

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚОРШАҒАН ОРТА
ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ

АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ

2018 жыл, сәуір
№ 04 (222) басылым



Қазақстан Республикасы Энергетика
министрлігі
“Қазгидромет” РМК
Экологиялық мониторинг департаменті

Bankoboev.Ru

	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	24
	Қазақстан Республикасының жер үсті суларының сапасы	32
	Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары	63
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатындағы радиациялық жағдайы	73
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	73
1	Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі	75
1.1	Астана қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	75
1.2	Астана қаласындағы эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	76
1.3	Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	77
1.4	Степногорск қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	78
1.5	Щучинск-Бурабай курорттық аймағының (ЩБКА) атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	79
1.6	Ақмола облысының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	81
1.7	Ақмола облысының аумағындағы жер үсті суларының сапасы	81
1.8	Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны	85
1.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	85
2	Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі	86
2.1	Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	86
2.2	Қандыағаш қаласының эпизодтық бақылау мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	88
2.3	Шұбаршы ауылының эпизодтық бақылауына сәйкес атмосфералық ауаның жай-күйі	89
2.4	Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	89
2.5	Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны	91
2.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	91
3	Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі	92
3.1	Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	92
3.2	Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	95
3.3	Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	96
3.4	Алматы облысының радиациялық гамма-фоны	98
3.5	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	99
4	Атырау облысының қоршаған орта жай-күйі	99
4.1	Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	99
4.2	Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	101
4.3	Атырау облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	102
4.4	Атырау облысының радиациялық гамма-фоны	103
4.5	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	103
5	Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	104
5.1	Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	104
5.2	Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	105
5.3	Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	107

5.4	Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	108
5.5	Зырянов қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	109
5.6	Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	110
5.7	Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша сипаттамасы	111
5.8	Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	116
5.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	116
6	Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі	117
6.1	Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	117
6.2	Жанатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	119
6.3	Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	120
6.4	Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	120
6.5	Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	121
6.6	Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	122
6.7	Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны	124
6.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	124
7	Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	125
7.1	Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	125
7.2	Орал қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	126
7.3	Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	127
7.4	Березовка кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	128
7.5	Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	129
7.6	Январцево кентінің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	130
7.7	Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	131
7.8	Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	132
7.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	132
8	Қарағанды облысының қоршаған орта жай-күйі	133
8.1	Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	133
8.2	Қарағанды қаласының эпизодтық бақылаулар мәліметі бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	135
8.3	Шахтинск қаласының эпизодтық бақылаулар мәліметі бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	136
8.4	Балқаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	136
8.5	Балқаш қаласының эпизодтық бақылаулар мәліметі бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	137
8.6	Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	139
8.7	Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	140
8.8	Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	141
8.9	Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	142
8.10	Қарағанды облысының гидробиологиялық бойынша жер үсті суларының сапасы	144
8.11	Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны	146
8.12	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	147
9	Қостанай облысының қоршаған орта жай-күйі	147
9.1	Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	147
9.2	Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	148
9.3	Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	149
9.4	Арқалық қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	150
9.5	Жітіқара қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	151
9.6	Лисаковск қаласының атмосфералық ауасының ластану жай-күйі	153
9.7	Қостанай облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	154

9.8	Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны	155
9.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	156
10	Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі	156
10.1	Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	156
10.2	Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	158
10.3	Төретам кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	159
10.4	Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	159
10.5	Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны	160
10.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	160
11	Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі	161
11.1	Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	161
11.2	Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	162
11.3	Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	163
11.4	Қошқар-Ата қалдық қоймасы аумағының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	164
11.5	Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суы сапасы	165
11.6	2018 жылдың көктем мезгіліндегі Маңғыстау облысы кен орындарындағы топырақтың жай-күйі	165
11.7	Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны	166
11.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	166
12	Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі	167
12.1	Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	167
12.2	Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	168
12.3	Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	169
12.4	Павлодар облысының аумағындағы жер үсті су сапасы	170
12.5	Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны	171
12.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	171
13	Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	172
13.1	Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	172
13.2	Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	173
13.3	Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	174
13.4	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	174
14	Оңтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	175
14.1	Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	175
14.2	Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	177
14.3	Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	178
14.4	Оңтүстік Қазақстан облысы Тассай ауылы аумағындағы эпизодтық деректер бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	179
14.5	Оңтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	180
14.6	Оңтүстік Қазақстан облысы аумағындағы Сырдария өзені бассейні суының түптік шөгінділерінің жай-күйі	181
14.7	Оңтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	182
14.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	182
	Терминдер, анықтамалар мен қысқартулар	184
	1-қосымша	186
	2-қосымша	186
	3-қосымша	187
	4-қосымша	187
	5-қосымша	188
	6-қосымша	189
	7-қосымша	192

	8-қосымша	194
	9-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 49 елді-мекенінде 146 бақылау бекетінде, оның ішінде: Ақтау (1), Ақтөбе (3), Алматы (5), Астана (4), Атырау (2), Балқаш (3), Жезқазған (2), Қарағанды (4), Көкшетау (1), Қостанай (2), Қызылорда (1), Риддер (2), Павлодар (2), Петропавл (2), Семей (2), Талдықорған (1), Тараз (4), Теміртау (3), Өскемен (5), Шымкент (4), Екібастұз (1) қалаларында, Арнайы экономикалық аймақ (АЭА) Морпорт-Ақтау (1) мен Глубокое кентінде (1) 56 қол күшімен жұмыс істейтін бекеттерінде және Астана (3), ЩБКА (4), КФМС «Бурабай» (3), Сарыбұлақ кенті (1), 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), қарабалық кенті (1), Арқалық (2), Жітіқара (2), Лисаковск (2), Қызылорда (2), Ақай кенті (1), Төретам кенті (1), Ақтау (2), Жаңаөзен (2), Бейнеу кенті (1), Павлодар (4), Ақсу (1), Екібастұз (2), Петропавл (2), Шымкент (2), Кентау (1), Түркістан (1) 90 автоматты бақылау бекеттерінде бақылау жүргізілді (3-сур.).

Атмосфералық ауаның ластануын зерделеу кезінде стационарлық бекеттерде келесі қоспалар: қалқыма бөлшектер (шан), 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, бензин, этилбензол, бенз(а)пирен, бериллий, марганец, кобальт, мырыш, никель, гамма-фон анықталды.

Ауа ластануының жай-күйі стационарлық бақылау бекеттерінде алынған ауа сынағасының талдауы мен өңделу нәтижелері бойынша бағаланды. ҚР аумағында атмосфералық ауа ластануының жай-күйін «Мемлекеттік органдарды, тұрғындар қоғамдастығын ақпараттандыру үшін қалалардың атмосфера ластануының жай-күйі жөніндегі құжат 52.04.667–2005 БҚ сәйкес стандартты индекс пен ең жоғары қайталанғыштық бойынша бағалау жүргізілді.

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

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

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

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

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

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

Атмосфералық ауа ластануының жалпы бағалау

СИ және ЕЖҚ бойынша, сәуір айында *ластанудың өте жоғары класына* (СИ –10-нан аса, ЕЖҚ –50% аса) Астана, Атырау, Қарағанды, Балхаш, Жезқазған қалалары және жатады;

Ластанудың жоғары класына (СИ – 5-10, ЕЖҚ – 20-49%): Алматы, Ақтөбе, Семей, Теміртау, Петропавл, Шымкент қалалары жатады;

Ластанудың көтеріңкі деңгейіне (СИ – 2-4, ЕЖҚ – 1-19%): Көкшетау, Құлсары, Өскемен, Жетіқара, Жаңаөзен, Тараз, Жанатас, Қаратау, Шу, Кентау, Павлодар, Екібастұз, Талдықорған, Түркістан қалалары және Қордай, Глубокое кенті жатады;

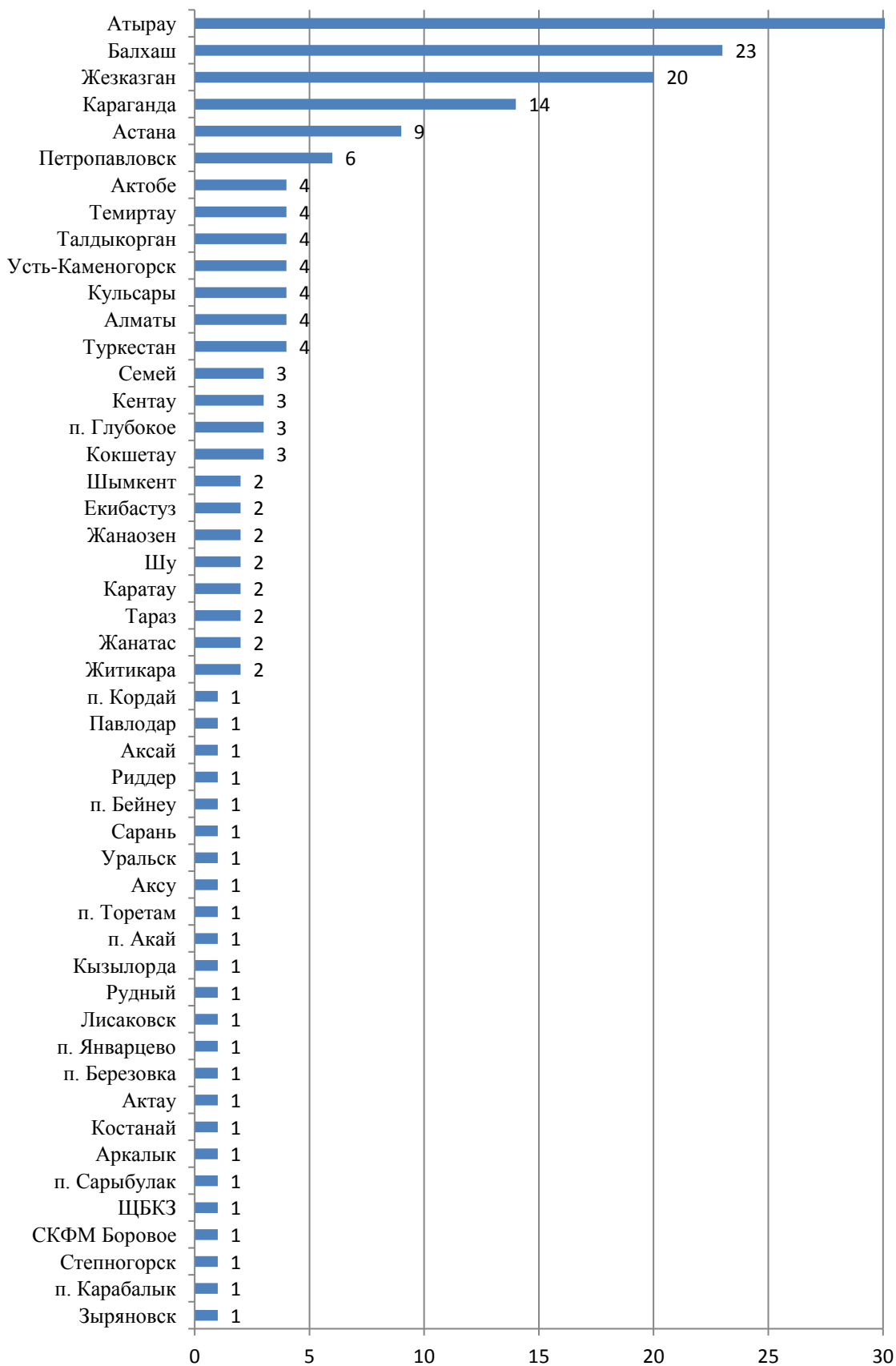
Ластанудың төменгі деңгейіне (СИ – 0-1, ЕЖҚ – 0%): Ақтау, Орал, Ақсай, Степногорск, Риддер, Зырянов, Қосатанай, Арқалық, Рудный, Ақсу, Саран, Қызылорда, Лисаковск қалалары, Қарабалық, Ақай, Төретам, Бейнеу, Январцево, Березовка, Сарыбұлақ кенттері, «Боровое» КФМС және Щучинск-Бурабай курорттық аймағы жатады(1, 2-сур.).

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

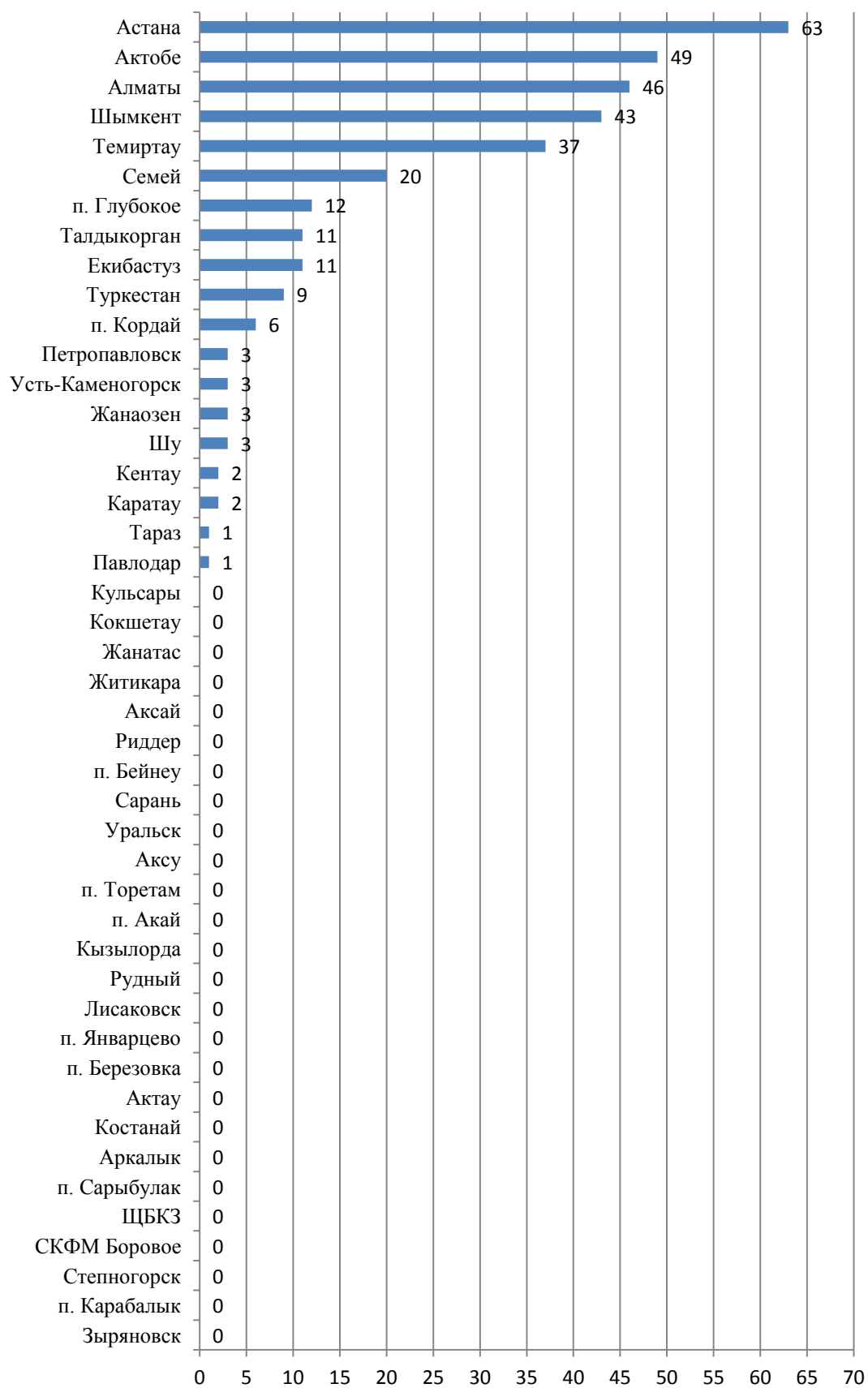
1) автожолдардың қалалық көліктермен бос еместігі (кептелуі) – бензиннің және дизельдік отынның көпқұрамды болып шығуы елді-мекендегі атмосфералық ауаның азот диоксидімен, көміртегі оксидімен, органикалық заттармен және т.б. ластануының негізгі көзі болып табылады, ал қаладағы жоғары автожолдардың бос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

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

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



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



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

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



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

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр (Q _{от.})		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)	0,5	3,3	4,5	9,0	131	13	
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,31	0,23	1,43	3		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,08	1,37	0,42	1,40			
Күкірт диоксиді	0,02	0,49	1,15	2,31	115		
Көміртегі оксиді	0,41	0,14	7,27	1,45	2		
Сульфаттар	0,01		0,08				
Азот диоксиді	0,06	1,53	0,60	3,00	52		
Азот оксиді	0,02	0,31	0,21	0,53			
Фторлы сутек	0,00	0,19	0,04	5,00	2		
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ							
Көкшетау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0997	0,6647	1,4	2,8			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0022	0,0629	0,0300	0,1875			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0025	0,0417	0,0341	0,1136			
Күкірт диоксиді	0,0042	0,0830	0,4092	0,8184			
Көміртегі оксиді	0,2042	0,0681	2,3	0,4615			
Азот диоксиді	0,0045	0,1125	0,1871	0,9356			
Азот оксиді	0,0966	1,6	0,3955	0,9888			
Степногорск қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
Озон (жербеті)	0,0974	3,2	0,1584	0,9900			
КФМС Бурабай							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0404	0,27	0,0837	0,19			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0398	1,1	0,0820	0,59			
Күкірт диоксиді	0,0403	0,67	0,0835	0,32			
Көміртегі оксиді	0,0411	0,82	0,2367	0,41			
Азот диоксиді	0,0621	0,02	0,5901	0,15			
Азот оксиді	0,0132	0,33	0,1751	0,64			
Озон (жербеті)	0,0071	0,12	0,3446	0,89			
Күкіртсутегі	0,0095	0,32	0,0394	0,16			
Аммиак	0,0006		0,0044	0,89			
Көміртегі диоксиді	0,0134	0,34	0,1857	0,89			

Щучинск-Бурабай курорттық аймағы (ЩБКА)							
Қалқыма бөлшектер	0,03	0,18	0,46	0,9130			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,43	0,15	0,9606			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,46	0,28	0,9333			
Күкірт диоксиді	0,030	0,609	0,130	0,2608			
Көміртегі оксиді	0,2	0,1	2,4	0,4821			
Азот диоксиді	0,007	0,182	0,118	0,5910			
Азот оксиді	0,003	0,042	0,120	0,3005			
Озон (жербеті)	0,077	2,6	0,157	0,9800			
Күкіртсутегі	0,002		0,008	1,0000			
Аммиак	0,004	0,092	0,082	0,4075			
Көміртегі диоксиді	505		880				
Сарыбұлақ кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0071	0,20	0,0993	0,6206			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0081	0,14	0,1154	0,3847			
Күкірт диоксиді	0,2126	4,3	0,4859	0,9718			
Көміртегі оксиді	0,0165	0,01	0,0603	0,0121			
Азот диоксиді	0,0019	0,05	0,0357	0,1785			
Азот оксиді	0,0008	0,01	0,0352	0,0880			
Озон (жербеті)	0,0937	3,1	0,1504	0,9400			
Күкіртсутегі	0,0024		0,0077	0,9625			
Аммиак	0,0024	0,06	0,0173	0,0865			
АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ							
Ақтөбе қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0092	0,06	0,1000	0,2			
PM2,5 өлшенген бөлшектері	0,0227	0,6	0,1641	1,03	2		
PM10 өлшенген бөлшектері	0,0743	1,2	0,9463	3,2	23		
Сульфаттар	0,0030		0,0100				
Күкірт диоксиді	0,0154	0,308	1,9183	3,8	64		
Көміртегі оксиді	0,7596	0	9,0000	1,8	14		
Азот диоксиді	0,0285	0,71	0,1625	0,81			
Азот оксиді	0,0209	0,35	0,1775	0,44			
Озон (жербеті)	0,1398	4,7	0,3467	2,2	1209		
Күкіртсутегі	0,0007		0,0302	3,8	15		
Аммиак							
Формальдегид	0,0050	0,500	0,0370	0,74			
Хром	0,0000	0,0000	0,0010				
Алматы қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,102	0,68	0,580	1,16	2		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,004	0,11	0,122	0,76	0		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,023	0,39	0,867	2,89	121		
Күкірт диоксиді	0,103	2,06	1,989	3,98	961		
Көміртегі оксиді	0,684	0,23	6,923	1,38	2		

Азот диоксиді	0,052	1,30	0,440	2,20	33		
Азот оксиді	0,022	0,37	0,668	1,67	79		
Фенол	0,001	0,30	0,007	0,70			
Формальдегид	0,013	1,26	0,051	1,0			
Кадмий	0,001	0,00	0,001				
Қорғасын	0,071	0,24	0,091				
Күшәла	0,00005	0,00002	0,0003				
Хром	0,00067	0,00044	0,0008				
Мыс	0,047	0,02	0,072				
Никель	0,00008	0,0001	0,0005				
АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ							
Талдықорған қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,010	0,1	0,490	1,0			
Күкірт диоксиді	0,025	0,500	0,190	0,380			
Көміртегі оксиді	0,2	0,07	1	0,3			
Азот диоксиді	0,03	0,63	0,20	1,00	1		
Азот оксиді	0,01	0,17	0,30	0,75			
Күкіртті сутегі	0,0000		0,030	3,8	1		
Аммаиак	0,01	0,13	0,06	0,30			
АТЫРАУ ОБЛЫСЫ							
Атырау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,20	1,33	0,80	1,60	17		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0428	1,22	0,3500	2,1875	9		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0624	1,04	1,2256	4,0853	68		
Күкірт диоксиді	0,0289	0,578	0,1100	0,220			
Көміртегі оксиді	2	0,67	3,0	0,6			
Азот диоксиді	0,0800	2,00	0,1900	0,95			
Азот оксиді	0,0259	0,4317	0,5900	1,48	1		
Озон (жербеті)	0,0228	0,7600	0,6980	4,363	4		
Күкіртті сутегі	0,0060		0,7400	92,500	76	30	30
Фенол	0,002	0,67	0,003	0,30			
Аммиак	0,0105	0,26	0,078	0,39			
Формальдегид	0,0020	0,2000	0,0040	0,080			
Көміртегі диоксиді	440,0424		560,02				
Құлсары қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0359	0,23933	0,3700	0,74			
Күкірт диоксиді	0,0343	0,686	0,080	0,160			
Көміртегі оксиді	0,0511	0,0170	0,60	0,12			
Азот диоксиді	0,0088	0,220	0,12	0,6			
Азот оксиді	0,0099	0,17	0,05	0,13			
Озон (жербеті)	0,0743	2,477	0,110	0,6875			
Күкіртті сутегі	0,0019		0,028	3,500	1		
Аммиак	0,0103	0,258	0,070	0,35			
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Өскемен қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,086	0,6	0,600	1,2	1		

PM-10 қалқыма бөлшектері	0,035	0,6	0,985	3,3	18		
Күкірт диоксиді	0,061	1,2	2,190	4,4	40		
Көміртегі оксиді	0,406	0,1	5,485	1,1	2		
Азот диоксиді	0,051	1,3	0,310	1,6	10		
Азот оксиді	0,005	0,1	0,225	0,6			
Озон (жербеті)	0,061	2,0	0,108	0,7			
Күкіртті сутегі	0,001		0,013	1,6	35		
Фенол	0,001	0,4	0,005	0,5			
Фторлы сутек	0,005	1,0	0,015	0,8			
Хлор	0,005	0,2	0,070	0,7			
Хлорлы сутек	0,018	0,2	0,080	0,4			
Аммиак	0,004	0,1	0,022	0,1			
Күкірт қышқылы	0,006	0,1	0,030	0,1			
Формальдегид	0,002	0,2	0,009	0,2			
Күшән	0,00003	0,10	0,0010				
Көмір сутегісінің Σ	0,4		2,7				
Метан	1,3		2,7				
Бенз(а)пирен	0,0005		0,0008				
Гамма-фон	0,14		0,19				
Қорғасын	0,000205	0,7	0,000289				
Мыс	0,000055	0,03	0,000079				
Бериллий	0,000000086	0,01	0,000000113				
Кадмий	0,000112	0,4	0,000153				
Мырыш	0,000923	0,02	0,001182				
Риддер қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,7	0,3	0,6			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,015	0,3	0,219	0,7			
Күкірт диоксиді	0,048	1,0	0,125	0,3			
Көміртегі оксиді	1,000	0,3	2	0,4			
Азот диоксиді	0,03	0,7	0,14	0,7			
Азот оксиді	0,003	0,1	0,04	0,1			
Озон (жербеті)	0,064	2,1	0,120	0,7			
Фенол	0,002	0,7	0,009	0,9			
Аммиак	0,005	0,1	0,02	0,1			
Формальдегид	0,003	0,3	0,009	0,2			
Күшән	0,0002	0,6	0,001				
Көмір сутегісінің Σ	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
Семей қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,099	0,7	0,400	0,8			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,021	0,6	0,340	2,1	21		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,030	0,5	0,510	1,7	17		
Күкірт диоксиді	0,022	0,4	0,044	0,1			
Көміртегі оксиді	0,549	0,2	2,000	0,4			
Азот диоксиді	0,015	0,4	0,130	0,7			
Азот оксиді	0,003	0,051	0,130	0,3			
Озон (жербеті)	0,046	1,545	0,090	0,6			

Фенол	0,007	2,3	0,031	3,1	15		
Аммиак	0,008	0,2	0,070	0,1			
Көмір сутегісінің Σ	0,987		1,830				
Метан	1,197		1,420				
Глубокое кенті							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,016	0,1	0,200	0,4			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,018	0,5	0,113	0,7			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,030	0,5	0,465	1,5	4		
Күкірт диоксиді	0,041	0,8	0,812	1,6	8		
Көміртегі оксиді	0,338	0,1	3,783	0,8			
Азот диоксиді	0,024	0,6	0,148	0,7			
Азот оксиді	0,004	0,1	0,020	0,05			
Озон (жербеті)	0,076	2,5	0,128	0,80			
Күкіртті сутегі	0,004		0,021	2,66	148		
Фенол	0	0,2	0	0,4			
Аммиак	0,009	0,2	0,030	0,1			
Күшән	0	0,0	0				
Гамма-фон	0,110		0,140				
Зырянов қаласы							
Күкірт диоксиді	0,0000	0,000	0,0000	0,0			
Көміртегі оксиді	0,1571	0,1	4,21	0,8			
Азот диоксиді	0,0173	0,43	0,050	0,25			
Азот оксиді	0,010	0,16	0,020	0,05			
ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ							
Тараз қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,9	0,8	1,6	2		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,6	0,2	0,8			
Күкірт диоксиді	0,009	0,17	0,042	0,08			
Сульфаттар	0,016		0,04				
Көміртегі оксиді	1,2	0,4	5,2	1,04	3		
Азот диоксиді	0,064	1,6	0,20	1,0			
Азот оксиді	0,02	0,35	0,33	0,8			
Озон (жербеті)	0,041	1,4	0,126	0,8			
Күкіртті сутегі	0,0004		0,0083	1,04	2		
Аммиак	0,009	0,22	0,12	0,61			
Фторлы сутек	0,003	0,6	0,019	0,95			
Формальдегид	0,007	0,7	0,034	0,68			
Көміртегі диоксиді	784		3415				
Бенз(а)пирен	0,0001	0,1	0,0005				
Қорғасын	0,000015	0,05	0,000029				
Марганец	0,000016	0,016	0,000035				
Кобальт	0	0					
Кадмий	0	0					
Жанатас қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,029	0,8	0,25	1,6	3		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,034	0,57	0,26	0,9			

Азот диоксиді	0,015	0,36	0,09	0,4			
Азот оксиді	0,001	0,022	0,003	0,01			
Озон (жербеті)	0,059	2,0	0,122	0,8			
Аммиак	0,0115	0,29	0,08	0,38			
Қаратау қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,56	0,15	0,97			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,05	0,9	0,75	2,49	9		
Көміртегі оксиді	0,32	0,11	1,99	0,40			
Озон (жербеті)	0,086	2,9	0,18	1,1	39		
Шу қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,51	0,2	1,0	52		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,7	0,5	1,8	11		
Азот диоксиді	0,004	0,10	0,04	0,22			
Азот оксиді	0,01	0,18	0,09	0,22			
Озон (жербеті)	0,06	2,0	0,306	1,91	19		
Аммиак	0,001	0,022	0,002	0,012			
Қордай кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,003	0,09	0,06	0,4			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0081	0,13	0,26	0,87			
Азот диоксиді	0,02	0,42	0,10	0,52			
Азот оксиді	0,002	0,04	0,03	0,08			
Озон (жербеті)	0,106	3,5	0,195	1,218	49		
Аммиак	0,02	0,59	0,14	0,71			
БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Орал қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0302	0,8630	0,144	0,8975			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,224	0,37	0,20	0,7			
Күкірт диоксиді	0,0065	0,1299	0,1289	0,2578			
Көміртегі оксиді	0,2876	0,1	4,8500	0,9700			
Азот диоксиді	0,0210	0,5257	0,1398	0,6990			
Азот оксиді	0,0045	0,0743	0,3864	0,9660			
Озон (жербеті)	0,0142	0,4731	0,0585	0,3654			
Күкіртсутегі	0,0047		0,00770	0,9625			
Аммиак	0,0066	0,1652	0,0334	0,167			
Ақсай қаласы							
Күкірт диоксиді	0,0051	0,1030	0,10000	0,2000			
Көміртегі оксиді	0,1417	0,0472	0,6710	0,1342			
Азот диоксиді	0,0001	0,0029	0,0024	0,0120			
Азот оксиді	0,0495	0,8249	0,3983	0,9958			
Озон (жербеті)	0,0541	1,8028	0,1099	0,6869			
Күкіртсутегі	0,00034		0,0022	0,2750			
Аммиак	0,0047	0,1172	0,0059	0,0295			
Березовка кенті							
Күкірт диоксиді	0,0033	0,0669	0,0440	0,0879			
Озон (жербеті)	0,00004	0,0013	0,0013	0,0082			

Күкіртсутегі	0,001554		0,00699	0,87375			
Январцево кенті							
Көміртегі оксиді	0,3066	0,1022	4,7300	0,9460			
Азот диоксиді	0,00599	0,14976	0,0060	0,0300			
Азот оксиді	0,0014	0,02368	0,0020	0,0050			
Аммиак	0,00000	0,0000	0,000	0,00			
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ							
Қарағанды қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1449	0,9658	0,8000	1,6	10		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0877	2,5	2,2349	13,97	717	78	10
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0852	1,4	2,2402	7,5	279	12	
Күкірт диоксиді	0,0210	0,4207	0,1522	0,3044			
Сульфаттар	0,0067		0,0100				
Көміртегі оксиді	1,4362	0,4787	13,1000	2,6	99		
Азот диоксиді	0,0493	1,2	0,1908	0,9540	0		
Азот оксиді	0,0076	0,1271	0,1100	0,2750	0		
Озон (жербеті)	0,0037	0,1233	0,0418	0,2613	0		
Күкіртсутегі	0,0006		0,0418	5,2	3		
Фенол	0,0063	2,1	0,0110	1,1	3		
Аммиак	0,0102	0,2538	0,0238	0,1190	0		
Формальдегид	0,0114	1,1353	0,0190	0,3800	0		
Балқаш қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2	1,1	1,2	2,4	8	0	0
Күкірт диоксиді	0,018	0,353	3,2	6,4	59	2	0
Сульфаттар	0,01		0,09		0	0	0
Көміртегі оксиді	0,2	0,1	3	0,6	0	0	0
Азот диоксиді	0,01	0,13	0,20	1,00	0	0	0
Азот оксиді	0,001	0,01	0,06	0,15	0	0	0
Озон (жербеті)	0,035	1,2	0,060	0,370	0	0	0
Күкіртсутегі	0,002		0,180	22,98	75	20	5
Аммиак	0,01	0,25	0,03	0,14	0	0	0
Кадмий (мкг/м ³)	0,008	0,026	0,012				
Қорғасын (мкг/м ³)	0,898	2,99	1,52				
Күшәла (мкг/м ³)	0,036	0,12	0,071				
Хром (мкг/м ³)	0,005	0,003	0,013				
Мыс (мкг/м ³)	0,539	0,27	0,706				
Жезқазған қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,500	3,3	1,000	2,0	59	0	0
Күкірт диоксиді	0,037	0,748	4,310	8,6	40	0	0
Сульфаттар	0,010		0,050		0	0	0
Көміртегі оксиді	0,771	0,257	4,000	0,800	0	0	0
Азот диоксиді	0,054	1,4	0,330	1,7	3	0	0
Азот оксиді	0,002	0,029	0,007	0,017	0	0	0
Озон (жербеті)	0,056	1,9	0,096	0,602	0	0	0
Күкіртті сутегі	0,015		0,157	19,58	796	65	7
Фенол	0,008	2,5	0,024	2,4	27	0	0
Аммиак	0,001	0,030	0,014	0,069	0	0	0

Саран қаласы							
PM-2,5 өлшенген бөлшектері	0,0127	0,3629	0,130	0,8125			
PM-10 өлшенген бөлшектері	0,0171	0,2850	0,140	0,4667			
Көміртегі оксиді	0,3527	0,1176	2,330	0,4660			
Азот диоксиді	0,0081	0,2025	0,080	0,4000			
Азот оксиді	0,0018	0,0300	0,010	0,0250			
Теміртау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,26	1,8	0,90	1,8	17		
Күкірт диоксиді	0,042	0,850	2,225	4,5	103		
Сульфаттар	0,01		0,02				
Көміртегі оксиді	1,2	0,409	7,0	1,4	11		
Азот диоксиді	0,024	0,604	0,414	2,1	34		
Азот оксиді	0,014	0,225	0,141	0,353			
Күкіртсутегі	0,002		0,027	3,4	109		
Фенол	0,009	2,9	0,038	3,8	73		
Аммиак	0,0566	1,4	0,2800	1,4	2		
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ							
Қостанай қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0	0,0000	0,0	0,0000			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,1851	0,16	0,5233			
Күкірт диоксиді	0,017	0,3451	0,057	0,1140			
Көміртегі оксиді	0,359	0,1197	3,000	0,6000			
Азот диоксиді	0,023	0,5657	0,150	0,7500			
Азот оксиді	0,01	0,1699	0,37	0,9350			
Рудный қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00	0,0035	0,43	1,4233	1		
Күкірт диоксиді	0,00	0,0004	0,09	0,1800			
Көміртегі оксиді	0,22	0,0747	0,90	0,1800			
Азот диоксиді	0,01	0,3031	0,12	0,6000			
Азот оксиді	0,00	0,0758	0,08	0,2025			
Қарабалық кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0108	0,31	0,1322	0,83			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0205	0,34	0,1981	0,66			
Көміртегі оксиді	0,2949	0,10	1,4863	0,30			
Азот диоксиді	0,0058	0,15	0,1930	0,96			
Азот оксиді	0,0014	0,02	0,0027	0,01			
Аммиак	0,0047	0,12	0,1300	0,65			
Арқалық қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0113	0,1888	0,2354	0,7847			
Күкірт диоксиді	0,0652	1,3047	0,3930	0,7860			
Көміртегі оксиді	0,1004	0,0335	0,9890	0,1978			
Азот диоксиді	0,0039	0,0963	0,2068	1,0340	2		
Жітіқара қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0328	0,5467	0,5023	1,6743	3		

Күкірт диоксиді	0,1325	2,6505	0,5240	1,0480	1		
Көміртегі оксиді	0,1605	0,0535	2,8060	0,5612			
Азот диоксиді	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
Лисаковск қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0275	0,4584	0,3467	1,1555	1		
Күкірт диоксиді	0,2095	4,1895	0,4454	0,8908			
Көміртегі оксиді	0,4552	0,1517	2,8060	0,5612			
Азот диоксиді	0,0013	0,0337	0,2538	1,2690	1		
ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ							
Қызылорда қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,05	0,3	0,2	0,3			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0127	0,4	0,11	0,69			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0027	0,0	0,03	0,1			
Күкірт диоксиді	0,056	1,110	0,110	0,220			
Көміртегі оксиді	0,3338	0,11	1,75	0,35			
Азот диоксиді	0,0479	1,19	0,13	0,65			
Азот оксиді	0,0078	0,13	0,155	0,39			
Күкіртті сутегі	0	0	0	0			
Ақай кенті							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0068	0,1	0,15	0			
Күкірт диоксиді	0,0211	0,42	0,09	0			
Көміртегі оксиді	0,0066	0	0,39	0,08			
Азот диоксиді	0,0095	0,24	0,09	0			
Азот оксиді	0,0006	0,01	0,03	0,07			
Озон	0	0	0	0			
Формальдегид	0,000	0,060	0,010	0,130			
Төрегам кенті							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0	0,0	0,00	0,02			
Күкірт диоксиді	0,008	0,160	0,020	0,050			
Көміртегі оксиді	0,0151	0,01	0,5	0,1			
Азот диоксиді	0,0061	0,15	0,05	0,24			
Азот оксиді	0,0028	0,05	0,05	0,12			
Формальдегид	0	0,29	0	0,09			
МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ							
Ақтау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,18	1,2	0,33	0,7			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2	0,065	0,4			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,4	0,299	0,99			
Күкірт диоксиді	0,013	0,3	0,030	0,060			
Сульфаттар	0,01		0,02				
Көміртегі оксиді	0,2	0,07	4,470	0,894			
Азот диоксиді	0,01	0,37	0,13	0,63			
Азот оксиді	0,006	0,09	0,031	0,08			
Озон (жербеті)	0,065	2,17	0,110	0,688			

Күкіртсутегі	0,004		0,005	0,625			
Көмірсулар	2,2		2,7				
Аммиак	0,01	0,27	0,09	0,44			
Күкірт қышқылы	0,02	0,19	0,03	0,13			
Жанаөзенқаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0	0,0	0,0	0,0			
Күкірт диоксиді	0,02	0,393	0,131	0,26			
Көміртегі оксиді	0,4	0,13	7,656	1,53	72		
Азот диоксиді	0,01	0,32	0,14	0,68			
Азот оксиді	0,01	0,22	0,27	0,67			
Озон (жербеті)	0,040	1,322	0,121	0,756			
Күкіртті сутегі	0,0003		0,007	0,923			
Бейнеу кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0046	0,13	0,1438	0,899			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0170	0,28	0,2712	0,904			
Күкірт диоксиді	0,0008	0,02	0,0086	0,017			
Азот диоксиді	0,000108	0,00	0,0677	0,339			
Азот оксиді	0,000002	0,00	0,0027	0,007			
Озон	0,048	1,60	0,1563	0,977			
Күкіртті сутегі	0,0018		0,0061	0,760			
Аммиак	0,000	0,00	0,000	0,000			
ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ							
Павлодар қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1120	0,7467	0,5000	1,0000	1		
PM-2,5 өлшенген бөлшектері	0,0037	0,1058	0,1429	0,8931	0		
PM-10 өлшенген бөлшектері	0,0064	0,1064	0,1592	0,5307	0		
Күкірт диоксиді	0,0086	0,1716	0,1187	0,2374	0		
Сульфаттар	0,0028		0,0100		0		
Көміртегі оксиді	0,3826	0,1275	7,2655	1,5	6		
Азот диоксиді	0,0238	0,5958	0,1588	0,7940	0		
Азот оксиді	0,0042	0,0707	0,2457	0,6143	0		
Озон (жербеті)	0,0280	0,9332	0,1627	1,02	2		
Күкіртсутегі	0,0005		0,0044	0,5500	0		
Фенол	0,0007	0,2333	0,0020	0,2000	0		
Хлор	0,0001	0,0033	0,0100	0,1000	0		
Хлорлы сутегі	0,0218	0,2180	0,0500	0,2500	0		
Аммиак	0,0035	0,0882	0,0638	0,3190	0		
Екібастұз қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2440	1,6	1,0000	2,0	8		
PM10 өлшенген бөлшектері	0,0000	0,0000	0,0008	0,0027	0		
Күкірт диоксиді	0,0054	0,1073	0,1467	0,2934	0		
Сульфаттар	0,0013		0,0100		0		
Көміртегі оксиді	0,3211	0,1070	1,2819	0,2564	0		
Азот диоксиді	0,0224	0,5612	0,1400	0,7000	0		
Азот оксиді	0,0025	0,0420	0,0435	0,1088	0		

Күкіртсутегі	0,0007		0,0067	0,8375	0		
Ақсу қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0226	0,1508	0,1156	0,2312			
Күкірт диоксиді	0,0116	0,2320	0,0536	0,1072			
Көміртегі оксиді	0,0402	0,0134	3,4671	0,6934			
Азот диоксиді	0,0085	0,2121	0,0721	0,3605			
Азот оксиді	0,0016	0,0269	0,0168	0,0420			
Күкіртсутегі	0,0003		0,0039	0,4875			
СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Петропавлқаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,7	0,4	0,8			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2	0,1	0,4			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,1	0,1	0,3			
Күкірт диоксиді	0,008	0,167	0,060	0,120			
Сульфаттар	0,011		0,040				
Көміртегі оксиді	1	0,4	6	1,2	1		
Азот диоксиді	0,02	0,44	0,10	0,50			
Азот оксиді	0,00	0,03	0,06	0,15			
Озон (жербеті)	0,089	2,953	0,178	1,113	74		
Күкіртті сутегі	0,0005		0,045	5,575	10	3	
Фенол	0,002	0,667	0,019	1,900	3		
Формальдегид	0,010	0,950	0,030	0,600			
Аммиак	0,00	0,11	0,09	0,46			
Көміртегі диоксиді	4		7				
ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Шымкент қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,292	1,9	0,400	0,80			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,026	0,8	0,132	0,83	0		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,045	0,7	0,254	0,85	0		
Күкірт диоксиді	0,009	0,2	0,018	0,04	0		
Көміртегі оксиді	2	0,7	9,00	1,80	11		
Азот диоксиді	0,059	1,5	0,110	0,55	0		
Азот оксиді	0,030	0,5	0,141	0,35	0		
Озон (жербеті)	0,099	3,3	0,392	2,45	870		
Күкіртсутегі	0,015		0,002	0,25			
Аммиак	0,02	0,5	0,05	0,25	0		
Формальдегид	0,023	2,3	0,031	0,62	0		
Кадмий	0,024	0,081	0,028				
Қорғасын	0,018	0,061	0,026				
Күшәла	0,005	0,002	0,007				
Хром	0,001	0,0007	0,002				
Мыс	0,027	0,014	0,033				
Түркістан қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,067	0,45	0,989	1,98	6		
Күкірт диоксиді	0,0022	0,04	0,737	1,5	1		

Көміртегі оксиді	0,797	0,27	8,997	1,8	30		
Азот диоксиді	0,007	0,18	0,197	0,99			
Азот оксиді	0,001	0,02	0,013	0,03			
Күкіртсутегі	0,001		0,0345	4,3	40		
Кентау қаласы							
Көміртегі оксиді	0,746	0,25	17,440	3,5	39		
Азот диоксиді	0,000	0,00	0,000	0,00			
Азот оксиді	0,000	0,00	0,000	0,00			
Озон (жербеті)	0,058	1,9	0,109	0,68			
Аммиак	0,0	0,0	0,0	0,0			

**Қазақстан Республикасы атмосфералық ауасының
жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары**

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

Атмосфералық ауаның **87 жоғары ластану (ЖЛ)** және **18 экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ)** жағдайлары, оның ішінде: *Атырау қаласында 65 ЖЛ және 18 ЭЖЛ (сондай-ақ, NCOC және АНПЗ компаниялары бекеттері ақпараты бойынша), Балқаш қаласында - 5 ЖЛ, Жеңіс қаласында - 7 ЖЛ, Қарағанды қаласында - 10 ЖЛ жағдайлары тіркелді.

2-кесте

Атмосфералық ауаның жоғары ластануы және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

Қоспа	Күні, айы, жылы	Уақыт, сағ.	Бекет нөмірі	Шоғыр		Жел		Температура, 0С	Атмосфералық құбылыс	ЭРБК-мен атқарылған іс-шаралар
				мг/м3	ШЖШ-дан асу еселігі	мг/м3	ШЖШ-дан асу еселігі			
Атырау қ. - жоғары ластану										
Күкіртті сутегі	01.04.18	01:40	№ 104 («Вест Ойл»)	0,11502	14,4	47,55	1,87	-2,62	1029,69	<i>Атырау қаласының атмосфералық ауасында күкірт сутегінің жоғары ластану фактілерінің жиі орын алуына байланысты, Департамент РМК «Қазгидромет» мамандарымен бірлесіп түнгі уақытта мониторинг жұмыстары жүргізуде. 03.04.2018 жылы атмосфералық ауаға мониторинг жүргізу барысында, Атырау қаласының сол жақ бөлігінде</i>
		02:00		0,21925	27,4	48,89	1,97	-2,68	1029,28	
		02:20		0,21429	26,8	57,29	1,94	-3,11	1029,43	
		02:40		0,09575	11,97	79,15	1,75	-3,44	1029,29	
Күкіртті сутегі	02.04.18	23:20	№ 6 (Бигелдино в.к., 10а)	0,092	11,5	5	1	4,18	1036,3	
		00:20		0,080	10,0	135	3	4,23	1036,3	
		04:40		0,099	12,4	147	5	3,26	1036,3	
		05:00		0,097	12,1	147	5	3,14	1036,1	
		05:40		0,098	12,3	147	5	2,98	1036,1	
		06:00		0,147	18,4	147	5	2,73	1035,0	
		6:20		0,125	15,6	147	5	2,49	1035,0	
		06:40		0,135	16,9	147	5	2,28	1035,0	
	07:00	0,089	11,1	147	5	1,97	1035,4			

Күкіртті сутегі	02.04.18	09:20	№115 «Болашақ Оңтүстік»	0,22416	28,0	133,60	6,45	3,92	1055,13	орналасқан булану алаңында күкірт сутегінің шекті рауалды концентрациясынан асуы орын алғандығын хабарлайды. Жүргізілген өлшемдер бойынша Департамент және РМК «Қазгидромет» тараптарынан хаттама жасақталды. Сонымен қатар, Атырау қаласының тұрғындарының ауа сапасының нашарлауына туындаған наразылығына байланысты Атырау облысы әкімшілігінде жиналыс өткізіліп, нәтижесі бойынша жұмыс тобын құру туралы шешім қабылданды. Қазіргі таңда Атырау облысының табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасымен жұмыс тобын құру жұмыстары жүргізіліп және жұмыс тобына Атырау облысы бойынша қоғамдық денсаулық сақтау департаменті, РМК «Қазгидромет» және Департамент мамандарын енгізу жоспарланғандығын хабарлайды. сол күні соққан жел бағытының негізінде «Nort
		10:00		0,16526	20,7	137,52	7,45	6,12	1055,76	
		10:20		0,22399	28,0	135,82	7,36	7,12	1055,69	
Күкіртті сутегі	03.04.18	19:40	№ 6 (Бигелд инов к., 10а)	0,085	10,6	148	8	16,9	1021,4	
		20:00		0,135	16,9	148	8	16,9	1021,4	
		20:20		0,082	10,3	148	8	11,2	1021,5	
		20:40		0,141	17,6	149	8	11,0	1021,6	
		21:00		0,091	11,4	146	7	10,8	1021,5	
		21:40		0,091	11,4	148	7	10,3	1021,0	
		22:00		0,109	13,6	157	6	10,0	1021,0	
		23:20		0,092	11,5	142	7	9,6	1021,2	
	04.04.18	02:00		0,113	14,1	142	7	10,8	1022,1	
		03:40		0,085	10,6	138	7	9,2	1020,8	
		05:20		0,089	11,1	138	7	9,2	1020,8	
		07:20		0,091	11,4	139	5	2,6	1024,0	
		08:00		0,092	11,5	139	5	2,6	1024,0	
		08:20		0,137	17,1	139	5	2,6	1024,0	
		05:20		№ 113 «Авангард»	0,10594	13,2	225,58	1,62	6,99	1017,35
05:40	0,11115	13,9	247,05	1,59	6,91	1017,58				
Күкіртті сутегі	04.04.18	11:20	№ 6 (Бигелд инов к., 10а)	0,082	10,3	273	3	7,4	1022,0	
Күкіртті сутегі	09.04.18	04:00	Перестак	0,092	11,5	333	4	2,2	771,4	
	09.04.18	04:00		0,11278	14,1	233,76	2,32	2,34	1026,14	

		04:20	№ 113 «Аванг ард»	0,11578	14,5	317,02	2,43	2,14	1026,44	<i>Caspian Operating Company (NOC)» ЖШС-не тиесілі «Шағала» атмосфералық ауа сапасын бақылау станциясымен күкірт сутегінің жоғары ластану фактісі бойынша сараланып, Атырау қаласының оң жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Квадрат) және кәріс тазалау станциясы (КОС).</i>	
Күкіртті сутегі	09.04.18	23:20	№ 114 «Загоро дная»	0,10591	13,2	235	0,95	6,75	1030,94		
		23:40	№ 6 (Бигелд инов к., 10а)	0,128	16,0	71	1,0	3,7	1028,8		
		00:00		0,304	38,0	76	1,0	3	1034,3		
	10.04.18	00:20	№ 104 «Вест Ойл»	0,380	47,5	76	1,0	3	1034,3		
		00:40		0,175	21,9	109	1,0	4	1032,5		
		05:20	№ 104 «Вест Ойл»	0,14375	18,0	213,97	0,26	3,19	1027,43		
		05:40		0,13858	17,3	112,91	0,54	3,51	1027,41		
		06:00		0,16762	21,0	76,40	0,84	3,57	1027,42		
		06:20		0,38962	48,7	52,32	1,11	3,25	1027,40		
		06:40		0,38639	48,3	68,71	1,06	3,00	1027,47		
		07:00		0,21873	27,3	68,83	0,94	3,22	1027,54		
	07:40	0,28368	35,5	105,18	0,66	4,52	1028,04				
	Күкіртті сутегі	12.04.18	06:20	№ 104 «Вест Ойл»	0,32569	40,7	66,48	2,50	7,26		1008,40
			06:40		0,33944	42,43	55,95	2,19	6,77		1008,30
Күкіртті сутегі	12.04.18	08:00	№ 104 «Вест Ойл»	0,26892	33,6	108,37	1,08	9,01	1008,35		
Күкіртті сутегі	16.04.18	07:40	№103 «Шағал ы»	0,14430	18,0	317,8	1,1	3,5	1020,6		
		07:20	№ 113 «Аванг ард»	0,08897	11,1	252,9	2,0	3,6	1022,7		
		07:20		0,09760	12,2	244,1	0,5	2,0	1023,9		
		07:40		0,11226	14,0	260,7	0,6	3,2	1024,1		

		08:00	№ 114 «Загородная»	0,12675	15,8	256,4	0,8	3,7	1024,2	
		08:20		0,13153	16,4	242,6	1,0	5,3	1024,5	
		08:40		0,15905	19,9	241,0	1,3	6,1	1024,6	
Күкіртті сутегі	24.04.18	09:00	№103 «Шағалы»	0,0800	10,0	309,3	3,26	6,14	1012,82	
Күкіртті сутегі	24.04.18	13:00	№112 «Әкімшілік»	0,1437	17,96	280,35	4,09	10,34	1020,01	
Күкіртті сутегі	27.04.18	10:20	№111 «Тұрғын қалашығы»	0,54538	68,2	213,9	2,4	19,6	1066,2	
		10:40		0,48698	60,9	214,1	2,7	20,5	1066,4	
Күкіртті сутегі	27.04.18	23:40	№110 «Привокзальный»	0,1304	16,3	116,1	0,5	15,8	1018,6	
	28.04.18	00:40	№104 «Вест Ойл»	0,2597	32,5	63,8	1,0	13,2	1014,4	
		03:40		0,3756	46,9	98,3	1,4	13,0	1013,4	
Атырау қ. – Экстремалды жоғары ластану										
Күкіртті сутегі	01.04.18	00:20	№ 6 (Бигелдинов к., 10а)	0,433	54,1	12	1	-0,7	1036,3	
		00:40		0,740	92,5	12	1	-1,17	1036,3	
	02.04.18	09:40	№115 «Болашақ Оңтүстік»	0,69337	86,7	137,93	7,37	5,03	1055,86	
Күкіртті сутегі	10.04.18	07:20	№ 104 «Вест Ойл»	0,45251	58,6	55,73	0,79	3,77	1027,81	

Күкіртті сутегі	10.04.18	00:30	Атырау -РФ тас жолы («Квадр ат»)	2,01	251,25	СБ	1,2	9,0	774	
Күкіртті сутегі	12.04.18	05:40	№ 104 «Вест Ойл»	0,41369	51,7	83,66	3,03	7,70	7008,78	
		06:00		0,40144	50,2	71,80	3,09	7,54	7008,50	
		07:00		0,50674	63,3	55,65	2,25	6,62	1008,45	
Күкіртті сутегі	12.04.18	07:00	№ 104 «Вест Ойл»	0,52229	65,3	56,67	2,21	6,61	1008,47	
		07:20		0,49963	62,5	55,36	1,82	6,80	1008,42	
		07:40		0,55224	69,0	68,23	1,17	7,23	1008,45	
Күкіртті сутегі	24.04.18	09:20	№103 «Шағал ы»	0,76805	96,0	319,7	3,65	6,72	1013,35	
		09:40		0,54948	68,7	317,8	3,76	7,09	1013,09	
Күкіртті сутегі	24.04.18	12:40	№112 «Әкімш ілік»	0,5235	65,44	283,58	3,75	10,04	1020,26	
Күкіртті сутегі	28.04.18	00:00	№104 «Вест Ойл»	0,4297	53,7	64,8	1,8	13,7	1014,9	
		00:20		0,7568	94,6	60,8	0,8	13,6	1014,8	
		01:00		0,8949	111,9	94,5	1,4	12,9	1014,6	
		01:20		0,5053	63,2	98,3	1,4	13,0	1013,4	
Балқаш қ. - жоғары ластану										
Күкіртті сутегі	08.04.18	06:00	№ 2 (Ленин к., 10 үйден оңтүсті кке қарай)	0,0972	12,2	221	1,4	4,5	732,3	<i>Балқаш қасалының атмосфералық ауа бойынша табиғат пайдаланушылар объектілерінің тыс санитарлық-қорғаныш аймағы шегінен тыс бір қатар өлішеулер жүргізілді.</i>
	16.04.18	07:00		0,1151	14,39	232	1,5	9,6	723,95	
		07:20		0,1838	22,98	198	1,5	9,7	724,03	
		07:40		0,0948	11,85	231	1,4	9,5	724,17	
	19.04.18	07:20		0,1214	15,2	236	1,9	8,3	730,4	

										<i>Күкірттісутегі бойынша ШРШ нормативтерінің асып кетуі анықталған жоқ.</i>
Жезқазған қ. - жоғары ластану										
Күкіртті сутегі	12.04.18	19:00	№ 1 (М. Жүсіп к., 4А)	0,1034	12,9	198,2	2,3	16,5	729,0	<p><i>Жезқазған қ. «Қазгидромет» РМК филиалының №1 ЛББ-нің аумағында атмосфералық ауаға өлшеулер жүргізгенін хабарлайды.</i></p> <p><i>17.04.2018 ж. әр 2-2,5 сағат сайын өлшеулер жүргізілген нақты шоғырлар сынама хаттамаларында көрсетілген.</i></p> <p><i>Күкіртсутегі бойынша ШРК нормативтен асырулар анықталған жоқ.</i></p> <p><i>Аймақтың және №1 ЛББ-нің аумағында тексеріс өткізілген кезде солтүстік-батысында 3 метр қашықтықта орталық канализациялық (тұрғын үйлердің тұрмыстық ағындарына арналған) құдық болғанын анықталды.</i></p> <p><i>Сондықтан осы саладағы атмосфералық ауаның ластануын бастапқы болжамы, орталық канализациялық құдық болуы ықтимал.</i></p>
		21:00		0,1566	19,6	195,7	2,0	14	729,4	
		21:20		0,1398	17,5	193,1	1,9	13,8	729,4	
		21:40		0,1094	13,7	199,9	2,0	13,8	729,4	
	13.04.18	07:00		0,1140	14,3	200,2	1,9	3,5	726,5	
		07:40		0,1444	18,1	201,3	1,7	3,5	726,5	
		08:00		0,0882	11,0	169,6	1,5	4,1	726,4	
Қарағанды қ. - жоғары ластану										
	01.04.18	00:40		1,670	10,4	71	0,3	-15,3	724,6	

PM-2,5 қалқыма бөлшектері		01:00	№ 8 («Приш ахтинск »)	1,976	12,4	197	0,3	-16,1	724,8	ЗТББ мамандарының №8 ЛББ-нің ауданындағы атмосфералық ауаға өлішеулер жүргізгенін хабарлайды. Күйе, қалқымалы заттар және шаң бойынша ШРК нормативтерін асырулар анықталған жоқ. PM 2,5 бойынша ЖЛ жалпылама пеш жағу уақытында (түнде, таңертең) тіркелген, бұл өз кезегінде желдің төмен жылдамдығында (0,1-0,7 м/с) PM 2,5 қоспасы бойынша жоғары ластану себебі болып табылады. 52.04.186-89 РД 2.2. тармағына сәйкес айрықша ластанған аудандарға өнеркәсіптік шығарындардың шығарындыларымен түзілетін бір реттік және орташа тәуліктік максималды концентрациясының аумақтары (мұндай аумақтар шығарындылардың төменгі көздерінен 0,5-2 км және жоғары көздерінен 2-3 км орналасқан) жатады. №8 ЛББ
		23:20		1,929	12,06	123	0,6	-11,3	730,5	
		23:40		1,642	10,26	121	0,7	-11,8	730,4	
	02.04.18	00:20		1,731	10,8	92	0,4	-12,7	730,2	
		00:40		1,626	10,2	123	0,6	-13,5	730,1	
		07:20		1,713	10,71	111	0,4	-13,9	728,2	
		07:40		2,235	13,97	52	0,2	-12,6	728,1	
		08:00		1,784	11,15	57	0,3	-10,4	728,0	
	05.04.18	21:00		1,8519	11,6	96	0,8	4,2	717,5	

										<i>пешпен жылытылатын жеке меншік үйлерден 15-30 метр қашықтықта орналасқан (төменгі ластаушы көздер). Бұл ауданда өнеркәсіптік кәсіпорындар жоқ.</i>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Қазақстан Республикасының жер үсті су сапасы

Жер үсті суларының гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша су сапасын бақылау 230 гидрохимиялық тұстамада орналасқан 108 су нысанында жүргізілген, олар: 81 өзен, 13 көл, 11 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:

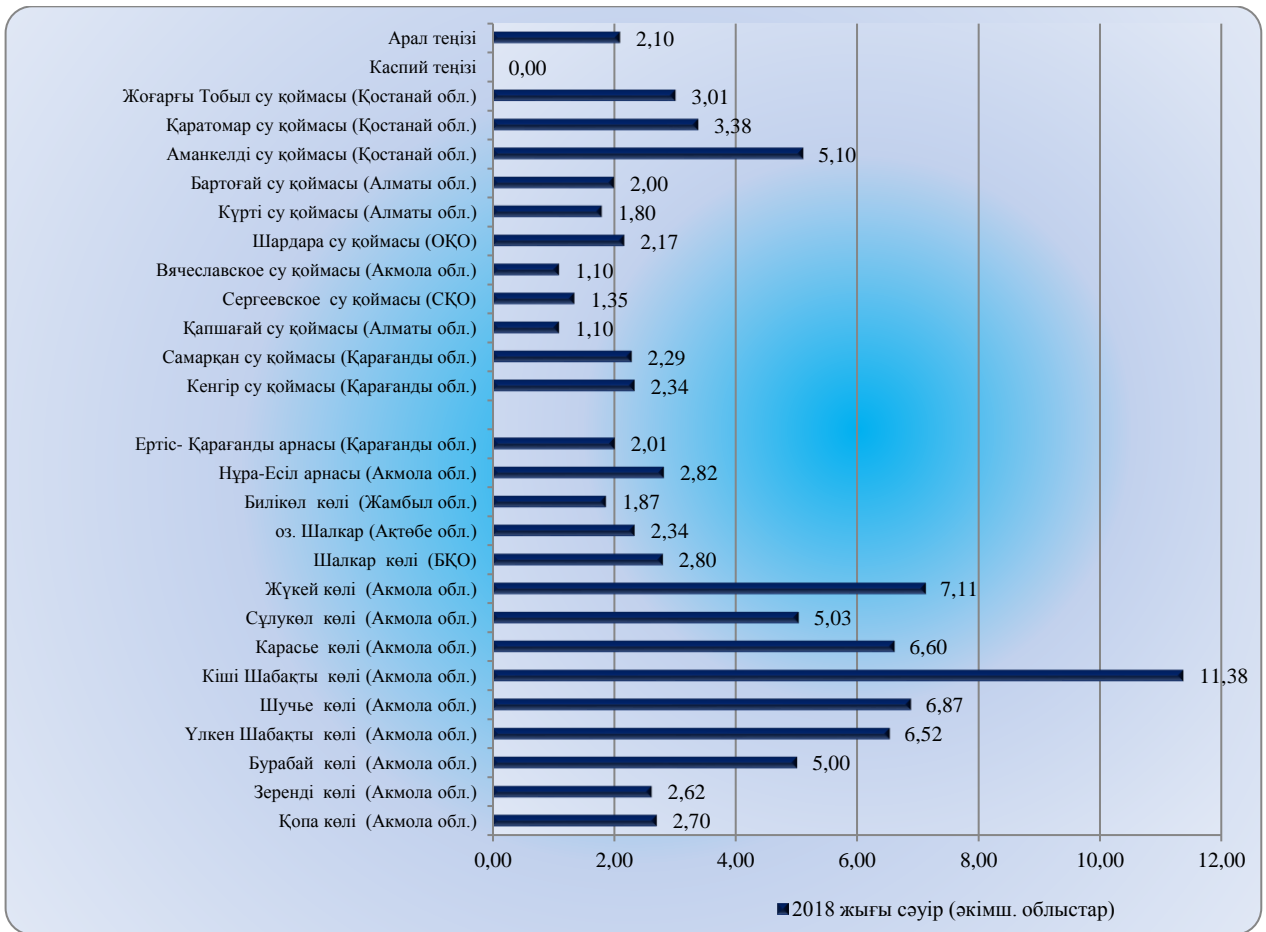
- **«нормативті таза»** деңгейіне – 5 өзен, 1 теңіз жатады: өзендер: Қиғаш, Шілік, Түрген, Ақсу (ОҚО), Қатта-Бугун өзендері, Каспий теңізі.

- **«ластанудың орташа деңгейіне»** - 52 өзен, 6 көл, 9 су қоймасы, 2 арна жатады: Қара Ертіс, Ертіс, Емел, Жайық, Шаронова, Ембі (Атырау обл.), Шаған, Деркөл, Сарыөзен, Қараөзен, Қарғалы, Үлкен Қобда, Темір, Ор, Тобыл, Тоғызақ, Үй, Есіл, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Нұра, Беттібұлақ, Сарысу, Соқыр, Шерубайнұра, Іле, Текес, Қорғас, Баянкөл, Шарын, Қаскелен, Қарқара, Талғар, Темірлік, Лепсі, Ақсу (Алматы обл.), Қаратал, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Талас, Асса, Берікқара, Шу, Ақсу (Жамбыл обл.), Қарабалта, Тоқташ, Сарықау, Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Бөген өзендері, Шалқар (БҚО), Шалқар (Ақтөбе обл.), Қопа, Зеренді, Билікөл көлдері, Жоғарғы Тобыл, Сергеевское, Вячеславское, Самарқан, Кеңгір, Қапшағай, Күрті, Бартоғай, Шардара су қоймалары, Нұра-Есіл, Қ.Сәтпаев атындағы (Ертіс-Қарағанды) су арналары, Арал теңізі;

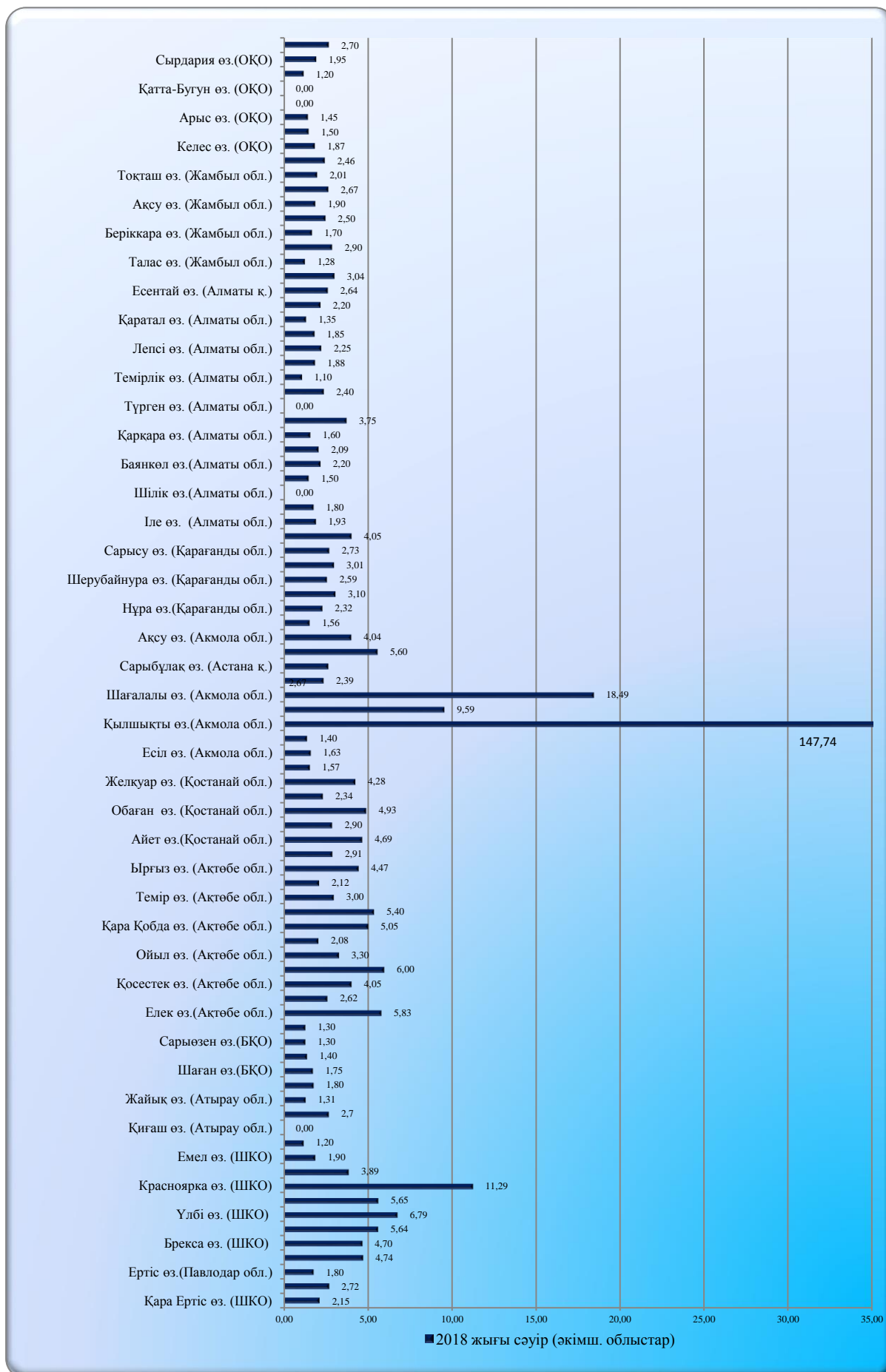
- **«ластанудың жоғары деңгейіне»**– 22 өзен, 6 көл, 2 су қоймасы жатады: Бұқтырма, Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Оба, Елек, Қосестек, Ақтасты, Ойыл, Қара Қобда, Ембі (Ақтөбе обл.), Ырғыз, Әйет, Желқуар, Обаған, Жабай, Сілеты, Ақсу (Ақмола обл.), Қара Кеңгір, Көкпекті, Есік өзендері, Бурабай, Үлкен Шабакты, Шучье, Карасье, Сұлукөл, Жүкей көлдері, Аманкелді, Қаратомар су қоймалары.

- **«ластанудың өте жоғары деңгейі»** - 3 өзен, 1 көл: Красноярка, Қылшықты, Шағалалы өзендері, Кіші Шабакты көлі (кесте 4,5) (4, 5 -сур.).

ҚР кейбір су нысандарында оттегінің 5 тәуліктегі биохимиялық тұтынылуының жоғары мәні байқалған және төмендегідей жіктелген: Билікөл көлі *«ластанудың өте жоғары деңгейінде»*, Тоғызақ, Обаған өзендері *«ластанудың жоғары деңгейінде»*, Ембі (Ақтөбе обл.), Темір, Ырғыз, Тобыл, Әйет, Үй, Желқуар, Сарыбұлақ, Нұра (Ақмола обл.), Шағалалы, Жабай, Ақсу (Ақмола обл.), Асса өзендері, Шалқар (БҚО) көлі, Нұра-Есіл арнасы, Аманкелді су қоймасы *«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 сәуірдегі су нысандарының тізімі

№ п/п	Өзен	Көл	Су қоймасы	Су арнасы	Теңіз
1	Ертіс өз.	1. Копа көлі	1. Сергеевское су қоймасы	1. Қ.Сәтпаев атындағы (Ертіс-Қарағанды) арнасы	1. Каспий теңізі
	Кара Ертіс өз.	2. Зеренді көлі	2. Күрті су қоймасы	2. Нұра-Есіл арнасы	
	Ертіс өз.	3. Бурабай көлі	3. Бартоғай су қоймасы		
2	Бұқтырма өз.	4. Үлкен Шабакты көлі	4. Қапшағай су қоймасы		
3	Үлбі өз.	5. Кіші Шабакты көлі	5. Вячеславское су қоймасы		
4	Глубочанка өз.	6. Щучье көлі	6. Кеңгір су қоймасы		
5	Красноярка өз.	7. Сұлукөл көлі	7. Самарқан су қоймасы		
6	Оба өз.	8. Карасье көлі	8. Қаратомар су қоймасы		
7	Тихая өз.	9. Жүкей көлі	9. Аманкелді су қоймасы		
8	Брекса өз.	10. Шалқар көлі (Ақтөбе обл.)	10. Жоғарғы Тобыл су қоймасы		
9	Емел өз.	11. Шалқар көлі (БҚО)	11. Шардара су қоймасы		
10	Орь өз.	12. Билікөл көлі			
11	Қарғалы өз.	13. Арал теңізі			
12	Қосестек өз.				
13	Ырғыз өз.				
14	Қара Қобда өз.				
15	Үлкен Қобда өз.				
16	Ойыл өз.				
17	Темір өз.				
18	Ақтасты өз.				
19	Елек өз.				

20	Шаған өз.				
21	Деркөлөз.				
22	Қараозен өз.				
23	Сарыозен өз.				
24	Ембі өз.				
25	Жайық өз.				
26	Қиғаш өз.				
27	Шаронова өз.				
28	Нұра өз.				
29	Қара Кеңгір өз				
30	Шерубайнұра өз.				
31	Көкпекті өз.				
32	Соқыр өз.				
33	Сарысу өз.				
34	Есіл өз.				
35	Жабай өз.				
36	Беттібұлақ өз.				
37	Сілеті өз.				
38	Ақсу өз. (Ақмола обл.)				
39	Ақбұлақ өз.				
40	Сарыбұлақ өз.				
41	Қылшықты өз.				
42	Шағалалы өз.				
43	Тобыл өз.				
44	Әйет өз.				
45	Тоғызақ өз.				
46	Үй өз.				

47	Обаған өз.				
48	Желкуар өз.				
49	Іле өз.				
50	Кіші Алматы өз.				
51	Үлкен Алматы өз.				
52	Есентай өз.				
53	Шарын өз.				
54	Шілік өз.				
55	Түрген өз.				
56	Текес өз.				
57	Қорғас өз.				
58	Қаратал өз.				
59	Ақсу өз. (Алматы обл.)				
60	Лепсі өз.				
61	Баянкөл өз.				
62	Қарқара өз.				
63	Талғар өз.				
64	Темірлік өз.				
65	Есік өз.				
66	Қаскелең өз.				
67	Талас өз.				
68	Асса өз.				
69	Шу өз.				
70	Ақсу өз.				
71	Беріқара өз.				
72	Қарабалта өз.				
73	Тоқташ өз.				
74	Сарықау өз.				

75	Сырдария өз.				
76	Бадам өз.				
77	Келес өз.				
78	Арыс өз.				
79	Ақсу өз. (ОҚО)				
80	Бөген өз.				
81	ҚаттаБугун өз.				
Жалпы: 108 су нысандары - 81 өзен, 13 көл, 11 су қоймасы., 2 су арнасы, 1 теңіз					

Гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті сулары сапасының жай-күйі

Су нысанының атауы (бассейн, өзен, гидрохимиялық тұстама)	Судың ластануының кешенді индексі (СЛКИ) – су сапасының сипаттамасы		2018 ж. сәуір айында лаптаушы заттардың мөлшері		
	2017 ж. сәуір	2018 ж. сәуір	Су сапасының көрсеткіштері	Орташа концентрация, мг/дм ³	ШЖШ асу еселігі
Қара Ертіс өз. (ШҚО)	10,62 (нормативті таза)	12,77 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,77	-
	2,15 (нормативті таза)	2,50 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,50	-
	1,7 (ластанудың орташа деңгейі)	2,15 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңді заттар		
			Жалпы темір	0,147	1,5
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0028	2,8
Ертіс өз. (ШҚО)	11,85 (нормативті таза)	11,25 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,25	-
	1,11 (нормативті таза)	2,02 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,02	-
	1,8 (ластанудың орташа деңгейі)	2,72 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңді заттар		
			Нитритті азот	0,024	1,2
			Жалпы темір	0,32	3,2
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0053	5,3
			Марганец (2+)	0,015	1,5
Бұқтырма өз. (ШҚО)	11,7 (нормативті таза)	11,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,9	-
	0,89 (нормативті таза)	2,58 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,58	-
	2,0 (ластанудың орташа деңгейі)	4,74 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогеңді заттар		
			Нитритті азот	0,033	1,7
			Жалпы темір	0,555	5,6
			Тұзды аммоний	1,230	2,5
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,011	11,0
Мырыш (2+)	0,035	3,5			
Марганец (2+)	0,041	4,1			
Брекса өз. (ШҚО)	10,45 (нормативті таза)	12,25 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,25	-
	1,10 (нормативті таза)	1,73 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,73	-
	5,7 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,70 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогеңді заттар		
			Нитритті азот	0,029	1,4
			Жалпы темір	0,30	3,0
			ауыр металдар		
Мыс (2+)	0,0063	6,3			

			Марганец (2+)	0,063	6,3
			Мырыш (2+)	0,090	9,0
Тихая өз. (ШҚО)	11,90 (нормативті таза)	12,00 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,00	-
	1,33 (нормативті таза)	1,26 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,26	-
	6,0 (ластанудың жоғары деңгейі)	5,64 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,035	1,8
			Жалпы темір	0,250	2,5
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0082	8,2
		Марганец (2+)	0,081	8,1	
		Мырыш (2+)	0,111	11,1	
Үлбі өз. (ШҚО)	11,62 (нормативті таза)	10,71 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,71	-
	1,06 (нормативті таза)	1,76 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,76	-
	6,6 (ластанудың аса жоғары деңгейі)	6,79 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,34	3,4
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0081	8,1
			Марганец (2+)	0,081	8,1
		Мырыш (2+)	0,143	14,3	
Глубочанка өз. (ШҚО)	10,57 (нормативті таза)	12,37 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,37	-
	1,26 (нормативті таза)	1,29 (нормативті таза)	БПК ₅	1,29	-
	6,2 (ластанудың жоғары деңгейі)	5,65 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,044	2,2
			Жалпы темір	0,30	3,0
			Тұзды аммоний	0,957	1,9
			ауыр металдар		
		Мыс(2+)	0,0104	10,4	
		Марганец (2+)	0,077	7,7	
		Мырыш (2+)	0,087	8,7	
Красноярка өз. (ШҚО)	12,00 (нормативті таза)	12,7 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,7	-
	1,87 (нормативті таза)	0,98 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,98	-
	4,25 (ластанудың жоғары деңгейі)	11,29 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,029	1,4
			Жалпы темір	0,285	2,8
			Тұзды аммоний	0,565	1,1
			ауыр металдар		
		Мыс (2+)	0,0069	6,9	
		Марганец(2+)	0,116	11,6	
		Мырыш (2+)	0,439	43,9	
Оба өз. (ШҚО)	12,00 (нормативті таза)	10,86 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,86	-
	0,88 (нормативті таза)	2,16 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,16	-
	6,1 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,89 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,036	1,8
		Жалпы темір	0,60	6,0	

			Тұзды аммоний	0,885	1,8
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0098	9,8
			Мырыш (2+)	0,012	1,2
			Марганец (2+)	0,027	2,7
Емель өз. (ШҚО)	8,36 (нормативті таза)	9,19 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,19	-
	1,19 (нормативті таза)	1,11 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,11	-
	2,62 (ластанудың орташа деңгейі)	1,90 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	158	1,6
			ауыр металдар		
		Мыс(2+)	0,0022	2,2	
Ертіс өзені (Павлодар обл.)	11,59 (нормативті таза)	11,96 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,96	-
	1,55 (нормативті таза)	1,82 (нормативті таза)	ОБТ-5	1,82	-
	1,90 (ластанудың орташа деңгейі)	1,80 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0018	1,8
Жайық өз. (Атырау обл.)	12,9 (нормативті таза)	10,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,1	-
	5,2 (ластанудың орташа деңгейі)	2,2 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,2	-
	1,2 (ластанудың орта ша деңгейі)	1,31 (ластанудың орта ша деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	113,16	1,13
			ауыр металдар		
		Марганец (2+)	0,015	1,5	
Шаронова өз. (Атырау обл.)	11,0 (нормативті таза)	9,6 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,6	-
	5,6 (ластанудың орта ша деңгейі)	2,40 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,40	-
	1,24 (ластанудың орташа деңгейі)	1,2 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
		Марганец (2+)	0,012	1,2	
Қығаш өз. (Атырау обл.)	11,3 (нормативті таза)	9,90 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,90	-
	5,44 (ластанудың орта ша деңгейі)	1,80 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,80	-
	1,3 (ластанудың орта ша деңгейі)	0,0 (нормативті таза)			
Ембі өз. (Атырау обл.)	13,1 (нормативті таза)	9,90 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,90	-
	5,1 (ластанудың орташа деңгейі)	2,10 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,10	-
	1,12 (ластанудың орта ша деңгейі)	2,7 (ластанудың орта ша деңгейі)	ауыр металдар		
		Марганец (2+)	0,027	2,7	

Каспий теңізі	5,5 (нормативті таза)	10,25 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,25	
	1,17 (нормативті таза)	2,05 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,05	
	0,00 (нормативті таза)	0,00 (нормативті таза)			
Жайық өз. (БҚО)	7,36 (нормативті таза)	5,06 (нормативті таза)	Еріген оттегі	5,06	
	2,26 (нормативті таза)	2,33 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,33	
	2,50 (ластанудың орташа деңгейі)	1,80 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,177	1,8
Шаған өз. (БҚО)	5,60 (нормативті таза)	5,28 (нормативті таза)	Еріген оттегі	5,28	
	2,81 (нормативті таза)	2,42 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,42	
	3,45 (ластанудың жоғары деңгейі)	1,75 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Магний	51	1,3
			биогенді заттар		
		Жалпы темір	0,22	2,2	
Деркөл өз. (БҚО)	5,12 (нормативті таза)	5,76 (нормативті таза)	Еріген оттегі	5,76	
	2,96 (нормативті таза)	2,50 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,50	
	4,50 (ластанудың жоғары деңгейі)	1,40 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Магний	67,2	1,7
		Кальций	196	1,1	
Сарыөзен өз. (БҚО)	10,56 (нормативті таза)	8,96 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,96	
	3,50 (ластанудың орташа деңгейі)	2,59 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,59	
	2,90 (ластанудың орташа деңгейі)	1,30 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
Магний			51,6	1,3	
Қараөзен өз. (БҚО)	10,88 (нормативті таза)	8,80 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,80	
	3,32 (ластанудың орташа деңгейі)	2,54 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,54	
	2,83 (ластанудың орташа деңгейі)	1,30 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Магний	51,6	1,3
		биогенді заттар			
		Нитритті азот	0,025	1,3	
Шалқар көлі (БҚО)	4,96 (нормативті таза)	9,12 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,12	
	4,34 (ластанудың орташа деңгейі)	3,17 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,17	
	4,75 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,80 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Хлоридтер	1620	5,4
		Магний	70,8	1,8	

		биогеңді заттар			
		Нитритті азот	0,022	1,1	
		Жалпы темір	0,29	2,9	
Елек өз. (Ақтөбе обл.)	12,10 (нормативтітаза)	9,10 (нормативтітаза)	Ерігеноттегі	9,10	
	2,82 (нормативтітаза)	1,66 (нормативтітаза)	ОБТ ₅	1,66	
	5,39 (ластанудың жоғарғыдеңгейі)	5,83 (ластанудың жоғарғыдеңгейі)	биогеңді заттар		
			Бор (3+)	0,302	17,8
			Тұзды аммоний	1,27	2,5
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0068	6,8
			Хром(6+)	0,126	6,3
			Марганец(2+)	0,05	5,0
органикалық заттар					
Фенолдар	0,0013	1,3			
Қарғалы өз. (Ақтөбе обл.)	11,96 (нормативтітаза)	9,5 (нормативтітаза)	Ерігеноттегі	9,5	
	4,51 (ластанудың орташадеңгейі)	1,87 (нормативтітаза)	ОБТ ₅	1,87	
	4,16 (ластанудың жоғарғыдеңгейі)	2,62 (ластанудың орташадеңгейі)	биогеңді заттар		
			Тұзды аммоний	0,94	1,9
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,005	5,0
			Мырыш(2+)	0,021	2,1
			Марганец(2+)	0,063	6,3
			органикалық заттар		
Фенолдар	0,0015	1,5			
Қосестек өз. (Ақтөбе обл.)	12,53 (нормативтітаза)	9,86 (нормативтітаза)	Ерігеноттегі	9,86	
	4,85 (ластанудың орташадеңгейі)	2,1 (нормативтітаза)	ОБТ ₅	2,1	
	2,93 (ластанудың орташадеңгейі)	4,05 (ластанудың жоғарғыдеңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,013	1,3
			Мырыш(2+)	0,012	1,2
			Марганец(2+)	0,056	5,6
			органикалық заттар		
Фенолдар	0,0015	1,5			
Ақтасты өз. (Ақтөбе обл.)	12,75 (нормативтітаза)	10,83 (нормативтітаза)	Ерігеноттегі	10,83	
	4,10 (ластанудың орташа деңгейі)	1,98 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,98	
	2,68 (ластанудың орташадеңгейі)	6,0 (ластанудың жоғарғыдеңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,005	5,0
			Марганец(2+)	0,07	7,0
Ойыл өз. (Ақтөбе обл.)	13,67 (нормативтітаза)	10,95 (нормативтітаза)	Ерігеноттегі	10,95	
	3,88 (ластанудың орташадеңгейі)	1,54 (нормативтітаза)	ОБТ ₅	1,54	
	2,93	3,30	ауыр металдар		

	(ластанудың орташадеңгейі)	(ластанудың жоғарғыдеңгейі)	Мыс (2+)	0,005	5,0
			Марганец(2+)	0,052	5,2
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,0015	1,5
Үлкен Қобда өз. (Ақтөбе обл.)	10,23 (нормативтітаза)	8,81 (нормативтітаза)	Еріген оттегі	8,81	
	3,50 (ластанудың орташадеңгейі)	2,42 (нормативтітаза)	ОБТ ₅	2,42	
	2,79 (ластанудың орташадеңгейі)	2,08 (ластанудың орташадеңгейі)	биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	0,555	1,1
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,005	5,0
			Марганец(2+)	0,023	2,3
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,0015	1,5
			Қара Қобда өз. (Ақтөбе обл.)	12,07 (нормативтітаза)	15,23 (нормативтітаза)
5,90 (ластанудың орташадеңгейі)	1,45 (нормативтітаза)	ОБТ ₅		1,45	
2,72 (ластанудың орташадеңгейі)	5,05 (ластанудың жоғарғыдеңгейі)	ауыр металдар			
		Мыс (2+)		0,0045	4,5
		Марганец(2+)		0,056	5,6
Ембі өз. (Ақтөбе обл.)	12,09 (нормативтітаза)	11,80 (нормативтітаза)	Ерігеноттегі	11,80	
	3,54 (ластанудың орташадеңгейі)	4,07 (ластанудың орташадеңгейі)	ОБТ ₅	4,07	
	2,63 (ластанудың орташадеңгейі)	5,4 (ластанудың жоғарғыдеңгейі)	биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	0,605	1,2
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,008	8,0
Темір өз. (Ақтөбе обл.)	10,86 (нормативтітаза)	9,53 (нормативтітаза)	Ерігеноттегі	9,53	
	1,55 (нормативтітаза)	4,66 (ластанудың орташадеңгейі)	ОБТ ₅	4,66	
	2,66 (ластанудың орташадеңгейі)	3,00 (ластанудың орташадеңгейі)	биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	1,163	2,3
			ауыр металдар		
			Марганец(2+)	0,037	3,7
			Ор өз. (Ақтөбе обл.)	9,87 (нормативтітаза)	8,12 (нормативтітаза)
2,27 (нормативтітаза)	1,26 (нормативтітаза)	ОБТ ₅		1,26	
2,88 (ластанудың орташадеңгейі)	2,12 (ластанудың орташадеңгейі)	биогенді заттар			
		Тұзды аммоний		0,555	1,1
		ауыр металдар			
		Мыс (2+)		0,0045	4,5
		Мырыш(2+)	0,013	1,3	
		Марганец(2+)	0,055	5,5	
органикалық заттар					
Фенолдар	0,0015	1,5			

Ырғыз өз. (Ақтөбе обл.)	9,94 (нормативтітаза)	12,75 (нормативтітаза)	Ерігеноттегі	12,75	
	3,95 (ластанудың орташадеңгейі)	3,17 (ластанудың орташадеңгейі)	ОБТ ₅	3,17	
	2,82 (ластанудың орташадеңгейі)	4,47 (ластанудың жоғарғыдеңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0045	4,5
			Мырыш(2+)	0,019	1,9
			Марганец(2+)	0,07	7,0
Шалқар көлі (Ақтөбе обл.)	11,2 (нормативтітаза)	11,37 (нормативтітаза)	Ерігеноттегі	11,37	
	4,42 (ластанудың орташадеңгейі)	1,57 (нормативтітаза)	ОБТ ₅	1,57	
	2,40 (ластанудың орташадеңгейі)	2,34 (ластанудың орташадеңгейі)	биоенді заттар		
			Тұзды аммоний	0,905	1,8
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0035	3,5
			Мырыш(2+)	0,012	1,2
			Марганец(2+)	0,039	3,9
Тобыл өзені (Қостанай обл.)	7,77 (нормативті таза)	9,57 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	9,57	-
	4,25 (ластанудың орташа деңгейі)	4,07 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	4,07	-
	2,72 (ластанудың орташа деңгейі)	2,91 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	237,6	2,4
			биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,022	1,1
			Жалпы темір	0,22	2,2
			Тұзды амоний	0,61	1,2
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0013	1,3
			Мырыш (2+)	0,016	1,6
	Никель (2+)	0,059	5,9		
	Марганец (2+)	0,105	10,5		
Айет өз. (Қостанай обл.)	13,80 (нормативті таза)	11,47 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,47	-
	5,81 (ластанудың орташа деңгейі)	4,0 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	4,0	-
	5,59 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,69 (ластанудың жоғары деңгейі)	биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,029	1,4
			Жалпы темір	0,98	9,8
			Тұзды амоний	1,55	3,1
			ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,013	1,3
Марганец (2+)	0,079	7,9			
Тоғызак өз – Тоғызак ст. (Қостанай обл.)	10,69 (нормативті-таза)	13,70 (нормативті -таза)	Ерігеноттегі	13,70	-
	6,27 (ластанудың орташа деңгейі)	7,59 (ластанудың жоғары деңгейі)	ОБТ ₅	7,59	-
	5,42	2,9	негізі иондар		

	(ластанудың жоғары деңгейі)	(ластанудың орташа деңгейі)	Сульфаттар	153,7	1,5
			биогенді заттар		
			Нитрит азоты	0,029	1,4
			Жалпы темір	0,86	8,6
			Тұзды амоний	1,08	2,2
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,002	2,0
			Мырыш (2+)	0,029	2,9
			Никель (2+)	0,028	2,8
			Марганец (2+)	0,048	4,8
Үй өз. (Қостанай обл.)	5,31 (нормативті таза)	8,79 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,79	-
	7,25 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,99 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ5	4,99	-
	2,76 (ластанудың орташа деңгейі)	2,34 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	345,8	3,5
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,002	2,0
			Марганец (2+)	0,036	3,6
			биогенді заттар		
			Нитрит азоты	0,033	1,6
			Жалпы темір	0,29	2,9
			Тұзды амоний	0,57	1,1
органикалық заттар					
Мұнай өнімдері	0,06	1,2			
Желкуар өз (Қостанай обл.)	11,46 (нормативті -таза)	12,17 (нормативті -таза)	Еріген оттегі	12,17	-
	4,0 (ластанудың орташа деңгейі)	3,96 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ5	3,96	-
	4,08 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,28 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,27	2,7
			Тұзды амоний	1,4	2,8
			ауыр металдары		
			Марганец (2+)	0,096	9,6
Никель (2+)	0,020	2,0			
Обаған өз. (Қостанай обл.)	6,15 (нормативті -таза)	9,97 (нормативті -таза)	Еріген оттегі	9,97	-
	5,33 (ластанудың орташа деңгейі)	7,32 (ластанудың жоғары деңгейі)	ОБТ5	7,32	-
	4,1 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,93 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Магний	60,8	1,5
			Сульфаттар	806,9	8,1
			Хлоридтер	390,0	1,3
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,80	8,0
			Тұзды амоний	2,32	4,6
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,005	5,0
Мырыш (2+)			0,020	2,0	
Никель (2+)	0,036	3,6			
Марганец (2+)	0,088	8,8			
11,63	8,65	Еріген оттегі	8,65	-	

Аманкелді су қоймасы (Қостанай обл.)	(нормативті таза)	(нормативті таза)			
	2,84 (нормативті таза)	3,11 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ5	3,11	-
	4,74 (ластанудың жоғары деңгейі)	5,10 (ластанудың жоғары деңгейі)	ауыр металдар		
вдхр. Каратомар (Қостанай обл.)	13,13 (нормативті таза)	15,39 (нормативті таза)	Еріген оттегі	15,39	-
	2,18 (нормативті таза)	2,53 (нормативті таза)	ОБТ5	2,53	-
	3,89 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,38 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	307,4	3,1
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,25	2,5
			ауыр металдар		
			Никель (2+)	0,063	6,3
органикалық заттар					
Нефтепродукты	0,08	1,6			
вдхр.Жоғарғы Тобыл (Қостанай обл.)	10,80 (нормативті таза)	7,54 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,54	-
	2,16 (нормативті таза)	2,81 (нормативті таза)	ОБТ5	2,81	-
	2,72 (ластанудың орташа деңгейі)	3,01 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	249,8	2,5
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,21	2,1
			ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,012	1,2
Марганец (2+)			0,040	4,0	
Никель (2+)	0,081	8,1			
Есіл өз. (СҚО)	11,01 (нормативті таза)	10,61 (нормативті таза)	Ерітілген оттегі	10,61	
	1,89 (нормативті таза)	0,99 (нормативті таза)	ОБТ5	0,99	
	1,67 (ластанудың орташа деңгейі)	1,57 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	207	2,1
			Магний	57,0	1,4
			Натрий	167,64	1,4
			Калий	57,91	1,2
			биогенді заттар		
Жалпы темір			0,16	1,6	
Сергеевское су қоймасы (СҚО)	8,08 (нормативті таза)	11,61 (нормативті таза)	Ерітілген оттегі	11,61	
	2,41 (нормативті таза)	1,01 (нормативті таза)	ОБТ5	1,01	
	1,67 (ластанудың орташа деңгейі)	1,35 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	139	1,4
			биогенді заттар		
Жалпы темір			0,13	1,3	
Есіл өз. (Ақмола обл.)	11,90 (нормативті таза)	11,71 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,71	-
	2,14 (нормативті таза)	2,28 (нормативті таза)	ОБТ5	2,28	-

	2,37 (ластанудың орташа деңгейі)	1,62 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңдізаттар		
			Жалпы темір	0,13	1,3
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0013	1,3
			Марганец (2+)	0,025	2,5
Ақбұлақ өз. (Астана қ.)	9,93 (нормативті таза)	8,05 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	8,05	-
	1,44 (нормативті таза)	2,45 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,45	-
	2,97 (ластанудың орташа деңгейі)	2,39 (ластанудың орташа деңгейі)	Негізгіиондар		
			Сульфаттар	431,33	4,3
			Кальций	303,333	1,7
			Магний	68,75	1,7
			Хлоридтер	659,5	2,2
			биогеңдізаттар		
			Тұзды аммоний	2,123	4,2
			Фторидтер	3,798	5,1
			Нитритті азот	0,024	1,2
ауыр металдар					
		Мырыш (2+)	0,012	1,2	
Сарыбұлақөз. (Астана қ.)	7,60 (нормативті таза)	8,41 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	8,41	-
	4,12 (ластанудың орташа деңгейі)	4,09 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	4,09	-
	4,11 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,67 (ластанудың орташа деңгейі)	Негізгіиондар		
			Сульфаттар	596,83	6,0
			Магний	91,97	2,3
			Хлоридтер	603,2	2,0
			биогеңдізаттар		
			Тұзды аммоний	3,84	7,7
			Фторидтер	1,091	1,5
			Жалпы темір	0,112	1,1
			Нитритті азот	0,049	2,4
ауырметалдар					
		Мырыш (2+)	0,014	1,4	
		Мыс (2+)	0,0014	1,4	
Нұраөз. (Ақмола обл.)	10,75 (нормативті таза)	10,02 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	10,02	-
	2,21 (нормативті таза)	4,42 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	4,42	-
	2,13 (ластанудың орташа деңгейі)	1,56 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгіиондар		
			Сульфаттар	115,32	1,2
			биогеңді заттар		
			Тұзды аммоний	0,558	1,1
			ауырметалдар		
			Мыс (2+)	0,0037	3,7
Марганец (2+)	0,0117	1,2			
Мырыш (2+)	0,0226	2,3			
Нұра-Есіл арнасы (Ақмола обл.)	11,00 (нормативті таза)	7,37 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	7,37	-
	1,92 (нормативті таза)	4,51	ОБТ ₅	4,51	-

		(ластанудың орташа деңгейі)			
	3,18 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,82 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Магний	44,77	1,1
			Сульфаттар	336,0	3,4
			биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	2,6	5,2
			Нитритті азот	0,042	2,1
			ауырметалдар		
			Мыс (2+)	0,0038	3,8
	Мырыш (2+)	0,013	1,3		
Вячеславское су қоймасы (Ақмола обл.)	11,50 (нормативті таза)	15,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	15,2	
	3,59 (ластанудың орташа деңгейі)	2,42 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,42	
	2,23 (ластанудың орташа деңгейі)	1,1 (ластанудың орташа деңгейі)	ауырметалдар		
			Мырыш (2+)	0,011	1,1
Қылшықты өз. (Ақмола обл.)	8,76 (нормативті таза)	7,87 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,87	
	4,76 (ластанудың орташа деңгейі)	2,74 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,74	
	26,65 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	147,74 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,988	9,9
			Фторидтер	2,49	3,3
			Тұзды аммоний	1,744	3,5
			ауырметалдар		
		Марганец (2+)	2,899	289,9	
Шағалалы өз. (Ақмола обл.)	10,97 (нормативті таза)	15,14 (нормативті таза)	Еріген оттегі	15,14	
	5,90 (ластанудың орташа деңгейі)	5,24 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	5,24	
	36,04 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	18,49 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,025	1,2
			Фторидтер	0,999	1,3
			Жалпы темір	0,276	2,8
			ауырметалдар		
		Марганец (2+)	0,352	35,2	
Беттібұлақ өз. (Ақмола обл.)	11,07 (нормативті таза)	11,23 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,23	
	0,81 (нормативті таза)	0,34 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,34	
	4,90 (ластанудың жоғары деңгейі)	1,40 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Фторидтер	0,981	1,3
			ауырметалдар		
		Марганец (2+)	0,015	1,5	
Қопа көлі (Ақмола обл.)	8,30 (нормативті таза)	12,35 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,35	
	6,94 (ластанудың орташа деңгейі)	1,66 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,66	

	3,71 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,70 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	136	1,4
			Магний	45,4	1,1
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,070	7,0
			Мыс (2+)	0,0013	1,3
Зеренді көлі (Ақмола обл.)	7,17 (нормативті таза)	12,18 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,18	
	2,27 (нормативті таза)	0,34 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,34	
	1,85 (ластанудың орташа деңгейі)	2,62 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	127	1,3
			Магний	68,2	1,7
			биогенді заттар		
			Фторидтер	3,15	4,2
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,037	3,7
			Мыс (2+)	0,0011	1,1
Мырыш (2+)	0,017	1,7			
Бурабайкөлі (Ақмола обл.)	9,11 (нормативті таза)	5,17 (нормативті таза)	Еріген оттегі	5,17	
	1,46 (нормативті таза)	0,20 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,20	
	2,33 (ластанудың орташа деңгейі)	5,00 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогенді заттар		
			Фторидтер	5,05	6,7
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,055	5,5
Мыс (2+)	0,0011	1,1			
Үлкен Шабактыкөлі (Ақмола обл.)	9,43 (нормативті таза)	11,07 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,07	
	0,81 (нормативті таза)	0,19 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,19	
	2,03 (ластанудың орташа деңгейі)	6,52 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	232	2,3
			Магний	76,6	1,9
			биогенді заттар		
			Фторидтер	11,92	15,9
			ауыр металдар		
Марганец (2+)	0,019	1,9			
Мыс (2+)	0,0012	1,2			
Щучьекөлі (Ақмола обл.)	9,42 (нормативті таза)	6,15 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,15	
	0,98 (нормативті таза)	0,20 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,20	
	3,95 (ластанудың жоғары деңгейі)	6,87 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогенді заттар		
			Фторидтер	6,36	8,5
			Жалпы темір	0,412	4,1
			Тұзды аммоний	1,25	2,5
			ауыр металдар		
Марганец (2+)	0,087	8,7			
Кіші Шабактыкөлі (Ақмола обл.)	9,60 (нормативті таза)	12,05 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,05	
	1,92 (нормативті таза)	0,67 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,67	

	5,35 (ластанудың жоғары деңгейі)	11,38 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	негізгі иондар			
			Сульфаттар	1233	12,3	
			Хлоридтер	2011	6,7	
			Магний	442	11,1	
			биогенді заттар			
			Фторидтер	15,7	20,9	
			ауыр металдар			
Марганец (2+)	0,048	4,8				
Мыс (2+)	0,0016	1,6				
Карасьекөлі (Ақмола обл.)	3,14 (ластанудың орташа деңгейі)	7,63 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	7,63		
	0,81 (нормативті таза)	0,52 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,52		
	2,81 (ластанудың орташа деңгейі)	6,60 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогенді заттар			
			Фторидтер	2,84	3,8	
			Тұзды аммоний	4,72	9,4	
Сұлукөлкөлі (Ақмола обл.)	3,14 (ластанудың орташа деңгейі)	10,90 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,90		
	4,20 (ластанудың орташа деңгейі)	2,64 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,64		
	2,99 (ластанудың орташа деңгейі)	5,03 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогенді заттар			
			Жалпытемір	2,00	20,0	
			Тұзды аммоний	2,17	4,3	
			Фторидтер	6,86	9,1	
			Нитритті азот	0,023	1,2	
органикалық заттар						
Фенолдар	0,0014	1,4				
Жүкей көлі (Ақмола обл.)		7,30 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	7,30		
		0,84 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,84		
			7,11 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
				Сульфаттар	2375	23,8
				Магний	647	16,2
				Хлоридтер	2392	8,0
				биогенді заттар		
				Фторидтер	5,12	6,8
				Тұзды аммоний	4,72	9,4
				ауыр металдар		
				Марганец (2+)	0,054	5,4
				Мыс (2+)	0,0011	1,1
				органикалық заттар		
Фенолдар	0,0011	1,1				
Жабай өз. (Ақмола обл.)	7,96 (нормативті таза)	8,87 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	8,87		
	4,97 (ластанудың орташа деңгейі)	3,28 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,28		
	10,72	9,59	негізгі иондар			
Сульфаттар			126	1,3		

	(ластанудың өте жоғары деңгейі)	(ластанудың жоғары деңгейі)	биогеңдізаттар		
			Жалпы темір	0,614	6,1
			Нитритті азот	0,084	4,2
			Тұзды аммоний	1,398	2,8
			ауырметалдар		
Марганец (2+)	0,231	23,1			
Сілеті өз. (Ақмола обл.)		12,28 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	12,28	
		0,98 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,98	
		5,60 (ластанудың жоғары деңгейі)	ауырметалдар		
			Марганец (2+)	0,056	5,6
Ақсу өз. (Ақмола обл.)		10,91 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	10,91	
		4,85 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	4,85	
		4,04 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	594	5,9
			Магний	92,0	2,3
			Хлоридтер	771	2,6
			биогеңдізаттар		
			Жалпы темір	0,245	2,5
			Тұзды аммоний	0,733	1,5
			ауырметалдар		
			Марганец (2+)	0,178	17,8
	Мыс (2+)		0,0011	1,1	
	органикалық заттар				
		Фенолдар	0,0011	1,1	
Нұра өз. (Қарағанды обл.)	8,74 (нормативті таза)	10,12 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,12	-
	2,47 (нормативті таза)	2,67 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,67	-
	2,74 (ластанудың орташа деңгейі)	2,32 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	138	1,4
			биогеңді заттар		
			Нитритті азот	0,025	1,3
			Жалпы темір	0,33	3,3
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,078	7,8
			Мыс(2+)	0,0031	3,1
Мырыш(2+)	0,021	2,1			
		органикалық заттар			
		Фенолдар	0,0013	1,3	
Самарқан су қоймасы (Қарағанды обл.)	8,25 (нормативті таза)	8,98 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,98	-
	1,96 (нормативті таза)	2,40 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,40	-
	2,59 (ластанудың орташа деңгейі)	2,29 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңді заттар		
			Жалпы темір	1,7	4,2
			Фториттер	0,97	1,3
		ауыр металдар			

			Марганец(2+)	0,038	3,8
			Мыс(2+)	0,0027	2,7
			Мырыш(2+)	0,027	2,7
Кеңгір су қоймасы (Қарағанды обл.)	6,60 (нормативті таза)	14,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	14,9	-
	2,55 (нормативті таза)	2,29 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,29	-
	2,28 (ластанудың орташа деңгейі)	2,34 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	217	2,2
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,13	1,2
			ауыр металдар		
			Марганец(2+)	0,055	5,5
			Мыс(2+)	0,0075	7,5
			Мырыш(2+)	0,017	1,7
органикалық заттар					
Мұнай өнімдері	0,06	1,1			
Қара Кеңгір өз. (Қарағанды обл.)	6,54 (нормативті таза)	12,43 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,43	-
	2,05 (нормативті таза)	1,48 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,48	-
	3,12 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,10 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	255	2,6
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,17	1,7
			ауыр металдар		
			Марганец(2+)	0,084	8,4
			Мыс(2+)	0,0076	7,6
			Мырыш(2+)	0,020	2,0
органикалық заттар					
Мұнай өнімдері	0,14	2,9			
Фенолдар	0,0013	1,3			
Сарысу өз. (Қарағанды обл.)	-	11,53 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,53	-
	-	2,13 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,13	-
	-	2,73 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	228	2,3
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,30	3,0
			ауыр металдар		
			Марганец(2+)	0,080	8,0
			Мыс(2+)	0,0069	6,9
			Мырыш(2+)	0,021	2,1
органикалық заттар					
Мұнай өнімдері	0,053	1,1			
Фенолдар	0,0013	1,3			
Соқыр өз. (Қарағанды обл.)	7,03 (нормативті таза)	8,78 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,78	-
	3,43 (ластанудың орташа деңгейі)	1,92 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,92	-
	2,73	3,01	негізі иондар		
			Сульфаттар	222	2,2

	(ластанудың орташа деңгейі)	(ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	0,65	1,3
			Нитритті азот	0,035	1,8
			ауыр металдар		
			Марганец(2+)	0,088	8,8
			Мыс(2+)	0,0074	7,4
			Мырыш(2+)	0,026	2,6
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,002	2,0
Шерубайнұра өз. (Қарағанды обл.)	6,92 (нормативті таза)	7,86 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,89	-
	2,12 (нормативті таза)	2,79 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,79	-
	2,77 (ластанудың орташа деңгейі)	2,59 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	151	1,5
			биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	0,94	1,9
			Нитритті азот	0,035	1,7
			Жалпы темір	0,19	1,9
			Фториттер	0,82	1,1
			ауыр металдар		
			Марганец(2+)	0,086	8,6
			Мыс(2+)	0,0038	3,8
			Мырыш(2+)	0,032	3,2
			органикалық заттар		
Фенолдар			0,0020	2,0	
Көкпекті өз (Қарағанды обл.)	8,02 (нормативті таза)	9,74 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,74	-
	1,64 (нормативті таза)	3,01 (нормативті таза)	ОБТ ₅	3,01	-
	3,78 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	4,05 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	1,19	2,4
			Нитритті азот	0,060	3,0
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,086	8,6
			Мыс(2+)	0,0047	4,7
Мырыш(2+)	0,029	2,9			
Қ.Сәтпаев атындағы (Ертіс-Қарағанды) арнасы (Қарағанды обл.)	8,89 (нормативті таза)	9,74 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,74	-
	1,77 (нормативті таза)	2,76 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,76	-
	2,45 (ластанудың орташа деңгейі)	2,01 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	127	1,3
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,18	1,8
			Фториттер	0,90	1,2
			ауыр металдар		
Марганец(2+)	0,035	3,5			
Мыс(2+)	0,0030	3,0			
Іле өз. (Алматы обл.)	11,20 (нормативті таза)	11,0 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,0	

	1,42 (нормативті таза)	1,08 (нормативті таза)	ОБТ5	1,08	
	1,63 (ластанудың орташа деңгейі)	1,93 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0013	1,3
			биогеңді заттар		
			Нитритті азот	0,043	2,2
			Жалпы темір	0,29	2,9
Текес өз. (Алматы обл.)	10,47 (нормативті таза)	12,6 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,6	
	0,86 (нормативті таза)	1,16 (нормативті таза)	ОБТ5	1,16	
	3,28 (ластанудың жоғары деңгейі)	1,8 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0018	1,8
			Марганец (2+)	0,026	2,6
			биогеңді заттар		
			Жалпы темір	0,20	2,0
		негізгі иондар			
		Сульфаттар	115	1,2	
Қорғас өз. (Алматы обл.)	11,25 (нормативті таза)	12,7 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,7	
	1,30 (нормативті таза)	1,13 (нормативті таза)	ОБТ5	1,13	
	4,42 (ластанудың жоғары деңгейі)	1,88 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,016	1,6
			Мыс (2+)	0,0013	1,3
			биогеңді заттар		
		Жалпы темір	0,23	2,3	
Қапшағай су қоймасы (Алматы обл.)	11,45 (нормативті таза)	12,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,1	
	1,15 (нормативті таза)	1,4 (нормативті таза)	ОБТ5	1,4	
	1,55 (ластанудың орташа деңгейі)	1,1 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
		Мыс (2+)	0,0011	1,1	
Баянқол өз. (Алматы обл.)	11,30 (нормативті таза)	11,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,9	
	1,90 (нормативті таза)	1,2 (нормативті таза)	ОБТ5	1,2	
	1,60 (ластанудың орташа деңгейі)	2,2 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңді заттар		
		Жалпы темір	0,22	2,2	
Шілік өз. (Алматы обл.)	11,60 (нормативті таза)	11,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,9	
	2,10 (нормативті таза)	0,90 (нормативті таза)	ОБТ5	0,90	
	1,10 (ластанудың орташа деңгейі)	0 (нормативті таза)			
Шарын өз. (Алматы обл.)	11,50 (нормативті таза)	11,6 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,6	
	2,50	1,0	ОБТ5	1,0	

	(нормативті таза)	(нормативті таза)			
	1,45 (ластанудың орташа деңгейі)	1,50 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,15	1,5
Қаскелең өз. (Алматы обл.)	12,75 (нормативті таза)	12,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,2	
	1,65 (нормативті таза)	1,25 (нормативті таза)	ОБТ5	1,25	
	1,47 (ластанудың орташа деңгейі)	2,09 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,53	5,3
			Фторидтер	0,82	1,1
			Нитритті азот	0,026	1,3
	ауыр металдар				
Мыс (2+)	0,0016	1,6			
Қарқара өз. (Алматы обл.)	10,80 (нормативті таза)	13,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	13,9	
	1,10 (нормативті таза)	0,9 (нормативті таза)	ОБТ5	0,9	
	1,42 (ластанудың орташа деңгейі)	1,60 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0019	1,9
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,17	1,7
	негізгі иондар				
Сульфаттар	115	1,2			
Есік өз. (Алматы обл.)	11,80 (нормативті таза)	12,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,5	
	2,60 (нормативті таза)	1,30 (нормативті таза)	ОБТ5	1,30	
	2,4 (ластанудың орташа деңгейі)	3,75 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,41	4,1
			Нитритті азот	0,069	3,4
Күрті су қоймасы (Алматы обл.)	12,50 (нормативті таза)	12,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,8	
	1,40 (нормативті таза)	1,30 (нормативті таза)	ОБТ5	1,30	
	2,38 (ластанудың орташа деңгейі)	1,80 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0025	2,5
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,19	1,9
			Фторидтер	0,97	1,3
негізгі иондар					
Сульфаттар	125	1,3			
Бартоғай су қоймасы (Алматы обл.)	9,90 (нормативті таза)	11,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,1	
	0,80 (нормативті таза)	1,52 (нормативті таза)	ОБТ5	1,52	
	1,18 (ластанудың орташа деңгейі)	2,00 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
Жалпы темір	0,20	2,0			
Түрген өз. (Алматы обл.)	12,20 (нормативті таза)	11,6 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,6	

	1,90 (нормативті таза)	1,00 (нормативті таза)	ОБТ5	1,00	
	2,23 (ластанудың орташа деңгейі)	0,0 (нормативті таза)			
Талғар өз. (Алматы обл.)	11,20 (нормативті таза)	11,6 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,6	
	1,10 (нормативті таза)	1,20 (нормативті таза)	ОБТ5	1,20	
	1,88 (ластанудың орташа деңгейі)	2,40 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Фторидтер	1,82	2,4
Темірлік өз. (Алматы обл.)	11,30 (нормативті таза)	12,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,2	
	1,50 (нормативті таза)	1,50 (нормативті таза)	ОБТ5	1,50	
	1,60 (ластанудың орташа деңгейі)	1,10 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	106	1,1
			биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,11	1,1
Лепсы өз. (Алматы обл.)	-	11,3 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,3	
	-	1,20 (нормативті таза)	ОБТ5	1,20	
	-	2,25 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0020	2,0
			биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,25	2,5
Ақсу өз. (Алматы обл.)	-	13,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	13,1	
	-	2,00 (нормативті таза)	ОБТ5	2,00	
	-	1,85 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,20	2,0
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0017	1,7
Каратал өз. (Алматы обл.)	-	12,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,2	
	-	1,00 (нормативті таза)	ОБТ5	1,00	
	-	1,35 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,14	1,4
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0013	1,3
Кіші Алматы өз. (Алматы қ.)	11,37 (нормативті таза)	12,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,1	
	1,07 (нормативті таза)	1,63 (нормативті таза)	ОБТ5	1,63	
	1,35 (ластанудың орташа деңгейі)	2,2 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0013	1,3
			биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,27	2,7

			Нитритті азот	0,108	5,4
			Фторидтер	0,92	1,2
Есентай өз. (Алматы қ.)	11,80 (нормативті таза)	12,6 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,6	
	1,00 (нормативті таза)	1,05 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,05	
	1,42 (ластанудың орташа деңгейі)	2,64 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,29	2,9
			Нитритті азот	0,168	8,4
			Нитратты азот	12,3	1,4
			Тұзды аммоний	1,38	2,8
			ауыр металдар		
Медь (2+)	0,0014	1,4			
ҮлкенАлматы өз. (Алматы қ.)	10,77 (нормативті таза)	11,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,9	
	1,33 (нормативті таза)	0,87 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,87	
	2,05 (ластанудың орташа деңгейі)	3,04 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,099	4,9
			Фторидтер	1,01	1,3
			Жалпы темір	0,36	3,6
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0028	2,8
Талас өз. (Жамбыл обл.)	10,3 (нормативті таза)	9,72 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,72	-
	3,18 (ластанудың орташа деңгейі)	2,19 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,19	-
	2,4 (ластанудың орташа деңгейі)	1,28 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0013	1,3
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,0013	1,3
			Мұнайөнімдері	0,062	1,2
Асса өз. (Жамбыл обл.)	9,63 (нормативті таза)	9,92 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,92	-
	1,97 (нормативті таза)	4,09 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	4,09	-
	1,8 (ластанудың орташа деңгейі)	2,5 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0025	2,5
Берікқара өз. (Жамбыл обл.)	10,5 (нормативті таза)	10,6 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,6	-
	1,9 (нормативті таза)	1,07 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,07	-
	1,5 (ластанудың орташа деңгейі)	1,7 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Магний	68,1	1,7
			ауыр металдар		
			Мырыш(2+)	0,017	1,7
Билікөл көлі	8,7	7,19	Еріген оттегі	7,19	-

(Жамбыл обл.)	(нормативті таза)	(нормативті таза)			
	6,44 (ластанудың орташа деңгейі)	13,5 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	ОБТ ₅	13,5	-
	1,58 (ластанудың орташа деңгейі)	1,87 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Магний	65,7	1,6
			Сульфаттар	403,0	4,0
			биогенді заттар		
			Фторидтер	0,8	1,1
ауыр металдар					
Мырыш(2+)	0,017	1,7			
Шу өз. (Жамбыл обл.)	9,16 (нормативті таза)	9,61 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,61	-
	3,98 (ластанудың орташа деңгейі)	2,76 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,76	-
	1,63 (ластанудың орташа деңгейі)	2,9 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,082	4,1
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,002	2,0
Марганец(2+)			0,014	1,4	
Ақсу өз. (Жамбыл обл.)	11,3 (нормативті таза)	10,4 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,4	-
	3,76 (ластанудың орташа деңгейі)	2,7 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,7	-
	2,1 (ластанудың орташа деңгейі)	1,9 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	222,0	2,2
			биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	0,7	1,4
			Фторидтер	0,95	1,3
			ауыр металдар		
Мыс(2+)	0,003	3,0			
Марганец(2+)	0,013	1,3			
Қарабалта өз. (Жамбыл обл.)	11,3 (нормативті таза)	9,99 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,99	-
	3,92 (ластанудың орташа деңгейі)	2,98 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,98	-
	2,26 (ластанудың орташа деңгейі)	2,67 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	437,0	4,4
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,002	2,0
			Мырыш(2+)	0,012	1,2
			органикалық заттар		
Фенолдар	0,002	2,0			
Тоқташ өз. (Жамбыл обл.)	11,1 (нормативті таза)	9,09 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,09	-
	3,18 (ластанудың орташа деңгейі)	2,3 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,3	-
	1,73	2,01	негізгі иондар		
			Сульфаттар	260,0	2,6

	(ластанудың орташа деңгейі)	(ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,002	2,0
			Мырыш(2+)	0,011	1,1
			Марганец(2+)	0,012	1,2
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,002	2,0
Сарықау өз. (Жамбыл обл.)	12,2 (нормативті таза)	9,99 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,99	-
	4,6 (ластанудың орташа деңгейі)	2,52 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,52	-
	2,46 (ластанудың орташа деңгейі)	2,46 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	348,0	3,5
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,027	1,4
			Фторидтер	0,91	1,2
			Жалпы темір	0,14	1,4
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,003	3,0
			Мырыш(2+)	0,011	1,1
			Марганец(2+)	0,019	1,9
	органикалық заттар				
Фенолдар			0,003	3,0	
Сырдария өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	9,68 (нормативті таза)	10,11 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,11	-
	1,16 (нормативті таза)	1,48 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,48	-
	2,78 (ластанудың орташа деңгейі)	1,95 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	345,5	3,5
			Магний	47,7	1,2
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,041	2,0
органикалық заттар					
Фенолдар			0,0015	1,5	
Келес өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	10,47 (нормативті таза)	9,93 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,93	-
	1,01 (нормативті таза)	1,80 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,80	-
	3,0 (ластанудың орташа деңгейі)	1,87 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	413	4,1
			Магний	52,3	1,3
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0014	1,4
органикалық заттар					
Фенолдар			0,0015	1,5	
Бадам өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	10,9 (нормативті таза)	9,70 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,70	-
	1,9 (нормативті таза)	1,61 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,61	-
	2,43 (ластанудың орташа деңгейі)	1,5 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	187,5	1,9
			биогенді заттар		

			Нитритті азот	0,028	1,4
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0012	1,2
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,0015	1,5
Арыс өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	10,6 (нормативті таза)	9,36 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,36	-
	1,28 (нормативті таза)	1,78 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,78	-
	3,8 (ластанудың жоғары деңгейі)	1,45 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	154	1,5
			биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,022	1,1
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0012	1,2
			органикалық заттар		
Фенолдар	0,002	2,0			
Ақсу өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	-	9,52 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,52	-
	-	1,00 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,00	-
	-	0,0 (нормативті таза)	-		
Бөген өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	10,3 (нормативті таза)	10,4 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,4	-
	1,2 (нормативті таза)	1,41 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,41	-
	2,0 (ластанудың орташа деңгейі)	1,2 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0012	1,2
Қатта-бугун өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	9,03 (нормативті таза)	9,73 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,73	-
	1,03 (нормативті таза)	1,47 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,47	-
	2,0 (ластанудың орташа деңгейі)	0,00 (нормативті таза)	-		
Шардара су қоймасы (Оңтүстік Қазақстан обл.)	11,2 (нормативті таза)	11,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,2	-
	1,05 (нормативті таза)	1,56 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,56	-
	2,63 (ластанудың орташа деңгейі)	2,17 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	442	4,4
			Магний	48	1,2
			биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,034	1,7
органикалық заттар					
Фенолдар	0,002	2,0			
Сырдария өз. (Қызылорда обл.)	3,57 (нормативті таза)	6,47 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,47	
	0,9 (нормативті таза)	1,02 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,02	
	2,6	2,7	негізгі иондар		
			Сульфаттар	473,3	4,7

	(ластанудың орташа деңгейі)	(ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,002	2,0
Арал теңізі (Қызылорда обл.)	5,53 (нормативті таза)	4,67 (нормативті таза)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,14	1,4
	0,8 (нормативті таза)	0,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	4,67	
			ОБТ5	0,5	
	2,12 (ластанудың орташа деңгейі)	2,10 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	500	5,0
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,11	1,1
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,002	2,0

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

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

Жер үсті суларында **19 су нысанында 44 ЖЛ және 3 ЭЖЛ жағдайлары**: Ақбұлақ өзені (1 ЖЛ жағдайы), Кіші Шабакты көлі (3 ЖЛ жағдайы), Үлкен Шабакты көлі (1 ЖЛ жағдайы), Жүкей көлі (2 ЖЛ жағдайы), Сұлукөл көлі (1 ЖЛ жағдайы), Жабай өзені (5 ЖЛ жағдайы), Ақсу өзені (2 ЖЛ жағдайы), Нұра-Есіл арнасы (1 ЖЛ және 1 ЭЖЛ жағдайлары), Қылшықты өзені (1 ЖЛ және 2 ЭЖЛ жағдайлары), Шағалалы өзені (2 ЖЛ жағдайы), Есіл өзені (2 ЖЛ жағдайы), Елек өзені (11 ЖЛ жағдайы), Брекса өзені (1 ЖЛ жағдайы), Тихая өзені (2 ЖЛ жағдайы), Үлбі өзені (3 ЖЛ жағдайы), Глубочанка өзені (2 ЖЛ жағдайы), Красноярка өзені (2 ЖЛ жағдайы), Тобыл өзені (1 ЖЛ жағдайы), Үй өзені (1 ЖЛ жағдайы) тіркелді.

5-кесте

Су объектілерінің атауы, бақылау орындары, тұстамалары	ЖЛ саны	Су сына мала рын алу күні, айы, жылы	Сарап тама жүргізу күні, айы, жылы	Ластанушы заттар			ҚР ЭМ ЭРБК қолданылған шаралары
				Атауы	Шоғыр, мг/дм ³	ШЖШ асуеселі гі	
Ақбұлақ өзені, Астана қ., 1-темір жол көпірі астында	1 ЖЛ	02.04.18	02.04.18	Тұзды аммоний	8,182	16,4	Астана қаласы бойынша экология департаментінің зертханалық-аналитикалық бақылау бөлімінің Ақбұлақ өзеніне 1 теміржол көпірі астындағы 2018ж. 04.04 болған жолсапары бойынша суда аммиактың (азот бойынша), нитраттардың және нитриттердің концентрациялары қалыпты шектерде екенін хабарлайды
Кіші Шабакты көлі, Ақмола облысы, Ақылбай ауылы	3 ЖЛ	02.04.18	03.04.18	Фторидтер	15,7	20,9	Қазақстан Республикасының Экологиялық Кодексінің 18, 112 баптарына сәйкес табиғатты
				Магний	442,0	11,0	
				Сульфаттар	1233,0	12,3	

Үлкен Шабакты көлі , Ақмола облысы, Бурабай метеостанциясы, су өлшеуіш бекет тұстамасында	1 ЖЛ	02.04.18	03.04.18	Фторидтер	11,92	15,9	қорғау мемлекеттік органдарының арасында өзара іс-қимыл шеңберінде барлық ЖЛ жағдайлары бойынша ақпарат «Есіл бассейндік инспекциясы» РММ, арнайы уәкілетті органдарға себебін зерттеу және тиісті шара қабылдау үшін жіберілді. Департамент су объектілерінің жағалаулық аймағын зерттеді, антропогендік әсер анықталмады. Бұл ингредиенттер негізінен табиғи сипатта болады, бұл су қоймаларының белгіленген табиғи байлығына байланысты, аталған аудандарда өндірістік қызмет жоқ. Талдау көрсеткендей, ластанудың өте жоғары деңгейінің негізгі себептеріне қолайсыз табиғи-геохимиялық және климаттық жағдайлар болып табылады, сондай-ақ жақын орналасқан елді мекендердің тұрғындарының санының ұлғаюы есебінен гидрогеологиялық жүктеменің ұлғаюы, ЩБКА-ның туристік инфрақұрылымын дамыту есебінен су ресурстарына (жер үсті және жер асты) деген сұранымның өсуі болып отыр.
Жүкей көлі , Ақмола облысы, Жүкей ауылы	2 ЖЛ	02.04.18	03.04.18	Магний	647,0	16,2	
				Сульфаттар	2375,0	23,7	
Сұлукөл көлі , Ақмола облысы, «Сұлукөл» резиденциясы, пирстен	1 ЖЛ	02.04.18	03.04.18	Жалпы темір	2,00	20,0	
Жабай өзені , Ақмола облысы, Атбасар қ. су өлшеуіш бекет тұстамасында	1 ЖЛ	02.04.18	03.04.18	Марганец (2+)	0,421	42,1	
Жабай өзені , Ақмола облысы, Балкашино а., су өлшеуіш бекет тұстамасында	1 ЖЛ	02.04.18	03.04.18	Марганец (2+)	0,113	11,3	
Ақсу өзені , Ақмола облысы, Степногорск қаласы	1 ЖЛ	02.04.18	03.04.18	Марганец (2+)	0,151	15,1	
Нұра-Есіл арнасы , Ақмола облысы, арна басы, су бекеті тұстамасында	1ЭЖЛ	05.04.18	05.04.18	Еріген оттегі	0,5		Департамент су объектілерінің жағалаулық аймағын зерттеді, антропогендік әсер анықталмады.

Нұра-Есіл арнасы, Ақмола облысы, арна басы, су бекеті тұстамасында	1 ЖЛ	05.04.18	05.04.18	Тұзды аммоний	5,19	10,4	Бұл ингредиенттер негізінен табиғи сипатта болады, бұл су қоймаларының белгіленген табиғи байлығына байланысты, аталған аудандарда өндірістік қызмет жоқ. Талдау көрсеткендей, ластанудың өте жоғары деңгейінің негізгі себептеріне қолайсыз табиғи-геохимиялық және климаттық жағдайлар болып табылады, сондай-ақ жақын орналасқан елді мекендердің тұрғындарының санының ұлғаюы есебінен гидрогеологиялық жүктеменің ұлғаюы, ЩБКА-ның туристік инфрақұрылымын дамыту есебінен су ресурстарына (жер үсті және жер асты) деген сұранымның өсуі болып отыр.
Қылшықты өзені, Көкшетау қаласы, Кірпіш зауыты ауданында	1 ЭЖЛ	12.04.18	13.04.18	Марганец (2+)	4,75	475,0	
	1 ЖЛ			Жалпы темір	1,503	15,0	
Қылшықты өзені, Ақмола облысы, Аққу бала-бақшасы ауданы	1 ЭЖЛ	12.04.18	13.04.18	Марганец (2+)	1,048	104,8	
Шағалалы өзені, Ақмола облысы, Заречное ауылы	1 ЖЛ	12.04.18	13.04.18	Марганец (2+)	0,432	43,2	
Шағалалы өзені, Ақмола облысы, Красный Яр ауылы	1 ЖЛ	12.04.18	13.04.18	Марганец (2+)	0,271	27,1	
Есіл өзені, Ақмола облысы, Каменный карьер кенті, Щербазаводтың солтүстік-батыс төңірегінде	2 ЖЛ	16.04.18	17.04.18	Марганец (2+)	0,144	14,4	
				Жалпы темір	1,18	11,8	
Жабай өзені, Ақмола облысы, Атбасар қаласы, су өлшеуіш бекет тұстамасында	2 ЖЛ	16.04.18	17.04.18	Марганец (2+)	0,273	27,3	
				Жалпы темір	1,36	13,6	
Жабай өзені, Ақмола облысы, Балкашино ауылы, су өлшеуіш бекет тұстамасында	1 ЖЛ	16.04.18	17.04.18	Марганец (2+)	0,115	11,5	
Ақсу өзені, Ақмола облысы, Степногорск қаласы	1 ЖЛ	16.04.18	17.04.18	Марганец (2+)	0,206	20,6	
Елек өзені, Ақтөбе облысы, Алға қаласы, Ақтөбе химиялық	1 ЖЛ	03.04.18	04.04.18	Бор (3+)	0,621	36,5	

зауытының шлам тоғандарынан 1 км жоғары							<p>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 өзенінің ластаушы заттардың мөлшеріне ай сайын тұрақты тексеру жұмыстарының жүргізілуі қатаң бақылауда екендігін атап өтеміз.</p>
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Алға қаласы, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен	1 ЖЛ	03.04.18	04.04.18	Бор (3+)	0,349	20,5	
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 4,5 км төмен, Жіңішке өзенінің құяр жерінен 1,5 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км жоғары	1 ЖЛ	03.04.18	04.04.18	Бор (3+)	0,223	13,1	
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 20 км төмен, Георгиевка ауылынан 2 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен	1 ЖЛ	03.04.18	04.04.18	Бор (3+)	0,174	10,2	
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Целинный ауылынан оңтүстік-шығысқа қарай 1 км жоғары Елек өз. сол жағалауы	1 ЖЛ	03.04.18	04.04.18	Бор (3+)	0,220	12,9	
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Алға қаласы, Ақтөбе химиялық зауытының шлам тоғандарынан 1 км жоғары	1 ЖЛ	26.04.18	27.04.18	Бор (+3)	0,265	15,6	
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Алға қаласы, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен	1 ЖЛ	26.04.18	27.04.18	Бор(+3)	0,412	24,2	
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 0,5 км жоғары, Новороссийск көпірінен 8 км жоғары, Қарғалы өз. құйылысынан 11,2 км жоғары	1 ЖЛ	26.04.18	27.04.18	Бор(+3)	0,290	17,0	
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 4,5 км төмен, Жіңішке өзенінің құяр	1 ЖЛ	26.04.18	27.04.18	Бор(+3)	0,265	15,6	

жерінен 1,5 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км жоғары							
Елек өзені, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 20 км төмен, Георгиевка ауылынан 2 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен	1 ЖЛ	26.04.18	27.04.18	Бор(+3)	0,356	20,9	
Елек өзені, Ақтөбе облысы, Целинный ауылынан оңтүстік-шығысқа қарай 1 км жоғары Елек өз. сол жағалауы	1 ЖЛ	26.04.18	27.04.18	Бор(+3)	0,318	18,7	
Брекса өзені, ШҚО, Риддер қаласы шегінде; Брекса өзені сағасынан 0,6 км (09)	1 ЖЛ	03.04.18	04.04.18	Мырыш(2+)	0,162	16,2	<p>«Казцинк» ЖШС Рудный тау-кен байыту кешені</p> <p>Өндіріс орны ластаушы заттар көлемінің шығарылымын төмендету мақсатында келесі іс-шаралар жүргізеді:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Су ресурстарының ластануын, тартылуын және бітелуін тоқтатуға бағытталған іс-шаралар кешенін орындау. 2. Тазалаудың физикалық және химиялық тәсілдерімен тазалау 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.
Тихая өзені, ШҚО, Риддер қ. шегінде; Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары (01)	1 ЖЛ	03.04.18	04.04.18	Мырыш (2+)	0,112	11,2	
Тихая өз. ШҚО, Риддер қ. шегінде, сағасынан 8 км жоғары (01)	1 ЖЛ	03.04.18	04.04.18	Мырыш (2+)	0,109	10,9	
Үлбі өзені, ШҚО, Тишинск кеніші шахталық суларының шығарымынан 100 м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,25 км төмен (09)	1 ЖЛ	03.04.18	04.04.18	Мырыш (2+)	0,124	12,4	
Үлбі өзені, ШҚО, Тишинск кеніші шахталық суларының шығарымынан 4,8 км төмен; автокөлік көпірі маңында (09)	2 ЖЛ	03.04.18	04.04.18	Мырыш(2+)	0,481	48,1	
				Марганец(2+)	0,184	18,4	

						<p>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 ластануы заттар шығарымын азайту.</p> <p>2. Риддер-Сокольный кенішінің тазалау имараттарына Долинный кенішінің артық қалған шахталық суларын жіберу үшін жобалық шешімдерді іске асыру. Экологиялық эффект: Орнатылған нормативтерге дейін шахталық суларды тазалау.</p> <p>3. Шубинск кеніші компрессорлық ағынды суларын мұнай өнімдерінен тазалау үшін мұнай аулайтын фильтрлі материалдарды ауыстыру. 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.</p>
--	--	--	--	--	--	--

							Экологиялық эффект: Шығарылым көлемін 0,001 тн-ға азайту. 5-Долинный кенішінің шахталық суларын бақылау құралдарын орналастыру бойынша басқару пультына деректер сигналын тасымалдаумен бірге жобалық шешімдерді әзірлеу. Экологиялық эффект: Экологиялық бақылауды тиімді ету.
Глубочанка өзені, ШҚО, Белоусовка ауылы тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары шығарылымынан 0,5 км төмен; тікелей автокөлік көпірі маңында (09)	1 ЖЛ	04.04.18	05.04.18	Мырыш (2+)	0,187	18,7	«Востокцветмет» ЖШС кәсіпорны Глубочанка және Красноярка өзендерінің жағдайын жақсарту үшін келесі шаралар ұйымдастырды: Ертіс шахтасы: – ағынды суларды тазалау имараттарын, тазалауға дейінгі имараттарды және ағынды суларды шығару мен қабылдағыш имараттарын салу, қайта құрастыру, жаңарту: (Қоршаған ортаны қорғау бойынша іс-шаралардың типтік тізімінің 2 тармағы 5 тармақшасы). Экологиялық эффект: Сульфаттар бойынша -3,1293 тн, нитриттер-0,0166тн, мұнай өнімдері-0,0354тн төмендету. Қалқыма заттар бойынша -4,3757тн, нитриттер-0,3728тн, кальций-8,6911тн төмендету. - су ресурстарының ластануын, бітелуін және тартылуын
	1 ЖЛ	04.04.18	05.04.18	Марганец (2+)	0,108	10,8	
Красноярка өзені, ШҚО, Предгорное ауылынан 3 км жоғары, Березовка өзені құйылысынан 1 км төмен; автокөлік көпірі маңында (01)	1 ЖЛ	04.04.18	05.04.18	Мырыш (2+)	0,874	87,4	
	1 ЖЛ	04.04.18	05.04.18	Марганец (2+)	0,174	17,4	

						<p>болдырмауға бағытталған технологиялық, гидротехникалық, санитарлы өзге де іс-шаралард кешенін жүзеге асыру: Белоусов кен байыту фабрикасы, ЦХЛ, РСУ, ЖДЦ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ағынды суларды тазалау имараттарын, тазалауға дейінгі имараттарды және ағынды суларды шығару мен қабылдағыш имараттарын салу, қайта құрастыру, жаңарту. Экологиялық эффект: қоршаған ортаның ластануын алдын алу. - су ресурстарының ластануын, бітелуін және тартылуын болдырмауға бағытталған технологиялық, гидротехникалық, санитарлы өзге де іс-шаралард кешенін жүзеге асыру. -Қалдық орындарынан, шахталардан және штоленнен жер үсті және жер асты суларының ластануын алдын алу бойынша іс-шараларды орындау. -дренажды, шахталық және нөсер суларын, шаруашылық-тұрмыстық, өнеркәсіптік және ауыл шаруашылық ағын суларын және гидрошлам қалдықтарын, флотация қалдықтарын (шлам тоғандары, тұндырғыштар, күл үйіндісі, булану тоғандары)
--	--	--	--	--	--	--

						<p>тасымалдау үшін желілерді құру, қайта құру, жаңарту.</p> <p>- Бөлінетін судың сапалық құрамын жақсартуды қамтамасыз ететін тазалау құрылғыларын құру және іс-шараларды ұйымдастыру, жергілікті тазалау имараттарының құрамындағы кіші резервтік сыйымдылық жұмысының тиімділігін арттыру (аккумуляциялық сыйымдылық, тұндырғыш, суды желдететін имараттар мен құрылымдар, пестицидтерді тіркейтін экрандар). Экологиялық эффект: қалқыма заттар бойынша 60,52 тн/жыл, кальций 474,57 тн/жыл төмендету.</p> <p>-Су ресурстарының ластануын алдын алуға бағытталған технологиялық іс-шараларды іске асыру. Экологиялық эффект: Жер асты жіне жер үсті суларының ластануын алдын алу.</p> <p>- ластанудың алдын алу мен кері әсерін жоюға бағытталған өндірістік үрдістерді жақсарту. Экологиялық эффект: магний бойынша 45,8/жыл, мыс 0,0034/жыл, мұнай өнімдері 1,139 тн/жыл, нитраттар 223,24 тн/жыл, сульфаттар 1416,88 тн/жыл және мырыш 0,15 тн/жыл төмендету.</p>
--	--	--	--	--	--	--

Тобыл өзені, Қостанай қ. Су арнасы басқармасы шығарымынан 1 км жоғары	1 ЖЛ	19.04.18	20.04.18	Марганец (2+)	0,403	40,3	Қостанай облысының Тобыл және Үй өзендерінің үсткі суларындағы марганецтің жоғарғы шоғырлану себептері келесі табиғи- климаттық факторлары болып табылады: өзендерінің қамтуы 0,5 тен 1,7 мг/дм ³ марганецтің шоғырлануымен және 1,2-3 г/л минерализациямен жер асты суларының есебінен жүзеге асырылады, ол өзен суында марганецтің шоғырлануын жоғарылатады.
Үй өзені, Қостанай облысы, Үй ауылынан шығысқа 0,5км, су бекеті тұстамасынан	1 ЖЛ	19.04.18	20.04.18	Марганец (2+)	0,265	26,5	Ауыр металдармен ластануы табиғи факторы болғандықтан оны алдын алу шаралардың қабылдануы мүмкін емес, өйткені үсткі суларының қажетті деңгейін ұстап тұратын жер асты және жер үсткі су ағысының тоқату әдістері жоқ. Жүргізілген талдау бойынша экстремалды жоғарғы ластанулар деңгейінің себептері жаратылыс қолайсыз табиғи – геохимиялық және климаттық жағдайлар болып табылады.
Барлығы 19 су нысанында 44 ЖЛ және 3 ЭЖЛ жағдайлары							

Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатындағы радиациялық жағдайы

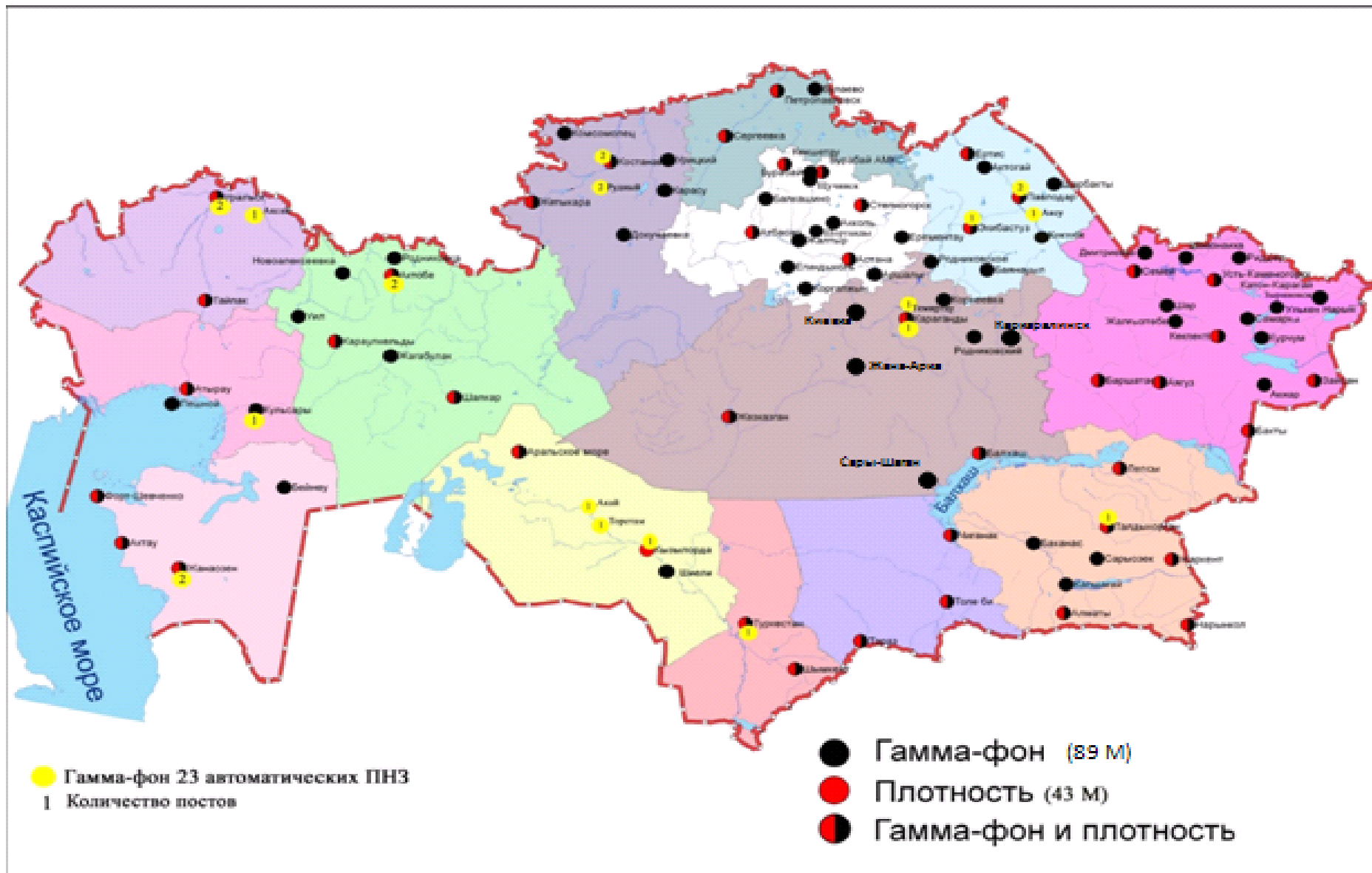
Қазақстан Республикасы аумағында гамма-фон (экспозициялық мөлшердің қуаттылығы) күнсайын 89 метеорологиялық станцияларында (14 облыстармен Астана, Алматы қалаларында), сондай-ақ атмосфералық ауаның ластану мониторингіне экспозициялық мөлшердің қуаттылығына өлшеу автоматты режимде 23 автоматты бекетте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

Қазақстан Республикасының елді-мекендердегі атмосфераның жерге жақын қабатындағы гамма-фонның орташа мәні $0,0-0,32 \text{ мкЗв/сағ.}$ аралығында болды. Қазақстан Республикасында радиациялық гамма-фонның орташа мәні $0,13 \text{ мкЗв/сағ.}$, яғни шекті жол беретін шамаға сәйкес келеді.

Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

ҚР аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы $0,6-1,9 \text{ Бк/м}^2$ аралығында болды. ҚР аумағында радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы $1,12 \text{ Бк/м}^2$, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

1Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі

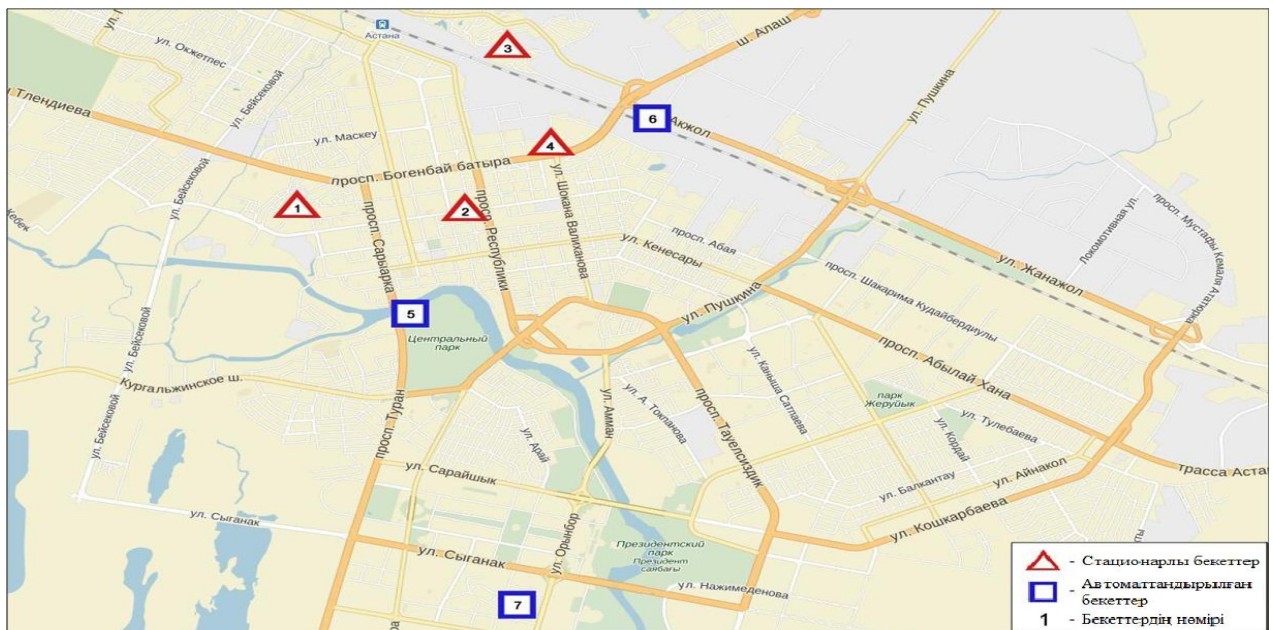
1.1 Астана қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

1.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Жамбыл к-сі, 11	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, азот диоксиді, фторлы сутек
2			Республика даңғылы, 35, №3 мектеп-гимназиясы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, азот диоксиді, фторлы сутек
3			Тельжан Шонаұлы 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	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет 1.1), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **өте жоғары** деп бағаланды, ол СИ 9 тең мәнді көрсетті (жоғарғы деңгей) – қалқымалы бөлшектер (шаң) бойынша № 2 бекет аумағында (Республика даңғылы, 35 (№ 3 мектеп) және ЕЖҚ=63% (өте жоғары деңгей) азот диоксиді бойынша № 4 бекет аумағында («Шапагат» коммуналды базары, Уәлиханов к-сі, Бөгенбай батыр 69 даңғылының бұрышы).

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

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа айлық шоғыры 3,3 ШЖШ_{о.т}, азот диоксиді – 1,5 ШЖШ_{о.т}, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 1,4 ШЖШ_{о.т} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды бір реттік шоғыры 9,0 ШЖШ_{м.б}, РМ-2,5 және РМ 10 қалқыма бөлшектері – 1,4 ШЖШ_{м.б}, күкірт диоксиді – 2,3 ШЖШ_{м.б}, көміртегі оксиді – 1,5 ШЖШ_{м.б}, азот диоксиді – 3,0 ШЖШ_{м.б}, фторлы сутегі- 5,0 ШЖШ_{м.б} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады (1 кесте).

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

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	№1 нүкте		№2 нүкте		№3 нүкте	
	Q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	Q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	Q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Қалқыма бөлшектер(шаң)	0,04	0,08	0,04	0,08	0,14	0,28
Күкірт диоксиді	0,010	0,020	0,010	0,020	0,016	0,032
Көміртегі оксиді	3,3	0,7	3,7	0,7	2,7	0,5
Азот диоксиді	0,09	0,46	0,09	0,46	0,09	0,47
Фторлы сутегі	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00

1.3 Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Көкшетау қаласында атмосфералық ауа жай-күйіне мониторинг жүргізу үшін 2 стационарлық бекет жұмыс істейді (1.2-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, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді
2	Әр 20 минут сайын	Үздіксіз режимде	Вернадский көш., 46Б	қалқыма бөлшектер PM _{2,5} , қалқыма бөлшектер PM ₁₀ , күкіртдиоксиді, көміртегіоксиді, азотоксиді және диоксиді



1.2-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, $EЖҚ = 0\%$ (төмен деңгей); СИ мәні 3-тең (көтеріңкі деңгей) (сурет 1, 2).

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

Азот оксиді орташа шоғыры $1,6 \text{ ШЖШ}_{\text{от}}$ құрады.

Максималды-бір реттік қалқыма бөлшектер $1,4 \text{ ШЖШ}_{\text{от}}$, көміртек оксиді $-2,3 \text{ ШЖШ}_{\text{от}}$, құрады., қалған ластанушы заттардың шоғырлануы бір мезгілде ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

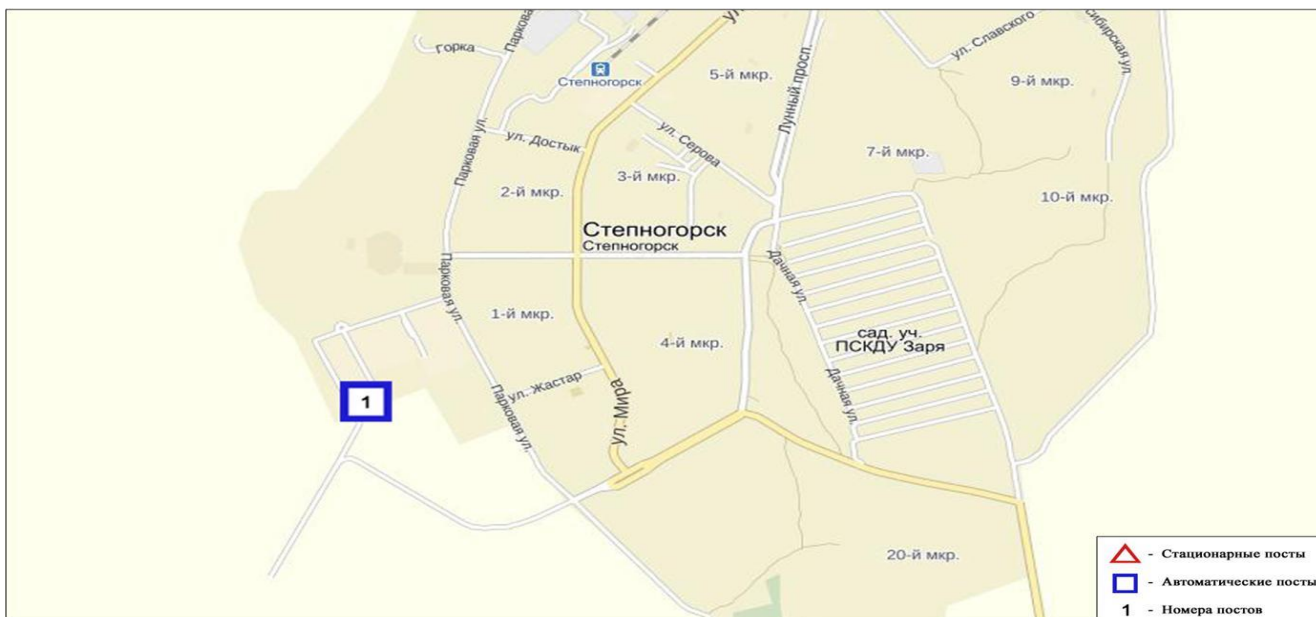
1.4 Степногорск қаласының атмосфералық ауаның ластану жағдайы

Степногорск қаласында атмосфералық ауа жай-күйіне мониторинг жүргізу үшін 1 стационарлық станция бар (1.3-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



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

Озонның (жербеті) орташа шоғыры 3,2 ШЖШ_{0.т.} құрады, қалған ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

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

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

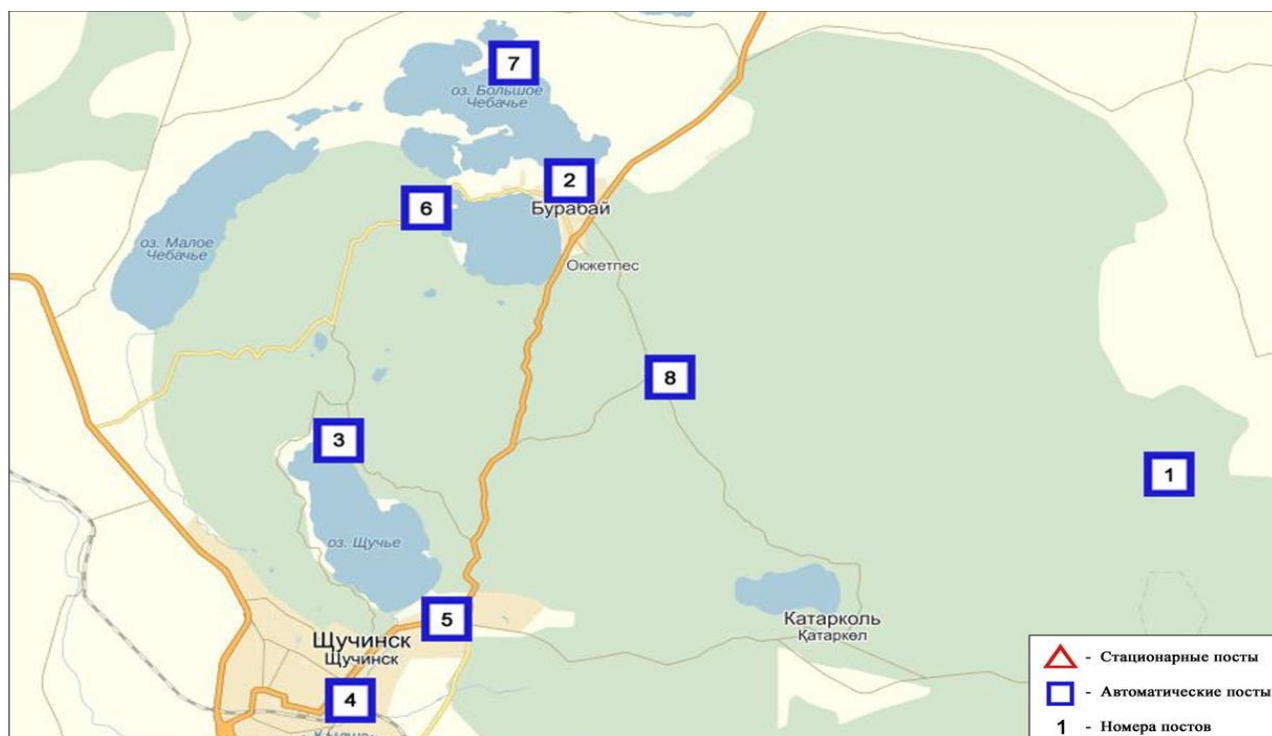
ЩБКА аймағында атмосфералық ауа жай-күйін бақылау 8 стационарлық бекетте өткізілді (1.4-сур., 1.5-кесте).

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, күкіртдиоксиді, көміртекоксиді, азот оксиді және диоксиді, озон (жербеті), күкіртсутегі, аммиак, көміртегідиоксиді
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			Шоссейная көшесі, №171	
6			МҰТП БурабайАбылайхан атындағы алаң аумағы	Қалқыма бөлшектер РМ 2,5, Қалқыма бөлшектер РМ 10, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, диоксиді және азот оксиді, озон (жербеті), күкіртсутегі, аммиак
7		БурабайМС («Майбалық» санаторий аумағы)		
8		Сарыбулак ауылы, вертолет алаңы		



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

«Боровое» КФМС атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Тұрақты байқау желісінің деректеріне сәйкес (1.4-сурет), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деңгейде сипатталды, ол СИ 1 тең және ЕЖҚ = 0% мәндерімен анықталды (1,2-сурет).

РМ 2,5 қалқыма бөлшектер орташа айлық шоғыры 1,1 ШЖШ_{0.т.} құрады.

Максималдыбір реттік ластаушы заттардың шоғырлануы ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша (1.4-сур.) қалада атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** болып сипатталды, ол СИ 1 тең және ЕЖҚ=0% мәндерімен анықталды.

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғыры 2,6 ШЖШ_{0.т.} құрады, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

Сарыбұлақ кенті атмосфералық ауа ластануын жалпы бағалау.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша (1.5-сур.) қалада атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** болып сипатталды, ол СИ 1 тең және ЕЖҚ=0% мәндерімен анықталды(1,2-сурет).

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғыры 3,1 ШЖШ_{о.т.}, күкірт диоксиді 4,3 ШЖШ_{о.т.} құрады, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

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

Ақмола облысы, Калачи ауылында атмосфералық ауаның ластануын бақылау 2 нүктеде жүргізілді (1 нүкте – мектеп аумағы, 2 нүкте – ескі гидробекет ауданы).

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

Бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (1.6-кесте)

1.6-кесте

Ақмола облысы Калачи ауылындағы эпизодтық бақылау деректері 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	0,10923	0,54615	0,0556	0,278
Өлшенген бөлшектер (шаң)	0,06002	0,12004	0,05515	0,11031
Азотдиоксиді	0,02134	0,1067	0,05383	0,26915
Күкірт диоксиді	0,00587	0,01173	0,00843	0,01686
Азот оксиді	0,02909	0,07273	0,01886	0,04716
Көміртекоксиді	3,084	0,6168	2,16060	0,43212
Көмірсутектер	53,05		52,72	
Формальдегид	0,00	0,00	0,00	0,00

1.7 Ақмола облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Ақмола облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 21 су нысанында (Есіл, Нұра, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Жабай, Сілеті, Ақсу, Қылшықты, Шағалалы, Беттібұлақ өзендері, Нұра-Есіл арнасы, Вячеславское суқоймасы, Қопа,

Зеренді, Бурабай, Үлкен Шабакты, Кіші Шабакты, 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 Шабакты, Кіші Шабакты, Щучье, Карасье, Сұлукөл көлдері Щучинск-Бурабай курорттық аймағы (ЩБКА) аумағында орналасқан.

Есіл өзені суының температурасы 0- 5,4°C болды, сутегі көрсеткіші –7,94, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,71 мг/дм³, ОБТ₅–2,28 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 1,3 ШЖШ, марганец (2+) – 2,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ақбұлақ өзенінде су температурасы 0-5,7°C болды, сутегі көрсеткіші – 7,27, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,05 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,45 мг/дм³. Негізгі иондар(сульфаттар – 4,3 ШЖШ, хлоридтер – 2,2 ШЖШ, магний – 1,7 ШЖШ, кальций – 1,7 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 4,2 ШЖШ, фторидтер- 5,1 ШЖШ, нитритті азот –1,2 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) – 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Сарыбұлақ өзенінде су температурасы 0-5,6°C болды, сутегі көрсеткіші – 7,61, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,41 мг/дм³, ОБТ₅ – 4,09 мг/дм³. Негізгі иондар(сульфаттар – 6,0 ШЖШ, хлоридтер – 2,0 ШЖШ, магний – 2,3 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 7,7 ШЖШ, нитритті азот –2,4 ШЖШ, фторидтер- 1,5 ШЖШ, жалпы темір- 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) – 1,4 ШЖШ, мыс (2+) – 1,4 ШЖШ) бойынша нормадан асуы байқалды.

Нұра өзенінде су температурасы 0-7,0°C болды, сутегі көрсеткіші – 7,73, судағы еріген оттегі шамасы – 10,02 мг/дм³, ОБТ₅ – 4,42 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 3,7 ШЖШ, мырыш– 2,3 ШЖШ, марганец (2+) – 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

Нұра-Есіл арнасы суының температурасы 0-10,3°C болды, сутегі көрсеткіші – 7,77, судағы еріген оттек шамасы – 7,37 мг/дм³, ОБТ₅ – 4,51 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 3,4 ШЖШ, магний – 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 5,2 ШЖШ, нитритті азот – 2,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 3,8 ШЖШ, мырыш(2+) – 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

Вячеславское су қоймасында су температурасы 0°C болды, сутегі көрсеткіші – 8,65, судағы еріген оттегінің шоғыры – 15,20 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,42 мг/дм³. Ауыр металдар (мырыш(2+) – 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шамадан асқандығы тіркелді.

Жабай өзені суының температурасы 0,2-2,2°C, сутегі көрсеткіші 7,96, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,87 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,28 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,3 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот-4,2 ШЖШ, тұзды

аммоний – 2,8 ШЖШ , жалпы темір- 6,1 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 23,1 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Қылшықты өзені суының температурасы 0,5°C, сутегі көрсеткіші 7,77, судағы еріген оттегінің шоғыры – 7,87 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,74 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір- 9,9 ШЖШ, фторидтер – 3,3 ШЖШ, тұзды аммоний – 3,5 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 289,9 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Шағалалы өзені суының температурасы 0,2°C, сутегі көрсеткіші 7,71, судағы еріген оттегінің шоғыры – 15,14/дм³, ОБТ₅ – 5,24мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,2 ШЖШ, фторидтер – 1,3 ШЖШ, жалпы темір- 2,8 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+)– 35,2 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Сілеті өзені суының температурасы 0-2,0 °C, сутегі көрсеткіші 8,51, судағы еріген оттегінің шоғыры – 12,28 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,98 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец(2+) – 5,6 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Аксу өзені суының температурасы 0-2,6 °C, сутегі көрсеткіші – 8,09, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,91 мг/дм³, ОБТ₅ – 4,85 мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер – 2,6 ШЖШ, сульфаттар – 5,9 ШЖШ, магний – 2,3 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір- 2,5 ШЖШ, тұзды аммоний – 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+)– 17,8 ШЖШ, мыс (2+)– 1,1 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар- 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Қопа көлінде суының температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 8,10, судағы еріген оттегінің шоғыры – 12,35 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,66 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,4 ШЖШ, магний – 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 7,0 ШЖШ, мыс(2+)– 1,3 ШЖШ)бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Зеренді көлі суының температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші 8,81, судағы еріген оттегінің шоғыры – 12,18 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,34 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,3 ШЖШ, магний – 1,7 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 4,2 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+)– 3,7 ШЖШ, мыс(2+)– 1,1 ШЖШ, , мырыш(2+)– 1,7ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Беттібұлақ өзенісу температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші 7,44, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,23 мг/дм³, ОБТ₅–0,34 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+)–1,5 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Бурабай көлі – су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші 7,65, судағы еріген оттегінің шоғыры – 5,17 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,20мг/дм³.Биогенді заттар (фторидтер – 6,7 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 5,5 ШЖШ, мыс(2+)– 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асуы байқалды.

Үлкен Шабақты көлінде су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші 8,74, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,07 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,19 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 2,3 ШЖШ, магний – 1,9 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 15,9 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+)–1,9 ШЖШ, мыс(2+)– 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Щучье көлінде су температурасы 0 °C, сутегі көрсеткіші 7,88, судағы еріген оттегінің шоғыры – 6,15 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,20 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер –

8,5 ШЖШ, тұзды аммоний – 2,5 ШЖШ, жалпы темір- 4,1 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+)– 8,7 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Кіші Шабақты көлі суының температурасы 0 °С, сутегі көрсеткіші – 8,85, судағы еріген оттегінің шоғыры – 12,05 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,67 мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер – 6,7 ШЖШ, сульфаттар – 12,3 ШЖШ, магний – 11,1 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 20,9 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+)–4,8 ШЖШ, мыс(2+)– 1,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Карасье көліндегі су температурасы 0°С, сутегі көрсеткіші 7,69, судағы еріген оттегінің шоғыры – 7,63 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,52 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 3,8 ШЖШ, тұзды аммоний – 9,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалған.

Сұлукөл көлінде су температурасы 0°С, сутегі көрсеткіші 7,88, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,9 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,64 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 4,3 ШЖШ, жалпы темір – 20,0 ШЖШ, фторидтер – 9,1 ШЖШ, нитритті азот – 1,2 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар- 1,4 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Жүкей көлінде - су температурасы 0 °С, сутегі көрсеткіші – 9,05, судағы еріген оттегінің шоғыры – 7,30 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,84 мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер – 8,0 ШЖШ, сульфаттар – 23,8 ШЖШ, магний – 16,2 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 6,8 ШЖШ, тұзды аммоний – 9,4 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+)– 5,4 ШЖШ, мыс(2+)– 1,1 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар- 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ақмола облысы су нысандарының су сапасы келесі түрде бағаланады: *«ластанудың орташа деңгейіндегі»* су – Есіл, Нұра, Сарыбұлақ, Ақбұлақ, Беттібұлақ өзендері, Нұра-Есіл арнасы, Вячеславское су қоймасы, Қопа, Зеренді көлдері; *«ластанудың жоғары деңгейіндегі»* су – Жабай, Ақсу, Сілеті өзендері, Бурабай, Үлкен Шабақты, Щучье, Карасье, Сұлукөл, Жүкей көлдері; *«ластанудың өте жоғары деңгейі»* - Қылшықты, Шағалалы өзендері, Кіші Шабақты көлі.

2017 жылғы сәуірмен салыстырғанда су сапасы Бурабай, Үлкен Шабақты, Кіші Шабақты, Карасье, Сұлукөл көлдерінде- нашарлаған; Нұра-Есіл арнасы, Сарыбұлақ, Беттібұлақ, Жабай өзендері, Қопа көлінде - жақсарған; Есіл, Ақбұлақ, Нұра, Қылшықты, Шағалалы өзендері, Вячеславское су қоймасы, Зеренді, Щучье көлдерінде – айтарлықтай өзгерген жоқ.

Оттегіні 5 тәулікте биохимиялық тұтыну шамасы бойынша Сарыбұлақ, Нұра, Ақсу, Жабай, Шағалалы өзендері, Нұра-Есіл арнасының су сапасы *«ластанудың орташа деңгейінде»*, қалған су нысандарында су *«нормативті-таза»* деп бағаланады.

2017 жылғы сәуірмен салыстырғанда ОБТ₅ шамасы бойынша су сапасы Нұра-Есіл арнасы, Нұра өзенінде – нашарлаған, Вячеславское су қоймасы, Қылшықты өзені, Сұлукөл, Қопа көлдерінде – жақсарған, Есіл, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Жабай, Беттібұлақ, Шағалалы өзендері, Зеренді, Бурабай, Үлкен Шабақты, Щучье, Кіші Шабақты, Карасье көлдерінде айтарлықтай өзгерген жоқ.

Оттегі режимі бірқалыпты.

2017 жылмен салыстырғанда оттегі режимі Сұлукөл, Карасье көлдерінде жақсарған, қалған барлық су нысандарында айтарлықтай өзгермеген.

Ақмола облысы аумағында келесі жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелді: Ақбұлақ өзені – 1 ЖЛ жағдайы, Нұра-Есіл арнасы -1 ЖЛ жағдайы және 1 ЭЖЛ жағдайы, Есіл өзені– 2 ЖЛ жағдайы, Жабай өзені – 5 ЖЛ жағдайы, Үлкен Шабакты көлі – 1 ЖЛ жағдайы, Сұлукөл көлі- 1 ЖЛ жағдайы, Кіші Шабакты көлі -3 ЖЛ жағдайы, Жүкей көлі -2 ЖЛ жағдайы, Ақсу өзені – 2 ЖЛ, Қылшықты өзені – 1 ЖЛ және 2 ЭЖЛ жағдайы, Шағалалы өзені – 2 ЖЛ жағдайы (5-кесте).

1.8 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 (1.5-сур.).

Облыстағы елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,05-0,23 мкЗв/сағ. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

1.9 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Ақмола облысында 5 метеорологиялық станцияда (Атбасар, Көкшетау, Степногор, Астана, «Боровое» КФМС) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (1.5-сур.).

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8-1,5 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

2 Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі

2.1 Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

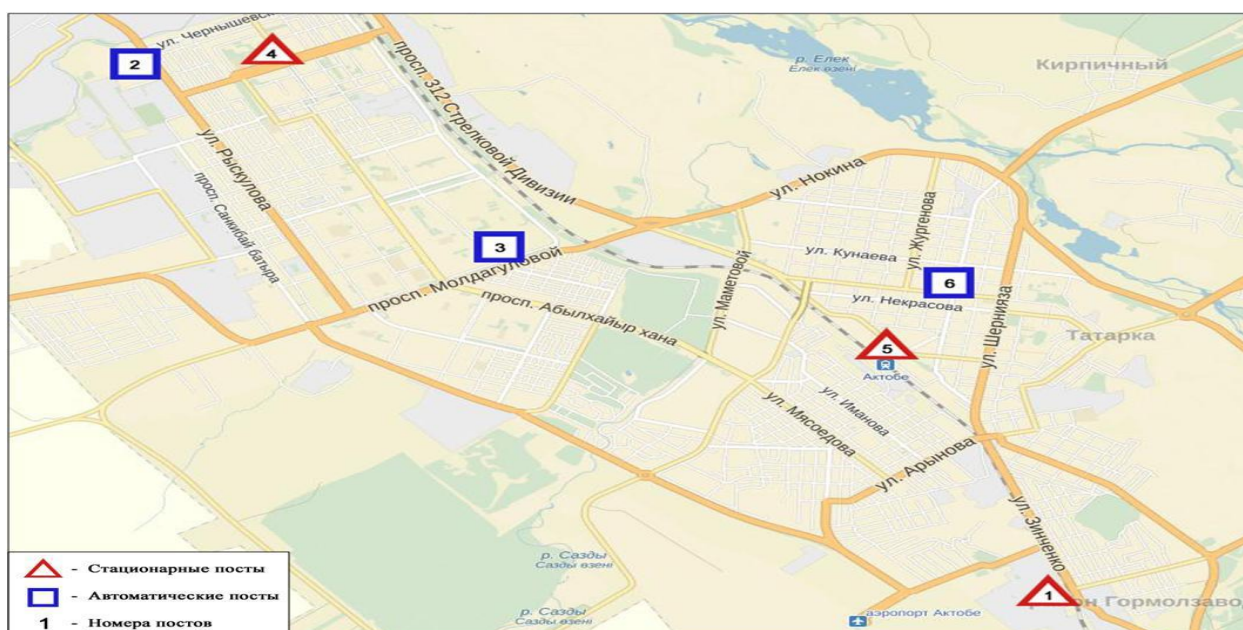
Атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 6 стационарлық бекетте жүргізіледі (2.1-сурет, кесте 2.1).

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	қолмен сынама лау (дискреттік әдіс)	Авиақалашық, 14	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді,
4	тәулігіне 3 рет	қолмен сынама лау (дискреттік әдіс)	Белинский көшесі, 5	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, күкіртеутек, 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), күкіртсутек
3			Есет-батыр көшесі, 109А	Қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, азот оксиді озон (жербеті), күкіртсутек
6			ул. Жанкожа-батыра, 89	Қалқыма бөлшектер РМ-2,5, Қалқыма бөлшектер РМ-10, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді озон (жербеті), күкіртсутек, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша, (2.1-сурет) қаладағы атмосфералық ауаның ластану жоғары деңгейде сипатталды, ол №3 бекет аумағында (Есет батыр 109А) күкірт диоксиді шоғыры бойынша ЕЖҚ =49 % (жоғары деңгей) СИ мәні 4тең (көтеріңкі деңгей) мәнімен анықталды.

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

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғыры 4,7 ШЖШ_{от}, қалқыма бөлшектер РМ-10 - 1,2 ШЖШ_{от} құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Күкірт диоксидінің максималды бір реттік шоғыры –3,8 ШЖШ_{м.б}, көміртек оксиді – 1,8 ШЖШ_{м.б}, озон (жербеті)-2,2 ШЖШ_{м.б}, күкірт сутегі – 3,8 ШЖШ_{м.б}, РМ 10 қалқыма бөлшектері -3,2 ШЖШ_{м.б}, РМ -2,5 қалқыма бөлшектері -1,03 ШЖШ_{м.б}, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (кесте-1).

2.2 Қандыағаш қаласының эпизодтық бақылау мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Қандыағаш қаласындағы атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде жүргізілді (Нүкте №1 – Западная көшесі, нүкте №2 – Сейфуллина көшесі).

РМ 10 қалқыма бөлшектер, азот тотығы, азот диоксиді, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, күкіртсутегі, аммиак және формальдегид шоғырлары анықталды.

Бақылау мәліметтері бойынша барлық анықталған заттардың шоғыры шектен аспады (2.2-кесте).

2.2-кесте

Қандыағаш қаласындағы бақылау мәліметтері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталушы қоспалар	Сынама нүктелері			
	№1		№2	
	q _m мг/м ³	q _m /ПДК	q _m мг/м ³	q _m /ПДК
Қалқыма бөлшектер РМ 10	0,0440	0,15	0,0390	0,13
Күкірт диоксиді	0,0011	0,0021	0,0013	0,0025
Көміртек оксиді	0,0040	0,0008	0,0040	0,0008
Азот диоксиді	0,0029	0,0145	0,0030	0,0150
Азот оксиді	0,0000	0,00	0,0029	0,0073
Күкіртсутек	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Аммиак	0,0012	0,0062	0,0016	0,0082
Формальдегид	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

2.3 Шұбаршы ауылының эпизодтық бақылауына сәйкес атмосфералық ауаның жай-күйі

Шұбаршы ауылындағы атмосфералық ауаның ластануын бақылау 2 нүктеде жүргізілді (Нүкте №1 – Қазақтың мұнайына 100 жыл көшесі, нүкте №2 – №56үй көшесі).

PM 10 қалқымабөлшектердің, азот оксиді, азот диоксиді, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, күкірт сутегі, аммиак және формальдегидшоғырлары анықталды.

Байқау бойынша барлық анықталған заттардың шоғырлары шектен аспады (2.3-кесте).

2.3-кесте

Шұбаршы ауылындағы бақылау мәліметтері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталушы қоспалар	Жинау нүктесі			
	№1		№2	
	q _m мг/м ³	q _m /ПДК	q _m мг/м ³	q _m /ПДК
PM 10 қалқыма бөлшектер	0,0360	0,1200	0,0340	0,11
Күкірт диоксиді	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Көміртек оксиді	0,0040	0,0008	0,0038	0,0008
Азот диоксиді	0,0030	0,0151	0,0031	0,0155
Азот оксиді	0,0028	0,0069	0,0026	0,0066
Күкіртсутегі	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Аммиак	0,0000	0,0000	0,0020	0,0100
Формальдегид	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

2.4Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

Елек өзені – Жайық өзенінің көпсулы сол жақ саласы. Өзен суының су температурасы 0 - 9°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,53, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,10 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,66 мг/дм³. Биогенді заттар (бор(3+) – 17,8 ШЖШ, тұзды аммоний – 2,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 6,8 ШЖШ, хром(6+) – 6,3 ШЖШ, марганец(2+) – 5,0 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар - 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

Қарғалы өзенінде су температурасы 1°С-тан бастап 8°С-қа дейінгі аралықта, сутегі көрсеткіші 7,73, судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,5 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,86 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,9 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 5,0 ШЖШ, мырыш(2+) – 2,1 ШЖШ, марганец(2+) – 6,3 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,5 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Қосестек өзені суының температурасы 0°С-тан бастап 6°С-қа дейінгі аралықта, сутегі көрсеткіші 7,81, судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,86 мг/дм³, ОБТ₅ 2,1 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс(2+) – 1,3 ШЖШ, мырыш(2+) - 1,2

ШЖШ, марганец(2+) - 5,6 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар - 1,5 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Ақтасты өзені – су температурасы 2°C-тан бастап 7°C-қа дейінгі аралықта, сутегі көрсеткіші 7,67, судағы еріген оттегінің концентрациясы 10,83 мг/дм³, ОБТ₅ 1,98 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс(2+) – 5,0 ШЖШ, марганец(2+) - 7,0 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Ойыл өзенінде - су температурасы 8,9°C-тан бастап 9°C-қа дейінгі аралықта, сутегі көрсеткіші 7,63, судағы еріген оттегінің концентрациясы 10,95 мг/дм³, ОБТ₅ 1,54 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс(2+) – 5,0 ШЖШ, марганец(2+) – 5,2 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалған.

Үлкен Қобда өзені – су температурасы 4°C-тан бастап 5°C-қа дейінгі аралықта, сутегі көрсеткіші 7,69 судағы еріген оттегінің концентрациясы 8,81 мг/дм³, ОБТ₅ 2,42 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний - 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 5,0 ШЖШ, марганец(2+) – 2,3 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,5 ШЖШ) бойынша нормадан асуы байқалды.

Қара Қобда өзені – су температурасы 2°C-тан бастап 4°C-қа дейінгі аралықта, сутегі көрсеткіші 7,49, судағы еріген оттегінің концентрациясы 15,23 мг/дм³, ОБТ₅ 1,45 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс(2+) – 4,5 ШЖШ, марганец(2+) – 5,6 ШЖШ) бойынша шекті жол шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ембі өзенінде су температурасы 0,2°C-тан бастап 0,4°C-қа дейінгі аралықта, сутегі көрсеткіші 7,22 судағы еріген оттегінің концентрациясы 11,80 мг/дм³, ОБТ₅ 4,07 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 8,0 ШЖШ, марганец(2+) – 4,8 ШЖШ) бойынша шекті жол шоғырданасқандығы тіркелді.

Темір өзені суының темпурасы 0°C-тан бастап 0,2°C-қа дейінгі аралықта, сутегі көрсеткіші 7,32, судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,53 мг/дм³, ОБТ₅ 4,67 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 2,3 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) - 3,7 ШЖШ) бойынша шекті жол шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ор өзенінде су температурасы 5°C-тан бастап 10 °C-қа дейінгі аралықта, сутегі көрсеткіші 7,52, судағы еріген оттегінің концентрациясы 8,12 мг/дм³, ОБТ₅- 1,26 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 4,5 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,3 ШЖШ, марганец (2+) - 5,5 ШЖШ), органикалық заттар (фенол –1,5ШЖШ) бойынша шекті жол шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ырғыз өзенінде су температурасы 6°C-тан бастап 6°C-қа дейінгі аралықта, сутегі көрсеткіші 7,29, судағы еріген оттегінің концентрациясы 12,75 мг/дм³, ОБТ₅ 3,12 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс(2+) – 4,5 ШЖШ, мырыш(2+) - 1,9 ШЖШ, марганец(2+) – 7,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Шалқар көлінде су температурасы 3°C-тан бастап 10°C-қа дейінгі аралықта, сутегі көрсеткіші 6,70, судағы еріген оттегінің концентрациясы 11,37 мг/дм³, ОБТ₅ 1,57 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,8 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) - 3,5 ШЖШ, мырыш(2+) – 1,2 ШЖШ, марганец(2+) – 3,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалған.

Ақтөбе облысы су нысандарының су сапасы келесі түрде бағаланады: «ластанудың орташа деңгейіндегі» су – Қарғалы, Үлкен Қобда, Ор, Темір өзендері, Шалқар көлі; «ластанудың жоғары деңгейіндегі» су – Елек, Ақтасты, Ырғыз, Қара Қобда, Ойыл, Қосестек, Ембі өзендері;

2017 жылғы сәуірмен салыстырғанда Қарғалы өзенінде жақсарған; Қосестек, Ақтасты, Ойыл, Қара Қобда, Ырғыз, Ембі өзендерінде нашарлаған; Елек, Үлкен Қобда, Ор, Темір өзендері, Шалқар көлінде айтарлықтай өзгерген жоқ.

Оттегіні 5 тәулікте биохимиялық тұтыну (ОБТ₅) шамасы бойынша су сапасы Ембі, Темір, Ырғыз өзендерінде «ластанудың орташа деңгейінде», ал қалған су нысандарында «нормативті таза» деп бағаланады.

2017 жылғы сәуірмен салыстырғанда ОБТ₅ шамасы бойынша су сапасы: Қарғалы, Қосестек, Ақтасты, Ойыл, Үлкен Қобда, Қара Қобда өзендерінде және Шалқар көлінде жақсарған; Темір өзенінде ластанған; Елек, Ор, Ырғыз, Ембі өзендерінде айтарлықтай өзгермеген.

Ақтөбе облысы аумағындағы Елек өзенінде 11 ЖЛ жағдайы тіркелді (5-кесте).

2.5 Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны

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

Елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,08-0,28 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

2.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Ақтөбе облысында 3 метеорологиялық станцияларда (Ақтөбе, Қарауылгелді, Шалқар) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (2.2-сур.). Барлық станцияларда бестуәліктік сынамаларды алу 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 1,0 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

3 Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі

3.1 Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

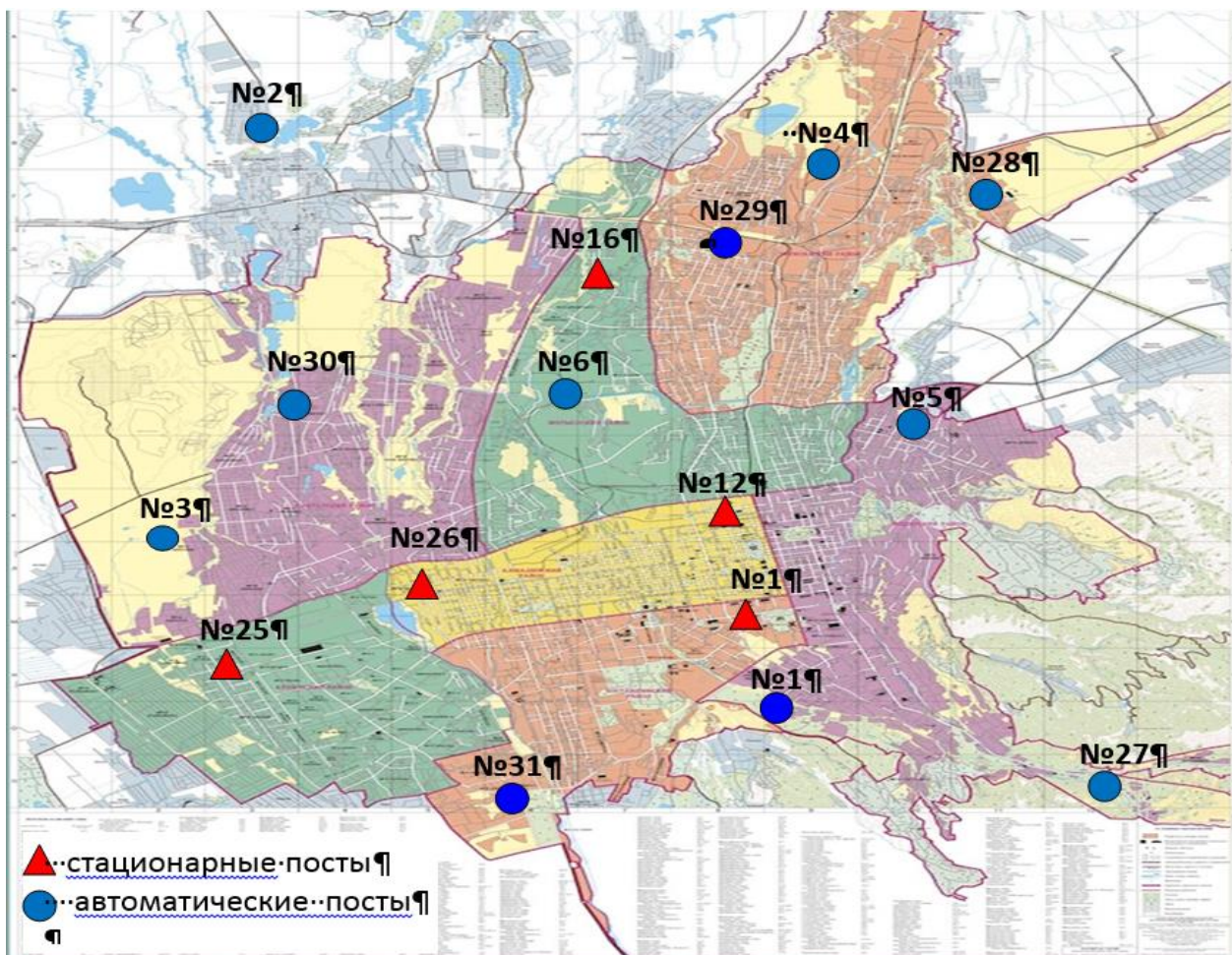
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 16 стационарлық бекетте жүргізілді (3.1-сур., 3.1-кесте).

3.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігін е 4 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Амангелді к-сі, Сәтбаев к-сі бұрышы	Қалқыма бөлшектері (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенолдар, формальдегид
12	тәулігін е 3 рет		Райымбек даңғылы, Наурызбай батыр к-сі бұрышы	
16			Айнабулақ-3 ш-а	
25			Ақсай-3 ш-а, Маречка к-сі, Б.Момышұлы к-сі бұрышы	
26			Тастақ-1 ш-а, Төле би к-сі, 249, ММ «№8 қалалық балалар емханасы»	
27	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Медеу метеостансасы, Горная к-сі, 548	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
28			аэрологиялық станса (Әуежай ауданы) Ахметов к-сі, 50	

Бекет нөмірі	Сынам а мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
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 желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша, қаланың жалпы атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ЕЖҚ=46% (жоғары деңгей), СИ=4 (көтеріңкі деңгей) күкірт диоксидімен №3-бекет аумағында анықталды (Алатау ауданы) (1, 2-сурет).

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

Күкірт диоксидінің орташа айлық шоғырлары– 2,06 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,3 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид – 1,3 ШЖШ_{о.т.} құрады, ауыр металдардың шамасы және басқа ластанушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік күкірт диоксидінің шоғырлары–3,9 ШЖШ_{м.б.}, РМ 10 қалқыма бөлшектері– 2,9 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 2,2 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді–1,7 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектері (шаң) – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, формальдегид – 1,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

3.2Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

3.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

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

Орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Азот диоксиді максималды-бірлік шоғырлары – 1,0 ШЖШ_{от.}, күкіртті сутегі – 3,8 ШЖШ_{м.б} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

3.3 Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

Іле өзенінің басы Қытай территориясы Тянь-Шань тау етегінен бастау алады және Қазақстанның ең ірі трансшекаралық өзендерінің бірі боп саналады. Алматы облысы аумағынан Балқаш өзенінің батыс бөлігіне құйылады. Текес, Шарын, Шілік, Түрген, Есік, Баянкөл, Қаскелен, Үлкен Алматы, Кіші Алматы 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 8,7-16,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,01, судағы еріген оттектің концентрациясы – 11,0 мг/дм³, ОБТ5 – 1,08 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+)–1,3 ШЖШ) және биогенді заттар (жалпы темір– 2,9 ШЖШ, нитритті азот – 2,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Текес өзенінде судың температурасы 4,8-6,6 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,21, судағы еріген оттегінің шоғыры -12,6мг/дм³, ОБТ5 -1,16 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+)– 1,8 ШЖШ, марганец (2+)– 2,6 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 2,0 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар – 1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қорғас өзенінде судың температурасы 4,0-17,1 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,05, судағы еріген оттегінің шоғыры – 12,7 мг/дм³, ОБТ5 – 1,13 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец (2+)– 1,6 ШЖШ, мыс (2+)– 1,3 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 2,3 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қапшағай су қоймасында судың температурасы 10,3-11,1 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,14, судағы еріген оттегінің шоғыры – 12,1 мг/дм³, ОБТ5 – 1,40 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) –1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Шарын өзенінде судың температурасы 6,4 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,19, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,6 мг/дм³, ОБТ5 1,00 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір –1,5 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Шілік өзенінде судың температурасы 10,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,15, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,9 мг/дм³, ОБТ5 – 0,90 мг/дм³. ШЖШ-дан асу жағдайлары анықталмады.

Баянкөл өзенінде су температурасы 3,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,96, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,9 мг/дм³, ОБТ5 1,2 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір –2,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Күрті су қоймасында судың температурасы 8,1 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,84, судағы еріген оттегінің шоғыры – 12,8 мг/дм³, ОБТ5 – 1,30 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 2,5 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір –1,9 ШЖШ, фторидтер- 1,3 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар – 1,3 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Бартоғай су қоймасында судың температурасы 9,8 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,15, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,1 мг/дм³, ОБТ5 – 1,52 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір –2,0 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Есік өзенінде судың температурасы 6,8 °С, сутегі көрсеткіші 8,11, судағы еріген оттегінің шоғыры – 12,5 мг/дм³, ОБТ5 – 1,30 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір –4,1 ШЖШ, нитритті азот – 3,4 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қаскелен өзенінде судың температурасы 7,4-9,4 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,1, судағы еріген оттегінің шоғыры – 12,2 мг/дм³, ОБТ5 – 1,25 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,6 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір –5,3 ШЖШ, фторидтер- 1,1 ШЖШ, нитритті азот – 1,3 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қарқара өзенінде судың температурасы 3,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,20, судағы еріген оттегінің шоғыры – 13,9 мг/дм³, ОБТ5 – 0,90 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,9 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар – 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір –1,7 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Түрген өзенінде судың температурасы 7,4 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,82, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,6 мг/дм³, ОБТ5 – 1,00 мг/дм³. ШЖШ-дан асу шамасы анықталмады.

Талғар өзенінде судың температурасы 8,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,07, судағы еріген оттегінің шоғыры -11,6 мг/дм³, ОБТ5- 1,20 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 2,4 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Темірлік өзенінде судың температурасы 7,7 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,25, еріген оттегінің шоғыры -12,2 мг/дм³, ОБТ5 -1,50 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір –1,1 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар – 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Ақсу өзенінде судың температурасы 9,9 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,19, судағы еріген оттегінің шоғыры -13,1 мг/дм³, ОБТ5 – 2,00 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,7 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір –2,0 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Лепсі өзенінде судың температурасы 10,4-11,1 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,18, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,3 мг/дм³, ОБТ5 – 1,20 мг/дм³. Ауыр

металдар (мыс (2+) – 2,0 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір –2,5 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қаратал өзенінде судың температурасы 8,4-10,3 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,12, судағы еріген оттектің концентрациясы 12,2 мг/дм³, ОБТ5 1,00 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс(2+) –1,3 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір– 1,4 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Кіші Алматы өзенінде судың температурасы 4,9-8,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,12, еріген оттегінің шоғыры – 12,1 мг/дм³, ОБТ5 – 1,63 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+)– 1,3 ШЖШ) және биогенді заттар (нитритті азот- 5,4 ШЖШ, жалпы темір – 2,7 ШЖШ, фторидтер- 1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Үлкен Алматы өзенінде судың температурасы 5,7-10,3 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,19, еріген оттегінің шоғыры –11,9 мг/дм³, ОБТ5 – 0,87 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 3,6 ШЖШ, нитритті азот- 4,9 ШЖШ, фторидтер– 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 2,8 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Есентай өзенінде судың температурасы 5,6-6,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,13, еріген оттегінің шоғыры – 12,6 мг/дм³, ОБТ5 – 1,05 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 2,9 ШЖШ, нитритті азот- 8,4 ШЖШ, нитратті азот- 1,4 ШЖШ, тұзды аммоний - 2,8 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 1,4 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Су нысандарының су сапасы келесі түрде бағаланады: *«ластанудың орташа деңгейі»*- Іле, Текес, Қорғас, Кіші Алматы, Есентай, Шарын, Баянкөл, Талғар Қаскелен, Қарқара, Темірлік, Қаратал, Ақсу, Лепсі өзендері, Күрті, Қапшағай, Бартоғай су қоймалары; *«ластанудың жоғары деңгейі»*- Үлкен Алматы, Есік өзендері; *«нормативті таза»* - Шілік, Түрген өзендері.

2017 жылғы сәуірмен салыстырғанда су сапасы Іле, Қаскелен, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Шарын, Баянкөл, Талғар, Қарқара, Темірлік өзендері, Күрті, Қапшағай, Бартоғай су қоймаларында – айтарлықтай өзгермеген; Шілік, Текес, Қорғас, Түрген өзендерінде – жақсарған; Есік өзенінде – нашарлаған (4-кесте).

3.4 Алматы облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13-0,20 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,17 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

3.5 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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



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

4 Атырау облысының қоршаған ортаның ластану жай-күйі

4.1 Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

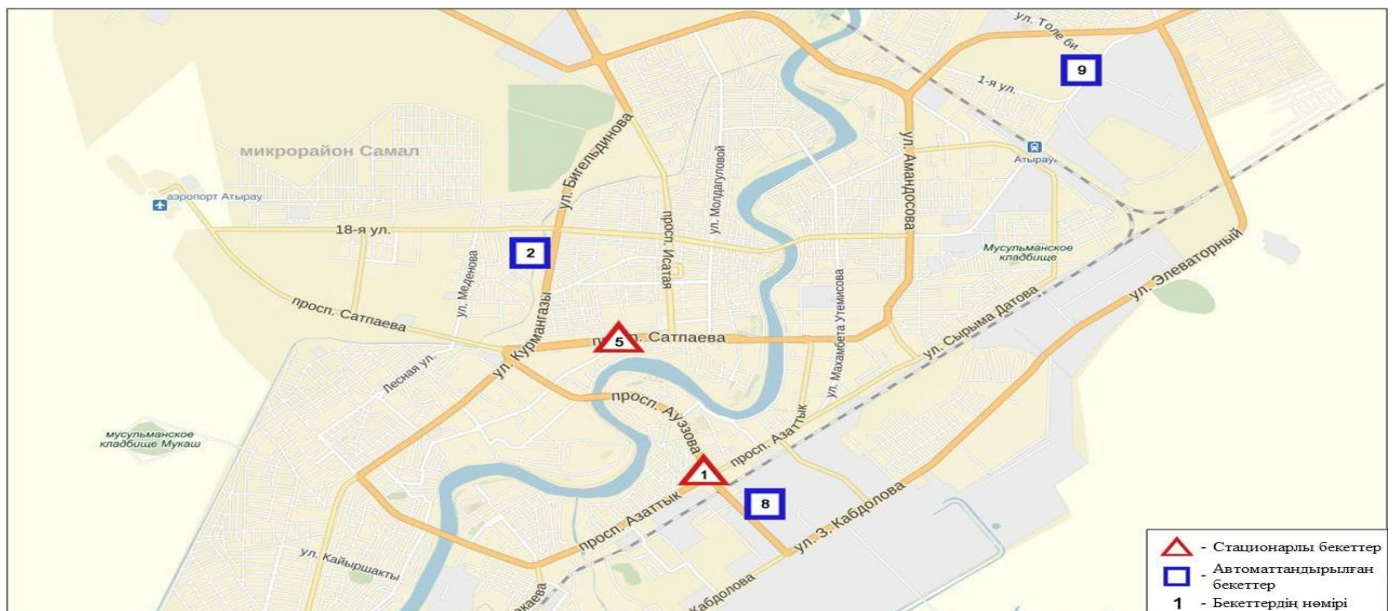
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 5 стационарлық бекетте жүргізілді (4.1-сур., 4.1-кесте).

4.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

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 өте жоғары болып бағаланды, СИ=93 №6-бекет аумағында (Атырау филиалының жанында, ескі әуежай) күкіртті сутегімен, ЕЖҚ=13% №1-бекет аумағында (Азаттық даңғ., Әуезов даңғ. бұрышы) қалқыма бөлшектерімен (шаң) анықталды.

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

*2018 жылғы 1, 2, 3, 4, 9, 10 сәуірдегі №6 автоматты бекеттің бақылау мәліметі бойынша атмосфералық ауада күкіртті сутегінің (10,0 –38,0 ШЖШ_{м.б}) 28 жоғары ластану (ЖЛ) және (54,1 –92,5 ШЖШ_{м.б}) 2 экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайы анықталды (2-кесте).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа айлық шоғырлары 1,3 ШЖШ_{о.т.}, PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің – 1,2 ШЖШ_{о.т.}, PM-10 қалқыма бөлшектерінің – 1,0

ШЖШ_{о.т.}, азот диоксидінің - 2,0 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды-бірлік шоғырлары – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің – 2,2 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектерінің – 4,1 ШЖШ_{м.б.}, азот оксидінің – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, озонның (жербеті) – 4,4 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегінің – 92,5 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

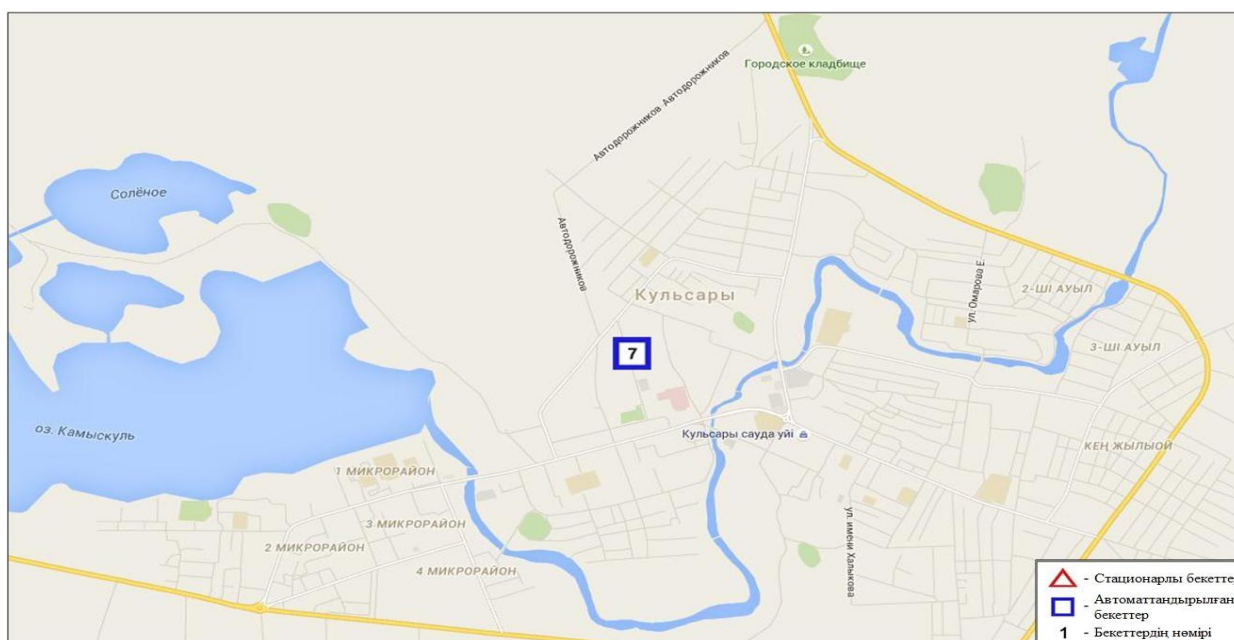
4.2 Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 деңгейде болды (4.2-сур.), СИ мәні бойынша 4, ЕЖҚ=0% күкіртті сутегімен анықталды.

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғырлары 2,5 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа лаптаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Озонның (жербеті) максималды-бірлік шоғырлары 3,5 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа лаптаушы 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 4 су нысанында, Жайық, Шаронова, Қиғаш, Ембі 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.

Ембі өзені Мұғалжар тауларының батыс беткейінен бастау алып, Ақтөбе және Атырау облыстары аумағы арқылы ағып өтіп, теңіз маңы тұзды батпақтары арасына сіңіп кетеді, бірақ, мол сулы жылдары Каспий теңізіне жетеді.

Жайық өзенінде су температурасы 2,9°C, сутегі көрсеткіші – 8,1, судағы еріген оттегі шамасы – 10,1 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,2 мг/дм³ құраған. Басты иондар (сульфаттар – 1,1) және ауыр металдар (марганец (2+)-1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Шаронова өзенінде су температурасы – 5,7°C, сутегі көрсеткіші – 8,29, судағы еріген оттегі шамасы – 9,6 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,40 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец (2+) – 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Қиғаш өзенінде су температурасы 4,8°C, сутегі көрсеткіші – 8,25, судағы еріген оттегі шамасы – 9,90 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,80 мг/дм³. ШЖШ-дан асу жағдайлары тіркелген жоқ.

Ембі өзенінде су температурасы 2,7°C, сутегі көрсеткіші – 7,1, судағы еріген оттегі шамасы – 9,90 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,10 мг/дм³ құраған. Ауыр металдар (марганец (2+) – 2,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Қиғаш өзенінде су сапасы «*нормативті таза*», Жайық, Шаронова, Ембі өзендерінде «*ластанудың орташа деңгейі*» деп бағаланады.

2017 жылғы сәуірмен салыстырғанда Жайық, Шаронова, Ембі өзендерінде су сапасы айтарлықтай өзгермеген; Қиғаш өзенінде жақсарған.

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

2017 жылғы сәуірмен салыстырғанда ОБТ₅ шамасы бойынша су сапасы Жайық, Шаронова, Қиғаш, Ембі өзендерінде жақсарған.

Оттегі режимі бір қалыпты (4-кесте).

4.4 Атырау облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,08-0,17мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

4.5 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8-1,6 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

5 Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

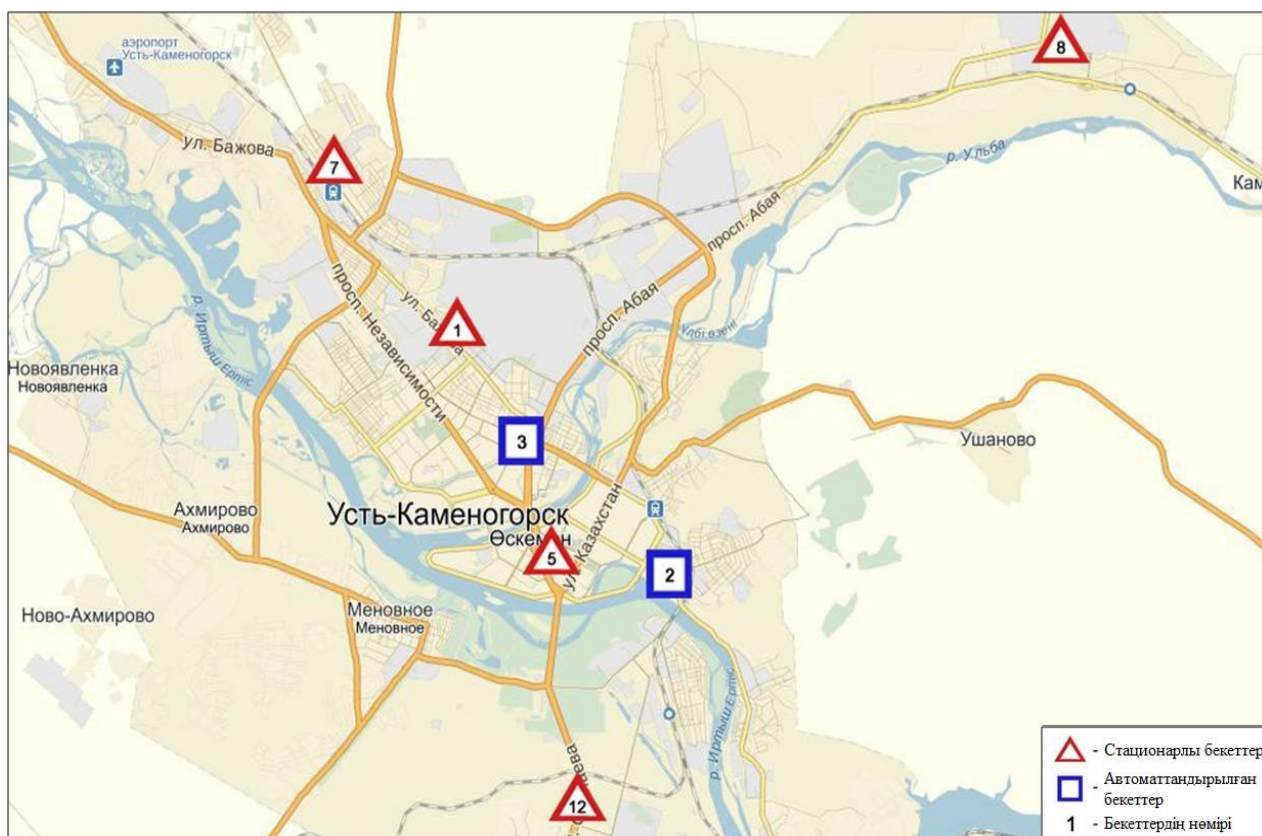
5.1 Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Рабочая көшесі, 6	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді, азот диоксиді,күкіртті сутегі, фенол,фторлы сутек,хлор, хлоры сутек,формальдегид, күкірт қышқылы,күшәнның анықталмаған қосындысы, бенз(а)пирен,гамма-фон. №1,5,7 ЛББ:бериллий,кадмий, мыс,қорғасын,мырыш
5			Қайсенов көшесі, 30	
7			Первооктябрьская көшесі, 126 (Защита стансасы)	
8			Егорова көшесі, 6	
12			Сәтбаев даңғылы, 12	
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Питер-Коммунаркөшесі, 18	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді,азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак, көмір сутегісінің сомасы, метан
3			Ворошилов көшесі, 79	



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (5.1-сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану көтеріңкідеңгейі болып бағаланды, СИ=4 №3 бекет аумағында (Ворошилов көшесі, 79) күкірт диоксидімен, ЕЖҚ=3% №7 бекет аумағында (Первооктябрьская көшесі, 126) азот диоксидімен анықталды.

Күкірт диоксидінің орташа айлық шоғырлары – 1,2 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,3 ШЖШ_{о.т.}, озон (жрбеті) – 2,0 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттар мөлшері және ауыр металдар ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды-бірлік шоғырлары– 1,2 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектер бойынша 3,3 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 4,4 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 1,6 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

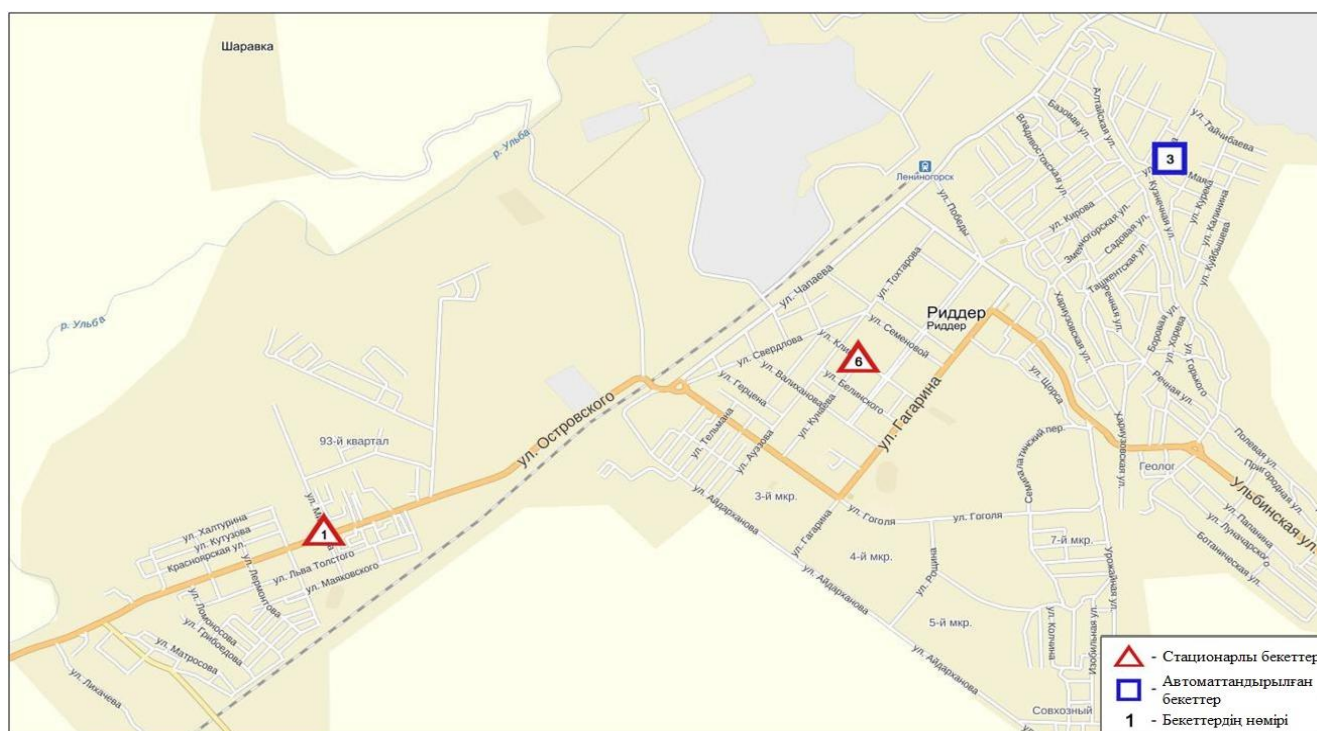
Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

5.2 Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері (5.2-сур.) бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі төмен болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0%(1, 2-сур.).

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғырлары – 2,1 ШЖШ_{от} құрады, басқа ластанушы заттар мөлшері ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары ластанушы заттар мөлшері ШЖШ-дан аспады.

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

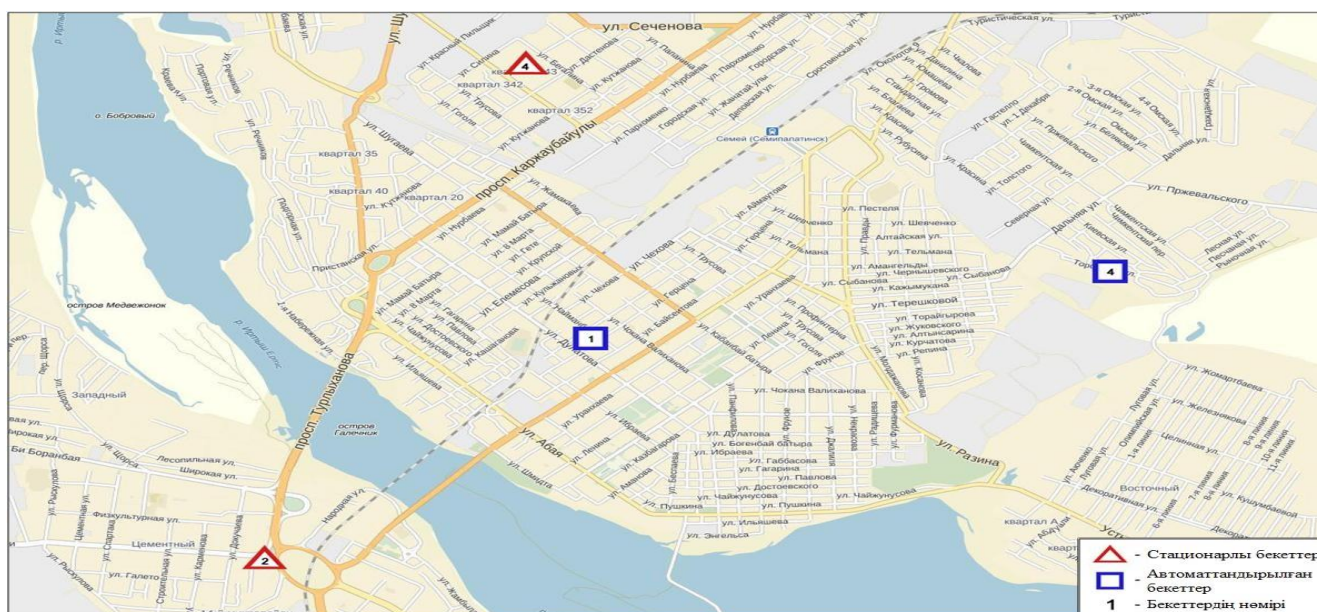
5.3 Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Рысқұлов пен Глинка көшелерінің қиылысы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді
4			343 квартал (балабақша 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), аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (5.3-сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі жоғары болып бағаланды, СИ=3, ЕЖҚ=20%(1, 2-сур.) №4 бекет аумағында (343 квартал (балабақша ауданы) фенолмен анықталды.

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғырлары – 1,5 ШЖШ_{0.т.}, фенол – 2,3 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

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

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

5.4 Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.4-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (5.4-сур.) деректері бойынша кенттің атмосфералық ауасы жалпы ластану көтеріңкідеңгейі болып бағаланды, СИ=3(1,2-сур.) күкіртті сутегімен №2 бекет аумағында (Попович көшесі, 9 «А»), ЕЖҚ=12% анықталды.

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғырлары – 2,5 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

PM-10 қалқыма бөлшектерінің максималды-бірлік шоғырлары 1,5 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксидінің - 1,6 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегінің – 2,7 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

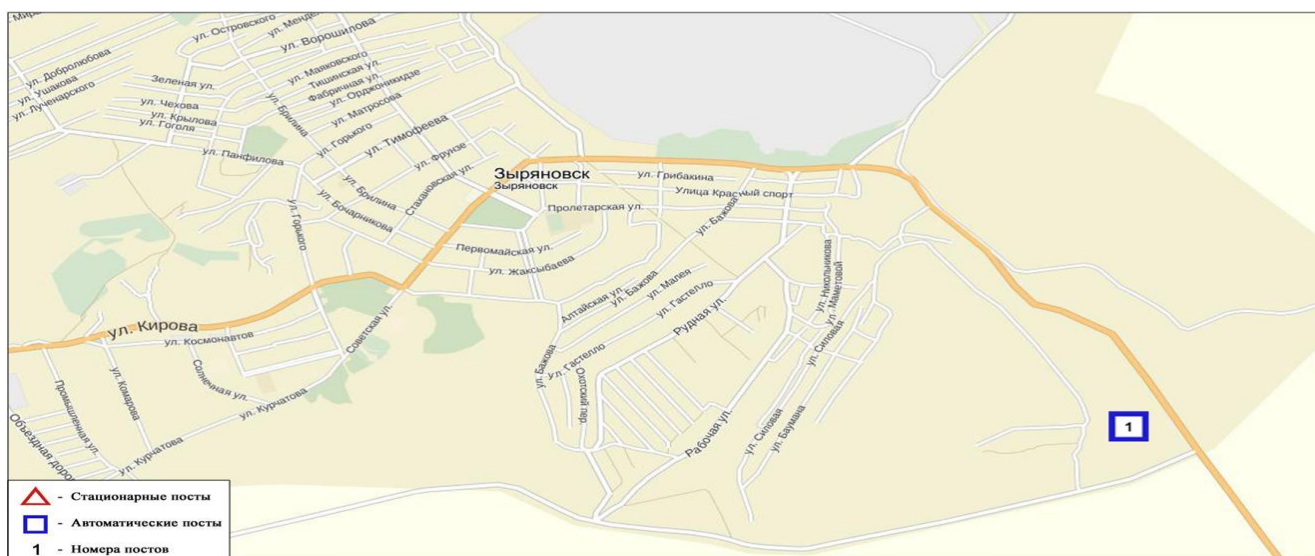
5.5 Зырянов қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.5-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Партизанская көшесі, 118	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді



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

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

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

5.6 Шығыс Қазақстан обласы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

Қара Ертіс өзенінде су температурасы $1,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ – $12,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ шегінде, сутегі көрсеткіші 7,48, судағы еріген оттегінің шоғыры $12,77\text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $2,50\text{ мг/дм}^3$. Биогенді заттар (жалпы темір 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 2,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ертіс өзенінде су температурасы $0,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ – $2,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ шегінде, сутегі көрсеткіші 7,87, судағы еріген оттегінің шоғыры $11,25\text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $2,02\text{ мг/дм}^3$. Биогенді заттар (нитритті азот 1,2 ШЖШ, жалпы темір 3,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 5,3 ШЖШ, марганец (2+) 1,5 ШЖШ, мырыш (2+) 2,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Бұқтырма өзенінде су температурасы $1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ – $1,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ шегінде, сутегі көрсеткіші 7,85, судағы еріген оттегінің шоғыры $11,9\text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $2,58\text{ мг/дм}^3$. Биогенді заттар (нитритті азот 1,7 ШЖШ, жалпы темір 5,6 ШЖШ, тұзды аммоний 2,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 11,0 ШЖШ, мырыш (2+) 3,5 ШЖШ, марганец (2+) 4,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Брекса өзенінде су температурасы $1,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ шегінде, сутегі көрсеткіші 7,55, судағы еріген оттегінің шоғыры $12,25\text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $1,73\text{ мг/дм}^3$. Биогенді заттар (нитритті азот 1,4 ШЖШ, жалпы темір 3,0 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 6,3 ШЖШ, марганец (2+) 6,3 ШЖШ, мырыш 9,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Тихая өзенінде су температурасы $1,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ – $1,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ шегінде, сутегі көрсеткіші 7,50, судағы еріген оттегінің шоғыры $12,00\text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $1,26\text{ мг/дм}^3$. Биогенді заттар (нитритті азот 1,8 ШЖШ, жалпы темір 2,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 8,2 ШЖШ, марганец (2+) 8,1 ШЖШ, мырыш (2+) 11,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Үлбі өзенінде су температурасы $1,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ – $1,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ шегінде, сутегі көрсеткіші 7,47, судағы еріген оттегінің шоғыры $10,71\text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $1,76\text{ мг/дм}^3$. Биогенді заттар (жалпы темір 3,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 8,1 ШЖШ, марганец (2+) 8,1 ШЖШ, мырыш (2+) 14,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Глубочанка өзенінде су температурасы $1,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ – $1,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ шегінде, сутегі көрсеткіші 8,26, судағы еріген оттегінің шоғыры $12,37\text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $1,29\text{ мг/дм}^3$. Биогенді заттар (нитритті азот 2,2 ШЖШ, жалпы темір 3,0 ШЖШ, тұзды аммоний 1,9 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 10,4 ШЖШ, марганец (2+) 7,7 ШЖШ, мырыш (2+) 8,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Красноярка өзенінде су температурасы $0,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ – $1,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ шегінде, сутегі көрсеткіші 8,23, судағы еріген оттегінің шоғыры $12,7\text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $0,98\text{ мг/дм}^3$. Биогенді заттар (нитритті азот 1,4 ШЖШ, жалпы темір 2,8 ШЖШ, тұзды аммоний 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 6,9 ШЖШ, марганец (2+) 11,6 ШЖШ, мырыш (2+) 43,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Оба өзенінде су температурасы 0,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,79, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,86 мг/дм³, ОБТ₅ 2,16 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот 1,8 ШЖШ, жалпы темір 6,0 ШЖШ, тұзды аммоний 1,8 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 9,8 ШЖШ, мырыш (2+) 1,2 ШЖШ, марганец (2+) 2,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Емел өзенінде су температурасы 0,9 °С – 4,7 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,31, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,19 мг/дм³, ОБТ₅ 1,11 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,6 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 2,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Су нысандары суының сапасы келесідей бағаланады: *«ластанудың орташа деңгейі»* – Қара Ертіс, Ертіс, Емел өзендері; *«ластанудың жоғары деңгейі»* – Бұқтырма, Оба, Брекса, Тихая, Глубочанка, Үлбі өзендері; *«ластанудың өте жоғары деңгейі»* – Красноярка өзені.

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

Облыс аумағында келесі ЖЛ жағдайлары тіркелді: Брекса өзені (1 ЖЛ жағдайы), Тихая өзені (2 ЖЛ жағдайы), Үлбі өзені (3 ЖЛ жағдайы), Глубочанка өзені (2 ЖЛ жағдайы), Красноярка өзені (2 ЖЛ жағдайы) (5-кесте).

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

Сәуір айында **Қара Ертіс** өз.беткі суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, тірі дафниялар саны 93,3% құрады. Перифитон сынамасы бос болғандықтан сапробты индекс көрсеткішін анықтау мүмкін болмады. 2018 ж. сәуір айында Қара Ертіс өз. макрозообентос құрамынан Plecoptera, Ephemeroptera, Heteroptera, Vermes, Coleoptera, Arachniidae, Diptera larvae қауымдастықтарына жататын 9 таксон анықталды. Биотикалық индекс 7-ге тең, бұл сапаның II класы, су таза.

2018 ж. сәуір айында **Ертіс өз.** алынған су сынамасы тест-объектілерге өткір уытты әсер еткен жоқ, алайда үш тұстамада дафниялардың өлуі тіркелді. «Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (01)» және «Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (09)» тұстамаларында өлген тест-объектілер саны 10 және 6,7% сәйкес құрады. «Прапорщиково аул. шегінде» тұстамада өлген тест-объектілер 3,3% құрады. Қалған тұстамалардағы тірі қалған дафниялар саны 100% құрады. 2018 жылдың сәуір айында Ертіс өз. III класына сәйкес, орташа ластанған сулар болды. «Өскемен СЭС бөгетінен 0,8 км төмен» тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 20 түрі анықталды. Анықталған балдырлардың басымы диатомды балдырлар саны -17, ал жасыл балдырлардан 2 түр және 1 көк-жасыл балдырлар анықталды. Сапробты индекс 1,79 тең. «0,5 км конденсаторлы зауытының төгіндісінен төмен» тұстамадан алынған сынамада диатомды балдырлардың 11 түрі кездеседі.. Сапробты индекс 1,73 тең. Ағыс бойымен төмен «Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (01)» тұстамада

сол жақ жағасынан алынған түрлер саны 9 тең. Оның 8 түрі диатомды және 1 түрі көк-жасыл балдырлар Сапробты индекс 1,81 тең. Осы тұстаманың оң жақ жағасынан алынған сынамада түрлер 7 ге азаюымен сипатталады. Барлығы да диатомды балдырлар. Ешбір түр басымдылық танытпады.. Сапробты индекс 1,93 тең, сапа III класқа сәйкес, орташа ластанған сулар. «Прапорщиково ауылы шегінде» тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 9 түрі айқындалды. Кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,78 тең. Су-орташа ластанған. Соңғы тұстамадан алынған сынамадан балдырлардың 6 түрі айқындалды, кездесуі дараланған болды. Сапробты индекс анықтау мүмкін болмады.

Сәуір айында «Өскемен СЭС бөгетінен 0,8 км төмен» тұстамадағы макрозообентостың 5 түрі айқындалды, олар Trichoptera, Crustacea, Turbellaria, Diptera larvae дернәсілдері. Биотикалық индекс мәні 4-ке тең, сапа IV класына сәйкес, суы ластанған. «0,5 км конденсаторлы зауытының төгіндісінен төмен» тұстамадан алынған сынамада Trichoptera, Turbellaria, Diptera larvae, Crustacea 10 түрі анықталды. Биотикалық индекс мәні 6-ға тең, сапа III класына сәйкес, суы орташа ластанған. «Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (01)» тұстамадағы су сынамасында макрозообентос құрамынан Plecoptera, Crustaceae, Diptera larvae таксондары айқындалды. Биотикалық көрсеткіш мәні 6 тең, сапа III класына сәйкес, суы орташа ластанған. «Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (09)» тұстамада макрозообентос Plecoptera, Trichoptera, Vermes, Diptera larvae қауымдастықтарына жататын 7 таксон анықталған. Биотикалық индекс 8ге тең, су сапасының II класына сәйкес, суы таза. Прапорщиково ауылы шегінде орналасқан тұстама сынамасының су сапасы III класына сәйкес, суы орташа ластанған. Биотикалық көрсеткіш мәні 5-ке тең. Сынамада Crustacea, Turbellaria, Heteroptera, Coleoptera, Diptera larvae түрлері табылды. Предгорное ауылы шегінде Краснояр өзенінің 1 км төмен құйылысы сынамасының су сапасы макрозообентостың даму көрсеткіштері бойынша нашар болды. Биотикалық көрсеткіш мәні 4ке тең, су сапасының IV класына сәйкес, суы ластанған.

2018ж. сәуір айында **Бұқтырма өз.** алынған су сынамасын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық әсері тіркелген жоқ. «Лесная Пристань ауыл.0,3 км жоғары» тұстамасында өлген дафниялар 3,3% құрады. Екінші тұстамада өлген дафниялар табылған жоқ. Сәуір айында Бұқтырма өзенінің мезгілді су тасқынына байланысты екі тұстамадан да перифитон көрсеткіші бойынша су сынамаларын алу мүмкін болмады. Сәуір айында Бұқтырма өзені арнасынан тыс шығуына байланысты екі тұстамадан да макрозообентос көрсеткіші бойынша сынама алуға мүмкіндік болмады.

2018 жылдың сәуір айында **Брекса өзенінен** алынған су сынамалары тест-объектілерге өткір уытты әсер еткен жоқ. «Шубин көз қайнарының құйылысынан 0,5 км жоғары» орналасқан тұстамада өлген дафниялар 26,7% құрады, өткір уыттылық жоқ. Екінші «Риддер қ.шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км жоғары» орналасқан тұстамада өткір уыттылық тіркелді, өлген тест-объектілер 60% құрады. Брекса өз. «шартты көрініс» тұстамадан сәуір айында алынған сынымасының барлық анықталған түрлері диатомдыға жатады. Сапробты индекс 1,42 тең. Судың сапасы II класқа сәйкес таза сулар. «Брекса өз. сағасынан 0,6 км

жоғары» тұстамада балдырлардың 1 түрі айқындалды. Сапробты индексті анықтау түрлердің аздығына байланысты мүмкін болмады. Брекса өзенінің «Шубин көз қайнарының құйылысынан 0,5 км жоғары» тұстамасынан алынған сынаманың су түбі жәндіктері биоценоздарының құрамынан 14 таксон айқындалды. Олар Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae, Mollusca, Vermes, Crustaceae түрлері. Биотикалық көрсеткіші 9-ға тең, су сапасы II класқа сәйкес таза сулар. «Риддер қ. шегінде, Брекса өз. сағасынан 0,6 км жоғары» тұстамасынан су түбі жәндіктерінен Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Crustacea, Arachniidae, Diptera larvae түрлері анықталды, биотикалық индекс мәні 10 құрады, су сапасының I класына сәйкес, өте таза сулар.

2018 жылдың сәуір айында **Тихая өзенінен** алынған су сынамалары тест-объектілерге өткір уытты әсер еткен жоқ. «Қала шегінде; Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары» тұстамада өткір уыттылық тіркелді, өлген дафниялар 56,7% құрады. Екінші «қала шегінде; сағадан 8 км жоғары» орналасқан тұстамада өлген тест-объектілер 36,7% құрады, өткір уыттылық жоқ. Тихая өз. «Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары» тұстамадан диатомдылардың 7 түрі айқындалды. Кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,77 тең, су сапасының III класына сәйкес, су орташа ластанған. Ағыс бойымен төмен орналасқан тұстамада түрлердің аздығына байланысты сапробты көрсеткіш мәнін есептеу мүмкін болмады. Тихая өз. «Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары» тұстамадан алынған макрозообентос құрамынан Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae, Heteroptera қауымдастығынан 12 таксон айқындалды. Биотикалық индекс мәні 8 құрады, су таза. Ағыс бойымен төмен «Риддер қаласы шегінде, Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары» тұстамасынан алынған макрозообентос сынамасынан Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Diptera larvae қауымдастығынан 9 таксон айқындалды. Биотикалық индекс мәні 8 құрады, су сапасының II класына сәйкес, таза сулар.

2018 жылдың сәуір айында **Үлбі өзенінен** алынған су сынамалары биотестілеу нәтижесінде ерекшеленді. «Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 м жоғары» орналасқан тұстамада тірі қалған дафниялар саны 86,7% құрады, өткір уыттылық жоқ. Екінші «Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автожол көпірі маңындағы» тұстамада өткір уыттылық тіркелді, өлген дафниялар саны 100% құрады. Тишинск кеніші шегінде Үлбі өз. суының сапасын екі тұстамадан алынған сынамалардан перифитон көрсеткіші бойынша түрлердің аздығына байланысты анықтау мүмкін болмады. Үлбі өз. «Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 м жоғары» тұстамасынан алынған макрозообентос сынамасы су түбі жәндіктерінің 4 таксоны айқындалды: Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Diptera larvae. Биотикалық көрсеткіш 6 құрады, су сапасының III класына сәйкес – орташа ластанған сулар. Ағыс бойымен төмен «Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автожол көпірі маңы» тұстамасынан алынған макрозообентостың даму деңгейі су сапасының III класына сәйкес – орташа ластанған сулар. Бұл жерден Ephemeroptera, Trichoptera, Diptera larvae дернәсілдері ауланды.

2018ж. сәуір айында Өскемен қ. шегіндегі **Үлбі өз.** алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ. Барлық үш тұстамада да өлген дафниялар 6,7% құрады. 2018 жылдың сәуір айында **Үлбі өз.** алынған су сынамалары Өскемен қ. шегінде, «шартты көрініс» тұстамасында 7 түр диатомды балдырлар және 1 түр көк – жасыл балдырлар кездесу жиілігі 1-5 аралығында кездесті. Апробты индекс мәні 1,67-ге тең, сапа III класс болды. «Өскемен қ. шегінде, Үлбі өзенінің сол жақ жағалауында сынамада 1 түр диатомды балдыр анықталды сапробты көрсеткіш анықтау мүмкін болмады. Осы тұстаманың оң жақ жағалауынан алынған сынамада 9 түр диатомды және көк-жасыл балдыр анықталды. Сапробты индекс 1,88-ге тең сәйкесінше сапа III класс болды. Үлбі өз. Каменный Карьер кенті шегіндегі «шартты көрініс» тұстамасынан алынған сынамадан судың сапасы I класына сәйкес, қте таза сулар. Биотикалық индекс мәні 10 құрады. Макрозообентос құрамынан Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Crustacea, Arachniidae, Diptera larvae, Odonata қауымдастықтарының 16 таксоны айқындалды. «Өскемен қ. шегінде, Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары» сол жақ жаға тұстамасынан алынған сынамадан су сапасы IV класпен бағаланды, ластанған сулар. Сынамада 1 түр Diptera larvae болды. Биотикалық индекс мәні 1ге тең. Оң жақ тұстамадан жақсы көрсеткіш алынған сынамада сапа II класқа сәйкес – таза сулар. Су түбі жәндіктері қауымдастығынан Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Diptera larvae, Heteroptera дернәсілдері анықталды.

2018ж. сәуір айында **Глубочанка өз.** алынған су сынамалары өзара ерекшеленді. «Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 5,5 км жоғары» және «Глубокое аул шегінде; сағадан 0,3 км жоғары» тұстамаларында тірі қалған дафниялар 100% құрады. «Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,5 км төмен» орналасқан тұстамада өткір уыттылық тіркелді, өлген дафниялар саны 76,7% құрады. Глубочанка өзенінің Белоусовка ауылы шегінде орналасқан «Шартты көрініс» тұстамасынан алынған сынамада 14 түр балдырлар анықталды, оның 12 түрі диатомды және 1 түрден көк-жасыл мен эвгленалы түрлер анықталды. Сапробты көрсеткіш 2,25, сапа III класс болды. «Белоусовка байыту фабрикасының төгінділерінің құйылысынан 0,5 км төмен» тұстамасынан алынған сынамадан 4 түр диатомды балдырлар, кездесу жиілігі жағынан 1-2 аралығында болды. Сапробты көрсеткіш 1,64, сапа III класқа сәйкес болды. Глубокое а. шегінде 6 түр диатомды балдырлар кездесу жиілігі жағынан 1-2 аралығында болды. Сапробты көрсеткіші 2,28, сапа III класқа сәйкес болды. Глубочанка өзенінің Белоусовка ауылы шегінде орналасқан «Шартты көрініс» тұстамасынан алынған сынамада Trichoptera, Ephemeroptera, Crustaceae, Vermes қауымдастықтарының 8 таксоны анықталып тіркелді. Биотикалық индекс мәні 6 құрады, сапа III класс, сулар орташа ластанған. «Белоусовка байыту фабрикасының төгінділерінің құйылысынан 0,5 км төмен» тұстамасынан алынған сынамадан Trichoptera, Crustaceae, Diptera larvae 3 таксоны айқындалды. Биотикалық индекс мәні 4 құрады, сапа IV класқа сәйкес келді, ластанған сулар. «Мыс зауытынан 0,3 км төмен» жармасы суының сапасы IV класқа сәйкес келді, ластанған сулар. Биотикалық индекс мәні– 4.

2018 жылдың сәуір айында **Красноярка өзенінен** алынған су сынамалары биотестілеу нәтижесінде ерекшеленді. «Ертіс кенішінен ағынды шаруашылық қалдық су төгінділерінен 1,5 км жоғары» орналасқан тұстамада тірі қалған дафниялар саны 100% құрады, өткір уыттылық жоқ. Екінші «Березовка өз. құйылысынан 1 км төмен; автожол көпірі жанындағы» тұстамада өткір уыттылық тіркелді, өлген дафниялар саны 100% құрады. Перифитон сынамалары сәуір айында екі тұстамада да нашар түрлілік байқалды балдырлардың 6 түрі анықталды. «Ертіс кені төгінділері» тұстамасынан алынған сынаманың сапробты көрсеткіш мәні 2,28, сапа III класқа сәйкес орташа ластанған сулар болды. Екінші тұстамада «Березовка өз. 1 км төмен құйылысында» сапробты индекс көрсеткіші 1,88, сапа III класқа сәйкес орташа ластанған сулар болды. 2018 ж. сәуір айындағы Красноярка өз. «Ертіс кені төгінділері» тұстамасынан алынған сынамалардан макрозообентос көрсеткіштері бойынша су сапасы III класс, сулар орташа ластанған. Бұл жерден Plecoptera, Ephemeroptera, Crustaceae, Odonata, Diptera larvae айқындалды. Биотикалық көрсеткіш 6 құрады. «Березовка өзенінің 1 км төменгі құйылысы» тұстамасынан су арнасынан шығуына байланысты макрозообентос сынамасын алуға мүмкіндік болмады.

2018 ж. сәуір айында **Оба өз.** алынған су сынамаларында өткір уытты әсер тіркелген жоқ. «Березовка өз. құйылысынан 1,8 км жоғары» орналасқан тұстамада өлген дафниялар табылған жоқ, «Камышенка ауылы шегіндегі тұстамада өлген дафниялар саны 6,7% құрады». Оба өз. перифитон көрсеткіші бойынша сәуір айында екі тұстамадан 3 түрден диатомды балдырлар дараланып кездесті, түрлер аздығына байланысты сапробты индекс мәнін анықтау мүмкін болмады. «Березовка өз. құйылысынан 1,8 км жоғары» тұстамасынан алынған сынамада макрозообентос құрамынан Plecoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae, Crustaceae, Odonata дернәсілдері айқындалды. Биотикалық индекс мәні – 8, сапа II класс, таза сулар. «Камышенка ауылы шегінде» Таловка өзені құйылысынан 4,1 км төмен алынған сынамада су түбі жәндіктерінің көрсеткіші бойынша сапаның II класына сәйкес келді, су таза. Сынамада Plecoptera, Ephemeroptera, Heteroptera дернәсілдері анықталды. Биотикалық индекс мәні 8 құрады.

Сәуір айында **Еміл өз.** беткі суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, тірі қалған дафниялар саны 96,7% құрады. Фитопланктон көрсеткіші бойынша 2018 ж. сәуір айында Емел өзенінің су сапасы III класқа сәйкес орташа ластанған сулар болды. Сынамаларда 17 түр балдырлар анықталды, олардың 16 түрі диатомды және 1 түрі жасыл балдырлар. Балдырлардың жалпы саны -12412 мың.кл/л, биомасса – 0,379 мг/л. Басым бөлігін ұсақ жасушалы көк-жасыл балдырлар құрады. Сапробты көрсеткіш 1,87 тең. Перифитон көрсеткіші бойынша түрлердің аздығына байланысты сапробты индекс мәнін анықтау мүмкін болмады. Зоопланктон сынамасында 2 таксон анықталды, олар Asplanchna priodonta, Bosmina longirostris Балдырлардың ортақ саны 0,2 экз.м³, биомасса 0,012 мг/ м³. Түрлер санының аздығынан статистикалық нәтиже үшін сапробты көрсеткішті анықтау мүмкін болмады. Сәуір айында Еміл өз. макрозообентос сынамасынан су түбі жәндіктерінің Ephemeroptera, Crustaceae, Diptera larvae

қауымдастықтарының 5 таксоны тіркелді. Биотикалық индекс 6 ға тең, су сапасы III класс, сулар орташа ластанған (6, 6.1 -қосымшалар).

5.8 Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,06-0,23мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,14мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

5.9 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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



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

6 Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі

6.1 Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

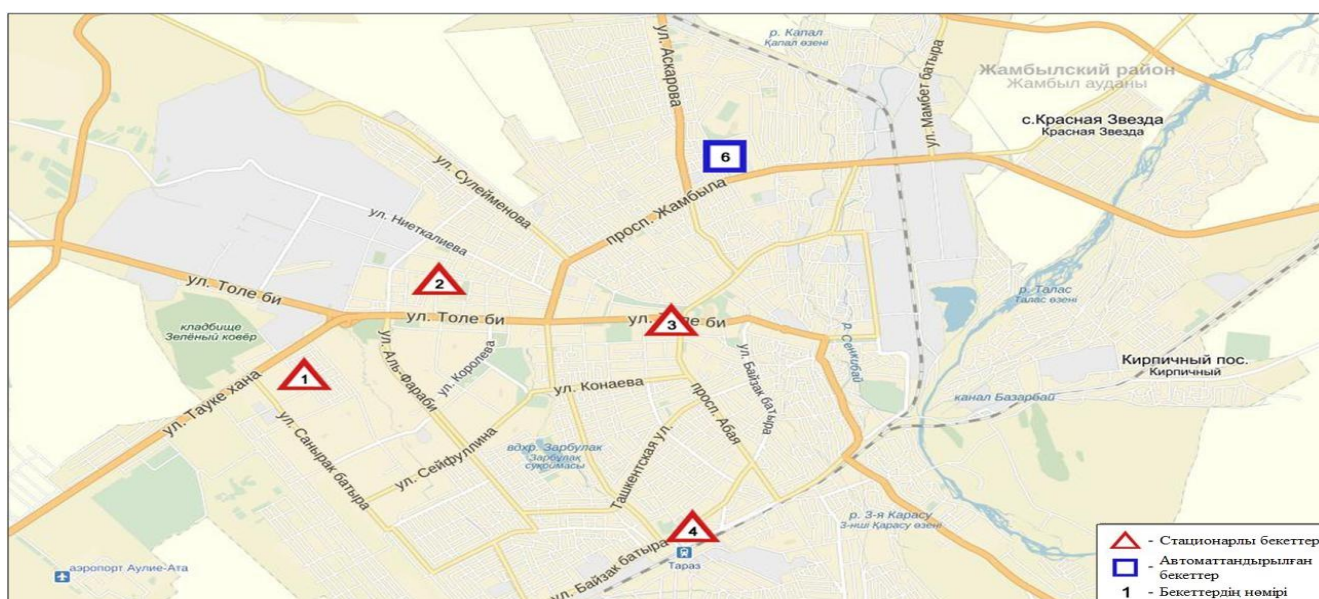
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 5 стационарлық бекетте жүргізілді (6.1-сур., 6.1-кесте).

6.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Шымкент көшесі, 22	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фторлы сутек, формальдегид
2			Рысбек батыр көшесі, 15, Ниетқалиев көшесінің бұрышы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фторлы сутек, 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),күкірттісутегі, 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 жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=1% қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша № 2 және №4 бекеттер аумағында анықталды.

Азот диоксидінің орташа айлық шоғырлары– 1,6 ШЖШ_{0.т.} озонның (жер беті) – 1,4 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластаушы заттар мен ауыр металдар ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің(шаң) максималды-бір реттік шоғырлары 1,6 ШЖШ ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді бойынша – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,0 ШЖШ_{м.б.} және күкіртті сутегі – 1,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

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

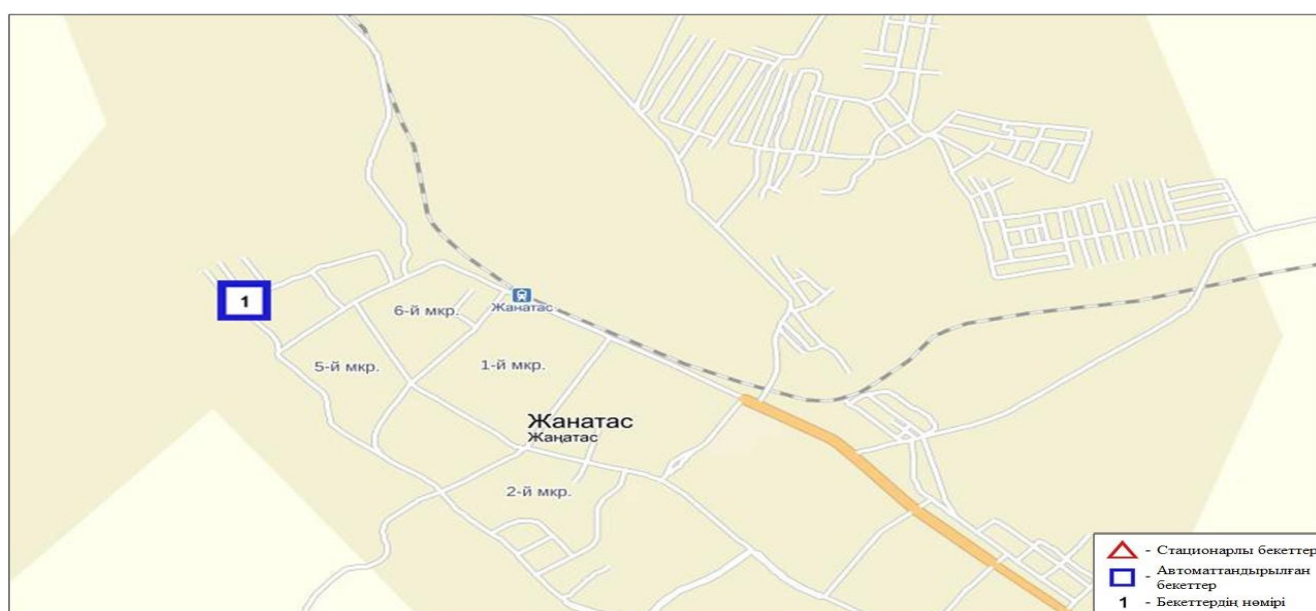
6.2 Жаңатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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	Үзіліссізрежимде	Тоқтаров көшесі, 27/1 және 27-а	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), 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=2 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) (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.

Озонның(жер беті) орташа айлық шоғырлары– 2 ШЖШ_{от.}, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

PM 2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды-бір реттік шоғырлары – 1,6 ШЖШм.б. құрады, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

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

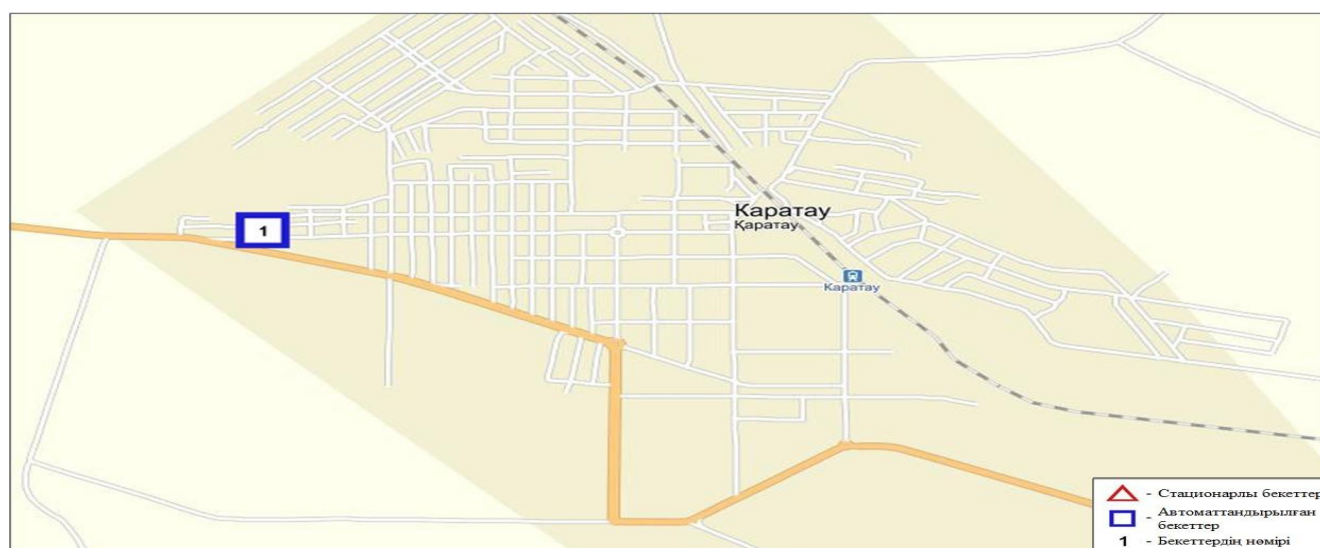
6.3 Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-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 **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 (PM 10 қалқыма бөлшектер бойынша) және ЕЖҚ=2%озон(жер беті) бойынша анықталды.

Озонның (жер беті) орташа айлық шоғырлары– 2,9 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

PM 2,5 қалқыма бөлшектердің максималды-бір реттік шоғырлары 2,5 ШЖШ_{м.б.}, озонның (жер беті)–1,1 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

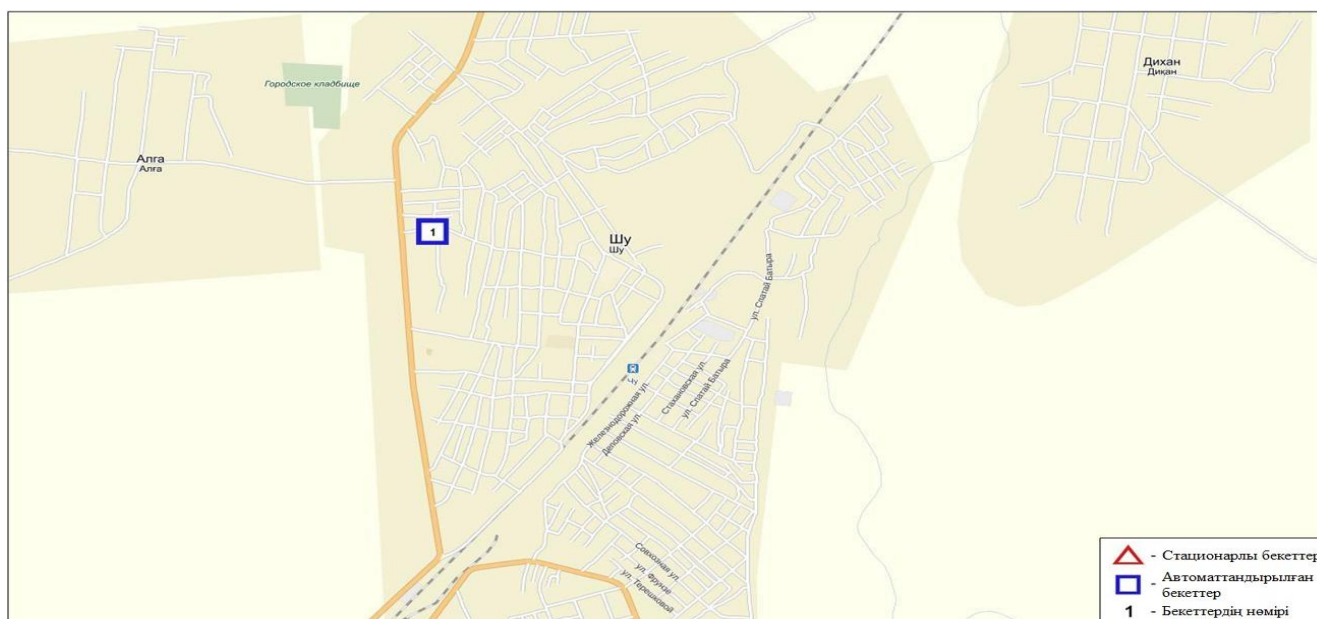
Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

6.4 Шуқаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (6.4-сур., 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 *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=2(озон(жер беті) бойынша) және ЕЖҚ=3% (PM 2,5 қалқыма бөлшектер бойынша) анықталды.

Озонның(жер беті) орташа айлық шоғырлары 2,0 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

PM 2,5 қалқыма бөлшектер максималды бір-реттік шоғырлары -1,7 ШЖШ_{м.б.}, PM10 қалқыма бөлшектер – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, озон (жербеті) – 1,9 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

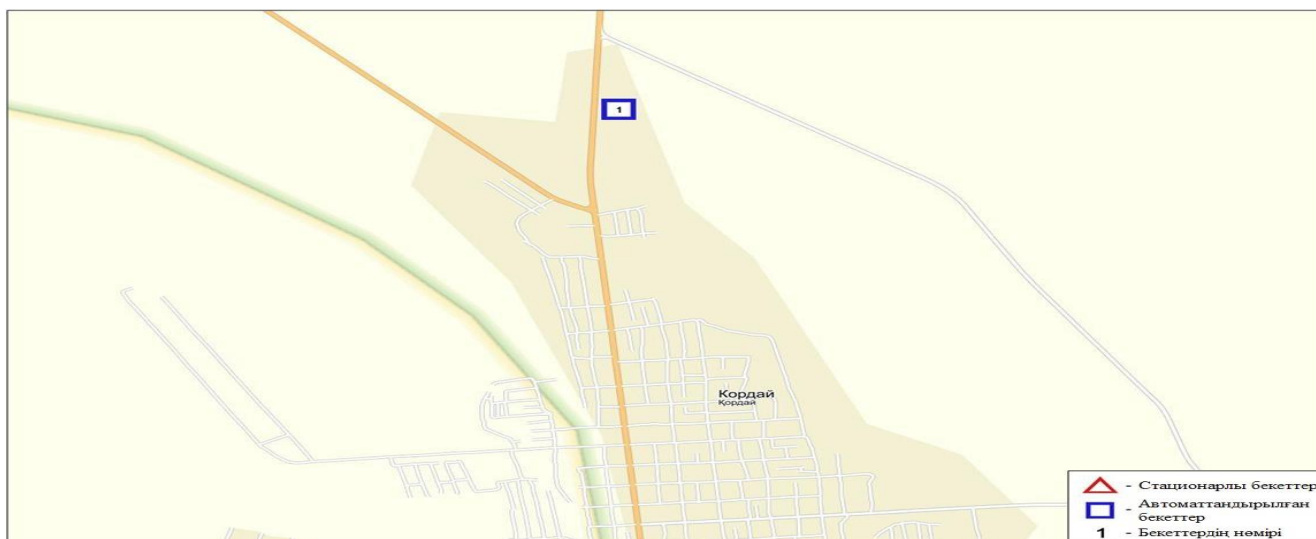
Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

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).

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Жібек жолы көшесі, №496«А»	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жер беті), 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 *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=6 % озон (жер беті) бойынша анықталды.

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

Озонның (жер беті) орташа айлық шоғыры 3,5 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Озонның (жер беті) максималды бір-реттік шоғыры 1,22 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

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

6.6 Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

Шу, Талас және 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 5,6-14,4⁰С шегінде, сутектік көрсеткіш 8,10, суда еріген оттегінің шоғыры 9,72 мг/дм³, ОБТ₅ 2,19 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс(2+) - 1,3 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар - 1,3 ШЖШ, мұнай өнімдері - 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Асса өзені суының температурасы 4,6-14,0⁰С шегінде, сутектік көрсеткіш 8,05, суда еріген оттегінің шоғыры 9,92 мг/дм³, ОБТ₅ 4,09 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс(2+) - 2,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Берікқара өзені суының температурасы 7,0⁰С, сутектік көрсеткіш 8,05, суда еріген оттегінің шоғыры 10,6 мг/дм³, ОБТ₅ 1,07 мг/дм³. Негізгі иондар (магний - 1,7ШЖШ), ауыр металдар (мырыш(2+) - 1,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Билікөл көлі суының температурасы 15,0⁰С, сутектік көрсеткіш 7,75, суда еріген оттегінің шоғыры 7,19 мг/дм³, ОБТ₅ 13,5 мг/дм³. Негізгі иондар (магний - 1,6 ШЖШ, сульфаттар – 4,0 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер - 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш(2+) - 1,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Шу өзені суының температурасы 5,8 - 6,6⁰С шегінде, сутектік көрсеткіш 7,85, суда еріген оттегінің шоғыры 9,61 мг/дм³, ОБТ₅ 2,76 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот - 4,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 2,0 ШЖШ, марганец(2+) - 1,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ақсу өзені суының температурасы 12,8⁰С, сутектік көрсеткіш 8,10, суда еріген оттегінің шоғыры 10,4 мг/дм³, ОБТ₅ 2,7 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар - 2,2 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний - 1,4 ШЖШ, фторидтер - 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 3,0 ШЖШ, марганец (2+) - 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Қарабалта өзені суының температурасы 13,0⁰С, сутектік көрсеткіш 8,0, суда еріген оттегінің шоғыры 9,99 мг/дм³, ОБТ₅ 2,98 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар - 4,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 2,0 ШЖШ, мырыш (2+) - 1,2 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Тоқташ өзені суының температурасы 7,0⁰С, сутектік көрсеткіш 7,9, суда еріген оттегінің шоғыры 9,09 мг/дм³, ОБТ₅ 2,3 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар - 2,6 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 2,0 ШЖШ, мырыш (2+) - 1,1 ШЖШ, марганец(2+) - 1,2 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Сарықау өзені суының температурасы 12,2⁰С, сутектік көрсеткіш 8,0, суда еріген оттегінің шоғыры 9,99 мг/дм³, ОБТ₅ 2,52 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар - 3,5 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот - 1,4 ШЖШ, фторидтер - 1,2 ШЖШ, жалпы темір - 1,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) - 3 ШЖШ, мырыш(2+) - 1,1 ШЖШ, марганец(2+) - 1,9 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 3,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Талас, Асса, Берікқара, Шу, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ, Сарықау өзендері және Билікөл көлінде су сапасы *«ластанудың орташа деңгейінде»* деп бағаланады.

2017 жылғы сәуірмен салыстырғанда Талас, Асса, Берікқара, Шу, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ, Сарықау өзендері және Билікөл көлі – айтарлықтай өзгермеген.

ОБТ₅ бойынша Билікөл көлінің су сапасы «ластанудың өте жоғары деңгейінде»; Асса өзенінде «ластанудың орташа деңгейі»; Талас, Берікқара, Шу, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ және Сарықау өзендері «нормативті таза» деп бағаланады.

2017 жылғы сәуір айымен салыстырғанда ОБТ₅ бойынша су сапасы Берікқара өзенінде айтарлықтай өзгермеген; Асса өзені мен Билікөл көлінде нашарлаған; Талас, Шу, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ және Сарықау өзендерінде жақсарған.

Оттегі режимі бірқалыпты болды (4- кесте).

6.7 Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,11-0,19 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 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 (6.6-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама 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 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

7 Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

7.1 Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

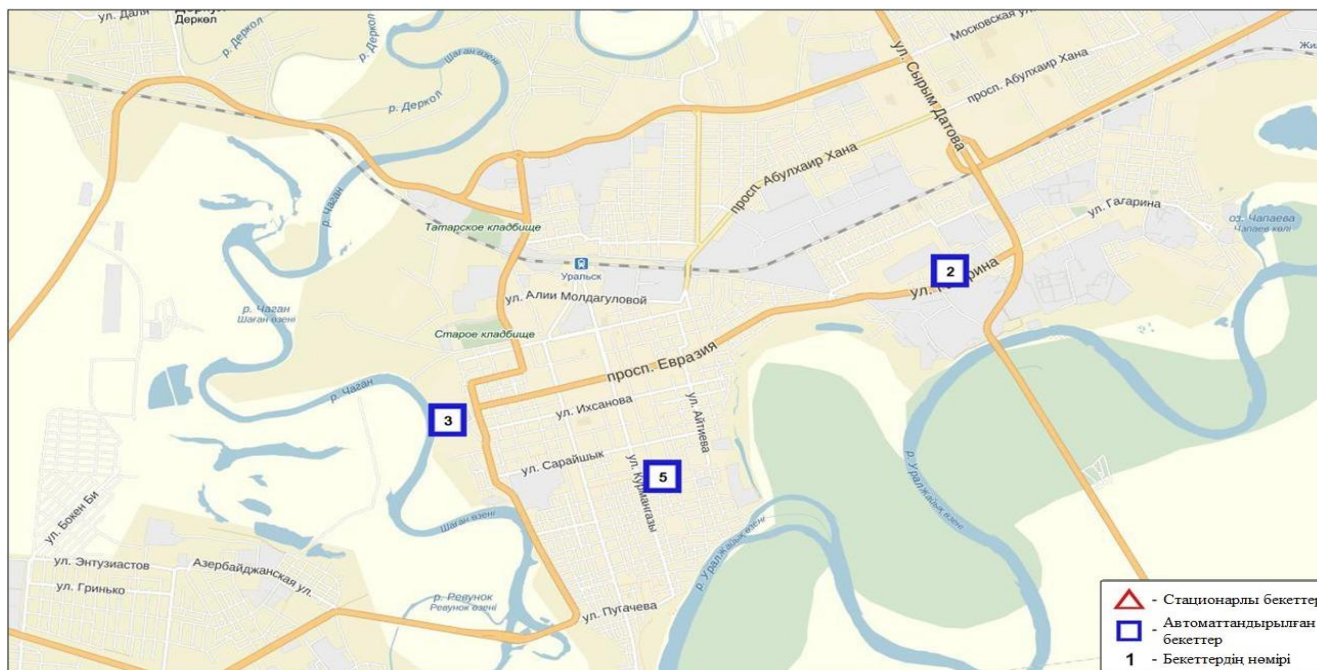
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (7.1-сур., 7.1-кесте).

7.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

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

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 ластанушы заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан аспады (7.2-кесте).

7.2-кесте

Орал қаласының бақылау деректері бойынша ластанушы заттардың максималды 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	0,067	0,223	0,080	0,267
Күкірт диоксиді	0,016	0,032	0,012	0,025
Көміртегі оксиді	1,702	0,340	2,431	0,486
Азот диоксиді	0,027	0,135	0,074	0,370
Азот оксиді	0,022	0,056	0,024	0,060
Күкіртті сутегі	0,0023	0,2906	0,0020	0,2481
Көмір сутегі сомасы	22,833	-	22,081	-
Аммиак	0,0196	0,0982	0,0191	0,0956
Формальдегид	0	0	0	0
Бензол	0,0682	0,2273	0,0858	0,2861

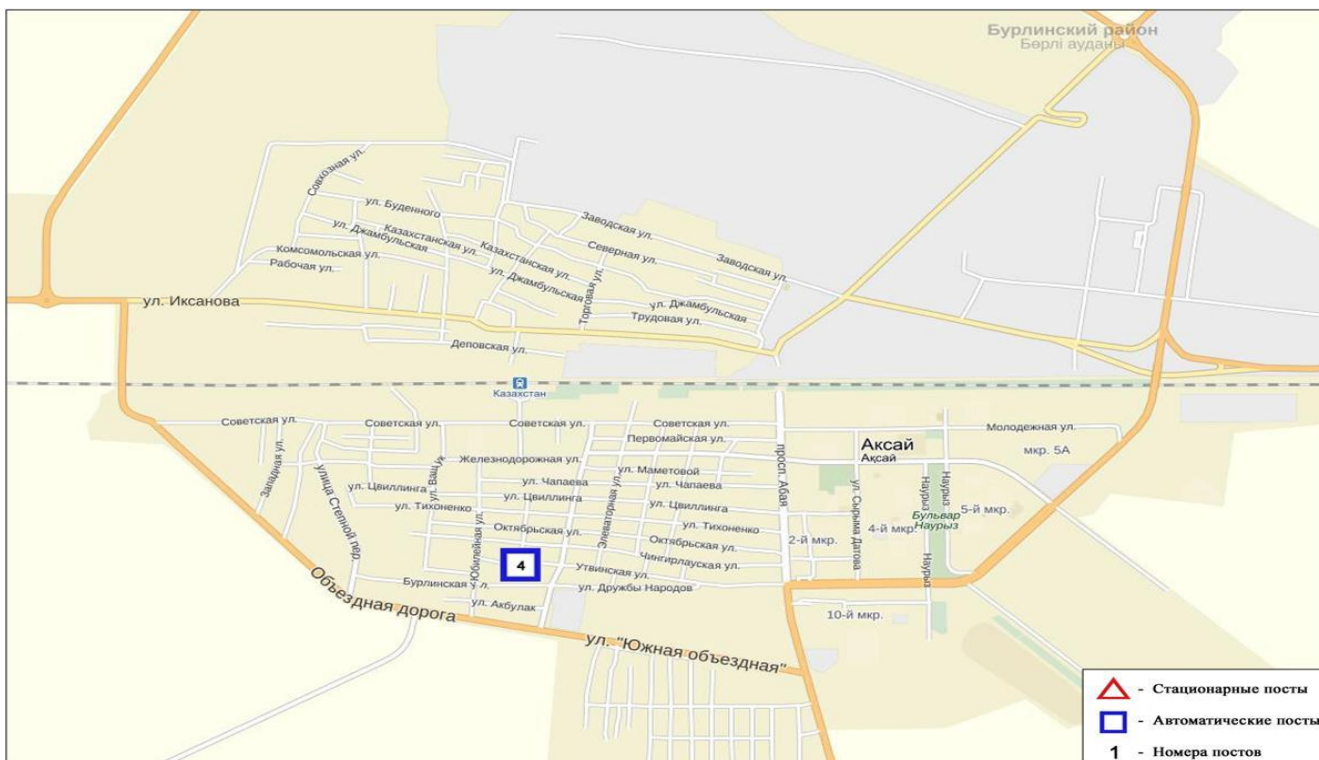
7.3 Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (7.2-сур., 7.3-кесте).

7.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.3-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1, ЕЖҚ=0% анықталды.(1, 2-сур.).

Озонның(жербеті) орташа айлық шоғырлары 1,8 ШЖШ_{от.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

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

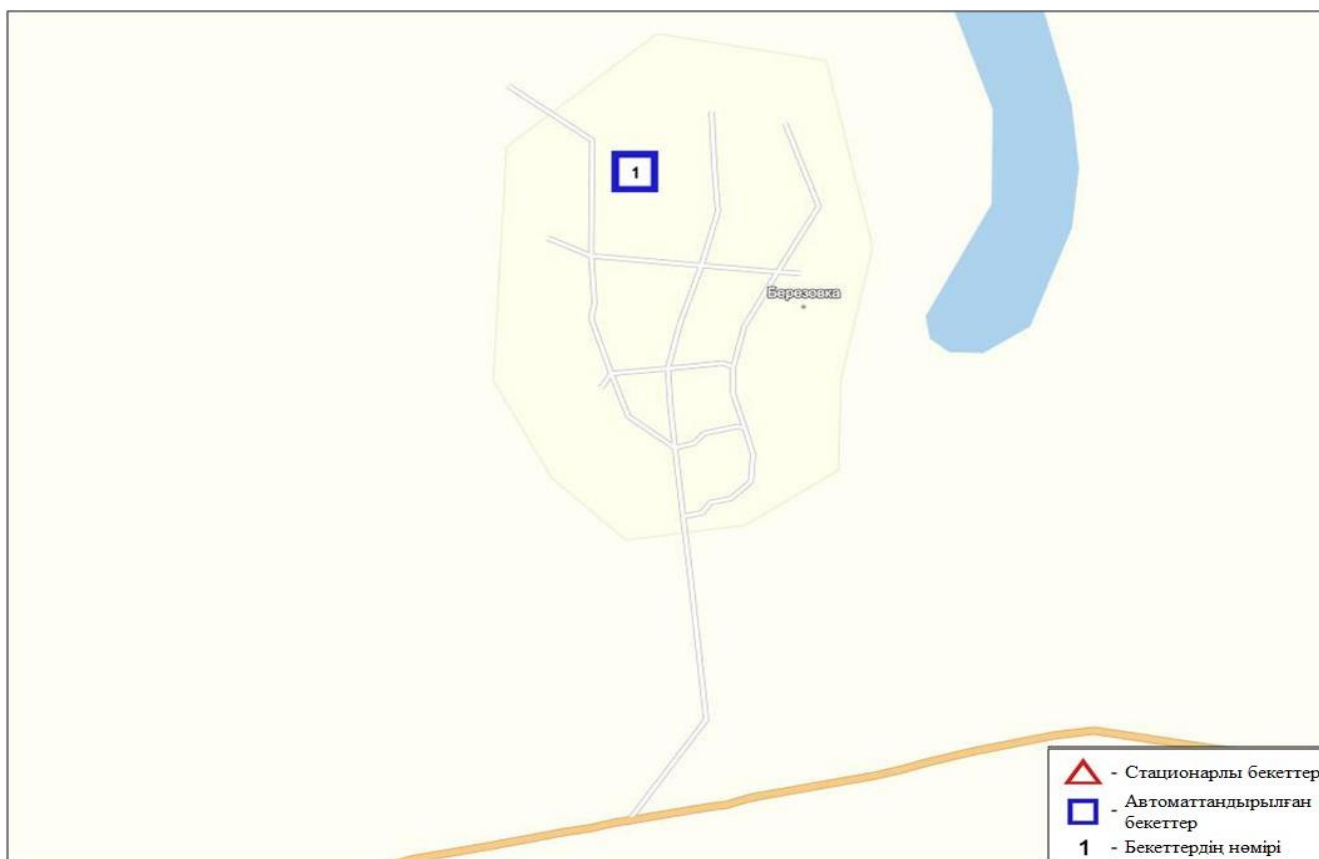
7.4Березовка кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (7.3-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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.3-сур.) кенттің атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, СИ=1, ЕЖҚ=0% анықталды.

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

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

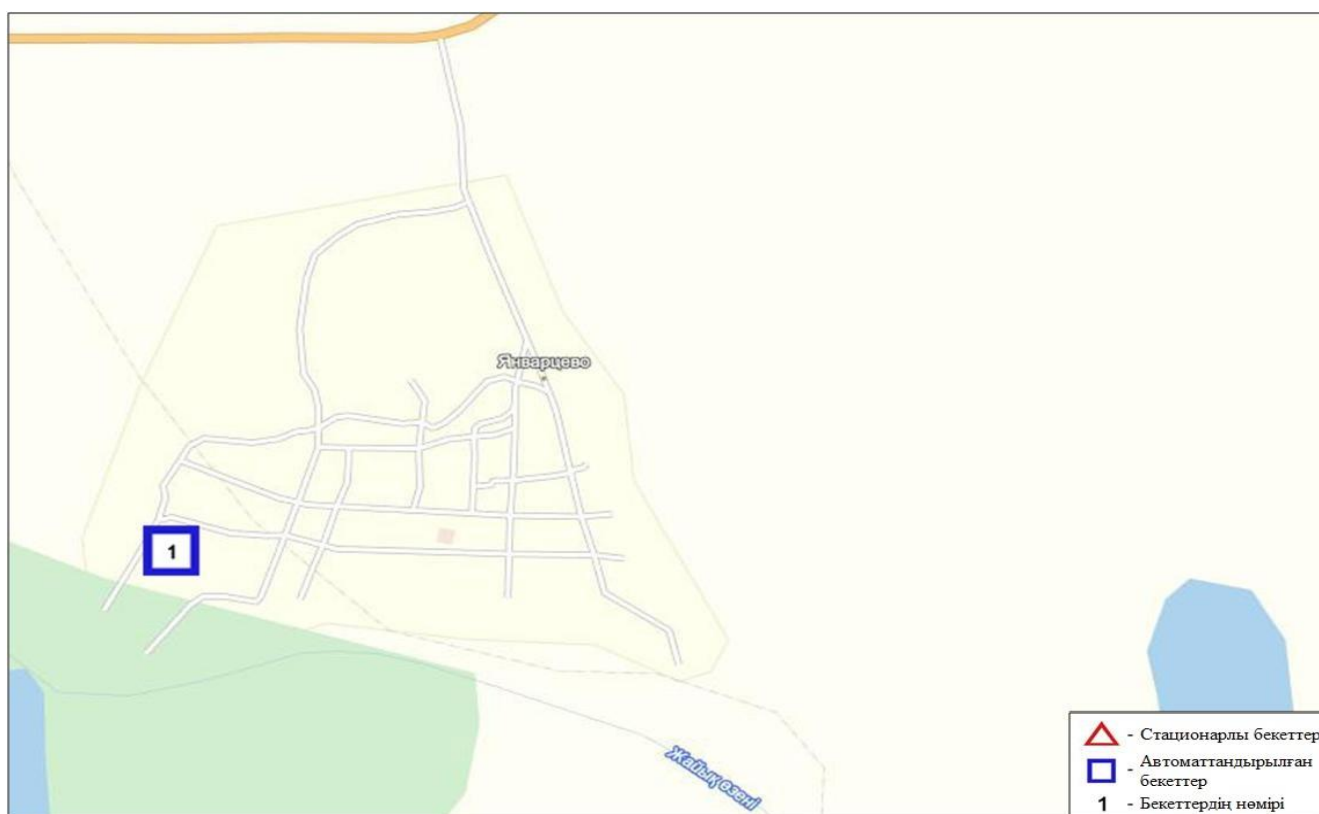
7.5 Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (7.4-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



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

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

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

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

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).

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	0,0515	0,17
Күкірт диоксиді	0,002	0,005
Көміртегі оксиді	1,1021	0,204
Азот диоксиді	0,007	0,037
Азот оксиді	0,007	0,017
Күкіртті сутегі	0,001	0,184
Көмір сутегі сомасы	20	-
Аммиак	0,009	0,044
Формальдегид	0	0
Бензол	0,013	0,042

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, Сарыөзен, Қараөзен өзендері, Шалқар көлінде.

Жайық өзен суының температурасы 0,1°С, сутегі көрсеткіші 7,42, судағы еріген оттегі концентрациясы – 5,06мг/дм³, ОБТ₅ - 2,33 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 1,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Шаған өзенінде су температурасы 0,2-03 °С, сутегі көрсеткіші 7,50, судағы еріген оттегі концентрациясы – 5,28 мг/дм³, ОБТ₅- 2,42 мг/дм³. Негізгі иондар (магний – 1,3 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 2,2 ШЖШ) бойынша нормадан асуы тіркелген.

Деркөл өзенінде су температурасы 0,4 °С, сутегі көрсеткіші 7,46, судағы еріген оттегі концентрациясы – 5,76мг/дм³, ОБТ₅- 2,50мг/дм³. Негізгі иондар (магний – 1,7 ШЖШ, кальций-1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асуы тіркелген.

Сарыөзен өзенінде су температурасы 1,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,52, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,96 мг/дм³, ОБТ₅- 2,59 мг/дм³. Негізгі иондар (магний-1,3ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Қараөзен өзенінде су температурасы 1,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,48, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,80 мг/дм³, ОБТ₅- 2,54 мг/дм³. Негізгі иондар (магний – 1,3 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,3 ШЖШ) бойынша нормадан асуы тіркелген.

Шалқар көлінде су температурасы 0,1 °С, сутегі көрсеткіші 7,45, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,12 мг/дм³, ОБТ₅- 3,17 мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер – 5,4 ШЖШ, магний – 1,8 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,1 ШЖШ, жалпы темір – 2,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Батыс Қазақстан облысы аумағындағы Жайық, Шаған, Деркөл, Сарыөзен, Қараөзен өзендері, Шалқар көлінде су сапасы *«ластанудың орташа деңгейінде»* деп бағаланады.

2017 жылғы сәуірмен салыстырғанда Жайық, Сарыөзен, Қараөзен өзендерінде су сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ, ал Шаған, Деркөл өзендері, Шалқар көлінде су сапасы жақсарған.

Оттегіні 5 тәулікте химиялық тұтыну (ОБТ₅) шамасы бойынша су сапасы Шалқар көлінде *«ластанудың орташа деңгейінде»*, ал Жайық, Шаған, Деркөл, Қараөзен, Сарыөзен өзендері су сапасы *«нормативті таза»* деп бағаланды.

2017 жылғы сәуірмен салыстырғанда ОБТ₅ көрсеткіші бойынша су сапасы Қараөзен, Сарыөзен өзендерінде жақсарған, ал қалған өзендерде су сапасы өзгермеген (4-кесте).

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 (7.5-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,11-0,2 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,14 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 (7.5-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



7.5-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

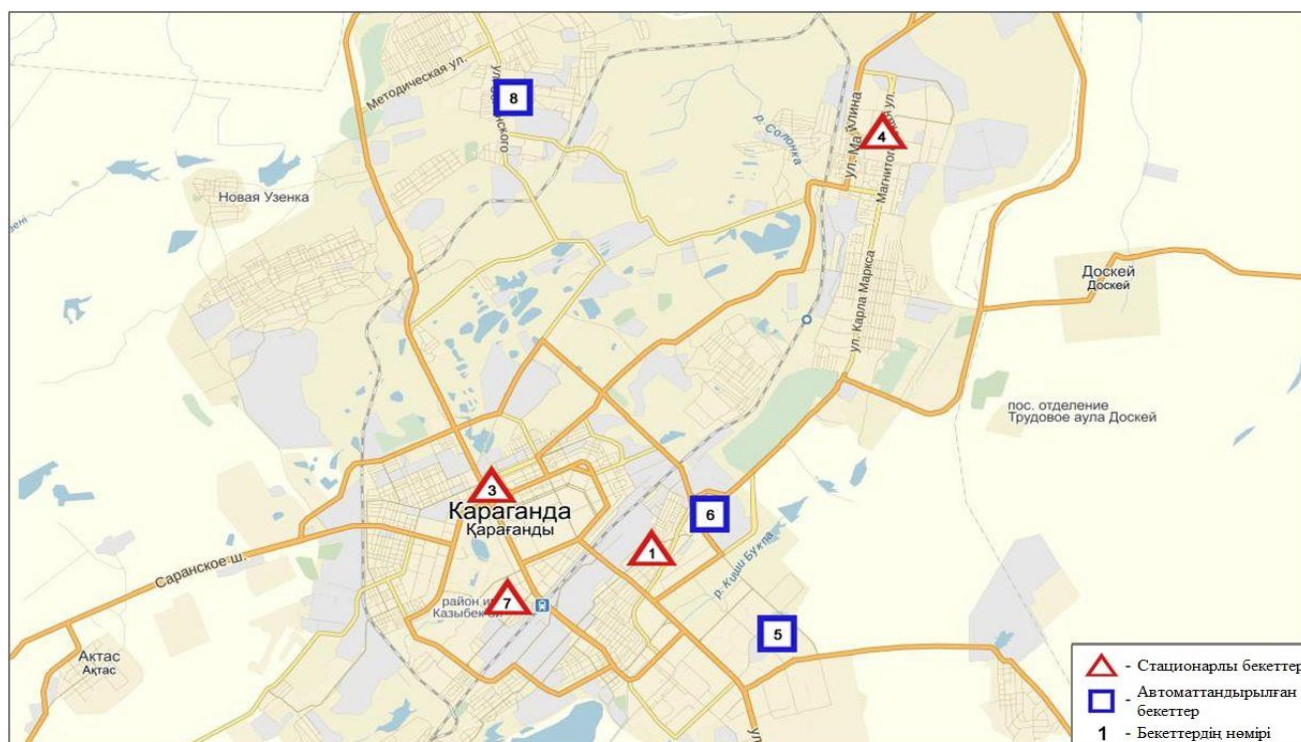
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 7 стационарлық бекетте жүргізілді (8.1-сур., 8.1-кесте).

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			<i>Ермеков көшесі, 116</i>	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді, азот оксиді,фенол
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	<i>Мұқанов көшесі, 57/3</i>	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,күкіртсутегі,аммиак
8			<i>3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)</i>	PM-2,5 Қалқыма бөлшектері, PM-10 Қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді және оксиді, озон (жербеті) күкіртсутегі,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 өте жоғары болып бағаланды, №8 бекет аумағында (Пришахтинск) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша СИ=14-ге тең (>10 өте жоғары деңгей) мәнімен анықталды.

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

*2018 жылғы 1, 2 және 5 сәуірдегі №8 автоматты бекеттің бақылау мәліметі бойынша атмосфералық ауада РМ 2,5 қалқыма бөлшектерінің (10,2 – 13,97ШЖШ_{м.б.}) 10 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы анықталды (2-кесте).

Орташа айлық шоғырлары: РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 2,5 ШЖШ_{о.т.}, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 1,4 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,2ШЖШ_{о.т.}, фенол – 2,1 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид – 1,1ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 13,97 ШЖШ_{м.б.}, РМ 10 өлшенген бөлшектері – 7,5 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,6ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі – 5,2 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 1,1 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

8.2 Қарағанды қаласының эпизодтық бақылаулар мәліметі бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Қарағанды қаласында ауаның ластануын бақылау 1 бекетте жүргізілді (№1 бекет – Пришахтинск ауданы).

Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртсутегі, фенол, C₁-C₁₀ көмірсутектерінің, аммиак, формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: күкіртсутегі – 1,5ШЖШ_{м.б.}, фенол – 1,0 ШЖШ_{м.б.} сәйкес, бақылаулар нәтижесі бойынша басқа анықталатын заттардың шоғырлары рұқсат етілген норма шегінен аспады(8.2-кесте).

8.2-кесте

Қарағанды қаласының бақылаулар мәліметі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғырлары

Анықталатын қоспа	q _м мг/м ³	q _м / ШЖШ _{м.б.}
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,06	0,12
Күкірт диоксиді	0,011	0,022
Көміртегі оксиді	1,98	0,396
Азот диоксиді	0,022	0,110
Азот оксиді	0,022	0,055
Күкіртсутегі	0,012	1,5
Фенол	0,01	1,0
C ₁ -C ₁₀ көмірсутектері	62,2	

Аммиак	0,097	0,485
Формальдегид	0,0	0,0

8.3 Шахтинск қаласының эпизодтық бақылаулар мәліметі бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Шахтинск қаласында ауаның ластануын бақылау 2 нүктеде жүргізілді (№1 нүкте – ЖЭО – нан 3км су айдауыш станциясына қарай (Шахтинск ЖЭО әсері) №2 нүкте солтүстік өнеркәсіптік аймақ (Стандартты емес жабжық және шағын механикаландыру зауытының, Қазақстан, Шахтинск, Ленин атындағы шахталарының әсері).

Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртсутегі, фенол, C₁-C₁₀ көмірсутектерінің, аммиак, формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

№1 нүктеде күкіртсутегінің максималды бір реттік айлық шоғырлары – 1,1 ШЖШ_{0.т.}, фенолдың - 1,5 ШЖШ_{0.т.}, №2 нүктеде күкіртсутегінің – 1,6 ШЖШ_{0.т.}, фенолдың – 1,2 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары рұқсат етілген норма шегінен аспады (8.3-кесте).

8.3-кесте

Шахтинск қаласының бақылаулар мәліметі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғырлары

Анықталатын қоспа	Сынама нүктелері			
	№1		№2	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ _{м.р}	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ _{м.р}
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,07	0,14	0,06	0,12
Күкірт диоксиді	0,015	0,03	0,012	0,024
Көміртегі оксиді	1,49	0,298	1,64	0,328
Азот диоксиді	0,027	0,135	0,025	0,125
Азот оксиді	0,022	0,055	0,026	0,065
Күкіртсутегі	0,009	1,1	0,013	1,625
Фенол	0,015	1,5	0,012	1,2
C ₁ -C ₁₀ көмірсутектері	58,0		61,0	
Аммиак	0,097	0,485	0,093	0,465
Формальдегид	0,000	0,000	0,000	0,000

8.4 Балхаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (8.2-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
--------------	----------------	-----------------	------------------	----------------------

1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискр етті әдіс)	«Сабитовой» мөлтек ауданы (№ 16 орта мектебі аумағы)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді. №1,3 ЛББ (әр 10 күн сайын)
3			Ленин-2 мен Әлімжанов көшелерінің бұрышы	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	үзіліссіз режимде	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 (1-сурет), атмосфералық ластану деңгейі өте жоғары болып есептелді, оның шамасы №2 бақылау орнының (Ленина көшесі, №10 үйден оңға) ауданында күкірт сутегі бойынша СИ =23-ке (>10 өте жоғарғы деңгей).

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

2018 жылдың 8,16,19 сәуірінде №2- автоматты бақылау орны беретін ақпарат бойынша күкіртсутегімен (12,2-22,98 ШЖШ_{м.р}) атмосфералық ауаның 5 жоғары ластануының жағдайы (ЖЛ) тіркелді.

Орташа айлық озонның (жербеті) шоғыры - 1,2 ШЖШ_{о.т.}, құрады, қалқыма бөлшектер (шаң) -1,1 ШЖШ_{о.т.}, қорғасын – 2,99 ШЖШ_{о.т.}, қалған ластаушы заттардың орташа айлық шамасы ШЖШ-ны асқан жоқ.

Максималды бір реттік шоғырлар арасындағы ШЖШ мөлшерінің ұлғаюы күкірт диоксиді - 6,4 ШЖШ_{м.б} мен күкірт сутегі бойынша –22,98 ШЖШ_{м.б}, қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша – 2,4 ШЖШ_{м.б}тіркелген, қалған ластаушы заттар ШЖШ-дан асқан жоқ.

8.5 Балқаш қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Балқаш қаласында атмосфералық ауа ластануың бақылау 3 нүктеде (№1 нүкте – 17 орамы, "Фудмарт" дүкенінің ауданы; №2 нүкте – Рабочий кенті, Жезқазған көш., «Ұшақ» ескерткіші ауданы; №3 нүкте – «Балқаш-1» станциясы) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектердің (шаң), аммиактың, бензолдың, күкір диоксиді, азот диоксидінің, азот оксидінің, көміртегі оксидінің, көміртегі диоксидінің, күкіртті сутегінің, көмір сутегі сомасының, озонның (жербеті), хлор сутегінің шоғырлары өлшенді.

Бақылау деректері бойынша, көміртегі диоксидінің максималды шоғыры – 1,15 ШЖШ_{м.б}(№1 нүкте) мен 1,06 ШЖШ_{м.б}(3 нүкте) құрады, қалған анықталатын ластаушы заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген нормада болды (8.6-кесте)

8.5-кесте

Балқаш қаласының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1		№2		№3	
	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ
Аммиак	0,007	0,035	0,007	0,035	0,008	0,040
Бензол	0,04	0,13	0,20	0,67	0,03	0,10
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,03	0,06	0,03	0,06	0,03	0,06
Күкір диоксиді	0,002	0,005	0,002	0,003	0,001	0,002
Азот диоксиді	0,007	0,035	0,009	0,045	0,008	0,040
Азот оксиді	0,005	0,013	0,004	0,010	0,007	0,018
Көміртегі оксиді	5,73	1,15	2,69	0,54	5,28	1,06
Көміртегі диоксиді	1010,0		1020,0		1005,0	
Күкіртті сутегі	0,0008	0,1000	0,0002	0,0250	0,0002	0,0250
Көмір сутегі сомасы	27,3		10,7		18,9	
Озон	0,005	0,031	0,005	0,031	0,005	0,031
Хлор сутегі	0,010	0,05	0,010	0,05	0,010	0,05

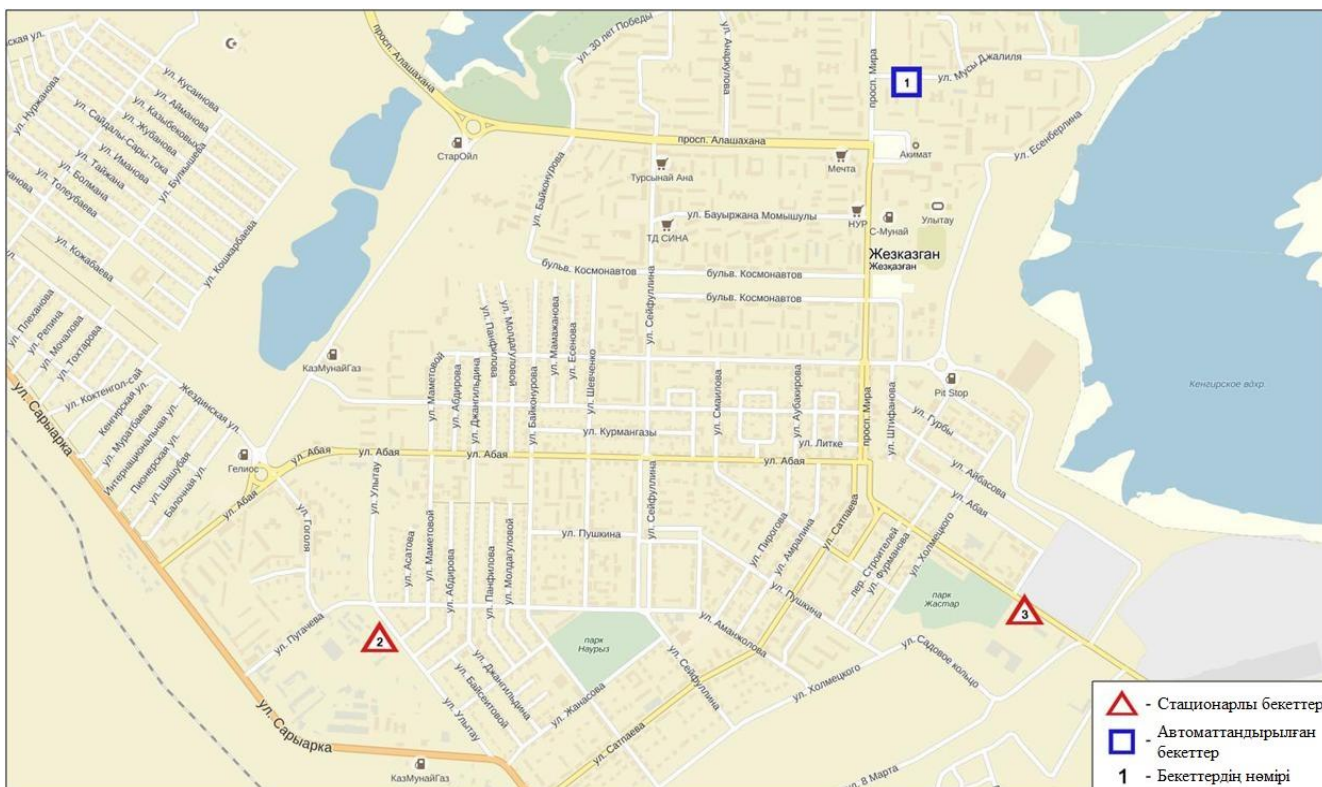
8.6 Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (8.3-сур., 8.6-кесте).

8.6-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 жалпыластану деңгейі өте жоғары болып бағаланды, СИ=20 (өте жоғары деңгей) күкірттісүтегімен № 1-бекеттің аумағында (М. Жәлил көшесі, 4а/1) анықталды (8.3 сур.).

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

*2018 жылғы 12, 13 сәуірде № 1 автоматтық бекетте (М. Жәлил көшесі, 4а/1) күкіртсүтегінің 7 жоғары ауа ластану жағдайлары анықталды (11,0 – 19,6 ШЖШм.б.) (2- кесте).

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа айлық шоғырлары – 3,3 ШЖШ_{0.т.}, азот диоксиді – 1,4 ШЖШ_{0.т.}, озонның (жербеті) – 1,9 ШЖШ_{0.т.}, фенолдың – 2,5 ШЖШ_{0.т.}, құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

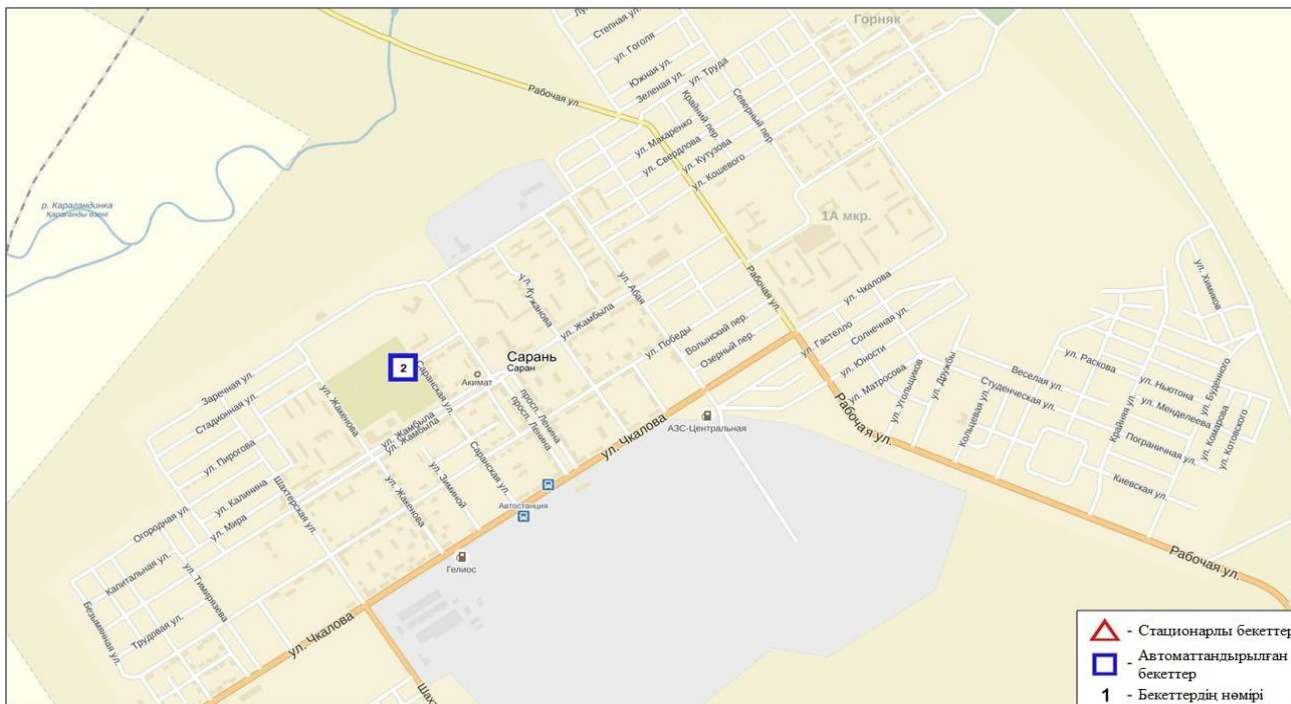
Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 8,6 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді - 1,7 ШЖШ_{м.б.}, күкірттісүтегі – 19,6 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 2,4 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

8.7Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (8.4-сур., 8.7-кесте).

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

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

8.8Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (8.5-сур., 8.8-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 (шан),күкірт диоксиді,
4			6-шағын аудан («Опан» шоқысы, ішетін су	

			резервуарының аумағы)	сульфаттар,көміртегі оксиді,азот оксиді және диоксиді,күкіртсутегі, фенол,аммиак
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 (8.8-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі жоғары деңгейі болып бағаланды, ЕЖҚ=37 % (жоғары деңгей) фенол бойынша №4 бекет аумағында (6-шағынаудан («Опан» шоқысы, ішетін су резервуарының аумағы), СИ=4 (көтеріңкі деңгей) (1,2 сур.) №2 бекет аумағында (Фурманов көшесі, 5) күкірт диоксиді бойынша анықталды.

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

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа айлық шоғырлары – 1,8 ШЖШ_{0.т.}, аммиак – 1,4 ШЖШ_{0.т.}, фенол – 2,9 ШЖШ_{0.т.}, құрады, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 4,5 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 2,1 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі – 3,4 ШЖШ_{м.б.}, аммиак – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 3,8 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

8.9 Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Қарағанды облысындағы жерүсті суларының ластануын бақылау 9 су нысанында жүргізілді: Нұра, Шерубайнұра, Соқыр, Көкпекті, Қара Кенгір, Сарысу өзендері, Самарқан, Кенгір су қоймалары, Қ.Сәтпаев атындағы (Ертіс-Қарағанды) арнасы.

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

Нұра өзені: су температурасы $0,1 - 8,7^{\circ}\text{C}$ шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,55 судағы еріген оттегі концентрациясы – 10,12 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,67 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 1,4 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,3 ШЖШ, жалпы темір – 3,3 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 7,8 ШЖШ, мыс (2+) – 3,1 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,1 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың орташа концентрациясы 0,00003 мг/дм³, ең үлкен концентрациясы – 0,00009 мг/дм³.

Самарқан су қоймасында: су температурасы $0,6 - 4,0^{\circ}\text{C}$ шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,69, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,98 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,398 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 1,7 ШЖШ, фториттер – 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 3,8 ШЖШ, мыс (2+) – 2,7 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Кенгір су қоймасыда су температурасы $5,8 - 6,0^{\circ}\text{C}$ шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,11, судағы еріген оттегі концентрациясы – 14,9 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,29 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 2,2 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 1,2 ШЖШ), Ауыр металдар (марганец (2+) – 5,4 ШЖШ, мыс (2+) – 7,5 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,7 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері – 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Қара Кенгір өзенінде су температурасы $4,8 - 5,2^{\circ}\text{C}$ шегінде, сутегі көрсеткіші 7,48, судағы еріген оттегі концентрациясы 12,43 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,48 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 2,6 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 1,7 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 8,4 ШЖШ, мыс (2+) – 7,6 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,0 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері – 2,9 ШЖШ, фенолдар – 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Сарысу өзенінде су температурасы $7,2 - 11,0^{\circ}\text{C}$ шегінде, сутегі көрсеткіші 7,66, судағы еріген оттегі концентрациясы 11,53 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,13 мг/дм³. Негізі

иондар (сульфаттар – 2,3 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 3,0 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 8,0 ШЖШ, мыс (2+) – 6,9 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,1 ШЖШ) органикалық заттар (мұнай өнімдері – 1,1 ШЖШ, фенолдар – 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Соқыр өзені: су температурасы 4,4°C, сутегі көрсеткіші 8,18, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,78 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,92 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 2,2 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,3 ШЖШ, нитритті азот – 1,8 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 8,8 ШЖШ, мыс (2+) – 7,4 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,6 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ жетті.

Шерубайнұра өзені: су температурасы 0,2 – 3,8 °C шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,70, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,86 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,79 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,9 ШЖШ, азот нитритный – 1,7 ШЖШ, жалпы темір – 1,9 ШЖШ, фториттер – 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 8,6 ШЖШ, мыс (2+) – 3,8 ШЖШ, мырыш (2+) – 3,2 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ жетті.

Көкпекті өзені: су температурасы 1,6°C, сутегі көрсеткіші – 8,13, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,74 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,01 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 2,4 ШЖШ, нитритті азот – 3,0 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 8,6 ШЖШ, мыс (2+) – 4,7 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Қ.Сәтпаев атындағы (Ертіс-Қарағанды) арнасы: су температурасы 1,8 – 4,6 °C шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,60, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,74 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,76 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 1,3 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір- 1,8 ШЖШ, фториттер – 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 3,5 ШЖШ, мыс (2+) – 3,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Қарағанды облысы жер үсті суларының су сапасы 2018 жылғы сәуір айында келесі түрде бағаланады: *«ластанудың жоғары деңгейіндегі»* су – Көкпекті, Қара Кенгір өзендері; қалған су нысандарында *«ластанудың орташа деңгейіндегі»* су деп бағаланды.

2017 жылғы сәуірмен салыстырғанда барлық су нысандарында су сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ.

ОБТ₅ шамасы бойынша су сапасы барлық нысандарында *«нормативті таза»* су деп бағаланды. 2017 жылғы сәуірмен салыстырғанда, ОБТ₅ бойынша су сапасы Соқыр өзенінде жақсарған; қалған су нысандарында айтарлықтай өзгермеген.

Оттегі режимі бірқалыпты.

Облыс аумағындағы су нысандарында ЖЛ және ЭЖЛ жағдайлары анықталған жоқ (5-кесте).

8.10 Қарағанды облысының гидробиологиялық көрсеткіштері (уыттылық) бойынша жер үсті суларының сапасы

Нұра өзені. Фитопланктон альгофлорасының 97% диатомды балдырлардан тұрды. Ал жасыл балдырлар жалпы биомассаның 3% құрады. Көк-жасыл мен өзге балдыр түрлері су сынамаларында кездеспеді. Жалпы орташа саны 0,151 мың кл/см³, биомассасы - 0,107 мг/дм³ тең болды. Су сынамасындағы түрлер саны – 10. Сапроб индексі - 1,81. Су класы - 3, яғни "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Бұл кезеңде зоопланктон қалыпты дамыды. Талшықмұртты шаяндар басымдылық көрсетіп, жалпы зоопланктон санының 50% құрады. Ескекаяқты шаяндар жалпы саннан 36% , домалақ құрттар - 14% құрады. Су сынамасындағы орташа түр саны – 2. Зерттелген өзен тұстамасының орташа саны 0,71 мың дана/м³, биомассасы 6,87 мг/м³ көрсетіп, былтырғы жылдың осы кезеңімен салыстырғанда шамалы жоғарылағанын байқаймыз. Сапробиологиялық талдау қорытындысы бойынша су сынамасында бета-мезасапробтық организмдердің басым болғанын көрсетті. Индекс сапробы 1,55 – 1,94 аралығында болып, өзен бойынша орташа 1,73 құрады. Су класы - 3, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Нұра өзенінің перифитон түрлері аз кездесті. Диатомды балдырлардың *Cyclotella comta*, *Sumatopleura elliptica*, *Pinnularia nobilis* түрлері басым кездесті. Организмдердің негізгі бөлігі β-мезасапробты аймақты қамтыды. Орташа сапроб индексі екі тұстама бойынша ("Шешенқара" ауылы мен Теміртау қ."Бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 5,7 км төмен...") 1,78 құрады. Су класы – 3.

Биотестілеу қорытындысына сәйкес Нұра өзені бойынша тірі қалған дафниялар саны 100% құрады (тест-көреткіш 0%). Алынған мәліметтерге сәйкес Нұра өзені суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Шерубайнұра өзені. Фитопланктон жақсы дамыды. Альгофлора негізін диатомды балдырлар құрады. Жалпы саны – 0,14 мың кл/см³, жалпы биомассасы – 0,027 мг/дм³. Су сынамасындағы түрлер саны – 11, сапроб индексі - 1,88. Су класы - 3, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Зоопланктон қауымдастығы зерттелген кезеңде қалыпты дамыды. Доминанттылықты *Copepoda* шаяндар жалпы планктон санының 71% және *Cladocera* жалпы планктон санының 29% құрады. Су сынамасында домалақ құрттар кездеспеді. Зоопланктон саны 1,75 мың дана/м³, ал биомассасы 14,0 мг/м³ көрсетті. Сынамада зоопланктонның 3 түрі кездесті. Сапроб индексі 3-класқа сәйкес, "орташа ластанған" су сапасын көрсетіп 1,72 құрады.

Перифитонның негізі диатомды балдырлардан құралды. *Caloneis silicula*, *Nitzschia longissima*, *Synedra acus* түрлері басымдылық танытты. Сапроб индексі 1,76 құрады. Су класы - 3, "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.

Қара Кенгір өзені. Фитопланктон негізін диатомды балдырлар құрап, жалпы биомассасының 95%-ын құрады. Жасыл балдырлардың 5% ғана жалпы биомассаны құруға қатысты. Жалпы саны мен биомассасы 0,22 мың кл/см³, 0,102 мг/дм³; су сынамасындағы түрлер саны – 12 көрсетті. Сапроб индексі 1,80 құрап, яғни "орташа ластанған" су сапасын, 3 класты көрсетті.

Зоопланктон орташа дамыды. Жалпы саны 2,92 мың дана/м³, биомассасы 25,78 мг/м³. Ескекаяқты шаяндар басымдылық танытып, зоопланктон санның 89% құрады. Сапроб индексі – 1,89. Су класы – үшінші, яғни "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

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

Кенгір су қоймасы. Фитопланктон жақсы дамыды. Сан мен биомасса жағынан диатомды балдырлар басымдылық танытты. Сонымен қатар жасыл және өзге балдыр түрлері кездесті. Жалпы саны орташа 0,31 мың кл/см³, ал биомасса 0,179 мг/дм³ болды. Сапроб индексі 1,82. Су класы – 3, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Зоопланктон түрлері орташа дамыды. Жалпы саны 2,75 мың дана/м³, биомассасы 20,35 мг/м³. Ескекаяқты шаяндар басымдылық көрсетіп, жалпы зоопланктон санының – 55 %, ал домалақ құрттар - 45% құрады. Сапроб индексі 1,52, су класы - үшінші. Биотестілеу кезінде алынған тест-көрсеткіш (өлген дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы) 0% тең. Зерттелген су тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Самарқан су қоймасы. Фитопланктон орташа дамыды. Негізін диатом балдырлары құрады. Жалпы саны 0,07 мың кл/см³, биомассасы 0,149 мг/дм³. Су сынамасындағы түрлер саны – 4. Сапроб индексі 1,96, яғни, 3 класс, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Зоопланктон орташа дамыды. Су сынамасында ескекаяқты шаяндар ғана кездесті. Зоопланктон саны 2,75 мың дана/м³, ал биомассасы 27,5 мг/м³ тең болды. Сапроб индексі 2,05, яғни, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Өткір уыттылықты анықтау үрдісі кезінде тест-көрсеткіш (өлген дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы) 100% тең болды. Өзен суының тест-нысанға уытты әсері анықталған жоқ (7-қосымша).

8.11 Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 5 метеорологиялық стансада (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды, Керней, Родниковский ауылы) және Қарағанды қаласының (№6 ЛББ) мен Теміртау қаласының (№2 ЛББ) 2 автоматты бекеттерінде бақылау жүргізілді (8.6-сур.).

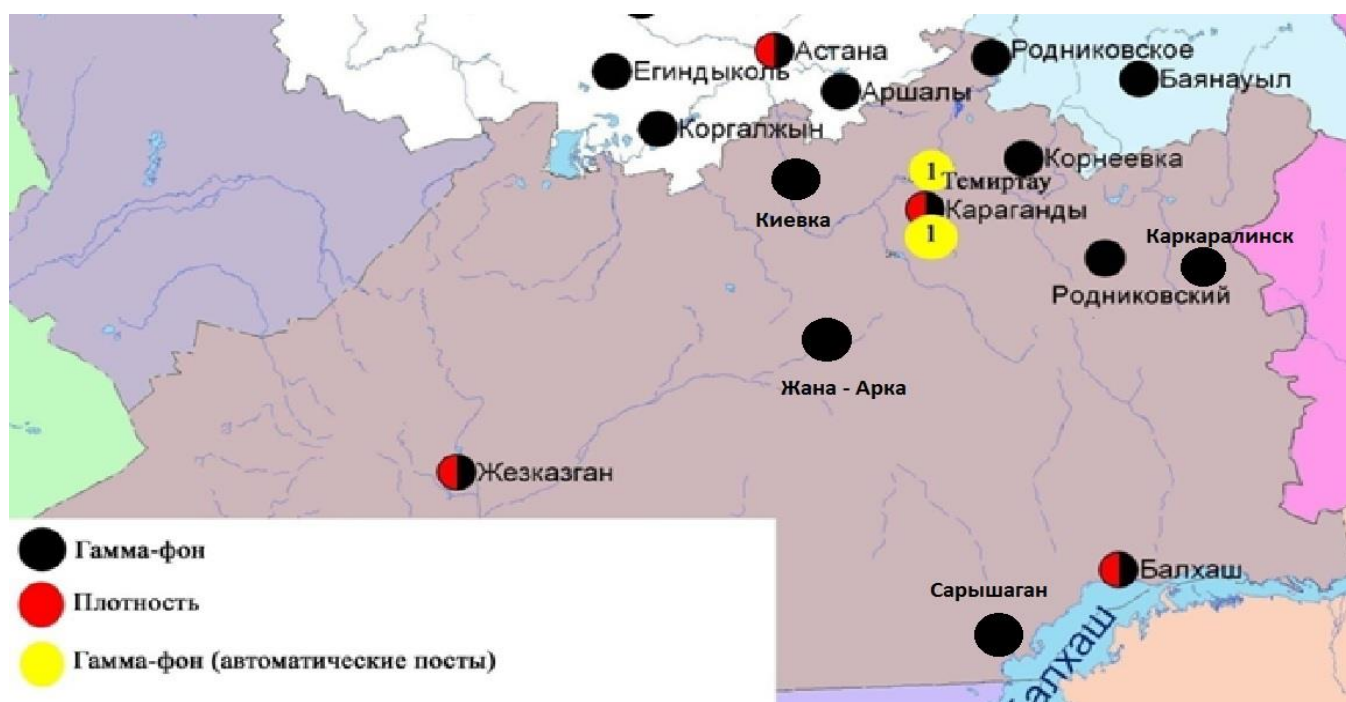
Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,07-0,32 мкЗв/сағ.

аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,15 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

8.12 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,9-1,6 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

9 Қостанай облысының қоршаған ортажай-күйі

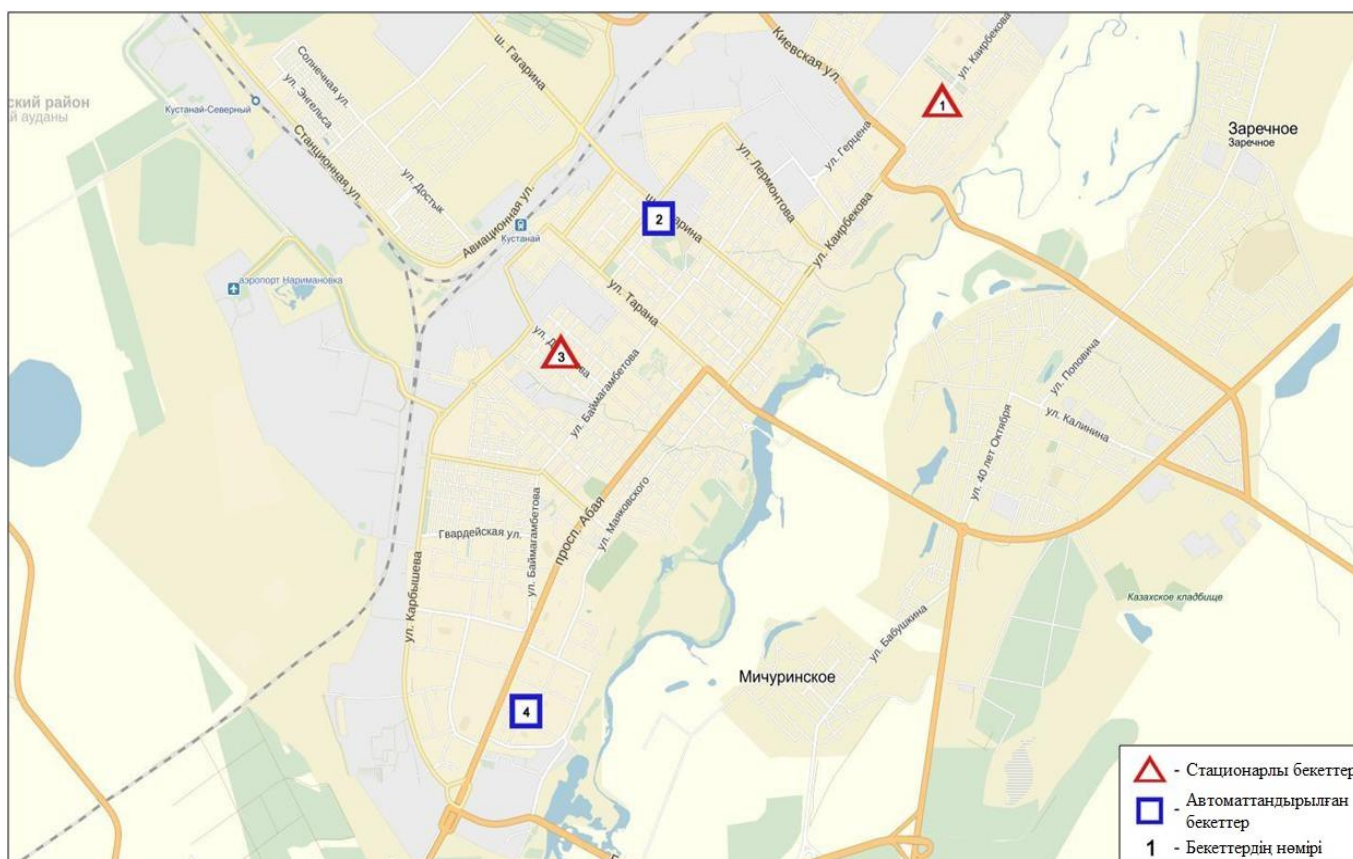
9.1 Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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



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

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

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

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

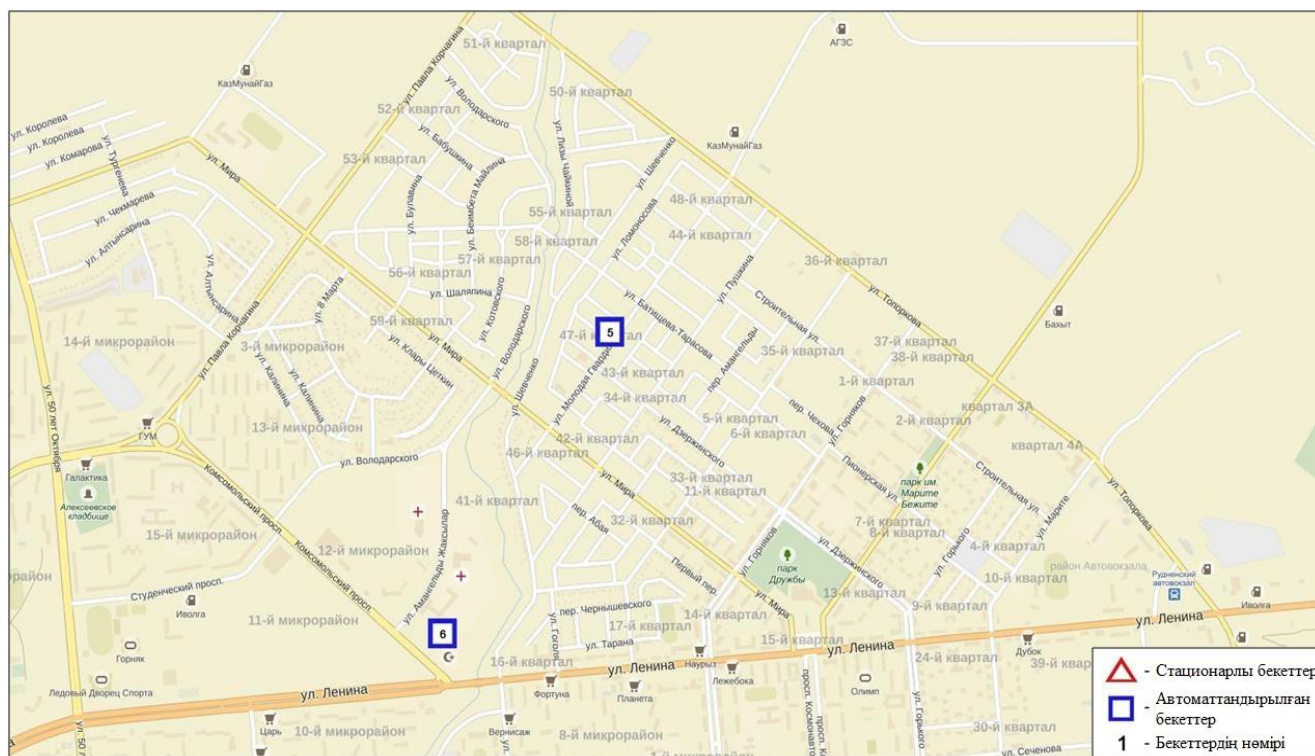
9.2 Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 жалпыластану деңгейі төмен болып бағаланды, СИ=1, ЕЖҚ=0%

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

PM-10 қалқыма бөлшектерінің максималды-бірлік шоғырлары 1,4 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

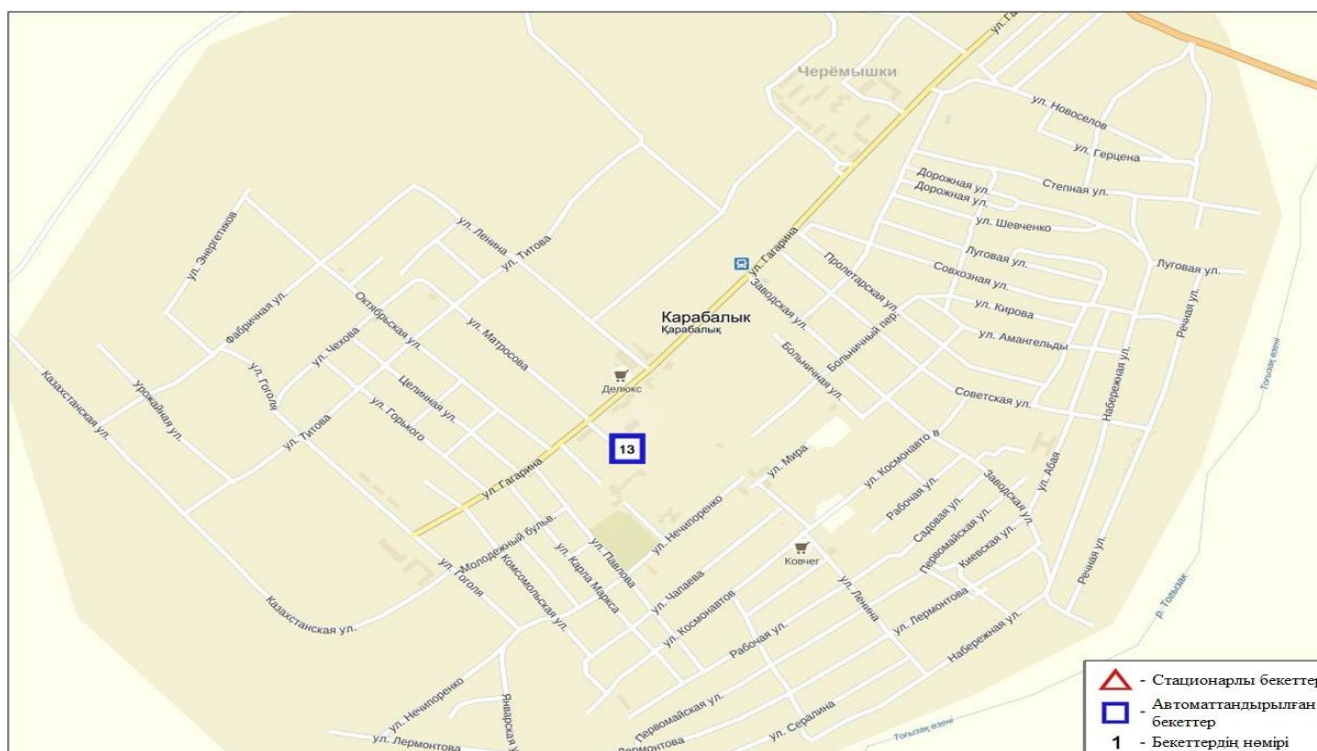
9.3 Қарабалықкенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.3-сур.) кентінде атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі төмен болып бағаланды, СИ=1(төмен деңгей), ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталды.

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

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

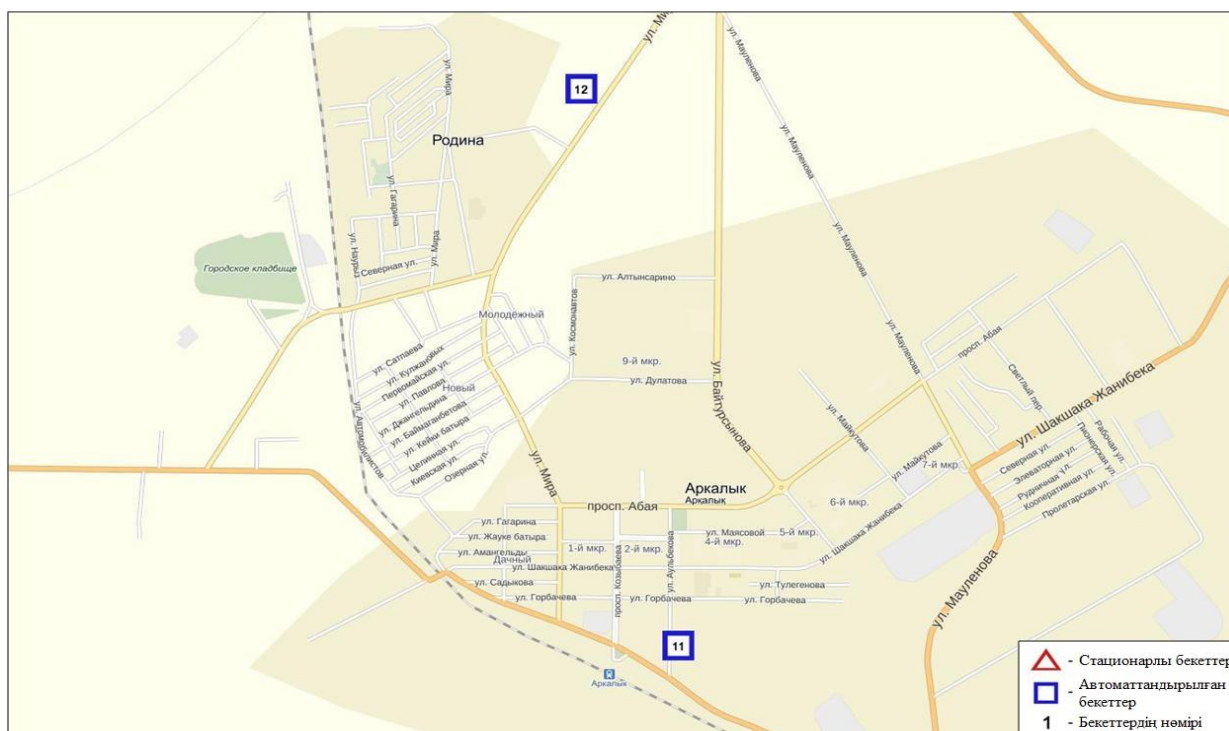
9.4 Арқалық қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 MC аймағында	



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.4-сур.) кентте атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі төмен болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0%.

Күкірт диоксидінің орташа айлық шоғырлары – 1,3 ШЖШ_{0.т.}, басқа барлық ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Азот диоксидінің максималды-бірлік шоғырлары 1,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

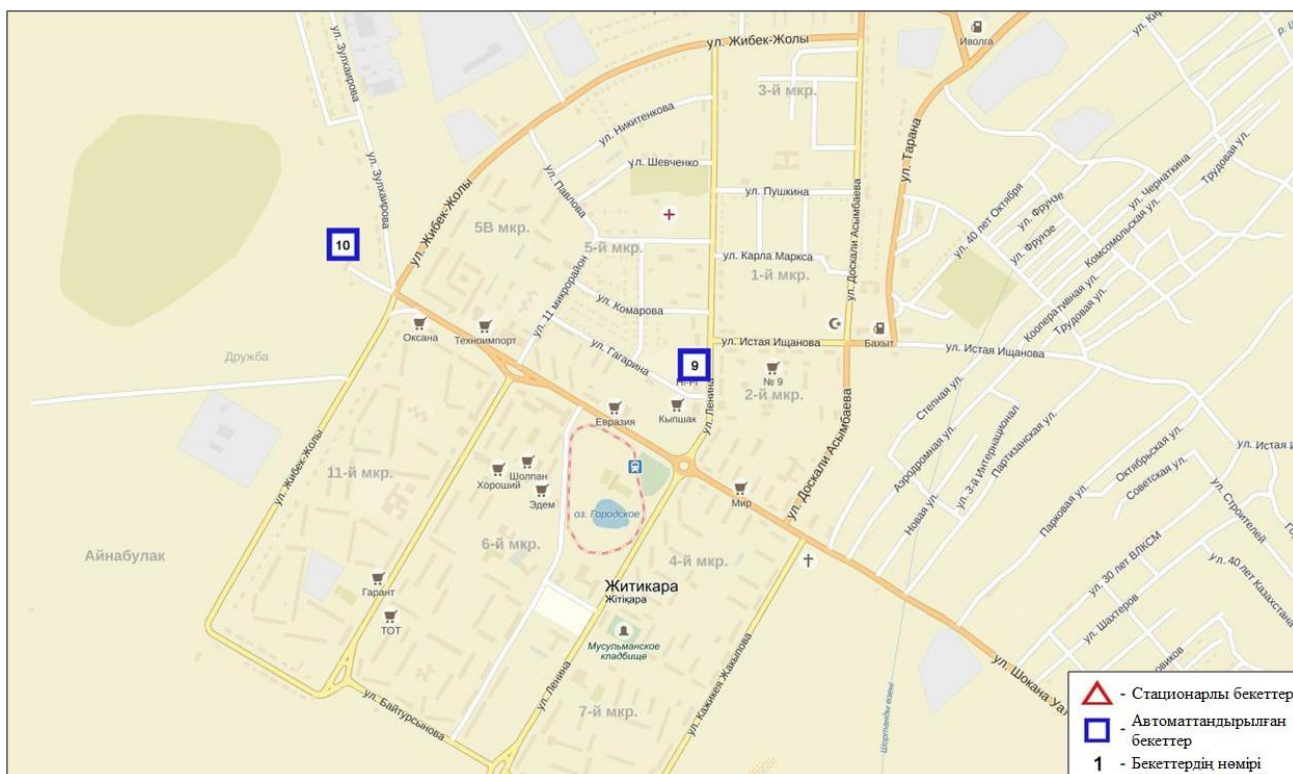
9.5 Жітіқара қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.5-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
9	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	орталық базардың аймағында	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді
10			Жітіқара М аймағында	



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.5-сур.) кентте атмосфералық ауасы жалпыластану

деңгейі көтеріңкі болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=0% РМ-10 қалқыма бөлшектерімен басым ластанғаны анықталды (№9 – орталық базардың аймағында).

Күкірт диоксидінің орташа айлық шоғырлары – 2,7 ШЖШ_{о.т.}, басқа барлық ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

РМ-10 қалқыма бөлшектерінің максималды-бірлік шоғырлары – 1,7 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 1,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

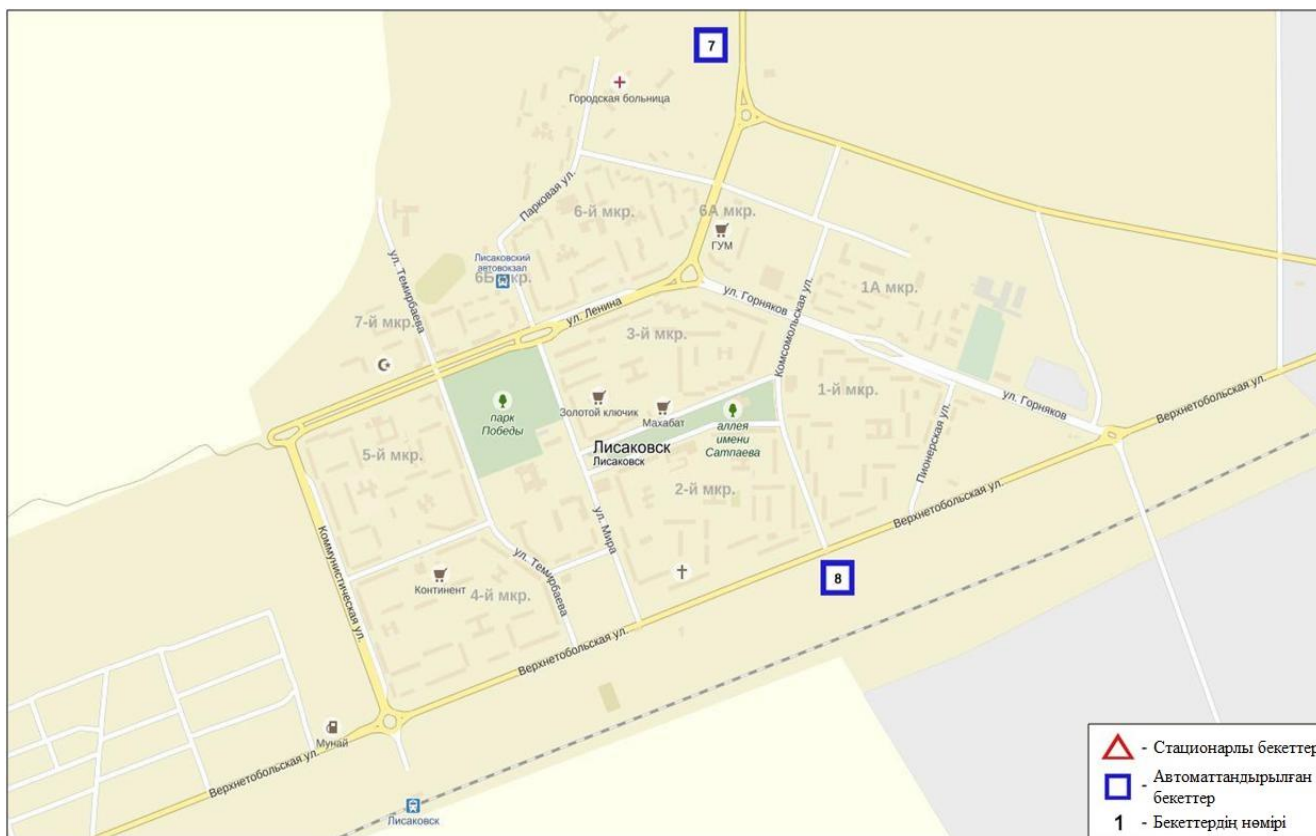
9.6 Лисаковск қаласының атмосфералық ауасының ластану жай-күйі

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

9.6-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен Анықталатын қоспалар

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



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

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

Күкірт диоксидінің орташа айлық шоғырлары – 4,2 ШЖШ_{0.т.}, басқа барлық ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

PM-10 қалқыма бөлшектерінің максималды-бірлік шоғырлары – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,3 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

9.7 Қостанай облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Қостанай облысының аумағында трансшекаралық өзендерде жер үсті суларының ластануын бақылау 9 су нысанында жүргізілді: Тобыл, Айт, Тоғызак, Үй, Желқуар, Обаған, Аманкелді, Қаратомар, Жоғарғы Тобыл су қоймалары.

Тобыл өзенінде судың температурасы 1,45 °С, сутегі көрсеткіші 7,17 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,57 мг/дм³, ОБТ5 4,07 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 2,4 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 1,1 ШЖШ, жалпы темір 2,2 ШЖШ, тұзды амоний 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 1,3 ШЖШ,

мырыш (2+) 1,6, никель (2+) 5,9 ШЖШ, марганец (2+) 10,5) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Әйет өзенінде су температурасы 1,4 °С, сутегі көрсеткіші 6,86 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 11,47 мг/дм³, ОБТ5 4,0 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот 1,4 ШЖШ, жалпы темір 9,8 ШЖШ, тұзды амоний 3,1 ШЖШ) ауыр металдар (мырыш (2+) 1,3 ШЖШ, марганец (2+) 7,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Тоғызак өзенінде су температурасы 0,2 °С, сутегі көрсеткіші 6,76 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 13,70 мг/дм³, ОБТ5 7,59 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 1,4 ШЖШ, жалпы темір 8,6 ШЖШ, тұзды аммоний 2,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 2,0 ШЖШ, мырыш (2+) 2,9 ШЖШ, никель (2+) 2,8 ШЖШ, марганец (2+) 4,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Обаған өзенінде су температурасы 0,3 °С, сутегі көрсеткіші 7,20 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,97 мг/дм³, ОБТ5 7,32 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 8,1 ШЖШ, магний 1,5 ШЖШ, хлоридтер 1,3 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды амоний 4,6 ШЖШ, жалпы темір 8,0 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 5,0 ШЖШ, мырыш (2+) 2,0 ШЖШ, никель (2+) 3,6 ШЖШ, марганец (2+) 8,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Үй өзенінде судың температурасы 2,5 °С, сутегі көрсеткіші 7,53 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 8,79 мг/дм³, ОБТ5 4,99 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 3,5 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 1,6 ШЖШ, жалпы темір 2,9 ШЖШ, тұзды амоний 1,1 ШЖШ) ауыр металдар (мыс (2+) 2,0 ШЖШ, марганец (2+) 3,6 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Желқуар өзенінде судың температурасы 1,7 °С, сутегі көрсеткіші 6,92 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 12,17 мг/дм³, ОБТ5 3,96 мг/дм³. Биогенді заттары (жалпы темір 2,7 ШЖШ, тұзды амоний 2,8 ШЖШ), ауыр металдар (никель (2+) 2,0 ШЖШ, марганец (2+) 9,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Аманкелді су қоймасының су температурасы 0,9 °С, сутегі көрсеткіші 7,45, судағы еріген оттегінің концентрациясы 8,65 мг/дм³, ОБТ5 3,11 мг/дм³. Ауыр металдар (никель (2+) 5,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Қаратомарсу қоймасының су температурасы 1,3 °С, сутегі көрсеткіші 7,23, судағы еріген оттегінің концентрациясы 15,39 мг/дм³, ОБТ5 2,53 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 3,1 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 2,5 ШЖШ), ауыр металдар (никель (2+) 6,3 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері 1,6 ШЖШ).

Жоғарғы Тобылсу қоймасының су температурасы 1,8 °С, сутегі көрсеткіші 7,76, судағы еріген оттегінің концентрациясы 7,54 мг/дм³, ОБТ5 2,81 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 2,5 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 2,1 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) 1,2 ШЖШ, марганец (2+) 4,0 ШЖШ, никель (2+) 8,1 ШЖШ).

Қостанай облысының аумағында су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: «ластанудың орташа деңгейіндегі» су -Тобыл, Үй, Тоғызак өзендері,

Жоғарғы Тобыл су қоймасы; «ластанудың жоғары деңгейінде» - Әйет, Желқуар, Обаған, Аманкелді өзендері, Қаратомар, Жоғарғы Тобыл су қоймалары.

2017 жылғы сәуірмен салыстырғанда су сапасы Тобыл, Әйет, Үй, Обаған, Желқуар өзендері, Аманкелді, Қаратомар, Жоғарғы Тобыл су қоймаларында – айтарлықтай өзгерген жоқ; Тоғызақ өзенінде нашарлаған

Оттегіні 5 тәулік ішінде биохимиялық тұтыну бойынша су сапасы Қаратомар, Жоғарғы Тобыл су қоймаларында - «нормативті таза» деңгейінде; Тобыл, Үй, Әйет, Желқуар өзендері, Аманкелді су қоймасында «ластанудың орташа деңгейінде»; Тоғызақ, Обаған өзендерінде «ластанудың жоғары деңгейінде» деп бағаланады.

2017 жылғы сәуірмен салыстырғанда ОБТ5 бойынша су сапасы Тобыл, Әйет, Желқуар өзендері, Қаратомар, Жоғарғы Тобыл су қоймаларында айтарлықтай өзгерген жоқ; Үй, өзенінде жақсарған; Тоғызақ, Обаған өзендері мен Аманкелді су қоймасында нашарланған (4-кесте).

Оттегі режимі бірқалыпты болды.

Қостанай облысы аумағында келесі жоғары ластану (ЖЛ) жағдайлары тіркелді: Тобыл өзені (1 ЖЛ жағдайы), Үй өзені (1 ЖЛ жағдайы) (5-кесте).

9.8 Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,08-0,21мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,11мкЗв/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 аумағында2 метеорологиялық станцияларда (Жітіқара, Қостанай)ауа сынамаcын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (9.7-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



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

10 Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі

10.1 Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

10.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Төрекұлова көшесі 76	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Нариманова к-сі, 6	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, 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 төмен болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% (1, 2-сур.) бойынша анықталды.

Күкірт диоксидінің орташа шоғырлары – 1,4 ШЖШ_{0.т} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

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

10.2 Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

10.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

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

Жалпы кент бойынша орташа айлық ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады

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

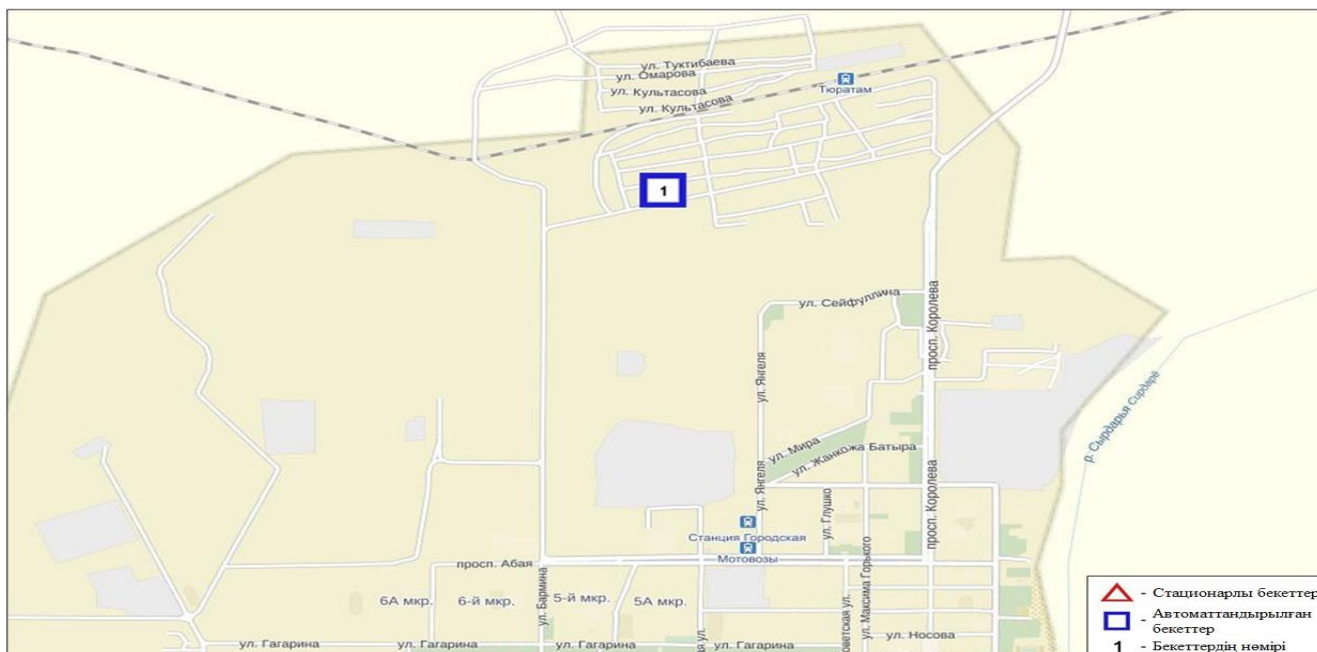
10.3 Төретама кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

10.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



10.3-сурет. Төретам кентінің атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (10.3-сур.) атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі төмен болып бағаланды, $СИ=1$ және $ЕЖҚ=0\%$ анықталды (1,2-сур.).

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

10.4 Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

Сырдария өзені суының температурасы $6,9^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткішінің орташа мәні – 8,38, суда еріген оттегінің шоғыры $6,47 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ5 - $1,02 \text{ мг/дм}^3$. Ауыр металдар (мыс (2+) $2,0 \text{ ШЖШ}$), негізгі иондар (сульфаттар $4,7 \text{ ШЖШ}$) биогенді заттар (жалпы темір $1,4 \text{ ШЖШ}$) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Арал теңізі суының температурасы $0,0^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіш – 8,2, суда еріген оттегінің шоғыры $4,67 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ5 $0,5 \text{ мг/дм}^3$. Ауыр металдар (мыс (2+) $2,0 \text{ ШЖШ}$), негізгі иондар (сульфаттар $5,0 \text{ ШЖШ}$, магний $1,1 \text{ ШЖШ}$), биогенді заттар (жалпы темір $1,1 \text{ ШЖШ}$) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Сырдария өзені мен Арал теңізі су сапасы «ластанудың орташа деңгейінде» деп бағаланады.

2017 жылғы сәуірмен салыстырғанда Сырдария өзені мен Арал теңізінің су сапасы айтарлықтай өзгермеген (4-кесте).

10.5 Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Арал теңізі, Қызылорда, Шиелі) және Қызылорда қаласы(№3 ЛББ)мен Ақай(№1 ЛББ),Төретам(№1 ЛББ)кенттерінің3 автоматты бекетінде бақылау жүргізілді (10.4-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,0-0,17мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12мкЗв/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 аумағында2 метеорологиялық станцияларда (Арал теңізі, Қызылорда) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (10.4-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



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

11 Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі

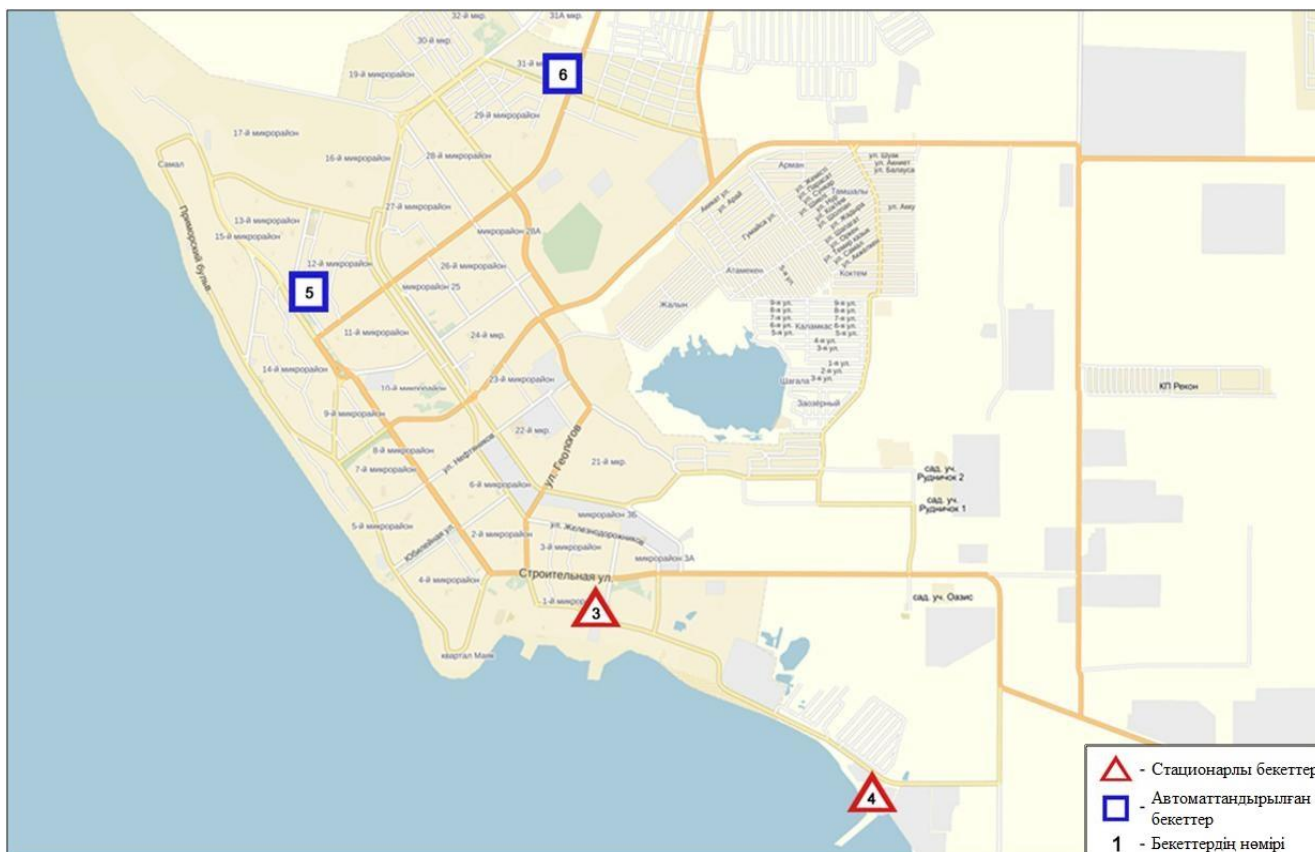
11.1 Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

11.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
3	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	1 шағынаудан, Жайық-Каспий экология департаментінің аумағында	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,сульфаттар, көміртегі оксиді,азот диоксиді, аммиак,күкірт қышқылы
4			« Морпорт Ақтау» арнайы экономикалық аймағы (АЭА) аумағында	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,сульфаттар, көміртегі оксиді,азот диоксиді, көмірсулар,аммиак,күкірт қышқылы
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	12 шағын аудан	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді, азот диоксиді,азот оксиді, озон(жербеті),күкірттісутегі, аммиак
6			31 шағынауданы, № 10 учаскесі	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,азот диоксиді, азот оксиді,күкірттісутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.).

Қалқыма бөлшектердің(шаң) орташа айлық шоғырлары - 1,2 ШЖШ_{от.}, озонның(жер беті)– 2,17 ШЖШ_{от.}, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

11.2 Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

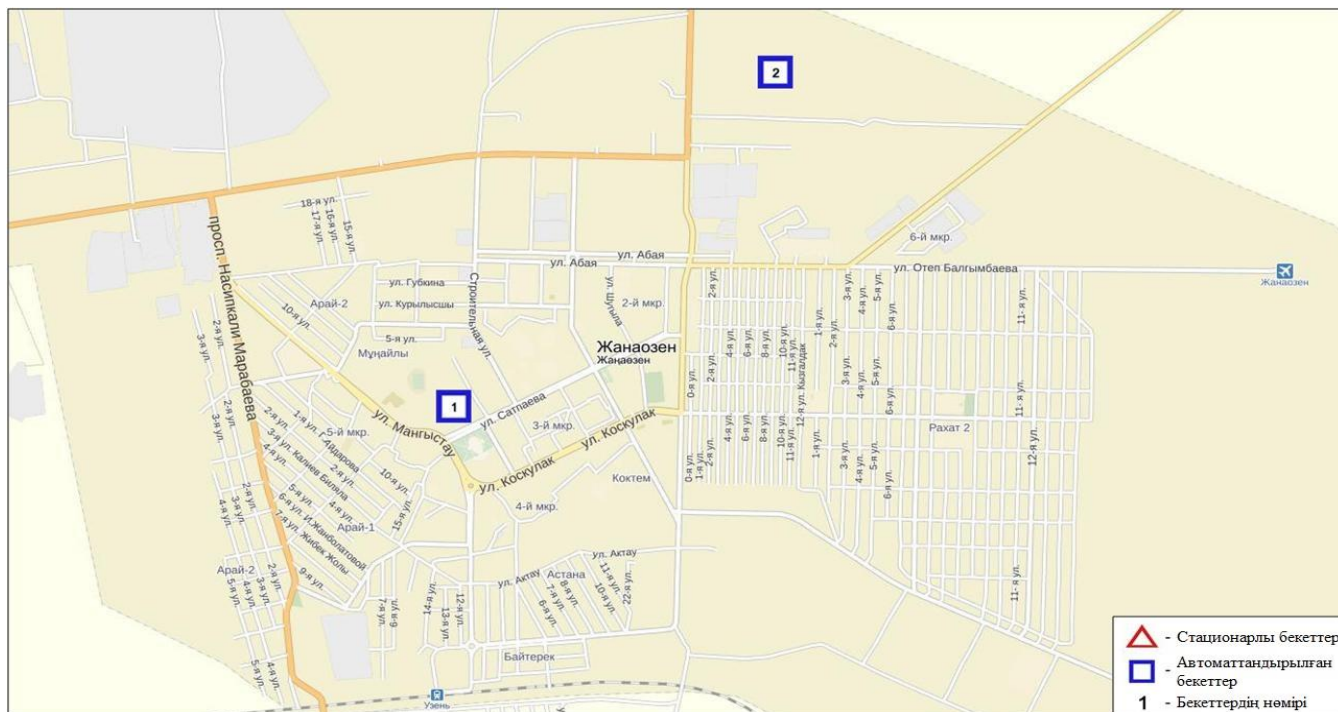
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (11.2-сур., 11.2-кесте).

11.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	әкімшіліктің маңы	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жер беті), 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 жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=3% анықталды (№2 бекет аумағында көміртегі оксиді бойынша) (1,2-сур.).

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

Көміртегі оксидінің максималды-бір реттік шоғырлары 1,53 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

11.3 Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

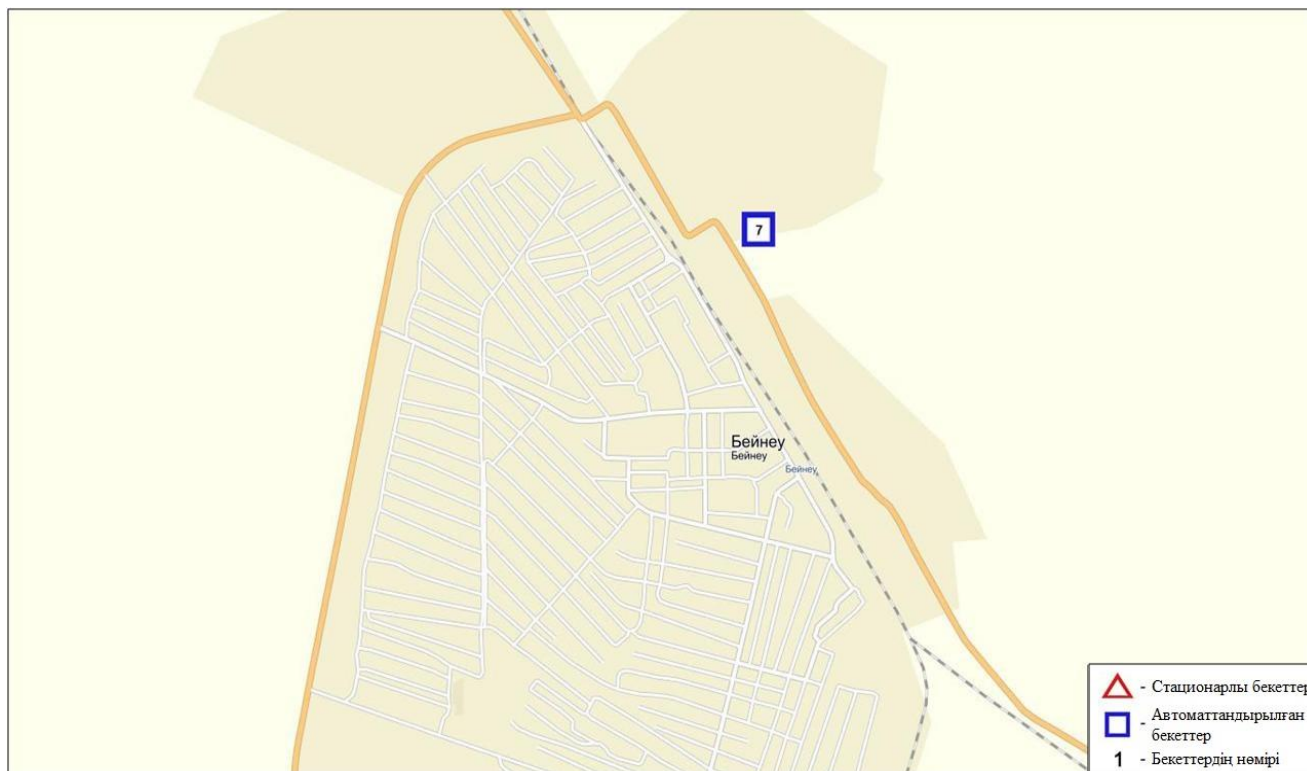
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (11.3-сур., 11.3-кесте).

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

Озонның(жер беті) орташа айлық шоғырлары 1,6 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

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.

Күкірт сутегінің шоғыры 2,48ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады (11.4-кесте).

«Қошқар-Ата» қ/қ эпизодтық бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың
максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	q_m мг/м ³	q_m /ШЖШ
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,088	0,29
Күкірт диоксиді	0,041	0,1
Көміртегі оксиді	0,75	0,2
Азот диоксиді	0,02	0,12
Азот оксиді	0,02	0,05
Күкіртті сутегі	0,02	2,48
Көмір сутегі сомасы	24,3	-
Аммиак	0,03	0,2

11.5 Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суы сапасы

Теңіз суы сапасына бақылау "Ақтау теңіз порты" арнайы экономикалық аймақ су айдыны (4 нүкте) жүргізілді.

Орталық Каспийде су температурасы 10,2-13,7°C, сутегі көрсеткіші – 8,23, судағы еріген оттегі – 10,25 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,05 мг/дм³ болды. ШЖШ асу жағдайлары байқалмаған.

2018 жылғы сәуір айында Орталық Каспийде теңіз су сапасы СЛКИ бойынша «*нормативті таза*» деп сипатталады. 2017 жылғы сәуірмен салыстырғанда теңіз суының сапасы өзгермеген.

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

"Ақтау теңіз порты" арнайы экономикалық аймақ су айдыны (4 нүкте) теңіз түпкі шөгінділеріне сынама алынды. Мұнай өнімдері және металлдардың (мыс, никель, хром (6+), марганец, қорғасын және мырыш) мөлшеріне талдау жасалды.

"Ақтау теңіз порты" арнайы экономикалық аймақ су айдыны. Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганец мөлшері 1,22-1,34 мг/кг, хром – 0,028-0,042 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,0268-0,038%, мырыш – 1,12-1,42 мг/кг, никель – 1,14-1,38 мг/кг, қорғасын – 0,0024-0,0042 мг/кг және мыс – 1,54-1,82 мг/кг шегінде болды.

11.7 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) 2автоматты бекетінде бақылау жүргізілді(11.4-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.

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

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



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

12 Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі

12.1 Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 7 стационарлық бекетте жүргізілді (12.1-сур., 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,күкіртсутегі, 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),күкіртсутегі
4			Қазправда көшесі	Қалқыма бөлшектер ,күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді,күкіртсутегі
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 (жергілікті).
7			Торайғыров-Дүйсенов көшесі	PM 2,5 Қалқыма бөлшектері,PM 10 өлшенген 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=1 (төмен деңгей) №4 бекет (Қазправда көшесі) аумағында көміртегі оксидімен және ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгей) №1 бекет (Камзин және Чкалов көшелерінің қиылысында) аумағында қалқыма бөлшектермен (шаң) анықталды (1,2-сур.).

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

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің бір-реттік максималды шоғыры - 1,0 ШЖШ_{м.б.}, озон (жербеті)- 1,02ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді бойынша -1,5 ШЖШ_{м.б.} құрады.

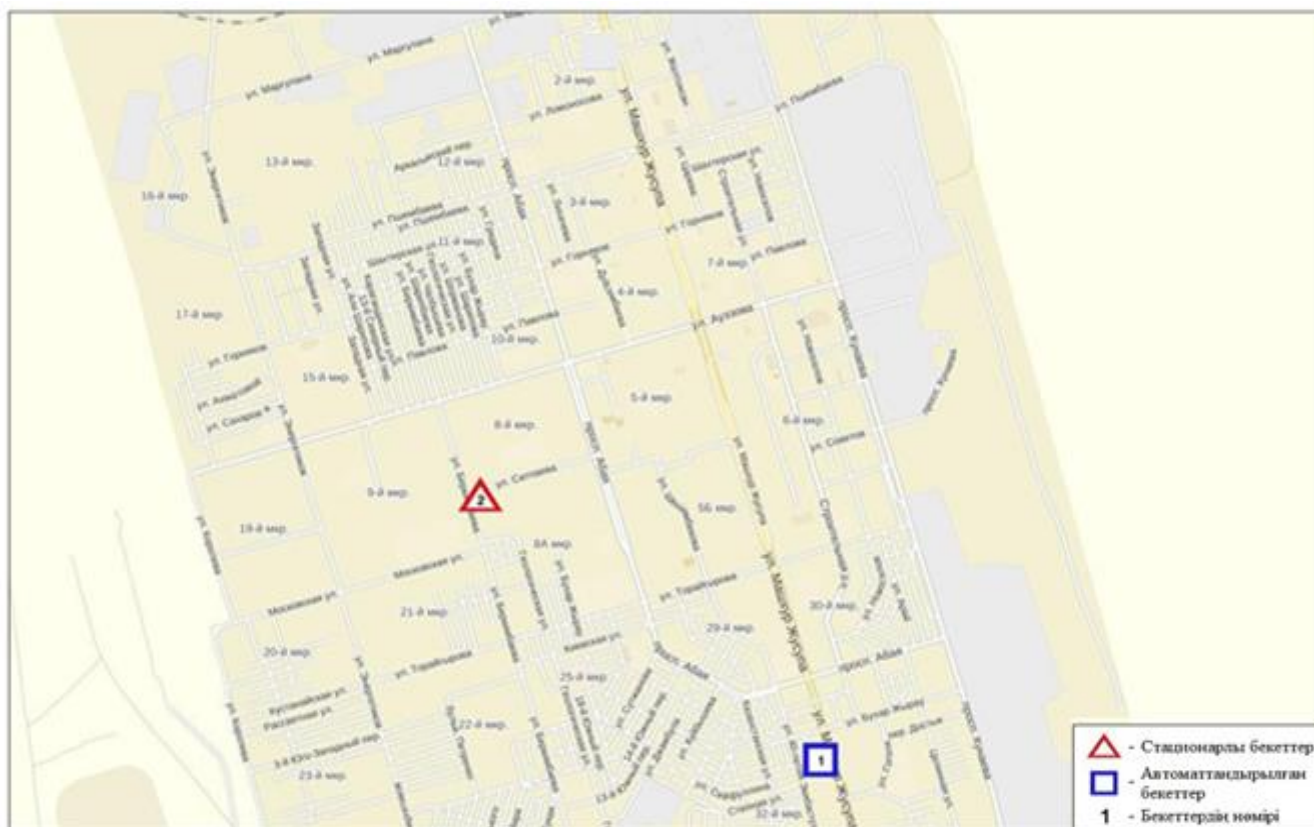
12.2 Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

12.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	8 ш-а, Беркембаев және Сәтбаев көшелері	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Мәшқұр Жүсіп көшесі, 118/1	PM-10 Қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртсутегі



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=11% №2 бекет (8-ші ауд. Беркембаев және Сатпаев көш.) аумағында қалқыма бөлшектермен (шаң) анықталды (1,2-сур.).

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа айлық шоғыры 1,6 ШЖШ_{0,т} құрады, қалған ластаушы заттардың орташа айлық шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) бір-реттік максималды бір-реттік шоғыры 2,0 ШЖШ_{м.б} құрады.

12.3 Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

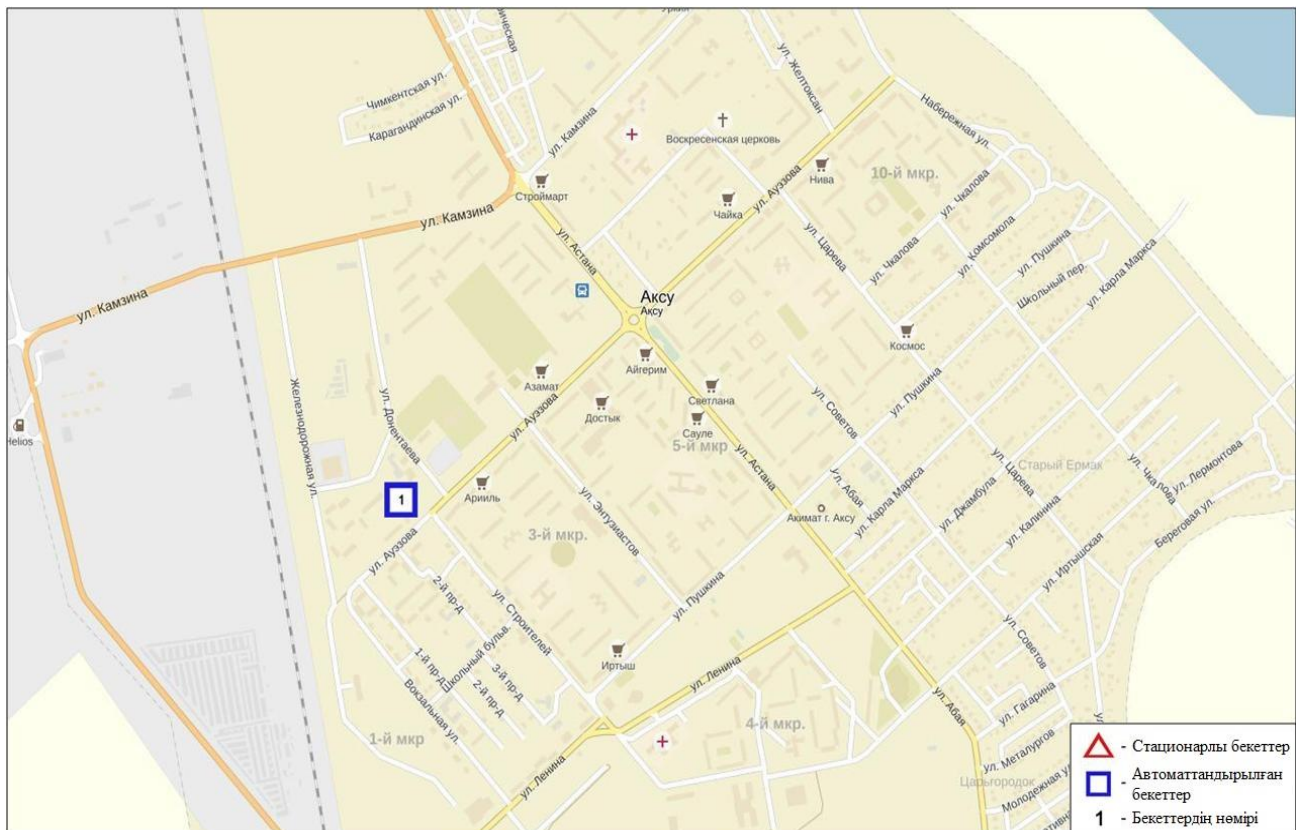
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (12.3-сур., 12.3-кесте).

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, ЕЖҚ=0% анықталды (1, 2-сур.).

Ластаушы заттардың орташа айлық пен максималдыбір-реттік шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

12.4 Павлодар облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

Ертіс өзенінің орташа су температурасы 1,2⁰С, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,89, суда еріген оттегінің шоғыры 11,96 мг/дм³, ОБТ₅ 1,82 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+)) 1,8 ШЖШ бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Павлодар облысы аумағындағы Ертіс өзенінің су сапасы «ластанудың орташа деңгейінде» деп бағаланады.

2017 жылғы сәуірмен салыстырғанда Ертіс өзенінің 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 (12.4-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,08-0,22 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

12.7 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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



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

13 Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

13.1 Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

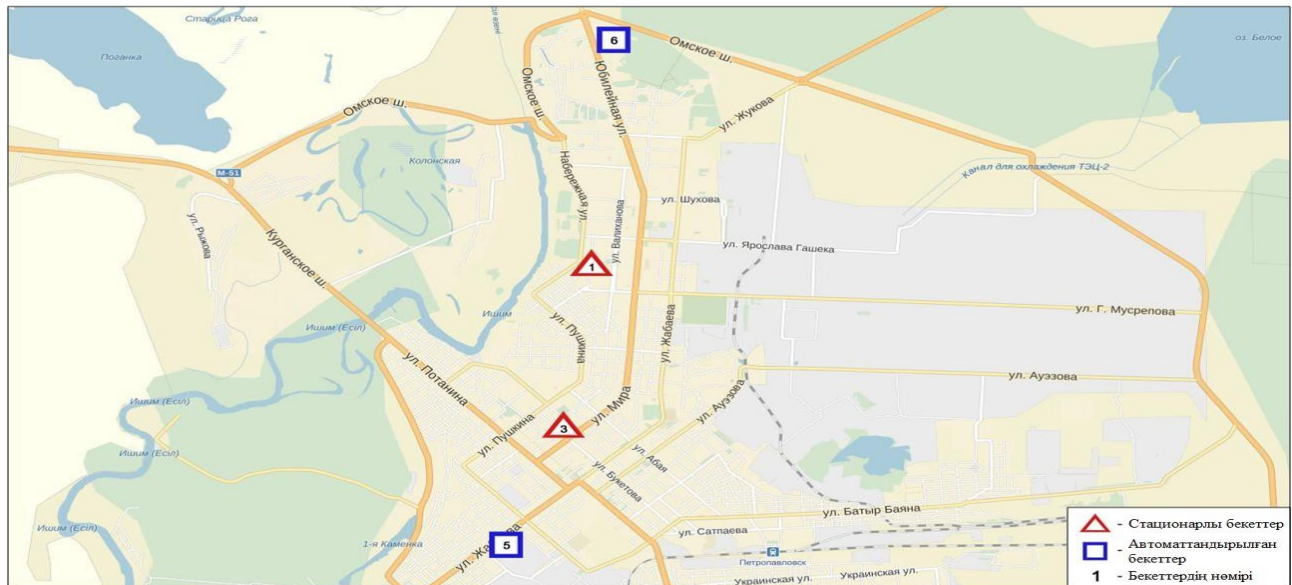
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (13.1-сур., 13.1-кесте).

13.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

				көміртегі диоксиді
6			Юбилейная көшесі	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (13.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі жоғары болып бағаланды, СИ=6(1,2-сур.) №5 бекет аумағында (Парковая көшесі, 57А) күкіртті сутегімен бойынша және ЕЖҚ=3% №1 бекет аумағында (Ш. Уалиханов көшесі, 17) фенолмен және №5 бекет аумағында (Парковая көшесі, 57А) озонмен (жербеті) бойынша анықталды.

Озонмен (жербеті) орташа шоғырлары – 2,953 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластанушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Көміртегі оксидінің максималды-бірлік шоғырлары – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, озон (жербеті) – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 5,6 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 1,9 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

13.2 Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

Есіл өзенінде су температурасы 0,2 – 1,3 °С шегінде болды, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,20, суда еріген оттегінің концентрациясы 10,61 мг/дм³ құрады, ОБТ₅ - 0,99 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 2,1 ШЖШ, магний - 1,4

ШЖШ, натрий – 1,4 ШЖШ, калий – 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 1,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асу жағдайлары тіркелді.

Сергеевское су қоймасында су температурасы 0,2 °С белгіленді, сутегі көрсеткіші 7,40, суда еріген оттегінің концентрациясы 11,61 мг/дм³; ОБТ₅ - 1,01 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,4 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асу жағдайлары байқалды.

Есіл өзені мен Сергеевское су қоймасының су сапасы *«ластанудың орташа деңгейінде»* деп бағаланады.

2017 жылғы сәуірмен салыстырғанда Есіл өзенінің және Сергеевское су қоймасының су сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ (4-кесте).

13.3 Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

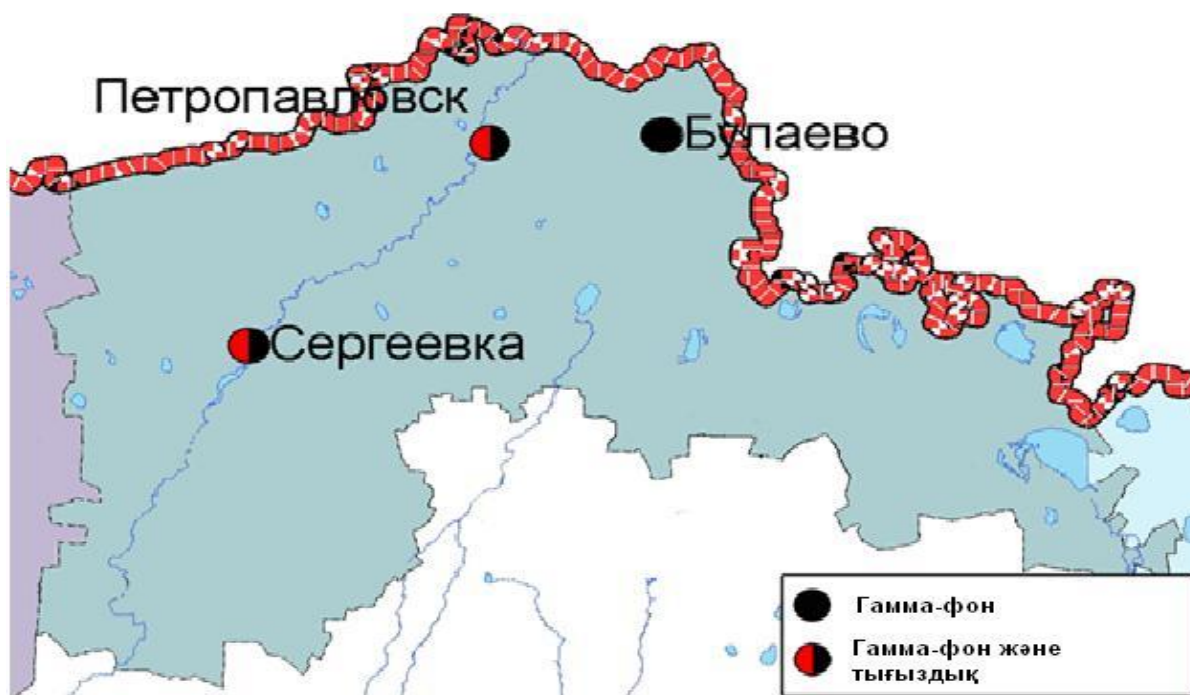
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Булаево, Петропавл, Сергеевка) бақылау жүргізілді (13.2-сур.).

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

13.4 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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



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

14 Оңтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

14.1 Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

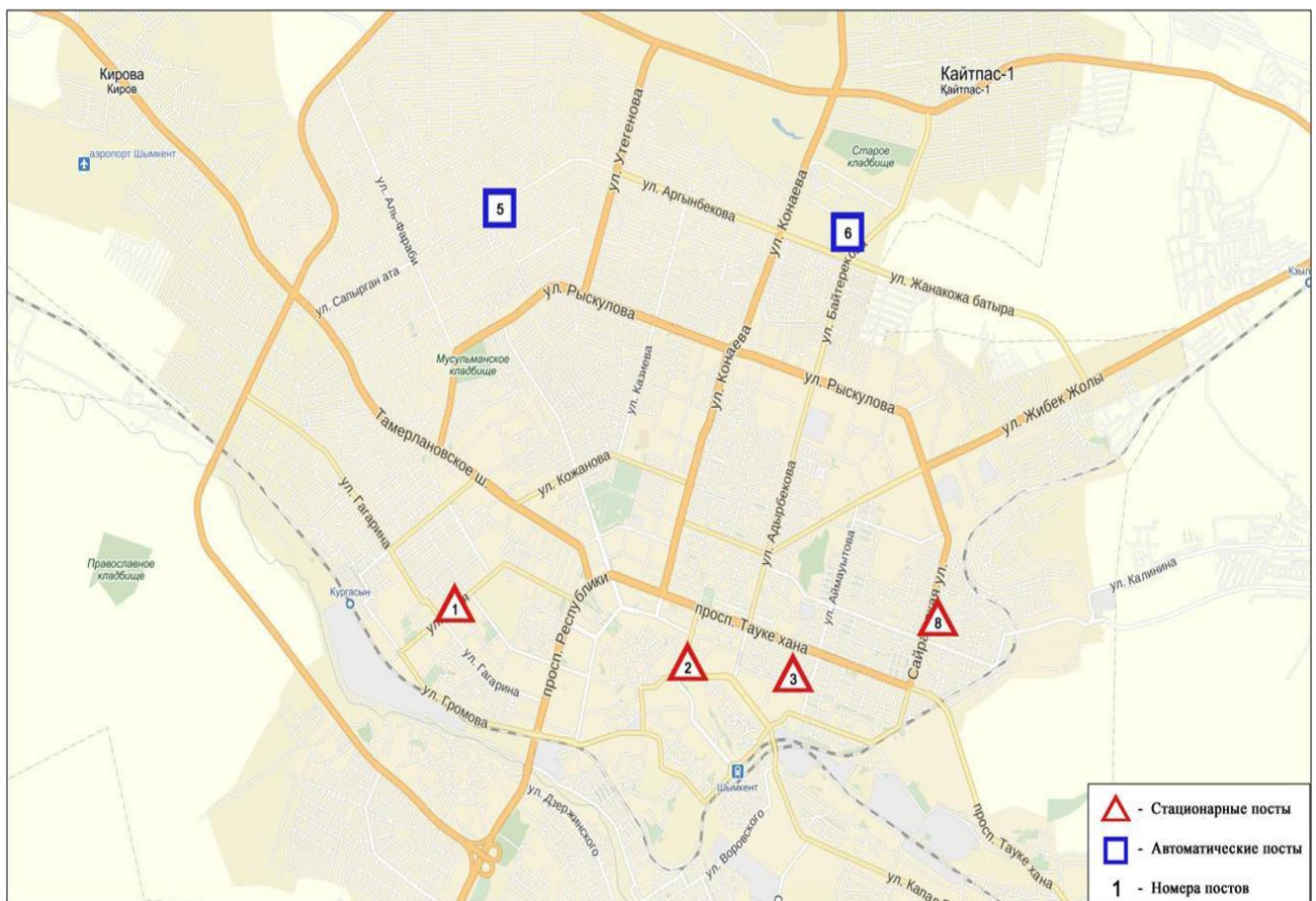
Атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 6 стационарлық бекетте жүргізілді (14.1-сур., 14.1-кесте).

14.1-кесте

Бақылау бекеттерінің және анықталатын қоспалардың орналасқан жері

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

3			Алдиярова көшесі, «Шымкентцемент» АҚ нөмірсіз үй	Қалқыма бөлшектер (шаң) , күркірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, күкіртсутегі
8			Сайрам көшесі 198, жак «сыразауыты»	Қалқыма бөлшектер (шаң), күркірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, күкіртсутегі, аммиак
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Самал-3 шағын ауданы	Қалқыма бөлшектері рм 2,5 Қалқыма бөлшектері рм 10 аммиак, азота диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, озон (жербеті)
6			«Нұрсат» шағын ауданы	Қалқыма бөлшектері рм 2,5 Қалқыма бөлшектері рм 10 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-сур.) атмосфералық ауаның ластану деңгейі жоғары болып бағаланды, ол СИ=2 (көтеріңкі деңгей), НП=42% (жоғары деңгей) (1,2-сур.)

№6 бекет аумағында («Нұрсат» шағын ауданы) озон (жербеті) бойынша анықталды.

*БҚ 52.04.667-2005 сәйкес, егер СИ пен ЕЖҚ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштердің ең жоғарғы мәні бойынша бағаланады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа шоғыры – 1,9 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді– 1,5 ШЖШ_{о.т.}, озон (жербеті) – 3,3 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид – 2,3 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың ШЖШ - дан аспады.

Көміртегі оксидінің бір реттік максималды шоғыры – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, озон (жербеті) – 2,45 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

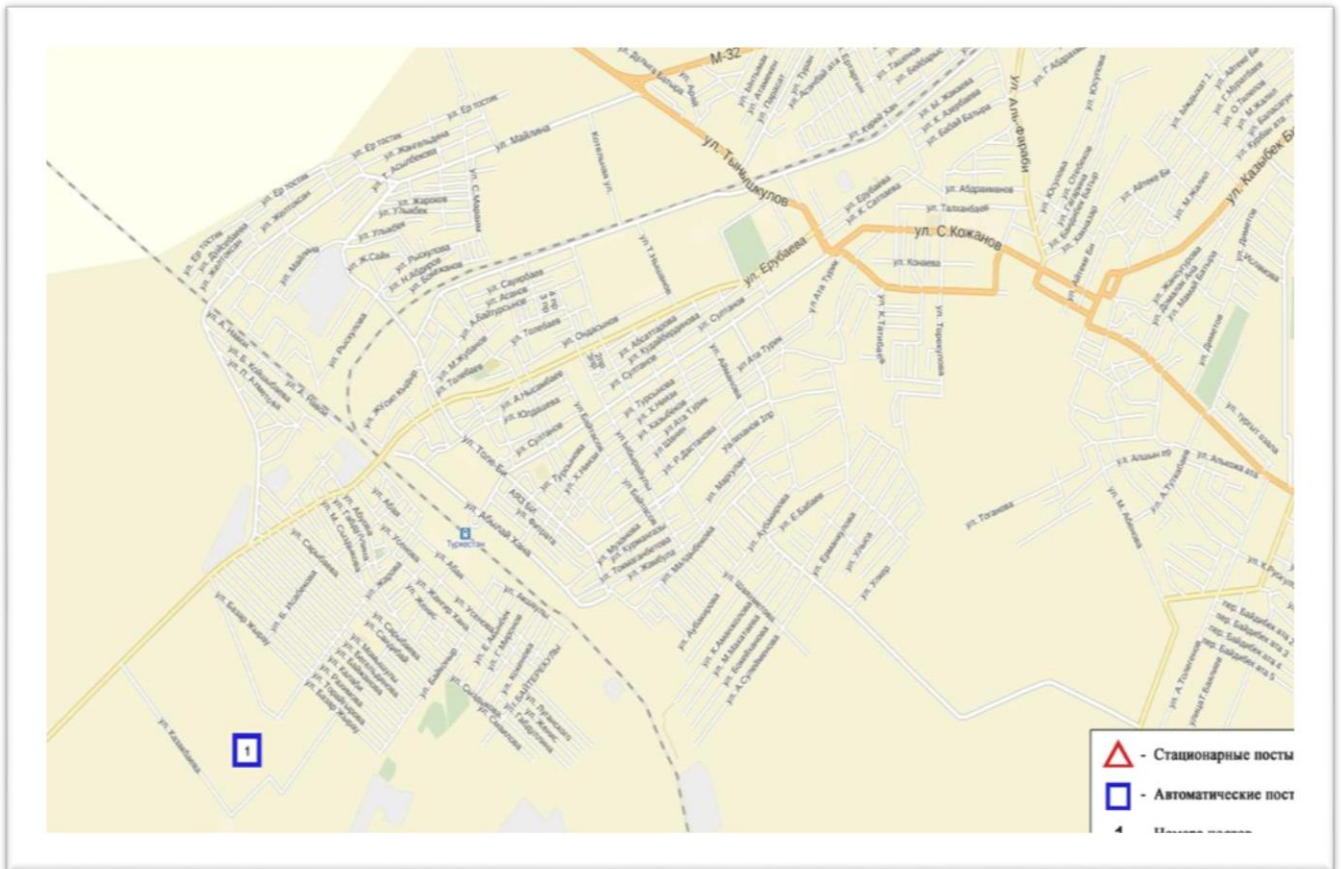
14.2 Түркістан қаласы ауасының атмосфералық жағдайы

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) және $НП= 2\%$ (көтеріңкі деңгей) (сур.1,2) № 1 бекет аумағында күкіртсутегіден анықталды.

*БҚ 52.04.667-2005 сәйкес, егер СИ пен ЕЖҚ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштердің ең жоғарғы мәні бойынша бағаланады.

Ластаушы заттардың орташа шоғыры ШЖШ –дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің максималды бір реттік шоғыры $1,98 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б}}$ құрады, көміртегі оксиді – $1,8 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б}}$, күкірт диоксиді – $1,5 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б}}$, күкірт сутегі – $4,3 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б}}$ құрады, басқа ластауыш заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

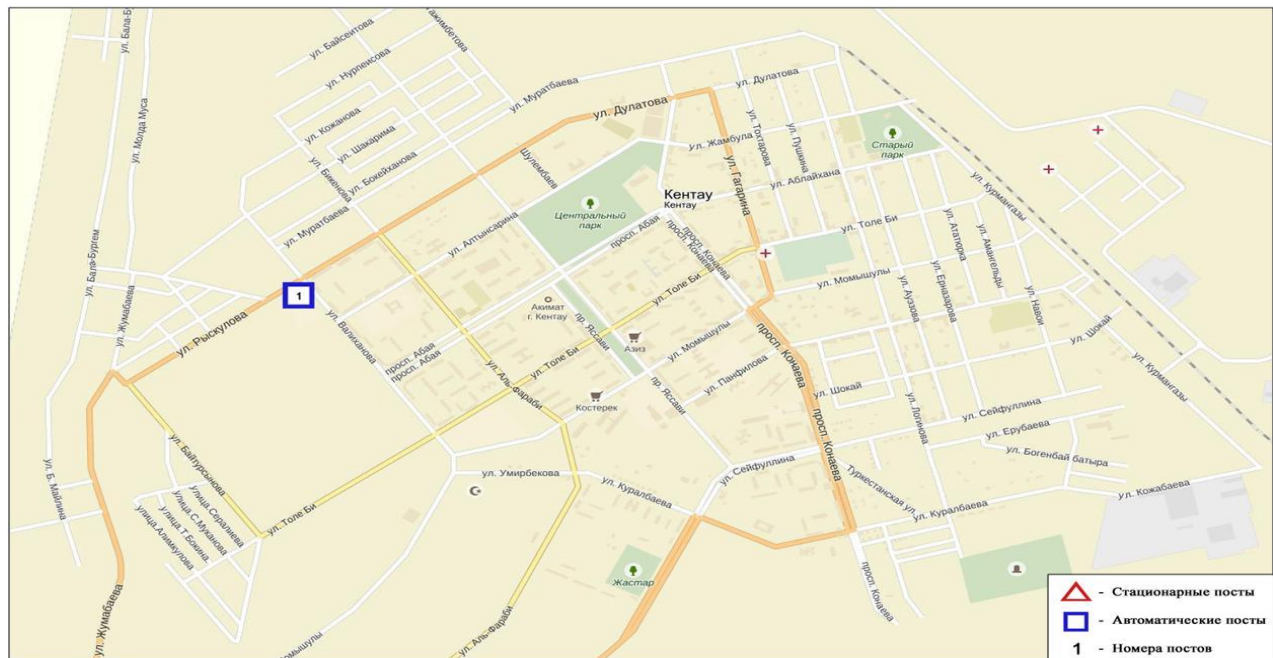
14.3 Кентау қаласы ауасының атмосфералық жағдайы

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 (14.3-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол СИ=3 және ЕЖҚ=1% көміртегі оксиді бойынша анықталды (1, 2-сур.).

Озонның (жербеті) орташа шоғыры 1,9 ШЖШ_{о.т.} құрады.

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

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

Ауаның ластануына бақылау Оңтүстік Қазақстан 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 1,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластауыш заттардың концентрациясы ШЖШ-дан аспады (кесте 14.4).

Оңтүстік Қазақстан 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	0,5	1,0	0,4	0,8
Күкірт диоксиді	0,015	0,03	0,018	0,04
Көміртегі оксиді	4,0	0,8	4,0	0,8
Азот диоксиді	0,19	0,95	0,17	0,85
Формальдегид	0,033	0,66	0,032	0,64

14.5 Оңтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Оңтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 8 су нысанында (Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Ақсу, Бөген, Катта-бугун өзендері және Шардара су қоймасы) жүргізілді.

Сырдария өзенінде судың температурасы 11,3°C – 21,1 °C шегінде, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 8,12, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 10,11 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,48 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 3,5 ШЖШ, магний 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 2,0 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Келес өзенінде судың температурасы 14,5 °C – 19,3 °C шегінде, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,64, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 9,93 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,80 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 4,1 ШЖШ, магний 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 1,4 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Бадам өзенінде судың температурасы 10,7°C – 13,0°C шегінде, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,55, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 9,70 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,61 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,9 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 1,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 1,2 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Арыс өзенінде судың температурасы 12,0°C, сутектік көрсеткіштің мәні 7,68, суда еріген оттегінің шоғыры 9,36 мг/дм³, ОБТ₅ 1,78 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,5 ШЖШ) және биогенді заттар (нитритті азот 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 1,2 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ақсу өзені – өзенінде судың температурасы 10,2°C – 13,0°C шегінде, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,26, суда еріген оттегінің орташа шоғыры 9,52 мг/дм³, ОБТ₅ 1,00 мг/дм³. ШЖШ асу еселігі тіркелмеген.

Бөген өзенінде судың температурасы 9,4°C, сутектік көрсеткіштің мәні 6,6, суда еріген оттегінің шоғыры 10,4 мг/дм³, ОБТ₅ 1,41 мг/дм³. ШЖШ асу еселігі тіркелмеген. Ауыр металдар (мыс (2+) 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Катта-бугун өзенінде судың температурасы 14,1°C, сутектік көрсеткіштің мәні 6,5, суда еріген оттегінің шоғыры 9,73 мг/дм³, ОБТ₅ 1,47 мг/дм³. ШЖШ асу еселігі тіркелмеген.

Шардара су қоймасы суының температурасы 10,6°C, сутектік көрсеткіштің мәні 8,17, суда еріген оттегінің шоғыры 11,2 мг/дм³, ОБТ₅ 1,56 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 4,4 ШЖШ, магний 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 1,7 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Оңтүстік Қазақстан облысы аумағындағы су нысандары суының сапасы келесідей бағаланады: «*нормативты таза деңгейі*» - Ақсу және Катта-бугун өзендері; «*ластанудың орташа деңгейі*» - Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Бөген өзендері және Шардара су қоймасы.

2017 жылғы сәуірмен салыстырғанда Сырдария, Келес, Бадам, Бөген, және Шардара су қоймасы өзендерінің су сапасы айтарлықтай өзгермеген; Арыс, Катта-бугун өзендерінде жақсарған(4-кесте).

14.6 Оңтүстік–Қазақстан облысы аумағындағы Сырдария өзені бассейні суының түптік шөгінділерінің жай-күйі

Сырдария өзен алабынында 2 бақылау нүктесі бойынша түптік шөгінділер сынамасы алынды (14.4-кесте).

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

Сырдария өзені алабындағы түптік шөгінділерінде ауыр металдардың мөлшері келесі аралықта өзгерген: мыс 0,152 ден 0,187 мг/кг дейін, мырыш 0,105 тен 0,57 мг/кг дейін, хром 0,12 ден 0,15 мг/кг дейін, никель 0,03 тен 0,04 мг/кг дейін, марганец 1,35 – 1,62 мг/кг дейін болды. Мұнай өнімдерінің концентрациясы 72,2-ден 128,5 мг/кг дейінгі аралықта анықталды (14.4-кесте).

14.4-кесте

Оңтүстік Қазақстан облысының Сырдария өзені бассейнінің түптік шөгінділерін
2018 жылғы сәуірдегі зерттеу нәтижелері

№ п/п	Сынама алу орны	Шоғыр, мг/кг							
		мұнай өнімдері	мыс	хром	кадм ий	никел ь	марга нец	қорғасы н	мыры ш

1	Сырдария өз, Шардара т/б, Шардара су қойм платинсынан 2км төмен	128,5	0,152	0,12	0,0	0,03	1,35	0,0	0,57
2	Шардара су қоймасы, НЗ-17 по А-219 ден 2,0км жоғары	72,2	0,187	0,15	0,0	0,04	1,62	0,0	0,105

14.7 Оңтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

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

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

14.8 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8-1,6 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,1 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

Терминдер, анықтамалар және қысқартулар

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

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

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

Атмосфераның ластану деңгейі: Атмосфера ластануының сапалық сипаттамасы;

ШЖШ– шекті жол берілген шоғыр;

СЛКИ–судың ластануының кешенді индексі

ЖЛ–жоғары ластану

ЭЖЛ–экстремальді жоғары ластану

ОБТ₅–5 тәулікке оттегінің биохимиялық тұтынуы

pH – сутегі көрсеткіші

БИ–биотикалық индекс

СИ–сапробтылық индексі

МЕМСТ–мемлекеттік стандарт

СЭС–су электр стансасы

ЖЭС–жылу электр стансасы

ТЭМК–Теміртау электро-металлургиялық комбинаты

ө.–өзен

т.–тармақ

к.–көл

бөген–немесе су қоймасы

су арнасы немесе канал

ШҚО–Шығыс Қазақстан облысы

БҚО–Батыс Қазақстан облысы

ОҚО–Оңтүстік Қазақстан облысы

к.–кент

қ.–қала

а. –ауыл

а.–атындағы

ш.–шатқал

шығ.—шығанақ

а.—арал

т.—түбек

с.—солтүстік

о.—оңтүстік

ш.—шығыс

б.—батыс

сур.—сурет

кес.—кесте

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

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

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

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

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

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

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

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

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

Су нысандарын ластану деңгейлері бойынша жалпы топтастыру

№	Ластану деңгейі	Су нысандарының ластануын бағалау көрсеткіштері		
		СЛКИ бойынша	Суда еріген оттегі бойынша, мг/дм ³	ОБТ ₅ бойынша, мг/дм ³
1	Нормативті таза	≤ 1,0	≥ 4,0	≤ 3,0
2	Ластанудың орташа деңгейі	1,1-3,0	3,1-3,9	3,1-7,0
3	Ластанудың жоғары деңгейі	3,1-10,0	1,1-3,0	7,1-8,0
4	Ластанудың өте жоғары деңгейі	≥ 10,1	≤ 1,0	≥ 8,1

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

Теңізсуындағы заттардың шекті шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ)*

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

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

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

№ п/п	Су объектісі	Бақылаубекеті	Тұстама (орналасқанжері)	Сынамадатест-объектілердіңтіршілікетуі (%)	Тест-объектілеріне өткіруыттылықәсері
1	Еміл	Қызылту аул.	Су өлшеубекетінің тұстамасында	96,7	әсеретпейді
2	ҚараЕртіс	Боран аул.	Боран а.шегінде; су бекетінен 0,3 км жоғары; су өлшеу бекетінің тұстамасында	93,3	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)	90,0	әсеретпейді
		Өскемен қ.	Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (09)	93,3	әсеретпейді
		Прапорщиково аул.	Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен	96,7	әсеретпейді
		Предгорное аул.	Предгорное аул. шегінде; Красноярка өз. құйылысынан 1 км төмен	100	әсеретпейді
4	Бұқтырма	Зырян қ.	Лесная Пристань аул шегінде; Хамир өз.құйылысынан 0,1 км жоғары	96,7	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	73,3	әсеретпейді
		Риддер қ.	қалашегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км жоғары	40,0	әсеретеді
6	Тихая	Риддер қ.	қалашегінде; Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары	43,3	әсеретеді
		Риддер қ.	Қала шегінде; сағадан 8 км жоғары	63,3	әсеретпейді
7	Үлбі	Тишинскені	Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары, Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,25 км төмен	86,7	әсеретпейді
		Тишинскені	Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автожол көпірі маңында	0,0	әсеретеді

		Өскемен қ.	Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеубекетінде	93,3	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	93,3	әсеретпейді
8	Глубочанка	Белоусовка аул.	Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 5,5 км жоғары	100,0	әсеретпейді
		Белоусовка аул.	Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,5 км төмен; автожол көпірі маңында	23,3	әсер етеді
		Глубокое аул.	Глубокое аул шегінде; сағадан 0,3 км жоғары	100,0	әсеретпейді
9	Красноярка	Предгорное аул.	Ертіс кенішінен ағынды шаруашылық қалдық су төгінділерінен 1,5 км жоғары	100,0	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	93,3	әсеретпейді

6.1 -қосымша

Гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша Шығыс-Қазақстан облысы бойынша жер үсті сулары сапасының жай-күйі

№ п/п	Су объектісі	Бақылаубекеті	Тұстама (орналасқанжері)	Сапробты индекс	Биотикалық индекс	Сапа
1	Еміл	Қызылту аул.	Су өлшеубекетінің тұстамасында	-	6	III
2	ҚараЕртіс	Боран аул.	Боран а.шегінде; су бекетінен 0,3 км жоғары; су өлшеу бекетінің тұстамасында	1,72	7	II
3	Ертіс	Өскемен қ.	қалашегінде; СЭС бөгетінен 0,8 км төмен	1,79	4	IV
		Өскемен қ.	конденсаторлы зауыттың төменгі төгіндісінен 5 км.төмен	1,73	6	III
		Өскемен қ.	Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (01)	1,81	6	III
		Өскемен қ.	Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (09)	1,93	8	II

		Прапорщиково аул.	Прапорщиково а. шегінде; Бражий бұлағының құйылысынан 15 км төмен	1,78	5	III
		Предгорное аул.	Предгорное аул. шегінде; Красноярка өз. құйылысынан 1 км төмен	-	4	IV
4	Бұқтырма	Зырян қ.	Лесная Пристань аул шегінде; Хамир өз. құйылысынан 0,1 км жоғары	-	-	-
		Зырян қ.	Зубовка аул шегінде; Березовка өз. құйылысынан 1,5 км төмен	-	-	-
5	Брекса	Риддер қ.	Шубин көзқайнарының құйылысынан 0,5 км жоғары	1,42	9	II
		Риддер қ.	қалашегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км жоғары	-	10	I
6	Тихая	Риддер қ.	қалашегінде; Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары	1,77	8	II
		Риддер қ.	Қалашегінде; сағадан 8 км жоғары	-	8	II
7	Үлбі	Тишинсккені	Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары, Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,25 км төмен	-	6	III
		Тишинсккені	Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автожол көпірі маңында	-	6	III
		Өскемен қ.	Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеубекетінде	1,67	10	I
		Өскемен қ.	Қалашегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары (01); автожол көпірі маңында	-	1	
		Өскемен қ.	Қалашегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары (09); автожол көпірі маңында	1,88	8	II
8	Глубочанка	Белоусовка аул.	Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 5,5 км жоғары	2,25	6	III
		Белоусовка аул.	Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,5 км төмен; автожол көпірі маңында	1,64	4	IV
		Глубокое аул.	Глубокое аул шегінде; сағадан 0,3 км жоғары	2,28	4	IV

9	Красноярка	Предгорное аул.	Ертіс кенішінен ағынды шаруашылық қалдық су төгінділерінен 1,5 км жоғары	1,88	6	III
		Предгорное аул.	Березовка өзқұйылысынан 1 км төмен; автожол көпірі маңында	-	-	-
10	Оба	Шемонаиха қ.	Березовка өз.құйылысынан 1,8 км жоғары	-	8	II
		Шемонаиха қ.	Камышенка аул шегінде; Таловка өз.құйылысынан 4,1 км төмен	-	8	II

7-қосымша

2018 жылғы сәуірдегі гидробиологиялық (уыттылық) көрсеткіштер бойынша Қарағанды облысының жер үсті суларының сапасының жай-күйі

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі			Су сапасының класы	Биотестестілеу	
				Зоо-планктон	Фито-планктон	Перифитон		Тест-параметр, %	Бағалау
1	Нұра өзені	Шешенқара а.	Шешенқара ауылынан 3 км төмен, жол көпірі маңайында	1,68	1,78	1,65	3	0	Уытты әсер етпейді
2	-//-	Балықты т/ж бекеті	Көкпекті өзенінің құйылысынан 2 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары	1,55	1,86	-	3	0	
3	-//-	Теміртау қ.	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км жоғары	1,88	1,71	-	3	0	
4	-//-	-//-	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен	1,85	1,80	-	3	0	
5	-//-	-//-	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	1,94	1,90	1,90	3	0	
6	-//-	Ынтымақ су қойма/ң төм. бьефі	бөгеттен 100 м төмен	1,55	1,79	-	3	0	
7	-//-	Ақмешіт а.	ауыл шегінде, су бекеті тұстамасында	1,68	1,81	-	3	0	
8	Шерубайнұра өз.	Сағасы	Асыл а. 2 км төмен	1,72	1,88	1,76	3	0	
9	Қара Кеңгір өз.	Жезқазған қ.	«Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны ағынды сулары шығарылымынан 0,2 км жоғары	1,82	1,71	-	3	0	

10	-//-	-//-	«Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны ағынды сулары шығарылымынан 0,5 км төмен	2,05	1,84	-	3	0
11	-//-	-//-	«Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны ағынды сулары шығарылымынан 5,5 км төмен	1,82	1,86	-	3	0
12	Самарқан су қоймасы	Теміртау қ.	суқойманың оңтүстік жағалауынан тұстама бойынша 0,5 км жоғары	2,05	1,96	-	3	0
13	Кеңгір су қоймасы	Жезқазған қ.	Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А15	1,52	1,82	-	3	0

Өндірістік мониторинг
2018 жылдың сәуір айына «North Caspian Operating Company»
станцияларының мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның
ластану жай-күйі

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

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

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

«Тұрғын қалашығы» станциясы ауданында көміртегі оксиді бойынша 1,25 ШЖШ_{м.б.} құрады, «Әкімдік» станциясы – 1,22 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Оңтүстік» станциясы – 1,19 ШЖШ_{м.б.}, «Ескене станциясы» станциясы – 3,08 ШЖШ_{м.б.}, «Шағала» станциясы – 1,91 ШЖШ_{м.б.}, «Әкімдік» станциясы ауданында күкірт диоксиді бойынша 1,219 ШЖШ_{м.б.} құрады, «Болашақ Оңтүстік» станциясы – 1,158 ШЖШ_{м.б.}, «Шағала» станциясы – 1,334 ШЖШ_{м.б.}, «Тұрғын қалашығы» станциясы ауданында күкіртті сутегі бойынша 68,17 ШЖШ_{м.б.}, «Авангард» станциясы – 14,47 ШЖШ_{м.б.}, «Әкімшілік» станциясы – 65,44 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Батыс» станциясы – 1,75 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Солтүстік» станциясы – 2,24 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Оңтүстік» станциясы – 86,67 ШЖШ_{м.б.}, «Вест Ойл» станциясы – 111,86 ШЖШ_{м.б.}, «Восток» станциясы – 9,83 ШЖШ_{м.б.}, «Доссор» станциясы – 1,37 ШЖШ_{м.б.}, «Загородная» станциясында – 19,21 ШЖШ_{м.б.}, «Мақат» станциясында – 3,05 ШЖШ_{м.б.}, «Привокзальный» станциясы – 16,30 ШЖШ_{м.б.}, «Самал» станциясында – 1,61 ШЖШ_{м.б.}, «Қарабатан» станциясында – 1,75 ШЖШ_{м.б.}, «Таскескен» станциясында – 1,48 ШЖШ_{м.б.}, «ТКА» станциясында – 81,32 ШЖШ_{м.б.}, «Шағалы» станциясында – 96,01 ШЖШ_{м.б.}, сондай-ақ азот оксиді бойынша «Тұрғын қалашығы» станциясында 1,37 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Оңтүстік» станциясында 1,32 ШЖШ_{м.б.} болды.

2018 жылғы 1, 10, 12, 28 сәуірде Атырау қаласында орналасқан «Вест Ойл» №104 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 11,97-48,7 ШЖШ_{м.б.} аралығында 16 жағдайлары және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) 55,36-98,3 ШЖШ_{м.б.} аралығында 11 жағдайлары, 2018 жылғы 2 сәуірде Атырау қаласында орналасқан «Болашақ Оңтүстік» №115 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 20,-28,0 ШЖШ_{м.б.} аралығында 3 жағдайлары және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) 86,7

ШЖШ_{м.б.} 1 жағдайы, 2018 жылғы 4, 9, 16 сәуірде Атырау қаласында орналасқан «Авангард» №113 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 13,2-14,5 ШЖШ_{м.б.} аралығында 5 жағдайлары, 2018 жылғы 9, 16 сәуірде Атырау қаласында орналасқан «Загородная» №114 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 12,2-19,9 ШЖШ_{м.б.} аралығында 6 жағдайлары, 2018 жылғы 16, 24 сәуірде Атырау қаласында орналасқан «Шағалы» №103 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 10,0-18,0 ШЖШ_{м.б.} аралығында 2 жағдайлары және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) 68,7-96,0 ШЖШ_{м.б.} аралығында 2 жағдайлары, 2018 жылғы 24 сәуірде Атырау қаласында орналасқан «Әкімшілік» №112 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 17,96 ШЖШ_{м.б.} 1 жағдайы және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) 65,44 ШЖШ_{м.б.} 1 жағдайы, 2018 жылғы 27 сәуірде Атырау қаласында орналасқан «Тұрғын қалашығы» №111 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) 60,9-68,2 ШЖШ_{м.б.} аралығында 2 жағдайлары, 2018 жылғы 27 сәуірде Атырау қаласында орналасқан «Привокзальный» №110 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 16,3 ШЖШ_{м.б.} 1 жағдайы тіркелді (2-кесте).

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

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

Аджип ККО АСМС стансалары	Көміртегі оксиді (CO), мг/м ³				Күкірт диоксиді (SO ₂), мг/м ³				Күкірттісутегі (H ₂ S), мг/м ³			
	Шоғырлар											
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі
Тұрғын қалашығы	0.45	0.15	6.26	1.25	0.006	0.120	0.421	0.842	0.002		0.545	68.17
Авангард	0.41	0.14	2.13	0.43	0.005	0.103	0.215	0.429	0.002		0.116	14.47
Әкімдік	0.44	0.15	6.08	1.22	0.003	0.064	0.61	1.219	0.003		0.52	65.44
Болашақ Шығыс	0.54	0.18	0.70	0.14	0.002	0.049	0.185	0.370	0.001		0.007	0.82
Болашақ Батыс	0.17	0.06	0.37	0.07	0.001	0.015	0.037	0.074	0.001		0.014	1.75
Болашақ Солтүстік	0.39	0.13	1.91	0.38	0.004	0.086	0.103	0.207	0.0007		0.018	2.24
Болашақ Оңтүстік	0.96	0.32	5.93	1.19	0.002	0.048	0.579	1.158	0.0014		0.693	86.67
Вест Ойл	0.51	0.17	1.02	0.20	0.0030	0.060	0.111	0.221	0.007		0.89	111.86
Восток	0.42	0.14	1.75	0.35	0.003	0.052	0.107	0.214	0.004		0.08	9.83
Доссор	0.23	0.08	1.47	0.29	0.0006	0.013	0.009	0.017	0.0009		0.011	1.37
Загородная	0.43	0.14	2.10	0.42	0.002	0.037	0.051	0.103	0.002		0.154	19.21
Мақат	0.26	0.09	0.96	0.19	0.013	0.256	0.042	0.085	0.001		0.024	3.05
Ескене кенті	0.35	0.12	0.60	0.12	0.002	0.032	0.023	0.045	0.000		0.005	0.58
Привокзальная	0.21	0.07	0.39	0.08	0.001	0.023	0.032	0.064	0.003		0.13	16.30
Самал	0.35	0.12	0.95	0.19	0.002	0.048	0.006	0.012	0.0004		0.013	1.61
Ескене станциясы	0.64	0.21	15.40	3.08	0.002	0.038	0.015	0.030	0.0015		0.004	0.49
Қарабатан	0.19	0.06	0.48	0.10	0.001	0.023	0.072	0.144	0.001		0.014	1.75
Таскескен	0.65	0.22	2.71	0.54	0.002	0.032	0.031	0.061	0.000		0.012	1.48
ТКА	0.31	0.10	1.09	0.22	0.002	0.045	0.529	1.059	0.002		0.65	81.32
Шағалы	0.41	0.14	9.55	1.91	0.002	0.033	0.667	1.334	0.003		0.768	96.01

Аджи ККО АСМС стансалары	Азот диоксиді (NO ₂), мг/м ³				Азот оксиді (NO), мг/м ³			
	Шоғырлар							
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі
Тұрғын қалашығы	0.01	0.27	0.08	0.39	0.003	0.04	0.547	1.37
Авангард	0.02	0.41	0.08	0.39	0.005	0.08	0.068	0.17
Әкімдік	0.02	0.39	0.08	0.41	0.01	0.14	0.30	0.76
Болашақ Шығыс	0.002	0.05	0.012	0.06	0.000	0.01	0.002	0.01
Болашақ Батыс	0.003	0.07	0.021	0.10	0.000	0.00	0.005	0.01
Болашақ Солтүстік	0.002	0.05	0.015	0.07	0.001	0.01	0.004	0.01
Болашақ Оңтүстік	0.002	0.04	0.009	0.05	0.0013	0.02	0.5289	1.32
Вест Ойл	0.006	0.15	0.04	0.18	0.009	0.16	0.090	0.23
Восток	0.02	0.60	0.09	0.45	0.01	0.12	0.07	0.17
Доссор	0.002	0.04	0.08	0.38	0.000	0.00	0.027	0.07
Загородная	0.01	0.34	0.08	0.40	0.01	0.20	0.12	0.30
Мақат	0.01	0.26	0.11	0.53	0.003	0.05	0.18	0.44
Ескене кенті	0.002	0.05	0.015	0.08	0.000	0.01	0.002	0.00
Привокзальная	0.03	0.84	0.08	0.42	0.004	0.07	0.07	0.17
Самал	0.003	0.07	0.034	0.17	0.000	0.01	0.015	0.04
Ескене станциясы	0.003	0.07	0.03	0.16	0.001	0.02	0.048	0.12
Қарабатан	0.006	0.15	0.12	0.59	0.003	0.05	0.117	0.29
Таскескен	0.004	0.11	0.056	0.28	0.002	0.04	0.08	0.21
ТКА	0.007	0.17	0.05	0.24	0.001	0.02	0.101	0.25
Шағалы	0.01	0.30	0.08	0.40	0.003	0.05	0.28	0.70

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

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

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

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

«Мирный» станциясы ауданында азот диоксиді бойынша 2,55 ШЖШ_{м.б.}, «Химкенті» станциясы ауданында күкірт диоксиді бойынша 1,98 ШЖШ_{м.б.}, «Мирный» станциясы ауданында күкіртті сутегі бойынша 1,0 ШЖШ_{м.б.}, «Перестака» станциясы ауданында - 11,5 ШЖШ_{м.б.}, «Пропарка» станциясы ауданында - 8,625 ШЖШ_{м.б.}, «Химпоселок» станциясы ауданында - 3,25 ШЖШ_{м.б.} құрады.

2018 жылғы 9 сәуірде Атырау қаласында орналасқан «Перестака» автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 11,5 ШЖШ_{м.б.} 1 жағдайы тіркелді (2-кесте).

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

АМӨЗ стансалары	Көміртегі оксиді (CO), мг/м ³				Азот оксиді (NO), мг/м ³				Азот диоксиді (NO ₂), мг/м ³			
	Шоғырлар											
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі
Мирный	0.0	0.0	0.0	0.0	0.004	0.067	0.04	0.11	0.01	0.28	0.51	2.55
Перетаска	0.4	0.1	1.1	0.2	0.01	0.17	0.07	0.18	0.01	0.33	0.08	0.38
Пропарка	0.2	0.1	0.9	0.2	0.003	0.050	0.03	0.08	0.01	0.23	0.07	0.33
Хим кенті	0.4	0.1	1.2	0.2	0.00	0.07	0.04	0.10	0.01	0.28	0.06	0.29

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	0.014	0.280	0.454	0.908	0.005		0.008	1.000	-		0.0	
Перетаска	0.005	0.100	0.070	0.140	0.005		0.092	11.500	0.4		3.4	
Пропарка	0.022	0.440	0.347	0.694	0.006		0.069	8.625	0.7		3.7	
Хим кенті	0.010	0.200	0.990	1.980	0.002		0.026	3.250	0.5		4.8	



**«КАЗГИДРОМЕТ» РМК
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

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

E MAIL:ASTANADEM@GMAIL.COM