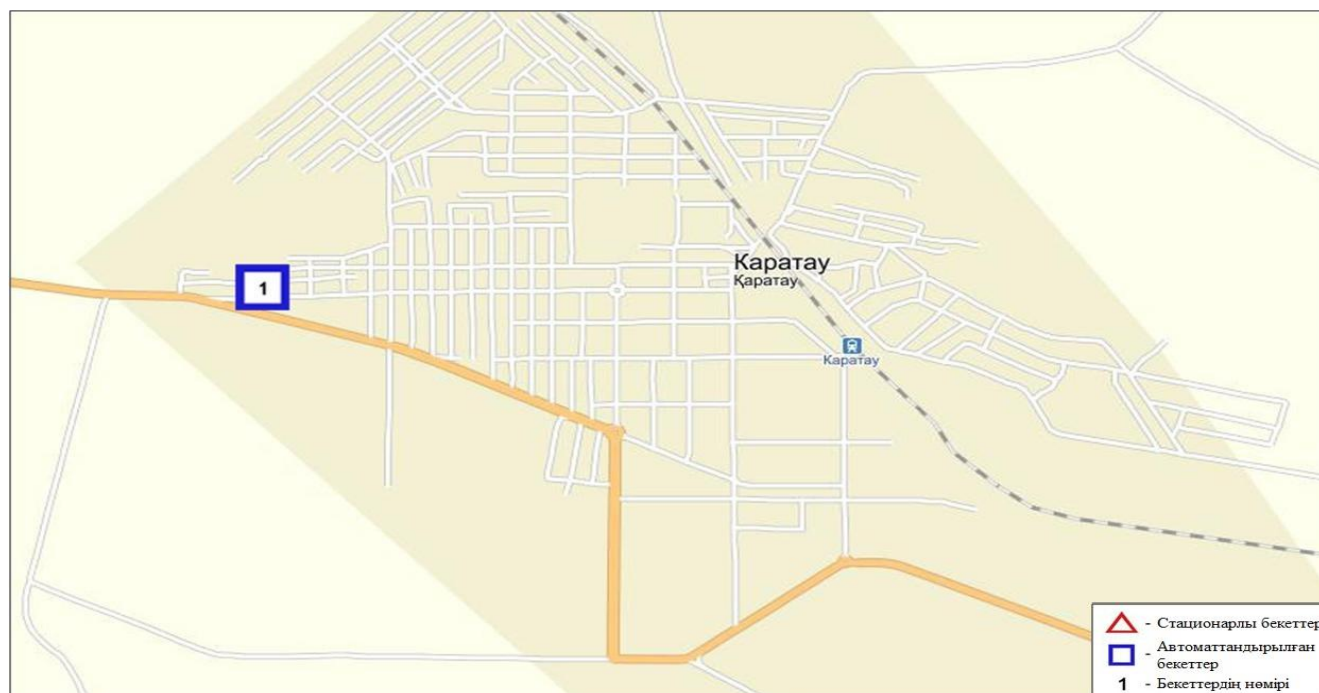
6.3 Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

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

Орташа айлық шоғырлар озон (жер беті) бойынша– 1,4 ШЖШ_{о.т.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектер -1,9 ШЖШ_{о.т.}, РМ -10 қалқыма бөлшектері -1,4 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

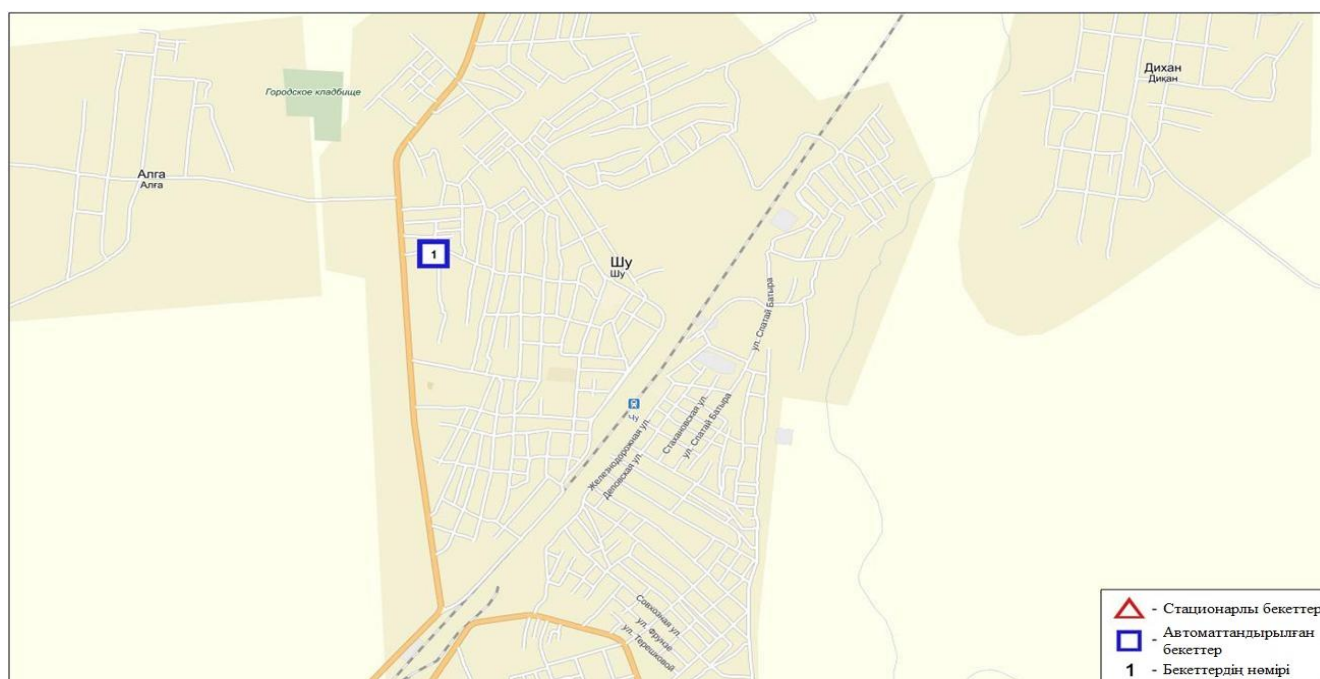
6.4 Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.4-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Шу қалалық ауруханасының маңында	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), 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=5 және ЕЖҚ=4% PM-2,5 қалқыма бөлшектер бойынша анықталды.

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

Орташа айлық шоғырлар РМ -2,5 қалқыма бөлшектері бойынша -1,1 ШЖШ_{о.т.}, РМ -10 қалқыма бөлшектері -1,2 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша РМ -2,5 қалқыма бөлшектер -5 ШЖШ_{м.б.}, РМ -10 қалқыма бөлшектер – 3,1 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

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

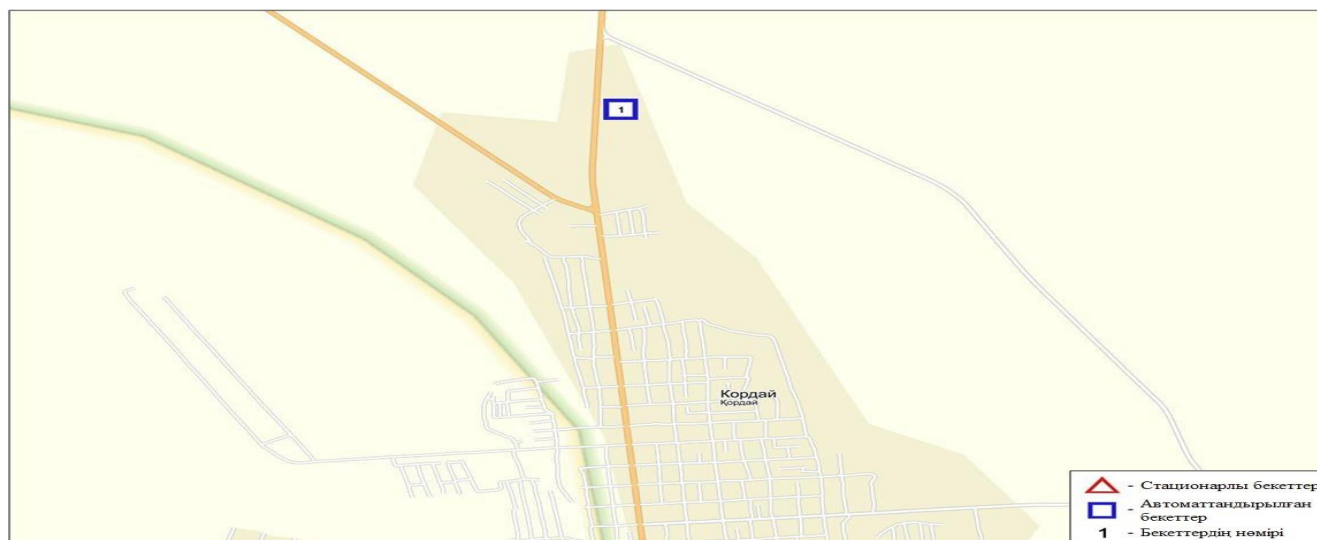
6.5 Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.5-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

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

Орташа айлық шоғырлар бойынша ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

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

6.6 Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

Шу, Талас және Асса 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 $10,2-13,0^{\circ}\text{C}$ шегінде, сутектік көрсеткіш 8,11, суда еріген оттегінің шоғыры $10,0 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 $1,9 \text{ мг/дм}^3$. Ауыр металдар (мыс(2+) – 1,5 ШЖШ, мырыш(2+) – 1,5 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,5 ШЖШ, мұнай өнімдері – 2,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Асса өзені суының температурасы $10,0^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш 8,00, суда еріген оттегінің шоғыры $7,81 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 $2,36 \text{ мг/дм}^3$. Ауыр металдар (мыс(2+) – 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Билікөл көлі суының температурасы $9,2^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш 8,05, суда еріген оттегінің шоғыры $7,71 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 $9,35 \text{ мг/дм}^3$. Биогенді заттар (фторидтер – 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 2,0 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 2,0 ШЖШ, мұнай өнімдері – 3,0 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар-7,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Шу өзені суының температурасы $9,4-13,2^{\circ}\text{C}$ шегінде, сутектік көрсеткіш 7,62, суда еріген оттегінің шоғыры $10,2 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 $3,19 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,7 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 2,0 ШЖШ, мырыш(2+) – 1,5 ШЖШ, марганец(2+) – 1,2 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 2,0 ШЖШ, мұнай өнімдері – 1,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ақсу өзені суының температурасы $14,0^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш 7,50, суда еріген оттегінің шоғыры $10,3 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 $2,02 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (сульфаттар – 4,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Қарабалта өзені суының температурасы $12,6^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш 8,20, суда еріген оттегінің шоғыры $9,92 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 $2,74 \text{ мг/дм}^3$. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,4 ШЖШ, фторидтер – 1,2 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар – 7,7 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 2,0 ШЖШ, мырыш(2+) – 1,4 ШЖШ, марганец(2+) – 1,7 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 2,0 ШЖШ, мұнай өнімдері – 4,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Тоқташ өзені суының температурасы $12,6^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш 8,20, суда еріген оттегінің шоғыры $11,1 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 $2,02 \text{ мг/дм}^3$. Ауыр металдар (мыс(2+) – 2,0 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 2,0 ШЖШ), негізгі иондар

(сульфаттар – 4,1 ШЖШ), бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Сарықау өзені суының температурасы 11,0⁰С, сутектік көрсеткіш 8,20, суда еріген оттегінің шоғыры 11,1 мг/дм³, ОБТ₅ 2,24 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 1,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 2,0 ШЖШ, марганец(2+) – 2,6 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 2,0 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар – 5,3 ШЖШ), бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Су нысандары суының сапасы келесідей бағаланады:

«ластанудың орташа деңгейі» – Талас, Асса, Шу, Тоқташ, Сарықау өзендері;

«ластанудың жоғары деңгейі» – Ақсу, Қарабалта өзендері және Билікөл көлі.

2017 жылдың қазанайымен салыстырғанда Талас, Асса, Шу, Қарабалта Тоқташ және Сарықау өзендері және Билікөл көлі – айтарлықтай өзгермеген; Ақсу өзені – нашарлаған.

ОБТ₅ бойынша Билікөл көлі – *«ластанудың өте жоғары деңгейі»*; Талас, Асса, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ және Сарықау өзендері – *«нормативті таза»*; Шу өзені – *«ластанудың орташа деңгейі»*.

ОБТ₅ бойынша су сапасын 2017 жылдың қазанайымен салыстырғанда Талас, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ және Сарықау өзендері – жақсарған; Асса, Шу өзендері және Билікөл көлі – айтарлықтай өзгермеген.

Оттегі режимі бірқалыпты.

6.7 Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Тараз, Төле би, Шығанақ) жүргізілді (6.8-сур.). Барлық станцияларда бестәуліктік сынамаларды алу жүргізілді.

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,10-0,19 мкЗв/сағ. аралығында болды. Радиациялық гамма-фонның орташа мәні облыс бойынша 0,16 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

6.8 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау облыс аумағында 3 метеорологиялық станцияда (Тараз, Төле би, Шығанақ) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (6.8-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



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

7 Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

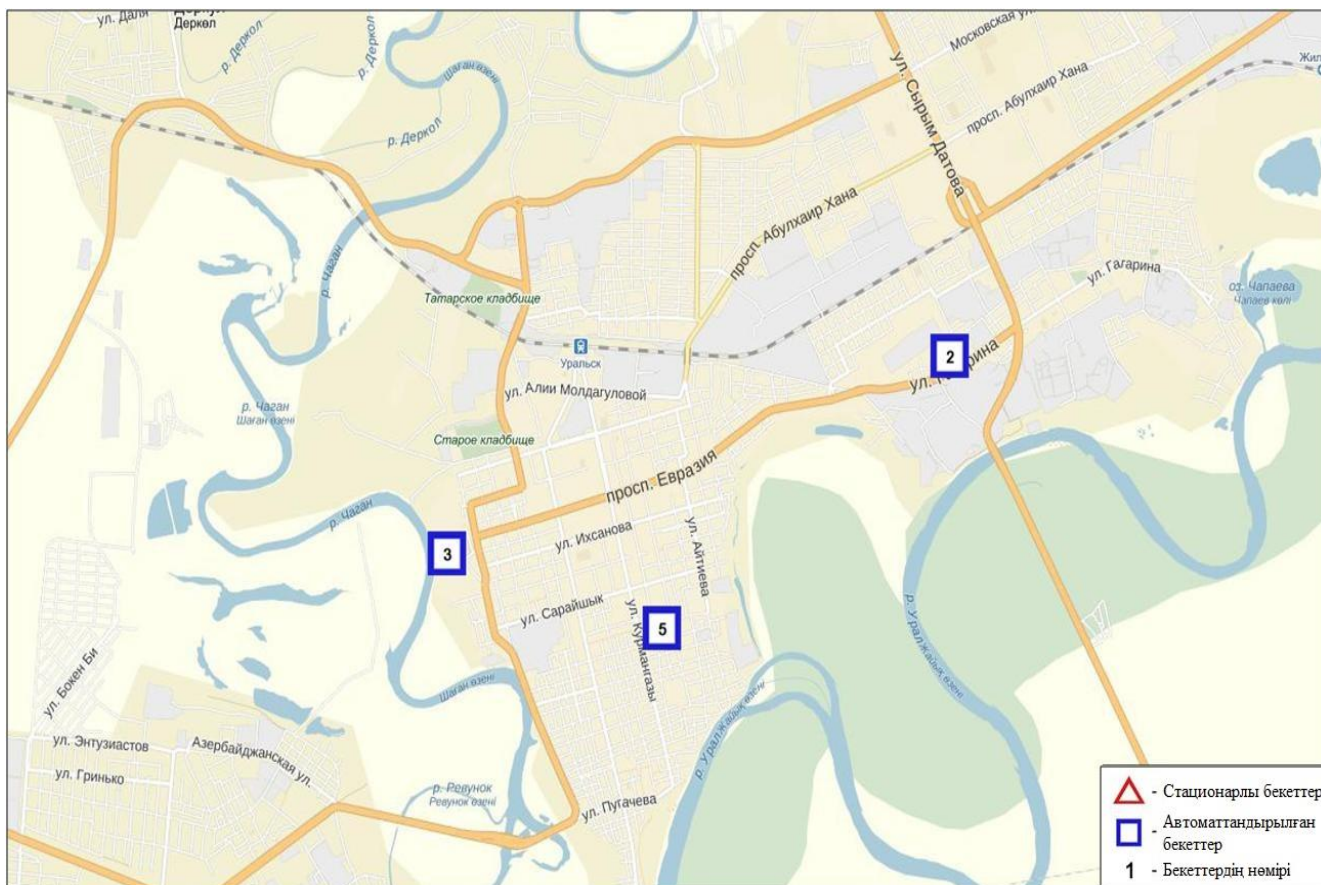
7.1 Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

7.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	№1 өрт сөндіру бөлімінің маңы (Гагарин көшесі, №25 үйдің ауданы)	PM-10 қалқыма бөлшектері, 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 қосындысы, 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, көмір сутегісінің қосындысы, метан



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

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

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

7.2 Орал қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Орал қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте – «Пластик» зауытының ауданы, Шолохов және Штыбкөшелері; №2 нүкте – «Конденсат» АҚ ауданы, Шаған өз. арқылы көпір ауданы) жүргізілді.

PM-10 қалқыма бөлшектерінің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, күкіртті сутегінің, көмір сутегі сомасының, аммиактың, бензолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан аспады (7.2-кесте).

7.2-кесте

Орал қаласының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максимальды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0771	0,2570	0,067	0,2260
Күкірт диоксиді	0,0142	0,0284	0,0160	0,0321
Көміртегі оксиді	2,3866	0,4773	1,5321	0,3064
Азот диоксиді	0,0769	0,3845	0,0271	0,1354
Азот оксиді	0,0235	0,0588	0,0243	0,0609
Күкіртті сутегі	0,0024	0,3050	0,0017	0,2150
Көмір сутегі сомасы	22,6060		22,4850	
Аммиак	0,0921	0,4603	0,0173	0,0863
Формальдегид	0	0	0	0
Бензол	0,0796	0,2654	0,0863	0,2876

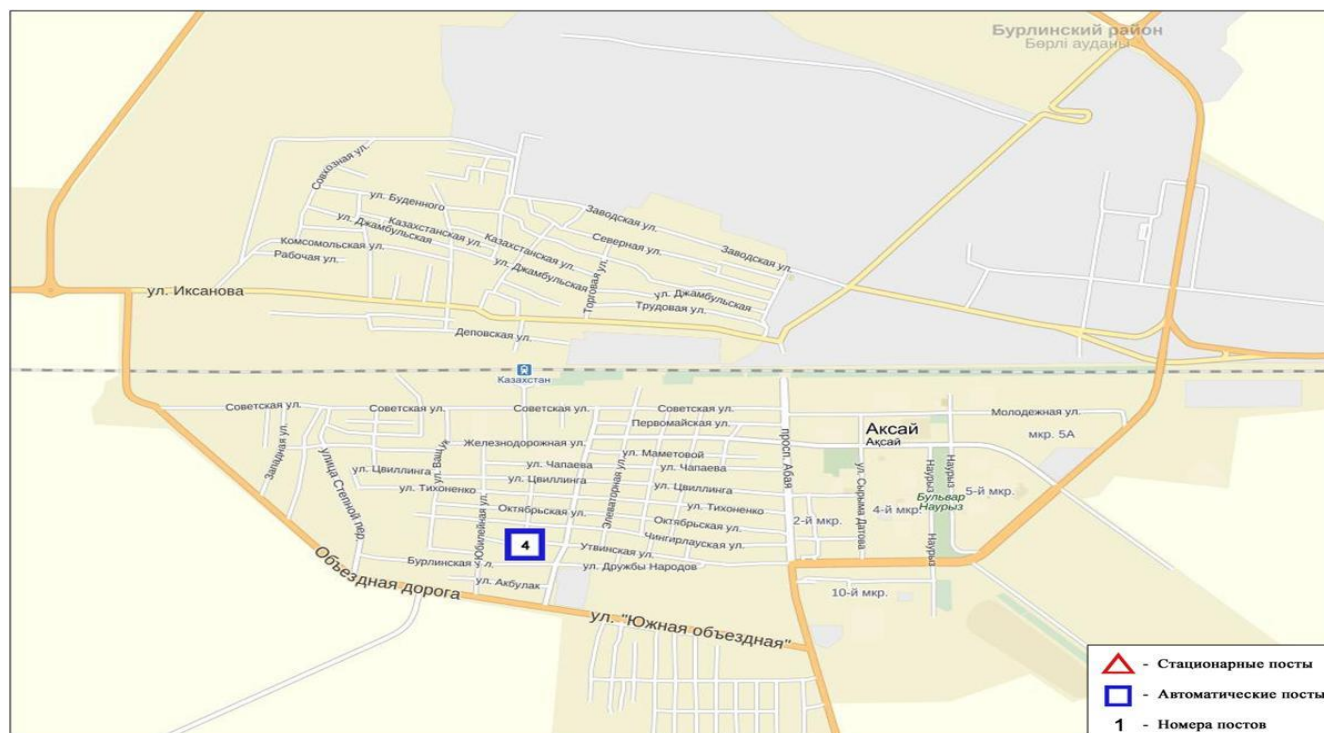
7.3 Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластануы жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (7.2-сур., 7.2-кесте).

7.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Утвинская көшесі, 17	күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді,озон(жербеті),күкіртті сутегі,аммиак



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

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

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

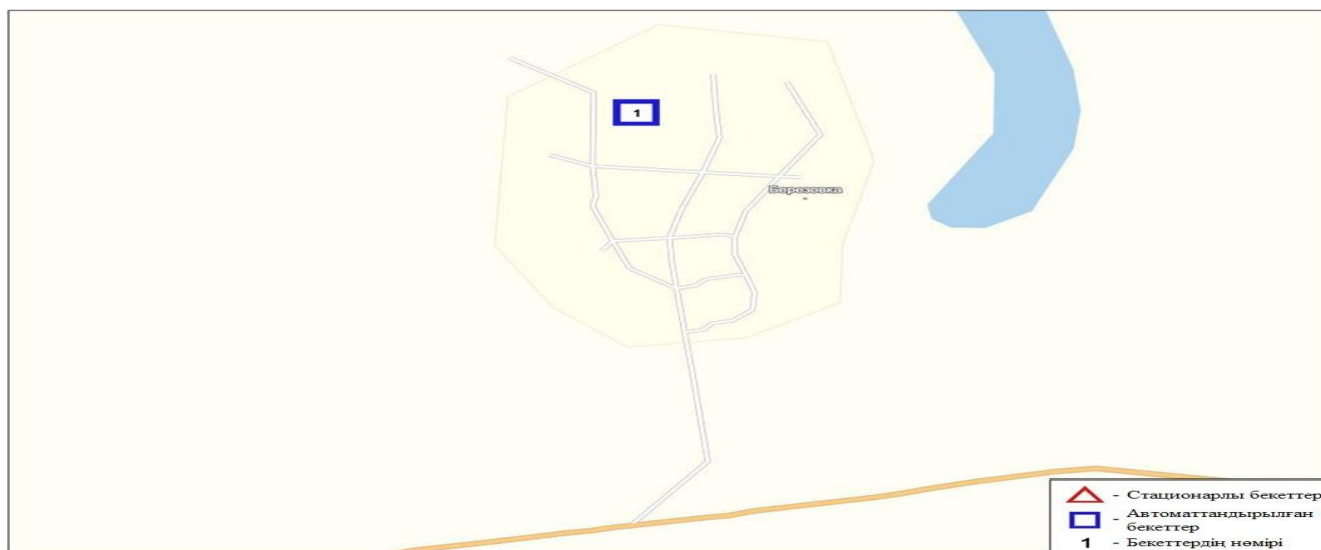
7.4 Березовка кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Тупиковая көшесі, 1/6	PM 2,5 қалқыма бөлшектер, PM 10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, азот оксиді мен диоксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.4-сур.) кенттің атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, СИ=1, ЕЖҚ=0% анықталды.

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

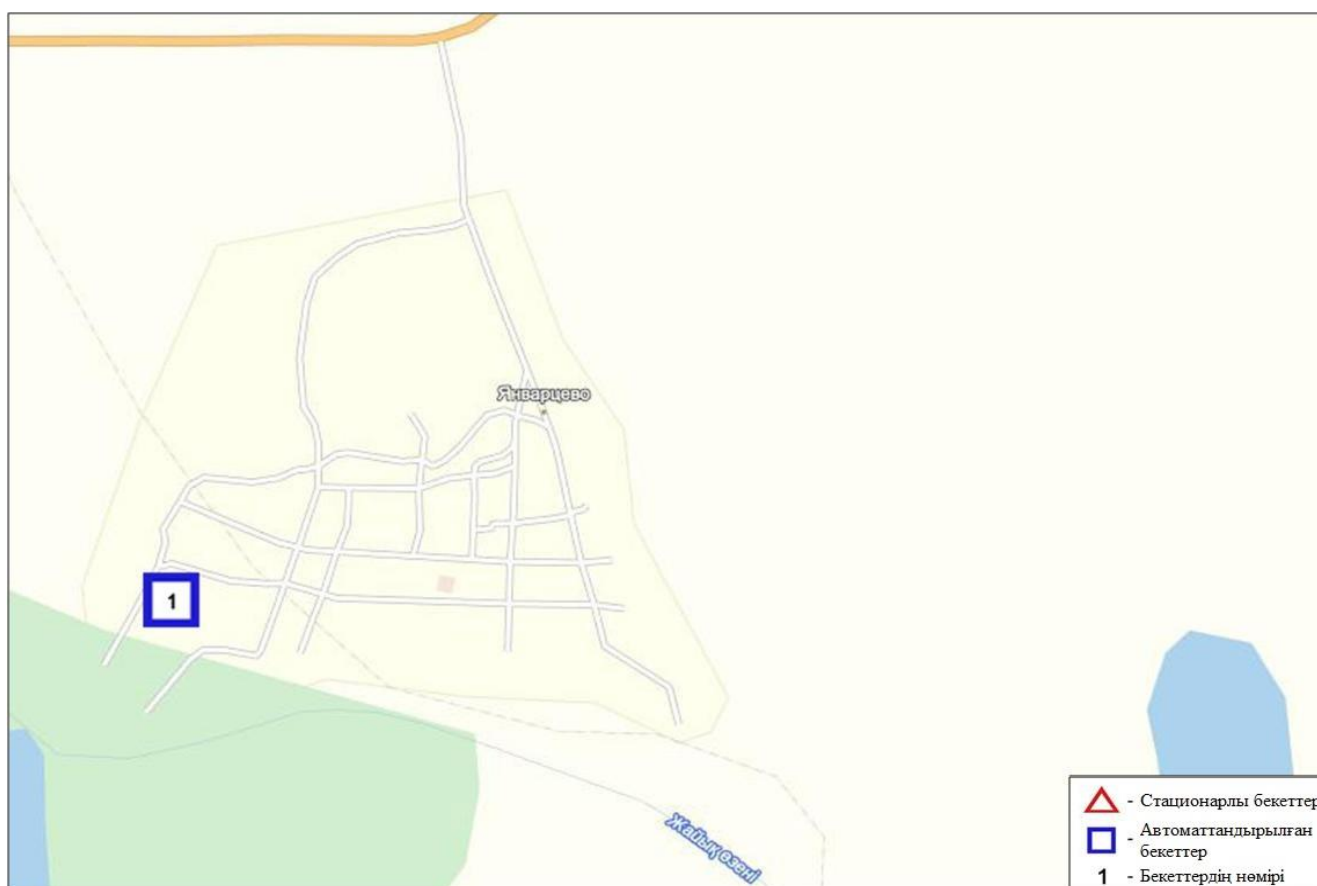
7.5 Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (7.5-сур., 7.5-кесте).

7.5-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.	PM 2,5 қалқыма бөлшектер, PM 10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді мен диоксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.5-сур.) кенттің атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, СИ=1, ЕЖҚ=0% анықталды.

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

7.6 Январцево кентінің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Январцево кентінде атмосфералық ауаның ластануына бақылау (*Чинарево кенорнының ауданына жақын*) жүргізілді.

PM-10 қалқыма бөлшектерінің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, күкірттісутектің, көмір сутегі сомасының, аммиактың, бензолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан аспады (7.6-кесте).

7.6-кесте

Январцево кентінің бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максимальды шоғыры

Анықталатын қоспалар	Сынама нүктесі	
	q _m мг/м ³	q _m ШЖШ
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0581	0,1937
Күкірт диоксиді	0,0043	0,0086
Көміртегі оксиді	1,2123	0,2425
Азот диоксиді	0,0086	0,0432
Азот оксиді	0,0082	0,0205
Күкіртті сутегі	0,0017	0,2063
Көмір сутегі сомасы	22,1480	
Аммиак	0,0074	0,0370
Формальдегид	0	0
Бензол	0,0128	0,0427

7.7 Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының ластануын бақылау 6 су нысанында жүргізілді: Жайық, Шаған, Деркөл, Елек, Шыңғырлау өзендері, Шалқар көлінде.

Жайық өзен суының температурасы 12-13,8°C, сутегі көрсеткіші 7,37, судағы еріген оттегі концентрациясы – 5,72 мг/дм³, ОБТ₅ - 2,03 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,1 ШЖШ, жалпы темір – 2,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Шаған өзенінде су температурасы 11,4-14,8°C, сутегі көрсеткіші 7,29, судағы еріген оттегі концентрациясы – 6,24 мг/дм³, ОБТ₅- 2,59 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,3 ШЖШ, жалпы темір – 2,2 ШЖШ) бойынша нормадан асуы тіркелген.

Деркөл өзенінде су температурасы 14,6°C, сутегі көрсеткіші 7,36, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,12 мг/дм³, ОБТ₅- 2,16 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,4 ШЖШ, жалпы темір – 1,9 ШЖШ) бойынша нормадан асуы тіркелген.

Елек өзенінде су температурасы 11°C, сутегі көрсеткіші 7,52, судағы еріген оттегі концентрациясы – 6,88 мг/дм³, ОБТ₅- 1,73 мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер – 1,4 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,4 ШЖШ, жалпы темір – 2,2 ШЖШ) бойынша нормадан асуы тіркелген.

Шыңғырлау өзенінде су температурасы 13°C, сутегі көрсеткіші 7,50, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,20 мг/дм³, ОБТ₅- 2,88 мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер – 1,4 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,4 ШЖШ, жалпы темір – 2,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Шалқар көлінде су температурасы 14°C, сутегі көрсеткіші 7,51, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,96 мг/дм³, ОБТ₅- 2,35 мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер – 6,8 ШЖШ, магний – 6,1 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,6 ШЖШ, жалпы темір – 3,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Батыс Қазақстан облысы аумағындағы Жайық, Шаған, Деркөл, Елек, Шыңғырлау өзендерінде су сапасы *«ластанудың орташа деңгейінде»*, ал Шалқар көлінде *«ластанудың жоғары деңгейінде»*, деп бағаланды.

2017 жылғы қазан айымен салыстырғанда Жайық, Шаған, Деркөл, Елек, Шыңғырлау өзендері мен Шалқар көлінде су сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ.

Оттегіні 5 тәулікте химиялық тұтыну шамасы бойынша Жайық, Шаған, Деркөл, Елек, Шыңғырлау өзендері мен Шалқар көлінде су сапасы *«нормативті таза»* деп бағаланды.

2017 жылғы қазан айымен салыстырғанда ОБТ₅ көрсеткіші бойынша су сапасы Шалқар көлінде жақсарған, ал қалған өзендерде су сапасы өзгермеген.

7.8 Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 2 метеорологиялық станцияларда (Орал, Тайпақ) және Ақсай қаласының (№4 ЛББ) 3 автоматты бекеттерде бақылау жүргізілді (7.9-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,04-0,19 мкЗв/сағ. Аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,09 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

7.9 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 (7.9-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 1,3 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

8 Қарағанды облысының қоршаған ортажай-күйі

8.1 Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

8.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Стартовый, 61/7 бұрылысы, аэрологиялық станция, Қарағанды МС аумағы (ескі аэропорт аумағы)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, 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			Стартовый, 61/7 бұрылысы, Қарағанды МС аумағы (ескі аэропорт аумағы)	PM-2,5 Қалқыма бөлшектері, PM-10 Қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак
8			3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)	PM-2,5 Қалқыма бөлшектері, PM-10 Қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді және оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, №8 бекет аумағында (3-кочегарка көшесі (Пришахтинск) СИ=10-ға тең (жоғары деңгей), НП = 38% (жоғары деңгей) сәйкес PM 2,5 қалқыма бөлшектері бойынша анықталды.

*2018 жылғы 25 қазанда №8 автоматты бақылау бекетінің мәліметі бойынша РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің 1 жоғары ластану жағдайы (ЖЛ) (10,4 ШЖШ_{м.б.}) тіркелген (2-кесте).

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

Орташа айлық шоғырлары: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 2,8 ШЖШ_{о.т.}, фенол – 2,0 ШЖШ_{о.т.}, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 1,6 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид – 1,3 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,1 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 10,4 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 5,8 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі – 3,9 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,7 ШЖШ_{м.б.}, аммиак – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектері (шаң) – 1,4 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

8.2 Балхаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

8.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфералық ластануға берілетін жалпы сипаттама. Стационарлы бақылау жүйесінен алынған ақпарат бойынша (8.3-сурет), атмосфералық ластану деңгейі **көтеріңкі** деңгей болып есептелді, оның шамасы №2 бақылау бекеті (Ленина көшесі, №10 үйден төменірек) аумағында күкіртті сутек бойынша СИ=9-ға (жоғарғы деңгей) және №1 (ш.а.«Сабитова», ОМ № 16 маңайында) қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша НП =9-ға (жоғарғы деңгей) тең.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа айлық шоғыры - 1,6 ШЖШ_{о.т.}, күкірт диоксидінің - 1,2 ШЖШ_{о.т.}, озон (жербеті) - 1,3 ШЖШ_{о.т.} қалған ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлар ШЖШ-дан асқан жоқ.

Күкірт диоксидінің максималды бір реттік шоғырларынан асуы – 4,4 ШЖШ_{м.б.} құрады, күкіртті сутек бойынша – 8,5 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша – 2,6 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді-1,6 ШЖШ_{м.б.} қалған ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан асқан жоқ.

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

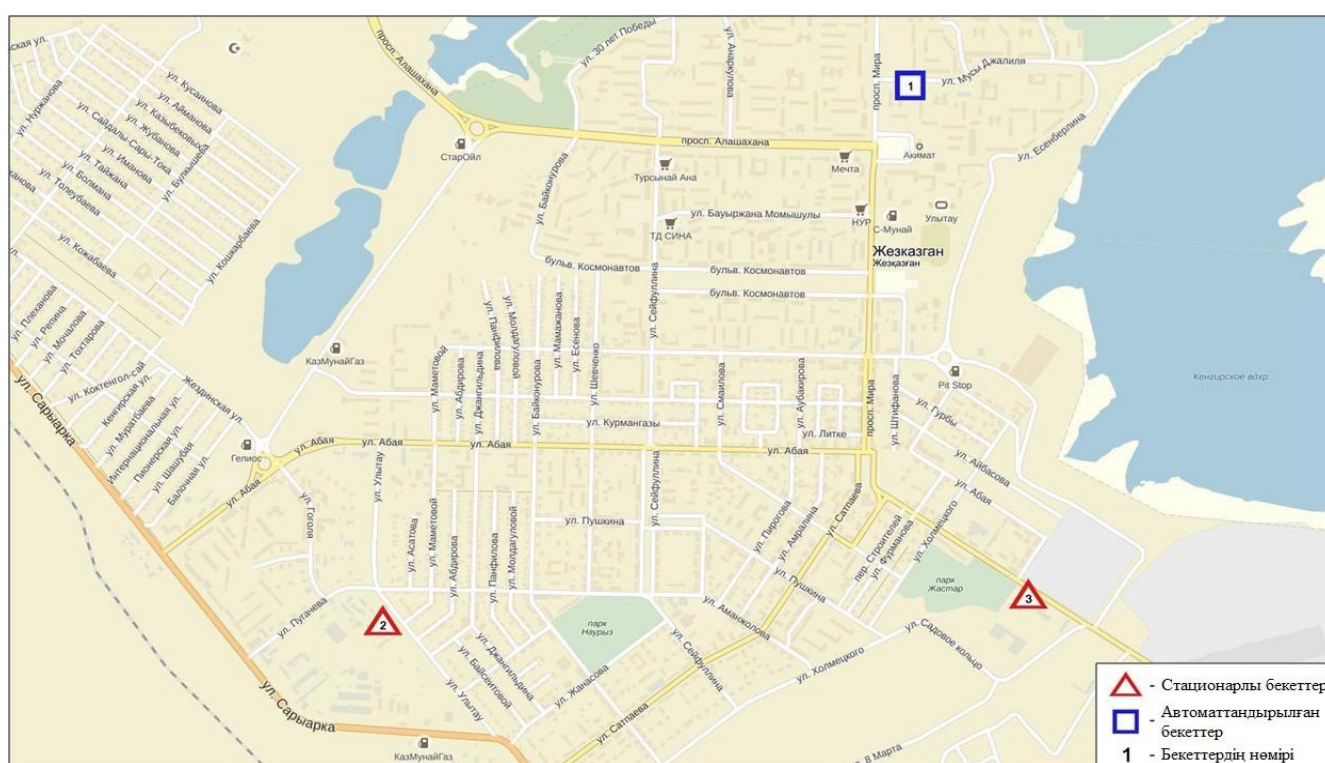
8.3 Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

8.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Сарыарқа көшесі, 4Г үй, тоқыма фабрикасының ауданы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол
3			Желтоқсан көшесі, Жастар көшесі, 6 (Металлургтар алаңы)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, 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, көміртегі оксиді, озон (жербеті) күкірттісутек, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.3 сур.) қаланың атмосфералық ауасы ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, СИ = 9 (жоғары деңгей) және ЕЖҚ = 32% (жоғары деңгей) күкіртті сүтегімен № 1-бекеттің аумағында (М. Жалилия көшесі, 4а/1) анықталды.

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

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді - 1,4 ШЖШ_{м.б.}, күкірттісутегі – 9,1 ШЖШ_{м.б.}, фенолдың – 3,2 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

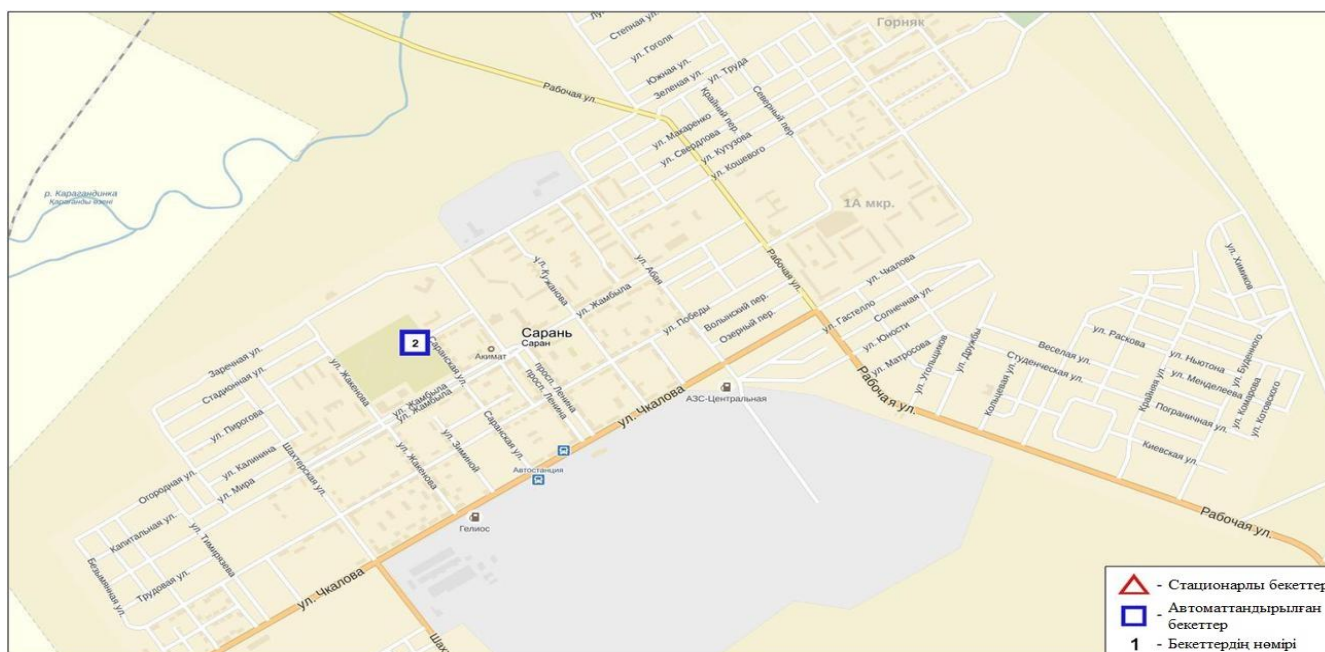
8.4 Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

8.4-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Саран көшесі, 28а, орталық аурухана аумағында	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті) күкірт сутек



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

8.5 Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

8.5-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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 жалпы ластану деңгейі **өте жоғары** болып бағаланды оның шамасы СИ =12-ге (>10 өте жоғары деңгей) тең.

*2018 жылғы 5 қазанда №2 автоматты бақылау бекетінің мәліметі бойынша (Фурманов көшесі, 5) күкіртті сутегінің 1 атмосфералық ауаның жоғары ластану жағдайы (ЖЛ) (11,6 ШЖШ_{м.6}) тіркелген.

Орташа айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектердің (шаң) – 1,4 ШЖШ_{о.т.}, фенол – 2,4 ШЖШ_{о.т.}, аммиак – 1,5 ШЖШ_{о.т.}, құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектердің (шаң) – 3,0 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 5,7 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 11,6 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 2,3 ШЖШ_{м.б.}, аммиак – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

8.6 Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Қарағанды облысындағы жерүсті суларының ластануын бақылау 15 су нысанында жүргізілді: Нұра, Шерубайнұра, Соқыр, Көкпекті, Қара Кеңгір, Сарысу өзендері; Самарқан, Кеңгір су қоймалары; Ертіс-Қарағанды су арнасы; Балқаш көлі, Қорғалжын қорығының көлдері: Шолақ, Есей, Сұлтанкелді, Қоқай, Теңіз.

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

Нұра өзені: су температурасы 4,2 – 12,8°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,14, судағы еріген оттегі концентрациясы – 10,69 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,52 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 1,4 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,2 ШЖШ, жалпы темір – 3,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 1,4 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,0 ШЖШ, марганец (2+) – 6,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың орташа концентрациясы 0,00005 мг/дм³, ең үлкен концентрациясы – 0,00015 мг/дм³.

Самарқан су қоймасында: су температурасы 4,8 – 12,3°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,05, судағы еріген оттегі концентрациясы 11,38 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,41 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 1,6 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 2,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 1,9 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,7 ШЖШ, марганец (2+) – 5,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Кеңгір су қоймасы: су температурасы 15,20°C, сутегі көрсеткіші 7,79, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,03 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,66 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 1,7 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 1,6 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 1,2 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,5 ШЖШ, марганец (2+) – 4,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Қара Кеңгір өзенінде су температурасы 12,8 – 13,0 °C шегінде, сутегі көрсеткіші 7,33, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,30 мг/дм³, ОБТ₅ – 5,94 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 5,8 ШЖШ, магний – 1,4 ШЖШ), биогенді

заттар (тұзды аммоний – 12,6 ШЖШ, нитритті азот – 5,1 ШЖШ, жалпы темір – 2,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 2,0 ШЖШ, мырыш (2+)– 1,7 ШЖШ, марганец (2+)– 8,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Сарысу өзені: су температурасы 10,0 – 12,0°C шегінде, сутегі көрсеткіші 7,93, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,23 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,96 мг/дм³. Негізі иондар (хлоридтер – 7,1 ШЖШ, сульфаттар – 13,3 ШЖШ, кальций – 1,3 ШЖШ, магний – 6,5 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,8 ШЖШ, жалпы темір – 2,9 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 1,5 ШЖШ, мырыш (2+)– 2,2 ШЖШ, марганец(2+) – 6,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Соқыр өзені: су температурасы 5,0 – 10,5°C шегінде, сутегі көрсеткіші 7,98, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,39 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,56 мг/дм³. Негізі иондар (хлоридтер – 2,0 ШЖШ, сульфаттар – 3,1 ШЖШ, магний – 1,8 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 10,6 ШЖШ, нитритті азот – 20,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 1,6 ШЖШ, мырыш(2+)– 2,8 ШЖШ, марганец(2+) – 7,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ жетті.

Шерубайнұра өзені: су температурасы 5,0 – 10,0°C шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,97, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,135 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,68 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 8,2 ШЖШ, нитритті азот – 18,0 ШЖШ, жалпы темір – 2,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 1,6 ШЖШ, мырыш (2+)– 2,2 ШЖШ, марганец(2+) – 6,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ жетті.

Көкпекті өзені: су температурасы 10,0 °C, сутегі көрсеткіші – 8,19, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,01 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,44 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 1,6 ШЖШ, магний – 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 1,5 ШЖШ, мырыш(2+) – 1,7 ШЖШ, марганец (2+)– 7,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Ертіс-Қарағанды арығы: су температурасы 3,4 – 3,8°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,89, судағы еріген оттегі концентрациясы – 11,385 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,285 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 1,7 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+)– 1,2 ШЖШ, марганец (2+)– 2,0 ШЖШ,) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Шолақ көлінде: су температурасы 12,2 °C , сутегі көрсеткіші – 8,27, судағы еріген оттегі концентрациясы – 10,53 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,13 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 1,7 ШЖШ, магний - 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 1,1 ШЖШ, мырыш (2+)– 1,8 ШЖШ, марганец (2+)– 6,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Есей көлінде: су температурасы 11,8 °С , сутегі көрсеткіші – 8,35, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,46 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,29 мг/дм³. Негізі иондар (хлоридтер – 1,1 ШЖШ, сульфаттар – 1,5 ШЖШ, магний – 2,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 2,0 ШЖШ, мырыш(2+) – 1,9 ШЖШ, марганец(2+) – 5,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Сұлтанкелді көлінде: су температурасы 11,0 °С , сутегі көрсеткіші – 8,48 судағы еріген оттегі концентрациясы – 10,23 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,07 мг/дм³. Негізі иондар (хлоридтер – 1,5 ШЖШ, сульфаттар – 1,8 ШЖШ, магний – 2,1 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 1,1 ШЖШ, мырыш(2+) – 1,7 ШЖШ, марганец (2+)– 4,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Қоқай көлінде: су температурасы 10,6 °С, сутегі көрсеткіші – 8,33, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,16 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,44 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 2,1 ШЖШ, магний – 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 1,1 ШЖШ, мырыш (2+)– 1,5 ШЖШ, марганец (2+)– 4,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Теңіз көлінде: су температурасы 10,6 °С , сутегі көрсеткіші – 8,50, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,63 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,60 мг/дм³. Негізі иондар (хлоридтер – 36,6 ШЖШ, сульфаттар – 47,0 ШЖШ, кальций – 1,1 ПДК, магний – 42,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 1,1 ШЖШ, мырыш (2+)– 1,6 ШЖШ, марганец (2+)– 3,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Балқаш көлінде: су температурасы 12,2- 16,8 °С шегінде , сутегі көрсеткіші – 8,57 судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,57 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,71 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 6,7 ШЖШ, магний – 2,7 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 1,7 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 2,4 ШЖШ, мырыш (2+)– 1,6 ШЖШ) , органикалық заттар (фенолдар – 1,2 ШЖШ)бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

Қарағанды облысы жер үсті суларының су сапасы 2018 жылдың қазан айында келесі түрде бағаланады: *«ластанудың жоғары деңгейіндегі»* су – Соқыр, Шерубайнұра, Қара Кеңгір, Сарысу өзендері, *«ластанудың өте жоғары деңгейіндегі»* су – Теңіз көлі. Қалған су нысандары *«ластанудың орташа деңгейіндегі»* су деп бағаланды.

2017 жылғы қазан айымен салыстырғанда Балқаш, Есей және Шолақ көлдерінің су сапасы жақсарған, қалған су нысандарында айтарлықтай өзгерген жоқ.

2018 жылдың қазан айында ОБТ₅ шамасы бойынша су сапасы Қара Кеңгір өзені *«ластанудың орташа деңгейіндегі»* су деп, қалған су нысандары *«нормативті таза»* су деп бағаланады.

2017 жылғы қазан айымен салыстырғанда, ОБТ₅ шамасы бойынша су сапасы барлық су нысандарында – айтарлықтай өзгермеген.

Оттегі режимі бірқалыпты.

Облыс аумағында келесі ЖЛ жағдайлары тіркелді: Соқыр өзені – 4 ЖЛ жағдайы, Шерубайнұра өзені – 4 ЖЛ жағдайы, Қара Кеңгір өзені – 2 ЖЛ жағдайы, Сарысу өзені – 3 ЖЛ жағдайы, Теңіз көлі – 3 ЖЛ жағдайы.

8.7 Гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті суларының сапасына анықтама

Нұра өзені

Фитопланктон жақсы дамыды. Диатомды, жасыл және көк-жасыл балдырлар кездесті. Жасыл балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 48% құрады. Су сынамасындағы түрлер саны 12 - 30 аралығында болып, орташа сан 22 көрсетті. Альгофлораның жалпы саны 0,59 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,065 мг/дм³ тең болды. Сапроб индексі 1,73-1,98 аралығында болып, орташа сапроб индексі 1,86, яғни үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон орташа дамыды. Су сынамасындағы орташа түр саны 3-ден кездесті. Ескекаяқты шаяндар басым болып, жалпы планктон санының 66% құрады. Соның ішінде *Eucyclops serrulatus* басымдылық танытты. Талшықмұрты шаяндар 30%, ал домалақ құрттар 4% зоопланктонның жалпы биомассасын құруға қатысты. Жалпы орташа саны 1,42 мың дана/м³, ал биомассасы 11,36 мг/м³ құрады. Сапроб индексі 1,63 – 2,00 аралығында болып, өзен бойынша орташа сан 1,84 құрады. Зоопланктон жағдайына байланысты, су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Нұра өзенінің перифитонның түрлік құрамы әртүрлі болды. Диатомды балдырлардан *Caloneis amphisbaena*, *Diatoma vulgare*, *Melozira varians*, жасыл балдырлардан: *Pediastrum duplex*, *Spirogira porticalis*, *Scenedesmus acuminatus* түрлері кездесті. Көк-жасыл балдырлардан *Gloeocapsa*, *Mycrocystis*, *Nodularia* туыстары басымдылық танытты. Зерттеу нәтижесіне сәйкес ластанған аймақтарға "Садовое" бөлімшесі (1,98) және "Ақмешіт" (2,04) ауылы тұстамалары жатады. Сапроб индексі 1,75 – 2,064 аралығында болды. Орташа сапроб индексі 1,85. Су сапасы перифитон жағдайына байланысты үшінші класқа сәйкес, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Нұра өзенінің түпкі фаунасының түрлік құрамы әртүрлі болды. Олар сүліктер (*Hirudinea*), ұлулар (*Bivalvia* және *Gastropoda*), шаянтәрізділер (*Crustacea*) мен жәндіктер (*Insecta*) класынан, *Araneae* (өрмекшілер), *Coleoptera* (қоңыздар), *Diptera* (қосқанаттылар), *Trichoptera* (жылғалықтар) отрядтарынан құралды. Түпкі фауна зообентос жағдайына байланысты, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Тест-көрсеткіш (өлген дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы) өзен бойынша 0% көрсетті. Алынған мәліметтерге сәйкес Нұра өзені суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Шерубайнұра өзені

Фитопланктон жақсы дамыды. Диатомды балдырлар 88% кездесіп, жалпы биомассаны құруға қатысты. Ал жасыл балдырлар 12% кездесті. Жалпы саны 0,29

мың дана/м³, жалпы биомассасы – 0,023 мг/дм³. Су сынамасындағы түрлер саны – 16. Сапроб индексі - 2,09. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон бірлестігі орташа дамыған. Жалпы саны 2,01 мың дана/м³, ал биомассасы 20,0 мг/м³ құрады. Сапроб индексі 1,99. Зоопланктон жағдайына байланысты су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон бірлестігі диатомды, жасыл, эвгленалы балдырлардан және кірпікшелі инфузориялардан құралды. Диатомды балдырлардан *Cyclotella meneghiniana*, *Gyrosigma acuminatum*, *Navicula rhynchocephala*, *Stephanodiscus hantzschii*; жасыл балдырлардан - *Closterium*, *Pediastrum*, *Scenedesmus*, эвгленалылардан - *Euglena spirogyra*, кірпікшелі инфузориялардан - *Hemiophrus pleurosigma* және *Stylonychis muscorum* басымдылық көрсетті. Кездесу жиілігі 1-3-5 тең болды. Сапроб индексі 2,10. Су сапасының класы – үшінші класқа сәйкес болды.

Өткір уыттылықты анықтау үрдісі кезінде тест-көрсеткіш (өлген дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы) өзен бойынша 0% тең болды. Уытты әсері анықталған жоқ.

Қара Кенгір өзені

Фитопланктонда диатомды балдырлар басымдылық танытып, 50% құрап, жалпы биомассаны құруға қатысты. Барлық топ балдырлары кездесті. Жалпы саны мен биомассасы 0,42 мың кл/см³, 0,029 мг/дм³. Сынамадағы түрлер саны – 11. Өзен бойынша орташа сапроб индексі – 1,95, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон сынамасы орташа дамыған. Ескекаяқты шаяндар басымдылық танытып, 98% құрады. Талшықмұртты шаяндар үлесіне - 2% ғана тиді. Сынамадағы орташа түр саны 2 көрсетті. Орташа жалпы саны 0,34 мың дана/м³, биомассасы 2,71 мг/м³. Орташа сапроб индексі – 1,79, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу кезінде тест-көрсеткіш төмендегідей нәтиже көрсетті: Жезқазған қаласы, «Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны "ағынды сулар шығарылымынан 0,2 км жоғары"-0%, Жезқазған қаласы, «Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны "ағынды сулар шығарылымынан 0,5 км төмен"- 0%, Жезқазған қаласы, "ағынды сулар шығарылымынан 5,5 км төмен" - 3%. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Самарқан су қоймасы

Фитопланктон жақсы дамыды. Негізін жасыл балдырлар құрады. Жалпы саны 0,95 мың кл/см³, биомассасы 0,115 мг/дм³. Су сынамасындағы түрлер саны – 22. Сапроб индексі 1,95, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон орташа дамыды. Оның негізін ескекаяқты шаяндар құрап, 89% зоопланктонның жалпы санын құруға қатысты. Талшықмұртты шаяндар 11% құрады. Жалпы орташа саны 4,5 мың дана/м³, ал биомассасы 41,0 мг/м³. Сапроб индексі 1,99, яғни, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон негізін диатомды балдырлар құрады. Соның ішінде *Cymbella lanceolata*, *Суматорплеура elliptica* және басқалары басым кездесті. Жасыл және көк-

жасыл балдырлар шамалы ғана кездесіп, шкала бойынша кездесу жиілігі 1-2 құрады. Сапроб индексі 1,85, су класы – үшінші.

Зообентос шаянтәрізділерден (Crustacea) – *Gammarus pulex* (χ - β -0,65), қосжақтаулы ұлулардан (Bivalvia): *Sphaerium corneum* (β - α -2,4) мен *Sphaerium solidum* түрлерінен құралды. Биотикалық индекс 5-ке тең. Түпкі фауна, зообентос көрсеткіші бойынша орташа ластанған су сапасын көрсетті.

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

Кенгір су қоймасы

Фитопланктон жақсы дамыды. Жалпы саны мен биомасса жағынан жасыл балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 52% құрады. Жалпы саны орташа 0,16 мың кл/см³, ал биомасса 0,025 мг/дм³ болды. Су сынамадағы түр саны – 14. Сапроб индексі 1,75. Су класы – 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон сынамасы жақсы дамыды. Ескекаяқты шаяндар басымдылық танытып, жалпы зоопланктонның 100% көрсетті. Орташа саны 0,02 мың дана/м³, биомассасы 0,2 мг/м³. Сапроб индексі 1,85, су класы – үшінші, яғни орташа ластанған.

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

Қорғалжын көлдері

Шолақ көлі

Фитопланктонда жасыл балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 47% құрады. Диатомды балдырлар 36%, көк-жасыл балдырлар 17% жалпы биомассаны құруға қатысты. Жалпы орташа саны 0,32 мың дана/м³, ал биомассасы 0,043 мг/м³, су сынамасындағы түрлер саны – 16. Сапроб индексі 1,88, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Есептегі айда зоопланктон бірлестігі орташа дамыған. Ескекаяқты шаяндар басым болып, 100% зоопланктонның жалпы санын құрады. Жалпы саны 0,02 мың дана/м³, биомассасы 0,37 мг/м³. Бета-мезасапробты организмдер басым болды. Сапроб индексі 1,74.

Перифитонда диатомды, жасыл және көк-жасыл балдырлар кездесті. Диатомды балдырдан *Cymbella lanceolata*, *Diatoma vulgare*, *Rhopalodia gibba*. Жасыл балдырлардан: *Pediastrum duplex*, *Scenedesmus brasiliensis*, көк-жасыл балдырлардан: *Coelosphaerium kützingianum* түрлері кездесті. Сапроб индексі 1,77. Су класы – үшінші, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос фаунасы жәндіктердің дернәслдерінен (Hemiptera)-*Corixa* sp. (α - β -1,85), шаянтәрізділерден (Crustacea)-*Gammarus pulex* (χ - β -0,65) және ұлулардан құралды. Ұлулардың ішінен су сынамасында *Anodonta cygnea* (β -1,8), *Planorbis vortex* (β -1,7), *Sphaerium corneum* (β - α -2,4) түрлері кездесті. Вудивиссу бойынша биотикалық индекс – 5 көрсетті. Су класы – 3, зерттелген аймақ орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Есей көлі

Фитопланктон жақсы дамыды. Жасыл балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 59% құрады. Жасыл балдыр түрлерінен: *Scenedesmus*, *Pediastrum* туыстары басым кездесті. Жалпы саны 0,31 мың дана/м³, ал биомассасы 0,044 мг/м³. Орташа сапроб индексі 1,85, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон қалыпты дамыды. Ескекаяқты шаяндар 100% кездесіп, зоопланктон санын құрады. Жалпы саны 0,14 мың дана/м³, биомассасы 1,46 мг/м³. Бета-мезасапробты организмдер басым болды. Сапроб индексі 1,78. Су сапасы орташа ластанған.

Перифитон құрамы диатомды балдырлардың *Neidium productum*, *Surirella ovata* түрлерінен құралды. Басқа топ балдырларының кездесу жиілігі 1-2 құрады. Орташа сапроб индексі 1,81, яғни, 3 класс орташа ластанған су сапасы.

Есей көлінің бентос құрамы бауыраяқты ұлулардың (*Gastropoda*) әртүрлерімен: *Lymnaeidae* және *Planorbidae* құралды. *Lymnaeidae* түрінің ішінен: *Lymnaea ovata*, *L. pereger*, *L. stagnalis*, *L. Truncatula* кездесті. *Planorbidae* ішінен: *Planorbis vortex*, *Pl. complanata*, *P. Planorbis* түрлері кездесті. Сонымен қатар қосжақтаулы ұлулардан: *Anodonta cygnea* мен *Unio pictorum* кездесті. Су айдынының биотикалық индексі 5-ті құрады.

Сұлтанкелді көлі

Фитопланктон жақсы дамыған. Саны мен биомасса жағынан диатомды балдырлар басым түсті. Орташа жалпы саны 0,29 мың дана/м³, ал биомассасы 0,028 мг/м³. Сынамадағы түрлер саны – 16. Сапроб индексі 1,81. Фитопланктон жағдайына байланысты су сапасы орташа ластанған.

Есептегі айда зоопланктон бірлестігі орташа дамыған. Шаянтәрізділер басымдылық танытты. Ескекаяқтылар - 77%, талшықмұрттылар - 23% көрсетті. Сынамадағы орташа түр саны – 3. Зоопланктон саны 3,25 мың дана/м³, биомассасы 24,7 мг/м³. Сапроб индексі 1,62 - 1,82 аралығында болып, орташа сапроб индексі 1,72 көрсетті. Жалпы көл бойынша су сапасы орташа ластанған, 3 класты көрсетті.

Альгоценоз негізін диатомды, жасыл және көк-жасыл балдырлар құрады. Диатомды балдырлардан *Fragilaria crotonensis*, *Navicula cuspidata*, *Rhoicosphenia curvata*, жасыл балдырлардан *Cosmarium formulosum*, *Spirogira porticalis*, *Ulotrix zonata*. Су сынамасында кірпікшелі инфузориялар класының (*Ciliata*) өкілі – *Dileptus anser* кездесті. Сапроб индексі 1,66, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос бауыраяқты ұлулардың (*Gastropoda*) тұқымдастарынан: *Lymnaeidae* мен *Planorbidae*: *Lymnaea auricularia*, *Planorbis contortus*, *Pl. complanata*, *Viviparus viviparus* және басқаларынан құралды. Сонымен қатар, су сынамасында *Diptera* және *Hemiptera* отрядтарының жәндік дернәселдері кездесті. Биотикалық индекс бойынша зерттелген аймақта орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Қоқай көлі

Фитопланктон жақсы дамыған. Диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 63% құрады. Жалпы орташа саны 0,18 мың кл/см³, жалпы

биомассасы 0,029 мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны - 14. Сапроб индексі 1,79. Су класы – үшінші, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон бірлестігі қалыпты дамыды. Су сынамасында зоопланктонның барлық топтары кездесті. Бұл кезеңде орташа саны 1,13 мың дана/м³, биомассасы 15,15 мг/м³. Сапроб индексі 1,62 құрап, су сапасы үшінші класқа сәйкес болды.

Перифитон бірлестігі диатомды балдырлардан құралды. *Cocconeis pediculus*, *Navicula gracilis*, *Rhoicosphenia curvata* сияқты түрлері кездесті. Басқа топ балдырларының кездесу жиілігі 1-2. Сапроб индексі 1,73. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

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

Теңіз көлі

Фитопланктон жақсы дамыған. Диатомды, жасыл және көк-жасыл балдырлар кездесті. Диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 70% құрады. Жалпы орташа саны 0,15 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,018 мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны - 10. Сапроб индексі 1,84. Су класы – үшінші, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон бірлестігі қалыпты дамыды. Су сынамасында *Rotatoria* класының түрі ғана кездесті. Зоопланктонның орташа саны 0,02 мың дана/м³, биомассасы 0,005 мг/м³. Сапроб индексі 1,65 құрап, су сапасы үшінші класқа сәйкес болды.

Перифитон бірлестігі диатомды, жасыл және көк-жасыл балдырлардан құралды. Диатомды балдырлардан *Gyrosigma*, *Navicula* кездесті. Жасыл және көк-жасыл балдырлардың тығыздығы шамалы болды. Организмдердің негізі β -мезосапробты. Сапроб индексі 1,76. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос домалақ құрттар (Nematoda) және шаянтәрізділер (Crustacea) класының *Haracticoida* sp. отрядынан құралды. Биотикалық индекс – 5. Су класы үшінші.

Балқаш көлі

Фитопланктон негізін диатомды балдырлар құрады. Жалпы саны 0,06 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,007 мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны - 4. Сапроб индексі 1,53 – 1,83 аралығында болып, орташа сан 1,69 құрады. Фитопланктон жағдайына байланысты су сапасы орташа ластанған.

Зоопланктон зерттелген аймақта тұрақты дамыды. Ескеаяқты шаяндар басымдылық танытып, жалпы планктон санының 100% құрады. Талшықмұртылар мен домалақ құрттар су сынамасында кездеспеді. Орташа саны 1,72 мың дана/м³, биомассасы 29,36 мг/м³. Сапроб индексі 1,64 – 1,85 аралығында болып, өзен бойынша 1,72 құрады. Су класы - 3, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Биотестілеу нәтижелеріне сәйкес, тест-көрсеткіш көл бойынша 0 % құрады. Алынған мәліметтерге сәйкес су тест-нысанға уытты әсер етпейді.

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 (8.9-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,07-0,40мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,16 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 (8.9-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



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

9 Қостанай облысының қоршаған ортажай-күйі

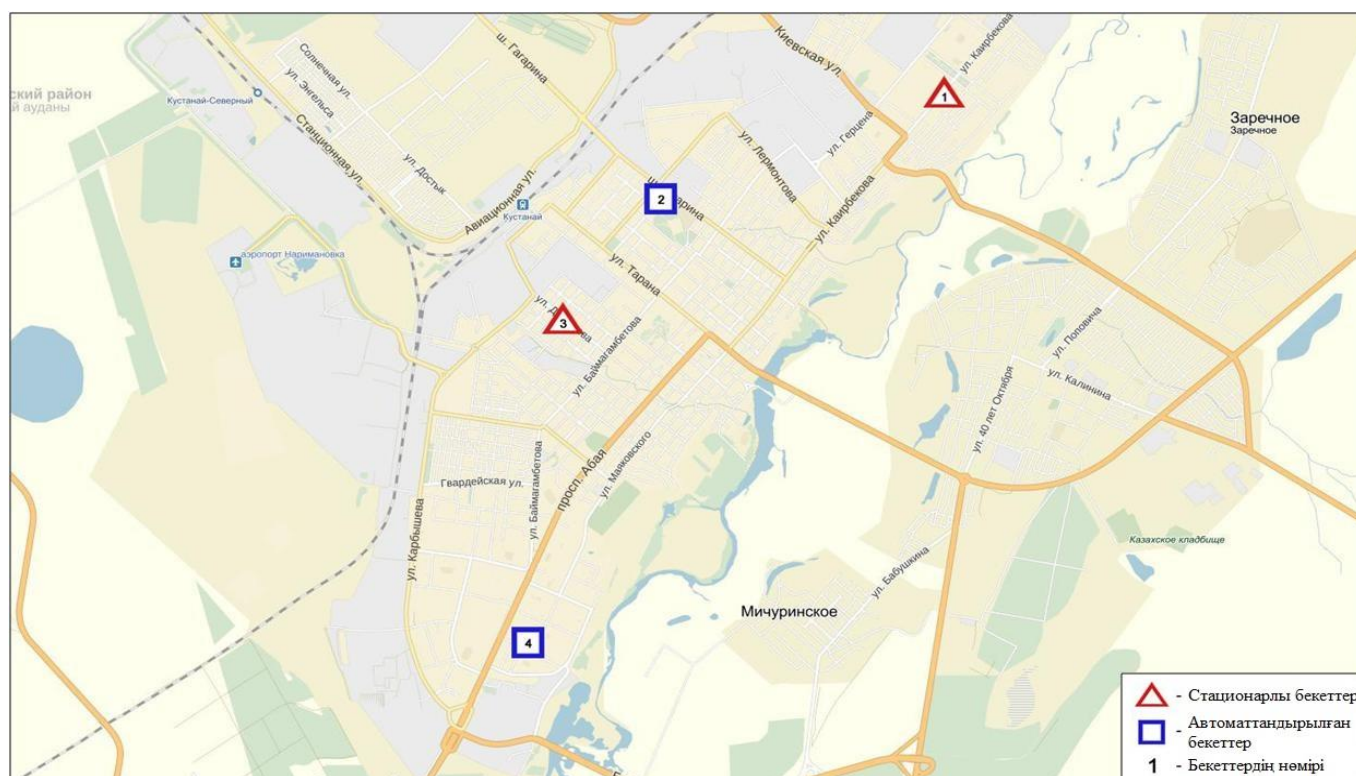
9.1 Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Қайырбеков көшесі, 379; тұрғын ауданы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді
3			Дошанов көшесі, 43, қала орталығы	
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	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 жалпы ластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=0% (сурет. 1, 2).

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

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

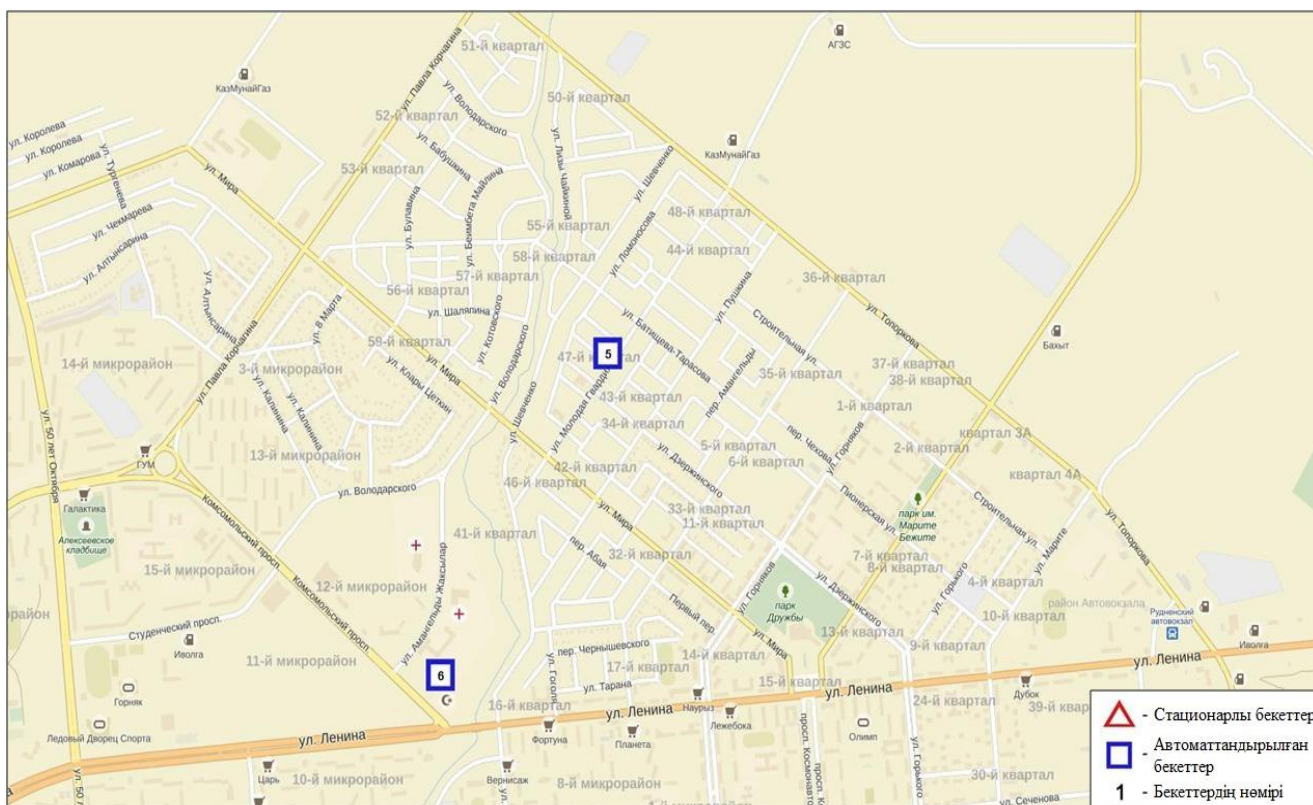
9.2 Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 **көтеріңкі** болып бағаланды СИ=2, ЕЖҚ=4%.

Азот диоксидінің орташа айлық шоғырлары – 1,69 ШЖШ_{от.}, басқа барлық ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Көміртек оксиді максималды-бірлік шоғырлары – 1,7 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

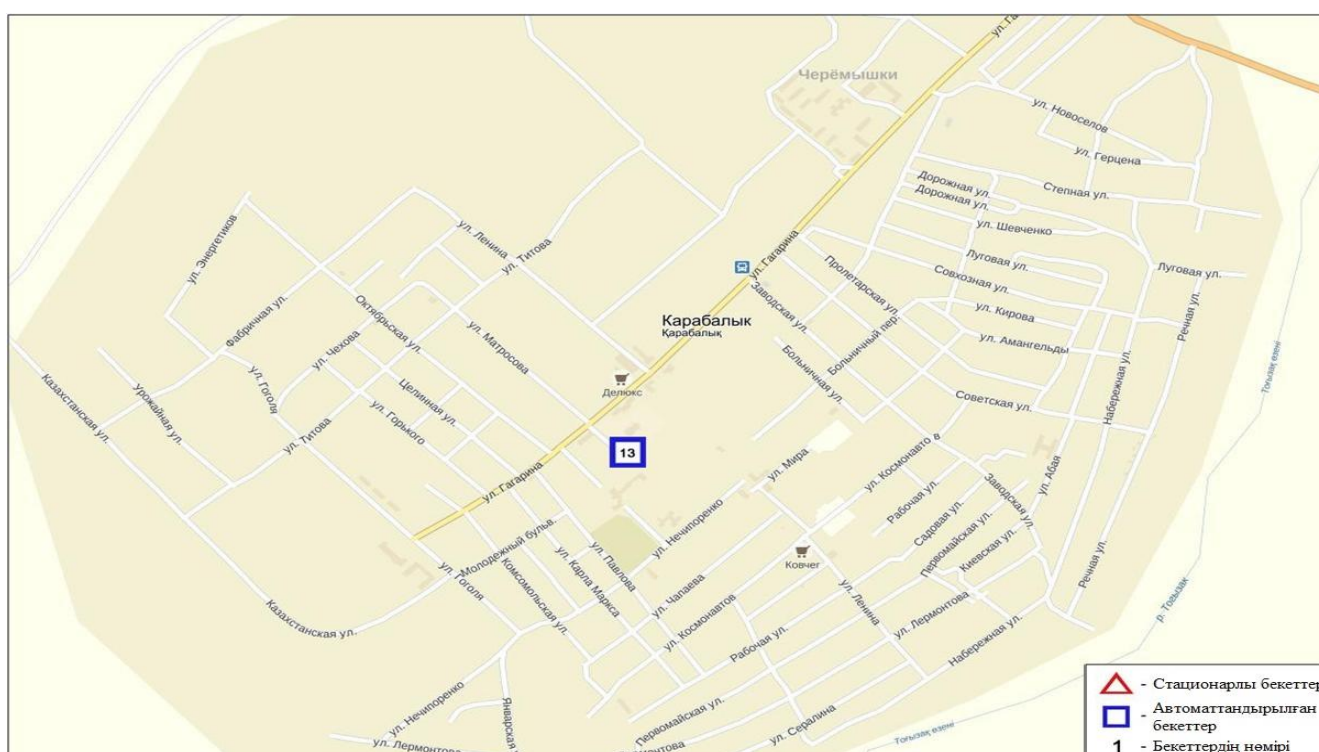
9.3 Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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, озон (жербеті), 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 (9.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі *төмен* болып бағаланды СИ=1, ЕЖҚ=0%.

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

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

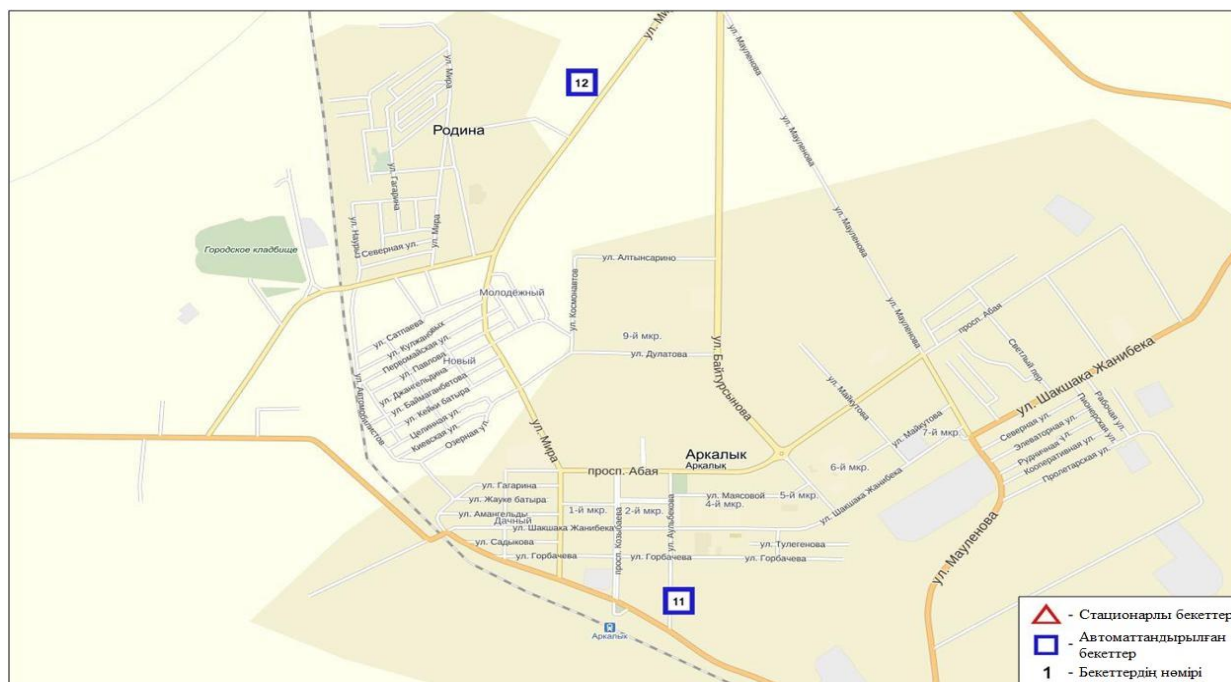
9.4 Арқалық қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 МС 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 жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=0%.

Көміртек диоксидінің максималды-бірлік шоғырлары 2,65 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

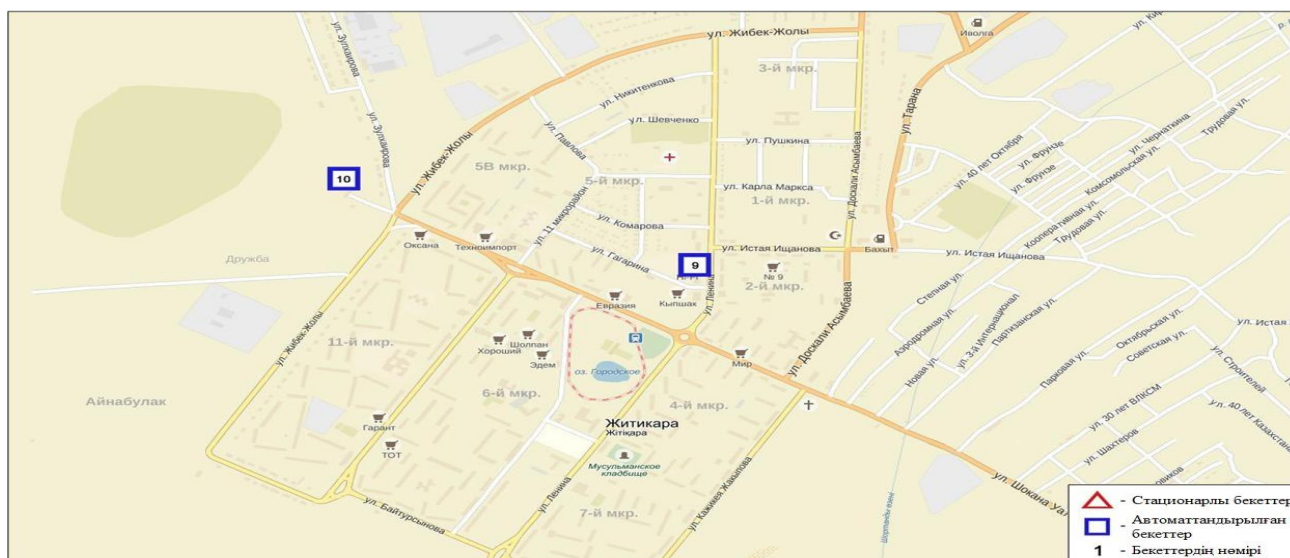
9.5 Жітіқара қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=0%.

Күкірт диоксидінің орташа айлық шоғырлары – 5,31 ШЖШ_{о.т.}, басқа барлық ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Көміртек оксиді максималды-бірлік шоғырлары – 2,8 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

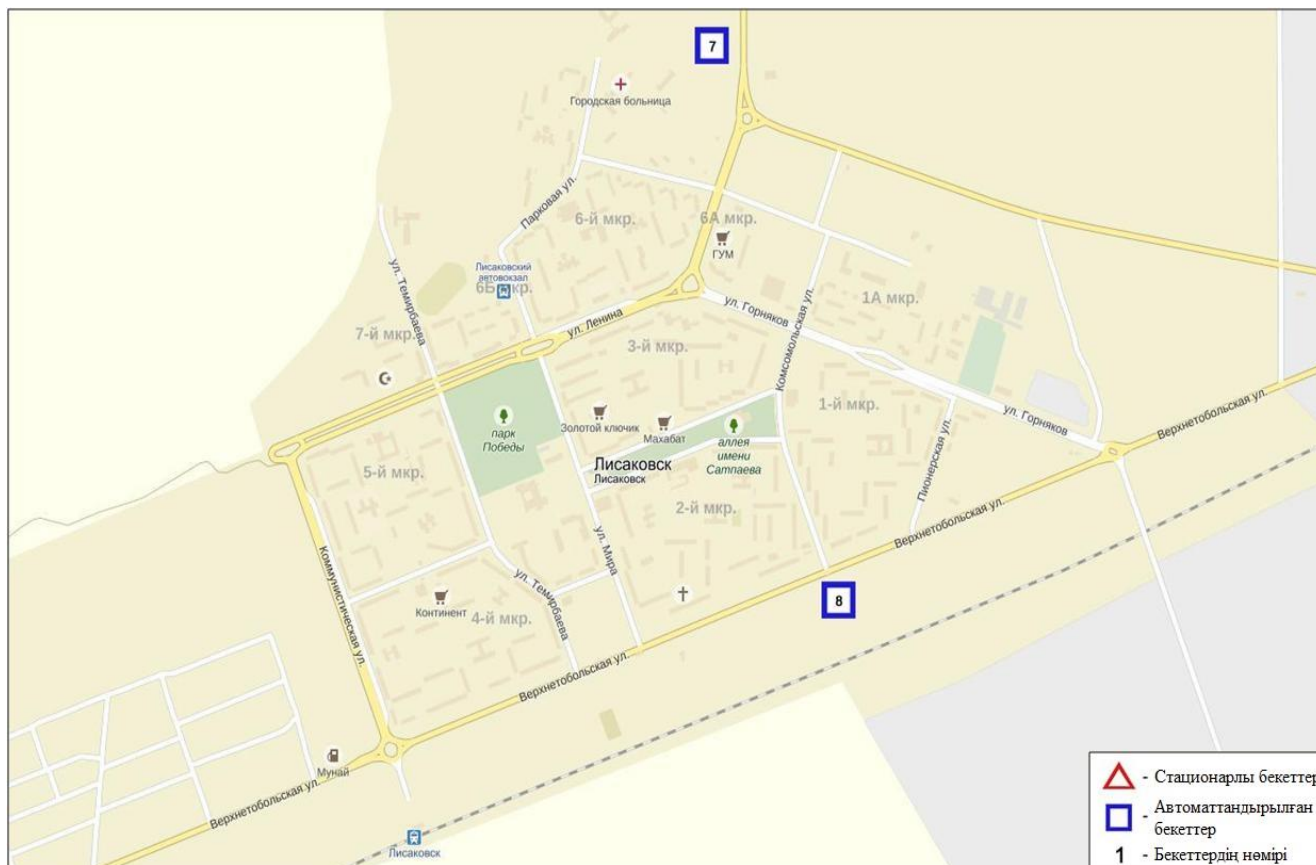
9.6 Лисаковск қаласының атмосфералық ауасының ластану жай-күйі

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

9.6-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен Анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20 минут сайын	Үзіліссіз режимде	Қызылжар гидрологиялық бөгенінің салыну аймағында	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді
8			«Лисаковсккомунерго» МКМ аймағы, Тобыл көшесі	



Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.6-сур.) кентте атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, СИ=1 (төменгі деңгей) және ЕЖҚ=0%(төменгі деңгей) анықталды.

Күкірті диоксиді максималды-бірлік шоғырлары – 8,28 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа лаस्ताушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

9.7 Қостанай облысының аумағында өзендерде жер үсті суларының сапасы

Қостанай облысының аумағында трансшекаралық өзендерде жер үсті суларының ластануын бақылау 9 су нысанында жүргізілді: Тобыл, Аьет, Тоғызақ, Үй, Желқуар, Обаған, Аманкелді су қоймасы, Қаратомар, Жоғарғы-Тобыл.

Тобыл өзенінде судың температурасы 9,15 °С, сутегі көрсеткіші 8,64 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 8,23 мг/дм³, ОБТ5 2,54 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,4 ШЖШ, магний 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс 2,0 ШЖШ, мырыш 5,1, никель 6,3 ШЖШ, марганец 3,1) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Аьет өзенінде судың температурасы 10,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,94 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 10,77 мг/дм³, ОБТ5 4,24 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,6 ШЖШ, магний 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 1,6 ШЖШ) ауыр металдар (мыс 2,0 ШЖШ, мырыш 9,8, никель 7,8 ШЖШ, марганец 3,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Тоғызақ өзенінде судың температурасы 10,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,93 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 10,50 мг/дм³, ОБТ5 2,44 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 2,5 ШЖШ, магний 1,7 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 1,1 ШЖШ) ауыр металдар (мыс 3,0 ШЖШ, мырыш 5,3 никель 9,7 ШЖШ, марганец 2,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Обаған өзенінде судың температурасы 9,8 °С, сутегі көрсеткіші 9,18 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 8,64 мг/дм³, ОБТ5 1,2 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 15,4 ШЖШ, магний 5,5 ШЖШ, хлоридтер 5,0 ШЖШ калий 1,1), биогенді заттар (жалпы темір 2,9 ШЖШ, амоний азоты 2,6 ШЖШ), ауыр металдар (мыс 3,0 ШЖШ, мырыш 1,9 ШЖШ, марганец 2,4 ШЖШ, никель 9,3 ШЖШ), бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Үй өзенінде судың температурасы 10,6 °С, сутегі көрсеткіші 8,94 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 11,18 мг/дм³, ОБТ5 0,2 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 2,2 ШЖШ, магний 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс 3,0 ШЖШ, мырыш 4,6 ШЖШ, никель 7,9 ШЖШ, марганец 3,3), биогендік заттар (фторидтер 1,3 ШЖШ, жалпы темір 1,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Желқуар өзенінде судың температурасы 6,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,83 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 12,70 мг/дм³, ОБТ5 2,91 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,1 ШЖШ, магний 1,3), биогендік заттары (фторидтер 2,0 ШЖШ), ауыр металдар (никель 6,1 ШЖШ, мырыш 6,3 ШЖШ, марганец 2,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Амангелдісу қоймасы өзенінде судың температурасы 6,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,59 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,83 мг/дм³, ОБТ5 2,74 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,5 ШЖШ), биогендік заттар (фторидтер 1,5 ШЖШ) ауыр металдар (мырыш 1,6 ШЖШ, никель 6,1 ШЖШ, марганец 2,7) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Қаратомарсу қоймасы өзенінде судың температурасы 6,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,84 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 11,86 мг/дм³, ОБТ5 2,73 мг/дм³. Басты иондар (сульфаттар 1,1 ШЖШ биогендік заттары (жалпы темір 1,6 ШЖШ, фторидтер 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (никель 7,5 ШЖШ, мырыш 2,8 марганец 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Жоғарғы Тобылсу қоймасы өзенінде судың температурасы 6,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,57 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 11,51 мг/дм³, ОБТ5 0,37 мг/дм³. Биогендік заттар (жалпы темір 1,3 ШЖШ, фторидтер 1,2), ауыр металдар (мырыш 5,4 ШЖШ, никель 6,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Қостанай облысының аймағында су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: *«ластанудың деңгейі орташа- Тобыл, Айет, Уй, Тоғыззақ, Желқуар, Аманкелді, Қаратомар су қоймасы, «ластанудың деңгейі жоғары» - Обаған, Жоғарғы Тобыл су қоймалары.*

2017 жылының қазан айымен салыстырғанда су сапасы: Айет, Уй, Желқуар, Обаған өзендерінде, Қаратомар су қоймаларында – айтарлықтай өзгерген жоқ; Тобыл, Тоғыззақ өзендерінде, Аманкелді с/қ – жақсарған; Жоғарғы Тобыл су қоймасында – нашарланған.

2017 жылының қазан айының 5 тәулік ішінде оттегіні биохимиялық тұтыну бойынша су сапасы: Тобыл, Тоғыззақ, Айет, Уй, Желқуар, Обаған өзендерінде, Қаратомар су қоймаларында - айтарлықтай өзгерген жоқ, Аманкелді, Жоғарғы Тобыл су қоймасында – жақсарған.

9.8 Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 6 метеорологиялық станцияларда (Жітіқара, Докучаевка, Қарасу, Комсомolec, Қостанай, Урицкий) және Қостанай (№2, №4 ЛББ), Рудный қалаларының (№5, №6 ЛББ) 4 автоматты бекеттерінде бақылау жүргізілді (9.9-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,08-0,17 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

9.9 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Қостанай облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияларда (Жітіқара, Қостанай) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (9.9-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.



9.9-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

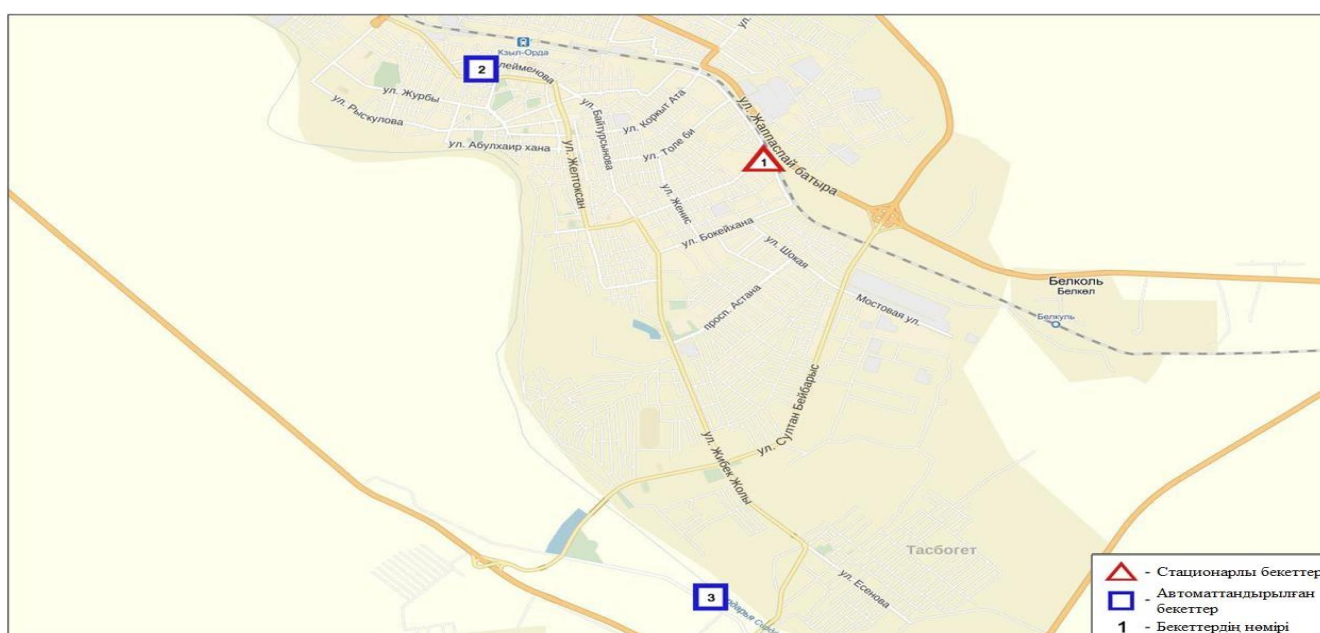
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (10.1-сур., 10.1-кесте).

10.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

нөмірі	мерзімі			
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 төменболып бағаланды, СИ=1,0 (төмен деңгей), ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.).

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар: күкірт диоксиді – 1,19 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,33 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Ластаушы заттардың максималды-бірлік шоғырлары: қалқыма бөлшектер PM-2,5 – 1,42 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,06 ШЖШ_{м.б.} басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

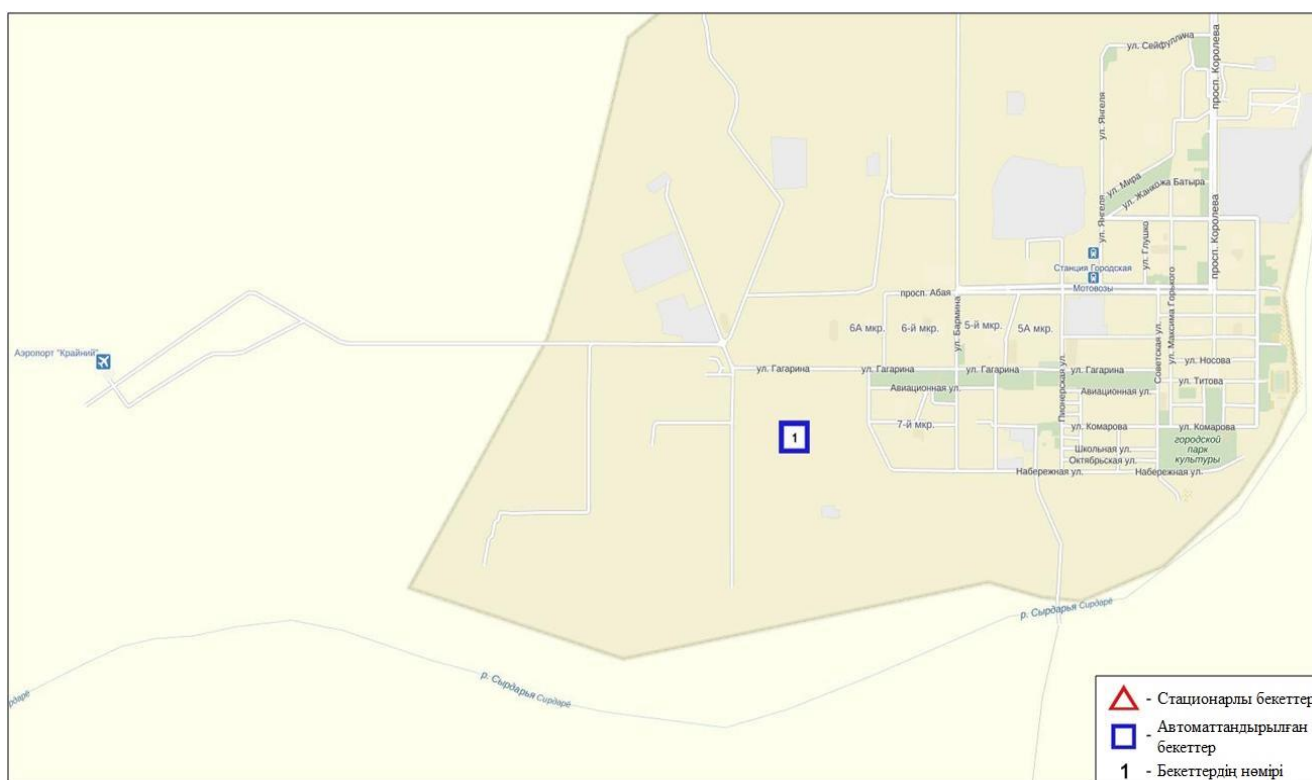
10.2 Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

10.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Қорқыт-Ата көшесі, н/з	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, 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=0,86 және ЕЖҚ=0% анықталды (1.2-сур.).

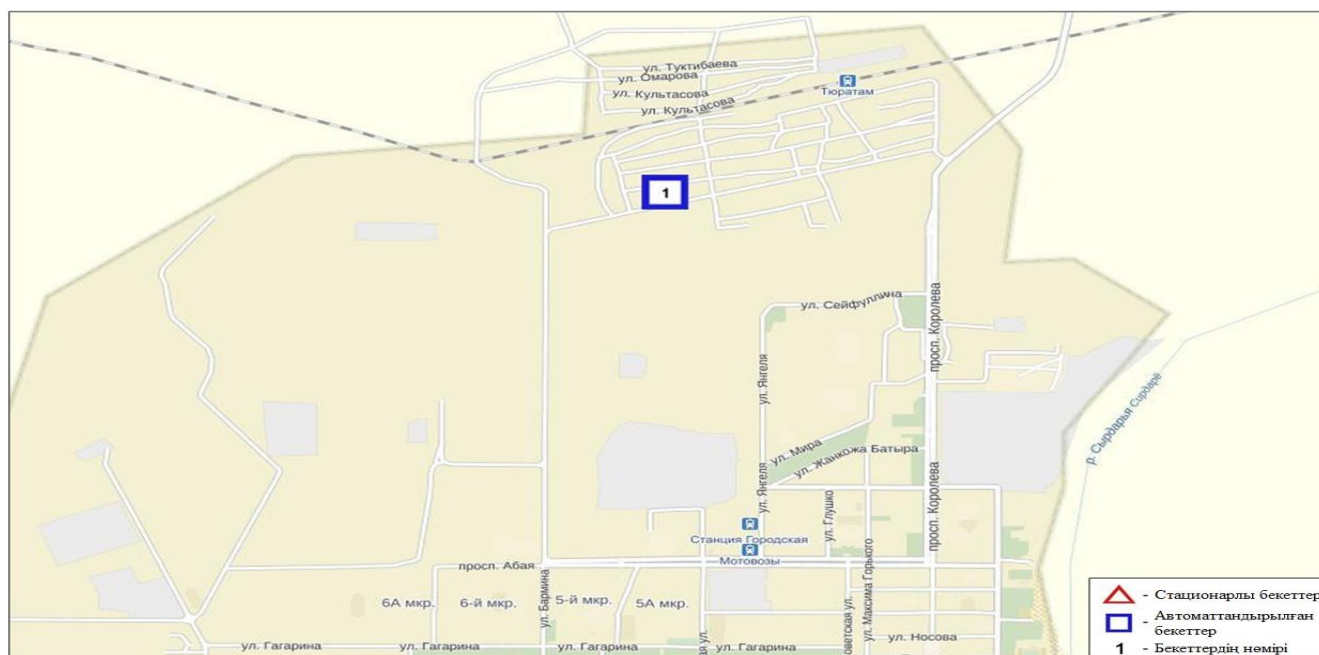
Жалпы кент бойынша ластаушы заттардың орташа айлық және максималды-бірлік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

10.3 Төретама кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

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=0,87 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.).

Жалпы кент бойынша ластаушы заттардың орташа 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 15,35°C, сутектік көрсеткіштің орташа мәні – 8,55, суда еріген оттегінің шоғыры 3,9 мг/дм³, ОБТ5 орта есеппен 1,267 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс 2,7 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар 4,8 ШЖШ, магний 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Арал теңізі суының температурасы 10,2°C, сутектік көрсеткіш – 7,8, суда еріген оттегінің шоғыры 3,76 мг/дм³, ОБТ5 1,2 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс 3,0 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар 4,9 ШЖШ, магний 1,4 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 1,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Сырдария өзені және Арал теңізі суының сапасы орташа деңгейлі ластану болып табылады.

2017 жылдың қазан айымен салыстырсақ Сырдария өзені және Арал теңізі суы айтарлықтай өзгермеген.

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), Төретап (№1 ЛББ) кенттерінің 3 автоматты бекетінде бақылау жүргізілді (10.6-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,08-0,23 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

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 (10.6-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8-1,8 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



10.6-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

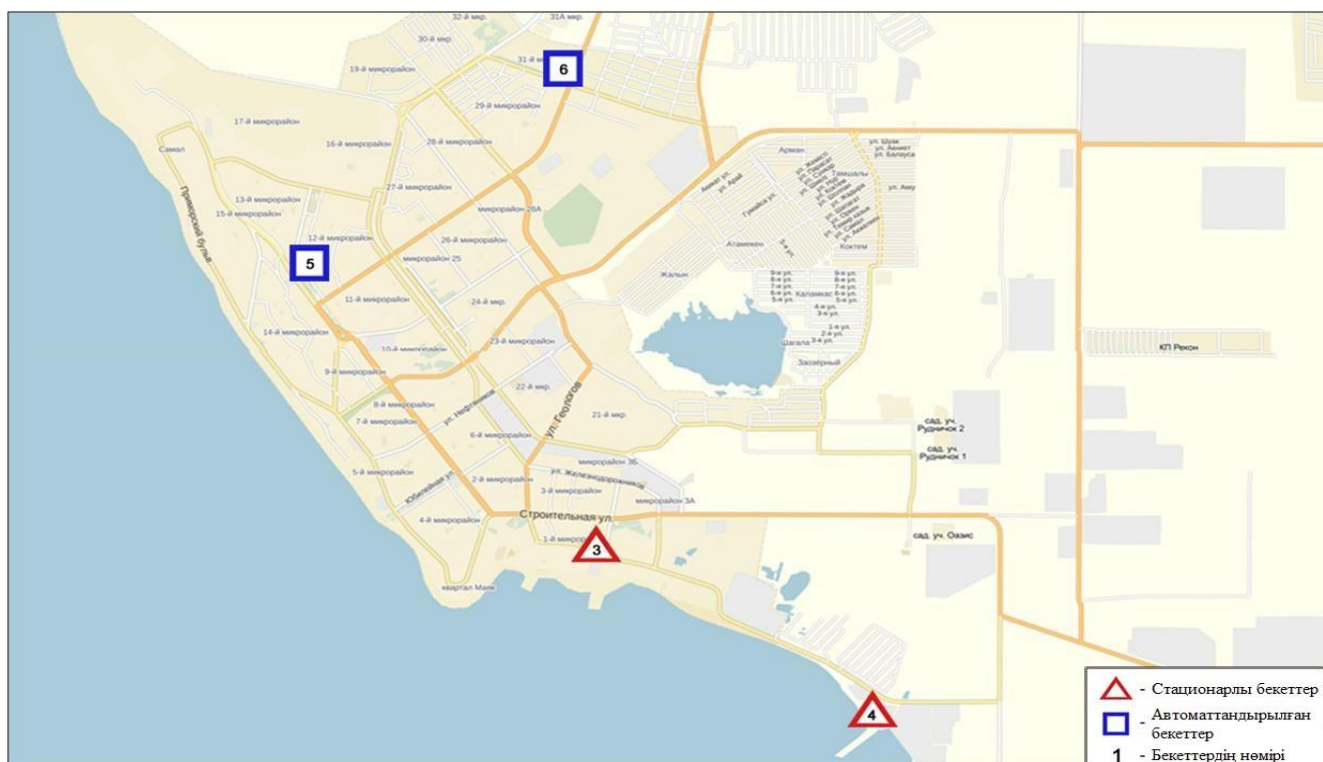
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (11.1-сур., 11.1-кесте).

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), күкіртті сутегі, аммиак
6			31 шағынауданы, № 10 учаскесі	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, 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 жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=4 (көтеріңкі деңгей) қалқыма бөлшектері PM-10 бойынша № 5 бекет аумағында (12 шағын аудан,) және ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгей) қалқыма бөлшектері PM-10 бойынша № 5 бекет аумағында (12 шағын аудан,) анықталды, (1,2-сур.).

Қалқыма бөлшектердің (шан) орташа айлық шоғырлары – 1,0 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

PM-10 қалқыма бөлшектердің максималды-бір реттік шоғырлары – 3,7 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

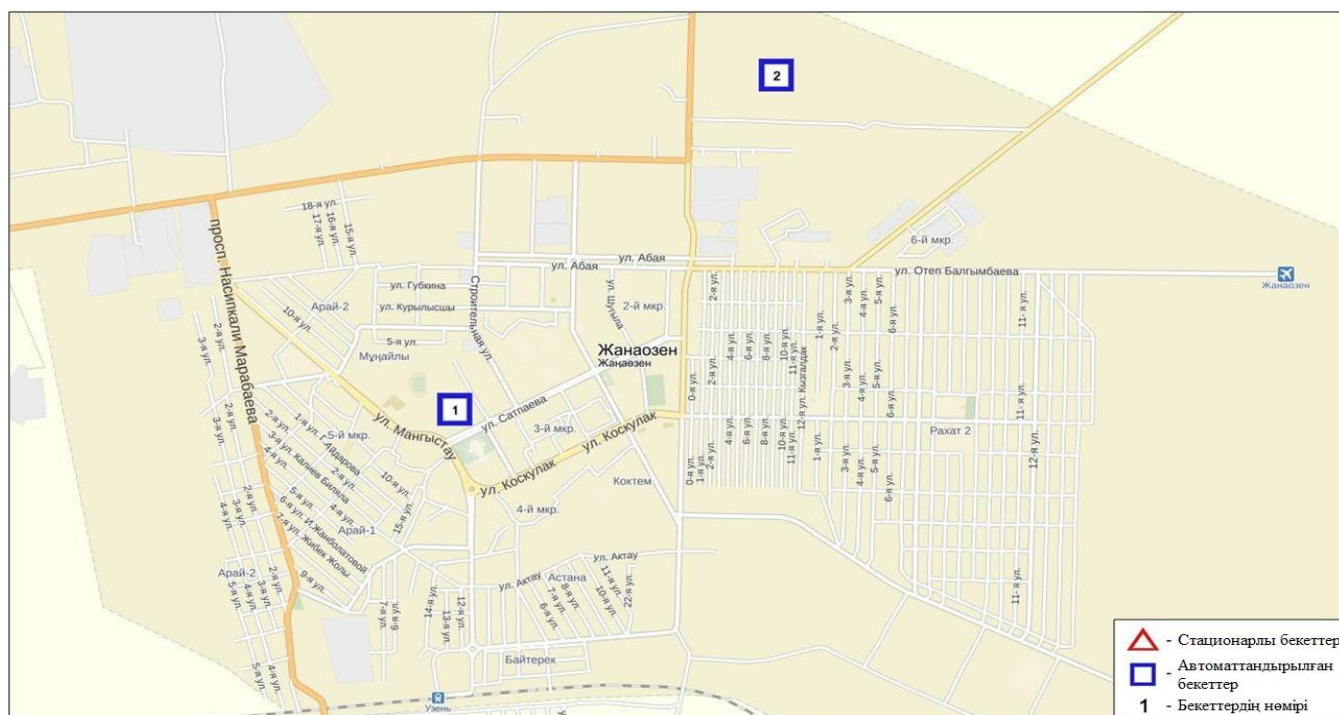
11.2 Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

11.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	әкімшіліктің маңы	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, көмірсутегісінің сомасы, метан
2			метеостанцияның 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=3 (көтеріңкі деңгей) күкірт диоксиді бойынша № 1 бекет аумағында (әкімдіктің жанында) және ЕЖҚ=2% (көтеріңкі деңгей) күкірт диоксиді бойынша № 1 бекет аумағында (әкімдіктің жанында) анықталды (1,2-сур.).

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Күкірт диоксидінің максималды-бір реттік шоғырлары – 3,1 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді -1,3 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

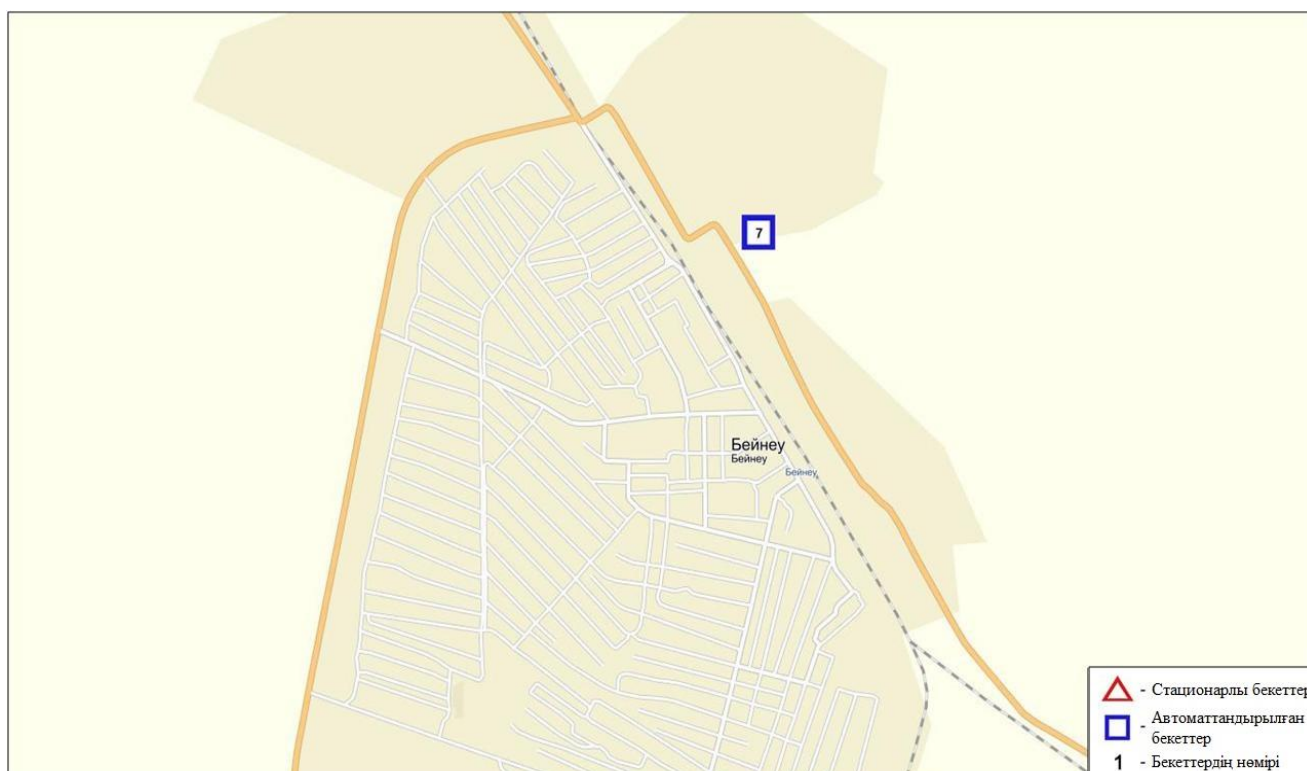
11.3 Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

11.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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 *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=3 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгей) қалқыма бөлшектері PM-10 бойынша анықталды (1,2 - сур.).

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

PM-2,5 қалқыма бөлшектердің максималды-бір реттік шоғырлары – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектердің максималды-бір реттік шоғырлары – 3,2 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

11.4 Қошқар-Ата қалдық қоймасы аумағының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Атмосфералық ауаның ластануына бақылау «Қошқар-Ата» қалдық қоймасында жүргізілді.

PM-10 қалқыма бөлшектерінің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, аммиактың, күкіртті сутегінің, көмір сутегі сомасының шоғырлары өлшенді.

Барлық анықталатын ластаушы заттардың шоғырлары бақылау деректері бойынша шекті жол берілген шоғырдан аспады (11.4-кесте).

11.4-кесте

«Қошқар-Ата» к/к эпизодтық бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максимальды шоғыры

Анықталатын қоспалар	$q_{\text{мг/м}^3}$	$q_{\text{м/ШЖШ}}$
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,08	0,25
Күкірт диоксиді	0,03	0,1
Көміртегі оксиді	1,00	0,2
Азот диоксиді	0,01	0,04
Азот оксиді	0,01	0,02
Күкіртсутегі	0,000	0,4
Көмір сутегі сомасы	22,80	-
Аммиак	0,03	0,2

11.5 Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суының сапасы

Теңіз суы сапасына бақылау жүргізу Қара Боғаз және "Ақтау теңіз порты" арнайы экономикалық аймақ су айдыны (4 нүкте). Теңіз суы сынамаларында қалқыма бөлшектер, рН, суда еріген оттегі, басты иондар, биогенді заттар, органикалық ластауыштар (мұнай өнімдері, фенолдар), жеңіл тотығатын органикалық заттар (ОБТ₅ бойынша) мен ауыр металдардың мөлшері талданды.

Орталық Каспий су температурасы 13,6-20,2°C, теңіз суы сутегі көрсеткіші – 8,13, суда еріген оттегі – 7,205 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,8 мг/дм³ болды. ШЖШ асу байқалмаған.

2018 жылы Орталық Каспийде су сапасы СЛКИ бойынша «*нормативті таза*» деп сипатталды. 2017 жылдың қазан айымен салыстырғанда теңіз суы сапасы өзгермеген.

Каспий теңізінің экологиялық жәй-күйіне әсер етуші гидрометеорологиялық жағдай: Орталық Каспийде теңіз деңгейі 2018 жылғы қазанда минус 28,12 болған, максималды көтерілуі минус 27,82 м, ал минималды түсуі минус 28,60 м болған.

Су келу-қайтуының 8 жағдайы байқалған (кесте 6).

6 –кесте

2018 жылғы қазандағы су келу-қайту жағдайы

станция	кезең	Су деңгейінің көтерілу/түсу биіктігі, см	Желдің басым бағыты, румб	Желдің максималды жылдамдығы, м/с
Форт-Шевченко	03-05.10	18	сб	9
	05-07.10	16	сб	12
Саура	04-05.10	22	сб	10
	05-07.10	21	сб	12
	08.10	25	ош	10
	09-10.10	25	ош	8
	26-27.10	15	сб	8
	27.10	17	сб	15

11.6 Маңғыстау облысының жағалаулық станциялар мен кен орындары аумағындағы теңіз түпкі шөгінділердің ластану жай-күйі

(Форт–Шевченко, Фетисово, Қаламқас), жағалаулық стансаларда, (Арман, Қаражанбас) кен орындарында, «МаңғыстауМұнайГаз» Акционерлік қоғамының (бұдан әрі «ММГ» АҚ) жағалауындағы бөген су айдынында, Орта Каспийдің Құрық кенті ауданында және Орта және Оңтүстік Каспийдің (Адамтас шамшырағы) шекаралық аумағында, "Ақтау теңіз порты" арнайы экономикалық аймақтағы түпкі шөгінділеріне сынама алынды. Мұнай өнімдері және металдардың (мыс, никель, хром (6+), марганец, қорғасын және мырыш) бар болуы талданды.

Күз мезгілі

Жағалаулық станциялар Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,1-1,3 мг/кг, хром – 0,03-0,045 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,03-0,031%, мырыш – 0,35-1,54 мг/кг, никель – 1,25-1,35 мг/кг, қорғасын – 0,0039-0,0041 мг/кг және мыс – 1,8-1,56 мг/кг шегінде болды.

Кен орындар Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,5 мг/кг, хром – 0,029-0,035 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,04-0,041 %, мырыш – 0,35 мг/кг, никель – 1,25-1,41 мг/кг, мыс – 1,5 мг/кг және қорғасын – 0,004-0,0042 мг/кг шегінде болды.

«ММГ» АҚ жағалауындағы бөген су айдыны Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,20-1,32 мг/кг, хром – 0,011-0,015 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,022-0,032%, мырыш – 0,19-0,21 мг/кг, никель – 1,11-1,19 мг/кг, қорғасын – 0,003-0,0035 мг/кг және мыс – 1,10-1,21 мг/кг шегінде болды.

Орта және Оңтүстік Каспийдің (Адамтас шамшырағы) шекаралық аумағы Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,2-1,31 мг/кг, хром – 0,025-0,031 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,022-0,04%, мырыш – 0,3-0,35 мг/кг, никель – 1,2-1,3 мг/кг, мыс – 1,22-1,25 мг/кг және қорғасын – 0,0021-0,0025 мг/кг шегінде болды.

Құрық к. ауданы Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,20-1,34 мг/кг, хром – 0,021-0,025 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,025-0,031%, мырыш – 0,3-0,41 мг/кг, никель – 1,25-1,35 мг/кг, қорғасын – 0,0021-0,0041 мг/кг және мыс – 1,5-1,81 мг/кг шегінде болды.

1.7 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) Автоматты бекетінде бақылау жүргізілді (11.8-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,07-0,18 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

11.8 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 (11.8-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8-1,7 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

12 Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі

12.1 Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 7 стационарлық бекетте жүргізілді (12.1-сур., 12.1-кесте).

12.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

5			Естай көшесі, 54	PM 2,5 қалқыма бөлшектері, PM 10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак
6			Затон көшесі, 39	PM 2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, озон (жерүсті).
7			Торайғыров-Дүйсенов көшесі	PM 2,5 қалқыма бөлшектері, PM 10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 (**көтеріңкі деңгей**) көміртегі оксиді бойынша №5 бекет аумағында (Естайкөшесі, 54), ЕЖҚ=1% (**көтеріңкі деңгей**) қалқыма бөлшектер (шаң) және көміртегі оксиді бойынша № 1 бекет аумағында (Камзин мен Чкалов көшелерінің қиылысы) анықталды (1,2-сур.).

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғыры ШЖШ- дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары - 1,0 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді - 2,3 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,7 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

ЖЛ және ЭЖЛ жағдайлары тіркелмеді.

12.2 Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (12.2-сур., 12.2-кесте).

12.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	8 ш-а, Беркембаев және Сәтбаевкөшелері	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1 (*төмен деңгей*), азот диоксиді бойынша № 1 бекет аумағында (*М. Жүсіп көшесі, 118/1*) және ЕЖҚ=0% (*төмен деңгей*) анықталды (1,2-сур.).

Қалқыма бөлшектер (шаң) орташа шоғырлар 1,1 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғырлары ШЖШ-дан аспады. ЖЛ және ЭЖЛ жағдайлары тіркелмеді.

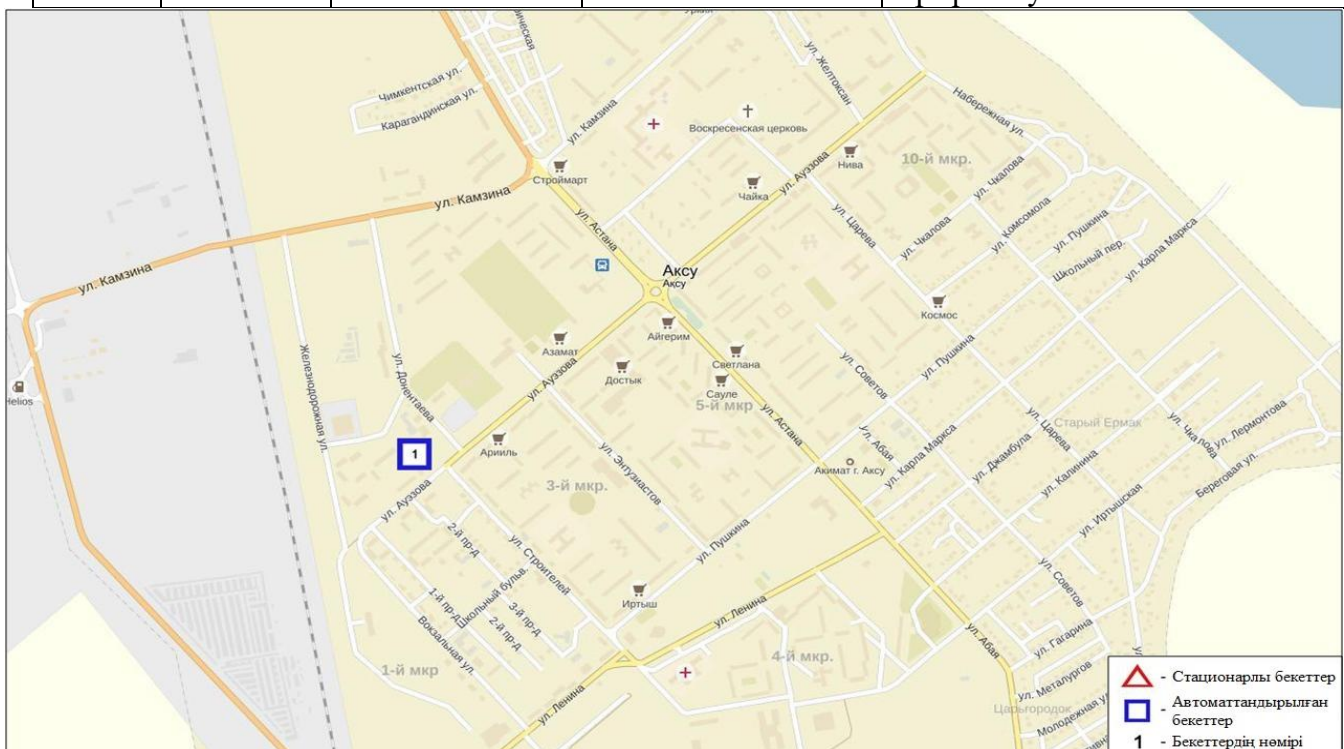
12.3 Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі.



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=1 (төмен деңгей) күкіртті сутек бойынша №1 бекет аумағында (Ауезов к-сі, 4Г) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталды.

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

ЖЛ және ЭЖЛ жағдайлары тіркелмеді.

12.4 Павлодар облысының жер үсті су сапасы

Павлодар облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 2 су нысанында жүргізілді (Ертіс, Усолка өзендері).

Ертіс өзені - судың температурасы орта есеппен $12,7^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 8,35, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен $9,69 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 орта есеппен $1,75 \text{ мг/дм}^3$. Ауыр металдар (мыс (2+)) 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Усолка өзені - судың температурасы орта есеппен $14,0^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 9,16, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен $8,16 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 орта есеппен $1,20 \text{ мг/дм}^3$. Ауыр металдар (мыс (2+)) 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Павлодар облысы аумағындағы Ертіс, Усолка өзендерінің су сапасы «ластанудың орташа деңгейінде» деп бағаланады.

2017 жылғы қазанмен салыстырғанда Ертіс, Усолка өзендерінің су 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*), Екібастұз қаласының (*№1 ЛББ*) 4 автоматты бекеттерінде бақылау жүргізілді (12.6-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні $0,09-0,21 \text{ мкЗв/сағ.}$ аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні $0,12 \text{ мкЗв/сағ.}$, яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

12.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Павлодар облысының аумағында 3 метеорологиялық станцияларда (Ертіс, Павлодар, Екібастұз) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (12.6-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы $0,9-1,7 \text{ Бк/м}^2$ аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы $1,3 \text{ Бк/м}^2$, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



12.6-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

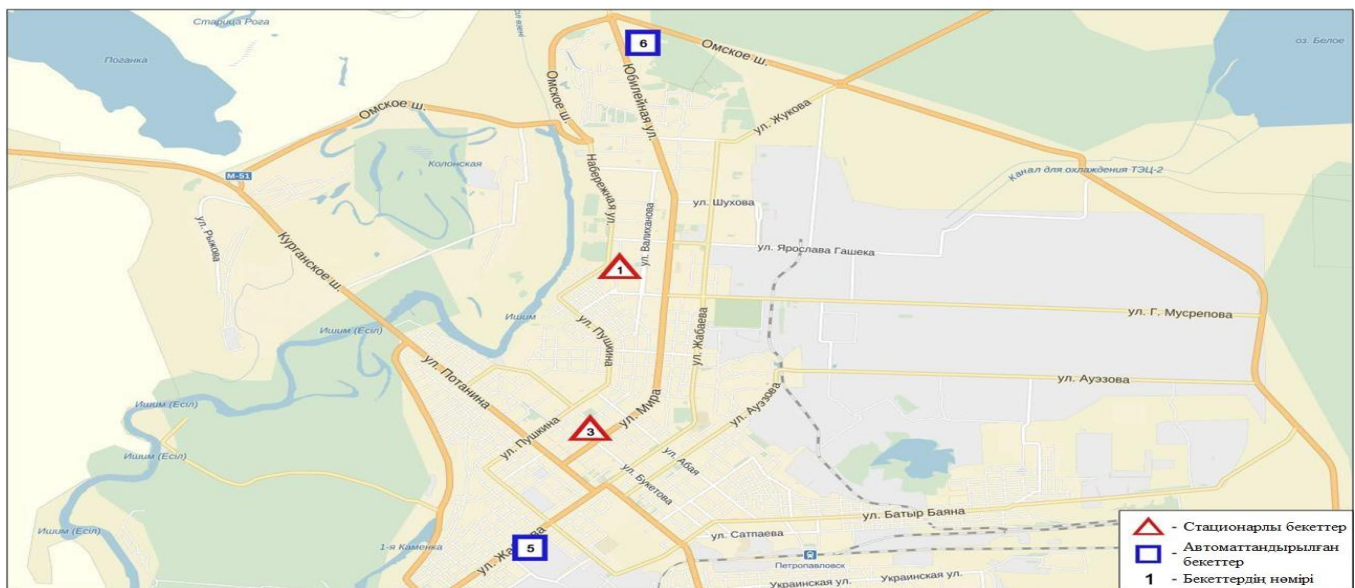
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (13.1-сур., 13.1-кесте).

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), күкіртті сутегі, аммиак, көміртегі диоксиді
6			Юбилейная көшесі	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), 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 **төменгі** болып бағаланды, СИ=1 (1,2-сур.) және ЕЖҚ=0%.

Ластаушы заттардың орташа айлық және максималды-бірлік 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 су сапасы

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

Есіл өзенінде су температурасы 10,4 – 11,4 °С шегінде болды, сутегі көрсеткішінің орташа мәні – 7,32, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,08 мг/дм³ құрады, ОБТ₅ – 2,00 мг/дм³. Ауыр металдар тобынан (мыс (2+) – 2,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асу жағдайлары тіркелді.

Сергеевское су қоймасында су температурасы 13,0 °С белгіленді, сутегі көрсеткіші 7,30, суда еріген оттегінің концентрациясы 11,03 мгО₂/дм³; ОБТ₅ -2,92 мг/дм³. Биогенді заттар тобынан (жалпы темір – 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс

(2+) – 2,0 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 3,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асу жағдайлары байқалды.

Есіл өзені мен Сергеевское су қоймасының су сапасы «ластанудың орташа деңгейінде» деп бағаланады. 2017 жылдың қазан айымен салыстырғанда Есіл өзенінің сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ, Сергеевское су қоймасының су сапасы – айтарлықтай өзгерген жоқ.

13.3 Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Булаево, Петропавл, Сергеевка) бақылау жүргізілді (13.4-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,09-0,18 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

13.4 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Солтүстік Қазақстан облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияларда (Петропавл, Сергеевка) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (13.4-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



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

14 Түркістан облысының қоршаған орта жай-күйі

14.1 Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

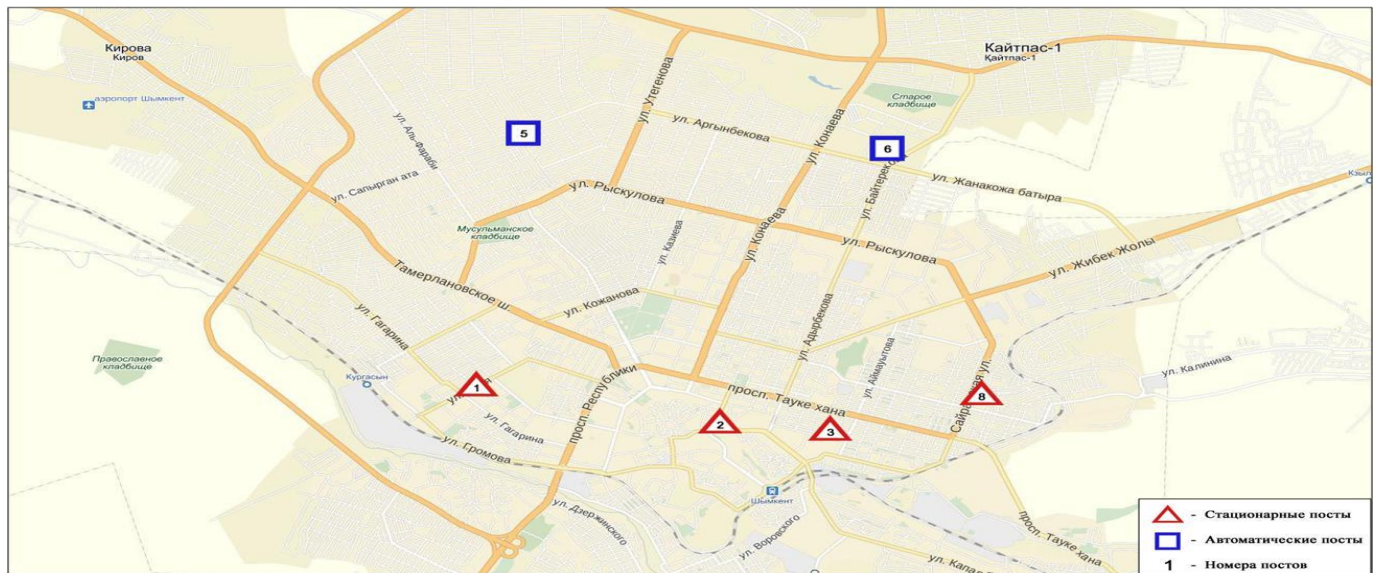
Атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 6 стационарлық бекетте жүргізілді (14.1-сур., 14.1-кесте).

14.1-кесте

Бақылау бекеттерінің және анықталатын қоспалардың орналасқан жері

Бекет №	Алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын шоғырлар
1	тәулігіне 3 рет	сынаманы қолмен алу (дискреттік әдіс)	Абай даңғылы «Южполиметалл» АҚ	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид №1,2 ЛББ - кадмий, мыс, күшәла, қорғасын, хром
2			Ордабасы алаңы, Қазыбек би көшесі мен Төле би көшесінің қиылысы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид №1,2 ЛББ - кадмий, мыс, күшәла, қорғасын, хром
3			Алдиярова көшесі,	Қалқыма бөлшектер (шаң)

			«Шымкентцемент» АҚ нөмірсіз үй	, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, күкіртті сутек
8			Сайрам көшесі 198, жақ «сыразауыты»	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, күкіртті сутек, аммиак
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Самал-3 шағын ауданы	PM 2,5 қалқыма бөлшектері, PM 10 қалқыма бөлшектері, аммиак, азота диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, озон (жербеті)
6			«Нұрсат» шағын ауданы	PM 2,5 қалқыма бөлшектер PM 10 қалқыма бөлшектер көміртегі оксиді, озон (жербеті)



14.1-сурет. Шымкент қаласы ауасының атмосфералық ластануына бақылау жүргізетін стационарлық бекеттердің орналасуы

Атмосфера ластануын жалпы бағалау. Бақылау бекеттерінің мәліметтеріне сәйкес (14.1-сурет) атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол СИ=4 (көтеріңкі деңгей) PM-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша № 5 бекет аумағында (Самал-3 шағын ауданы), ЕЖҚ = 9% (көтеріңкі деңгей) (1.2 сур.) № 3 бекет аумағында («Шымкентцемент» аумағында) көміртегі оксиді бойынша анықталды.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа шоғыры – 1,9 ШЖШ_{о.т.}, қалқыма бөлшектер PM-2,5 – 1,1 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 2,1 ШЖШ_{о.т.}, озон (жербеті) – 2,0 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид – 2,7 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың ШЖШ - дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің PM-10 бір реттік максималды шоғыры – 3,2 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер PM-2,5 – 3,8 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,4

ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді -1,1 ШЖШ_{м.б.}, озон (жербеті) – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

ЖЛ және ЭЖЛ жағдайлары тіркелмеді.

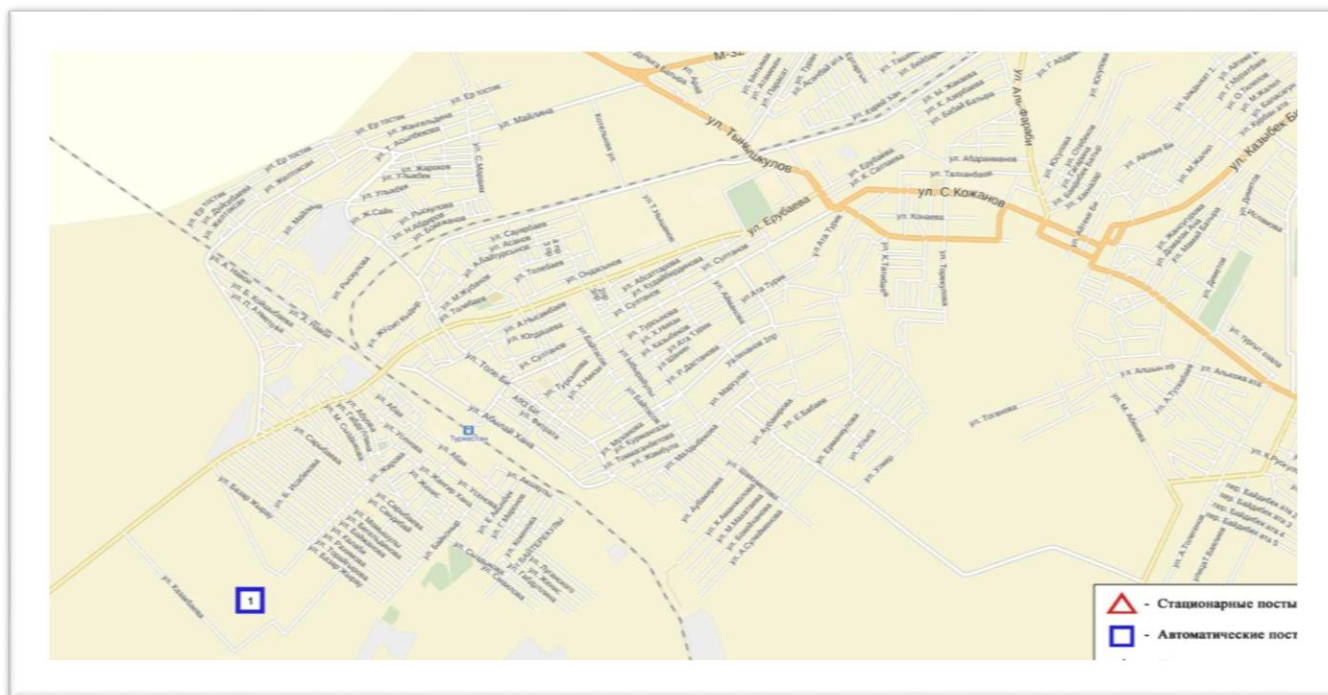
14.2 Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфера ауасының жағдайын бақылау 1-ші стационарлық бекетте жүргізілді (14.2-сур., 14.2-кесте).

14.2-кесте

Анықтайтын қоспалар мен бақылау жүргізетін бекеттердің орналасқан жері

Бекеттің нөмірі	Сынама алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Бекзат м/а,5 квартал,2 көше метеостанса аумағында	қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид және азот оксиді, күкіртті сутек



14.2-сурет. Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластануна бақылау жүргізетін стационарлық желілердің орналасу схемасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желілерінің мәліметі бойынша (сурет.14.2),атмосфералық ауаның ластану деңгейі

көтеріңкі деп бағаланды, ол СИ=4(көтеріңкі деңгей) күкірттісутегі және ЕЖҚ=3%(көтеріңкі деңгей) қалқыма бөлшектер бойынша анықталды.

Ластаушы заттардың орташа шоғыры ШЖШ –дан аспады.

Күкіртті сутектің максимальды бір реттік шоғыры 4,25 ШЖШ_{м.б.}, қалқымы бөлшектер - 1,97 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,35 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың концентрациясы ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

ЖЛ және ЭЖЛ жағдайлары тіркелмеді.

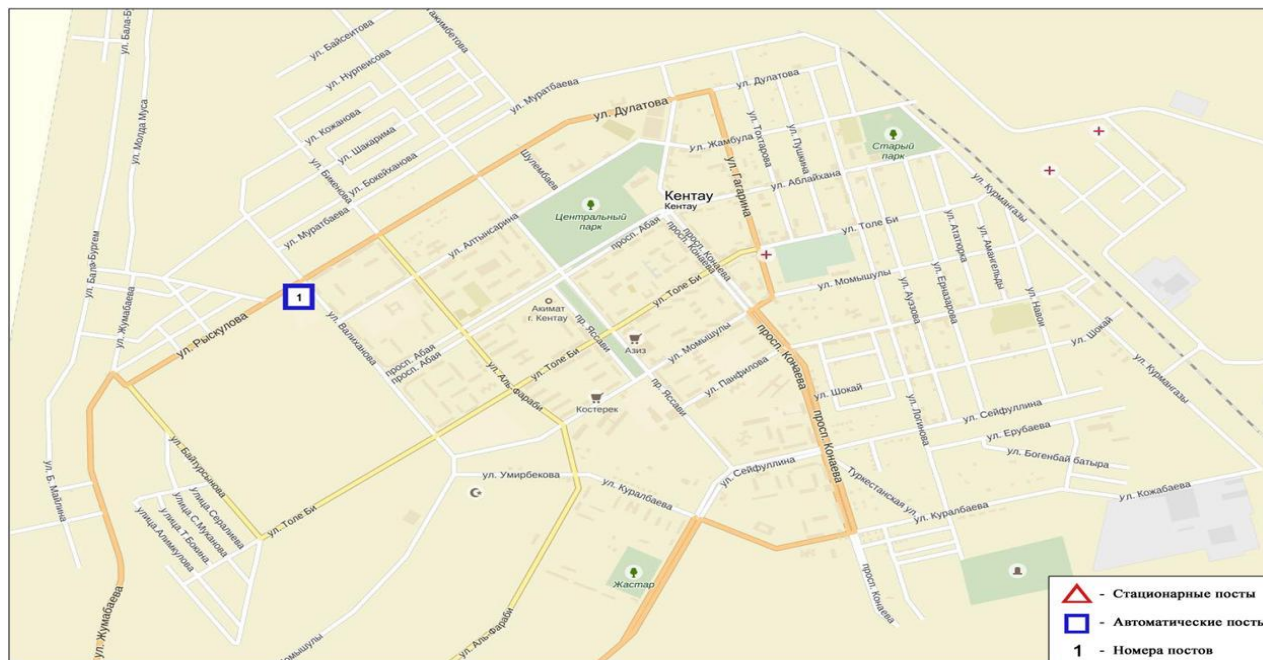
14.3 Кентау қаласы ауасының атмосфералық жағдайы

Атмосфералық ауаның жағдайын бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (14.3-сур., 14.3-кесте).

14.3-кесте

Анықтайтын қоспалар мен бақылау жүргізетін бекеттердің орналасқан жері

Бекеттің нөмірі	Сынама алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Уалиханова көшесі, 3 «А» уч.	диоксид және азот оксиді, көміртегі оксиді, озон (жербеті), аммиак



14.3-сур. Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластануна бақылау жүргізетін стационарлық желілердің орналасу схемасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желілерінің мәліметі бойынша (сурет.14.3), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол СИ = 3 (көтеріңкі деңгей) азот диоксиді және ЕЖҚ = 6 % (көтеріңкі деңгей) көміртегі оксиді бойынша анықталды (сурет. 1, 2).

Озонның (жербеті) орташа шоғыры 1,35 ШЖШ_{о.т.} құрады.

Көміртегі оксидінің максималды бір реттік шоғыры 2,5 ШЖШ_{м.б.} құрады, азот диоксиді – 3,3 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді - 1,2 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластауыш заттардың концентрациясы ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

ЖЛ және ЭЖЛ жағдайлары тіркелмеді.

14.4 Түркістан облысы Тассай ауылы аумағындағы эпизодтық деректер бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Ауаның ластануына бақылау Түркістан облысы Тассай ауылы аймағының 2 нүктесінде (№1 нүкте – Тұрғын алабы, №2 нүкте – Санитариялық қорғау аймағы) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектердің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Қалқыма бөлшектердің максималды бір реттік шоғыры №1 нүктеде 1,2 ШЖШ_{м.б.}, №2 нүктеде 1,6 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді №1 нүктеде 1,0 ШЖШ_{м.б.}, №2 нүктеде 1,2 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластауыш заттардың концентрациясы ШЖШ-дан аспады (кесте 14.4).

14.4-кесте

Түркістан облысы Тассай ауылының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғырлары

Анықталатын қоспалар	Сынама нүктелері			
	№1		№2	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Қалқыма бөлшектер	0,6	1,2	0,8	1,6
Күкірт диоксиді	0,018	0,04	0,021	0,04
Көміртегі оксиді	5,0	1,0	6,0	1,2
Азот диоксиді	0,13	0,65	0,14	0,7
Формальдегид	0,042	0,84	0,040	0,8

14.5 Түркістан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Түркістан облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 6 су нысанында (Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Ақсу өзендері және Шардара су қоймасы) жүргізілді.

Сырдария өзенінде судың температурасы 11,2°C – 19,0°C шегінде, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,85, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 9,72 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,70 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 7,1 ШЖШ, магний 1,9 ШЖШ) және биогенді заттар (нитритті азот 3,1 ШЖШ) және

органикалық заттар (мұнай өнімдері 2,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Келес өзенінде судың температурасы 16,2°C, сутектік көрсеткіш 8,03, суда еріген оттегінің шоғыры 8,83 мг/дм³, ОБТ₅ 1,54 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 8,2 ШЖШ, магний 1,9 ШЖШ) және органикалық заттар (мұнай өнімдері 2,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Бадам өзенінде судың температурасы 15,8°C - 16,8°C шегінде, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,30, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 9,95 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,76 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 2,6 ШЖШ, магний 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 3,2 ШЖШ, нитратты азот 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс 1,6 ШЖШ, мырыш 1,8 ШЖШ) және органикалық заттар (мұнай өнімдері 1,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Арыс өзенінде судың температурасы 16,4°C, сутектік көрсеткіш 7,17, суда еріген оттегінің шоғыры 8,95 мг/дм³, ОБТ₅ 1,23 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 2,6 ШЖШ, магний 1,3 ШЖШ) және органикалық заттар (мұнай өнімдері 1,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ақсу өзенінде судың температурасы 17,5°C – 19,1°C шегінде, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,19, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 9,38 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,74 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот 1,2 ШЖШ) және органикалық заттар (мұнай өнімдері 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Шардара су қоймасы суының температурасы 18,8°C, сутектік көрсеткіш 7,15, суда еріген оттегінің шоғыры 8,45 мг/дм³, ОБТ₅ 2,03 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 7,5 ШЖШ, магний 2,1 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 1,3 ШЖШ) және органикалық заттар (мұнай өнімдері 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Түркістан облысы аумағындағы су нысандары суының сапасы келесідей бағаланады: «*ластанудың орташа деңгейі*» - Бадам, Арыс, Ақсу өзендері және Шардара су қоймасы; «*ластанудың жоғары деңгейі*» - Сырдария, Келес өзендері тіркелген.

2017 жылдың қазан айымен салыстырғанда Сырдария, Бадам, Арыс өзендерінің су сапасы айтарлықтай өзгермеген; Келес өзенінде – нашарлаған, Шардара су қоймасында – жақсарған (4-кесте).

14.6 Түркістан облысы аумағындағы Сырдария өзені суының түптік шөгінділерінің 2018 жылғы қазан айындағы жай-күйі

Сырдария өзенінен 3 бақылау нүктесі бойынша түптік шөгінділер сынамасы алынды (кесте 2).

Түптік шөгінділер сынамасында ауыр металдар (қорғасын, кадмий, марганец, мыс, мырыш, никель, хром) мен органикалық заттарға (мұнай өнімдері) талдау жасалды.

Сырдария өзеніндегі түптік шөгінділерінде қазан айы бойынша ауыр металдардың мөлшері келесі аралықта өзгерген: мыс 0,218 – 0,315 мг/кг дейін, мырыш 1,75 – 2,11 мг/кг дейін, хром 0,10 – 0,23 мг/кг дейін, никель 1,11 – 1,27 мг/кг дейін, марганец 1,85 – 2,52 мг/кг дейін (кесте 2).

Кесте 2

Түркістан облысыСырдария өзені суының түптік шөгінділерінің 2018 жылғықазан айындағы нәтижелерінің мәндері

№ п/п	Сынама алу орны	Алу мерзімі	Алу уақыты	Шоғыр, мг/кг							
				Мұнай өнімдері	Мыс	Хром	Кадмий	Никель	Марганец	Қорғасын	Мырыш
1	Сырдария өз., Көкбұлақ а., бекеттен 10,5 км ССБ	02.10.18г	15:30	153,0	0,218	0,14	0,0	1,23	2,20	0,0	2,08
2	Сырдария өз., Шардара т/б, 2,0 км төмен Шардара су қойма платинасынан	01.10.18г	16:40	127,50	0,315	0,1	0,0	1,11	1,85	0,0	1,75
3	Шардара су қоймасы, 2,0 км жоғары НЗ-17-- А-219	01.10.18г	18:30	181,2	0,302	0,23	0,0	1,27	2,52	0,0	2,11

14.6 Түркістан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 2 метеорологиялық станцияда (Шымкент, Түркістан) және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Түркістан қаласының (№1 ЛББ) 1 автоматты бекетінде бақылау жүргізілді (14.7-сур.).

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

14.7 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Түркістан облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияда (Шымкент, Түркістан) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (14.7-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.



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

Терминдер, анықтамалар және қысқартулар

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

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

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

Атмосфераның ластану деңгейі: Атмосфера ластануының сапалық сипаттамасы;

ШЖШ– шекті жол берілген шоғыр;

СЛКИ–судың ластануының кешенді индексі

ЖЛ–жоғары ластану

ЭЖЛ–экстремальді жоғары ластану

ОБТ₅₋₅–5 тәулікке оттегінің биохимиялық тұтынуы

pH – сутегі көрсеткіші

БИ–биотикалық индекс

СИ–сапробтылық индексі

МЕМСТ–мемлекеттік стандарт

СЭС – су электр стансасы

ЖЭС – жылу электр стансасы

ТЭМК – Теміртау электро-металлургиялық комбинаты

ө. – өзен

т. – тармақ

к. – көл

бөген – немесе су қоймасы

су арнасы немесе канал

ШҚО – Шығыс Қазақстан облысы

БҚО – Батыс Қазақстан облысы

к. – кент

қ. – қала

а. – ауыл

а. – атындағы

ш. – шатқал

шығ. – шығанақ

а. – арал
т. – түбек
с. – солтүстік
о. – оңтүстік
ш. – шығыс
б. – батыс
сур. – сурет
кес. – кесте

Елді-мекен ауасындағы ластаушы заттардың шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ)

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

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

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

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

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

3-қосымша

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

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

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

4-қосымша

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.

5-қосымша

Топырақты ластайтын зиянды заттардың шекті жол берілген шоғыр нормативі

Заттардың атауы	Топырақтағы шекті жол берілген шоғыр, (ШЖШ) мг/кг
Қорғасын (жалпы форма)	32,0
Мыс (қозғалмалы форма)	3,0
Мыс (қозғалмалы форма)	3,0
Хром (қозғалмалы форма)	6,0
Марганец (жалпы форма)	1500
Никель (қозғалмалы форма)	4,0
Мырыш (жалпы форма)	23,0
Кадмий (жалпы форма)	0,5
Күшән (жалпы форма)	2,0

* Денсаулық сақтау Министрлігі №99 30.01.2004 ж. мен Қоршаған ортаны қорғау Министрлігінің № 21-п 27.01.2004 ж. бірлескен бұйрығы

6-қосымша

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) жалтыланған тізімі. Мәскеу 1990 ж.

2018 ж. қазан айындағы токсикологиялық көрсеткіштер бойынша Шығыс-Қазақстан облысы бойынша жер беті сулары сапасының жай-күйі

№ п/п	Су объектісі	Бақылаубекеті	Тұстама (орналасқанжері)	Сынамадатест-объектілердіңтіршілікетуі (%)	Тест-объектілеріне өткіруыттылықәсері
1	Емел	Қызылту аул.	Су өлшеубекетінің тұстамасында	100,0	әсеретпейді
2	ҚараЕртіс	Боран аул.	Боран а.шегінде; су бекетінен 0,3 км жоғары; су өлшеу бекетінің тұстамасында	100,0	әсеретпейді
3	Ертіс	Өскемен қ.	қалашегінде; СЭС бөгетінен 0,8 км төмен	100,0	әсеретпейді
		Өскемен қ.	конденсаторлы зауттың төменгі төгіндісінен 5 км.төмен	100,0	әсеретпейді
		Өскемен қ.	Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (01)	83,3	әсеретпейді
		Өскемен қ.	Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (09)	100,0	әсеретпейді
		Прапорщиково аул.	Прапорщиково а.шегінде; Бражий бұлағының құйылысынан 15 км төмен	100,0	әсеретпейді
		Предгорное аул.	Предгорное аул. шегінде;Красноярка өз. құйылысынан 1 км төмен	93,3	әсеретпейді
4	Бұқтырма	Зырян қ.	Лесная Пристань аул шегінде; Хамир өз.құйылысынан 0,1 км жоғары	100,0	әсеретпейді
		Зырян қ.	Зубовка аул шегінде; Березовка өз. құйылысынан 1,5 км төмен	100,0	әсеретпейді
5	Брекса	Риддер қ.	Шубин көзқайнарының құйылысынан 0,5 км жоғары	100,0	әсер етпейді
		Риддер қ.	қалашегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км жоғары	100,0	әсер етпейді
6	Тихая	Риддер қ.	қалашегінде; Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары	100,0	әсеретпейді
		Риддер қ.	Қалашегінде; сағадан 8 км жоғары	100,0	әсеретпейді
7	Үлбі	Тишинсккені	Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары, Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,25	100,0	әсеретпейді

			км төмен		
		Тишинсккені	Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автожол көпірі маңында	93,3	әсеретпейді
		Өскемен қ.	Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеубекетінде	90,0	әсеретпейді
		Өскемен қ.	Қалашегінде; Үлбіөзенісағасынан 1 км жоғары (01); автожол көпірі маңында	93,3	әсеретпейді
		Өскемен қ.	Қалашегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары (09); автожол көпірі маңында	100,0	әсеретпейді
8	Глубочанка	Белоусовка аул.	Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 5,5 км жоғары	90,0	әсеретпейді
		Белоусовка аул.	Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,5 км төмен; автожол көпірі маңында	96,7	әсеретпейді
		Глубокое аул.	Глубокое аул шегінде; сағадан 0,3 км жоғары	83,3	әсеретпейді
9	Красноярка	Предгорное аул.	Ертіс кенішінен ағынды шаруашылық қалдық су төгінділерінен 1,5 км жоғары	93,3	әсеретпейді
		Предгорное аул.	Березовка өзқұйылысынан 1 км төмен; автожол көпірі маңында	0,0	әсеретеді
10	Оба	Шемонаиха қ.	Березовка өз.құйылысынан 1,8 км жоғары	100,0	әсеретпейді
		Шемонаиха қ.	Камышенка аул шегінде; Таловка өз.құйылысынан 4,1 км төмен	100,0	әсеретпейді

Ескерту: А-сынамада тест-объектілердің тіршілік етуі (%)
В- тест-объектілеріне өткір уыттылық әсері.

2018 ж. қазан айындағы гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша Шығыс-Қазақстан облысы бойынша жер беті сулары сапасының жай-күйі

№ п/п	Су объектісі	Бақылаубекеті	Тұстама (орналасқанжері)	Сапробты индекс	Биотикалық индекс	Сапа
1	Емел	Қызылту аул.	Су өлшеубекетінің тұстамасында	2,18	2	V
2	ҚараЕртіс	Боран аул.	Боран а.шегінде; су бекетінен 0,3 км жоғары; су өлшеу бекетінің тұстамасында	1,8	5	III
3	Ертіс	Өскемен қ.	қалашегінде; СЭС бөгетінен 0,8 км төмен	1,85	4	IV
		Өскемен қ.	конденсаторлы зауыттың төменгі төгіндісінен 5 км.төмен	1,81	5	III
		Өскемен қ.	Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (01)	2,3	7	II
		Өскемен қ.	Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (09)	1,86	8	II
		Прапорщиково аул.	Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен	1,8	4	IV
		Предгорное аул.	Предгорное аул. шегінде;Красноярка өз. құйылысынан 1 км төмен	1,9	4	IV
4	Бұқтырма	Зырян қ.	Лесная Пристань аул шегінде; Хамир өз.құйылысынан 0,1 км жоғары	1,65	8	II
		Зырян қ.	Зубовка аул шегінде; Березовка өз. құйылысынан 1,5 км төмен	1,76	9	II
5	Брекса	Риддер қ.	Шубин көзқайнарының құйылысынан 0,5 км жоғары	1,72	6	III
		Риддер қ.	қалашегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км жоғары	2,22	8	II
6	Тихая	Риддер қ.	қалашегінде; Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары	2,19	3	V
		Риддер қ.	Қалашегінде; сағадан 8 км жоғары	2,16	4	IV
7	Үлбі	Тишинсккені	Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары, Громотуха және	2,02	8	II

			Тихая өзендерінің қосылуынан 1,25 км төмен			
		Тишинсккені	Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автожол көпірі маңында	2,17	6	III
		Өскемен қ.	Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеубекетінде	1,95	8	II
		Өскемен қ.	Қалашегінде; Үлбіөзенісағасынан 1 км жоғары (01); автожол көпірі маңында	1,89	7	II
		Өскемен қ.	Қалашегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары (09); автожол көпірі маңында	2,05	6	III
8	Глубочанка	Белоусовка аул.	Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 5,5 км жоғары	1,96	7	II
		Белоусовка аул.	Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,5 км төмен; автожол көпірі маңында	1,96	4	IV
		Глубокое аул.	Глубокое аул шегінде; сағадан 0,3 км жоғары	2,09	6	III
9	Красноярка	Предгорное аул.	Ертіс кенішінен ағынды шаруашылық қалдық су төгінділерінен 1,5 км жоғары	2,12	5	III
		Предгорное аул.	Березовка өзқұйылысынан 1 км төмен; автожол көпірі маңында	2,54	6	III
10	Оба	Шемонаиха қ.	Березовка өз.құйылысынан 1,8 км жоғары	1,86	9	II
		Шемонаиха қ.	Камышенка аул шегінде; Таловка өз.құйылысынан 4,1 км төмен	1,91	6	III

Ескерту: А-сынамада тест-объектілердің тіршілік етуі (%)
В- тест-объектілеріне өткір уыттылық әсері.

Гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті сулары су сапасының жай-күйі қазан 2018 жыл

кесте - 1

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі				Су сапасын ың класы	Биотестестіл еу	
				Зоо- планкт- он	Фито- планкт- тон	Пери- фитон	Бентос		Тест- парам- етрі, %	Баға лау
1	Нұра өзені	Шешенқара а.	Шешенқара ауылынан 3 км төмен, жол көпірі маңайында	1,63	1,73	1,78	-	3	0	Уытты әсер етпейді
2	-//-	Балықты т/ж бекеті	Көкпекті өзенінің құйылысынан 2 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары	1,68	1,90	-	-	3	0	
3	-//-	Теміртау қ.	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км жоғары	1,90	1,85	-	-	3	0	
4	-//-	-//-	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен	2,0	1,89	1,82	5	3	0	
5	-//-	-//-	Садовое бөлімшесі	-	-	1,98	5	3	-	
6	-//-	-//-	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	1,89	1,84	1,77	5	3	0	
7	-//-	-//-	Молодецкое ауылы	-	-	1,85	5	3	-	
8	-//-	Ынтымақ су қойма/ң төм. бьефі	бөгеттен 100 м төмен	1,77	1,90	1,75	5	3	0	
9	-//-	Ақмешіт а.	ауыл шегінде, су бекеті тұстамасында	2,05	1,98	2,04	5	3	0	
10	-//-	Киевка а.	ауылдан 2,0 км төмен	1,83	1,85	1,84	5	3	-	

11	-//-	Сабынды а.	Егіндікөл ауылынан 2,8 км төмен	1,85	1,84	1,80	5	3	-
12	-//-	Қорғалжын а.	ауылдан 0,2 км төмен	-	-	1,86	5	3	-
13	Шерубайнұр а өз.	Сағасы	Асыл а. 2 км төмен	1,99	2,09	2,22	-	3	0
14	Қара Кеңгір өз.	Жезқазған қ.	«Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны ағынды сулары шығарылымынан 0,2 км жоғары	1,68	1,80	-	-	3	0
15	-//-	-//-	«Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны ағынды сулары шығарылымынан 0,5 км төмен	1,83	2,10	-	-	3	3
16	-//-	-//-	«Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны ағынды сулары шығарылымынан 5,5 км төмен	1,85	1,94	-	-	3	0
17	Самарқан су қоймасы	Теміртау қ.	суқойманың оңтүстік жағалауынан тұстама бойынша 0,5 км жоғары	1,99	1,95	1,85	5	3	0
18	Кеңгір су қоймасы	Жезқазған қ.	Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А15	1,85	1,75	-	-	3	0
19	Шолақ көлі	Қорғалжын ауылы	солтүстік-батыс жағалау, 1 нүкте	1,78	1,76	1,76	5	3	-
20	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 1,2 км	1,70	2,00	1,78	5	3	-
21	Есей көлі	Қорғалжын қорығы	Солтүстік жағалау, 1 нүкте	1,85	1,86	1,80	5	3	-
22	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 0,5 км	1,70	1,84	1,81	5	3	-
23	Сұлтанкелді көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау, 1 нүкте	1,82	1,83	1,68	5	3	-
24	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 0,65км	1,62	1,78	1,64	5	3	-
25	Қоқай көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау, 1 нүкте	1,63	1,83	1,75	5	3	-
26	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 1 км	1,62	1,75	1,71	5	3	-
27	Теңіз көлі	-//-	1 нүкте	1,65	1,81	1,75	5	3	-
28	-//-	-//-	2 нүкте	1,65	1,86	1,77	5	3	-

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі		Су сапасы ның класы	Биотестестілеу	
				Зоо- планктон	Фито- планкто н		Тест- параметрі , %	Бағалау
1	Балқаш көлі	Оңтүстік бөлігі	Іле өзенінің сағасынан 22 км А 253°	1,60	1,78	3	0	Уытты әсер етпейді
2	Балқаш көлі	Оңтүстік бөлігі	А 131° мыса Қарағаштың солтүстік жағалауынан 15,5 км	1,59	1,57	3	0	
3	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км	1,66	1,60	3	0	
4	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км	1,65	1,83	3	0	
5	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 38,5 км	1,70	1,64	3	0	
6	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 0,7 км	1,65	1,87	3	0	
7	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 2,5 км	1,70	1,62	3	0	
8	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А 210° Зеленый аралынан 6,5 км	1,75	1,75	3	0	
9	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км	1,70	1,63	3	0	
10	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км	1,67	1,75	3	0	
11	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км	1,59	1,73	3	0	
12	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км	1,64	1,66	3	0	
13	Балқаш көлі	Сары-Есік түбегі	Ұзынарал бұғазы, А314° Сары-Есік түбегінің солтүстігінен 1,7 км	1,66	1,68	3	0	

14	Балқаш көлі	Алғазы аралы	А 55° Қоржын аралының солтүстігінен 25 км	1,55	1,66	3	0	
15	Балқаш көлі	С - Ш бөлігі	Қаратал өзенінің сағасынан 5,5 км А 353°	1,50	1,53	3	0	

Өндірістік мониторинг
2018 жылдың қазан 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 «Аджиб Казахстан Каспиан Оперейтинг» (Аджиб ККО) «Әкімдік» («Тұрғын қалашығы», «Авангард», «Болашақ Шығыс», «Болашақ Батыс», «Болашақ Оңтүстік», «Болашақ Солтүстік», «Вест Ойл», «Восток», «Доссор», «Загородная», «Мақат», «Ескене кенті», «Привокзальная», «Самал», «Ескене» станциясы», «Қарабатан», «Таскескен», «ТКА», «Шағала») жүргізілді.

Азот оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді шоғырлары өлшенді.

Күкірт сутегі бойынша «ВестОйл» станциясы – 133,633 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Батыс» станциясы -10,63 ШЖШ_{м.б.}, «Шағала» станциясы - 5,899 ШЖШ_{м.б.}, «Загородная» станциясы – 7,55 ШЖШ_{м.б.}, «Восток» станциясы -21,83 ШЖШ_{м.б.}, «Авангард» станциясы – 9,28 ШЖШ_{м.б.}, «Привокзальный» станциясы – 8,60 ШЖШ_{м.б.}, «Тұрғын қалашығы» станциясы – 18,81 ШЖШ_{м.б.}, «Әкімдік» станциясы – 6,49 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Шығыс» станциясы – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Солтүстік» станциясы – 4,58 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Оңтүстік» станциясы – 1,30 ШЖШ_{м.б.}, «Мақат» станциясы – 1,73 ШЖШ_{м.б.}, «Самал» станциясы – 9,06 ШЖШ_{м.б.}, «Қарабатан» станциясы – 5,29 ШЖШ_{м.б.}, «Таскесекен» станциясы – 3,92 ШЖШ_{м.б.}, «ТКА» станциясы – 3,83 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Көміртек оксиді бойынша «Әкімдік» станциясы – 1,0 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Азот оксиді бойынша «Әкімдік» станциясы – 1,28 ШЖШ_{м.б.}, «Қарабатан» станциясы – 1,23 ШЖШ_{м.б.} құрады.

2018 жыл 2,3,9,10,11,13,14,16,19,20,21,22,23,25,30,31 қазан күндері «Вест Ойл» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 10,025-45,68125 ШЖШ_{м.б.} аралығында 103 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы, 9 қазан күні «Тұрғын қалашығы» станциясы аумағында – 18,805 ШЖШ_{м.б.} 1 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді 20 қазан күні «Болашақ Батыс» станциясы аумағында – 10,63125 ШЖШ_{м.б.} 1 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы, 13,20,21,25 қазан күні «Восток» станциясы аумағында – 11,18875-21,83125 ШЖШ_{м.б.} 5 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2018 жыл 2,11,15,16,19,20,21,25 қазан күндері «Вест Ойл» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 51,06375-133,6325 ШЖШ_{м.б.} аралығында 25 экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайы тіркелді.

Басқа анықталатын қоспалардың шоғыры норма шегінде болды (10-қосымша кестесі).

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

Аджи́п ККО АСМС стансалары	Көміртегі оксиді (CO), мг/м ³				Күкірт диоксиді (SO ₂), мг/м ³				Күкіртті сутегі (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	0,367	0,122	1,963	0,393	0,004	0,085	0,261	0,522	0,001		0,150	18,805
Авангард	0,444	0,148	4,399	0,8798	0,003	0,066	0,114	0,227	0,001		0,074	9,28
Әкімдік	0,5353	0,178	5	1	0,003	0,05	0,112	0,2242	0,003		0,052	6,49125
Болашақ Шығыс	0,255	0,085	0,720	0,144	0,002	0,033	0,047	0,094	0,0003		0,008	1,00
Болашақ Батыс	0,233	0,078	0,409	0,081	0,0004	0,007	0,027	0,053	0,0008		0,085	10,63
Болашақ Солтүстік	0,321	0,107	0,658	0,132	0,0010	0,020	0,073	0,146	0,0006		0,037	4,581
Болашақ Оңтүстік	0,109	0,04	0,098	0,19	0,001	0,028	0,021	0,044	0,0004		0,010	1,301
Вест Ойл	0,348	0,116	1,36	0,272	0,0009	0,019	0,016	0,032	0,020		1,069	133,633
Восток	0,537	0,179	4,00	0,800	0,0013	0,267	0,169	0,338	0,003		0,174	21,83
Доссор	0,175	0,058	0,969	0,194	0,0002	0,005	0,003	0,005	0,0003		0,003	0,415
Загородная	0,473	0,158	3,262	0,652	0,0008	0,016	0,061	0,123	0,004		0,060	7,55
Мақат	0,307	0,102	1,826	0,365	0,002	0,035	0,010	0,020	0,001		0,014	1,732
Ескене кенті	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-
Привокзальная	0,359	0,119	3,258	0,651	0,001	0,023	0,028	0,055	0,004		0,069	8,60
Самал	0,341	0,114	0,719	0,144	0,0007	0,014	0,005	0,009	0,0009		0,072	9,063
Ескене станциясы	0,274	0,091	0,612	0,122	0,0004	0,015	0,013	0,027	0,0003		0,007	0,832
Қарабатан	0,148	0,049	0,459	0,092	0,002	0,030	0,020	0,041	0,001		0,042	5,285
Таскескен	0,132	0,044	0,387	0,077	0,002	0,039	0,320	0,639	0,001		0,031	3,9213
ТКА	0,381	0,127	3,03	0,61	0,0005	0,010	0,029	0,059	0,002		0,031	3,832
Шағалы	0,496	0,165	4,124	0,825	0,002	0,037	0,025	0,051	0,003		0,047	5,899

Адшип 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	0,010	0,275	0,08	0,404	0,007	0,1116	0,198	0,4962
Авангард	0,019	0,4898	0,083	0,4169	0,009	0,158	0,285	0,7130
Әкімдік	0,027	0,6898	0,09	0,4524	0,023	0,389	0,513	1,2826
Болашақ Шығыс	0,001	0,026	0,010	0,054	0,0004	0,006	0,003	0,007
Болашақ Батыс	0,002	0,050	0,018	0,088	0,0004	0,007	0,011	0,028
Болашақ Солтүстік	0,003	0,063	0,027	0,133	0,0004	0,007	0,003	0,007
Болашақ Оңтүстік	0,002	0,056	0,014	0,069	0,0005	0,009	0,024	0,059
Вест Ойл	0,007	0,166	0,056	0,279	0,001	0,023	0,055	0,137
Восток	0,026	0,645	0,102	0,513	0,018	0,304	0,339	0,847
Доссор	0,004	0,103	0,071	0,355	0,002	0,027	0,037	0,093
Загородная	0,002	0,060	0,069	0,358	0,018	0,306	0,317	0,793
Мақат	0,010	0,271	0,079	0,398	0,006	0,099	0,209	0,5217
Ескене кенті	-	-	-	-	-	-	-	-
Привокзальная	0,021	0,528	0,077	0,386	0,008	0,130	0,204	0,510
Самал	0,005	0,115	0,042	0,209	0,0004	0,013	0,019	0,049
Ескене станциясы	0,003	0,066	0,027	0,135	0,001	0,017	0,112	0,279
Қарабатан	0,006	0,162	0,160	0,800	0,003	0,055	0,493	1,234
Таскескен	0,002	0,059	0,027	0,134	0,002	0,039	0,072	0,179
ТКА	0,008	0,209	0,053	0,264	0,004	0,068	0,153	0,383
Шағалы	0,016	0,399	0,071	0,357	0,010	0,175	0,302	0,757

2018 жылғы қазан айына «Атырау мұнай өңдеу зауытының» ауа сапасының мониторингі станциясының деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау жүргізу үздіксіз режимде жұмыс істейтін автоматты ауа сапасы мониторинг станциялары (бұдан әрі-АСМС) қолданылды.

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

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

«Пропарка» станциясы аумағында – 10,25-35,25 ШЖШ_{м.б.} «Хим поселок» станциясы аумағында – 13,25-17,625 ШЖШ_{м.б.}, «Перетаска» станциясы аумағында – 3,625 ШЖШ_{м.б.}, «Мирный» станциясы аумағында – 6,25 ШЖШ_{м.б.} құрады.

«Перетаска» станциясы аумағында көмір сутегісінің сомасы (ТНС) 1,245 ШЖШ_{м.б.} құрады.

2018 жыл 2,3,10,15,16,18,20,21,25 қазан күндері «Пропарка» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 10,25-35,25 ШЖШ_{м.б.} аралығында 16 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы, 20,21 қазан күндері «Химпоселок» станциясы аумағында –13,25-17,625 ШЖШ_{м.б.} 3 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді .

Басқа анықталатын қоспалардың шоғыры норма шегінде болды (11–қосымша кестесі).

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

АМӨЗ стансалары	Көміртегі оксиді (CO), мг/м ³				Азот оксиді (NO), мг/м ³				Азот диоксиді (NO ₂), мг/м ³			
	Шоғырлар											
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі
Мирный	-	-	-	-	0,015	0,255	0,039	0,0975	0,013	0,331	0,06	0,3
Перетаска	0,437	0,146	2,152	0,4304	0,013	0,210	0,176	0,44	0,014	0,350	0,075	0,375
Пропарка	0,215	0,072	4,67	0,934	0,002	0,038	0,06	0,15	0,009	0,231	0,090	0,450
Хим кенті	0,460	0,153	2,03	0,406	0,005	0,086	0,101	0,2525	0,006	0,150	0,057	0,285

10-қосымша кестесінің жалғасы

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	0,004	0,083	0,449	0,898	0,008		0,05	6,25	-		-	-
Перетаска	0,007	0,144	0,158	0,316	0,003		0,029	3,625	0,554		6,225	1,245
Пропарка	0,016	0,315	0,459	0,918	0,009		0,282	35,250	0,393		2,689	0,5378
Хим кенті	0,007	0,134	0,204	0,408	0,005		0,141	17,625	0,393		2,554	0,5108



**«КАЗГИДРОМЕТ» РМЖ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

**АСТАНА ҚАЛАСЫ
МӘҢГІЛІК ЕЛДАҢҒЫЛЫ, 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-65 (ішкі. 1090)**

E MAIL:ASTANADEM@GMAIL.COM