

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚОРШАҒАН ОРТА
ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ

АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ

2019 жыл, 4 тоқсан
№ 4 (76) басылым



Министерство экологии,
геологии и природных ресурсов
РГП "Казгидромет"
Департамент экологического мониторинга

	МАЗМҰНЫ	Бет
	Алғы сөз	7
	Қазақстан Республикасы қалаларындағы ауаның ластану деңгейін жалпы бағалау	8
	2019 жылғы 4 тоқсандағы Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның жоғары және экстремальді жоғары ластану жағдайлары	25
	Қазақстан Республикасының жер үсті су сапасы	44
	2019 жылғы 4 тоқсандағы Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары	56
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатының радиациялық гамма-фоны	69
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	69
1	Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі	71
1.1	Нұр-Сұлтан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	71
1.2	Нұр-Сұлтан қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	72
1.3	Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	73
1.4	Степногор қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	75
1.5	Атбасар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	76
1.6	Ақмола облысының эпизодтық деректер бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	77
1.7	Шүчинск-Бурабай курорттық аймағының (ШЦБКА) атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	78
1.8	Ақмола облысының аумағындағы жер үсті су сапасы	79
1.9	Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны	85
1.10	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 деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	88
2.3	Кеңкияқ қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	88
2.4	Шұбаршы ауылының эпизодтық бақылауына сәйкес атмосфералық ауаның жай-күйі	89
2.5	Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	89
2.6	Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны	92
2.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	92
3	Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі	93
3.1	Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	93
3.2	Талғар ауданы Талғар қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	95
3.3	Еңбекшіқазақ ауданы Есік қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	95
3.4	Еңбекшіқазақ ауданы Түрген ауылының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	96
3.5	Іле ауданы Өтеген Батыр кентінің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	96
3.6	Іле ауданы Қаскелен қала үлгісіндегі кенттің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	97

3.7	Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	97
3.8	Алматы облысының аумағындағы жер үсті су сапасы	99
3.9	Алматы облысының радиациялық гамма-фоны	104
3.10	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	105
4	Атырау облысының қоршаған орта жай-күйі	105
4.1	Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	105
4.2	Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	107
4.3	Құлсары қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	108
4.4	Жаңа Қаратон кентінің эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	109
4.5	Ганюшкино ауылының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	109
4.6	Атырау облысының кен орындарындағы атмосфералық ауа жай - күйі	110
4.7	Атырау аумағындағы жер үсті су сапасы	111
4.8	Атырау облысы аумағындағы Солтүстік Каспий теңіз суының сапасы	112
4.9	Атырау облысының гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті суларының сапасы	113
4.10	Атырау облысының радиациялық гамма-фоны	114
4.11	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	114
5	Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	115
5.1	Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	115
5.2	Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	116
5.3	Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	118
5.4	Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	119
5.5	Алтай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	120
5.6	Алтай қаласы бойынша эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	121
5.7	Шемонаиха қаласының эпизодтық бақылау мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	121
5.8	Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	122
5.9	Гидробиологиялық және токсикологиялық, гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша ШҚО аумағындағы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы	126
5.10	Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	126
5.11	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	127
6	Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі	127
6.1	Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	127
6.2	Жанатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	129
6.3	Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	130
6.4	Шу бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	131
6.5	Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	132
6.6	Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	133
6.7	Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны	136
6.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	136
7	Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	137
7.1	Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	137
7.2	Орал қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	138
7.3	Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	138
7.4	Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	140
7.5	Январцево кентінің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	141
7.6	Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	141

7.7	Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	143
7.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	143
8	Қарағанды облысының қоршаған орта жай-күйі	144
8.1	Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	144
8.2	Қарағанды қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	146
8.3	Шахтинск қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	146
8.4	Топар кентінің эпизодтық бақылаулар мәліметі бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	147
8.5	Балқаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	148
8.6	Балқаш қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	149
8.7	Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	150
8.8	Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	151
8.9	Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	152
8.10	Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	153
8.11	Қарағанды облысының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті суларының сапасы	160
8.12	Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны	168
8.13	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	168
9	Қостанай облысының қоршаған орта жай-күйі	169
9.1	Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	169
9.2	Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	170
9.3	Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	172
9.4	Лисаков қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	173
9.5	Жітіқара қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	173
9.6	Арқалық қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	174
9.7	Заречный кентінің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	174
9.8	Дружба кентінің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	175
9.9	Қостанай облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	175
9.10	Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны	178
9.11	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	178
10	Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі	179
10.1	Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	179
10.2	Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	180
10.3	Төретау кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	181
10.4	Қызылорда қаласы мен Қызылорда облысының атмосфералық ауа жай-күйі (экспедиция)	182
10.5	Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	185
10.6	Қызылорда қаласы және Қызылорда облысының экспедициялық бақылау мәліметтері бойынша радиациялық фонның деңгейі	186
10.7	Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны	186
10.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	186
11	Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі	187
11.1	Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	187
11.2	Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	188
11.3	Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	189

11.4	Қошқар-Ата қалдық қоймасы аумағының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	191
11.5	Баутина кенті аумағының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	191
11.6	Маңғыстау облысының кен орындарындағы атмосфералық ауа жай - күйі	192
11.7	Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суының сапасы	192
11.8	Маңғыстау облысының жағалаулық стансалар мен кен орындары аумағындағы теңіз түпкі шөгінділердің ластану жай-күйі	195
11.9	Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны	196
11.10	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	197
12	Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі	197
12.1	Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	197
12.2	Павлодар қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	199
12.3	Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	200
12.4	Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	201
12.5	Ақсу қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	202
12.6	Павлодар облысының аумағындағы жер үсті су сапасы	203
12.7	Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны	205
12.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	205
13	Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	206
13.1	Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	206
13.2	Солтүстік Қазақстан облысы аумағында эпизодтық деректер бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	207
13.3	Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	207
13.4	Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	208
13.5	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	208
14	Түркістан облысының қоршаған орта жай-күйі	210
14.1	Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	210
14.2	Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	211
14.3	Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	212
14.4	Түркістан облысы Тассай ауылы аумағындағы эпизодтық деректер бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	213
14.5	Түркістан облысы Састөбе ауылы аумағындағы эпизодтық деректер бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	214
14.6	Түркістан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	215
14.7	Түркістан облысы аумағындағы Сырдария өзен бассейні түптік шөгінділерінің жай-күйі	216
14.8	Түркістан облысының радиациялық гамма-фоны	217
14.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	217
	Терминдер, анықтамалар мен қысқарған сөздер	219
	1 қосымша	221
	2 қосымша	221
	3 қосымша	222
	4 қосымша	223
	5 қосымша	224
	6 қосымша	229
	7 қосымша	233
	8 қосымша	237
	9 қосымша	240

АЛҒЫ СӨЗ

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

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

Қазақстан Республикасы қалаларындағы ауаның ластану деңгейін жалпы бағалау

Қазақстан Республикасы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау республиканың 45 елді-мекенінде 140 бақылау бекетінде, оның ішінде: Ақтау (2), Ақтөбе (3), Алматы (5), Нұр-Сұлтан (4), Атырау (2), Балқаш (3), Жезқазған (2), Қарағанды (4), Көкшетау (1), Қостанай (2), Қызылорда (1), Риддер (2), Павлодар (2), Петропавл (2), Семей (2), Талдықорған (1), Тараз (4), Теміртау (3), Өскемен (5), Шымкент (4), Екібастұз (1) қалаларында, Глубокое кентінде (1) 56 қол күшімен жұмыс істейтін бекеттерінде және Нұр-Сұлтан (6), ЩБКА (2), КФМС «Бурабай» (2), Көкшетау (1), Степногорск (1), Атбасар (1), Алматы (11), Талдықорған (1), Ақтөбе (3), Атырау (3), Құлсары (1), Өскемен (2), Риддер (1), Семей (2), Глубокое кенті (1), Алтай (1), Тараз (1), Жанатас (1), Қаратау (1), Шу (1), Қордай кенті (1), Орал (3), Ақсай (2), Январцево кенті (1), Қарағанды (3), Балқаш (1), Жезқазған (1), Теміртау (1), Саран (1), Қостанай (2), Рудный (2), Қарабалық кенті (1), Қызылорда (2), Ақай кенті (1), Төретам кенті (1), Ақтау (2), Жаңаөзен (2), Бейнеу кенті (1), Павлодар (5), Ақсу (1), Екібастұз (1), Петропавл (2), Шымкент (2), Кентау (1), Түркістан (1) 84автоматты 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, еритін сульфаттар, көміртегі оксиді мен диоксиді, азот оксиді мен диоксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, фенол, фторлы сутегі, хлор, хлорлы сутегі, көмір сутегісі, көмірсутек қосындысы, аммиак, күкірт қышқылы, формальдегид, метан, күшала қосындысы, кадмий, қорғасын, хром, мыс, бензол, бенз(а)пирен, бериллий, марганец, кобальт, гамма-фон, мырыш анықталды.

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

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

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

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

Атмосфералық ауа ластану деңгейінің тоқсандық 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, 2019 жылғы 3 тоқсанда ***ластанудың өте жоғары деңгейіне*** (СИ –10-нан аса, ЕЖҚ –50% аса) Өскемен, Ақтау, қалалары;

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

Ластанудың көтеріңкі деңгейіне (СИ – 2-4, ЕЖҚ – 1-19%); Көкшетау, Атбасар, Талдықорған, Атырау, Саран, Қостанай, Рудный, Қарабалық, Павлодар, Риддер, Семей, Шымкент, Түркістан, Тараз, Қаратау, Жаңатас, Орал, Ақсай, Жаңаөзен, Бейнеу, қалалары және Қордай, Глубокое, кенттері;

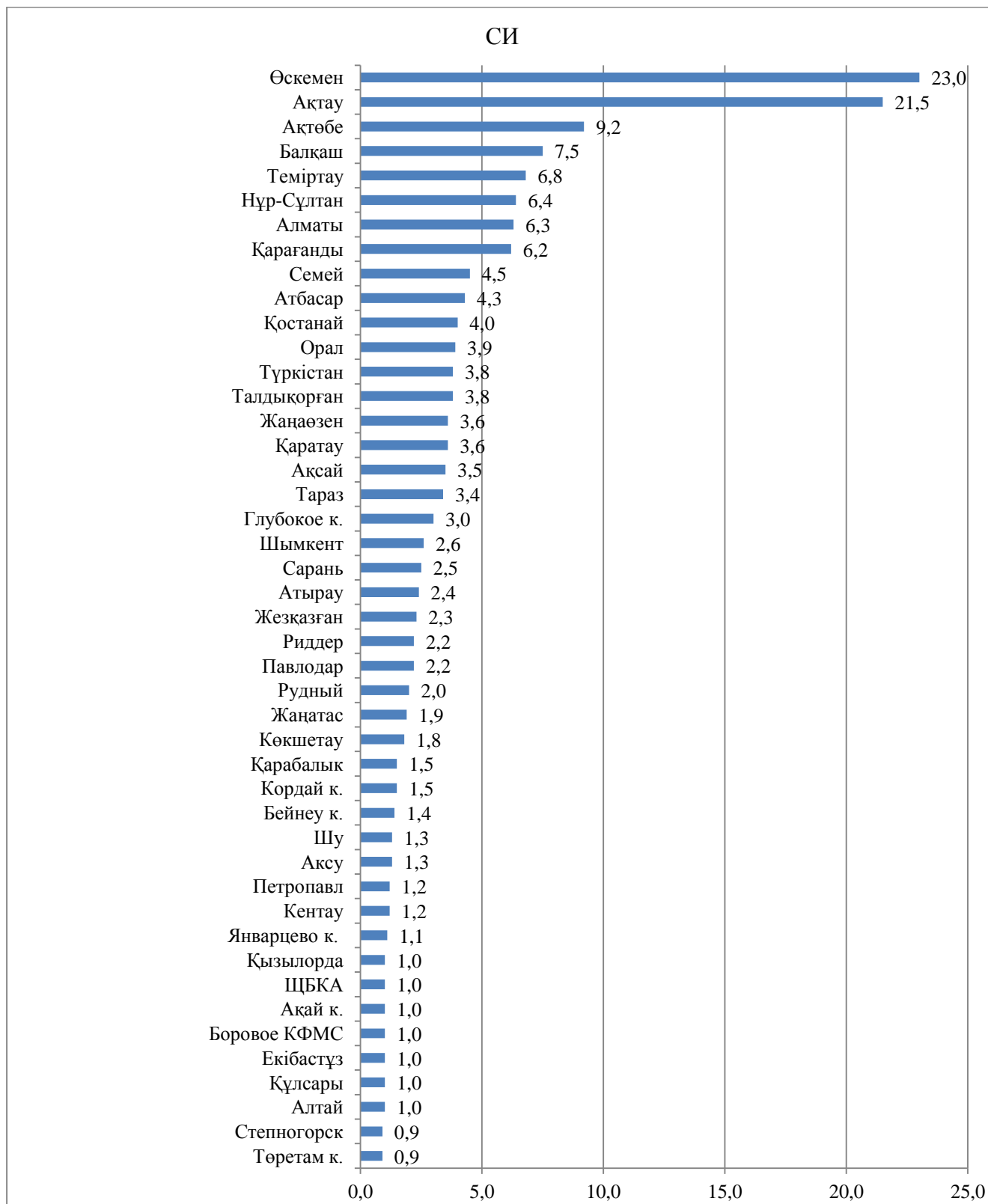
Ластанудың төменгі деңгейіне (СИ – 0-1, ЕЖҚ – 0%): Степногор, «Боровое» КФМС және Щучинск-Бурабай курорттық аймағы, Петропавл, Құлсары, Алтай, Екібастұз, Ақсу, Шу, Қызылорда, Кентау қалалары және Ақай, Төретам, Январцево, кенттері жатады (1, 2 - сурет).

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

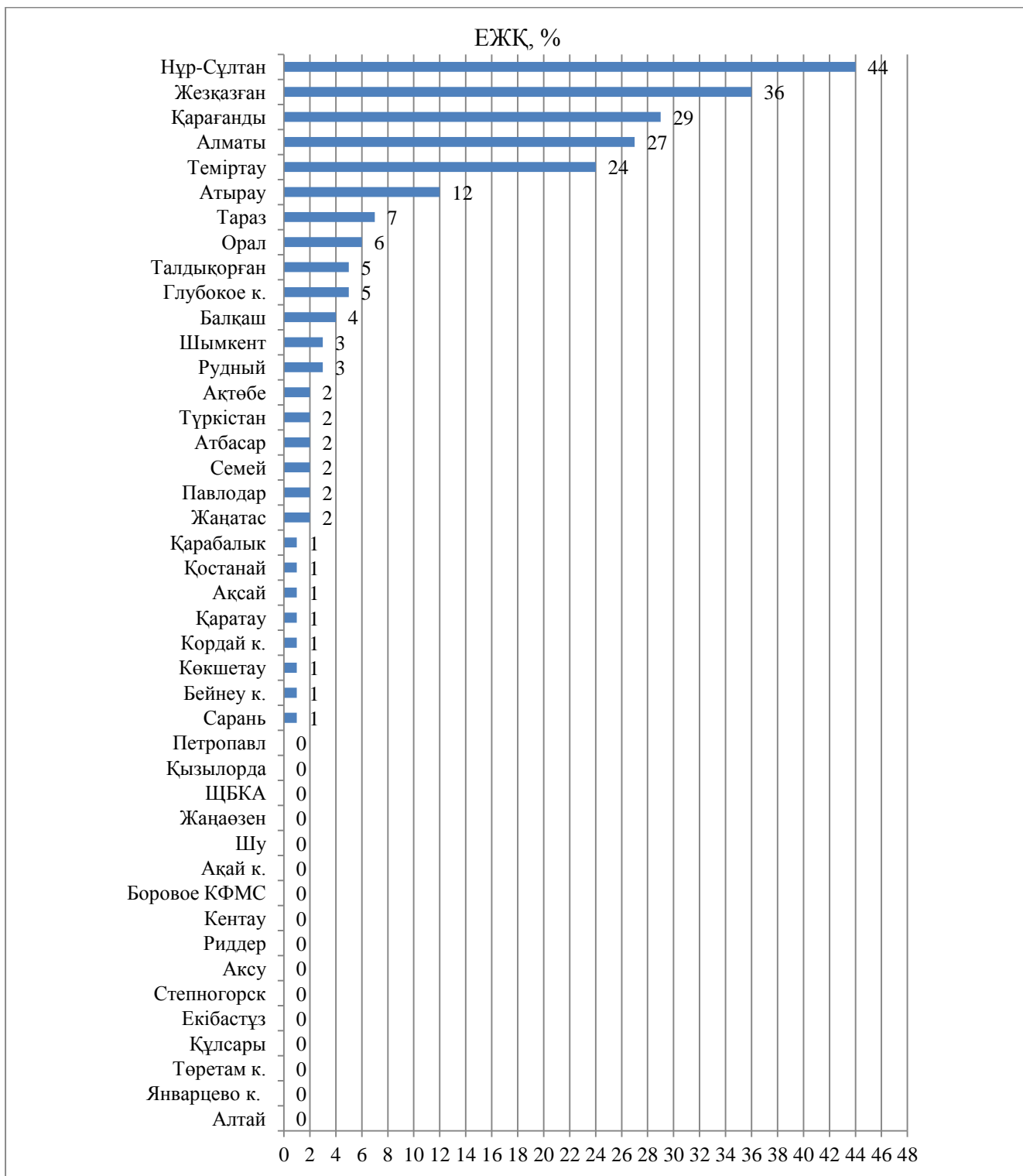
1) автожолдардың қалалық көліктермен бос еместігі (кептелуі) –бензиннің және дизельдік отынның көп құрамды болып шығуы елді-мекендегі атмосфералық ауаның азот диоксидімен, көміртегі оксидімен, органикалық заттармен және т.б. ластануының негізгі көзі болып табылады, ал қаладағы жоғары автожолдардың бос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

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

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



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



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

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



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

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр (Қо.т.)		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр (Қм.б.)		ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ о.т. асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ м.б. асу еселігі	>ШЖШ	>5 ШЖ Ш	>10 ШЖ Ш
Нұр-Сұлтан қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.11	0.75	1.20	2.4	70		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.04	1.0	1.02	6.4	966	27	
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.04	0.66	1.04	3.5	367		
Күкірт диоксиді	0.05	1.1	2.00	4.0	2124		
Көміртек оксиді	0.58	0.19	15.28	3.1	230		
Сульфаттар	0.0001		0.02				
Азот диоксиді	0.04	1.0	1.16	5.8	139	2	
Азот оксиді	0.01	0.25	0.69	1.7	103		
Фторлы сутегі	0.00004	0.01	0.01	0.50			
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ							
Көкшетау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.005	0.03	0.50	1.0	1		
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0.003	0.07	0.04	0.25			
PM10 қалқыма бөлшектері	0.003	0.05	0.24	0.81			
Күкірт диоксиді	0.002	0.04	0.01	0.02			
Көміртегі оксиді	0.18	0.06	2.27	0.45			
Азот диоксиді	0.01	0.20	0.12	0.58			
Азот оксиді	0.11	1.9	0.74	1.8	74		
Степногорск қаласы							
Күкірт диоксиді	0.002	0.05	0.10	0.19			
Көміртегі оксиді	0.01	0.002	0.01	0.002			
Азот диоксиді	0.02	0.59	0.19	0.93			
Азот оксиді	0.002	0.03	0.25	0.63			
Озон (жербеті)	0.005	0.17	0.01	0.06			
Аммиак	0.01	0.17	0.01	0.05			
КФМС Бурабай							
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0.02	0.58	0.08	0.52			
PM10 қалқыма бөлшектері	0.02	0.35	0.09	0.29			
Күкірт диоксиді	0.02	0.38	0.14	0.29			
Көміртегі оксиді	0.17	0.06	4.53	0.91			
Азот диоксиді	0.01	0.16	0.20	0.98			

Азот оксиді	0.000004	0.0001	0.003	0.01			
Озон (жербеті)	0.003	0.09	0.02	0.16			
Күкіртсутегі	0.0003		0.003	0.43			
Аммиак	0.01	0.29	0.10	0.51			
Көміртегі диоксиді	738.90		999.99				
Щучинск-Бурабай курорттық аймағы (ЩБКА)							
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0.02	0.53	0.16	0.99			
PM 10 қалқыма бөлшектері	0.02	0.31	0.26	0.88			
Күкірт диоксиді	0.01	0.22	0.30	0.59			
Көміртегі оксиді	0.21	0.07	4.83	0.97			
Азот диоксиді	0.01	0.15	0.07	0.36			
Азот оксиді	0.003	0.05	0.06	0.15			
Озон (жербеті)	0.02	0.60	0.09	0.59			
Күкіртсутегі	0.001		0.01	1.0			
Аммиак	0.01	0.31	0.05	0.27			
Көміртегі диоксиді	420.19		1078.67				
Атбасар қаласы							
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0.03	0.99	0.61	3.8	135		
PM 10 қалқыма бөлшектері	0.04	0.67	1.29	4.3	57		
Күкірт диоксиді	0.003	0.06	0.22	0.43			
Көміртегі оксиді	0.19	0.06	4.86	0.97			
Азот диоксиді	0.02	0.41	0.10	0.51			
Азот оксиді	0.002	0.03	0.01	0.02			
Озон (жербеті)	0.02	0.76	0.06	0.36			
Күкіртсутегі	0.0004		0.01	0.76			
Аммиак	0.002	0.05	0.01	0.03			
Көміртегі диоксиді	875.81		998.32				
АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ							
Ақтөбе қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0064	0,0	0,1000	0,2			
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,0194	0,6	0,2344	1,5	7		
PM10 қалқыма бөлшектері	0,0377	0,6	0,7822	2,6	30		
Ерігіш сульфаттар	0,0008		0,0030				
Күкірт диоксиді	0,0186	0,4	0,9360	1,9	3		
Көміртегі оксиді	0,5707	0,2	8,6494	1,7	27		
Азот диоксиді	0,0268	0,7	0,1836	0,9			
Азот оксиді	0,0169	0,3	0,2954	0,7			
Озон (жербеті)	0,0326	1,1	0,1603	1,0	1		
Күкіртсутегі	0,0009		0,0738	9,2	176	13	
Формальдегид	0,0029	0,3	0,0070	0,1			
Хром	0,0002	0,1	0,0006				
АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ							

Алматы қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,175	1,2	0,600	1,2	1		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,062	1,8	1,007	6,3	3336	41	
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,076	1,3	1,045	3,5	1542		
Күкірт диоксиді	0,247	4,9	0,662	1,3	18		
Көміртегі оксиді	0,852	0,3	11,716	2,3	742		
Азот диоксиді	0,095	2,4	1,029	5,1	4841	1	
Азот оксиді	0,068	1,1	0,703	1,8	2355		
Фенол	0,002	0,6	0,007	0,7			
Формальдегид	0,015	1,5	0,033	0,7			
Кадмий (мкг/м3)	0,000	0,00					
Қорғасын (мкг/м3)	0,025	0,08					
Күшән (мкг/м3)	0,000	0,00					
Хром (мкг/м3)	0,014	0,01					
Мыс (мкг/м3)	0,071	0,04					
Никель (мкг/м3)	0,008	0,01					
Талдықорған қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,074	1,2	0,71	2,4	290		
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,143	1,0	1,01	2,0	12		
Күкірт диоксиді	0,016	0,3	0,70	1,4			
Көміртегі оксиді	1,1	0,4	11	2,3	151		
Азот диоксиді	0,03	0,8	0,22	1,1	1		
Азот оксиді	0,04	0,6	0,76	1,9	52		
Күкіртті сутегі	0,0003		0,030	3,8	2		
Аммиак	0,01	0,2	0,06	0,3			
АТЫРАУ ОБЛЫСЫ							
Атырау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0833	0,5	1,2	2,4	19		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0126	0,3	0,151	0,9			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0246	0,4	0,300	1,0			
Күкірт диоксиді	0,0090	0,1	0,040	0,08			
Көміртегі оксиді	0,5525	0,1	3,387	0,6			
Азот диоксиді	0,0273	0,6	0,091	0,4			
Азот оксиді	0,0125	0,2	0,339	0,8			
Озон (жербеті)	0,0327	1,1	0,160	1,0			
Күкіртті сутегі	0,0036		0,016	2,0	39		
Фенол	0,0013	0,4	0,005	0,5			
Аммиак	0,0066	0,1	0,090	0,4			
Формальдегид	0,0014	0,1	0,004	0,08			
Көміртегі диоксиді	475,6330		532,440				

Құлсары қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,383	2,5	0,499	0,9			
Күкірт диоксиді	0,044	0,8	0,1	0,2			
Көміртегі оксиді	0,037	0,01	1,6	0,3			
Азот диоксиді	0,011	0,2	0,1	0,9			
Азот оксиді	0,010	0,1	0,1	0,2			
Озон (жербеті)	0,050	1,6	0,1	0,6			
Күкіртті сутегі	0,002		0,008	0,9			
Аммиак	0,010	0,2	0,06	0,3			
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Өскемен қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,091	0,6	0,600	1,2	9		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,049	0,8	0,985	3,3	261		
Күкірт диоксиді	0,107	2,1	4,926	9,9	268	7	
Көміртегі оксиді	0,847	0,3	14,255	2,9	278		
Азот диоксиді	0,062	1,6	0,770	3,9	71		
Азот оксиді	0,001	0,0	0,179	0,4			
Озон (жербеті)	0,028	0,9	0,093	0,6			
Күкіртті сутегі	0,003		0,185	23,1	1775	4	1
Фенол	0,002	0,6	0,010	1,0			
Фторлы сутек	0,007	1,4	0,022	1,1	1		
Хлор	0,005	0,2	0,090	0,9			
Хлорлы сутек	0,034	0,3	0,150	0,8			
Аммиак	0,005	0,1	0,187	0,9			
Күкірт қышқылы	0,015	0,1	0,180	0,6			
Формальдегид	0,003	0,3	0,018	0,4			
Күшән	0,0002	0,6	0,002				
Көмір сутегісінің Σ	1,2		4,8				
Метан	1,4		5,3				
Бенз(а)пирен	0,0006	0,6					
Қорғасын	0,000331	1,1					
Мыс	0,000060	0,03					
Бериллий	0,000000123	0,01					
Кадмий	0,000092	0,3					
Мырыш	0,001598	0,03					
Риддер қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,078	0,5	0,300	0,6			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,038	0,6	0,308	1,0	3		
Күкірт диоксиді	0,043	0,9	1,106	2,2	6		
Көміртегі оксиді	0,582	0,2	6,092	1,2	1		
Азот диоксиді	0,034	0,8	0,160	0,8			
Азот оксиді	0,002	0,04	0,156	0,4			
Озон (жербеті)	0,035	1,2	0,095	0,6			
Күкіртті сутегі	0,005		0,008	1,0			

Фенол	0,002	0,5	0,010	1,0			
Аммиак	0,001	0,02	0,001	0,01			
Формальдегид	0,003	0,3	0,012	0,2			
Күшән	0,0002	0,7	0,002				
Көмір сутегісінің Σ	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
Семей қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,119	0,8	0,200	0,4			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,002	0,04	0,256	1,6	5		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,002	0,03	0,265	0,9			
Күкірт диоксиді	0,024	0,5	0,377	0,8			
Көміртегі оксиді	0,766	0,3	22,730	4,5	39		
Азот диоксиді	0,020	0,5	0,120	0,6			
Азот оксиді	0,008	0,1	0,498	1,2	7		
Озон (жербеті)	0,028	0,9	0,122	0,8			
Күкіртті сутегі	0,001		0,033	4,1	133		
Фенол	0,005	1,7	0,018	1,8	5		
Аммиак	0,002	0,1	0,073	0,4			
Көмір сутегісінің Σ	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
Глубокое кенті							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,033	0,2	0,200	0,4			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0003	0,01	0,005	0,03	2		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0003	0,005	0,005	0,02			
Күкірт диоксиді	0,053	1,1	0,540	1,1	1		
Көміртегі оксиді	0,449	0,1	5,940	1,2	2		
Азот диоксиді	0,034	0,9	0,222	1,1	14		
Азот оксиді	0,004	0,1	0,046	0,1			
Озон (жербеті)	0,039	1,3	0,118	0,7			
Күкіртті сутегі	0,005		0,021	2,7	334		
Фенол	0,001	0,2	0,004	0,4			
Аммиак	0,006	0,2	0,142	0,7			
Күшән	0,000	0,0	0,000				
Алтай қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,00002	0,001	0,00032	0,002			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00003	0,0004	0,00029	0,001			
Күкірт диоксиді	0,000002	0,00004	0,00028	0,001			
Көміртегі оксиді	0,223	0,07	3,313	0,6			
Азот диоксиді	0,007	0,1	0,034	0,1			
Азот оксиді	0,0157	0,2	0,1374	0,3			
Озон (жербеті)	0,0181	0,6	0,0875	0,5			

ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ							
Тараз қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.16	1.1	1.70	3.4	9		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.04	0.72	0.52	1.7	29		
Күкірт диоксиді	0.01	0.18	0.13	0.26			
Ерігіш сульфаттар	0.02		0.14				
Көміртегі оксиді	1.40	0.47	16.00	3.2	19		
Азот диоксиді	0.07	1.8	3.7	1.9	31		
Азот оксиді	0.02	0.41	0.28	0.70			
Озон (жербеті)	0.01	0.47	0.08	0.50			
Күкіртті сутегі	0.001		0.01	1.4	5		
Аммиак	0.003	0.08	0.06	0.29			
Фторлы сутек	0.002	0.40	0.01	0.55			
Формальдегид	0.01	0.63	0.02	0.48			
Көміртегі диоксиді	809.35		1280.28				
Бенз(а)пирен	0.0002	0.25	0.001				
Қорғасын	0.00002	0.05					
Марганец	0.00001	0.01					
Кобальт	0.00	0.00					
Кадмий	0.00	0.00					
Жанатас қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.01	0.30	0.18	1.1	1		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.03	0.52	0.57	1.9	11		
Күкірт диоксиді	0.02	0.36	0.06	0.11			
Азот диоксиді	0.04	1.1	0.17	0.84			
Азот оксиді	0.002	0.04	0.03	0.07			
Озон (жербеті)	0.03	1.1	0.10	0.63			
Күкіртті сутегі	0.01		0.01	1.3	33		
Аммиак	0.01	0.19	0.01	0.04			
Қаратау қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.02	0.50	0.57	3.5	12		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.03	0.47	1.08	3.6	21		
Күкірт диоксиді	0.02	0.44	0.21	0.43			
Көміртегі оксиді	0.00	0.00	0.00	0.00			
Озон (жербеті)	0.00	0.00	0.00	0.00			
Күкіртті сутегі	0.01		0.01	1.3	32		
Шу қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.00	0.00	0.00	0.00			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.00	0.00	0.00	0.00			
Күкірт диоксиді	0.01	0.10	0.02	0.04			
Озон (жербеті)	0.02	0.58	0.06	0.37			

Күкіртті сутегі	0.003		0.01	1.3	9		
Қордай кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.04	1.0	0.08	0.52			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.03	0.48	0.13	0.43			
Күкірт диоксиді	0.005	0.09	0.03	0.05			
Азот диоксиді	0.01	0.23	0.03	0.17			
Азот оксиді	0.003	0.05	0.01	0.03			
Озон (жербеті)	0.09	3.1	0.16	0.99			
Күкіртті сутегі	0.004		0.01	1.5	50		
Аммиак	0.01	0.22	0.02	0.11			
БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Орал қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.005	0.13	0.18	1.1	1		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.01	0.23	0.35	1.2	1		
Күкірт диоксиді	0.01	0.27	0.06	0.11			
Көміртегі оксиді	0.40	0.13	10.56	2.1	13		
Азот диоксиді	0.02	0.44	0.23	1.1			
Азот оксиді	0.02	0.35	0.93	2.3	10		
Озон (жербеті)	0.01	0.46	0.10	0.62			
Күкіртсутегі	0.002		0.03	3.9	401		
Аммиак	0.01	0.17	0.08	0.38			
Ақсай қаласы							
Қалқыма бөлшектер PM-10	0.02	0.28	0.35	1.2	18		
Күкірт диоксиді	0.01	0.18	0.10	0.20			
Көміртегі оксиді	0.32	0.11	5.00	1.0			
Азот диоксиді	0.005	0.12	0.55	2.8	5		
Азот оксиді	0.002	0.03	0.01	0.03			
Озон (жербеті)	0.01	0.34	0.10	0.63			
Күкіртсутегі	0.001		0.03	3.5	132		
Аммиак	0.01	0.18	0.18	0.91			
Январцево кенті							
Көміртегі оксиді	0.44	0.15	4.15	0.83			
Азот диоксиді	0.01	0.16	0.01	0.07			
Азот оксиді	0.01	0.12	0.01	0.03			
Озон(жербеті)	0.02	0.56	0.18	1.1	4		
Аммиак	0.01	0.16	0.02				
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ							
Қарағанды қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,173	1,2	0,6	0,01	14		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,017	0,4	0,516	3,2	65		

PM-10 қалқыма бөлшектері	0,021	0,3	0,648	2,2	91		
Күкірт диоксиді	0,028	0,5	0,09	0,1	29		
Ерігіш сульфаттар	0,005		0,01				
Көміртегі оксиді	1,623	0,5	15,2	3,0	142		
Азот диоксиді	0,041	1,0	0,187	0,9			
Азот оксиді	0,010	0,1	0,119	0,3			
Озон (жербеті)	0,026	0,8	0,131	0,8			
Күкіртті сутек	0,001		0,05	6,2	41	3	
Фенол	0,005	1,6	0,009	1,0	4		
Аммиак	0,009	0,2	0,01	0,09			
Формальдегид	0,014	1,4	0,019	0,5			
Көмірсутек сомасы	0,235		2,37				
Метан	1,074		6,248				
Балқаш қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,147	0,9	0,9	1,8	14		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,074	2,1	0,91	5,7	280	1	
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,076	1,3	0,916	3,0	73		
Күкірт диоксиді	0,024	0,4	2,209	4,4	150		
Ерігіш сульфаттар	0,001		0,022				
Көміртегі оксиді	0,84	0,2	27,0	5,4	9	1	
Азот диоксиді	0,013	0,3	0,189	0,9			
Азот оксиді	0,004	0,07	0,145	0,3			
Озон (жербеті)	0,04	1,3	0,176	1,1	1		
Күкіртті сутек	0,001		0,060	7,5	147	6	
Аммиак	0,009	0,2	0,036	0,1			
Кадмий	0,000009	0,03					
Қорғасын	0,000463	1,5					
Күшән	0,000094	0,31					
Хром	0,000008	0,01					
Мыс	0,000677	0,34					
Жезқазған қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,252	1,7	0,8	1,6	137		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,004	0,1	0,084	0,5			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,009	0,1	0,254	0,8			
Күкірт диоксиді	0,016	0,3	0,995	2,0	1		
Ерігіш сульфаттар	0,01		0,08				
Көміртегі оксиді	0,947	0,3	6,9	1,4	6		
Азот диоксиді	0,041	1,0	0,45	2,2	5		
Азот оксиді	0,000	0,000	0,001	0,003			
Озон (жербеті)	0,005	0,1	0,051	0,3			
Фенол	-						
Аммиак	0,007	2,2	0,021	2,1	49		

Саран қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,008	0,2	0,109	0,6			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,014	0,2	0,112	0,3			
Күкірт диоксиді	0,004	0,0	0,034	0,07			
Көміртегі оксиді	0,582	0,1	5,755	1,2	3		
Азот диоксиді	0,031	0,7	0,143	0,7			
Азот оксиді	0,015	0,2	0,434	1,1	1		
Озон (жербеті)	0,036	1,2	0,121	0,7			
Күкіртті сутегі	0,002		0,02	2,5	39		
Теміртау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,256	1,7	0,700	1,4	14		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,052	1,5	0,969	6,0	466	2	
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,052	0,8	0,973	3,2	88		
Күкірт диоксиді	0,049	0,9	3,398	6,8	428	13	
Ерігіш сульфаттар	0,011		0,02				
Көміртегі оксиді	0,311	0,1	6,391	1,3	6		
Азот диоксиді	0,024	0,6	0,134	0,6			
Азот оксиді	0,013	0,2	1,775	4,4	1		
Күкіртті сутегі	0,003		0,052	6,5	130	4	
Фенол	0,007	2,2	0,032	3,2	71		
Сынап	0,000	0,00	0,000				
Аммиак	0,041	1,0	0,16	0,8			
Көмірсутек сомасы	0,234		4,444	0,09			
Метан	1,056		3,5166	0,07			
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ							
Қостанай қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0	0,0	0,0	0,0			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0	1,2	0,3	2,1	39		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,7	0,3	1,1	3		
Күкірт диоксиді	0,020	0,4	0,360	0,7			
Көміртегі оксиді	0,6	0,2	9	1,9	25		
Азот диоксиді	0,05	1,2	0,70	3,5	5		
Азот оксиді	0,03	0,6	1,61	4,0	68		
Рудный қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00	0,0	0,2	0,8			
Күкірт диоксиді	0,018	0,4	0,090	0,2			
Көміртегі оксиді	0,1	0,0	2	0,4			
Азот диоксиді	0,05	1,2	0,42	2,1	213		
Азот оксиді	0,013	0,2	0,96	2,4	9		
Қарабалық кенті							

PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,00	0,0	0,01	0,0			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00	0,0	0,01	0,0			
Күкірт диоксиді	0,01	0,2	0,04	0,1			
Көміртегі оксиді	0,31	0,1	4,66	0,9			
Азот диоксиді	0,00	0,0	0,00	0,0			
Азот оксиді	0,00	0,0	0,00	0,0			
Озон (жербеті)	0,02	0,7	0,23	1,5	39		
Күкіртті сутегі	0,00		0,01	1,1			
Аммиак	0,00	0,0	0,00	0,0			
ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ							
Қызылорда қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.02	0.16	0.46	0.93			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.001	0.02	0.05	0.34			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.001	0.01	0.05	0.18			
Күкірт диоксиді	0.04	0.88	0.19	0.38			
Көміртегі оксиді	0.29	0.10	4.86	0.97			
Азот диоксиді	0.05	1.2	0.20	0.99			
Азот оксиді	0.01	0.15	0.40	0.99			
Күкіртті сутегі	0.00		0.001	0.13			
Ақай кенті							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.00	0.00	0.00	0.00			
Күкірт диоксиді	0.01	0.13	0.14	0.28			
Көміртегі оксиді	0.15	0.05	4.55	0.91			
Азот диоксиді	0.02	0.55	0.20	0.99			
Азот оксиді	0.001	0.02	0.16	0.40			
Озон	0.04	1.5	0.16	1.0			
Формальдегид	0.0003	0.03	0.001	0.01			
Төретап кенті							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.00001	0.0001	0.01	0.04			
Күкірт диоксиді	0.005	0.10	0.03	0.05			
Көміртегі оксиді	0.33	0.11	4.62	0.92			
Азот диоксиді	0.01	0.31	0.19	0.94			
Азот оксиді	0.01	0.11	0.34	0.85			
Формальдегид	0.0004	0.04	0.001	0.02			
МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ							
Ақтау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,071	0,5	0,380	0,8			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,015	0,4	0,753	4,7	13		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,049	0,8	6,438	21,5	115	4	2

Күкірт диоксиді	0,013	0,3	0,094	0,2			
Сульфаттар	0,009		0,013				
Көміртегі оксиді	0,428	0,1	4,960	1,0			
Азот диоксиді	0,014	0,3	0,082	0,4			
Азот оксиді	0,005	0,1	0,052	0,1			
Озон (жербеті)	0,022	0,7	0,102	0,6			
Күкіртсутегі	0,004		0,005	0,6			
Көмірсулар	1,102		2,40				
Аммиак	0,007	0,2	0,052	0,3			
Күкірт қышқылы	0,019	0,2	0,027	0,1			
Жаңаөзен қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,030	0,5	0,279	0,9			
Күкірт диоксиді	0,017	0,3	0,376	0,8			
Көміртегі оксиді	0,306	0,1	11,865	2,4	7		
Азот диоксиді	0,020	0,5	0,126	0,6			
Азот оксиді	0,020	0,3	0,146	0,4			
Озон (жербеті)	0,013	0,4	0,084	0,5			
Күкіртсутегі	0,0004		0,029	3,6	4		
Бейнеу кенті							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,090	0,6	0,544	1,1	1		
Күкірт диоксиді	0,002	0,0	0,021	0,0			
Азот диоксиді	0,012	0,3	0,103	0,5			
Азот оксиді	0,021	0,3	0,164	0,4			
Озон	0,034	1,1	0,101	0,6			
Күкіртсутегі	0,004		0,011	1,4	38		
Аммиак	0,005	0,1	0,024	0,1			
ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ							
Павлодар қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1197	0,7	0,5000	1,0	1	0	0
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0106	0,3	0,2889	1,8	19	0	0
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0386	0,6	0,3598	1,2	5	0	0
Күкірт диоксиді	0,0084	0,1	0,4641	0,9	0	0	0
Ерігіш сульфаттар	0,0020		0,0100		0	0	0
Көміртегі оксиді	0,5389	0,1	11,3138	2,3	75	0	0
Азот диоксиді	0,0188	0,4	0,2100	1,1	1	0	0
Азот оксиді	0,0128	0,2	0,3463	0,8	0	0	0
Озон (жербеті)	0,0324	1,1	0,1649	1,0	1	0	0
Күкіртті сутегі	0,0006		0,0106	1,3	1	0	0
Фенол	0,0011	0,3	0,0090	0,9	0	0	0
Хлор	0,0057	0,1	0,0700	0,7	0	0	0
Хлорлы сутегі	0,0564	0,5	0,2700	1,4	5	0	0
Аммиак	0,0010	0,02	0,0339	0,1	0	0	0
Екібастұз қаласы							

Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1159	0,7	0,4000	0,8	0	0	0
PM10 қалқыма бөлшектері	0,0847	1,4	0,1000	0,3	0	0	0
Күкірт диоксиді	0,0071	0,1	0,1218	0,2	0	0	0
Сульфаттар	0,0029		0,0100		0	0	0
Көміртегі оксиді	0,2386	0,07	5,0000	1,0	1	0	0
Азот диоксиді	0,0279	0,6	0,1995	0,9	0	0	0
Азот оксиді	0,0063	0,1	0,3295	0,8	0	0	0
Күкіртті сутек	0,0008		0,0074	0,9	0	0	0
Ақсу қаласы							
Күкірт диоксиді	0,0186	0,3	0,0971	0,1	0	0	0
Көміртегі оксиді	0,2672	0,08	6,5120	1,3	1	0	0
Азот диоксиді	0,0009	0,02	0,0229	0,1	0	0	0
Азот оксиді	0,0002	0,002	0,0465	0,1	0	0	0
Күкіртті сутегі	0,0003		0,0053	0,6	0	0	0
СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Петропавл қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,047	0,3	0,300	0,6			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,013	0,4	0,149	0,9			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,007	0,1	0,188	0,6			
Күкірт диоксиді	0,007	0,2	0,079	0,2			
Сульфаттар	0,007		0,020				
Көміртегі оксиді	0,928	0,3	3,997	0,8			
Азот диоксиді	0,023	0,6	0,218	1,1	4		
Азот оксиді	0,009	0,2	0,153	0,4			
Озон (жербеті)	0,031	1,0	0,107	0,7			
Күкіртті сутегі	0,002		0,007	0,9			
Фенол	0,002	0,6	0,009	0,9			
Формальдегид	0,012	1,2	0,040	0,8			
Аммиак	0,006	0,2	0,241	1,2	1		
Көміртегі диоксиді	103,672		545,232				
ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ							
Шымкент қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң),	0.29	1.9	0.40	0.80			
Қалқыма бөлшектері PM-2,5	0.03	0.98	0.42	2.6	206		
Қалқыма бөлшектері PM-10	0.06	1.0	0.69	2.3	196		
Күкірт диоксиді	0.01	0.20	0.02	0.04			
Көміртегі оксиді	2.24	0.75	9.95	2.0	81		
Азот диоксиді	0.07	1.8	0.43	2.2	20		
Азот оксиді	0.01	0.20	0.21	0.52			
Озон (жербеті)	0.01	0.49	0.20	1.2	2		
Күкіртті сутек	0.002		0.003	0.38			

Аммиак	0.02	0.43	0.15	0.73			
Формальдегид	0.03	2.9	0.04	0.80			
Кадмий	0.00002	0.08					
Мыс	0.00003	0.01					
Күшән	0.00002	0.07					
Қорғасын	0.00003	0.09					
Хром	0.00001	0.01					
Түркістан қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.06	0.37	0.98	2.0	41		
Күкірт диоксиді	0.01	0.13	0.15	0.30			
Көміртегі оксиді	1.15	0.38	7.37	1.5	105		
Азот диоксиді	0.002	0.06	0.02	0.09			
Азот оксиді	0.01	0.11	0.04	0.11			
Күкіртті сутегі	0.001		0.03	3.8	33		
Кентау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.04	0.24	0.50	1.0	10		
Көміртегі оксиді	0.44	0.15	5.76	1.2	4		
Азот диоксиді	0.01	0.16	0.20	1.0	1		
Азот оксиді	0.02	0.29	0.09	0.23			
Озон (жербеті)	0.01	0.22	0.06	0.35			

**2019 жылғы 4 тоқсанда Қазақстан Республикасы
атмосфералық ауасының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары**

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

Атмосфералық ауаның **239 жоғары ластану (ЖЛ)** және **11 экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ)** жағдайлары, оның ішінде: *Атырау қаласында – **236 ЖЛ** және **11 ЭЖЛ** (NCOS компаниясы бекеттері ақпараты бойынша), Ақтау қаласында – **2 ЖЛ**, Өскемен қаласында – **1 ЖЛ** жағдайлары тіркелді.

Қоспа	Күні, айы, жылы	Уақыт, сағ.	Бекет нөмірі	Шоғыр		Қоспа		Қоспа	Температура, °С	Атмосфералық құбылыс
				мг/м ³	ШЖШ-дан асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ-дан асу еселігі			
Атырау қ. - жоғары ластану										
Күкіртті сутек	03.10.19	19:40	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,2238 4	27,98	65,76	0,46	14,63	1022,3 2	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 04.10.19 жылғы №11-1-04/3036
Күкіртті сутек	04.10.19	19:20	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,1717 8	21,47250	45,64	0,26	14,96	1023,7 4	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 04.10.19 жылғы №11-1-04/3048
		20:00		0,3704 8	46,31000	56,47	0,27	12,63	1023,5 0	
		20:20		0,3862 9	48,28625	46,34	0,37	12,59	1023,4 9	
		21:00		0,3738 6	46,73250	34,96	0,65	11,40	1023,3 3	
		21:20		0,3291 3	41,14125	52,39	0,38	11,13	1023,1 7	

		21:40		0,2470 7	30,88375	47,59	0,45	10,57	1022,9 9	
		22:00		0,1895 0	23,68750	42,74	0,77	10,41	1022,7 8	
		22:20		0,1511 0	18,88750	34,73	0,73	10,16	1022,7 2	
		23:00		0,2478 0	30,97500	40,93	0,94	10,05	1022,7 6	
		23:40		0,2746 4	34,33000	40,38	0,90	8,55	1022,5 6	
Күкіртті сутек	05.10.19	00:00	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,2121 2	26,51500	49,32	0,81	8,25	1022,3 3	
		00:20		0,0814 2	10,17750	62,57	0,70	7,43	1022,1 3	
Күкіртті сутек	08.10.19	21:00	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,1479 2	18,49000	27,92	1,02	9,93	1023,7 2	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 09.10.19 жылғы №11-1-04/3070</i>
		21:20		0,3618 0	45,22500	41,83	1,11	8,99	1023,5 3	
		21:40		0,3358 5	41,98125	45,25	1,15	8,40	1023,4 0	
		22:00		0,3197 6	39,97000	40,53	1,02	8,14	1023,2 7	
		22:20		0,2026 7	25,33375	33,56	1,04	7,76	1023,0 5	
		22:40		0,3204 7	40,05875	39,59	1,29	7,50	1022,8 4	
		23:00		0,2394 5	29,93125	43,79	1,10	7,15	1022,6 5	
		23:20		0,2830 0	35,37500	39,33	0,84	7,14	1022,5 8	
		23:40		0,1517 6	18,97000	36,50	0,81	6,96	1022,4 6	

Күкіртті сутек	09.10.19	00:00	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,1692 6	21,15750	40,03	0,89	6,78	1022,2 7	
		00:20		0,2980 8	37,26000	43,08	0,86	6,46	1022,1 1	
		00:40		0,2391 4	29,89250	42,49	0,98	6,20	1021,8 8	
		01:00		0,1932 7	24,15875	45,47	0,89	6,15	1021,8 0	
		01:20		0,1631 2	20,39000	50,25	0,70	6,13	1021,8 7	
		02:40		0,1251 7	15,64625	38,86	0,98	5,93	1021,2 3	
Күкіртті сутек	11.10.19	00:00	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,1512 2	18,90250	91,64	0,56	4,03	1027,5 9	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 11.10.19 жылғы №11-1-04/3097</i>
		00:20		0,1745 3	21,81625	87,71	0,43	3,72	1027,6 1	
Күкіртті сутек	11.10.19	01:00	№ 109 «Восток» Құрманғазы алаңы, Махамбет көш.)	0,0824 8	10,3100	121,84	0,43	5,84	1020,7 5	
Күкіртті сутек	17.10.19	18:40	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,1152 7	14,40875	54,39	0,96	11,02	1030,4 5	
		19:00		0,1872 2	23,40250	56,99	1,17	10,38	1030,3 7	
		19:20		0,3491 7	43,64625	48,07	1,44	9,28	1030,4 1	
		19:40		0,2540 1	31,75125	47,43	1,49	8,68	1030,3 5	
Күкіртті сутек	19.10.19	02:40		0,1100 3	16,30875	121,77	0,26	8,39	1019,6 4	

		03:20	0,3293 4	41,16750	49,23	0,34	5,89	1019,5 3
		03:40	0,3698 5	46,23125	39,21	0,46	5,89	1019,4 9
		04:00	0,2951 2	36,89000	33,20	0,43	5,64	1019,3 7
		04:20	0,3112 3	38,90375	35,54	0,38	5,47	1019,3 1
		04:40	0,1701 4	21,26750	21,57	0,66	5,78	1019,2 9
		05:00	0,0910 3	11,37875	66,82	0,25	5,35	1019,2 8
		05:20	0,1280 2	16,00250	68,53	0,45	5,35	1019,2 9
		05:40	0,1755 2	21,94000	51,29	0,46	5,17	1019,3 3
Күкіртті сутек	20.10.19	07:00	0,1158 3	14,47875	37,80	0,68	6,24	1022,9 8
		17:20	0,0981 1	12,26375	36,94	1,51	15,23	1026,3 2
		17:40	0,0897 8	11,22250	38,02	1,57	14,71	1026,4 8
		18:00	0,1118 3	13,97875	41,59	1,59	14,26	1026,6 0
		18:20	0,1246 2	15,57750	41,99	1,44	13,84	1026,7 2
		18:40	0,1493 9	18,67375	35,16	1,12	13,23	1026,7 9
		22:40	0,0831 9	10,39875	35,36	2,06	7,42	1027,9 7
		23:40	0,0995 8	12,44750	39,68	1,69	6,46	1028,2 1

Күкіртті сутек	21.10.19	00:00	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,1087 9	13,59875	42,56	1,53	6,17	1028,2 0
		00:20		0,1085 1	13,56575	43,70	1,55	5,94	1028,2 0
		00:40		0,0889 1	11,11375	43,35	1,74	5,82	1028,3 1
		01:40		0,0908 3	11,35375	34,87	1,55	4,91	1028,8 1
		02:00		0,1252 9	15,66125	37,73	1,31	4,26	1028,8 6
		18:20		0,2057 4	25,71750	47,83	1,22	10,48	1030,6 5
		18:40		0,2942 4	36,78000	46,50	1,24	9,60	1030,6 6
		19:00		0,2397 4	29,96750	42,24	1,27	9,07	1030,6 7
		19:20		0,2448 9	30,61125	36,40	1,24	8,63	1030,7 2
		19:40		0,3634 4	45,43000	40,36	1,15	8,06	1030,8 5
		20:00		0,3884 0	48,55000	36,87	1,36	7,85	1030,9 3
		20:20		0,3264 4	40,80500	38,20	1,34	7,45	1030,8 6
		20:40		0,2852 6	35,65750	38,33	1,25	7,20	1030,7 5
		21:00		0,3167 4	39,59250	40,48	1,21	6,96	1030,5 0
		21:20		0,3236 7	40,45875	40,51	1,10	6,82	1030,4 1
21:40	0,1097 2	13,71500	31,30	1,14	6,41	1030,2 9			

		22:20		0,3331 4	41,64250	35,61	0,61	5,83	1030,2 0
		22:40		0,1098 2	13,72750	30,51	0,84	6,07	1029,9 9
		23:00		0,0891 9	11,14875	28,91	1,11	6,26	1030,0 1
		23:20		0,1569 4	19,61750	33,76	0,89	5,92	1029,8 2
		23:40		0,1201 1	15,01375	35,90	1,09	5,76	1029,5 8
Күкіртті сутек	22.10.19	00:00	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,1867 4	23,34250	51,59	1,14	5,00	1029,4 0
		00:40		0,1403 1	17,53875	47,99	0,94	4,17	1029,0 6
		01:00		0,0870 3	10,87875	54,08	0,76	3,92	1028,9 0
		03:20		0,0898 1	11,22626	52,54	0,58	2,29	1028,8 4
		04:00		0,0853 2	10,66500	54,44	0,64	2,43	1028,6 9
		04:20		0,1265 2	15,81500	44,28	0,60	2,54	1028,6 5
		04:40		0,1029 3	12,86625	32,05	0,68	2,26	1028,6 2
		05:00		0,0953 1	11,91375	49,32	0,56	2,10	1028,5 0
		08:00		0,2172 7	27,15875	35,82	0,44	0,59	1028,4 1
		08:20		0,2073 3	25,91625	42,97	0,59	1,20	1028,4 5
		08:40		0,1310 2	16,37750	55,12	0,66	1,70	1028,5 5

Күкіртті сутек	23.10.19	04:40	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл койма аумағы»)	0,3589 8	44,87250	51,01	0,25	5,67	1025,9 1
		05:00		0,0940 1	11,75125	149,79	0,38	5,22	1025,8 5
		05:20		0,2176 0	27,20000	106,32	0,12	4,11	1025,7 7
		05:40		0,3317 2	41,46500	57,08	0,17	3,64	1025,7 6
		06:00		0,1370 0	17,12500	87,85	0,42	3,45	1025,5 5
		06:20		0,0853 5	10,66875	97,56	0,33	3,04	1025,5 0
		06:40		0,1098 6	13,73250	77,74	0,16	2,55	1025,4 4
Күкіртті сутек	24.10.19	23:40	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл койма аумағы»)	0,1932 3	24,15375	106,01	0,13	6,32	1025,7 8
Күкіртті сутек	25.10.19	02:00	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл койма аумағы»)	0,1688 3	21,10375	76,13	0,34	5,02	1025,2 2
		03:00		0,3036 9	37,96125	44,02	0,41	4,88	1025,0 7
		03:20		0,3763 2	47,04000	37,72	0,50	4,82	1025,0 5
		04:00		0,1667 7	20,84625	35,83	0,55	4,57	1024,9 3
		04:20		0,3052 4	38,15500	51,02	0,62	4,36	1024,9 3
		04:40		0,1670 9	20,88625	41,66	0,98	4,49	1024,8 0
		08:00		0,0863 4	10,79250	36,25	1,28	2,22	1025,0 9

		01:40	№ 109 «Восток» Құрманғазы алаңы, Махамбет көш.)	0,0973 4	12,16750	148,5	0,29	7,24	1019,9 1	
		02:00		0,1377 3	17,21625	90,24	0,54	7,49	1019,8 5	
		02:20		0,1241 1	15,51375	99,46	0,43	7,23	1019,8 0	
		02:40		0,1017 1	12,71375	157,04	0,22	6,63	1019,7 6	
		03:40		0,1090 6	13,63250	119,62	0,48	6,75	1019,7 4	
Күкіртті сутек	25.10.19	18:40	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,3644 0	45,55000	69,41	0,46	12,11	1025,0 8	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 28.10.19 жылғы №11-1-04/3268</i>
		19:00		0,0918 3	11,47875	55,55	0,48	11,71	1024,9 6	
		20:00		0,2660 7	33,25875	36,88	1,02	10,40	1025,3 4	
		20:20		0,1843 9	23,04875	36,90	1,08	9,92	1025,3 2	
		20:40		0,2823 5	35,29375	38,17	0,93	9,26	1025,3 4	
		21:00		0,3199 7	39,99625	37,99	0,92	8,97	1025,3 9	
		21:20		0,2178 8	27,23500	37,56	1,10	8,53	1025,4 0	
		21:40		0,3160 9	39,51125	42,18	1,26	7,82	1025,5 4	
		22:00		0,1560 1	19,50125	50,75	1,69	7,33	1025,4 8	
		22:20		0,0877 9	10,97375	49,21	1,49	7,00	1025,4 8	
		22:40	0,1561 7	19,52125	45,24	1,14	6,57	1025,6 2		

		23:00		0,1626 2	20,32750	44,41	0,87	6,30	1025,7 3	
		23:20		0,1864 6	23,30750	46,83	0,87	5,91	1025,7 4	
		23:40		0,1416 0	17,70000	51,06	0,72	5,56	1025,5 6	
Күкіртті сутек	26.10.19	00:00	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,0848 9	10,61125	61,64	0,65	5,22	1025,5 6	
Күкіртті сутек	26.10.19	21:20	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,0857 8	10,72250	114,20	0,48	7,33	1025,4 1	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 28.10.19 жылғы №11-1-04/3268</i>
		22:20		0,1445 1	18,06375	108,17	0,44	7,08	1025,3 5	
Күкіртті сутек	27.10.19	00:40	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,0945 5	11,81875	52,80	0,37	5,48	1024,6 2	
		01:00		0,0992 8	12,41000	71,93	0,26	5,03	1024,5 4	
		02:40		0,1063 4	13,29250	81,43	0,31	4,88	1024,3 9	
		03:00		0,1095 4	13,69250	92,28	0,35	4,48	1024,3 6	
		06:40		0,3676 8	45,96000	70,19	0,95	3,46	1023,4 4	
		07:00		0,1510 0	18,87500	69,73	0,49	2,81	1023,2 1	
Күкіртті сутек	26.10.19	22:00	№110 Привокзальный (улица Еркинова)	0,0812 1	10,15125	96,15	0,69	11,15	1020,2 3	
		22:20		0,0801 6	10,02000	86,95	0,44	10,37	1020,2 8	
Күкіртті сутек	29.10.19	23:40	№ 104	0,3654 8	45,68500	100,47	0,38	7,72	1012,5 4	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және</i>

			«Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)							<i>табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті</i>
	30.10.19	00:00	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,3505 7	43,82125	107,39	0,56	7,44	1012,5 0	30.10.19 жылғы №11-1-04/3316
		00:20		0,1171 2	14,64000	177,31	0,36	7,76	1012,4 3	
Күкіртті сутек	04.11.19	08:40	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,1592 2	19,90250	35,65	0,37	-6,60	1034,2 5	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті</i> 04.11.19 жылғы №11-1-04/3371
		09:00		0,1552 5	19,40625	51,46	0,18	-5,55	1034,5 7	
		09:20		0,1115 8	13,94750	58,90	0,15	-4,73	1034,9 7	
Күкіртті сутек	09.11.19	03:20	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0.2026 4	25.33000	47.19	0.75	-0.09	1024.9 5	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті</i> 11.11.19 жылғы №11-1-04/3443
		03:40		0.3607 3	45.09125	65.41	0.49	-0.33	1024.9 9	
		04:00		0.1302 0	16.27500	92.76	0.67	-0.94	1024.7 9	
		05:20		0.1734 3	21.67875	65.05	0.18	-0.30	1025.0 2	
		05:40		0.1428 9	17.86125	54.64	0.18	0.27	1025.1 3	
		06:00		0.1142 2	14.27750	107.06	0.22	1.05	1025.3 6	
		06:20		0.1048 2	13.10250	125.65	0.21	1.52	1025.4 9	
		06:40		0.0844 6	10.55750	196.11	0.64	2.20	1025.6 9	
		22:40		0.0832 8	10.41000	41.59	1.67	5.22	1031.0 7	

		23:00		0.0890 4	11.13000	42.10	1.68	4.94	1031.1 3	
		23:20		0.0818 6	10.23250	38.93	1.77	4.62	1031.1 7	
		23:40		0.0809 2	10.11500	43.58	1.87	4.43	1031.2 3	
Күкіртті сутек	15.11.19	19:00	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,1138 8	14,23500	48,91	1,67	-0,02	1041,5 3	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 18.11.19 жылғы №11-1-04/3506</i>
	16.11.19	02:20		0,0849 4	10,61750	47,48	1,22	-5,55	1042,3 7	
	17.11.19	00:00		0,1083 5	13,54375	35,45	0,53	-5,23	1041,2 2	
		00:20		0,1029 7	12,87125	27,04	0,55	-5,09	1041,2 6	
		04:00		0,0975 2	12,19000	39,45	2,66	-5,90	1040,5 7	
		04:20		0,1004 9	12,56125	28,77	1,29	-6,39	1040,3 9	
		04:40		0,0933 6	11,67000	47,63	3,77	-6,88	1040,2 2	
Күкіртті сутек	18.11.19	20:20	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0.3989 3	49.86625	31.05	0.80	-3.18	1032.4 3	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 19.11.19 жылғы №11-1-04/3529</i>
Күкіртті сутек	24.11.19	01:20	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0.1462 8	18.28500	36.98	0.22	-7.54	1038.2 9	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 25.11.19 жылғы №11-1-04/3587</i>
		01:40		0.3974 4	49.68000	32.07	0.35	-7.51	1038.2 9	
		02:00		0.3415 3	42.69125	33.69	0.45	-7.69	1038.1 5	

		02:20		0.2520 9	31.51125	35.11	0.54	-8.09	1038.0 4	
		02:40		0.3162 1	39.52625	31.55	0.52	-8.37	1037.9 9	
		03:00		0.2166 4	27.08000	32.86	0.46	-8.57	1037.9 3	
		03:20		0.2092 6	26.15750	30.53	0.45	-8.78	1037.9 6	
		03:40		0.1949 7	24.37125	27.48	0.37	-9.03	1037.9 8	
		04:00		0.3161 7	39.52125	32.01	0.57	-8.93	1038.0 1	
		04:20		0.1801 2	22.51500	32.26	0.94	-9.18	1037.7 6	
		04:40		0.1588 7	19.85875	31.02	0.77	-9.77	1037.6 2	
		07:40		0.0981 4	12.26750	30.72	0.70	-11.28	1037.5 5	
		08:00		0.0897 4	11.21750	24.46	0.62	-11.38	1037.6 2	
	25.11.19	08:20		0.1031 9	12.89875	29.65	0.19	-12.06	1035.7 0	
		08:40		0.1140 8	14.26000	37.21	0.21	-12.15	1035.9 9	
Күкіртті сутек	25.11.19	17:40	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0.1696 5	21,20625	46,83	1,11	-4,04	1035,1 6	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 26.11.19 жылғы №11-1-04/3601</i>
		20:20		0.1262 6	15,78250	40,98	0.83	-7,87	1035,4 9	
Күкіртті сутек	26.11.19	18:40	№ 104	0.1360 7	17.00875	46.52	1.10	-5.97	1033.4 3	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және</i>

		19:00	«Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,1562 4	19,53000	46,99	1,44	-6,68	1033,4 5	<i>табиғи ресурстар министiрлiгi Экологиялық реттеу және бақылау комитетi 26.11.19 жылғы №11-1-04/3608</i>
		19:20		0,1261 7	15,77125	49,66	1,40	-7,12	1033,3 3	
Күкіртті сутек	03.12.19	21:20		0,1984 4	24,80500	90,66	1,72	-4,38	1022,0 3	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министiрлiгi Экологиялық реттеу және бақылау комитетi 04.12.19 жылғы №11-1-04/3698</i>
		21:40		0,1431 5	17,89375	70,25	1,88	-4,39	1021,6 8	
		22:00		0,0885 3	11,06625	93,26	2,33	-4,23	1021,5 3	
		23:00		0,0824 5	10,30625	88,02	2,39	-4,38	1021,2 6	
		23:20		0,1308 5	16,35625	76,61	2,58	-4,49	1021,0 4	
Күкіртті сутек	08.12.19	03:40	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,1212 7	15,15875	66,86	1,98	-3,64	1027,0 4	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министiрлiгi Экологиялық реттеу және бақылау комитетi 09.12.19 жылғы №11-1-04/3773</i>
Күкіртті сутек	09.12.19	19:00	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,1166 1	14,57625	36,53	1,20	-0,07	1018,1 8	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министiрлiгi Экологиялық реттеу және бақылау комитетi 10.12.19 жылғы №11-1-04/3789</i>
		19:20		0,1297 3	16,21625	38,62	1,16	-0,29	1018,2 8	
		19:40		0,1468 3	18,35250	36,56	1,04	-0,49	1018,3 5	
		20:00		0,1686 0	21,07500	35,79	1,06	-0,71	1018,4 9	
		20:20		0,0867 0	10,83750	28,49	0,93	-0,91	1018,5 3	
		20:40		0,1083 8	13,54750	29,90	0,97	-1,07	1018,6 1	

		22:20		0,1528 8	19,11000	31,58	0,90	-1,82	1018,7 7	
		22:40		0,0837 8	10,47250	25,25	0,98	-1,80	1018,8 3	
Күкіртті сутек	10.12.19	17:00	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл койма аумағы»)	0,1456 9	18,21125	32,02	0,95	1,95	1021,2 2	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 11.12.19 жылғы №11-1-04/3805</i>
		17:20		0,1325 4	16,56750	28,79	0,82	1,84	1021,1 7	
		19:00		0,1433 9	17,92375	33,34	1,26	-0,71	1021,3 0	
		19:20		0,1098 8	13,73500	31,01	1,36	-1,29	1021,3 5	
		19:40		0,1104 5	113,80625	33,21	1,26	-1,74	1021,3 5	
		20:00		0,1803 0	22,53750	38,58	1,13	-2,08	1021,4 8	
		20:20		0,2121 3	26,51625	38,16	0,98	-2,19	1021,4 9	
		20:40		0,0941 6	11,77000	54,88	1,15	-1,94	1021,4 2	
		23:20		0,1848 0	23,10000	34,92	1,11	-2,87	1021,5 3	
		23:40		0,1063 1	13,28875	23,70	1,25	-3,03	1021,5 9	
	11.12.19	01:20		0,1060 3	13,25375	23,93	0,64	-3,96	1021,3 9	
		02:00		0,2008 2	25,10250	50,73	0,92	-3,90	1021,3 3	
		02:20		0,1941 0	24,26250	43,65	0,81	-3,95	1021,2 3	
		02:40		0,1810 5	22,63125	78,86	0,75	-3,94	1021,1 5	

		07:40		0,1028 9	1286125	33,61	1,25	-5,91	1021,0 3	
		08:00		0,0992 2	12,40250	22,42	1,47	-5,88	1021,0 1	
		09:20		0,2304 5	28,80625	32,12	1,20	-5,36	1021,3 7	
		09:40		0,2567 8	32,10875	21,39	1,28	-5,01	1021,3 9	
Күкіртті сутек	11.12.19	10:00	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл койма аумағы»)	0,0970 4	12,13000	52,59	0,75	-3,92	1021,3 6	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 12.12.19 жылғы №11-1-04/3829
		10:40		0,0826 4	10,33000	89,66	0,85	-3,04	1021,4 2	
Күкіртті сутек	13.12.19	18:00	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл койма аумағы»)	0,2342 9	29,28625	46,32	2,08	-2,22	1026,2 2	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 18.12.19 жылғы №11-1-04/3869
		18:20		0,2437 7	30,47125	45,53	2,04	-2,68	1026,3 1	
		18:40		0,1343 8	16,79750	51,31	3,56	-3,45	1026,4 1	
		19:40		0,1161 9	14,52375	43,91	3,94	-4,91	1026,6 9	
		20:00		0,0980 7	12,25875	43,65	3,66	-5,00	1026,7 7	
Күкіртті сутек	25.12.19	18:40	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл койма аумағы»)	0,1861 0	23,26250	51,48	1,12	-1,93	1011,6 8	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 26.12.19 жылғы №11-1-04/3962
		19:00		0,1811 5	22,64375	44,80	1,05	-2,16	1011,5 4	
		19:20		0,2458 5	30,73125	41,22	1,23	-2,40	1011,4 8	
		19:40		0,1590 0	19,87500	49,16	1,36	-2,66	1011,4 2	

		20:00		0,1606 4	20,08000	34,94	1,33	-2,79	1011,4 4
		20:20		0,1307 1	16,33875	42,24	1,29	-3,35	1011,3 7
		20:40		0,1419 9	17,74875	38,76	1,02	-3,88	1011,2 6
		21:00		0,1672 5	20,90625	39,87	0,85	-3,86	1011,2 5
		21:20		0,1228 7	15,35875	78,93	0,91	-3,88	1011,2 4
		21:40		0,0901 1	11,26375	47,65	1,21	-3,60	1011,0 9
		23:40		0,1046 8	13,08500	50,11	1,51	-3,47	1010,5 0
	26.12.19	01:40		0,1204 8	15,06000	37,50	1,67	-4,00	1010,1 7
		02:00		0,1295 6	16,19500	39,49	1,73	-4,62	1010,0 3
		02:20		0,1021 6	12,77000	29,10	2,18	-4,96	1009,8 5
		03:00		0,1438 2	17,97750	38,75	3,32	-5,15	1009,8 5
		03:20		0,1055 3	13,19125	49,40	3,41	-4,90	1009,7 7
		03:40		0,0817 3	10,21625	40,20	2,82	-4,88	1009,7 7
		04:00		0,0896 8	11,21000	23,90	2,37	-4,96	1009,6 3
		09:40		0,0825 3	10,31625	32,01	2,58	-6,02	1008,4 7
Ақтау қ.-жоғары ластану									

PM-10 қалқыма бөлшектері	31.10.19	02:40	№ 6 (31 шағын ауданы)	3,6747	12,2	297	8,34	15,2	760	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 31.10.19 жылғы №11-1-04/3339
		03:00		6,4375	21,4	293	7,84	15,2	760	
Өскемен қ. - жоғары ластану										
Күкіртті сутек	05.12.19	13:00	ЛББ-2 «HORIZA» автоматты станциясы (Питерских Коммунаров көш., 18)	0,1850	23,1	С	1	-1,3	742,4	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 05.12.19 жылғы №11-1-04/3728
Атырау қ.-экстремалды жоғары ластану										
Күкіртті сутек	04.10.19	19:40	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,6515 5	81,44375	54,82	0,49	13,86	1023,8 8	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 04.10.19 жылғы №11-1-04/3048
		20:40		0,6978 7	87,23375	40,14	0,58	12,34	1023,6 5	
		23:20		0,4020 8	50,26000	37,37	0,69	9,25	1022,7 8	
Күкіртті сутек	19.10.19	03:00	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,7110 6	88,88250	52,28	0,20	6,78	1019,9 0	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 28.10.19 жылғы №11-1-04/3252
	25.10.19	00:00	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,7764 4	97,05500	49,39	0,36	6,25	1026,0 1	
		00:20		0,6920 9	86,51125	72,04	0,12	6,17	1025,8 9	
		00:40		0,5778 3	72,22875	88,17	0,11	5,78	1025,7 0	

		01:00		0,4750 7	59,38375	73,51	0,16	5,14	1025,5 8	
		03:40		0,5134 1	64,17625	36,45	0,56	4,58	1025,1 1	
Күкіртті сутек	25.10.19	19:20	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,7394 7	92,43375	47,92	0,64	11,45	1025,4 5	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 28.10.19 жылғы №11-1-04/3268</i>
		19:40		0,6313 1	78,91375	39,36	0,80	10,45	1025,4 8	
Барлығы: 236 ЖЛ және 11 ЭЖЛ жағдайлары										

Қазақстан Республикасының жер үсті су сапасы

Жер үсті суларының гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша су сапасын бақылау 283 гидрохимиялық тұстамада орналасқан 124 су нысанында жүргізілген, олар: 83 өзен, 24 көл, 13 су қойма, 3 арна, 1 теңіз (3-кесте).

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

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

- **1 класс** – 6 өзен: Қара Ертіс, Ертіс (Павлодар обл.), Усолка, Шаған, Қарқара, Катта-Бугун, Ақсу (Түркістан обл.) өзендері;

- **2 класс** – 5 өзен, 2 су қойма: Есентай, Шілік, Есік, Түрген, Баянкөл өзендері, Вячеславское, Қапшағай су қоймалары;

- **3 класс** - 12 өзен, 1 көл: Глубочанка, Емел (ШҚО), Красноярка, Кіші Алматы, Үлкен Алматы, Текес, Лепсі, Қаратал, Іле, Қаскелең, Талғар, Темірлік өзендері, Үлкен Алматы көлі;

- **>3 класс** (су сапасы нормаланбайды) – 3 өзен, 1 су қойма: Есіл (СҚО), Шу, Шарын өзендері, Сергеевское су қоймасы,

- **4 класс** – 27 өзен, 5 көл, 1 су қойма, 2 арна: Ертіс (ШҚО), Бұқтырма, Тихая, Үлбі, Брекса, Берікқара, Сарықау, Жайық (Батыс Қазақстан обл.), Елек (Ақтөбе обл.), Ақтасты, Қара Қобда, Үлкен Қобда, Ембі (Ақтөбе обл.), Темір, Ор, Ырғыз, Ойыл, Әйет, Үй, Есіл (Ақмола обл.), Нұра, Көкпекті, Бадам, Арыс, Сырдария (Қызылорда обл.), Ақсу (Алматы обл.), Қорғас, өзендері, Шалқар (Ақтөбе обл.), Есей, Сұлтанкелді, Кокай көлдері, Нұра-Есіл арнасы, Көшім арнасы, Бартоғай су қоймасы, Арал теңізі;

- **5 класс** – 8 өзен, 1 көл, 5 су қоймасы, 1 арна: Оба, Беттібұлақ, Қосестек, Қарғалы, Тоғызак, Қараторғай, Келес, Сырдария (Түркістан обл.) өзендері, Шолақ көлі, Аманкелді, Жоғарғы Тобыл, Самарқан, Шардара, Күрті су қоймалары, Қ.Сатпаев арнасы;

- **>5 класс** (су сапасы нормаланбайды) - 27 өзен, 17 көл, 4 су қоймасы, 1 теңіз: Жайық (Атырау обл.), Шаронова, Қиғаш, Деркөл, Шынғырлау, Сарыөзен, Қараөзен, Елек (Батыс Қазақстан обл.), Тобыл, Обаған, Желқуар, Сарыбұлақ, Ақбұлақ, Жабай, Сілеті, Қылшықты, Шағалалы, Ақсу (Ақмола обл.), Қара Кеңгір, Соқыр, Шерубайнұра, Сарысу, Талас, Асса, Ақсу (Жамбыл обл.), Қарабалта, Тоқташ өзендері, Жасыбай, Сабындыкөл, Торайғыр, Шалқар (Батыс Қазақстан обл.), Қопа, Зеренді, Бурабай, Үлкен Шабақты, Кіші Шабақты, Щучье, Сұлукөл, Карасье, Жүкей, Билікөл, Балқаш, Теңіз, Алакөл көлдері, Шортанды, Қаратомар, Кеңгір, Тасөткел су қоймалары, Каспий теңізі (4-кесте)

2019 жылғы 4 тоқсан бойынша су нысандарының тізімі

№ п/п	Өзен	Көл	Су қоймасы	Су арнасы	Теңіз
1	Кара Ертіс өз.	1. Копа көлі	1. Сергеевское су қоймасы	1. Нұра-Есіл арнасы	1. Каспий теңізі
	Ертіс өз.	2. Зеренді көлі	2. Вячеславское су қоймасы	2. Көшім арнасы	
	Ертіс өз.	3. Бурабай көлі	3 Кеңгір су қоймасы	3. Қ.Сатпаев арнасы	
2	Бұқтырма өз.	4. Үлкен Шабакты көлі	4. Самарқан су қоймасы		
3	Үлбі өз	5. Кіші Шабакты көлі	5. Шардара су қоймасы		
4	Глубочанка өз.	6. Щучье көлі	6. Аманкелді су қоймасы		
5	Красноярка өз.	7. Сұлукөл көлі	7. Қаратомар су қоймасы		
6	Оба өз.	8. Карасье көлі	8. Жоғарғы Тобыл су қоймасы		
7	Тихая өз.	9. Жүкей көлі	9. Шортанды су қоймасы		
8	Брекса өз.	10. Сұлтанкелды көлі	10. Қапшағай су қоймасы		
9	Емел өз.	11. Үлкен Алматы көлі	11. Күрті су қоймасы		
10	Усолка өз	12. Балқаш көлі	12. Бартоғай су қоймасы		
11	Жайық өз.	13. Шолақ көлі	13.Тасөткел су қоймасы		
12	Қиғаш өз.	14. Есей көлі			
13	Шаронова өз.	15. Кокай көлі			
14	Ембі өз	16. Теңіз көлі			
15	Елек өз	17. Алакөл көлі			
16	Ор өзені	18. Билікөл көлі			
17	Қарғалы өз	19. Шалқар көлі (Ақтөбе обл.)			
18	Қосестек өз	20. Шалқар көлі (Батыс Қазақстан обл.)			
19	Ырғыз өз	21. Сабындыкөл көлі			
20	Қара Қобда өз	22. Жасыбай көлі			
21	Үлкен Қобда өз	23.Торайғыр көлі			

22	Ойыл өз	24.Арал теңізі		
23	Темір өз			
24	Ақтасты өз			
25	Шаған өз			
26	Деркөл өз			
27	Қараөзен өз.			
28	Сарыөзен өз.			
29	Шыңғырлау өз.			
30	Тобыл өз.			
31	Әйет өз			
32	Тоғызак өз			
33	Обаған өз.			
34	Үй өз.			
35	Желкуар өз			
36	Қараторғай өз.			
37	Есіл өз.			
38	Ақбұлақ өз			
39	Сарыбұлақ өз			
40	Беттібұлақ өз			
41	Жабай өз.			
42	Ақсу өз. (Ақмола обл.)			
43	Сілеті өз			
44	Қылшықты өз.			
45	Шағалалы өз.			
46	Нұра өз.			
47	Қара Кеңгір өз			
48	Шерубайнұра өз.			
49	Соқыр өз.			
50	Көкпекті өз			
51	Сарысу өз			

52	Іле өз.				
53	Кіші Алматы өз.				
54	Үлкен Алматы өз.				
55	Есентай өз.				
56	Текес өз.				
57	Қорғас өз.				
58	Шарын өз.	.			
59	Шілік өз.				
60	Түрген өз.	.			
61	Қаратал өз.				
62	Ақсу өз (Алматы обл.)				
63	Лепсі өз.				
64	Баянкөл өз.				
65	Қарқара өз.				
66	Талғар өз.				
67	Темірлік өз.				
68	Есік өз.				
69	Қаскелең өз.				
70	Шу өз.				
71	Талас өз.				
72	Асса өз.				
73	Ақсу өз. (Жамбыл обл.)				
74	Берікқара өз.				
75	Қарабалта өз.				
76	Тоқташ өз.				
77	Сарықау өз.				
78	Сырдария өз.				
79	Бадам өз.				
80	Келес өз.				
81	Арыс өз.				

82	Ақсу өз. (Түркістан обл.)				
83	Катта Бугун өз.				
Жалпы: 124 су нысандары: 83 өзен, 24 көл, 13 су қойма, 3 су арна, 1 теңіз					

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

Су объектілерінің атауы (әкімшілік облыс)	Су сапасының класы		Физикалық және химиялық заттардың атауы	Өлшем бірлігі	Физикалық және химиялық заттардың құрамы
	2018 ж. 4 тоқсан	2019 ж. 4 тоқсан			
Қара Ертіс өз. (ШҚО)	-	1 класс*			
Ертіс өз. (ШҚО)	-	4-класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	12,5
Ертіс өз. (Павлодар обл.)	-	1 класс*			
Бұқтырма өз. (ШҚО)	-	4-класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	20,3
Брекса өз. (ШҚО)	-	4-класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	21,3
Тихая өз. (ШҚО)	-	4-класс	Аммоний ионы	мг/дм ³	1,67
			Қалқыма заттар	мг/дм ³	21,0
Үлбі өз. (ШҚО)	-	4-класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	21,9
Глубочанка өз. (ШҚО)	-	3-класс	Магний	мг/дм ³	20,8
Красноярка өз. (ШҚО)	-	3-класс	Магний	мг/дм ³	22,6
Оба өз. (ШҚО)	-	5 класс*	Қалқыма заттар	мг/дм ³	17,3
Емел өз. (ШҚО)	-	3-класс	Магний	мг/дм ³	26,9
Усолка өз. (Павлодар обл.)	-	1 класс*			
Жасыбай көлі (Павлодар обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Сутек көрсеткіші		9,09
			Фторидтер	мг/дм ³	2,20
			ОХТ	мг/дм ³	76,0
Сабындыкөл көлі (Павлодар обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Фторидтер	мг/дм ³	2,20
			ОХТ	мг/дм ³	78,0
Торайғыр көлі (Павлодар обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Сутек көрсеткіші		9,35
			Фторидтер	мг/дм ³	2,10
			ОХТ	мг/дм ³	78,0
Жайық өз. (Атырауская обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	258,7
Жайық өзені (Батыс Қазақстан обл.)	-	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	21,72
Шаронова өз. (Атырау обл.)	-	не нормируется (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	277
Қиғаш өз. (Атырау обл.)	-	не нормируется (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	255
Солтүстік Каспий (Атырау обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Минерализация	мг/дм ³	3439
			Хлоридтер	мг/дм ³	1645
			Магний	мг/дм ³	227
Орталық Каспий (Манғыстау обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Кальций	мг/дм ³	227,321
			Магний	мг/дм ³	384,5

			Минерализация	мг/дм ³	7406,85
			Сульфаттар	мг/дм ³	2219,9
			Хлоридтер	мг/дм ³	4545,037
Шаған өз. (Батыс Қазақстан обл.)	-	1 класс*			
Деркөл өз. (Батыс Қазақстан обл.)	-	нормаланбайды (> 5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	367,4
Шыңғырлау өз. (Батыс Қазақстан обл.)	-	нормаланбайды (> 5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	693,04
Сарыөзен өз. (Батыс Қазақстан обл.)	-	нормаланбайды (> 5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	361,59
Қараөзен өз. (Батыс Қазақстан обл.)	-	нормаланбайды (> 5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	1800,86
Көшім су арнасы (Батыс Қазақстан обл.)	-	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	22,0
Шалқар көлі (Батыс Қазақстан обл.)	-	нормаланбайды (> 5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	2304
			Магний	мг/дм ³	199,2
Елек өз. (Батыс Қазақстан обл.)	-	нормаланбайды (> 5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	354,4
Елек өз. (Ақтөбе обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	61,3
			Хром (6+)**	мг/дм ³	0,162
Ембі өз. (Ақтөбе обл.)		4 класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	1,4
			Магний	мг/дм ³	78,4
Қарғалы өз. (Ақтөбе обл.)		5 класс**	Фенолдар	мг/дм ³	0,005
Қосестек өз. (Ақтөбе обл.)		5 класс**	Фенолдар	мг/дм ³	0,005
			Қалқыма заттар	мг/дм ³	21,98
Ақтасты өз. (Ақтөбе обл.)		4-класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	2,0
Ойыл өз. (Ақтөбе обл.)		4 класс	Минерализация	мг/дм ³	1554
			Магний	мг/дм ³	60,6
Үлкен Қобда өз. (Ақтөбе обл.)		4 класс	Минерализация	мг/дм ³	1405
			Магний	мг/дм ³	52,7
Қара Қобда өз. (Ақтөбе обл.)		4 класс	Магний	мг/дм ³	58,5
Темір өз. (Ақтөбе обл.)		4 класс	Магний	мг/дм ³	37,75
Ор өз. (Ақтөбе обл.)		4-класс	Минерализация	мг/дм ³	1359
			Магний	мг/дм ³	65,9
Ырғыз өз. (Ақтөбе обл.)		4-класс	Магний	мг/дм ³	83,0
			Қалқыма заттар	мг/дм ³	1359
Шалқар көлі (Ақтөбе обл.)		4-класс	Магний	мг/дм ³	77,0
			Қалқыма заттар	мг/дм ³	22,12
Тобыл өз. (Қостанай обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм ³	141,215
			Минерализация	мг/дм ³	2579,215
			Хлоридтер	мг/дм ³	1023,177
Әйет өз. (Қостанай обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	62,8
			ОХТ	мг/дм ³	30,3
Обаған өз.	-	нормаланбайды	Магний	мг/дм ³	279,7

(Қостанай обл.)		(>5 класс)	Кальций	мг/дм ³	200,4
			Минерализация	мг/дм ³	4038,3
			Хлоридтер	мг/дм ³	2182,3
Тоғызақ өз. (Қостанай обл.)	-	5 класс**	Никель	мг/дм ³	0,161
Уй өз. (Қостанай обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	48,6
Желқуар өз. (Қостанай обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	436,5
Қараторғай өз. (Қостанай обл.)	-	5 класс**	Никель	мг/дм ³	0,182
Аманкелді су қоймасы (Қостанай обл.)	-	5 класс**	Никель	мг/дм ³	0,148
Қаратомар су қоймасы (Қостанай обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	58,3
Жоғарғы Тобыл су қоймасы (Қостанай обл.)	-	5 класс**	Никель	мг/дм ³	0,145
Шортанды су қоймасы (Қостанай обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	1037,6
			Минерализация	мг/дм ³	3456,5
			Магний	мг/дм ³	116,7
Сергеевское су қоймасы (СҚО)	-	нормаланбайды (>3 класс)	Фенолдар	мг/дм ³	0,0015
Есіл өз. (СҚО)	-	нормаланбайды (>3 класс)	Фенолдар	мг/дм ³	0,0013
Есіл өз. (Ақмола обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	42,3
Вячеславское су қоймасы (Ақмола обл.)		2 класс	ОХТ	мг/дм ³	23,7
			Молибден	мг/дм ³	0,0020
			Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,199
Ақбұлақ өз. (Нұр- Сұлтан қ.)		нормаланбайды (>5 класс)	Кальций	мг/дм ³	300
			Минерализация	мг/дм ³	2026
			Фторидтер	мг/дм ³	6,19
			Хлоридтер	мг/дм ³	734
Сарыбұлақ өз. (Нұр- Сұлтан қ.)		нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	503,0
			Аммоний ион	мг/дм ³	3,6
Сұлтанкелді көлі (Ақмола обл.)	-	4 класс	ОХТ	мг/дм ³	35,0
Жабай өз. (Ақмола обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	40,0
Сілеті өз. (Ақмола обл.)	-	4 класс	ОХТ	мг/дм ³	30,3
Ақсу өз. (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм ³	122
			Минерализация	мг/дм ³	2625
			ОХТ	мг/дм ³	58,6
			Хлоридтер	мг/дм ³	794
			Марганец	мг/дм ³	0,134
Беттібұлақ өз. (Ақмола обл.)	-	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	12,1
Қылшықты өз. (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	83,2
			Марганец	мг/дм ³	0,752
Шағалалы өз. (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	38,6
			Марганец	мг/дм ³	0,263

Зеренді көлі (Ақмола обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	65,2
			Фторидтер	мг/дм ³	2,82
Копка көлі (Ақмола обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	44,6
Бурабай көлі (Ақмола обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Фторидтер	мг/дм ³	2,72
			ОХТ	мг/дм ³	43,0
Үлкен Шабқты көлі (Ақмола обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Фторидтер	мг/дм ³	11,94
			ОХТ	мг/дм ³	56,6
Щучье көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Фторидтер	мг/дм ³	6,44
Кіші Шабқты көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Фторидтер	мг/дм ³	11,59
			ОХТ	мг/дм ³	80,6
			Минерализация	мг/дм ³	4840
			Хлоридтер	мг/дм ³	1723
			Магний	мг/дм ³	335,7
Сұлукөл көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	69,8
			Фторидтер	мг/дм ³	3,18
Карасье көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	38,1
Жүкей көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм	63,7
			Минерализация	мг/дм ³	3734
			Фторидтер	мг/дм ³	2,49
			Хлоридтер	мг/дм ³	1006
			Магний	мг/дм ³	262,6
Нұра-Есіл арнасы (Ақмола обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	44,8
			Сульфаттар	мг/дм ³	352
Нұра өз. (Ақмола обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	44,8
			Темір (3+)	мг/дм ³	352
Нұра өз. (Қарағанды обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	38,6
			Темір (3+)	мг/дм ³	0,11
Самарқан су қоймасы (Қарағанды обл.)	-	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	26,3
Кенгір суқоймасы (Қарағанды обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Кальций	мг/дм ³	251
Қара-Кенгір өз. (Қарағанды обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний -ион	мг/дм ³	6,6
			Жалпы фосфор	мг/дм ³	1,912
			Кальций	мг/дм ³	312
			Магний	мг/дм ³	159
			ОБТ ₅	мг/дм ³	9,31
Сарысу өз. (Қарағанды обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Кальций	мг/дм ³	301
			Магний	мг/дм ³	273
			Минерализация	мг/дм ³	6383
			Сульфаттар	мг/дм ³	1623
			Хлоридтер	мг/дм ³	2316
Соқыр өзені (Қарағанды обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм ³	7,43
Шерубайнұра өз. (Қарағанды обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний ион	мг/дм ³	6,22
Көкпекті өз. (Қарағанды обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	40,6

Қ.Сәтбаев атындағы арна (Қарағанды обл.)	-	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм3	20,8
Шолақ көлі (Қарағанды обл.)	-	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм3	50,7
Есей көлі (Қарағанды обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм3	93,4
Сұлтанкелді көлі (Қарағанды обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм3	86,8
Қорғалжын қорығы Кокай көлі (Қарағанды обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм3	59,6
Теңіз көлі (Қарағанды обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Кальций	мг/дм3	242
			Магний	мг/дм3	1670
			Минерализация	мг/дм3	23640
			Сульфаттар	мг/дм3	5764
			Хлоридтер	мг/дм3	15420
Балқаш көлі (Қарағанды обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм3	105,31
			Минерализация	мг/дм3	1925
Балқаш көл (Алматы обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм3	131
			Сульфаттар	мг/дм3	1905
			Хлоридтер	мг/дм3	997
			Минерализация	мг/дм3	4512
Іле өз. (Алматы обл.)	-	3 класс	Темір (3+)	мг/дм3	0,02
Кіші Алматы өз. (Алматы обл.)	-	3 класс	Магний	мг/дм3	21,8
			Темір (3+)	мг/дм3	0,02
Есентай өз. (Алматы обл.)	-	2 класс	Марганец	мг/дм3	0,011
			Фторидтер	мг/дм3	1,3
Үлкен Алматы өз. (Алматы обл.)	-	3 класс	Темір (3+)	мг/дм3	0,02
Үлкен Алматы көлі (Алматы обл.)	-	3 класс	Темір (3+)	мг/дм3	0,02
Қапшағай су қоймасы (Алматы обл.)	-	2 класс	Нитрит-анион	мг/дм3	1,0
			Фторидтер	мг/дм3	0,91
Текес өз. (Алматы обл.)	-	3 класс	Темір (3+)	мг/дм3	0,02
Қорғас өз. (Алматы обл.)	-	4 класс	Фосфоттар	мг/дм3	0,83
			Темір (3+)	мг/дм3	0,021
Лепсі өз. (Алматы обл.)	-	3 класс	Аммоний-ион	мг/дм3	1,0
Ақсу өз. (Алматы обл.)	-	4 класс	Аммоний-ион	мг/дм3	1,15
Қаратал өз. (Алматы обл.)	-	3 класс	Аммоний-ион	мг/дм3	1,05
Шілік өз. (Алматы обл.)	-	2 класс	Марганец	мг/дм3	0,013
			ОХТ	мг/дм3	17,0
Шарын өз. (Алматы обл.)	-	нормаланбайды (>3 класс)	Темір (3+)	мг/дм3	0,03
Баянкөл өз. (Алматы обл.)	-	2 класс	Нитрит-анион	мг/дм3	0,134
			ОХТ	мг/дм3	18,0
			Фторидтер	мг/дм3	0,80
Күрті су қоймасы (Алматы обл.)	-	5 класс**	Фторидтер	мг/дм3	1,73
	-	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм3	45,0

Бартоғай су қоймасы (Алматы обл.)			Темір (3+)	мг/дм ³	0,03
Есік өз. (Алматы обл.)	-	2 класс	Фторидтер	мг/дм ³	1,0
Қаскелен өз. (Алматы обл.)	-	3 класс	Темір (3+)	мг/дм ³	0,02
Қарқара өз. (Алматы обл.)	-	1 класс*			
Түрген өз. (Алматы обл.)	-	2 класс	Марганец	мг/дм ³	0,014
Талғар өз. (Алматы обл.)	-	3 класс	Аммоний -ион	мг/дм ³	0,54
			Темір (3+)	мг/дм ³	0,02
Темірлік өз. (Алматы обл.)	-	3 класс	Аммоний -ион	мг/дм ³	0,71
Алакөл көлі (Алматы обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	737
			Минерализация	мг/дм ³	3546
			Сульфаттар	мг/дм ³	1659
Талас өз. (Жамбыл обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	51,474
Аса өз. (Жамбыл обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	49,25
Берікқара өз. (Жамбыл обл.)	-	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	30,0
			Темір (3+)	мг/дм ³	0,03
Билікөл көлі (Жамбыл обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	БПК ₅	мг/дм ³	11,7
			ОХТ	мг/дм ³	55,4
			Қалқыма заттар	мг/дм ³	93,0
Шу өз. (Жамбыл обл.)	-	нормаланбайды (>3 класс)	Темір (3+)	мг/дм ³	0,085
			Фенолдар	мг/дм ³	0,0015
Ақсу өз. (Жамбыл обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	330,7
Қарабалта өз. (Жамбыл обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	202,0
Тоқташ өз. (Жамбыл обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	117,7
Сарықау өз. (Жамбыл обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм ³	84,1
			ОХТ	мг/дм ³	30,5
			Сульфаттар	мг/дм ³	425,7
			Темір(3+)***	мг/дм ³	0,04
			Фенолдар***	мг/дм ³	0,002
Тасөткел су қоймасы (Жамбыл обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	69,0
Келес өз. (Түркістан обл.)	-	5 класс**	Сульфаттар	мг/дм ³	682,0
Бадам өз. (Түркістан обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	39,617
Арыс өз. (Түркістан обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	39,3
Ақсу өз. (Түркістан обл.)	-	1 класс*	-	-	-

Қатта-бугун өз. (Түркістан обл.)	-	1 класс*			
Шардара су қоймасы (Түркістан обл.)	-	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	24,133
Сырдария өз. (Түркістан обл.)	-	5 класс**	Сульфаттар	мг/дм ³	607,0
Сырдария өз. (Қызылорда обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	38,59
			Минерализация	мг/дм ³	1486,5
			Сульфаттар	мг/дм ³	446,1
Арал теңізі (Қызылорда обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	36,623
			Минерализация	мг/дм ³	1604,64
			сульфаттар	мг/дм ³	446,67

*- 1 класс су «су ең жақсы сапада»

** - 5 класс су «ең нашар сапада»

*** - бұл кластағы заттар нормаланбайды

**2019 жылғы 4 тоқсандағы Қазақстан Республикасы
жер үсті суларының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары**

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

Жер үсті суларында **31 су объектісінде 153 ЖЛ және 1 ЭЖЛ жағдайлары**: Ақбұлақ өзені (Нұр-Сұлтан қ.) – 24 ЖЛ жағдайы, Сарыбұлақ өзені (Нұр-Сұлтан қ.) - 29 ЖЛ жағдайы, Есіл өзені (Нұр-Сұлтан қ.) – 2 ЖЛ жағдайы, Нұра - Есіл арнасы (Нұр – Сұлтан қ.) – 2 ЖЛ жағдайы, Есіл өзені (Ақмола облысы) – 2 ЖЛ жағдайы, Жабай өзені (Ақмола облысы) – 2 ЖЛ жағдайы, Зеренді көлі (Ақмола облысы) – 6 ЖЛ жағдайы, Қопа көлі (Ақмола облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Бурабай көлі (Ақмола облысы) – 6 ЖЛ жағдайы, Үлкен Шабакты көлі (Ақмола облысы) – 6 ЖЛ жағдайы, Кіші Шабакты көлі (Ақмола облысы) – 3 ЖЛ жағдайы, Щучье көлі (Ақмола облысы) – 3 ЖЛ жағдайы, Сұлукөл көлі (Ақмола облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Карасье көлі (Ақмола облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Елек өзені (Ақтөбе облысы) - 6 ЖЛ жағдайы, Үлбі өзені (Шығыс-Қазақстан облысы) - 2 ЖЛ жағдайы, Глубочанка өзені (Шығыс-Қазақстан облысы) - 3 ЖЛ жағдайы, Тихая өзені (Шығыс-Қазақстан облысы) - 2 ЖЛ жағдайы, Қара Кенгір өзені (Қарағанды облысы) – 1 ЭЖЛ жағдайы және 16 ЖЛ жағдайы, Соқыр өзені (Қарағанды облысы) - 6 ЖЛ жағдайы, Шерубайнұра өзені (Қарағанды облысы) - 5 ЖЛ жағдайы, Кенгір су қоймасы (Қарағанды облысы)- 1 ЖЛ жағдайы, Қараөзен өзені (Батыс Қазақстан облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Деркөл өзені (Батыс Қазақстан облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Шу өзені (Жамбыл облысы) - 1 ЖЛ жағдайы, Тобыл өзені (Қостанай облысы) – 12 ЖЛ жағдайы, Әйет өзені (Қостанай облысы) - 2 ЖЛ жағдайы, Обаған өзені (Қостанай облысы) - 3 ЖЛ жағдайы, Желқуар өзені (Қостанай облысы) - 1 ЖЛ жағдайы, Тоғызак өзені (Қостанай облысы) - 2 ЖЛ жағдайы, Сырдария өзені (Түркістан облысы)- 1 ЖЛ жағдайы тіркелді.

Жер үсті суларында **82 жағдай** 8 су объектісінде заттардың белгіленген нормалардан* асу жағдайлары Ақмола, Қостанай және Қарағанды облыстарында тіркелген.

Жер үсті суларының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

	ЖЛ саны			Ластаушы заттар
--	---------	--	--	-----------------

Су объектілерінің атауы, бақылау орындары, тұстамалары, облыс		Су сынамаларын алу күні, айы, жылы	Сараптама жүргізу Күні, айы, жылы	Атауы		Шоғыр, мг/дм ³
Ақбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қаласы, т/ж көпірі астында	1 ЖЛ	02.10.19 ж.	02.10.19 ж.	Кальций	мг/дм ³	465
	1 ЖЛ			Магний	мг/дм ³	114
	1 ЖЛ			Хлоридтер	мг/дм ³	1039
	1 ЖЛ	02.10.19 ж.	07.10.19 ж.	Минерализация	мг/дм ³	2697
	1 ЖЛ	05.11.19 ж.	05.11.19 ж.	Кальций	мг/дм ³	455
	1 ЖЛ			Магний	мг/дм ³	130
	1 ЖЛ	06.11.19 ж.	06.11.19 ж.	Фторидтер	мг/дм ³	11,5
	1 ЖЛ	05.11.19 ж.	07.11.19 ж.	Хлоридтер	мг/дм ³	1152
	1 ЖЛ	05.11.19 ж.	11.11.19 ж.	Минерализация	мг/дм ³	2791
	1 ЖЛ	05.12.19 ж.	05.12.19 ж.	Кальций	мг/дм ³	483
	1 ЖЛ	05.12.19 ж.	05.12.19 ж.	Магний	мг/дм ³	242
	1 ЖЛ	05.12.19 ж.	05.12.19 ж.	Фторидтер	мг/дм ³	15,7
	1 ЖЛ	05.12.19 ж.	06.12.19 ж.	Хлоридтер	мг/дм ³	1475
	1 ЖЛ	05.12.19 ж.	10.12.19 ж.	Минерализация	мг/дм ³	3780
Ақбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ.,фильтрлі станция құбырының шығарындыларынан кейін	1 ЖЛ	02.10.19 ж.	02.10.19 ж.	Кальций	мг/дм ³	234
	1 ЖЛ	02.10.19 ж.	02.10.19 ж.	Хлоридтер	мг/дм ³	500
	1 ЖЛ	05.12.19 ж.	05.12.19 ж.	Кальций	мг/дм ³	311
	1 ЖЛ	05.12.19 ж.	05.12.19 ж.	Фторидтер	мг/дм ³	10,1
	1 ЖЛ	05.12.19 ж.	06.12.19 ж.	Хлоридтер	мг/дм ³	702
Ақбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., нөсер канализациясы тұндырғыш шығарылымына дейін	1 ЖЛ	02.10.19 ж.	02.10.19 ж.	Кальций	мг/дм ³	218
	1 ЖЛ	02.10.19 ж.	02.10.19 ж.	Хлоридтер	мг/дм ³	500
	1 ЖЛ	05.12.19 ж.	05.12.19 ж.	Кальций	мг/дм ³	311
	1 ЖЛ	05.12.19 ж.	05.12.19 ж.	Фторидтер	мг/дм ³	8,8

	1 ЖЛ	05.12.19 ж.	06.12.19 ж.	Хлоридтер	мг/дм3	691
Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., 7-ші насос станциясы (А. Молдағұлова к. қиылысында)	1 ЖЛ	02.10.19 ж.	02.10.19 ж.	Еріген оттегі	мг/дм3	2,67
	1 ЖЛ	02.10.19 ж.	02.10.19 ж.	Магний	мг/дм3	119
	1 ЖЛ	02.10.19 ж.	02.10.19 ж.	Аммоний-ион	мг/дм3	3,91
	1 ЖЛ	02.10.19 ж.	02.10.19 ж.	Хлоридтер	мг/дм3	865
	1 ЖЛ	02.10.19 ж.	07.10.19 ж.	Минерализация	мг/дм3	2576
	1 ЖЛ	05.11.19 ж.	05.11.19 ж.	Аммоний-ион	мг/дм3	3,36
	1 ЖЛ	05.11.19 ж.	07.11.19 ж.	Хлоридтер	мг/дм3	564
	1 ЖЛ	05.12.19 ж.	05.12.19 ж.	Магний	мг/дм3	144,7
	1 ЖЛ	05.12.19 ж.	05.12.19 ж.	Аммоний-ион	мг/дм3	4,62
	1 ЖЛ	05.12.19 ж.	06.12.19 ж.	Хлоридтер	мг/дм3	776
	1 ЖЛ	05.12.19 ж.	10.12.19 ж.	Минерализация	мг/дм3	2993
Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., Тілендиев көшесіндегі көпір астында	1 ЖЛ	02.10.19 ж.	02.10.19 ж.	Еріген оттегі	мг/дм3	6,48
	1 ЖЛ			Магний	мг/дм3	119
	1 ЖЛ			Хлоридтер	мг/дм3	879
	1 ЖЛ	02.10.19 ж.	07.10.19 ж.	Минерализация	мг/дм3	2587
	1 ЖЛ	05.11.19 ж.	05.11.19 ж.	Аммоний-ион	мг/дм3	5,64
	1 ЖЛ	05.11.19 ж.	07.11.19 ж.	Хлоридтер	мг/дм3	652
	1 ЖЛ	05.12.19 ж.	05.12.19 ж.	Магний	мг/дм3	109,44
	1 ЖЛ	05.12.19 ж.	05.12.19 ж.	Аммоний-ион	мг/дм3	4,20
	1 ЖЛ	05.12.19 ж.	06.12.19 ж.	Хлоридтер	мг/дм3	695
	1 ЖЛ	05.12.19 ж.	10.12.19 ж.	Минерализация	мг/дм3	2555
	1 ЖЛ	02.10.19 ж.	02.10.19 ж.	Аммоний-ион	мг/дм3	5,22
	1 ЖЛ	02.10.19 ж.	02.10.19 ж.	Хлоридтер	мг/дм3	581

Сарыбұлақ өзені, Нұр-Султан қ., Есіл өзенінің құятын жеріне дейін қаладан 0,2 км жоғары	1 ЖЛ	05.11.19 ж	05.11.19 ж	Аммоний-ион	мг/дм3	9,10
	1 ЖЛ	05.11.19 ж	07.11.19 ж	Хлоридтер	мг/дм3	642
	1 ЖЛ	05.12.19 ж	05.12.19 ж	Аммоний-ион	мг/дм3	6,05
	1 ЖЛ	05.12.19 ж.	06.12.19 ж.	Хлоридтер	мг/дм3	549
	1 ЖЛ	05.12.19 ж.	10.12.19 ж.	Минерализация	мг/дм3	2186
Сарыбұлақ өзені, Нұр-Султан қ., т/ж көпірі астында	1 ЖЛ	05.12.19 ж.	06.12.19 ж.	ОХТ	мг/дм3	47,5
Есіл өзені, Ақмола обл,Каменный карьер ауылы	1 ЖЛ	07.10.2019	08.10.2019	ОХТ	мг/дм3	42,9
	1 ЖЛ	04.11.2019	05.11.2019	ОХТ	мг/дм3	52,0
Жабай өзені, Ақмола обл., Атбасар қ.	1 ЖЛ	07.10.2019	08.10.2019	ОХТ	мг/дм3	39,0
Жабай өзені, Ақмола обл., Балкашино а.	1 ЖЛ	07.10.2019	08.10.2019	ОХТ	мг/дм3	40,0
Зеренді көлі, Ақмола обл., Зеренді ауылы	1 ЖЛ	07.10.2019	08.10.2019	Фторидтер	мг/дм3	2,84
	1 ЖЛ	07.10.2019	08.10.2019	ОХТ	мг/дм3	61,5
	1 ЖЛ	04.11.2019	05.11.2019	Фторидтер	мг/дм3	2,70
	1 ЖЛ	04.11.2019	05.11.2019	ОХТ	мг/дм3	69,0
	1 ЖЛ	04.12.2019	05.12.2019	ОХТ	мг/дм3	65,0
	1 ЖЛ	04.12.2019	05.12.2019	Фторидтер	мг/дм3	2,92
Қопа көлі, Ақмола обл., Көкшетау қаласы	1 ЖЛ	07.10.2019	08.10.2019	ОХТ	мг/дм3	49,8
Қопа көлі, Ақмола облысы, тастау көзінен оңға 0,5 км		29.11.19 ж.	29.11.19 ж.	ОХТ	мг/дм3	52,0
Қопа көлі, Ақмола облысы, тастау көзінен оңға 1,0 км		29.11.19 ж.	29.11.19 ж.	ОХТ	мг/дм3	53,0
Қопа көлі, Ақмола облысы, тастау көзінен солға 0,5 км		29.11.19 ж.	29.11.19 ж.	ОХТ	мг/дм3	43,0
Қопа көлі, Ақмола облысы, тікелей ағызу көзінен 0,5 км		29.11.19 ж.	29.11.19 ж.	ОХТ	мг/дм3	47,0
Қопа көлі, Ақмола облысы, жағажай аумағы, ағызу көзінен 1,0 км		29.11.19 ж.	29.11.19 ж.	ОХТ	мг/дм3	41,0

Қопа көлі , Ақмола облысы, жағажай аумағы, ағызу көзінен 0,5 км, 2,5 км тереңдікте		29.11.19 ж.	29.11.19 ж.	ОХТ	мг/дм ³	38,0
Бурабай көлі , Ақмола обл., Бурабай а., су бекетінің тұстамасында	1 ЖЛ	07.10.2019	08.10.2019	Фторидтер	мг/дм ³	2,68
	1 ЖЛ	07.10.2019	09.10.2019	ОХТ	мг/дм ³	41,0
	1 ЖЛ	04.11.2019	05.11.2019	Фторидтер	мг/дм ³	2,56
	1 ЖЛ	04.11.2019	05.11.2019	ОХТ	мг/дм ³	43,0
	1 ЖЛ	04.12.2019	05.12.2019	Фторидтер	мг/дм ³	2,91
	1 ЖЛ	04.12.2019	05.12.2019	ОХТ	мг/дм ³	45,0
Үлкен Шабакты көлі , Ақмола обл., Бурабай МС, су бекетінің тұстамасында	1 ЖЛ	07.10.2019	08.10.2019	Фторидтер	мг/дм ³	11,79
	1 ЖЛ	07.10.2019	09.10.2019	ОХТ	мг/дм ³	54,7
	1 ЖЛ	04.11.2019	05.11.2019	Фторидтер	мг/дм ³	11,93
	1 ЖЛ	04.11.2019	05.11.2019	ОХТ	мг/дм ³	54,0
	1 ЖЛ	04.12.2019	05.12.2019	Фторидтер	мг/дм ³	12,1
	1 ЖЛ	04.12.2019	05.12.2019	ОХТ	мг/дм ³	61,0
Кіші Шабакты көлі , Ақмола обл., Ақылбай ауылы	1 ЖЛ	07.10.2019	08.10.2019	Фторидтер	мг/дм ³	11,34
	1 ЖЛ	04.11.2019	05.11.2019	Фторидтер	мг/дм ³	11,33
	1 ЖЛ	04.12.2019	05.12.2019	Фторидтер	мг/дм ³	6,87
Щучье өзені , Ақмола обл., Щучье қ., су бекетінің тұстамасында	1 ЖЛ	07.10.2019	08.10.2019	Фторидтер	мг/дм ³	6,40
	1 ЖЛ	04.11.2019	05.11.2019	Фторидтер	мг/дм ³	6,05
	1 ЖЛ	04.12.2019	05.12.2019	Фторидтер	мг/дм ³	12,1
Ақсу өзені , Ақмола обл., Степногорск қ.		07.10.2019	08.10.2019	Марганец	мг/дм ³	0,134
				Магний	мг/дм ³	122
		07.10.2019	21.10.2019	Минерализация	мг/дм ³	2625
		07.10.2019	09.10.2019	Хлоридтер	мг/дм ³	794

		07.10.2019	09.10.2019	ОХТ	мг/дм ³	58,6
Жукей көлі, Ақмола обл., Жукей а.		07.10.2019	08.10.2019	Магний	мг/дм ³	329
				Фториды	мг/дм ³	2,87
		07.10.2019	09.10.2019	Хлоридтер	мг/дм ³	1191
		07.10.2019	21.10.2019	Минерализация	мг/дм ³	5219
		07.10.2019	09.10.2019	ОХТ	мг/дм ³	81,0
		04.11.2019	05.11.2019	Марганец	мг/дм ³	0,148
		04.12.2019	05.12.2019	Фторидтер	мг/дм ³	3,45
		04.12.2019	05.12.2019	ОХТ	мг/дм ³	76,0
		04.12.2019	05.12.2019	Магний	мг/дм ³	400,0
		04.12.2019	05.12.2019	Хлоридтер	мг/дм ³	1680,0
04.12.2019	13.12.2019	Минерализация	мг/дм ³	4811		
Есіл өз. –Нұр-Сұлтан қ., Нұр-Сұлтан қаласынан 3 км жоғары, «Астана су Арнасы» сарқынды суды бұрудан 2 км жоғары	1 ЖЛ	05.12.19 ж.	06.12.19 ж	Хлоридтер	мг/дм ³	549
	1 ЖЛ	05.12.19 ж.	10.12.19 ж	Минерализация	мг/дм ³	2381
Нұра-Есіл арнасы–Пригородное а., автокөлік көпірі жанында	1 ЖЛ	05.12.19 ж.	06.12.19 ж	Хлоридтер	мг/дм ³	542
	1 ЖЛ	05.12.19 ж.	10.12.19 ж	Минерализация	мг/дм ³	2260
Қылшықты өзені, Ақмола обл, кірпіш зауытының ауданы		17.10.2019	18.10.2019	Марганец	мг/дм ³	0,218
				ОХТ	мг/дм ³	93,7
		14.11.2019	15.11.2019	Марганец	мг/дм ³	0,211
		14.11.2019	15.11.2019	ОХТ	мг/дм ³	85,0
		12.12.2019	13.12.2019	Марганец	мг/дм ³	2,71
		12.12.2019	13.12.2019	ОХТ	мг/дм ³	76,0
		12.12.2019	13.12.2019	Жалпы темір	мг/дм ³	0,634
Қылшықты өзені, Ақмола обл, б/б «Ақку» ауданы		17.10.2019	18.10.2019	Марганец	мг/дм ³	0,116
				ОХТ	мг/дм ³	86,7

		14.11.2019	15.11.2019	Марганец	мг/дм ³	0,258
		14.11.2019	15.11.2019	ОХТ	мг/дм ³	85,0
		12.12.2019	13.12.2019	Марганец	мг/дм ³	1,0
		12.12.2019	13.12.2019	ОХТ	мг/дм ³	73,0
Шағалалы өзені , Ақмола обл, Заречное ауылы		17.10.2019	18.10.2019	Марганец	мг/дм ³	0,249
		14.11.2019	15.11.2019	Марганец	мг/дм ³	0,254
		14.11.2019	15.11.2019	ОХТ	мг/дм ³	47,0
		12.12.2019	13.12.2019	Марганец	мг/дм ³	0,508
		12.12.2019	13.12.2019	ОХТК	мг/дм ³	38,0
Шағалалы өзені , Ақмола обл, Красный Яр ауылы		17.10.2019	18.10.2019	ОХТ	мг/дм ³	39,0
		14.11.2019	15.11.2019	ОХТ	мг/дм ³	45,0
		12.12.2019	13.12.2019	ОХТ	мг/дм ³	40,0
		12.12.2019	13.12.2019	Марганец	мг/дм ³	0,420
Сұлукөл көлі , «Сұлукөл» резиденциясы	1 ЖЛ	04.12.2019	05.12.2019	Фторидтер	мг/дм ³	3,66
Карасье көлі , Карасу резиденциясы	1 ЖЛ	04.12.2019	05.12.2019	ОХТ	мг/дм ³	46,0
Үлбі өзені , Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен, (09) оң жағалау	1 ЖЛ	02.10.2019	03.10.2019	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,148
	1 ЖЛ	03.12.2019	04.12.2019	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,245
Глубочанка өзені , ШҚО, Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау	1 ЖЛ	04.11.2019	05.11.2019 г.	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,179
	1 ЖЛ	03.12.2019	04.12.2019	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,160

Глубочанка өзені , Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау	1 ЖЛ	04.11.2019 ж.	05.11.2019 ж.	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,106
Тихая өзені , ШҚО, Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау	1 ЖЛ	03.12.2019	04.12.2019	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,119
	1 ЖЛ	03.12.2019	04.12.2019	Аммоний ионы	мг/дм ³	2,86
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 20 км төмен, Георгиевка ауылынан 2,0 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен.	1 ЖЛ	02.10.19	03.10.19	Хром (6+)	мг/дм ³	0,176
	1 ЖЛ	04.11.2019	05.11.2019	Хром (6+)	мг/дм ³	0,195
	1 ЖЛ	04.12.2019	05.12.2019	Хром (6+)	мг/дм ³	0,254
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Целинный ауылынан 1,0 км оңтүстік-шығысқа, Елек өзенінің сол жақ жағалауы.	1 ЖЛ	02.10.19	03.10.19	Хром (6+)	мг/дм ³	0,082
	1 ЖЛ	04.11.2019	05.11.2019	Хром (6+)	мг/дм ³	0,103
	1 ЖЛ	04.12.2019	05.12.2019	Хром (6+)	мг/дм ³	0,163
Кеңгір суқоймасы , Жезқазған қ., Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А 15	1 ЖЛ	07.10.19 ж.	08.10.19 ж.	Кальций	мг/дм ³	251
Қара Кеңгір өзені , Жезқазған қ., қаланың шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 0,2 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 0,2 км. жоғары	1 ЖЛ	07.10.19 ж.	08.10.19 ж.	Кальций	мг/дм ³	257
Қара Кеңгір өзені , Қарағанды обл., Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ кәсіпорнының ағынды сулары шығарымынан 0,5 км төмен	1 ЖЛ	07.10.19 ж.	08.10.19 ж.	Жалпы темір	мг/дм ³	0,388
	1 ЖЛ	07.10.19 ж.	08.10.19 ж.	Темір (3+)	мг/дм ³	0,289
	1 ЖЛ	07.10.19 ж.	08.10.19 ж.	Магний	мг/дм ³	125
	1 ЖЛ	07.10.19 ж.	08.10.19 ж.	Кальций	мг/дм ³	293
	1 ЖЛ	07.10.19 ж.	09.10.19 ж.	Минерализация	мг/дм ³	2213
	1 ЖЛ	07.10.19 ж.	11.10.19 ж.	ОБТ5	мг/дм ³	36,0

	1 ЖЛ	07.10.19 ж.	16.10.19 ж.	Жалпы фосфор	мг/дм ³	2,181
	1 ЭЖЛ	04.11.19 г.	04.11.19 г.	Еріген оттегі	мг/дм ³	1,57
	1 ЖЛ	04.11.19 г.	08.11.19 г.	ОБТ ₅	мг/дм ³	20,4
	1 ЖЛ	05.12.19 г.	05.12.19 г.	Еріген оттегі	мг/дм ³	2,32
	1 ЖЛ	05.12.19 г.	10.12.19 г.	ОБТ ₅	мг/дм ³	7,60
Қара Кеңгір өзені , Қарағанды обл., Жезқазған қ. шегінде, 3,0 км төмен, «ПТВС» АҚ кәсіпорнының ағынды сулары шығарымынан 5,5 км төмен	1 ЖЛ	07.10.19 ж.	08.10.19 ж.	Магний	мг/дм ³	276
	1 ЖЛ	07.10.19 ж.	08.10.19 ж.	Кальций	мг/дм ³	385
	1 ЖЛ	07.10.19 ж.	09.10.19 ж.	Минерализация	мг/дм ³	2944
	1 ЖЛ	07.10.19 ж.	16.10.19 ж.	Жалпы фосфор	мг/дм ³	2,599
	1 ЖЛ	04.11.19 ж.	04.11.19 ж.	Аммоний -ион	мг/дм ³	9,16
Соқыр өз. , Қарағанды обл., сағасы, Қаражар а. маңындағы автожол көпірі	1 ЖЛ	03.10.19 ж.	04.10.19 ж.	Хлоридтер	мг/дм ³	386
	1 ЖЛ			Аммоний-ион	мг/дм ³	8,11
	1 ЖЛ	23.10.19 ж.	24.10.19 ж.	Хлоридтер	мг/дм ³	544
	1 ЖЛ	23.10.19 ж.	24.10.19 ж.	Аммоний-ион	мг/дм ³	9,94
	1 ЖЛ	06.11.19 г.	07.11.19 г.	Хлоридтер	мг/дм ³	376
	1 ЖЛ	05.12.19 г.	06.12.19 г.	Аммоний-ион	мг/дм ³	12,7
Шерубайнұра өзені , Қарағанды обл., сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен	1 ЖЛ	23.10.19 ж.	24.10.19 ж.	Хлоридтер	мг/дм ³	487
	1 ЖЛ	23.10.19 ж.	24.10.19 ж.	Аммоний-ион	мг/дм ³	10,13
	1 ЖЛ	06.11.19 ж.	07.11.19 г.	Хлоридтер	мг/дм ³	386

	1 ЖЛ	06.11.19 ж.	07.11.19 г.	Аммоний-ион	мг/дм ³	5,90
	1 ЖЛЗ	05.12.19 ж.	06.12.19 г.	Аммоний-ион	мг/дм ³	15,9
Сарысу өзені , Қарағанды облысы, Ұлытау ауданы, Сарысу селолық округтан 0,5 км		14.10.19 ж	16.10.19 ж	Жалпы темір	мг/дм ³	0,320
				Темір (3+)	мг/дм ³	0,205
		14.10.19	15.10.19	Хлоридтер	мг/дм ³	2130
		14.10.19	15.10.19	Магний	мг/дм ³	229
		14.10.19	15.10.19	Кальций	мг/дм ³	253
		14.10.19	15.10.19	Минерализация	мг/дм ³	5740
		11.11.19 ж.	12.11.19 ж.	Хлориды	мг/дм ³	2294
		11.11.19 ж.	12.11.19 ж.	Магний	мг/дм ³	134
		11.11.19 ж.	12.11.19 ж.	Кальций	мг/дм ³	361
		11.11.19 ж.	12.11.19 ж.	Минерализация	мг/дм ³	6308
	Сарысу өзені , Қарағанды облысы, Ұлытау ауданы, дүкерден 0,5 км жоғары		14.10.19 ж	16.10.19 ж	Темір (3+)	мг/дм ³
		14.10.19	15.10.19	Хлоридтер	мг/дм ³	2300
		14.10.19	15.10.19	Сульфаттар	мг/дм ³	1652
		14.10.19	15.10.19	Магний	мг/дм ³	406
		14.10.19	15.10.19	Кальций	мг/дм ³	285
		14.10.19	15.10.19	Минерализация	мг/дм ³	6432
		11.11.19 ж.	12.11.19 ж.	Хлоридтер	мг/дм ³	2411
		11.11.19 ж.	12.11.19 ж.	Сульфаттар	мг/дм ³	1724
		11.11.19 ж.	12.11.19 ж.	Магний	мг/дм ³	281

		11.11.19 ж.	12.11.19 ж.	Кальций	мг/дм ³	301
		11.11.19 ж.	12.11.19 ж.	Минерализация	мг/дм ³	6709
Сарысу өзені, Қарағанды облысы, Ұлытау ауданы, дюкерден 4,0 км төмен		14.10.19 ж.	16.10.19 ж.	Темір (3+)	мг/дм ³	0,210
		14.10.19	15.10.19	Хлоридтер	мг/дм ³	2315
		14.10.19	15.10.19	Сульфаттар	мг/дм ³	1729
		14.10.19	15.10.19	Магний	мг/дм ³	301
		14.10.19	15.10.19	Кальций	мг/дм ³	305
		14.10.19	15.10.19	Минерализация	мг/дм ³	6626
		11.11.19 ж.	12.11.19 ж.	Хлоридтер	мг/дм ³	2426
		11.11.19 ж.	12.11.19 ж.	Сульфаттар	мг/дм ³	1782
		11.11.19 ж.	12.11.19 ж.	Магний	мг/дм ³	287
		11.11.19 ж.	12.11.19 ж.	Кальций	мг/дм ³	301
		11.11.19 ж.	12.11.19 ж.	Минерализация	мг/дм ³	7060
	Қараөзен өзені, Батыс Қазақстан облысы, Жалпақтал ауылы	1 ЖЛ	07.11.19ж	12.11.19ж	Хлоридтер	мг/дм ³
Деркөл өзені, Батыс Қазақстан облысы, Селекционный ауылы	1 ЖЛ	03.12.19ж	04.12.19ж	Хлоридтер	мг/дм ³	560,116
Шу өзені, Жамбыл облысы, Қайнар а.	1 ЖЛ	03.10.19 ж.	09.10.19 ж.	Темір (3+)	мг/дм ³	0,14
Теңіз көлі, Қарағанды обл., Қорғалжын қорығы солтүстік-шығыс жағалауы		10.10.19	14.10.19 .	Кальций	мг/дм ³	242
				Магний	мг/дм ³	1670
				Сульфаттар	мг/дм ³	5764
				Хлоридтер	мг/дм ³	15420
				Минерализация	мг/дм ³	25240
	1 ЖЛ	04.10.19 ж.	15.10.19 ж.	Жалпы темір	мг/дм ³	2,62

Тобыл өзені., Қостанай обл.,Аққарға а., ауылдан ОШ-қа 1 км, су бекеті тұстамасында	1 ЖЛ	08.10.19 ж.	14.10.19 ж.	ОХТ	мг/дм ³	56,8
	1 ЖЛ			Хлоридтер	мг/дм ³	8767,0
	1 ЖЛ			Кальций	мг/дм ³	891,8
	1 ЖЛ			Магний	мг/дм ³	1070,1
	1 ЖЛ			Аммоний-ион	мг/дм ³	3,47
Тобыл өзені, Қостанай обл., Гришенка а., ауылдан 0,2 км төмен су бекеті тұстамасында	1 ЖЛ	08.10.19 ж.	15.10.19 ж.	ОБТ5	мг/дм ³	6,54
	1 ЖЛ	04.10.19 ж.	14.10.19 ж.	ОХТ	мг/дм ³	49,4
	1 ЖЛ			Хлоридтер	мг/дм ³	486,2
	1 ЖЛ	05.11.19	06.11.19	Хлоридтер	мг/дм ³	613,3
	1 ЖЛ	03.12.19	12.12.19	Хлоридтер	мг/дм ³	685,2
Әйет өзені., Қостанай обл.,Варваринка а., 0,2 км ауылдан жоғары су бекеті тұстамасында	1 ЖЛ	05.11.19	06.11.19	ОХТ	мг/дм ³	40,8
	1 ЖЛ	03.12.19	12.12.19	Хлоридтер	мг/дм ³	382,9
Тобыл өзені, Қостанай обл., 10 км Қостанай қ. төмен	1 ЖЛ	05.11.19 ж.	07.11.19 ж.	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,151
Обаған өзені, Қостанай обл., Ақсуат а., ауылдан 4,0 км III су бекеті тұстамасында	1 ЖЛ	04.10.19 ж.	14.10.19 ж.	Хлоридтер	мг/дм ³	2182,3
	1 ЖЛ			Кальций	мг/дм ³	200,4
	1 ЖЛ			Магний	мг/дм ³	279,7
Желкуар өзені, Қостанай обл.,Чайковское ауылынан 0,5 км ОШ қарай су бекеті тұстамасында	1 ЖЛ	07.10.19 ж.	14.10.19 ж.	Хлоридтер	мг/дм ³	436,5
Тоғызак өзені., Қостанай обл., Тоғызак бекеті, су бекеті тұстамасында	1 ЖЛ	04.10.19 ж.	14.10.19 ж.	Магний	мг/дм ³	106,4
Тоғызак өзені, Қостанай обл., 1,5 СБ Тоғызак стансасынан, гидробекеттің тұстамасында	1 ЖЛ	03.12.19 ж.	09.12.19 ж.	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,144
Шортанды су қоймасы, Қостанай обл., Жітіқара қ., Шортанды су қоймасы, көпір ауданында		09.10.19 ж.	14.10.19 ж.	Хлоридтер	мг/дм ³	1037,6
Сырдария өзені, Түркістан обл., Көкбұлақ ауылы, (бекеттен солтүстік-солтүстік батысқа қарай 10,5 км)	1 ЖЛ	03.12.19 ж.	04.12.19 ж.	Кальций	мг/дм ³	222

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

Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатының радиациялық гамма-фоны

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

Қазақстан Республикасының елді-мекендерінің атмосфералық ауа қабатына орташа тәуліктік радиоактивтілік түсу тығыздығының мәні 0,0-0,44 мкЗв/сағ. шегінде болды. Қазақстан Республикасында радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

ҚР аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,6-5,1 Бк/м² шегінде болды. ҚР аумағында радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,4 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

1 Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі

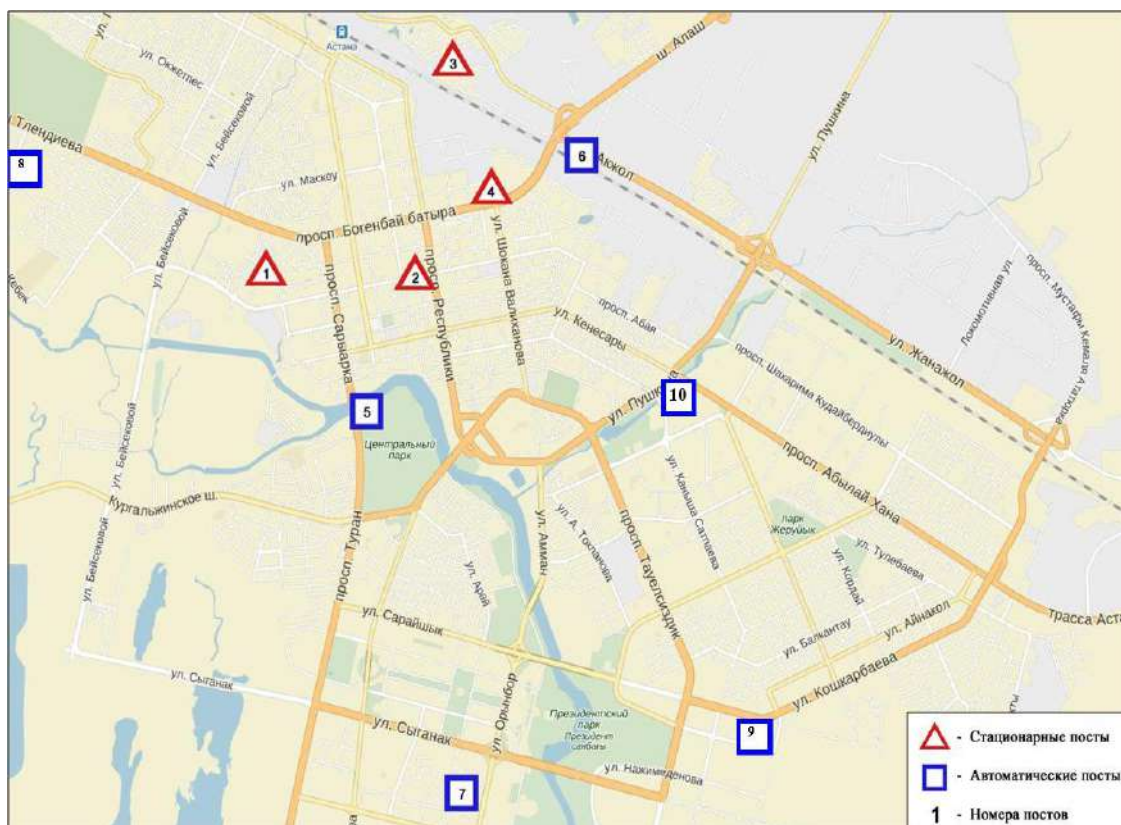
1.1 Нұр-Сұлтан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

1.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет номері	Алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспа
1	Тәулігіне 4 рет	қол күшімен сынама алу (дискретті әдістері)	Жамбыл к-сі, 11	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, ерігіш сульфаттар, азот диоксиді, фторлы сутек
2	Тәулігіне 3 рет		Республика даңғылы, 35 (№3 мектеп)	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, азот диоксиді, фторлы сутегі, көміртегі оксиді
3			Телжан Шонанұлы, 47 (лесозавод ауданы)	
4			«Шапагат» базары, Уәлиханов к-сі, Бөгенбай батыр даңғылының бұрышы	
5	Әр 20 минут	үздіксіз 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 к-сі, («Астана Тазалық» ағынды сулардың шоғырлану ауданы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
7			Түркістан к-сі, 2/1 РФММ	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
8			Көктал-1, Бабатайұлы к-сі, 24 үй Ә. Марғұлан ат. № 40 орта мектеп	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
9			Ә. Сұлтан мешіті, А. Байтұрсынов к-сі, 25 № 72 мектеп-лицей	
10			Қ. Мұнайтпасов к-сі, 13, Л.Н. Гумилев ат. Еуразия ұлттық университеті	



1.1-сурет. Нұр-Сұлтан 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 **жоғары** деп бағаланды, ол $СИ=6,4$ (жоғары деңгей) $PM_{2,5}$ қалқыма бөлшектері бойынша №8 бекет аумағында және $ЕЖҚ= 44\%$ (жоғары деңгей) азот диоксиді бойынша №4 бекет аумағында анықталды.

$PM_{2,5}$ қалқыма бөлшектерінің орташа шоғырлары $1,0 ШЖШ_{0,т.}$, күкірт диоксиді – $1,1 ШЖШ_{0,т.}$, азот диоксиді – $1,0 ШЖШ_{0,т.}$, басқа ластанушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бірлік шоғырлары $2,4 ШЖШ_{м.б.}$, $PM_{2,5}$ қалқыма бөлшектері – $6,4 ШЖШ_{м.б.}$, PM_{10} қалқыма бөлшектері – $3,5 ШЖШ_{м.б.}$, күкірт диоксиді – $4,0 ШЖШ_{м.б.}$, көміртегі оксиді – $3,1 ШЖШ_{м.б.}$, азот диоксиді – $5,8 ШЖШ_{м.б.}$, азот оксиді – $1,7 ШЖШ_{м.б.}$ құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

1.2 Нұр-Сұлтан қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі

Нұр-Сұлтан қаласының атмосфералық ауаның ластануына бақылау 8 нүктеде (№1 нүкте – Көктал шағын ауданы, Н. Тілендиев даңғылы мен Ұлытау көшесінің қиылысында, №2 нүкте – №2 Қалалық аурухана (ЭКСПО ауданы), №3 нүкте – Шұбары ауданы, Арай мен Космонавты көшелерінің қиылысында, №4 нүкте – «Алатау» СК (Евразия ауданы), №5 нүкте – №2 Қалалық балалар ауруханасы (Промзона-2 ауданы), №6 нүкте – №6 емхана (Аманат 3,

Қараөткел шағын ауданы, Алматы ауданы, №7 нүкте – «Алау» СК, №8 нүкте – «Жерұйық» паркі (Юго-Восток ауданы) жүргізілді.

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

Көміртегі оксидінің максималды бір реттік шоғыры 1,9 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шекті жол берілген шоғырдан аспады (1.2-кесте, 1.3-кесте).

1.2 -кесте

**Нұр-Сұлтан қаласының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың
максималды шоғыры**

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте		№3 нүкте		№4 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	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,50	0,99	0,25	0,50	0,36	0,72	0,08	0,15
Күкірт диоксиді	0,096	0,192	0,018	0,036	0,025	0,050	0,112	0,224
Көміртегі оксиді	2,2	0,4	2,2	0,4	2,4	0,5	0,4	1,9
Азот диоксиді	0,10	0,48	0,10	0,48	0,09	0,46	0,13	0,63
Фторлы сутегі	0,001	0,05	0,001	0,05	0,001	0,05	0,001	0,05

1.3 - кесте

Анықталатын қоспалар	№5 нүкте		№6 нүкте		№7 нүкте		№8 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	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,42	0,84	0,09	0,19	0,12	0,24	0,11	0,22
Күкірт диоксиді	0,089	0,178	0,115	0,230	0,025	0,050	0,043	0,086
Көміртегі оксиді	1,6	0,3	1,9	0,4	1,8	0,4	2,5	0,5
Азот диоксиді	0,10	0,50	0,14	0,70	0,08	0,39	0,09	0,44
Фторлы сутегі	0,001	0,05	0,001	0,05	0,001	0,05	0,001	0,05

1.3 Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Көкшетау қаласында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (1.2-сур., 1.4-кесте).

1.4- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмері	Іріктеу уақыты	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	Тәулігіне 3 рет	Қолмен күшімен сынама алу (дискретті әдіс)	Ескі әуежай, метеостанция аймағы	қалқыма бөлшектер (шан), күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот оксиді және диоксиді
2	Әр 20 минут сайын	Үздіксіз режимде	Вернадский көш., 46Б	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот оксиді және диоксиді



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Тұрақты бақылау желісіне сәйкес (1.2 сур.) қаланың атмосфералық ауасы ластанудың **көтеріңкі деңгейімен** сипатталады, ол ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгей) және СИ=1,8 (төмен деңгей) азот оксиді бойынша №2 бекет аумағында анықталды.

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

Азот оксидінің орташа шоғыры 1,9 ШЖШ_{0.т.} құрады, қалған ластаушы заттардың шоғырлануы ШЖШ-дан аспады.

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды-бір реттік шоғырлары 1,0 ШЖШ_{0.т.}, азота оксиді – 1,8 ШЖШ_{0.т.} құрады, қалған ластаушы заттардың шоғырлануы ШЖШ-дан аспады (1- кесте)

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

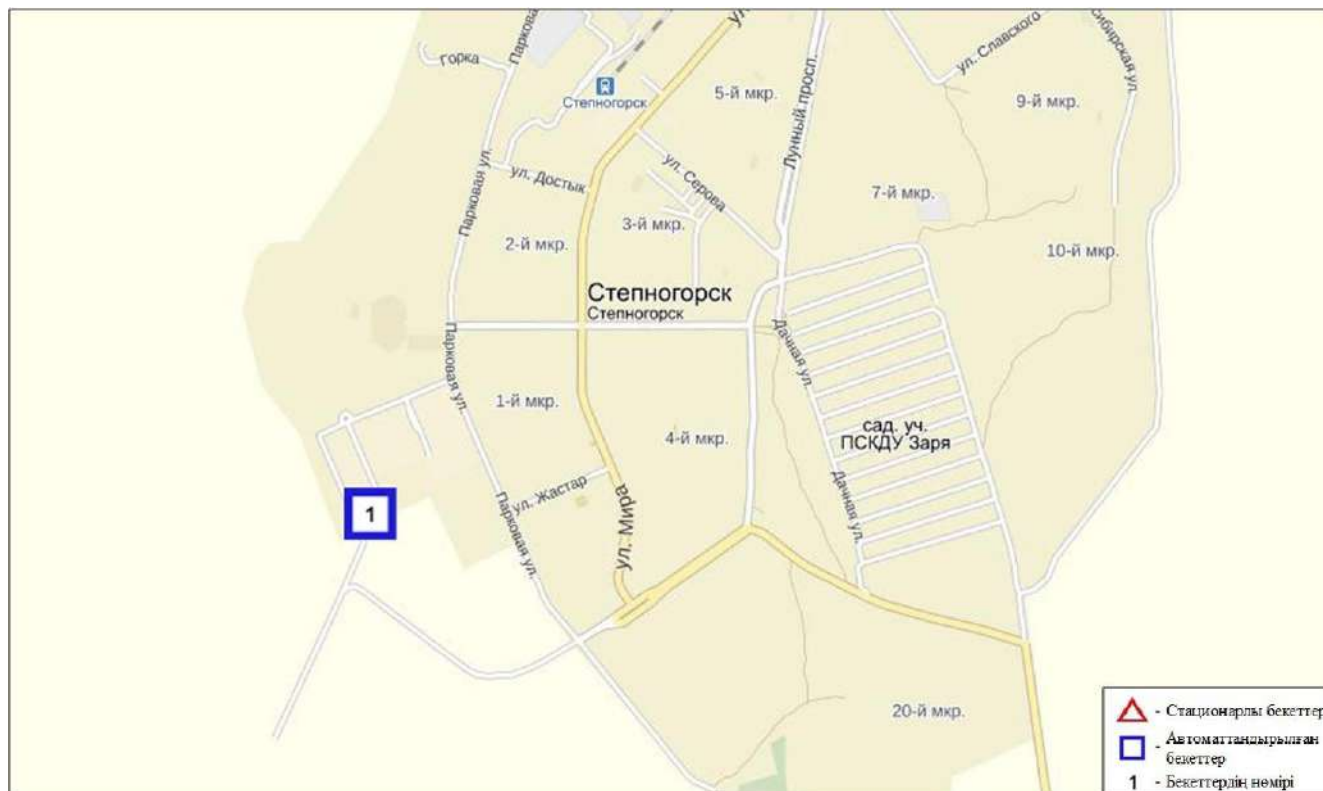
1.4 Степногор қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Степногор қаласында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (1.3-сур., 1.5-кесте).

1.5- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Тұрақты бақылау желісіне сәйкес (1.3 сур.) қаланың атмосфералық ауасы ластанудың **төмен деңгейімен** сипатталады, ол СИ мәні 0,9 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталды.

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

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

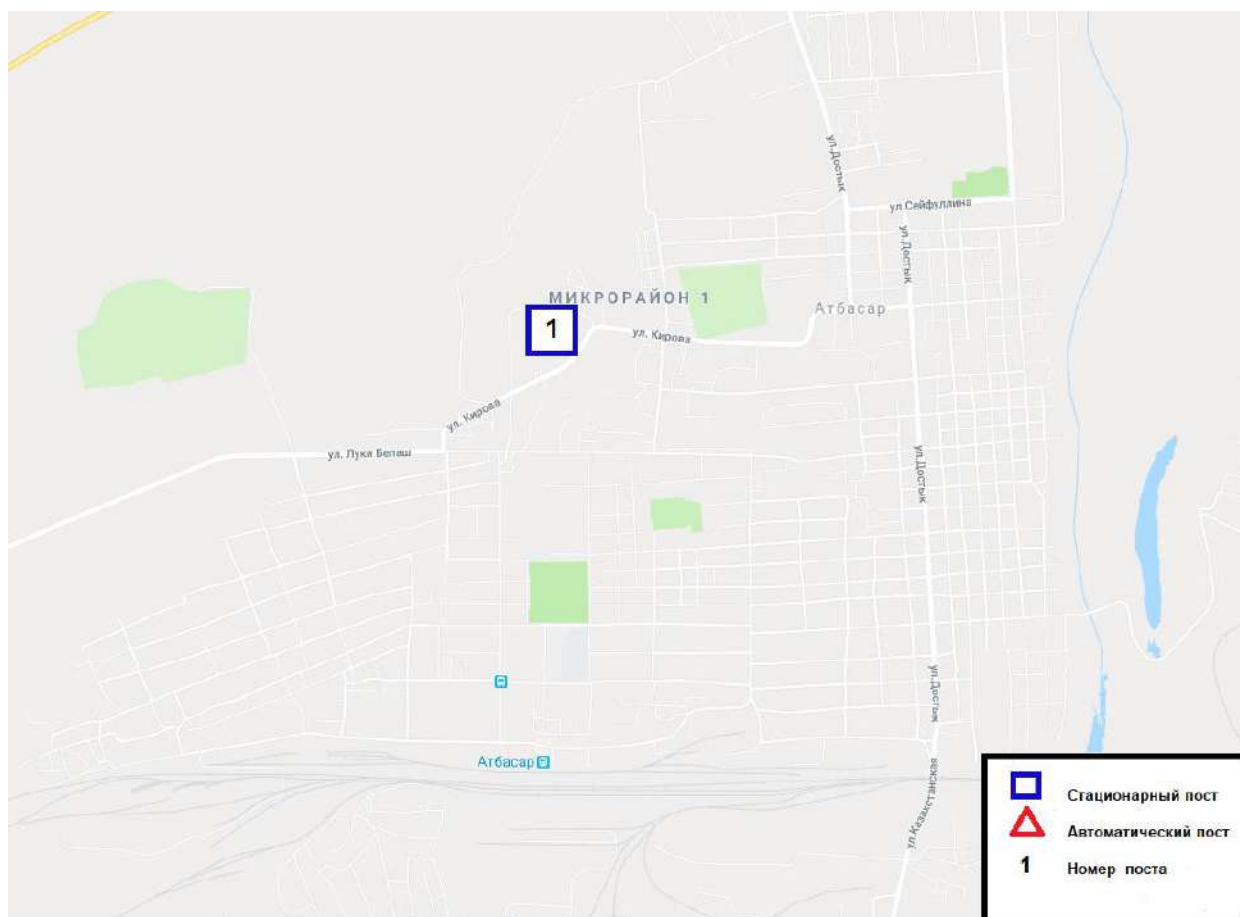
1.5 Атбасар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атбасар қаласында атмосфералық ауа жай-күйіне мониторинг жүргізу үшін 1 стационарлық бекет жұмыс істейді (1.4 сурет, 1.6 кесте).

1.6 кесте

Анықталатын қоспалар және бақылау бекетінің орналасуы

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



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

Ауа ластануын жалпы бағалау. Тұрақты бақылау желісіне сәйкес (1.4 сур.) қаланың атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі деңгеймен** сипатталды, ол СИ мәні 4,3 (көтеріңкі деңгей) РМ-10 қалқыма бөлшектері бойынша және ЕЖҚ=2% (көтеріңкі деңгей) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша анықталды.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды-бір реттік шоғырлары 3,8 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 4,3 ШЖШ_{м.б.} құрады, қалған ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

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

1.6 Ақмола облысының эпизодтық мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Ақмола облысында атмосфералық ауаның ластануына бақылау Калачи ауылда 2 нүктеде жүргізілді (1 нүкте – мектеп аумағында, 2 нүкте – ескі гидропост ауданы), Зеренді ауылында 2 нүктеде жүргізілді (1 нүкте – Зеренді МС, 2 нүкте – Синильга қонақ үйі ауданы), Макинск қаласының 2 нүктеде жүргізілді (1 нүкте – музыкалық мектебінің ауданы, 2 нүкте – Фурманов, Лихачев көшелерінің қиылысы).

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

Эпизодтық бақылау деректері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (1.6, 1.7, 1.8-кестелер).

1.6-кесте

Ақмола облысының Калачи кентінің эпизодтық бақылау мәліметі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	1-точка		2-точка	
	q _м мг/м ³	qm/ШЖШ	q _м мг/м ³	qm/ШЖШ
Аммиак	0,07	0,339	0,12	0,617
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,05	0,109	0,05	0,098
Азот диоксиді	0,005	0,025	0,01	0,061
Күкірт диоксиді	0,048	0,095	0,038	0,077
Азот оксиді	0,008	0,021	0,031	0,076
Көміртегі оксиді	0,998	0,199	1,010	0,202
Көмірсутектер	19,4		20,3	
Формальдегид	0,015	0,290	0,009	0,169

1.7-кесте

Ақмола облысының Зеренді кентінің эпизодтық бақылау мәліметі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры.

Анықталатын қоспалар	1 точка		2 точка	
	q _м мг/м ³	qm/ПДК	q _м мг/м ³	qm/ПДК
Аммиак	0,07	0,33	0,02	0,08
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,06	0,11	0,09	0,17
Азот диоксиді	0,009	0,05	0,01	0,049
Күкіртдиоксиді	0,062	0,126	0,021	0,042
Азот оксиді	0,01	0,03	0,009	0,02

Көміртегіоксиді	1	0,2	1,5	0,3
Көмірсутектер	17,8		19,0	
Формальдегид	0,007	0,131	0,018	0,363

1.8-кесте

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

Анықталатын қоспалар	1-точка		2-точка	
	q _m мг/м ³	qm/ШЖШ	q _m мг/м ³	qm/ШЖШ
Аммиак	0,072	0,360	0,013	0,154
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,096	0,192	0,094	0,189
Азот диоксиді	0,015	0,076	0,009	0,043
Күкірт диоксиді	0,065	0,131	0,096	0,192
Азот оксиді	0,096	0,241	0,074	0,184
Көміртегі оксиді	3,6	0,7	1,7	0,3
Көмірсутектер	39,1		47,9	
Формальдегид	0,007	0,132	0,009	0,186

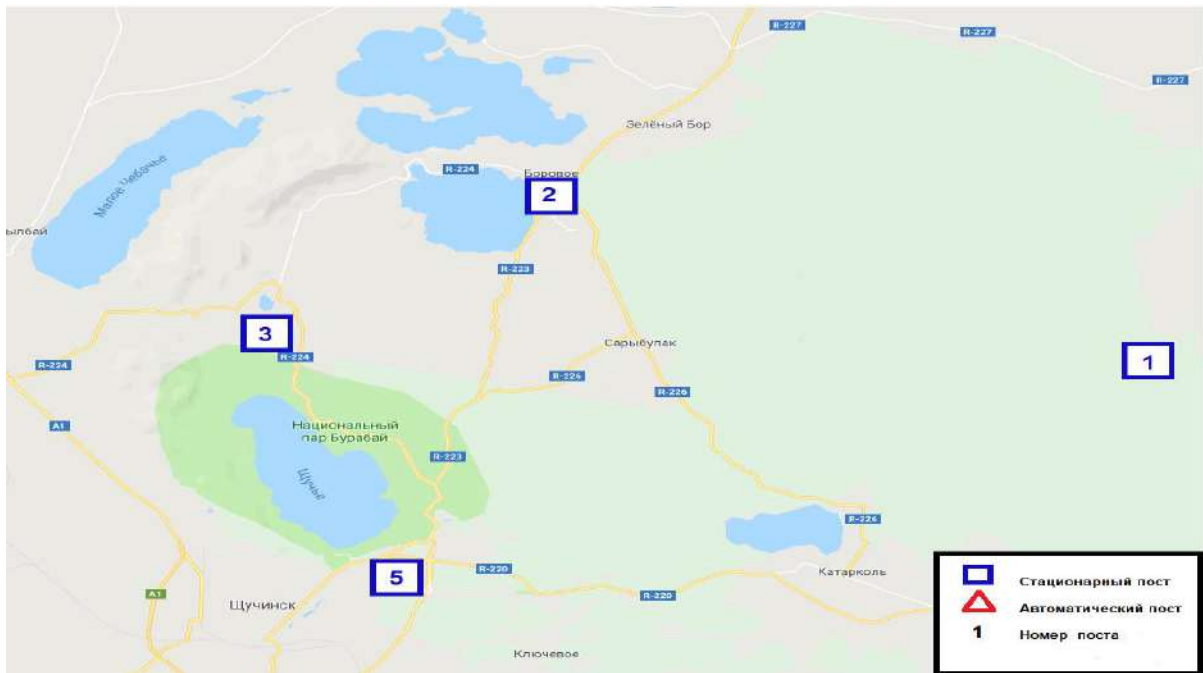
1.7 Щучинск-Бурабай курорттық аймағы (ЩБКА) ауданындағы атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

ЩБКА аумағында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 8 стационарлық бекетте жүргізілді (1.8 сур.,1.6-кесте).

1.6- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Боровое КФМС атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.9-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен деңгейде** болып бағаланды. СИ=1,0 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталды (1.2 сур.).

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

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

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

Ластаушы заттардың орташа шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Күкіртті сутегінің максималды-бір реттік шоғыры 1,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

1.8 Ақмола облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Ақмола облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 26 су объектісінде: Есіл, Нұра, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Жабай, Сілеті, Ақсу, Қылшықты, Шағалалы, Беттібұлақ өзендері, Вячеславское су қоймасы, Нұра-Есіл арнасы және Сұлтанкелді, Қопа, Зеренді, Бурабай, Үлкен Шабакты, Кіші Шабакты, Щучье, Карасье, Сұлукөл, Жүкей, Қатаркөл, Текекөл, Майбалық, Лебяжье көлдері) жүргізілді.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Есіл өзені:

– Тургеневка а., 1,5 км солт.-тен қарай оңтүстікке, Тургеневка ауылынан , 1,5 км төмен су бекеті тұстамасында: сапа 4 класқа жатады: магний – 28,4 мг/дм³. Магний концентрациясы фондық кластан аспайды.

– Астана қ., Астана қаласынан 3 км жоғары, «Астана су Арнасы» сарқынды суды бұрудан 2 км жоғары: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 48,7 мг/дм³, минерализация – 1409 мг/дм³, сульфаттар – 407 мг/дм³. Магний, сульфаттар және минерализацияның концентрациясы фондық кластан аспайды.

– Астана қ., темір құю цехынан 0,5 км төмен: 3 класқа жатады: магний – 46,6 мг/дм³. Магний концентрациясы фондық кластан аспайды.

– Астана қ., қалалық саябақтағы жүргіншілер көпірінен 0,1 км төмен: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 30,0 мг/дм³, минерализация – 1248 мг/дм³. Магний және минерализацияның концентрациясы фондық кластан аспайды.

– Астана қаласынан 8 км төмен, Көктал кенті: су сапасы 4 класс: фторидтер – 1,59 мг/дм³. Фторидтердің концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Есіл қ. (Каменный карьер а.), Щербазуыттың солтүстік-батыс шеті тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 43,6 мг/дм³. ОХТ концентрациясы фондық кластан асады.

Есіл өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 0-5,9°С, сутегі көрсеткіші 8,2-8,4, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,11-10,85 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен – 1,67-2,45 мг/дм³, түсі– 20-25 градус; иісі– 0 балл.

Есіл өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 4 класқа жатады: магний – 42,3 мг/дм³.

Вячеславское су қоймасында – судың температурасы 0-6,0°С, сутегі көрсеткіші 7,70-8,33, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,25-11,1мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен – 0,57-1,62 мг/дм³, түсі – 20 градус, иісі– 0 балл.

- Арнасай а., Арнасай ауылынан 2 км. СШ, су бекеті тұстамасында: Вячеславское су қоймасы бойынша су сапасы 2 класқа жатады: жалпы фосфор – 0,199 мг/дм³, ОХТ – 23,7 мг/дм³, молибден – 0,0020 мг/дм³. Жалпы фосфор, молибден және ОХТ концентрациясы фондық кластан аспайды.

Нұра өзені:

– Романовка а., ауылдан 5 км төмен, су бекеті тұстамасында: су сапасы-4 класқа жатады: магний – 48,3 мг/дм³, сульфаттар – 362 мг/дм³. Магний және сульфаттардың концентрациясы фондық кластан асады.

– Шлюздар, су бекеті тұстамасында: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 47,9 мг/дм³. Магний концентрациясы фондық кластан аспайды.

– Қорғалжын а., ауыл көпірі жанында: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 48,7 мг/дм³. Магний концентрациясы фондық кластан аспайды.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 0-5,8°С, сутегі көрсеткіші 8,32-8,38, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,84-9,76 мг/дм³, ОБТ₅орта есеппен – 0,76-1,51 мг/дм³, түсі–25-30 градус, иісі– 0 балл.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 4 класқа жатады: магний – 48,3 мг/дм³.

Нұра-Есіл арнасы:

– Ақмола обл., арна басы, су бекеті тұстамасында: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 42,2 мг/дм³. Магнийдың концентрация фондық кластан аспайды.

– Пригородное а., автокөлік көпірі жанында: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 47,4 мг/дм³, сульфаттар – 426 мг/дм³, минерализация – 1401 мг/дм³. Магний, сульфаттар және минерализацияның концентрациясы фондық кластан аспайды.

Нұра-Есіл арнасының ұзындығы бойынша судың температурасы 0-5,7°C, сутегі көрсеткіші 7,45-8,47, суда еріген оттегінің концентрациясы– 9,07-10,4 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен – 1,88-1,69 мг/дм³, түсі – 25 градус, иісі– 0 балл.

Нұра-Есіл арнасының ұзындығы бойынша судың сапасы 4 класқа жатады: магний – 44,8 мг/дм³, сульфаттар – 352 мг/дм³.

Ақбұлақ өзені:

– Астана қ., 1 темір жол көпірі астында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 467 мг/дм³, магний – 162 мг/дм³, фторидтер – 9,7 мг/дм³, хлоридтер – 1222 мг/дм³, минерализация – 3086 мг/дм³. Кальций, магний, хлоридтер, фторидтер және минерализацияның концентрациясы фондық кластан асады.

– Астана қ., су сүзу станциясынан кейін: су сапасы нормаланбайды(>5 класс): кальций – 218 мг/дм³, фторидтер – 4,6 мг/дм³, хлоридтер – 492 мг/дм³. Кальций, хлоридтер және фторидтердің концентрациясы фондық кластан асады.

– Астана қ., нөсер канализациясы тұндырғыш шығарылымына дейін: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 214 мг/дм³, фторидтер – 4,2 мг/дм³, хлоридтер – 488 мг/дм³. Кальций, фторидтер және хлоридтердің концентрациясы фондық кластан асады.

Ақбұлақ өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 0-5,0 °C, сутегі көрсеткіші 6,8-7,97, суда еріген оттегінің концентрациясы – 6,72-10,17 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,64-2,23 мг/дм³, түсі–20-25 градус, иісі– 0-1 балл.

Ақбұлақ өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы нормаланбайды(>5 класс): кальций – 300 мг/дм³, минерализация – 2026 мг/дм³, фторидтер – 6,19 мг/дм³, хлоридтер – 734 мг/дм³.

Сарыбұлақ өзені:

– Астана қ., т/ж көпірі астында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 37,4 мг/дм³. ОХТ концентрациясы фондық кластан асады.

– Астана қ., Қарасай-Батыр көшесімен, көпірден төмен: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 48 мг/дм³, жалпы фосфор– 0,62 мг/дм³, сульфаттар – 358 мг/дм³. Магний, жалпы фосфор және сульфаттардың концентрациясы фондық кластан аспайды.

– Астана қ., 7-ші насос станциясынан кейін: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний - ион – 3,9 мг/дм³, минерализация – 2496 мг/дм³, хлоридтер – 735 мг/дм³. Аммоний - ионның, хлоридтер және минерализацияның концентрациясы фондық кластан асады.

– Астана қ., Тілендиев к. көпір астында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний - ион – 5,44 мг/дм³, магний – 114 мг/дм³, минерализация – 2373 мг/дм³, хлоридтер – 742 мг/дм³. Аммоний - ион, магний, хлоридтер және минерализацияның концентрациясы фондық кластан асады.

– Астана қ., Есіл өз. құяр жерінен 0,2 км жоғары: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний -ион – 6,79 мг/дм³, хлоридтер – 591 мг/дм³. Аммоний-ион және хлоридтердің концентрациясы фондық кластан асады.

Сарыбұлақ өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 0-4,93°C, сутегі көрсеткіші – 7,57-7,78, суда еріген оттегінің концентрациясы – 4,43-8,34 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,7-2,19 мг/дм³, түсі – 20-30 градус, иіс– 0-1 балл.

Сарыбұлақ өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний-ион – 3,6 мг/дм³, хлоридтер – 503 мг/дм³.

Сұлтанкелді көлі:

Сұлтанкелді көлінің ұзындығы бойынша судың температурасы 0-6,2°C, сутегі көрсеткіші – 7,8-8,50, суда еріген оттегінің концентрациясы– 7,72-9,13 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен –1,49-2,21 мг/дм³, түсі–25 градус, иіс– 0 балл.

Қаражар кордонындағы, су бекетінің тұстамасында: су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – 35 мг/дм³. ОХТ концентрациясы фондық кластан аспайды.

Жабай өзені:

- Атбасар қ. тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (< 5 кластан): ОХТ – 39,0 мг/дм³. ОХТ концентрациясы фондық кластан асады.

- Балкашино а. тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (< 5 кластан): ОХТ– 40,0 мг/дм³. ОХТ концентрациясы фондық кластан асады.

Жабай өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 7,8-9,8°C, сутегі көрсеткіші – 8,13-8,24, суда ерітілген оттегінің концентрациясы –10,06-12,8 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,66-1,14 мг/дм³, түсі – 15 градус, иісі – 0 балл.

Жабай өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (< 5 кластан): ОХТ – 40,0 мг/дм³. ОХТ концентрациясы фондық кластан асады.

Сілеті өзені:

Сілеті өзенінде су температурасы 12,4°C, сутегі көрсеткіші – 8,40, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 11,3 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,79 мг/дм³, түсі – 15 градус, иісі – 0 балл.

- Степногорск қ. тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – 30,3 мг/дм³.

Ақсу өзені:

Ақсу өзенінде су температурасы 13,0°C, сутегі көрсеткіші – 8,47, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 13,1 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,48 мг/дм³, түсі – 25 градус, иісі – 0 балл.

- Степногорск қ. тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 122 мг/дм³, минерализация - 2625 мг/дм³, ОХТ – 58,6 мг/дм³, хлоридтер – 794 мг/дм³, марганец – 0,134 мг/дм³.

Беттібұлақ өзені:

Беттібұлақ өзенінде су температурасы 0-5,0°C, сутегі көрсеткіші – 7,41-7,53, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,98-11,95 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,49-0,74 мг/дм³, түсі – 10-40 градус, иісі – 0 балл.

- Золотой Бор кордоны тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқымалы заттар – 12,1 мг/дм³. Қалқымалы заттар концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қылшықты өзені:

- Көкшетау қ., Кірпіш зауыты ауданы тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 1,046 мг/дм³, ОХТ – 84,9 мг/дм³.

- Көкшетау қ., “Аққу” балабақшасы ауданы тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,458 мг/дм³, ОХТ – 81,6 мг/дм³.

Қылшықты өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 0-6,8°C, сутегі көрсеткіші – 7,58-8,34, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 3,46-12,62 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,15-2,14 мг/дм³.

Қылшықты өзен ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,752 мг/дм³, ОХТ – 83,2 мг/дм³.

Шағалалы өзені:

- Көкшетау қ., Заречный а. тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,337 мг/дм³, ОХТ - 35,8 мг/дм³.

- тұстама Көкшетау қ., Красный Яр а. су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ХПК – 41,3 мг/дм³, марганец – 0,189 мг/дм³.

Шағалалы өзені бойынша су температурасы 0-7,2°C, сутегі көрсеткіші – 7,78-8,61, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,48-12,87 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,24-1,82 мг/дм³.

Шағалалы өзен ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,263 мг/дм³, ОХТ – 38,6 мг/дм³.

Зеренді көлі:

Зеренді көлі су температурасы 0-10,6°C, сутегі көрсеткіші – 8,81-8,89, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,40-11,79 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,66-1,64 мг/дм³, түсі – 10 градус, иісі – 0 балл.

- Зеренді а., су бекетінің тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 65,2 мг/дм³, фторидтер – 2,82 мг/дм³. ОХТ, фторидтер концентрациясы фондық кластан асады.

Қопа көлі:

Қопа көлі су температурасы 0-9,0°C, сутегі көрсеткіші – 8,21-8,40, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 7,33-13,93 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,32-3,95 мг/дм³, түсі – 15-20 градус, иісі – 0 балл.

- Көкшетау қ., су бекетінің тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 44,6 мг/ дм³. ОХТ концентрациясы фондық кластан асады.

Бурабай көлі:

Бурабай көлі су температурасы 0-9,2°C, сутегі көрсеткіші – 7,79-8,09, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 10,14-11,21 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,23-1,52 мг/дм³, түсі – 15-20 градус, иісі – 0 балл.

- Бурабай а., су бекетінің тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 43,0 мг/дм³, фторидтер – 2,72 мг/дм³. ОХТ, фторидтер концентрациясы фондық кластан асады.

Үлкен Шабакты көлі:

Үлкен Шабакты көлі су температурасы 0-9,6°C, сутегі көрсеткіші – 8,60-8,73, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,41-10,71 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,49-0,66 мг/дм³, түсі – 5-10 градус, иісі – 0 балл.

- МС Бурабай, су бекетінің тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 56,6 мг/дм³, фторидтер – 11,94 мг/дм³. Фторидтердің, ОХТ концентрациясы фондық кластан асады.

Щучье көлі:

Щучье көлі су температурасы 0-12,4°C, сутегі көрсеткіші – 7,96-8,20, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 8,93-11,46 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,49-0,66 мг/дм³, түсі – 5-10 градус, иісі – 0 балл.

- Щучье қ., су бекетінің тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер – 6,44 мг/дм³. Фторидтердің концентрациясы фондық кластан асады.

Кіші Шабакты көлі:

Кіші Шабакты көлі су температурасы 0-9,6°C, сутегі көрсеткіші – 8,71-8,83, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,23-11,3 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,82-1,33 мг/дм³, түсі – 5-10 градус, иісі – 0 балл.

- Ақылбай а.: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 335,7 мг/дм³, минерализация – 4840 мг/дм³, ОХТ – 80,6 мг/дм³, фторидтер – 11,59 мг/дм³, хлоридтер – 1723 мг/дм³. Магний, минерализация, хлоридтер, ОХТ концентрациясы фондық кластан аспайды, фторидтердің концентрациясы фондық кластан асады.

Сұлукөл көлі:

Сұлукөл көлі су температурасы 0-14,4°C, сутегі көрсеткіші – 7,09-7,22, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 7,46-10,77 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,94-1,74 мг/дм³, түсі – 75-80 градус, иісі – 0 балл.

- резиденция «Сұлукөл», пирстен: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 69,8 мг/дм³, фторидтер – 3,18 мг/дм³. ОХТ концентрациясы фондық кластан аспайды, фторидтердің концентрациясы фондық кластан асады.

Карасье көлі:

Карасье көлі су температурасы 0-10°C, сутегі көрсеткіші - 7,34-7,70, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 8,99-10,90 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,87-1,41 мг/дм³, түсі – 20-25 градус, иісі – 0 балл.

- резиденция «Карасу», пирстен тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 38,1 мг/дм³. ОХТ концентрациясы фондық кластан аспайды.

Жүкей көлі:

Жүкей көлі су температурасы 0-10,8°C, сутегі көрсеткіші – 7,94-8,99, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 6,51-11,58 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,73-1,52 мг/дм³, түсі – 10-45 градус, иісі – 0 балл.

- Жукей а. тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 262,6 мг/дм³, минерализация – 3734 мг/дм³, ОХТ – 63,7 мг/дм³, фторидтер – 2,49 мг/дм³, хлоридтер – 1006 мг/дм³.

2019 жылғы 4 тоқсан бойынша Ақмола облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесі түрде бағаланады: 2 класс- Вячеславское су қоймасы; 4 класс – Есіл, Нұра, Сілеті өзендері, Нұра-Есіл арнасы, Сұлтанкелді көлі; 5 класс – Беттібұлақ өзені; нормаланбайды (>5 класс) – Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Жабай, Ақсу, Қылшықты, Шағалалы өзендері, Зеренді, Қопа, Бурабай, Үлкен Шабакты, Щучье, Кіші Шабакты, Сұлукөл, Карасье, Жүкей көлдері (4-кесте).

1.9 Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 15 метеорологиялық стансада (Астана, Аршалы, Ақкөл, Атбасар, Балкашино, «Боровое» КФМС, Егінлікөл, Ерейментау, Көкшетау, Қорғалжын, Степногор, Жалтыр, Бурабай, Щучье, Шортанды) бақылау жүргізіледі (1.10 -сур.).

Елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,03 – 0,44 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,10 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

1.10 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,1 – 2,5 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,6 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

2 Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі

2.1 Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

2.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша, (сурет 2.1) қаладағы атмосфералық ауаның ластану **жоғары деңгейде** сипатталды, ол СИ мәні 9,2 тең (жоғары деңгей) және ЕЖҚ=2 (көтеріңкі деңгей) күкіртсутек бойынша № 2 бекет (Рысқұлов көшесі, 4Г) маңында мәнімен анықталды.

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

Күкірт диоксидінің максималды бір реттік шоғыры – 1,9 ШЖШ_{м.б}, көміртек оксиді – 1,7 ШЖШ_{м.б}, күкірсутегі – 9,2 ШЖШ_{м.б}, РМ-10 қалқыма бөлшектер – 2,6 ШЖШ_{м.б}, РМ– 2,5 қалқыма бөлшектер – 1,5 ШЖШ_{м.б}, озон – 1,0 ШЖШ_{м.б}, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (кесте-1).

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

2.2 Қандыағаш қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

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

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

Күкіртсутегінің максималды бір реттік шоғыры 1 нүктеде – 1,1 ШЖШ_{м.б}, 2 нүктеде – 1,1 ШЖШ_{м.б}, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (кесте 2.2).

2.2-кесте

Қандыағаш қаласындағы бақылау мәліметтері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0900	0,0300	0,0530	0,0089
Күкірт диоксиді	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Көміртегі оксиді	0,0149	0,0030	0,0089	0,0018
Азот диоксиді	0,0191	0,0955	0,0178	0,0892
Азот оксиді	0,0048	0,0119	0,0063	0,0158
Күкіртсутегі	0,0241	3,0125	0,0089	1,1092
Аммиак	0,0056	0,0281	0,0029	0,0145
Формальдегид	0,0041	0,0814	0,0024	0,0487

2.3 Кеңқияқ ауылының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Кеңқияқ ауылындағы атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде жүргізілді (*Нүкте №1 – Западная көшесі, нүкте №2 – Сейфуллина көшесі -Жеңіс даңғылы*).

Өлшенген заттар РМ 10, азот тотығы, азот қостотығы, күкірт қостотығы, көміртек тотығы, күкіртсутек, аммиак және формалділік мөлшерінің концентрациялары анықталды.

Күкіртсутегінің максималды бір реттік шоғыры 1 нүктеде – 4,3 ШЖШ м.б, 2 нүктеде – 4,6 ШЖШ м.б, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (кесте 2.3).

2.3-кесте

Кеңқияқ ауылының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0450	0,1500	0,0400	0,1333
Күкірт диоксиді	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Көміртегі оксиді	0,0134	0,0027	0,0121	0,0024
Азот диоксиді	0,0175	0,0875	0,0097	0,0483
Азот оксиді	0,0076	0,0191	0,0046	0,0116
Күкіртсутегі	0,0371	4,6425	0,0341	4,2625
Аммиак	0,0040	0,0202	0,0041	0,0205
Формальдегид	0,0041	0,0826	0,0044	0,0880

2.4 Шұбаршы ауылының эпизодтық бақылауына сәйкес атмосфералық ауаның жай-күйі

Шұбаршы ауылындағы атмосфералық ауаның ластануын бақылау 2 нүктеде жүргізілді (*Нүкте №1 -кенттің ортасында, №2 –кенттің оңтүстік бөлігінде*).

Өлшенген заттар РМ-10, азот тотығы, азот қостотығы, күкірт қостотығы, көміртек тотығы, күкіртсутек, аммиак және формалділік мөлшерінің концентрациялары анықталды.

Күкіртсутегінің максималды бір реттік шоғыры 1 нүктеде – 2,9 ШЖШ м.б, 2 нүктеде – 3,2 ШЖШ м.б, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (кесте-2.4).

2.4-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
РМ 10 қалқыма бөлшектер	0,0340	0,1133	0,0340	0,1133
Күкірт диоксиді	0,0000	0,0000	0,0081	0,0163
Көміртек оксиді	0,0085	0,0017	0,0078	0,0016
Азот диоксиді	0,0146	0,0730	0,0141	0,0705
Азот оксиді	0,0045	0,0112	0,0065	0,0163
Күкіртсутегі	0,0229	2,8625	0,0259	3,2375
Аммиак	0,0061	0,0306	0,0039	0,0195
Формальдегид	0,0051	0,1026	0,0032	0,0636

2.5. Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті суларының ластануын бақылау 1 су нысанында: Елек өзенінде жүргізілді.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Елек өзені:

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Алға қаласынан 0,3 км жоғары, Ақтөбе химиялық зауытының шлам тоғандарынан 1 км жоғары: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 65,7 мг/дм³, фенолдар – 0,0013 мг/дм³. Магний мен фенолдардың концентрациясы фондық кластан асады.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Алға қаласынан 15 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен: су сапасы нормаланады (>5 класқа): қалқыма заттар – 23,17 мг/дм³. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 0,5 км жоғары, Новороссийск көпірінен 8 км жоғары, Қарғалы өз. құйылысынан 11,2 км жоғары: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 37,8 мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 4,5 км төмен, Жінішке өзеніне төмен құятын, жер асты суларының шығуынан 0,5 км жоғары: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 68,6 мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 20 км төмен, Георгиевка ауылынан 2,0 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен: су сапасы 4

класқа жатады: магний – 63,4 мг/дм³, хром (6+) – 0,208 мг/дм³. Магнийдің, хром (6+) концентрациясы фондық кластан асады.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Целинный ауылынан 1,0 км оңтүстік – шығысқа, Елек өзенінің сол жақ жағалауы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 67,7 мг/дм³, хром (6+) – 0,116 мг/дм³. Магнийдің, хром (6+) концентрациясы фондық кластан кластан асады.

Елек өзені бойынша су температурасы 1 - 11,5°C, сутегі көрсеткіші 8,01 – 8,29, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,75–13,06 мг/дм³, ОБТ₅ 0,9 – 2,83 мг/дм³, мөлдірлігі 20-21 см, иісі – 0 балл.

Елек өзені бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний – 61,3 мг/дм³, хром (6+) – 0,162 мг/дм³.

-**Қарғалы өзені**, Қарғалы ауылы, ауылдың батыс бөлігінде Бұтақ өзенінің су келуінің оң жақ беткейінен 1 км төмен: су сапасы 5 класқа жатады: фенолдар – 0,005 мг/дм³. Фенолдардың концентрациясы фондық кластан асады. Су температурасы 7°C, сутегі көрсеткіші 8,05, судағы еріген оттегі концентрациясы 7,77 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,52 мг/дм³, мөлдірлігі – 21 см, иісі – 0 балл.

-**Қос-Естек**, Қос-Естек ауылы, ауылдың оңтүстік-батыс бөлігінде шамамен атауы жоқ су сағасының сол жақ беткейінен 1 км жоғары, Таранғұл және Айтпай өзендерінің суы қосылған жерінен 2 км төмен: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 21,98 мг/дм³, фенолдар – 0,005 мг/дм³. Қалқыма заттардың, фенолдардың концентрациясы фондық кластан асады. Су температурасы 10°C, сутегі көрсеткіші 8,03, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,51 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,37 мг/дм³, мөлдірлігі – 21 см, иісі – 0 балл.

Ақтасты өзені, Белогорка ауылы, ауыл шетінің солтүстік-шығыс беткейі, Ақтасты құрайтын Тересбұтақ және Теренсай өзендерінің су қосылған жерінен 9 км төмен: су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион – 2,0 мг/дм³. Аммоний-ионның концентрациясы фондық кластан асады. Су температурасы 8°C, сутегі көрсеткіші 7,79, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,03 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,91 мг/дм³, мөлдірлігі – 19 см, иісі – 0 балл.

Ойыл өзені, Ойыл ауылы, ауыл шетінің солтүстік-шығыс беткейінде автожол көпірінен (белдемінен) 92 м жоғары: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 60,6 мг/дм³, минерализация – 1554. Магнийдің, минерализацияның концентрациясы фондық кластан асады. Су температурасы 12°C, сутегі көрсеткіші 8,04, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,13 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,57 мг/дм³, мөлдірлігі – 21 см, иісі – 0 балл.

Үлкен Қобда, Қобда ауылы, Новоалексеевка ауылының шетінен оңтүстік-шығысқа 1 км, Темірбетонды автожол көпірінен (белдемінен) 400 м төмен: су сапасы 4 - класқа жатады: магний – 52,7 мг/дм³, минералдану – 1405 мг/дм³. Магнийдың, минералданудың концентрациясы фондық кластан асады. Су температурасы 10°C, сутегі көрсеткіші 7,83, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,10 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,33 мг/дм³, мөлдірлігі – 21 см, иісі – 0 балл.

- **Қара Қобда**, Альпасай ауылы, Альпасай ауылынан 360 м. Шығысқа және Сары-Қобда өзенімен су қосылған жерден 18 км: су сапасы 4 - класқа жатады: магний – 58,5 мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады. Су

температурасы 11°C, сутегі көрсеткіші 7,63, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,98 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,52 мг/дм³, мөлдірлігі – 21 см, иісі – 0 балл.

Ембі өзені

- Жағабұлақ ауылы, Жағабұлақ ауылынан 1,0 км солтүстік-батыста: су сапасы 5 - класқа жатады: қалқыма заттар 19,51 мг/дм³. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.

- Саға ауылы, Ауылдан 1,0 км оңтүстік-батыста: су сапасы 4 класқа жатады: аммоний-ион – 1,44 мг/дм³, магний – 91 мг/дм³. Аммоний-ионның, магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.

Ембі өзені бойынша су температурасы 14 – 15°C, сутегі көрсеткіші 8,01 – 8,04, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,1 – 9,21 мг/дм³, ОБТ₅ 0,77 – 1,49 мг/дм³, мөлдірлігі – 21 см, иісі – 0 балл.

Ембі өзені бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний – 78,4 мг/дм³, аммоний-ион – 1,4 мг/дм³. Аммоний-ионның және магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.

Темір өзені

- Покровское ауылы, Шелісай өзенінің су келуінің сол жақ беткейінен 400 м төмен: су сапасы 4 класқа жатады: минерализация – 1303 мг/дм³, магний – 37,3 мг/дм³. Магний және минерализация концентрациясы фондық кластан асады.

- Ленинское ауылы, ауылдан 9 км төмен, Күлден-Темір өзенінің су сағасының сол жақ беткейінен 2 км төмен: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 38,2 мг/дм³. Магнийдың концентрациясы фондық кластан асады.

Темір өзені бойынша су температурасы 9 – 11 °C, сутегі көрсеткіші 7,49 – 7,92, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,63 – 8,94 мг/дм³, ОБТ₅ 0,75 – 0,94 мг/дм³, мөлдірлігі – 21 см, иісі – 0 балл.

Темір өзені бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний – 37,75 мг/дм³. Магнийдың концентрациясы фондық кластан асады.

-**Ор өзені**, Бөгетсай ауылы, ауылдан 0,3 км төмен, Бөгетсай өзенінің құйылысынан 0,2 км төмен: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 65,9 мг/дм³, минералдану – 1359. Магнийдің, минерализация концентрациясы фондық кластан асады. Су температурасы 11°C, сутегі көрсеткіші 8,05, судағы еріген оттегі концентрациясы 10,11 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,93 мг/дм³, мөлдірлігі – 12 см, иісі – 0 балл.

- **Ырғыз өзені**, Шеңбертал ауылы, ауылдан 8 км және темірбетон көпірден 1,2 км: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 83 мг/дм³, қалқыма заттар – 28,1 мг/дм³. Магнийдің, қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады. Су температурасы 15,8°C, сутегі көрсеткіші 8,14, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,75 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,23 мг/дм³, мөлдірлігі – 14 см, иісі – 0 балл.

Шалқар көлі, Шалқар қ., Шалқар көлінің шығыс жақ жағасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 77 мг/дм³, қалқыма заттар – 22,12 мг/дм³. Магнийдің, қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады. Су температурасы 13°C, сутегі көрсеткіші 8,00, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,98 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,71 мг/дм³, мөлдірлігі – 11 см, иісі – 0 балл.

Бірыңғай жіктеме бойынша қазан айы 2019 жылғы Ақтөбе облысы аумағындағы су объектілері келесідей бағаланады: 4 класс - Елек, Ембі, Ақтасты,

Қара Қобда, Ырғыз, Үлкен Қобда, Ор, Темір, Ойыл өзендері және Шалқар көлі; 5 класс – Қосестек, Қарғалы өзендері. (4-кесте).

2.6 Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 7 метеорологиялық станцияларда (Ақтөбе, Қарауылгелді, Новоалексеевка, Родниковка, Ойыл, Шалқар, Жағабұлақ) және Ақтөбе қаласының (№2 ЛББ, №3 ЛББ) 2 автоматты бекетінде бақылау жүргізілді (2.4 сур.).

Елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,03-0,27 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

2.7 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Ақтөбе облысында 3 метеорологиялық станцияда (Ақтөбе, Қарауылгелді, Шалқар) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (2.4 сур.).

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



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

3 Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі

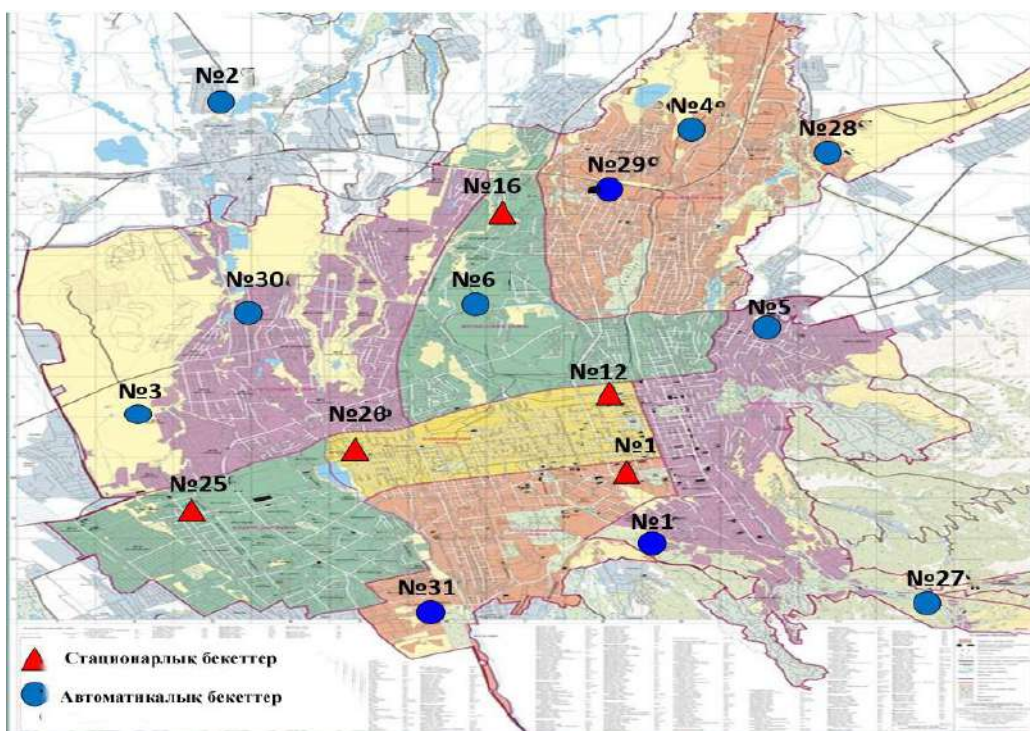
3.1 Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

3.1 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Амангелді к-сі. Сәтбаев к-сі бұрышы	қалқыма бөлшектері (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенолдар, формальдегид
12	тәулігіне 3 рет		Райымбек даңғылы, Наурызбай батыр к-сі бұрышы	
16			Айнабұлақ-3 ш-а	
25			Ақсай-3 ш-а, Маречка к-сі, Б.Момышұлы к-сі бұрышы	
26			Тастақ-1 ш-а, Төле би к-сі, 249, ММ «№8 қалалық балалар емханасы»	
27	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Медеу метеостансасы, Горная к-сі,548	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
28			аэрологиялық станса (Әуежай ауданы) Ахметов к-сі, 50	
29			Түркісіб ауданының 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	
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. Қалада жалпы атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары деңгейде** болып бағаланды, ол $СИ=6,3$ (жоғары деңгей) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша №30 бекет аумағында («Шаңырақ» ш-а, №26 мектеп, Жанқожа батыр к-сі, 202) және $ЕЖҚ=27\%$ (жоғары деңгей) азот диоксиді бойынша № 12 бекет аумағында (Райымбек даңғылы, Наурызбай батыр к-сі бұрышы) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: қалқыма бөлшектері (шаң) - 1,2 ШЖШ_{о.т.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері - 1,8 ШЖШ_{о.т.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері - 1,3 ШЖШ_{о.т.}, күкірт диоксиді – 4,9 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 2,4 ШЖШ_{о.т.}, азот оксиді - 1,1 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид - 1,5 ШЖШ_{о.т.} құрады. Ауыр металдардың шоғыры және басқа ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ_{о.т.}-дан аспады.

Ластаушы заттарыдың максималды-бір реттік шоғырлары: қалқыма бөлшектері (шаң)-1,2 ШЖШ_{м.б.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 6,3 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 3,5 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді - 2,3 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 5,1 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 1,8 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ_{м.б.} аспады (1-кесте).

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

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

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

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

Ластаушы заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан аспады (3.2-кесте).

3.2-кесте

Талғар қаласының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Ластаушы заттар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _{mm} /м ³	q _m /ШЖШ	q _{mm} /м ³	q _m /ШЖШ
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,039	0,08	0,046	0,09
Күкірт диоксиді	0,018	0,04	0,019	0,04
Көміртегі оксиді	4,190	0,8	3,930	0,8
Азот диоксиді	0,006	0,03	0,002	0,01
Азот оксиді	0,005	0,01	0,007	0,02
Фенол	0,001	0,14	0,001	0,15
Формальдегид	0,002	0,04	0,002	0,03

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

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

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

Ластаушы заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан аспады (3.3-кесте).

3.3-кесте

Есік қаласының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Ластаушы заттар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _{mm} /м ³	q _m /ШЖШ	q _{mm} /м ³	q _m /ШЖШ
Қалқыма заттар (шаң)	0,037	0,07	0,036	0,07
Күкірт диоксиді	0,020	0,04	0,020	0,04
Көміртегі оксиді	2,980	0,6	2,990	0,6
Азот диоксиді	0,002	0,01	0,002	0,01
Азот оксиді	0,004	0,01	0,004	0,01
Фенол	0,001	0,14	0,001	0,13
Формальдегид	0,002	0,04	0,002	0,04

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

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

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

Ластаушы заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан аспады (3.4-кесте).

3.4-кесте

Түрген ауылының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Ластаушы заттар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ
Қалқыма заттар (шаң)	0,035	0,07	0,038	0,08
Күкірт диоксиді	0,015	0,03	0,015	0,03
Көміртегі оксиді	3,100	0,6	3,100	0,6
Азот диоксиді	0,002	0,01	0,001	0,01
Азот оксиді	0,003	0,01	0,003	0,01
Фенол	0,001	0,13	0,001	0,13
Формальдегид	0,001	0,03	0,001	0,03

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

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

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

Ластаушы заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан аспады (3.5-кесте).

3.5-кесте

Өтеген Батыр кентінің бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Ластаушы заттар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,094	0,01	0,041	0,08
Күкірт диоксиді	0,021	0,04	0,018	0,04
Көміртегі оксиді	3,940	0,8	3,350	0,7
Азот диоксиді	0,011	0,06	0,002	0,01
Азот оксиді	0,011	0,03	0,004	0,01
Фенол	0,009	0,92	0,001	0,14
Формальдегид	0,012	0,24	0,002	0,03

3.6 Қарасай ауданы Қаскелен қала үлгісіндегі кентінің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

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

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

Ластаушы заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан аспады (3.6-кесте).

3.6-кесте

Қаскелен қала үлгісіндегі кентінің бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Ластаушы заттар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,043	0,09	0,012	0,02
Күкірт диоксиді	0,023	0,05	0,159	0,32
Көміртегі оксиді	4,120	0,8	1,270	0,3
Азот диоксиді	0,003	0,01	0,013	0,07
Азот оксиді	0,005	0,01	0,014	0,03
Фенол	0,002	0,16	0,006	0,59
Формальдегид	0,002	0,04	0,009	0,18

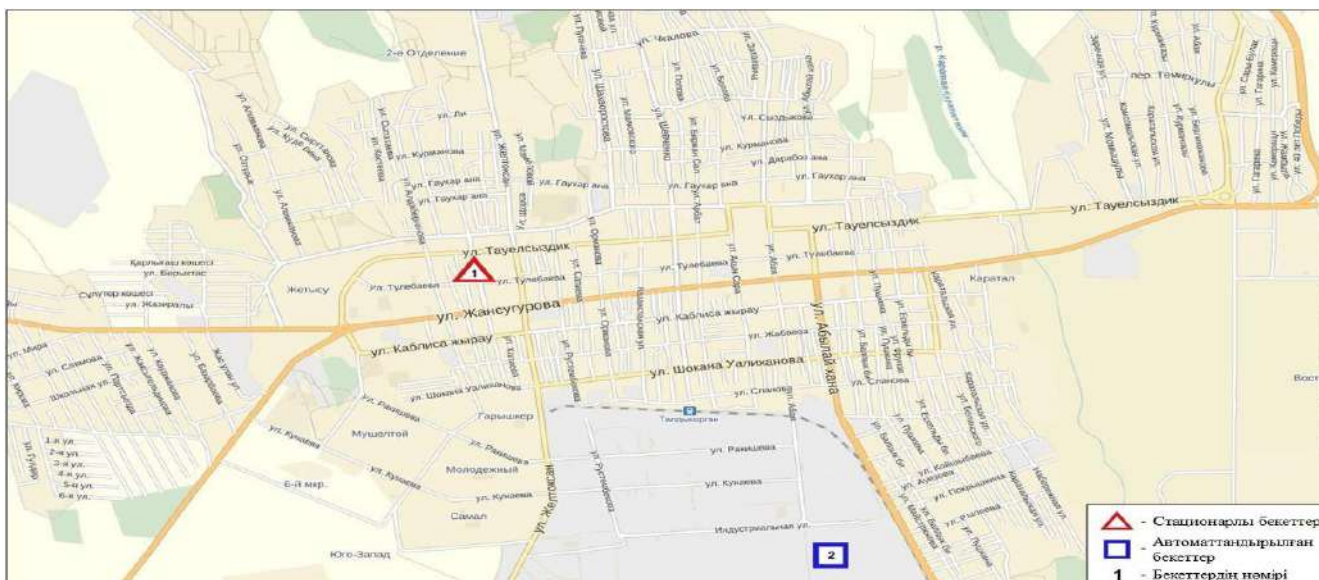
3.7 Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

3.7- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Гагарин көш., 216 және Жобаев көшесі	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек, аммиак.
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Қонаев көш., 22	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірттісутегі, аммиак, гамма сәулеленудің қуаттылығының эквивалентті дозасы



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 деңгейде** болып бағаланды, СИ тең 3,8 (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша № 2 бекет аумағында (Қонаев к., 22) және $EЖҚ=5\%$ (көтеріңкі деңгей) қалқыма бөлшектері (шаң) бойынша № 1 бекет аумағында (Гагарин көш., 216 және Жабаев көшесі) анықталды.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: РМ-10 қалқыма бөлшектер – 1,2 ШЖШ_{0.т.}, қалқыма бөлшектері (шаң) - 1,0 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластаушы заттектердің мөлшері ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды-бірлік шоғырлары: РМ-10 қалқыма бөлшектері - 2,4 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма заттектері (шаң) - 2,0 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді - 1,4 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді - 2,3 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді - 1,1 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді - 1,9 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі - 3,8 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттектердің шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

3.8 Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

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

өзенінің тармағы. Қарқара және Темірлік өзендері Шарын өзенінің саласы. Қорғас өзені Іле өзенінің оң жақ жағалаудағы саласы болып саналады. Талғар өзені Қапшағай су қоймасына құяды. Қаратал, Ақсу, Лепсі, Балқаш көліне, Тентек, Жаманты, Бірғайты, Еміл, Қатынсу, Үржар, Егінсу өзендері Алакөл көліне құйылады.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Кіші Алматы өзені:

- Алматы қ., қаладан 11 км жоғары, су сапасы 2 класқа жатады: фторидтер – 1,28 мг/дм. Фторидтердің концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., Мехкомбинат тұстамасынан 0,5 км төмен, су сапасы 5 класқа жатады: фторидтер – 1,69 мг/дм. Фторидтер концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., қаладан 4,0 км төмен, су сапасы 4 класқа жатады: магний- 39,1 мг/дм. Магний концентрациясы фондық кластан асады.

Кіші Алматы өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 0,1-7,4°С аралығында, сутегі көрсеткіші -7,94-8,24, суда еріген оттегінің орташа концентрациясы -11,2-12,7 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,98-1,12 мг/дм³, түсі – 4-6 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: магний- 21,8 мг/дм, темір(3+)-0,02 мг/дм³.

Үлкен Алматы өзені:

- Алматы қ., қаладан 9,1 км жоғары су сапасы 2 класқа жатады: фторидтер – 1,23 мг/дм. Фторидтер концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., АХБК тұстамасынан 0,5 км төмен су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,014 мг/дм³, фторидтер-0,76 мг/дм³. Марганец, фторидтер концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., Автожолдың көпірінен 0,2 км жоғары, Рыскулов даң., су сапасы 3 класқа жатады: темір(3+) - 0,02 мг/дм³. Темір (3+) концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

Үлкен Алматы өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 1,4-4,4 °С аралығында, сутегі көрсеткішінің орташа мәні -7,97-8,04, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,9-11,8 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,7-1,4 мг/дм³, түсі – 4-7 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: темір (3+) - 0,02 мг/дм³.

Есентай өзені:

- Алматы қ., Аль-Фараби даң., көпірден 0,2 км жоғары су сапасы 3 класқа жатады: темір(3+) - 0,02 мг/дм³. Темір (3+) концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Алматы қ., Рыскулов даң., көпірден 0,2 км жоғары, су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,012 мг/дм³, фторидтер-1,37 мг/дм³. Марганец, фторидтер концентрациясы фондық кластан асады.

Есентай өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 0,9-5,4 дейін, сутегі көрсеткіші – 7,98-8,1, суда еріген оттегінің орташа концентрациясы – 11-12,5 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,99-1,29 мг/дм³, түсі – 6-8 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 2 класқа жатады: марганец - 0,011 мг/дм³, фторидтер-1,3 мг/дм³.

Текес өзенінде су сапасы 3 класқа жатады: темір (3+) – 0,02 мг/дм³. Темір (3+) концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы 0-4,4 °С аралығында, сутегі көрсеткіші - 7,98-8,16, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,9-12,5 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,6-1,2 мг/дм³, судың түстілігі – 5-7 градус, иісі – 0 балл.

Қорғас өзені:

- Басқұншы а., су бекеті тұстамасында, су сапасы 3 класқа жатады: темір (3+) – 0,02 мг/дм³. Темір (3+) концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

- Ынталы заставаысу сапасы 4 класқа жатады: фосфаттар – 1,05 мг/дм³, темір (3+) – 0,022 мг/дм³. Фосфаттар концентрациясы фондық кластан асады, темір (3+) концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қорғас өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 0,3-5,5 °С аралығында, сутегі көрсеткішіні –7,85-7,99, суда еріген оттегі – 9,8-13,5 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,02-2,1 мг/дм³, түсі – 5-7 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы 4 класқа жатады: фосфаттар – 0,83 мг/дм³, темір (3+) – 0,021 мг/дм³.

Іле өзенінде:

- Добын су бекеті тұстамасында, су сапасы 3 класқа жатады: темір (3+) – 0,02 мг/дм³. Темір (3+) концентрациясы фондық кластан аспайды.

- ГБ 164 км, Қапшағай ГЭС су бекеті тұстамасында, су сапасы 3 класқа жатады: темір (3+) – 0,02 мг/дм³. Темір (3+) концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Қапшағай т. м., ГЭС-тен 26 км төмен су бекеті тұстамасында, су сапасы 3 класқа жатады: темір (3+) – 0,02 мг/дм³ Темір (3+) концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Үшжарма а., Үшжарма ауылынан 6,0 км төмен, су сапасы 3 класқа жатады: темір (3+) – 0,02 мг/дм³. Темір (3+) концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Жиделі а. ГБ, орталық мекеннен 0,5 км төмен, су сапасы 3 класқа жатады, темір (3+) - 0,02 мг/дм³. Темір(3+) концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Жиделі тармағынан 1 км төмен ГБ, Арал-Тюбе а. 1,6 км төмен, су сапасы 2 класқа жатады, фторидтер – 1,24 мг/дм³. Темір (3+) концентрациясы фондық кластан асады.

- ГБ бастауынан 16 км төмен, су бекеті тұстамасында, су сапасы 4 класқа жатады. Қалқыма заттар - 15 мг/дм³. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан аспайды.

Іле өзенінің ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 0-11,2°С, сутегі көрсеткіші - 7,9-8,28, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,6-13,1 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,5-1,28 мг/дм³, судың түстілігі – 4-7 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: темір (3+) – 0,02 мг/дм³.

Қапшағай су қоймасы:

- 1 тұстама Қапшағай қ., (Қаскелен өз. сағасынан 4,5 км А-16) , су сапасы 2 класқа жатады: марганец– 0,011 мг/дм³, фторидтер-0,79 мг/дм³, нитрит анион – 0,111 мг/дм³. Марганец, фторидтер, нитрит анион концентрациясы фондық кластан асады.

- 2 тұстама Қарашоқы а., ауыл шекарасында су сапасы 3 класқа жатады: темір (3+) – 0,02 мг/дм³. Темір (3+) концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қапшағай су қоймасы барлық тұстамасы су температурасы 1,7-11,6 °С аралығында, сутегі көрсеткіші – 8,17-8,18, суда еріген оттегінің орташа концентрациясы – 9,7-12,6 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,0-1,65 мг/дм³, түсі – 5-7 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы 2 класқа жатады: фторидтер-0,91 мг/дм³, нитрит анион – 0,115 мг/дм³.

Лепсі өзені:

- Лепсі стансасы су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ионы- 0,91 мг/дм³, фторидтер-1,13 мг/дм³. Аммоний ионы, фторидтердің концентрациясы фондық кластан асады.

- Төлебай а. су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ионы – 1,1 мг/дм³. Аммоний ионы концентрациясы фондық кластан асады.

Лепсі өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 0-0,4 °С аралығында, сутегі көрсеткішінің орташа мәні - 8,15-8,18, суда еріген оттегі концентрациясы – 12,3-12,6 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,03-1,22 мг/дм³, судың түстілігі – 5-7 градус, судың иісі – 0 балл.

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

Ақсу өзені:

- Матай стансасында су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ионы – 1,15 мг/дм³. Аммоний ионы концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы – 0-2,3°С, сутегі көрсеткіші – 8,14-8,25, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,7-12,4 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,77-1,2 мг/дм³, судың түстілігі – 5-8 градус, судың иісі – 0 балл.

Қаратал өзені:

- Талдықорған қ.су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ионы – 1,04 мг/дм³. Аммоний ионы нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Текелі қ.су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ионы – 0,94 мг/дм³.

- Үштөбе а. су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ионы – 1,16 мг/дм³. Аммоний ионы концентрациясы фондық кластан асады.

Қараталөзенінің ұзындығы бойынша су температурасы – 0-5,9 °С, сутегі көрсеткішінің орташа мәні – 8,04-8,26, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,9-12,6 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,98-1,4 мг/дм³, түсі – 4-7 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ионы – 1,05 мг/дм³.

Шарын өзенінде, Сарытоғай т.м., автокөлік көпірінен 3,0 км жоғары, су сапасы нормаланбайды (>3класс); темір (3+)- 0,03 мг/дм³. Темір (3+) концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы 5,3 °С аралығында, сутегі көрсеткіші - 8,18 суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,9 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,57 мг/дм³, судың түстілігі – 5 градус, судың иісі – 0 балл.

Шілік өзенінде, Малыбай а., бөгеттен 20 км төмен, су сапасы 2 класқа жатады, ОХТ - 17 мг/дм³, марганец - 0,013 мг/дм³. ОХТ, марганец нконцентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы – 4,6 °С аралығында, сутегі көрсеткіші – 8,03, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,4 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,57 мг/дм³, судың түстілігі – 5 градус, судың иісі – 0 балл.

Баянкөл өзенінде, Баянкөл а. су бекеті тұстамасында, су сапасы 2 класқа жатады; нитрит анионы – 0,134 мг/дм³, ОХТ - 18 мг/дм³, фторидтер – 0,80 мг/дм³. Фактикалық концентрациянақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы – 2,4 °С, сутегі көрсеткіші – 8,07, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,3 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,14 мг/дм³, судың түстілігі – 7 градус, судың иісі – 0 балл.

Күрті су қоймасында, Күрті а. су бекеті тұстамасында, су сапасы 5 класқа жатады, фторидтер- 1,73 мг/дм³. Фторидтер концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы – 6,9 °С, сутегі көрсеткіші - 8,44, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,1 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,68 мг/дм³, судың түстілігі – 4 градус, судың иісі – 0 балл.

Бартоғай су қоймасында, Көкпек а., су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар- 45 мг/дм³. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы – 6,5°С, сутегі көрсеткіші – 8,04, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,6 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,21 мг/дм³, судың түстілігі – 7 градус, судың иісі – 0 балл.

Есік өзенінде, Есік қ., автожол көпірі, су бекеті тұстамасында, су сапасы 2 класқа жатады, фторидтер – 1,0 мг/дм³. Фторидтер концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы – 4,7 °С, сутегі көрсеткіші - 8,11 суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,0 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,35 мг/дм³, судың түстілігі – 7 градус, судың иісі – 0 балл.

Қаскелен өзені:

- Қаскелен қ., автожол көпірі, су сапасы 5 класқа жатады; фторидтер- 1,82 мг/дм³. Марганец концентрациясы фондық кластан асады.

- Саға, Заречное а. 1 км жоғары, су сапасы 5 класқа жатады, қалқыма бөлшектер - 144 мг/дм³. Темір(3+) концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қаскелен өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы – 4,0-7,4 °С аралығында, сутегі көрсеткіші - 7,68-8,10, суда еріген оттегі – 10,6-11,8 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,33-1,76 мг/дм³, түсі – 5-7 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады, темір (3+)- 0,02 мг/дм³

Қарқара өзенінде, қаладан шыққанда, су бекеті тұстамасында, су сапасы 1 класқа жатады.

Су температурасы – 0,5С, сутегі көрсеткіші - 8,02, суда еріген оттегінің концентрациясы – 12,3 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,26 мг/дм³, судың түстілігі – 7-градус, судың иісі – 0 балл.

Түрген өзені:

- Таутүрген а., ауылдан 5,5 к жоғары, су сапасы 2 класқа жатады, марганец – 0,0142 мг/дм³. Марганец концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы - 4 °С, сутегі көрсеткіші – 8,10, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,6 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,13 мг/дм³, судың түстілігі – 6 градус, судың иісі – 0 балл.

Талғар өзенінде, Талғар қ., автожол көпірі, су сапасы 3 класқа жатады; темір (3+) – 0,02 мг/дм³, аммоний ионы- 0,54 мг/дм³. Аммоний ионы концентрациясы фондық кластан асады, ал темір (3+) аспайды.

Су температурасы – 4,1 °С, сутегі көрсеткіші - 7,95, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,7 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,07 мг/дм³, судың түстілігі – 6 градус, судың иісі – 0 балл.

Темірлік өзенінде, Шарын өз. құйылысынан төмен, су сапасы 3 класқа жатады; аммоний ионы- 0,71 мг/дм³. Аммоний ионы концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы – 4,2 °С, сутегі көрсеткіші - 8,17, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,7 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,02 мг/дм³, судың түстілігі – 6 градус, судың иісі – 0 балл.

Балқаш көлі:

- Қарашаған шығанағы су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний - 128 мг/дм³, сульфаттар – 1969 мг/дм³, минерализация - 4521 мг/дм³, хлоридтер - 971 мг/дм³. Сульфаттар, минерализация концентрациясы фондық кластан асады, магний, хлоридтер концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Бүрлі – Төбе ауылы су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний - 132 мг/дм³, сульфаттар - 1921 мг/дм³, минерализация - 4622 мг/дм³, хлоридтер - 1028 мг/дм³. Сульфаттар, минерализация концентрациясы фондық кластан асады, магний, хлоридтер концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Лепсі демалыс аймағы су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний - 134 мг/дм³, сульфаттар - 1825 мг/дм³, минерализация- 4393 мг/дм³, хлоридтер - 993 мг/дм³. Сульфаттар, минерализация концентрациясы фондық кластан асады, магний, хлоридтер концентрациясы фондық кластан аспайды.

Балқаш көлі су температурасы 10,3-13°С, сутегі көрсеткіші 8,6-8,76, суда еріген оттегі – 10,6-11,6 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,5-0,8 мг/дм³, түсі – 7-8 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс); магний - 131 мг/дм³, сульфаттар - 1905 мг/дм³, минерализация - 4512 мг/дм³, хлоридтер - 997 мг/дм³.

Алакөл көлі:

- Ақши ауылы су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний - 128 мг/дм³, сульфаттар - 2017 мг/дм³, минерализация - 4860 мг/дм³, хлоридтер - 1099 мг/дм³. Магний концентрациясы фондық кластан аспайды, сульфаттар, минерализация, хлоридтер концентрациясы фондық кластан асады.

- Қабанбай ауылы су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний - 125 мг/дм³, сульфаттар - 2882 мг/дм³, минерализация - 5491 мг/дм³, хлоридтер - 1028 мг/дм³. Магний, сульфаттар концентрациясы фондық кластан аспайды, минерализация, хлоридтер концентрациясы фондық кластан асады.

- Емел су бекетінен 20 км төмен, су сапасы 2 класқа жатады, марганец – 0,011 мг/дм³, ОХТ - 24 мг/дм³, фторидтер- 1,39 мг/дм³. Марганец, фторидтер концентрациясы фондық кластан асады, ОХТ концентрациясы фондық кластан аспайды.

Алакөл көлі су температурасы – 13,2-16,0 °С, сутегі көрсеткіші - 8,2-8,39, суда еріген оттегі – 10,8-11,5 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,7-1,6 мг/дм³, түсі – 5-7 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс); минерализация - 3546 мг/дм³, хлоридтер - 737 мг/дм³, сульфаттар - 1659 мг/дм³.

Үлкен Алматы көлінде, Алматы қаласынан А-70 оңға қарай 16 км, су сапасы 3 класқа жатады; темір(3+) - 0,02 мг/дм³. Темір(3+) концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы -7,7 °С, сутегі көрсеткіші -7,78, суда еріген оттегінің концентрациясы - 11,0 мг/дм³, ОБТ₅ - 1,0 мг/дм³, судың түстілігі - 7 градус, судың иісі - 0 балл.

Алматы облысы аумағындағы 2019 жылғы 4 тоқсан бойынша су объектілерінің сапасының Бірыңғай жіктеуі келесі түрде бағаланады: 1 класс - Қарқара өзені; 2 класс- Есентай, Есік, Шілік, Баянқол, Түрген өзендері, Қапшағай су қоймасы; 3 класс- Кіші Алматы, Үлкен Алматы, Текес, Лепсі, Қаратал, Іле, Қаскелен, Талғар, Темірлік өзендері және Үлкен Алматы көлі; нормаланбайды (> 3 класс): Шарын өзені; 4 класс- Ақсу, Қорғас өзендері, Бартоғай су қоймасы; 5 класс- Күрті су қоймасы; нормаланбайды (> 5 класс): Балқаш, Алакөл көлдері (4 кесте).

3.9 Алматы облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,11-0,29 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,17 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

3.10 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Алматы облысында 5 метеорологиялық станцияда (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 1,0-2,9 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,6 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

4 Атырау облысының қоршаған ортаның ластану жай-күйі

4.1 Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

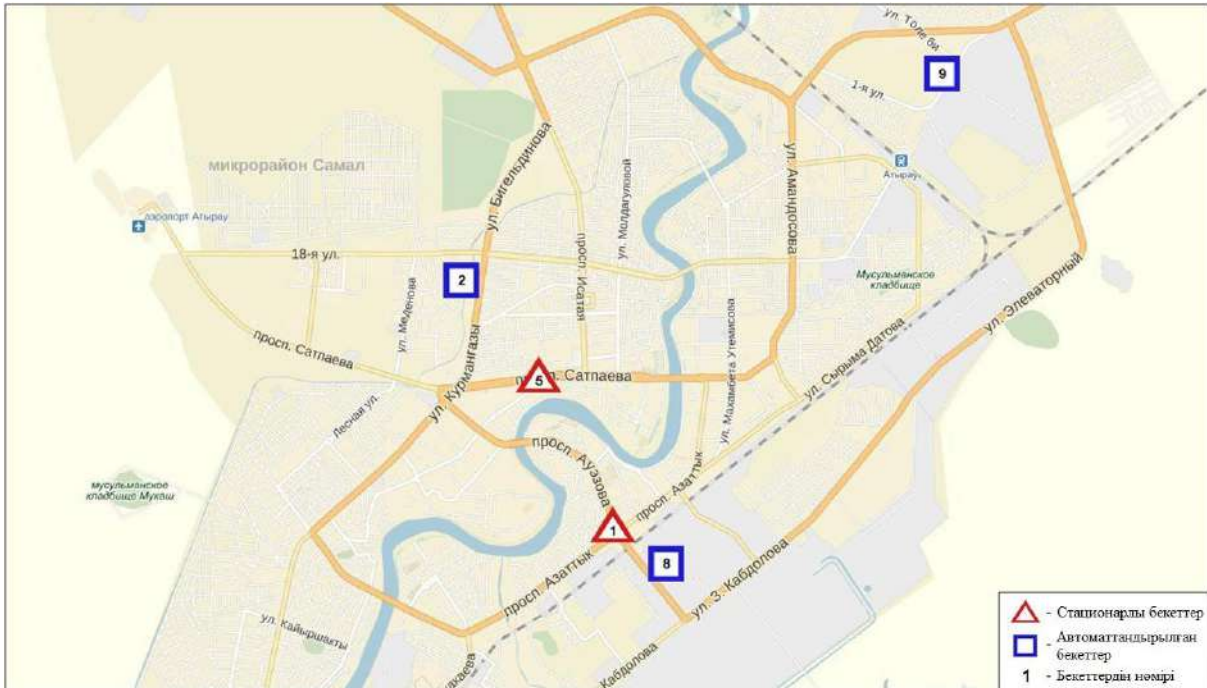
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 5 стационарлық бекетте жүргізілді (4.1-сур., 4.1-кесте).

4.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Азаттық даңғ., Әуезов даңғ. бұрышы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі, фенолдар, аммиак, формальдегид
5			Сәтбаев даңғ., мен Владимирская көш., бұрышы	
6	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Бигелдинов көшесі,10А (Атырау филиалының жанында, ескі әуежай)	PM-10 қалқыма бөлшектер, PM-2,5 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді,күкірттісутегі, аммиак, көміртегі диоксиді,озон (жербеті)

8		Әуезов даңғылының ауданы	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак, озон (жербеті)
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 сур. Атырау қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (4.1 сур.) деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ЕЖҚ мәні бойынша 12 % (көтеріңкі деңгей), СИ=2,4 (көтеріңкі деңгей) болып бағаланды (1, 2 - сур.). Қала ауасы Атырау қаласында орналасқан №1 бекет аумағында (*Азаттық даңғ., Әуезов даңғ. бұрышы*) **күкіртті сутегімен** басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар озон бойынша -1,1 ШЖШ_{0.т.} құрады.

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша – 2,4 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 2,00 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер PM – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, озон (жербеті) – 1,0 ШЖШ_{м.б.}. Басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

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

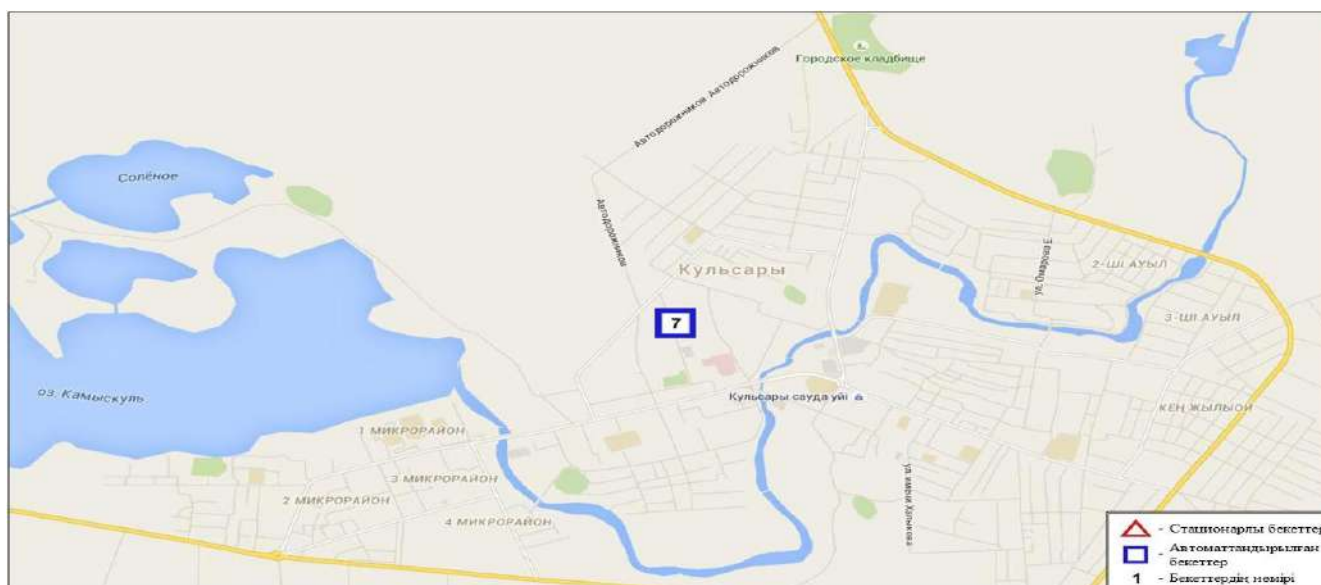
4.2 Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

4.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

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

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша – 2,65 ШЖШ_{м.б.} озон бойынша -1,6 ШЖШ_{о.т.} құрады.

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

Барлық ластаушы заттар максималды бір реттік ШЖШ-дан аспады.

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

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

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

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

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шаң) PM-10 бойынша – 1,33 ШЖШ_{м.б.} құрады.

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

4.3-кесте

Құлсары қаласының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғырлары

Ластаушы заттар	№1 нүкте		№2 нүкте		№3 нүкте	
	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ
PM -10 қалқыма бөлшектер	0,400	1,33	0,400	1,33	0,400	1,33
Күкірт диоксиді	0,017	0,034	0,015	0,030	0,015	0,030
Көміртегі оксиді	0,57	0,114	0,72	0,144	0,45	0,09
Азот диоксиді	0,012	0,06	0,009	0,045	0,019	0,095
Азот оксиді	0,015	0,0375	0,013	0,0325	0,018	0,045
Күкіртті сутегі	0,007	0,875	0,006	0,75	0,006	0,75
Фенол	0,003	0,30	0,003	0,30	0,002	0,2
Көмірсутектер(C ₁₂ -C ₁₉)	2	-	2	-	2	-
Аммиак	0,016	0,08	0,015	0,075	0,012	0,06
Формальдегид	0,003	0,06	0,005	0,1	0,006	0,12
Метан	2	-	3	-	3	-

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

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

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

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шаң) PM-10 бойынша 1,3-1,67ШЖШ_{м.б.} күкіртті сутегісі бойынша 1,125 ШЖШ_{м.б.} аралығында болды.

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

4.4-кесте

Жаңа Қаратон кентіндегі бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғырлары

Ластаушы заттар	№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
PM -10 қалқыма бөлшектер	0,400	1,33	0,400	1,33	0,400	1,33
Күкірт диоксиді	0,017	0,034	0,024	0,048	0,020	0,04
Көміртегі оксиді	1,24	0,248	1,31	0,03	1,45	0,29
Азот диоксиді	0,014	0,07	0,015	0,075	0,014	0,07
Азот оксиді	0,010	0,025	0,016	0,04	0,010	0,03
Күкірттісутегісі	0,006	0,75	0,007	0,875	0,009	1,130
Фенол	0,003	0,3	0,003	0,3	0,003	0,3
Көмірсутектер(C ₁₂ -C ₁₉)	4	-	3	-	1,23	-
Аммиак	0,006	0,03	0,007	0,035	0,012	0,06
Формальдегид	0,006	0,12	0,007	0,14	0,011	0,22
Метан	4	-	4	-	4	-

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

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

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

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шаң) PM-10 бойынша – 1,0 ШЖШ_{м.б.} құрады.

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

4.5-кесте

Ганюшкино ауылының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Ластаушы заттар	№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
PM -10 қалқыма бөлшектер	0,300	1	0,300	0,60	0,300	0,60
Күкірт диоксиді	0,009	0,02	0,013	0,030	0,007	0,01
Көміртегі оксиді	1,89	0,378	1,95	0,40	2,15	0,4
Азот диоксиді	0,013	0,065	0,016	0,08	0,011	0,055
Азот оксиді	0,011	0,0275	0,016	0,04	0,007	0,018
Күкірттісутегісі	0,005	0,625	0,007	0,88	0,004	0,5
Фенол	0,004	0,40	0,004	0,4	0,005	0,5
Көмірсутектер (C ₁₂ -C ₁₉)	1.78	-	1.89	-	2,16	-
Аммиак	0,012	0,06	0,014	0,07	0,011	0,055
Формальдегид	0,003	0,09	0,005	0,01	0,003	0,09
Метан	2	-	3	-	3	-

4.6 Атырау облысының кен орындарындағы атмосфералық ауа жай-күйі

Атмосфералық ауаның ластануына бақылау 15 нүктеде 5 кен орындары бойынша: **Жанбай, Забурунье, Доссор Мақат және Қосшағыл** жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, күкіртті сутегісінің және аммиактың шоғырлары өлшенді.

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шаң): Доссор – 1,8 ШЖШ, Мақата – 1,2 ШЖШ.

Жанбай, Забурунье, Доссор, Мақат, Қосшағыл кен орнында күкіртті сутегінің максималды бір-реттік шоғыры -1,0-1,1 ШЖШ_{м.б} құрады.

Бақылау деректері бойынша басқа ластаушы заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан аспады (4.6-кесте).

4.6 кесте

Атырау облысының кен орындарындағы бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Кенорындарының атауы	Қоспалардың шоғыры, мг/м ³					
	Азот диоксиді		Аммиак		Күкірт диоксиді	
	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³
Жанбай	0,07	0,35	0,01	0,05	0,016	0,032
Забурунье	0,08	0,40	0,01	0,05	0,015	0,03
Доссор	0,09	0,45	0,01	0,05	0,016	0,032
Мақат	0,07	0,35	0,01	0,05	0,017	0,03
Қосшағыл	0,07	0,35	0,01	0,05	0,019	0,04
Кенорындарының атауы	Қоспалардың шоғыры, мг/м ³					
	Қалқыма бөлшекте (шаң)		Күкіртті сутегі		Көміртегі оксиді	
	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³
Жанбай	0,3	0,6	0,008	1,0	1,03	0,206
Забурунье	0,4	0,8	0,008	1,0	1,17	0,234
Доссор	0,9	1,8	0,008	1,0	1,05	0,21
Мақат	0,6	1,2	0,008	1,0	0,70	0,14
Қосшағыл	0,3	0,6	0,009	1,1	1,17	0,234

4.7 Атырау облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Атырау облысы аумағындағы жер үсті суларының ластануын бақылау 4 су нысанында, Жайық, Эмба, Шаронова, Қиғаш өзендерінде жүргізілді.

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

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

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Жайық өзені:

- Махамбет аул. тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 229,3мг/дм³ құрайды. Қалқыма заттар концентрациясының мәні фондық кластан асады.

- 0.5 км Атырау қ. жоғары тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 257,3 мг/дм³ құрайды. Қалқыма заттар концентрациясының мәні фондық кластан асады.

- 3.6 км Атырау қ. төмен тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 256,0 мг/дм³ құрайды. Қалқыма заттар концентрациясының мәні фондық кластан асады.

- Яик тармағының тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 260,3 мг/дм³ құрайды. Қалқыма заттар концентрациясының мәні фондық кластан асады.

- Золотой рукав тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 297,0мг/дм³ құрайды. Қалқыма заттар концентрациясының мәні фондық кластан асады.

- Индер ауданының тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 252,0мг/дм³ құрайды. Қалқымалы заттар концентрациясы фондық кластан асады.

Жайық өзені бойынша су температурасы 5,6-7,0°С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,9-8,0, судағы еріген оттегі – 6,5-7,3 мг/дм³, ОБТ₅ –2,7-3,2 мг/дм³, иісі – 0 балл, түстілігі – 33,9-35,5 градус аралығында байқалған.

Жайық өзені бойынша су сапасы су сапасын нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар 258,7 мг/дм³ құрайды.

Шаронов өзен тарамы:

Шаронов өзенінің тарамы бойынша су температурасы 7,0°С, сутегі көрсеткіші – 8,1, судағы еріген оттегі –6,8мг/дм³, ОБТ₅ –2,9 мг/дм³, иісі – 0 балл, түсі – 35,2 градус аралығында байқалған.

- Ганюшкино а. тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 277 мг/дм³ құрайды. Қалқыма заттар концентрациясының мәні фондық кластан асады.

Қиғаш өзенінің саласы:

Қиғаш өзенінің саласы бойынша су температурасы 6,6°С, сутегі көрсеткіші – 7,9, судағы еріген оттегі – 6,8мг/дм³, ОБТ₅ –2,7 мг/дм³, иісі – 0 балл, түстілігі – 34,6 градус аралығында байқалған.

Котяевка а. тұстамасы: нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 255мг/дм³ құрайды. Қалқыма заттар концентрациясының мәні фондық кластан асады.

2019 жылғы 4-ші тоқсанда Бірыңғай жіктеу жүйесі бойынша Атырау облысы аумағында су объектілеріндегі су сапасы мынадай түрде бағаланады: нормаланбайды (>5 класс) - Жайық өзені, Шаронова тарымы және Қиғаш саласы. (4-кесте).

4.8.Атырау облысы аумағындағы Солтүстік Каспий теңіз суының сапасы

Теңіз суы сапасына бақылау жүргізу келесі жағалық стансалар, теңіз кеме жүру арналары (2 нүкте), Жайық өзені қайраңы (5 нүкте), Шалығи шығанағы аралдары (5 нүкте), Волга өзені (5 нүкте) қайраңы, Жанбай а. (5 нүкте).

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

-Теңіз кеме жүру арнасы, кеме жүру арнасы бас. 1 км төмен тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 229 мг/дм³, минерализация – 3620 мг/дм³, хлоридтер – 1692 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Теңіз кеме жүру арнасы, кеме жүру арнасы бас. 6 км төмен тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 235 мг/дм³, минерализация – 3324 мг/дм³, хлоридтер – 1577 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Жайық өзені қайраңы - №1 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 233 мг/дм³, минерализация – 3430 мг/дм³, хлоридтер – 1661 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Жайық өзені қайраңы - №2 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 224 мг/дм³, минерализация – 3527 мг/дм³, хлоридтер – 1647 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Жайық өзені қайраңы - №3 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 222 мг/дм³, минерализация – 3241 мг/дм³, хлоридтер – 1559 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Жайық өзені қайраңы - №4 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 227 мг/дм³, минерализация – 3402 мг/дм³, хлоридтер – 1574 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Жайық өзені қайраңы - №5 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 223 мг/дм³, минерализация – 3389 мг/дм³, хлоридтер – 1627 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Шалығи шығанағы аралдары - №1 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 231 мг/дм³, минерализация – 3464 мг/дм³, хлоридтер – 1705 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Шалығи шығанағы аралдары - №2 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 240 мг/дм³, минерализация – 3645 мг/дм³, хлоридтер – 1687 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Шалығи шығанағы аралдары - №3 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 227 мг/дм³, минерализация – 3543 мг/дм³, хлоридтер – 1709 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Шалығи шығанағы аралдары - №4 нүктетұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 221 мг/дм³, минерализация – 3525 мг/дм³, хлоридтер – 1667 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Шалығи шығанағы аралдары - №5 нүктетұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 217 мг/дм³, минерализация – 3456 мг/дм³, хлоридтер – 1583 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Волга өзені қайраңы- №1 нүктетұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 233 мг/дм³, минерализация – 3440 мг/дм³, хлоридтер – 1675 мг/дм³.

-Волга өзені қайраңы- №2 нүктетұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 221 мг/дм³, минерализация – 3372 мг/дм³, хлоридтер – 1659 мг/дм³.

-Волга өзені қайраңы- №3 нүктетұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 234 мг/дм³, минерализация – 3396 мг/дм³, хлоридтер – 1155мг/дм³.

-Волга өзені қайраңы- №4 нүктетұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 222 мг/дм³, минерализация – 3297 мг/дм³, хлоридтер – 1608 мг/дм³.

-Волга өзені қайраңы- №5 нүктетұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 228 мг/дм³, минерализация – 3441 мг/дм³, хлоридтер – 1622мг/дм³.

-Жанбай ауылы - №1 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 217 мг/дм³, минерализация – 3514 мг/дм³, хлоридтер – 1666 мг/дм³.

-Жанбай ауылы - №2 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 204 мг/дм³, минерализация – 3343 мг/дм³, хлоридтер – 1564 мг/дм³.

-Жанбай ауылы - №3 нүктетұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 210 мг/дм³, минерализация – 3404 мг/дм³, хлоридтер – 1748 мг/дм³.

-Жанбай ауылы - №4 нүктетұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 215 мг/дм³, минерализация – 3334 мг/дм³, хлоридтер – 1610 мг/дм³.

-Жанбай ауылы - №5 нүктетұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 230 мг/дм³, минерализация – 3395 мг/дм³, хлоридтер – 1606 мг/дм³.

Солтүстік Каспий теңізінің су температурасы 15,9-16,2°С, теңіз суы сутегі көрсеткіші – 7,84-8,10, ОБТ₅ – 2,5-2,7 мг/дм³.Каспий теңізі бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 227 мг/дм³, минерализация – 3439 мг/дм³, хлоридтер – 1645 мг/дм³.

2019 жылғы 4-ші тоқсанда Атырау облысы аумағындағы Каспий теңізінің су сапасы бірінғай классификациясы бойынша нормаланбайды (>5 класс)(4-кесте).

4.9 Атырау облысының жер үсті суларының гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша сапасы

Гидробиологиялық бақылау Жайық, Қиғаш, Шаронов өзендерінде және Каспий теңізінде жүргізілді. Судың сапасы перифитон мен бентос жағдайы бойынша анықталады, сондай-ақ биотестілеу (судың жіті уыттылығын анықтау) жүргізіледі.

Жайық өзені

Перифитон. Перифитонның өсіп-өнуінде диатомды, жасыл және көк-жасыл балдырлар басым болды. Диатомды, эвглендік, жасыл және көк-жасыл балдырлар барлық жармаларда кездеседі, Сапробтың орташа индексі 1,88 орташа ластанған суларға тең.

Зообентос. Зообентос құрсақ моллюскаларымен ұсынылды және катушкалардың отбасы өкілдерін қамтыды. Вудивисс бойынша биотикалық индекс-5 құрады. Су класы - үшінші.

Биотестілеу. Жайық өзені бойынша тест-параметрдің биотестілеу мәліметтері бойынша бақылау нүктелері жүйелі түрде берілген.:

- * - "Махамбет кенті"-ауылдан 0,5 км жоғары, суқұбыры тұсындағы-0%,
- * - Атырау қ.,"- қаладан 3,6 км төмен", "балық консервілеу зауытының тасталуынан 0,5 км төмен", Балықшы кенті, "тармақтан 3,5 км төмен", "пр, Перетаска" -0%,
- * - Индер кенті "- суқұбырының тұсында" -0%.

Алынған деректер зерттелетін судың тест-объектіге улы әсерінің жоқтығын көрсетеді.

Шаронов арнасы

Перифитон. Перифитонның түрлік құрамы диатомды балдырлармен ұсынылған. Сапроб индексі 1,112 құрады. Судың сапасы-орташа ластанған су.

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

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

Киғаш өзені

Перифитон. Осы кезеңде балдырлардың барлық түрлері кездесті. Перифитонның түр құрамы бай болды. Сапроб индексі 1,65 құрады, бұл 3 сыныпқа сәйкес келді. Судың сапасы орташа ластанған су.

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

Биотестілеу. Қиғаш өзені бойынша биотестілеу барысында алынған деректер тест-объектіге улы әсердің жоқтығын көрсетті. Зерттелетін суда тірі қалған дафний саны 100% құрады. Тест-параметр 0% құрады.(4 Қосымша)

4.10 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 (4.5-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,09-0,31 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

4.11 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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



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

5. Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

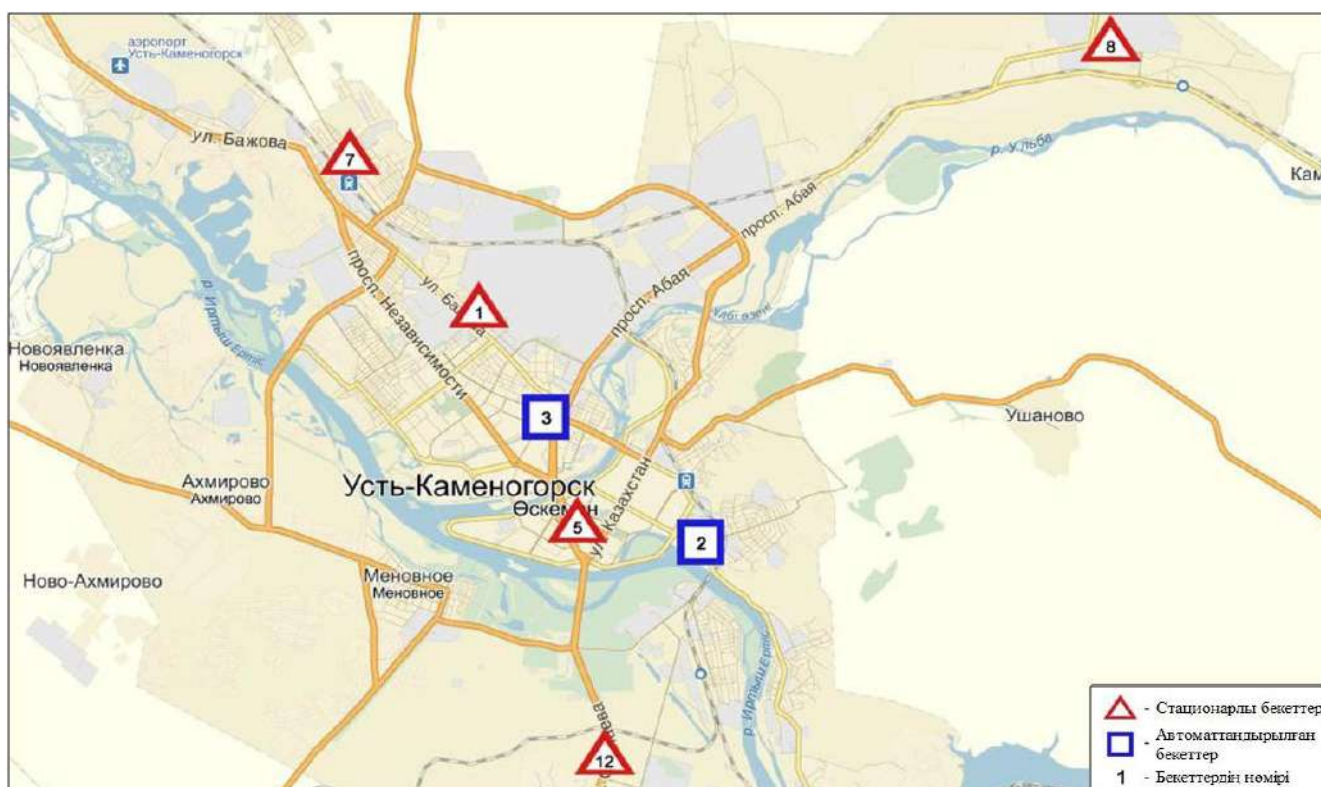
5.1 Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Рабочая көшесі, 6	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, күкіртті сутегі, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, фторлы сутек, хлор, хлоры сутек, формальдегид, күкірт қышқылы, күшәнның анықталмаған қосындысы, бенз(а)пирен, радиациялық гамма- фон қуаттылығы. №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, күкіртті сутегі,азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак, көмір сутегісінің сомасы, метан,радиациялық гамма- фон қуаттылығы.
3			Ворошилов көшесі, 79	



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет 5.1) қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **өте жоғары** болып сипатталады, №2 бекеті (Питер Коммунарлары к., 18) аумағында күкіртті сутек бойынша СИ 23-ке (>10 өте жоғары деңгей) тең мәнімен анықталды (сурет 1, 2).

2019 жылдың 05 желтоқсанында №2 автоматтандырылған бекетінің (Питер Коммунарлары к., 18) мәліметтері бойынша күкірттісутегінің (23,1 м.б. ШРК) 1 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді (кесте 2).

*52.04.667-2005 БҚ сәйкес, егер стандарт индексі (СИ) > 10 болғанда көбірек қайталанудың (КК) орнына бір бақылау мерзімінен СИ_i > 10 күндердің саны анықталады.

Орташа тоқсандық шоғырлары бойынша: күкірт диоксиді – 2,1 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,6 ШЖШ_{о.т.}, фторлы сутек – 1,4 ШЖШ_{о.т.}, қорғасын – 1,1 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлары бойынша: қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 3,3 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 9,9 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,9 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 3,9 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутек – 23,1 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, фторлы сутек – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады (1-кесте).

5.2 Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Островский көшесі, 13А	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид, күшән
6			Клинка көшесі, 7	
3	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	9 мая көшесі, 7	РМ-10 қалқыма бөлшектер, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкірт диоксиді, күкіртті сутегі, 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 бойынша (сурет 5.2) қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **көтеріңкі** болып сипатталады, ол №3 бекеті (9 мая к., 7) аумағында күкірт диоксиді бойынша СИ=2,2 (көтеріңкі деңгей), ЕЖҚ 0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды (сурет 1, 2).

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

Озонның орташа тоқсандық шоғырлары – 1,2 ШЖШ_{о.т.} басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік шоғырлары: РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 2,2 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутек – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады. (1-кесте).

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

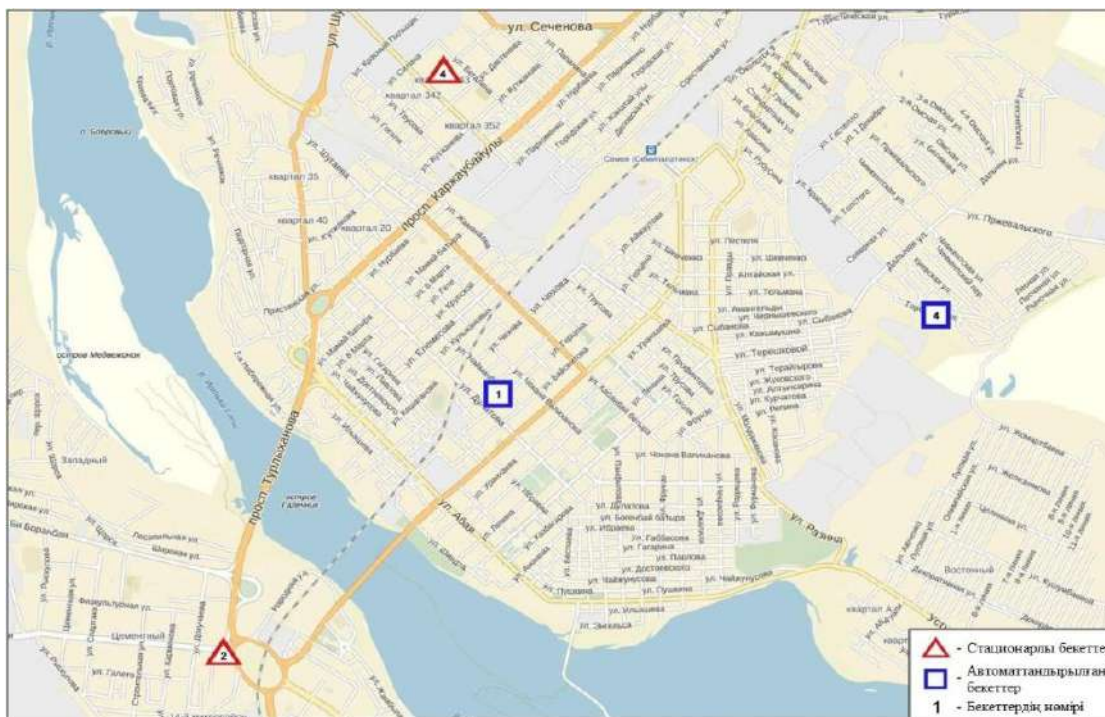
5.3 Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Рысқұлов пен Глинка көшелерінің 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), күкір диоксиді, күкіртті сутегі, аммиак, көмір сутегісінің сомасы, метан
3			Аэрологиялық станция, 1	РМ-2,5 қалқыма бөлшектер, РМ-10 қалқыма бөлшектер, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкірт диоксиді, күкіртті сутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет 5.3) қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **көтеріңкі** болып сипатталады, №1 бекеті (Найманбаев к., 189) аумағында көміртегі оксиді бойынша СИ= 4,5 (көтеріңкі деңгей), №4 бекеті (343 квартал к., 13/2) аумағында фенол бойынша ЕЖҚ 2% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды (сурет 1, 2).

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

Фенолдың орташа тоқсандық шоғыры – 1,7 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлары бойынша: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 4,5 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутек – 4,1 фенол – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

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 (шан),күкірт диоксиді,азот диоксиді,фенол,күшән, радиациялық гамма-фон қуаттылығы

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 деректері бойынша (сурет 5.4) кенттің атмосфералық ауасының ластану деңгейі **көтеріңкі** болып сипатталады, №2 бекеті (Попович к., 9А) аумағында күкіртті сутек бойынша СИ=3 (көтеріңкі деңгей), ЕЖҚ 5% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды (сурет 1, 2).

Орташа тоқсандық шоғырлары бойынша: күкірт диоксиді – 1,1 ШЖШ_{о.т.}, озон – 1,3 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластанушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік шоғырлары бойынша: күкірт диоксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутек – 2,7 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

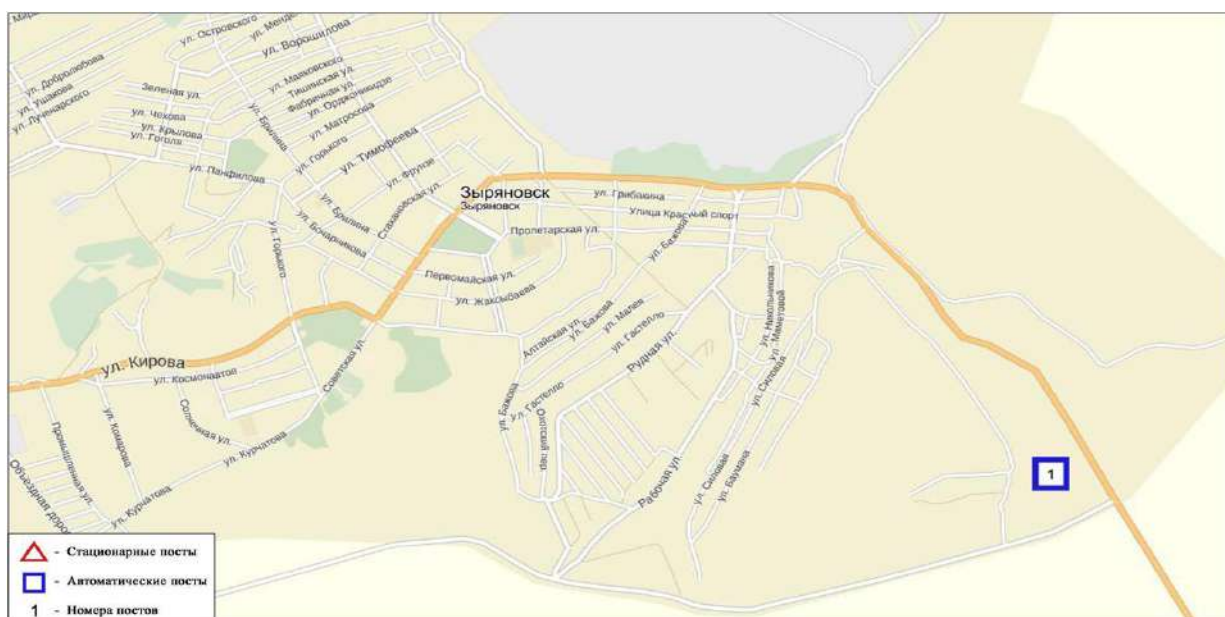
5.5 Алтай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.5-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

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

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

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

5.6 Алтай қаласы бойынша эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Алтай қаласында атмосфералық ауаның ластануын бақылау 2 нүктеде жүргізілді (№1 нүкте – Советская к., 38; №2 нүкте – Геологическая к., 38).

Өлшенген бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенолдың концентрациялары мен экспозициялық дозаның күші (радиациялық гамма-фон) өлшенді.

Алтай қаласы бойынша радиациялық гамма-фонның орташа деңгейі 0,12 мкЗв/ч құрады.

Бақылау деректері бойынша ластағыш заттардың концентрациялары шекті рұқсат етілген шамасында болды (кесте 1.2).

1.2 кесте

Алтай қаласында бақылау деректері бойынша ластағыш заттардың максималды шоғыры

Ластағыш заттар	Бақылау нүктелері			
	№ 1		№ 2	
	qm мг/м3	qm/ШЖШ	qm мг/м3	qm/ШЖШ

Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2	0,4	0,2	0,4
Азот диоксиді	0,16	0,8	0,16	0,8
Күкірт диоксиді	0,091	0,2	0,075	0,2
Көміртегі оксиді	1	0,2	3	0,6
Фенол	0,005	0,5	0,006	0,6

5.7 Шемонаиха қаласының эпизодтық бақылау мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Шемонаиха қаласында атмосфералық ауаның ластануын бақылау 2 нүктеде жүргізілді (№1 нүкте – Чапаев к., 41; №2 нүкте – Вокзальная к., 2).

Өлшенген бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенолдың концентрациялары мен экспозициялық дозаның күші (радиациялық гамма-фон) өлшенді.

Шемонаиха қаласы бойынша радиациялық гамма-фонның орташа деңгейі 0,08 мкЗв/ч құрады.

Бақылау деректері бойынша ластағыш заттардың концентрациялары шекті рұқсат етілген шамасында болды (кесте 1.2).

1.2 кесте

Шемонаиха қаласында бақылау деректері бойынша ластағыш заттардың максималды шоғыры

Ластағыш заттар	Бақылау нүктелері			
	№ 1		№ 2	
	qm мг/м3	qm/ШЖШ	qm мг/м3	qm/ШЖШ
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2	0,4	0,1	0,2
Азот диоксиді	0,07	0,4	0,09	0,5
Күкірт диоксиді	0,093	0,2	0,083	0,2
Көміртегі оксиді	2	0,4	3	0,6
Фенол	0,004	0,4	0,003	0,3

5.8 Шығыс-Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Қара Ертіс өзені:

- Қара Ертіс өзенінде су температурасы 3,7°C, сутегі көрсеткіші 7,12, судағы еріген оттегінің шоғыры – 12,65 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,41 мг/дм³, түстілігі 13 градус, иісі – 0 балл.

– Боран ауылы (Боран а. аймағында) өзен айлағынан 0,3 км жоғары, су бекеті тұстамасы 1 класқа жатады.

Ертіс өзені:

- Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09): су сапасы 4- класқа жатады: қалқыма заттар – 7,1 мг/дм³. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 7,6 мг/дм³. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 17,4 мг/дм³. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады

- Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы: су сапасы 4- класқа жатады: қалқыма заттар – 15,2 мг/дм³. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Өскемен қ. Прапорщигово а. шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы: су сапасы 4- класқа жатады: қалқыма заттар – 18,7 мг/дм³. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Предгорное а. Предгорное а. шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы: су сапасы 5- класқа жатады: қалқыма заттар – 22,9 мг/дм³. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Семей қаласынан 4 км жоғары; су өлшеу бекетінен 4 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасы: су сапасы 2 - класқа жатады: қалқыма заттар – 5,7 мг/дм³, марганец – 0,013 мг/дм³. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық концентрациядан аспайды, марганецтің концентрациясы фондық кластан асады.

- Семей қ. 3 км қаладан төмен; Қалалық «Су каналы» Басқармасының ағынды суларының төгінділерінен 0,8 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы: су сапасы 2 - класқа жатады: қалқыма заттар – 5,4 мг/дм³. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан аспайды.

Ертіс өзені бойында су температурасы 3,5°С – 7,8°С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,76-7,95, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,90-11,37 мг/дм³, ОБТ₅ 0,85-2,59 мг/дм³. Түстілігі 6-17 градус. Иісі 0 балл.

Ертіс өзені ұзындығы бойынша су сапасы 4- класқа жатады: қалқыма заттар – 12,5 мг/дм³.

Бұқтырма өзені:

- Алтай қ. Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасы: су сапасы 5- класқа жатады: қалқыма заттар – 22,5 мг/дм³. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан аспайды

- Алтай қ. Зубовка а. шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасы: су сапасы 2- класқа жатады: марганец – 0,035 мг/дм³. Марганецтің концентрациясы фондық кластан асады.

Бұқтырма өзені бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 4,8°С - 5,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,67-7,84, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,03-11,7 мг/дм³, ОБТ₅ 0,92-0,93 мг/дм³, түстілігі 9-12 градус, иісі 0 балл.

Бұқтырма өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 4-класқа жатады: қалқыма заттар – 12,5 мг/дм³.

Брекса өзені:

- Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасы: су сапасы 5-класқа жатады: қалқыма заттар – 20,50 мг/дм³.

Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан аспайды

- Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау тұстамасы: су сапасы 3-класқа жатады: аммоний ионы – 0,78 мг/дм³. Аммоний ионының концентрациясы фондық кластан аспайды.

Брекса өзені бойында су температурасы 4,7-5,9°C шегінде, сутегі көрсеткіші 7,78-7,94, судағы еріген оттегінің 11,43-11,47мг/дм³, ОБТ₅ 1,06-1,51 мг/дм³, түстілігі 15-19 градус, иісі 0 балл.

Брекса өзені ұзындығы бойынша су сапасы 4-класқа жатады: қалқыма заттар – 21,30 мг/дм³.

Тихая өзені:

- Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау тұстамасы: су сапасы 4-класқа жатады: аммоний ионы – 1,86 мг/дм³, қалқыма заттар – 24,9 мг/дм³. Аммоний ионының концентрациясы фондық кластан асады, қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет)0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау тұстамасы: су сапасы 4-класқа жатады: аммоний ионы – 1,36 мг/дм³, қалқыма заттар – 24,9 мг/дм³. Аммоний ионының концентрациясы фондық кластан асады, қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан аспайды.

Тихая өзені бойында су температурасы 5,8-6,5°C шегінде, сутегі көрсеткіші 7,63-7,68, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,02-11,1 мг/дм³, ОБТ₅ 1,45-1,56 мг/дм³. Түстілігі 15-17 градус. Иісі 0 балл.

Тихая өзені ұзындығы бойынша су сапасы 4-класқа жатады: аммоний ионы – 1,61 мг/дм³, қалқыма заттар – 21 мг/дм³.

Үлбі өзені:

- Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы: су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,016 мг/дм³. Марганецтің концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,142 мг/дм³. Марганецтің концентрациясы фондық кластан асады.

- Өскемен қ. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 25,1 мг/дм³. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.

- Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасы: су сапасы 4 - класқа жатады: қалқыма заттар – 23,5 мг/дм³. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы: су сапасы 4 - класқа жатады: қалқыма заттар – 23,9 мг/дм³. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан аспайды.

Үлбі өзені бойында су температурасы 3,0°С – 5,1°С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,43-7,69, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,63-12,1 мг/дм³, ОБТ₅ 1,04-1,59 мг/дм³, түстілігі 5-18 градус, иісі 0 балл.

Үлбі өзені бойында су сапасы 4- класқа жатады: қалқыма заттар – 21,9 мг/дм³.

Глубочанка өзені:

- Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылығларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы: су сапасы 2- класқа жатады: марганец– 0,021 мг/дм³, нитрит-анион- 0,14 мг/дм³. Марганец пен нитрит-анионның концентрациясы фондық кластан асады.

- Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылығларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,135 мг/дм³. Марганец концентрациясы фондық кластан асады.

- Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау тұстамасы: су сапасы 3-класқа жатады: магний – 23,2 мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.

Глубочанка өзені бойында су температурасы 4,0 -4,3°С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,24-8,26, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,02-11,15 мг/дм³, ОБТ₅ 0,98-1,33 мг/дм³. Түстілігі 19-20 градус. Иісі 0 балл

Глубочанка өзені ұзындығы бойынша су сапасы 3 класқа жатады: магний – 20,8 мг/дм³.

Красноярка өзені:

- Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидрокұрылығлардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасы: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 26,7 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау тұстамасы: су сапасы 3-класқа жатады: магний – 24,4 мг/дм³. Магнийдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Красноярка өзені бойында су температурасы 3,3-3,8 °С, сутегі көрсеткіші 8,28-8,30, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,97-12,17 мг/дм³, ОБТ₅ 0,85-1,35 мг/дм³, түстілігі 13-24 градус, иісі 0 балл

Красноярка өзені ұзындығы бойынша су сапасы 3 класқа жатады: магний – 22,6 мг/дм³.

Оба өзені:

- Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09) тұстамасы - су сапасы 5 - класқа жатады: қалқыма заттар – 15,8 мг/дм³. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан аспайды.

-Шемонаиха қ.Камышенка а. шегінде;Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы: су сапасы 5 - класқа жатады: қалқыма заттар – 18,9 мг/дм³. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан аспайды.

Оба өзені бойында су температурасы 5,9-6,1 °С, сутегі көрсеткіші 7,76-7,78, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,43 – 11,67 мг/дм³, ОБТ₅ 0,89-1,19 мг/дм³, түстілігі 4-8 градус, иісі 0 балл.

Оба өзені бойында су сапасы 5-класқа жатады: қалқыма заттар – 17,3 мг/дм³.

Емел өзені:

Емел өзенінде су температурасы 6,6°С, сутегі көрсеткіші 8,29, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,04 дм³, ОБТ₅ 1,95 мг/дм³, түстілігі 57 градус, иісі – 0 балл.

Емель өз. тұстамасы су сапасы 4 класқа жатады: магний –26,9 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

2019 жылы 4-тоқсан бойынша Шығыс Қазақстан аумағындағы су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады: 1-класқа Қара Ертіс өзені; 3-класқа Глубочанка, Красноярка, Емел өзендері; 4-класқа Ертіс, Бұқтырма, Брекса, Тихая, Үлбі, өзендері; 5 класқа –Оба өзені жатады. (4-кесте).

5.9 Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштер бойынша Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы

2019 ж. қазан айынан желтоқсан айына дейінгі жоғарғы Ертіс алабы ағын суларының суы гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша бірыңғай емес.Қара Ертіс, Емел, Ертіс, Бұқтырма, Брекса, Тихая, Глубочанка және Оба өзендерінен алынған су сынамалары тірі ағзаларға өткір уытты әсер еткен жоқ.2019 жылдың 4 тоқсанында ең қолайсыз жағдай желтоқсан айында Үлбі өз. «Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громатуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау» және Глубочанка өз. «Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» және Краснояр өз. «Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09)» оң жағалау;өткір уыттылық тіркелді.

Перифитонның даму көрсеткіштері бойынша барлық өзендер «*орташа ластанумен*» сипатталады.

Макрозообентос көрсеткіштері бойынша 4 тоқсанда «*таза сулар*» санатына Кара Ертіс, Ертіс «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01),(09)» және «Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау» , Бұқтырма өз., Брекса өз., Тихая өз. «Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау», Үлбі өз. «Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау»; «Өскемен қ. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау»; «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі

көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау», Глубочанка өз. «Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» және Оба өз. жатқызылады.

«*Ластанған сулар*» қатарына Ертіс өз. «Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары (0,9)», Тихая өз. «Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет)0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау», Үлбі өз. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау» жатқызылады. Қалған өзендер су сапасының III класына сәйкес, «*орташа ластанған сулар*».(Қосымша 5,5.1).

5.10 Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

Гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 17 метеорологиялық стансада (Ақжар, Аягөз, Дмитриевка, Баршатаc, Бақты, Зайсан, Жалғызтөбе, Қатон-Қарағай, Көкпекті, Күршім, Риддер, Самарка, Семей, Үлкен Нарын, Өскемен, Шар, Шемонаиха) бақылау жүргізілді (5.11 сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,10-0,17 мкЗв/сағ шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,14 мкЗв/сағ, яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

5.11 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау облыс аумағында 7 метеорологиялық станцияда (Аягөз, Баршатаc, Бақты, Зайсан, Көкпекті, Семей, Өскемен)ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (5.11-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8-1,9 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,4 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

6. Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі

6.1 Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

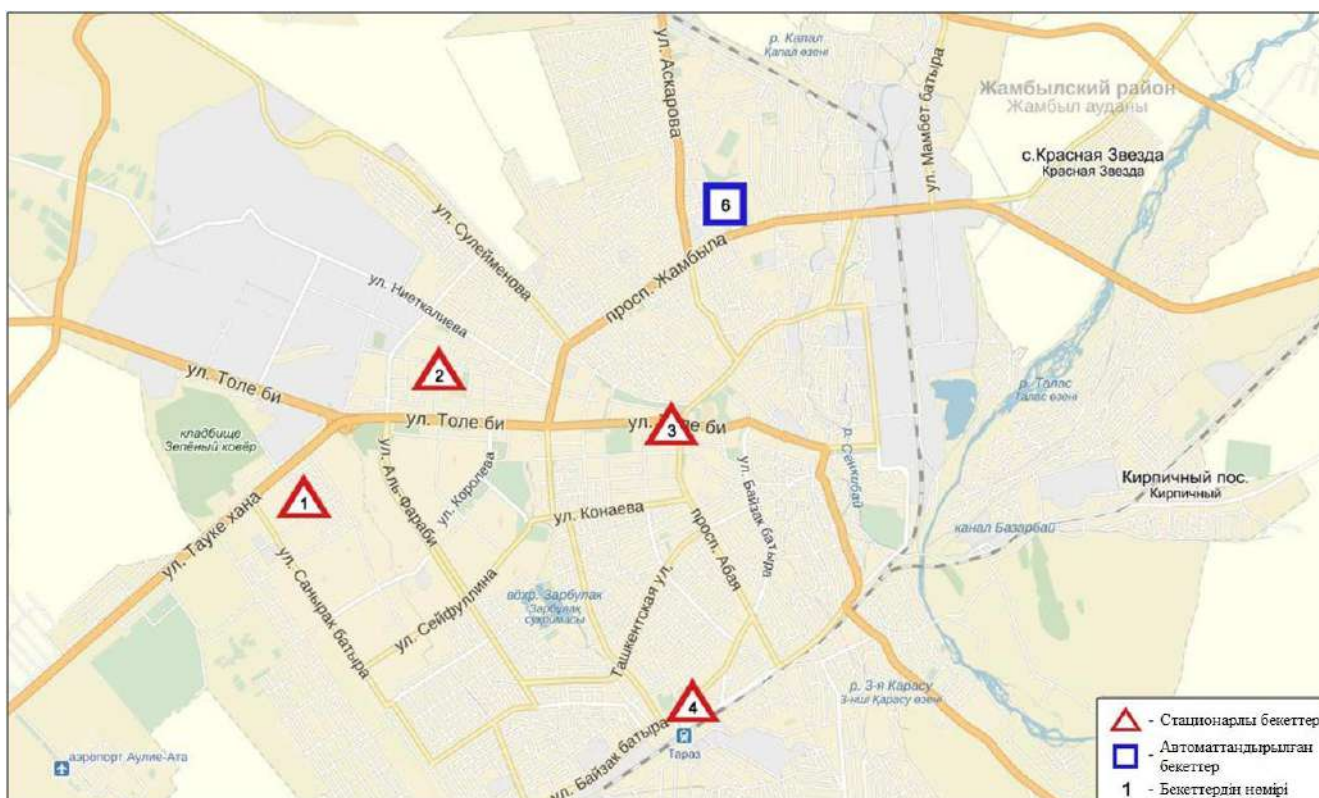
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 5 стационарлық бекетте жүргізілді (6.1-сур., 6.1-кесте).

6.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.1сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды. Ол $СИ=3,4$ қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша №2 бекет аумағында және $ЕЖҚ=7\%$ азот диоксиді бойынша №3 бекет аумағында анықталды. (1,2-сур.).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа шоғырлары $1,1 ШЖШ_{0,т}$, азот диоксиді – $1,8 ШЖШ_{0,т}$ құрады, басқа ластаушы заттар мен ауыр металдардың бар болуы $ШЖШ$ дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір-реттік шоғырлары $3,4 ШЖШ_{м.б}$, PM-10 қалқыма бөлшектері – $1,7 ШЖШ_{м.б}$, көміртегі оксиді – $3,2 ШЖШ_{м.б}$, азот диоксиді – $1,9 ШЖШ_{м.б}$, күкіртті сутегі – $1,4 ШЖШ_{м.б}$ құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары $ШЖШ$ -дан аспады (1-кесте).

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

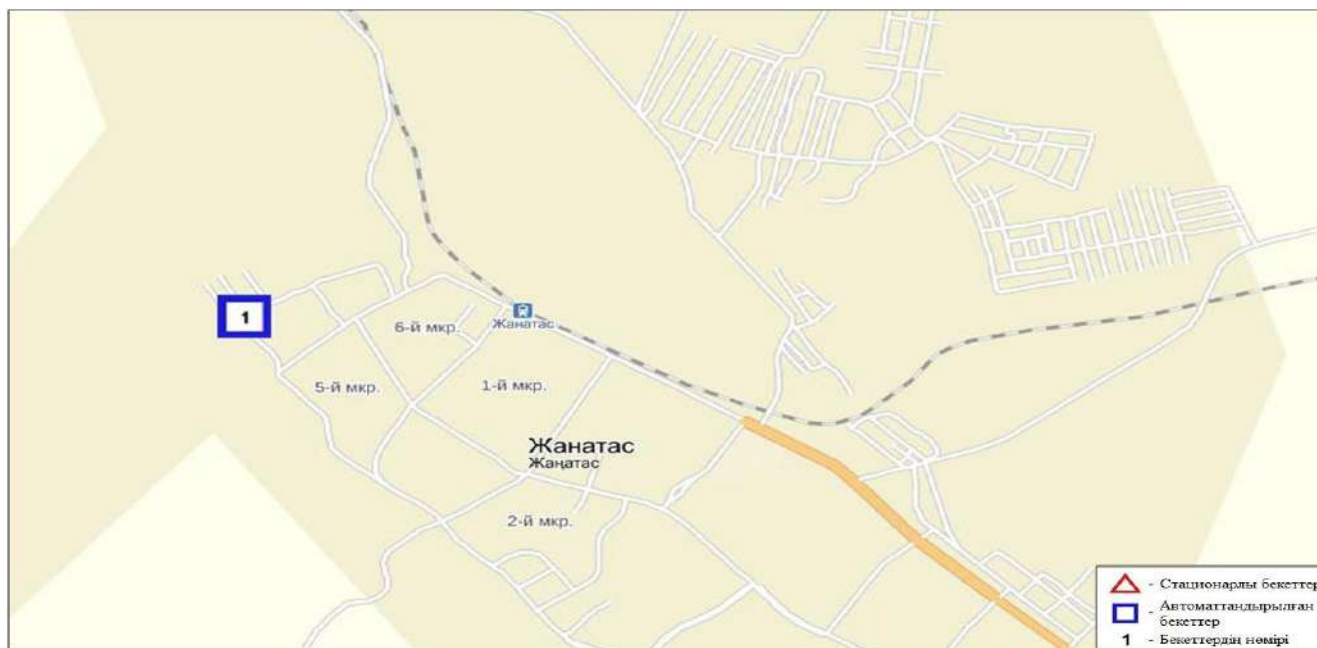
6.2 Жанатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.2 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды. Ол ЕЖҚ=2% (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша және СИ=1,9 (төмен деңгей) болып анықталды (1,2- сур.).

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

Азот диоксиді мен озонның (жербеті) орташа шоғырлары 1,1 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ дан аспады.

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды бір-реттік шоғырлары 1,1 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 1,9 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 1,3 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ дан аспады. (1-кесте).

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

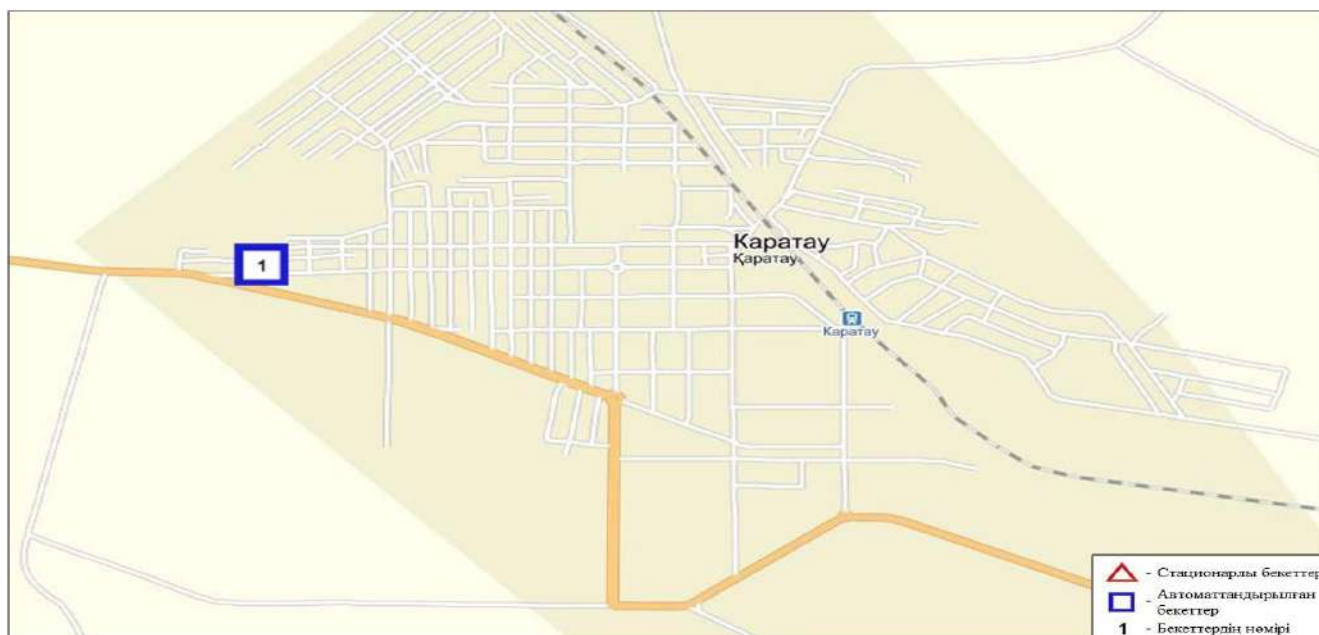
6.3 Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.3-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды. Ол СИ=3,6 (көтеріңкі деңгей) PM-10 қалқыма бөлшектері бойынша және ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша анықталды. (1,2- сур.).

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды бір-реттік шоғырлары 3,5 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 3,6 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 1,3 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

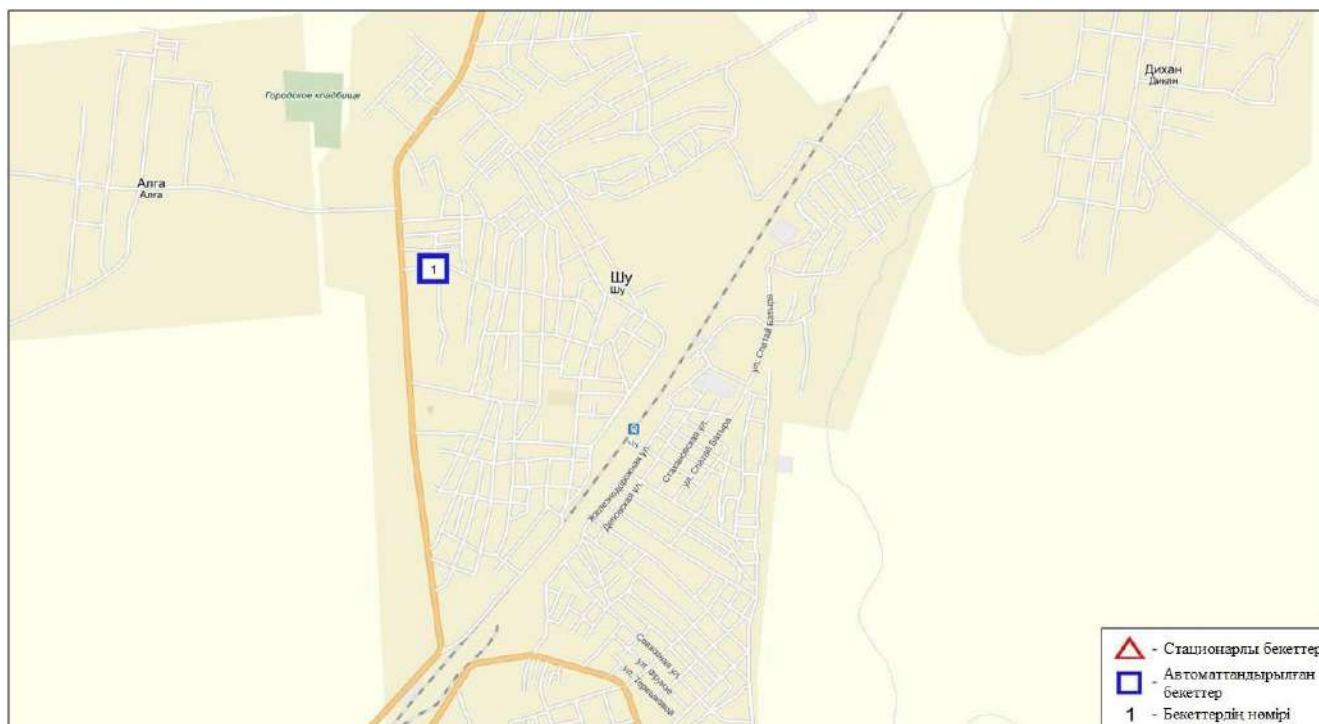
6.4 Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.4- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.4-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды. Ол СИ=1,3 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Күкіртті сутегінің максималды бір-реттік шоғыры 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.

6.5 Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.5-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.4-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды. Ол $EЖҚ=1\%$ (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша және $СИ=1,5$ (төмен деңгей) анықталды (1,2 сур.).

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

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің орташа шоғырлары 1,0 ШЖШ_{о.т.}, озон (жербеті) – 3,1 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Күкіртті сутегінің максималды бір-реттік шоғыры 1,5 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

6.6 Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

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

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

Бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Талас өзені:

- тұстама Жасөркен а. 0,7 км жоғары: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 46,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Тараз қаласынан 7,5 км жоғары, ГРЭС сарқынды сулары шығарымынан 0,7 км жоғары: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 57,3 мг/дм³. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Солнечный кенті, гидробекеттен 0,5 км төмен: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 66,3 мг/дм³. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Тараз қаласынан 10 км төмен, қант және спирт комбинаттарының фильтрация алқаптарынан шыққан коллекторлы-дренаж суларынан 0,7 км төмен: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 49,3 мг/дм³, темір(3+) – 0,03 мг/дм³. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады, темір(3+) концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама п.Темірбек 0,5 км төменде: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар – 0,002 мг/дм³, темір(3+) – 0,03 мг/дм³.

Талас өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 2,0-19,0⁰С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,80-8,25, суда еріген оттегінің шоғыры 8,36-9,94 мг/дм³, ОБТ₅ 1,20-3,02 мг/дм³, түсі 5-10 градус, иісі – 0 баллды құрады.

Талас өзенінің су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 51,47 мг/дм³.

Асса өзені:

- тұстама Маймақ т/ж станциясы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 54,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Аса а. 500м. төмен: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 35,0 мг/дм³.

Асса өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 1,4-10,0⁰С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,80-8,20, суда еріген оттегінің шоғыры 9,10-11,4 мг/дм³, ОБТ₅ 1,29-3,31 мг/дм³, түсі 5 градус, иісі – 0 баллды құрады.

Асса өзенінің су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 49,25 мг/дм³. **Берікқара өзені** су температурасы 2,8⁰С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,80, суда еріген оттегінің шоғыры 10,9 мг/дм³, ОБТ₅ 2,79 мг/дм³, түсі 5 градус, иісі – 0 баллды құрады.

- Берікқара өзені тұстамасы, тау су ағысы шығысы тұсынан 6 км. оңтүстікке қарай, Абдіқадір а.: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 30,0 мг/дм³, темір(3+) – 0,03 мг/дм³. Темір(3+) және қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Билікөл көлінің су температурасы 2,6-17,4⁰С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,50-8,05, суда еріген оттегінің шоғыры 8,73-9,27 мг/дм³, ОБТ₅ 9,45-14,2 мг/дм³, түсі 5 градус, иісі – 0 баллды құрады.

- тұстама "Ветерок" демалыс аймағы (Жаңаөткел а.): су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 93,0 мг/дм³, ОБТ₅ – 11,7 мг/дм³, ОХТ – 55,4 мг/дм³. ОБТ₅ және ОХТ концентрациясы фондық кластан аспайды, қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.

Шу өзені

- тұстама Қайнар а. (Благовещенское а.): су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 172,8 мг/дм³. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Д.Конаева а. 0,5 км төменде: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 30,2 мг/дм³, темір(3+) – 0,03 мг/дм³.

Шу өзенінің ұзындығы бойынша температурасы 3,6-16,0⁰С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,80-8,25, суда еріген оттегінің шоғыры 8,41-11,8 мг/дм³, ОБТ₅ 3,30-5,56 мг/дм³, түсі 10 градус, иісі – 0 балды құрады.

Шу өзенінің су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір(3+) – 0,085 мг/дм³, фенолдар – 0,0015 мг/дм³.

Ақсу өзенінің су температурасы 2,2-13,4⁰С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,90-8,00, суда еріген оттегінің шоғыры 10,0-12,1 мг/дм³, ОБТ₅ 3,92-5,78 мг/дм³, түсі 10 градус, иісі – 0 балды құрады.

- тұстама Ақсу а. 0,5 км жоғары, Ақсу өзені сағасынан 10 км: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 330,7 мг/дм³. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.

Қарабалта өзені су температурасы 1,8-19,4⁰С шегінде, сутегі көрсеткіш 7,90-8,00, суда еріген оттегінің шоғыры 8,76-12,2 мг/дм³, ОБТ₅ 3,40-3,68 мг/дм³, түсі 10 градус, иісі – 0 баллды құрады.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Баласағұн а., өзен сағасынан 29 км: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 202,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.

Тоқташ өзені су температурасы 1,8-14,4⁰С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,70-8,20, суда еріген оттегінің шоғыры 9,57-11,5 мг/дм³, ОБТ₅ 4,0-4,30 мг/дм³, түсі 10 градус, иісі – 0 баллды құрады.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Жауғаш Батыр а. ауыл шетіндегі өзен сағасынан 78 км қашықтықта: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 117,7 мг/дм³. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.

Сарықау өзені су температурасы 1,8-11,0⁰С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,20, суда еріген оттегінің шоғыры 9,22-12,7 мг/дм³, ОБТ₅ 4,54-4,76 мг/дм³, түсі 10 градус, иісі – 0 баллды құрады.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Шу өзеніне құйғанға дейін 35км, Мерке ауылынан 63 км: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 84,1 мг/дм³, ОХТ – 30,5 мг/дм³, сульфаттар – 425,7 мг/дм³, темір(3+) – 0,04 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады, ОХТ, сульфаттар, фенолдар және темір(3+) концентрациясы фондық кластан аспайды.

Тасөткел су қоймасы су температурасы 3,8⁰С, сутегі көрсеткіші 7,65, суда еріген оттегінің шоғыры 10,3 мг/дм³, ОБТ₅ 4,96 мг/дм³, түсі 5 градус, иісі – 0 баллды құрады.

- тұстама Тасөткел а., Тасөткел стансасынан оңтүстікке қарай 2,5 км, су қойма бөгенінен (оңтүстік-шығысқа) 0,5 км жоғары: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 69,0 мг/дм³. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.

Бірыңғай жіктеу бойынша 2019 жылдың 4 тоқсанында Жамбыл облысы аумағындағы су нысандарының су сапасы келесідей бағаланады: (>3 класс) – Шу өзені; 4 класс – Берікқара және Сарықау; нормаланбайды (>5 класс) – Талас, Асса, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ өзендері, Тасөткел су қоймасы және Билікөл көлі. (4-кесте).

6.7 Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық стансада (Тараз, Төле би, Шығанақ) жүргізіледі (6.8 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,08 – 0,22 мкЗв/сағ. шегінде 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 (6.8-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



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

7. Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

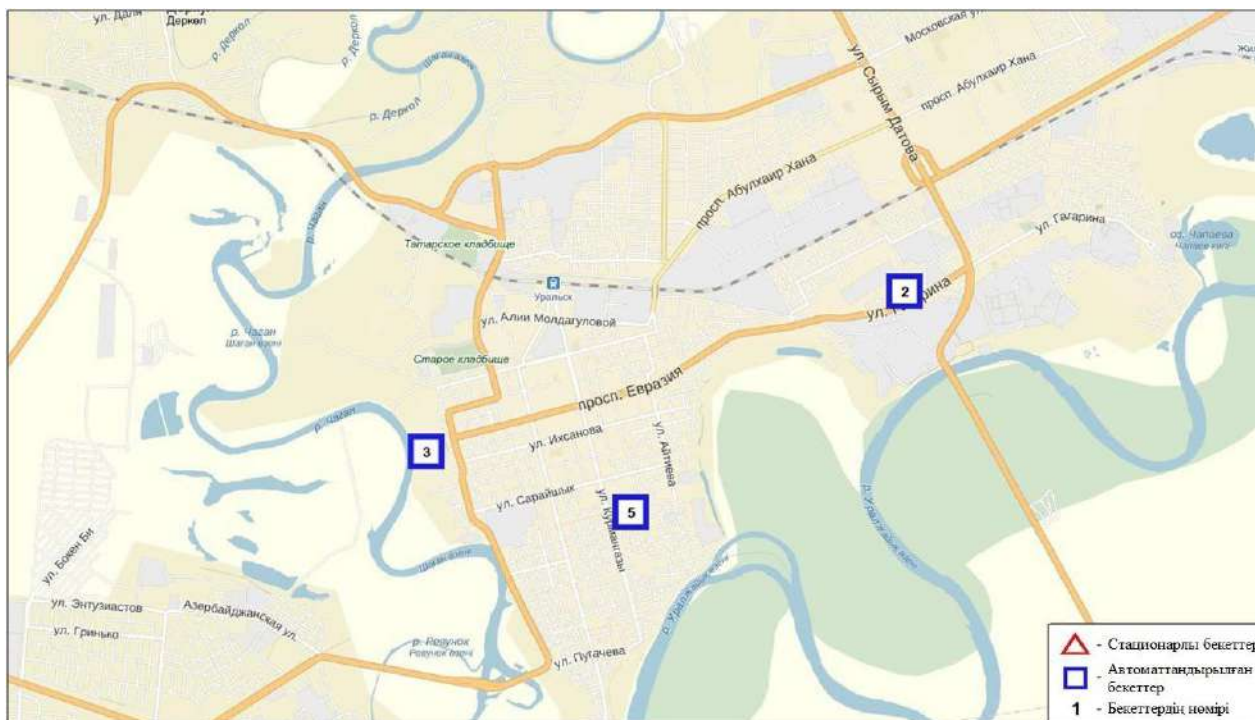
7.1 Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 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, аммиак, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутек, гамма сәулеленудің қуаттылығының эквиваленттік дозасы
3			Киров атындағы саябақтың маңы (Даумов көшесі)	PM-10 қалқыма бөлшектері, аммиак, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутек, гамма сәулеленудің қуаттылығының эквиваленттік дозасы, озон (жербетті)
5			Мұхит көшесі («Мирлан» базарының ауданы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, аммиак азот диоксиді, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді, күкіртті сутек, озон (жербеті)



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды. Ол СИ=3,9 (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша №3 бекет аумағында және ЕЖҚ=5% (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша №5 бекет аумағында (1,2-сур.).

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды-бірлік шоғырлары 1,1 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,1 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 2,3 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 3,9 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

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, көмірсулардың, аммиактың, бензолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

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

7.2-кесте

**Орал қаласының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың
максимальды шоғыры**

Ластаушы заттар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m /ПЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ПЖШ
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0970	0,3232	0,0611	0,2037
Күкірт диоксиді	0,0065	0,0131	0,0039	0,0078
Көміртегі оксиді	1,9763	0,3953	1,3954	0,2791
Азот диоксиді	0,0179	0,0895	0,0179	0,0895
Азот оксиді	0,0195	0,0488	0,0168	0,0420
Күкіртті сутегі	0,0021	0,2625	0,0021	0,2625
Көмірсулар	28,919	-	20,221	-
Аммиак	0,0158	0,0792	0,1911	0,9555
Формальдегид	0,00	0,00	0,00	0,00
Бензол	0,0591	0,1970	0,0271	0,0903

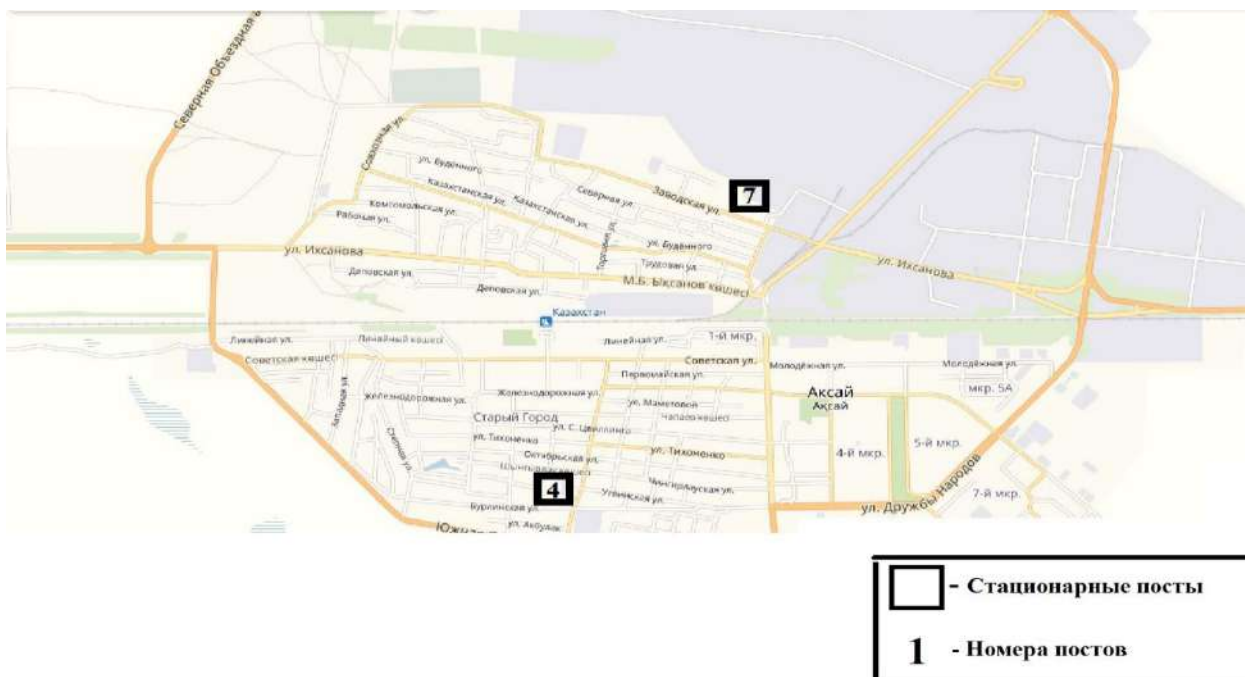
7.3 Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1стационарлық 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
4	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Утвинская көшесі, 17	аммиак, PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутек, гамма сәулеленудің эквиваленттік дозасының қуаттылығы, озон (жербеті)
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Заводская көшесі, 35	аммиак, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, озон(жербеті)



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды. Ол СИ=3,5 (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша №4 бекет аумағында және ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша №7 бекет аумағында анықталды (1,2 - сур.).

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

PM-10 қалқыма бөлшектерінің максималды-бірлік шоғырлары 1,2 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 2,8 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 3,5 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

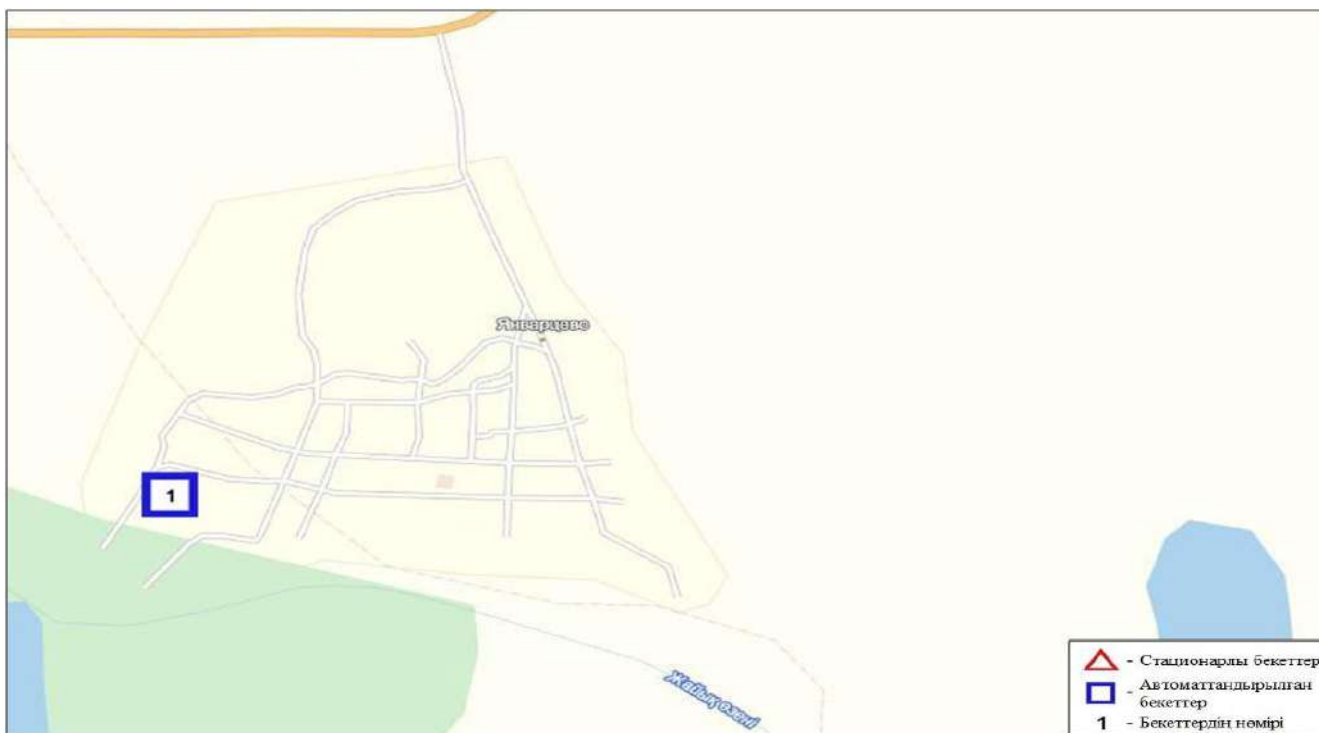
7.4 Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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	Рабочая к-сі, 16	аммиак, азот диоксиді, азот оксиді, көміртек оксиді, озон (жербетті)



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

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

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Озонның (жербеті) максималды-бірлік шоғыры $1,1$ ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

7.5 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, көмірсулардың, аммиактың, бензолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

PM-10 қалқыма бөлшектерінің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, күкірттісутегінің, көмірсулардың, аммиактың, бензолдың және формальдегидтің шоғырлары бақылау деректері бойынша шекті жол берілген шоғырдан аспады (7.6-кесте).

7.6 -кесте

Январцево кентінің бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максимальды шоғыры

Ластаушы заттар	Сынама нүктесі	
	q _m мг/м ³	q _m ЛДЖШ
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0752	0,2507
Күкірт диоксиді	0,0007	0,0014
Көміртегі оксиді	0,5634	0,1127
Азот диоксиді	0,0178	0,0890
Азот оксиді	0,0415	0,1038
Күкіртті сутегі	0,0017	0,2150
Көмірсулар	17,3	-
Аммиак	0,0098	0,0492
Формальдегид	0,00	0,00
Бензол	0,0003	0,001

7.6 Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 9 су нысанында Жайық, Шаған, Деркөл, Елек, Шыңғырлау өзендерінде, Көшім су арнасында және Шалқар көлінде жүргізілді.

Бірыңғай классификация бойынша судың сапасы келесідей бағаланады:

Жайық өзені:

- тұстама Январцево ауылы: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар - 23 мг/дм³. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.
- тұстама Орал қаласынан 0,5 км жоғары: су сапасы 3 класқа жатады: қалқыма заттар – 21,66 мг/дм³ Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.
- тұстама Орал қаласынан 11,2 км төмен, гидробекеті: су сапасы 3 класқа жатады: қалқыма заттар – 21,66 мг/дм³. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.
- тұстама Көшім ауылы: су сапасы 1 класқа жатады.
- тұстама Тайпақ ауылы: су сапасы 3 класқа жатады ОБТ₅– 3,20 мг/дм³. ОБТ₅ концентрациясы фондық кластан асады.

Жайық өзені бойынша су температурасы 0,1-11,2 ° С , сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,29-7,62 құрады, суда ерітілген оттегінің концентрациясы орта есеппен 8,05-11,2 мг/дм³, ОБТ₅ орташа 1,56-3,20 мг/дм³ құрады, түсі 5-13 градусқа дейін; иісі - барлық тұстамада 0 балл.

Жайық өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 21,72 мг/дм³

Шаған өзені:

- тұстама Шаған өзенінің сағасынан 0,5 км жоғары: су сапасы 1 класқа жатады.
- тұстама Орал қаласынан 0,4 км жоғары, шұңқырдан 1 км жоғары.: су сапасы 1 класқа жатады.
- тұстама Чувашинский ауылы: су сапасы 3 класқа жатады: магний - 20,4 мг/дм³, ОБТ₅– 3,30 мг/дм³. ОБТ₅ концентрациясы фондық кластан асады.

Шаған өзені бойынша судың температурасы 0,1-10,5°C, сутек көрсеткіші 7,42 құрады, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 9,66мг/дм³, ОБТ₅ орташа 2,84 мг/дм³ құрады, түсі-11-13градус, иісі - 0 балл.

Шаған өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 1 класқа жатады.

Деркөл өзені:

– тұстама Селекционный ауылы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер -367,4 мг/дм³. Хлоридтер концентрациясы фондық кластан асады.

– тұстама Ростоши ауылы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер - 386,41 мг/дм³. Хлоридтер концентрациясы фондық кластан аспайды.

Деркөл өзені бойынша су температурасы 0,1-10,5°C, сутегі көрсеткіші 7,63құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 8,16 мг/дм³, ОБТ₅ 2,58 мг/дм³ құрады, түсі-13градусқа дейін; иісі - 0 балл.

Деркөл өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 372,2 мг/дм³.

Елек өзені:

– тұстама Шілік ауылы: су сапасы 5 класқа нормаланбайды(>5 класс): хлоридтер – 354,4мг/дм³. Хлоридтер концентрациясы фондық класстан аспайды.

Елек өзені бойынша су температурасы 15,0°C, сутегі көрсеткіші 7,27 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 12,9 мг/дм³, ОБТ₅ 3,23 мг/дм³ құрады, түсі-13 градусқа дейін; иісі - 0 балл.

Шыңғырлау өзені:

– тұстама Григорьевка ауылы: су сапасы нормаланбайтын 5 класқа жатады: хлоридтер–693,04 мг/дм³ Хлоридтер концентрациясы фондық кластан аспайды.

Шыңғырлау өзені бойынша су температурасы 15,0 °C, сутегі көрсеткіші 7,26 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 11,29 мг/дм³, ОБТ₅ 3,14мг/дм³ құрады, түсі-13 градусқа дейін; иісі - 0 балл.

Сарыөзен өзені:

– тұстама Бостандық ауылы: су сапасы нормаланбайды (>5класс): хлоридтер – 361,59мг/дм³. Хлоридтер концентрациясы фондық класстан аспайды.

Сарыөзен өзені бойынша су температурасы 5,3 °C, сутегі көрсеткіші 7,67 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 8,06 мг/дм³, ОБТ₅ 2,37 мг/дм³ құрады, түсі-11 градусқа дейін; иісі - 0 балл.

Қараөзен өзені:

– тұстама Жалпақтал ауылы: су сапасы нормаланбайды (>5класс): хлоридтер – 1800,86мг/дм³. Хлоридтер концентрациясы фондық класстан асады.

Қараөзен өзені бойынша су температурасы 7,2 °C, сутегі көрсеткіші 7,68құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 9,67 мг/дм³, ОБТ₅ 2,36мг/дм³ құрады, түсі-11 градусқа дейін; иісі - 0 балл.

Көшім су арнасы :

– тұстама Көшім ауылы: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар - 22 мг/дм³. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан аспайды.

Көшім су арнасы бойынша су температурасы 3,9 °C, сутегі көрсеткіші 7,62құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 6,50 мг/дм³, ОБТ₅ 1,63мг/дм³ құрады, түсі-11 градусқа дейін; иісі - 0 балл.

Шалқар көлі:

– тұстама Рыбзавод ауылы: су сапасы нормаланбайды(>5 класс): магний – 199,2 мг/дм³, хлоридтер – 2304 мг/дм³. Магний және хлоридтер концентрациясы фондық кластан аспайды.

Шалқар көлі бойынша су температурасы 12,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,24 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 6,45 мг/дм³, ОБТ₅ 2,42 мг/дм³ құрады, түсі-12градусқа дейін; иісі - 0 балл.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жылғы 4 тоқсанмен Батыс Қазақстан облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы былайша бағаланады: 1 класс - Шаған өзені; 4-класс – Жайық өзені, Көшім су арнасы; нормаланбайды(>5 класс): – Деркөл, Елек, Сарыөзен, Шыңғырлау, Қараөзен өзендері, Шалқар көлі.(4кесте).

7.7 Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 2 метеорологиялық стансада (Орал, Тайпак) және Орал қаласының (№2, №3 ЛББ)және Ақсай (№4 ЛББ) Автоматты бекетінде бақылау жүргізіледі (7.7 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,07 – 0,24 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

7.8 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау облыс аумағында 2 метеорологиялық станцияда (Орал, Тайпак) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (7.7-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,9 – 1,7 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,4 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

8. Қарағанды облысының қоршаған ортажай-күйі

8.1 Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

8.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Стартовый, 61/7 бұрылысы, аэрологиялық станция, Қарағанды МС аумағы(ескі аэропорт аумағы)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол
3	тәулігіне 3 рет		Ленин көшесі мен Бұқар-Жырау даңғылы 1 бұрышы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид
4			Бирюзов көшесі, 15 (жаңа Майқұдық)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид
7			Ермеков көшесі, 116	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, фенол
5		үзіліссіз режимде	Мұқанов көшесі, 57/3	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері,

			күкірт диоксиді, озон (жер беті), көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
6	әр 20 минут сайын	Архитектурная көшесі, 15/1, (Прокуратура аумағы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутегі, көмірсутегі сомасы, метан, озон (жер беті), радиациялық гамма фон қуаттылығы
8		3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді және оксиді, озон (жер беті), күкіртті сутегі, аммиак, көмірсутегінің сомасы, метан



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, СИ=6,2 (жоғары деңгей) күкіртсутегі бойынша №8 бекет аумағында (3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)), ЕЖҚ=29% (жоғарғы деңгей), көміртегі оксиді бойынша №4 бекет аумағында (Бирюзов көшесі, 15 (Жаңа Майкұдық)) анықталды.

Орташа айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,2 ШЖШ_{0.т.}, азот диоксиді – 1,0 ШЖШ_{0.т.}, фенол – 1,6 ШЖШ_{0.т.}, формальдегид – 1,4 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: PM 2,5 қалқыма бөлшектері – 3,2 ШЖШ_{м.б.}, PM 10 қалқыма бөлшектері – 2,2 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 3,0

ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі– 6,2 ШЖШ_{м.б.} фенол – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

8.2 Қарағанды қаласының эпизодтық деректері 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, С₁-С₁₀ көмірсутектерінің, аммиак, формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Бақылаулар нәтижесі бойынша фенолдың максималды бір реттік айлық шоғырлары 1,0 ШЖШ_{м.б.} құрады. Басқа ластаушы заттардың максималды бір реттік айлық шоғырлары рұқсат етілген норма шегінен аспады (8.2-кесте).

8.2-кесте

Қарағанды қаласының бақылаулар мәліметі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғырлары

Анықталатын қоспа	q _m мг/м ³	q _m / ШЖШ _{м.б.}
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,090	0,18
Күкірт диоксиді	0,054	0,11
Көміртегі оксиді	2,200	0,44
Азот диоксиді	0,034	0,17
Азот оксиді	0,072	0,18
Күкіртсутегі	0,007	0,88
Фенол	0,010	1,00
С ₁ -С ₁₀ көмірсутектері	62,200	
Аммиак	0,050	0,25
Формальдегид	0,000	0,00

8.3 Шахтинск қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Шахтинск қаласында ауаның ластануын бақылау 2 бекетте 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, С₁-С₁₀ көмірсутектерінің, аммиак, формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

№1 нүктеде максималды бір реттік айлық шоғырлары: көміртегі оксиді –1,0 ШЖШ_{м.б.} фенол –1,1 ШЖШ_{м.б.}; №2 нүктеде максималды бір реттік айлық шоғырлары: көміртегі оксиді – 1,0 ШЖШ_{м.б.} құрады. Басқа ластаушы заттардың шоғырлары рұқсат етілген норма шегінен аспады (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)	0,100	0,20	0,100	0,20
Күкірт диоксиді	0,074	0,15	0,018	0,04
Көміртегі оксиді	2,300	0,46	2,200	0,44
Азот диоксиді	0,021	0,11	0,021	0,11
Азот оксиді	0,041	0,10	0,024	0,06
Күкіртсутегі	0,009	1,13	0,006	0,75
Фенол	0,015	1,50	0,009	0,90
С ₁ -С ₁₀ көмірсутектері	58,000		61,000	
Аммиак	0,024	0,12	0,024	0,12
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00

**8.4 Топар кентінің эпизодтық бақылаулар мәліметі бойынша
атмосфералық ауаның жай-күйі**

Топар кентінде ауаның ластануына бақылау 1 нүктеде жүргізілді (№1 нүкте - *Мира мен Сарыарқа көшесінің қиылысында*).

Өлшенген бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртсутегі, бензол, С₁-С₁₀ көмірсутектері, аммиак, хлорлы сутегі, озон (жербеті) шоғыры өлшенеді.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: көміртегі оксиді – 2,5 ШЖШ_{м.б.}, бензол – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі – 1,1 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (8.4-кесте).

8.4-кесте

**Топар кентінің бақылау мәліметі бойынша ластаушы заттардың
максималды шоғыры**

Анықталатын қоспа	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ _{м.б}
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,100	0,20
Күкірт диоксиді	0,028	0,06
Көміртегі оксиді	12,700	2,54
Азот диоксиді	0,017	0,09
Азот оксиді	0,017	0,04
Күкіртті сутегі	0,009	1,13
Бензол	0,423	1,41
С ₁ -С ₁₀ көмірсутектері	72,100	
Аммиак	0,022	0,11
Озон (жербеті)	0,022	0,14
Хлорлы сутегі	0,005	0,03

8.5 Балқаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (8.2-сур., 8.5-кесте).

8.5- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлы бақылау жүйесі деректері бойынша (8.6-сур.), атмосфералық ластану деңгейі **жоғары** болып

бағаланды, оның шамасы №2 бақылау орнының (Ленина көшесінде №10 үйдің төменірек) ауданында күкіртті сутегі бойынша СИ= 7,5-ке (жоғары деңгей) және №2 бақылау орнының (Ленина көшесінде №10 үйдің төменірек) қалқыма бөлшектер РМ2,5 бойынша ЕЖҚ=4%-ға (көтеріңкі деңгей) тең.

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

Қалқыма бөлшектер (шаң) РМ - 2,5 - 2,1 ШЖШ_{от}, бөлшектер (шаң) РМ10-1,3 ШЖШ_{от}, Озон (жербеті) -1,3 ШЖШ_{от}, қорғасын – 1,5 ПДК_{от}. қалған ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлар ШЖШ_{от}-дан асқан жоқ.

Күкірт диоксидінің максималды бір реттік шоғырларынан асуы – 4,4 ШЖШ_{м.б.} құрады, күкіртсутегі бойынша – 7,5 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер (шаң) - 1,8 ШЖШ_{м.б.} қалқыма бөлшектер РМ - 2,5 бойынша – 5,7 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер (шаң) РМ - 10 бойынша – 3,0 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 5,4 ШЖШ_{м.б.} озон (жер беті) – 1.1 ШЖШ_{м.б.}, қалған ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан асқан жоқ.

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

8.6 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» ескерткішінің ауданы; №3 нүкте –«Балқаш-1» станциясы) жүргізілді.

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

Қалған анықталатын ластаушы заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген норма шамасында болды (8.6-кесте).

8.6-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	0,006	0,030	0,018	0,90	0,007	0,035
Бензол	0,025	0,08	0,018	0,06	0,020	0,07
Қалқыма бөлшектер(шаң)	0,047	0,094	0,198	0,396	0,108	0,216
Күкірт диоксиді	0,133	0,266	0,271	0,542	0,267	0,535
Азот диоксиді	0,030	0,15	0,008	0,040	0,007	0,035
Азот оксиді	0,005	0,013	0,005	0,013	0,006	0,015
Көміртегі оксиді	7,57	1,51	7,58	1,52	9,96	1,99
Көміртегі диоксиді	715		567		815	
Күкіртті сутегі	0,0050	0,6250	0,006	0,75	0,007	0,875
Көмірсутегі сомасы	10,1		7,58	1,52	9,2	
Озон (жербеті)	0,006	0,038	0,006	0,038	0,006	0,267

Хлорлы сутегі	0,005	0,030	0,017	0,09	0,004	0,02
---------------	-------	-------	-------	------	-------	------

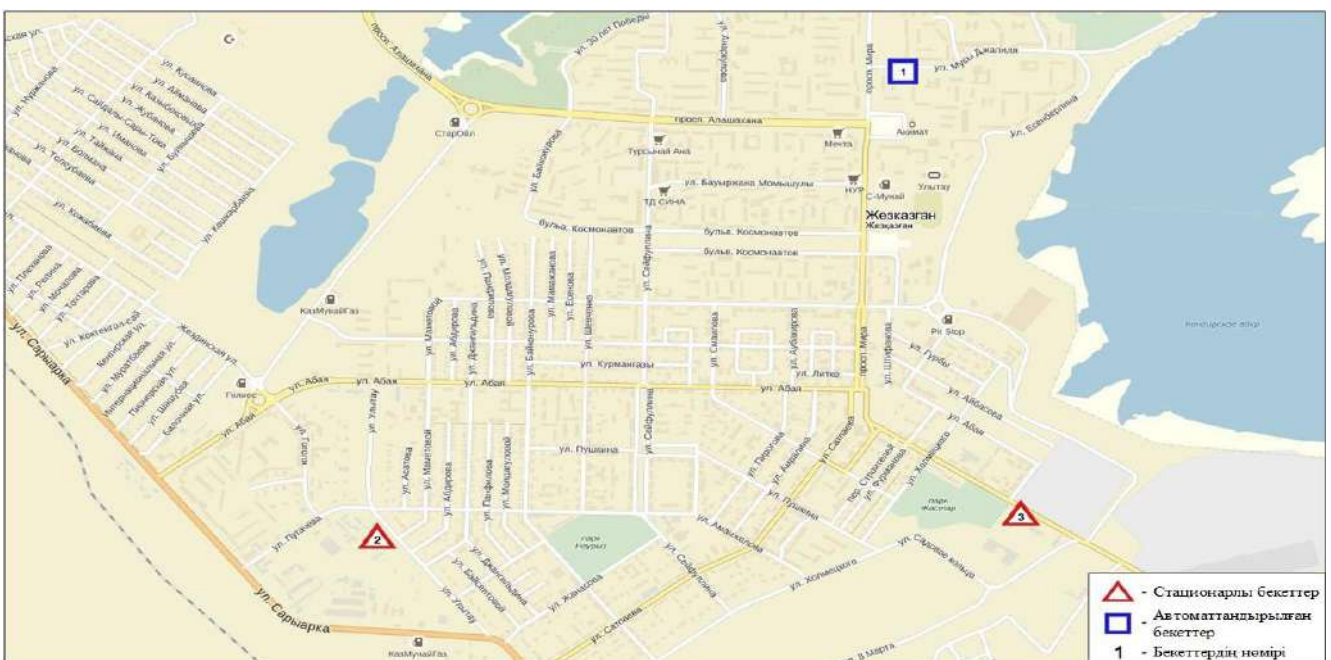
8.7 Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (8.3-сур., 8.7-кесте).

8.7- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.3 сур.) қаланың атмосфералық ауасы ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ЕЖҚ = 36 % (жоғары деңгей) қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша № 3 – бекеттің аумағында (*Желтоқсан көшесі, 6, Metallургтар алаңы*) және СИ = 2,3 (көтеріңкі деңгей) азот диоксиді бойынша № 3 – бекеттің аумағында (*Желтоқсан көшесі, 6, Metallургтар алаңы*) 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 – 1,7 ШЖШ_{0.т.}, азот диоксиді – 1,0 ШЖШ_{0.т.}, аммиак – 2,2 ШЖШ_{0.т.}, фенолдың – 2,3 ШЖШ_{0.т.}, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 2,2 ШЖШ_{м.б.}, фенолдың – 2,1 ШЖШ_{м.б.}, аммиак – 2,1 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

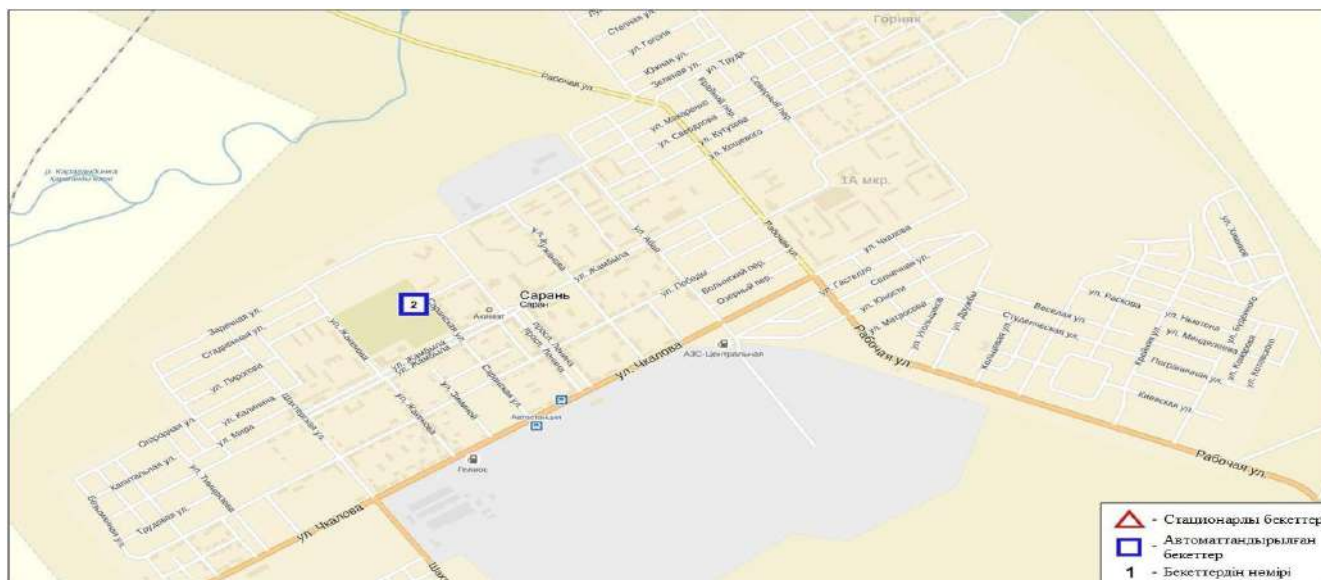
8.8 Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (8.4-сур., 8.8-кесте).

8.8- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.5-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2,5 (көтеріңкі деңгей) №1 бекет

аумағында (Саран көшесі, 28а) күкіртсутегі бойынша анықталды және ЕЖҚ=1% анықталды.

Озонның (жер беті) орташа айлық шоғырлары – 1,2 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: күкіртсутегі– 2,5 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,2ШЖШ_{м.б.} азот оксиді – 1,1ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

8.9 Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (8.5-сур., 8.9-кесте).

8.9- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.9-сур.) қаланың атмосфералық ауасы ластану деңгейі **жоғарғы** болып бағаланды, оның шамасы №2 бақылау орнының (Ленина көшесінде №10 үйдің төменірек) ауданында күкірт диоксиді бойынша СИ = 6,8-ге (жоғарғы деңгей) және №2 (Ленина көшесінде №10 үйдің төменірек), күкіртсутегі бойынша ЕЖҚ = 24%-ға (жоғары деңгей) тең.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа айлық шоғыры – 1,7 ШЖШ_{0.т.}, бөлшектер (шаң) РМ 2,5 – 1,5 ШЖШ_{0.т.}, фенол – 2,2 ШЖШ_{0.т.}, аммиак – 1,0 ШЖШ_{0.т.} қалған лаस्ताушы заттардың орташа айлық шоғырлар ШЖШ_{0.т.}-дан асқан жоқ.

Күкірт диоксидінің максималды бір реттік шоғырларынан асуы – 6,8 ШЖШ_{м.б.} құрады, күкіртсутегі бойынша – 6,5 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,4 ШЖШ_{м.б.} қалқыма бөлшектер (шаң) РМ-2,5 бойынша – 6 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер РМ-10 бойынша – 3,2 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 3,2 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 4,4 ШЖШ_{м.б.} қалған лаस्ताушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан асқан жоқ.

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

8.10 Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Қарағанды облысындағы жерүсті суларының ластануын бақылау 15 су объектісінде жүргізілді: Нұра, Шерубайнұра, Соқыр, Қара КеңгірКөкпекті, Сарысу өзендері; Самарқан, Кеңгір су қоймалары, Қ. Сатпаев атындағы арна, Балхаш көлі, Қорғалжын қорығының көлдері: Шолақ, Есей, Сұлтанкелді, Қоқай, Теңіз.

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

Бірыңғай классификация бойынша судың сапасы келесідей бағаланады:

Нұра өзені:

- тұстама: «Ынтымақ ауылының автокөлік көпіріндегі Ынтымақ, бкм. төмен». Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 51,5 мг/дм³.

- тұстама: Нұра өз., Шешенқара а., ауылдан 3 км төмен, автожол көпірдің ауданында: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 51,5 мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Ботақара ауылының автокөлік көпіріндегі Ботақара, 2км. төмен». Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 41,4 мг/дм³.

- тұстама: «Балықты т.ж. стансасы». Су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 24,9 мг/дм³. Қалқыма заттың концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Теміртау қ. 0,1 км төмен, "Арселор Миттал Теміртау" АҚ және "ТЭМК" АҚ ағынды сулар арығынан 1 км жоғары. Су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 25,4 мг/дм³. Қалқыма заттың концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: «Теміртау қ. 2,1 км төмен, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 1 км төмен». Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 31,3 мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Садовое бөлімшесі, ауылдан 1 км төмен. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 32,7 мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Теміртау қ. 6,8 км төмен, «Арселор Миттал» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 5,7 км төмен». Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір (3+) – 0,13 мг/дм³. Үшвалентті темірдің концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: ЖанаТалап а., ауыл маңындағы авто-жол көпірі. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 38,9 мг/дм³. Магний концентрациясы фондық кластан асады.

- Нұра өз, Ынтымақ су қоймасының Жоғарғы ағыны, Ақтөбе а. төмен өзен арнасы бойынша 4,8 км. Су сапасы 4 класқа жатады. магний – 40,3 мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Ынтымақ су қоймасының Төменгі ағыны, плотинадан 100 м төмен; Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 42,3 мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Ақмешіт а., ауылдың шегінде. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 42,9 мг/дм³, темір (3+) – 0,015 мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады, темір (3+) концентрациясы фондық кластан аспайды.

Нұра өз., Нұра к., ауылдан 2,0 км төмен. Су сапасы 4 класқа жатады. магний – 40,6 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³. Магний мен фенолдың концентрациясы фондық кластан асады.

Нұра өз., Рахымжан Қошқарбаев а., ауылдан 5,0 км төмен. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 43,9 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³. Магний мен фенолдың концентрациясы фондық кластан асады.

Кендібай су құбыры, 6 км Сабынды а. оңтүстік бойынша. Су сапасы 5 класқа жатады; қалқыма заттар – 48,2 мг/дм³. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.

Нұра өз., Қорғалжын а., ауылдан 0,2 км төмен. Су сапасы 4 класқа жатады; магний – 58,4 мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 0,2-12,2 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,32-8,48, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,86-12,71 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,99-2,97 мг/дм³, түстілігі - 5,0-69,0 градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 4 класқа жатады: магний – 38,6 мг/дм³, темір (3+) – 0,11 мг/дм³.

Самаркан су қоймасы

- тұстама: Теміртау қ., плотинадан 7 км жоғары; Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 30,5 мг/дм³, қалқыма заттар 24,1 мг/дм³. Магнийдің және қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Теміртау қ. шегінде, су қоймасының оңтүстік жағалауынан жарма бойынша (ұзындығы) 0,5 км. Су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 28,6 мг/дм³. Қалқыма заттың концентрациясы фондық кластан аспайды.

Самаркан су қоймасы- бойынша су температурасы 0,8-11,6°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,86-8,30, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,24-10,07 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,65-2,33 мг/дм³, түстілігі - 31-42 градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда.

Су сапасы 5 класқа жатады: Қалқымалы заттар – 26,3 мг/дм³.

Кеңгір суқоймасы- бойынша су температурасы 2,2-14,0°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,95-8,14, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,19-11,80 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,50-2,17 мг/дм³, түстілігі – 11-15 градус; иісі – 0 балл.

- тұстама: Кеңгір суқоймасы, Жезқазған қ., Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А 15. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 251 мг/дм³. Кальцийдің концентрациясы фондық кластан асады.

Қара Кеңгір өзені:

- тұстама: «Жезқазған қ., қаланың шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 0,2 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 0,2 км. жоғары». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 257 мг/дм³. Кальцийдің концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 0,5 км. төмен»- Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 12,03 мг/дм³, жалпы фосфор – 2,181 мг/дм³, жалпы темір – 0,39 мг/дм³, кальций – 293 мг/дм³, магний – 125 мг/дм³, ОБТ₅ – 36,0 мг/дм³. Жалпы фосфордың, жалпы темірдің, магнийдің, және ОБТ₅ – тің концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 3,0 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 5,5 км. төмен»- Су сапасы

нормаланбайды (>5 класс): аммоний ионы – 8,03 мг/дм³, жалпы фосфор – 2,599 мг/дм³, кальций – 385 мг/дм³, магний – 276 мг/дм³, минерализация - 2491 мг/дм³. Жалпы фосфордың, кальцийдің, магнийдің және минерализацияның концентрациясы фондық кластан асады.

Қара Кеңгір өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 3,8-12,8°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,33-7,82, судағы еріген оттегі концентрациясы 1,57-9,63 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,12-36,0 мг/дм³, түстілігі – 11-202 градус; иісі – 1 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ионы- 6,60 мг/дм³, жалпы фосфор – 1,912 мг/дм³, кальций – 312 мг/дм³, магний – 159 мг/дм³, ОБТ₅- 9,31 мг/дм³.

Сарысу өзені:

-тұстама: «Сарысу с/о-нен 0,5 км» - Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): жалпы темір–0,32 мг/дм³, кальций – 307 мг/дм³, магний -182 мг/дм³, минерализация – 5951 мг/дм³, хлоридтер – 2212 мг/дм³.

-тұстама: «0,5 км дюкерден жоғары»- Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 293 мг/дм³, магний – 343 мг/дм³, минерализация – 6455 мг/дм³, сульфаттар – 1688 мг/дм³, хлоридтер – 2356 мг/дм³.

- тұстама: «4,0 км. дюкерден төмен»- Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций - 303 мг/дм³, магний – 294 мг/дм³, минерализация -6426 мг/дм³, сульфаттар – 1756 мг/дм³, хлоридтер – 2381 мг/дм³.

Сарысу өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 1,0-9,8°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,01-8,26, судағы еріген оттегі концентрациясы 4,38-11,40 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,50-2,37 мг/дм³, түстілігі – 29,50 градус; иісі – 1 балл барлық тұстамаларда.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций - 301 мг/дм³, магний – 273 мг/дм³, минерализация- 6383 мг/дм³, сульфаттар – 1623 мг/дм³, хлоридтер – 2316 мг/дм³.

Соқыр өзені:

- тұстама: «Соқыр өз., сағасы, Құрылыс а. маңындағы автожол көпірі». Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 34,8 мг/дм³.

-тұстама: Қаражар а. маңындағы автожол көпірі бойынша сағасы, су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ионы–9,19 мг/дм³, хлоридтер – 358 мг/дм³. Аммоний ионы мен хлоридтердің концентрациясы фондық кластан асады.

Соқыр өз. - су температурасы 0,2-11,2°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,43-8,10 судағы еріген оттегі концентрациясы 7,54-10,73 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,52-2,48 мг/дм³, түстілігі – 53-67 градус; иісі – 0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 7,43 мг/дм³.

Шерубайнұра өзені:

-тұстама: Шерубайнұра өз., Шопа сағасы, Шопа а. шегінде. Су сапасы 3 класқа жатады: магний – 22,7 мг/дм³.

-тұстама: Шерубайнұра өз., Қарағанды – Жезқазған автокөлікті мост трассасындағы Қара-мұрын ауылы. Су сапасы 3 класқа жатады: магний – 28,9 мг/дм³.

-тұстама: «Асыл а. 2,0 км төмен сағасындағы» тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 9,23 мг/дм³. Аммоний- ион концентрациясы фондық кластан асады.

Шерубайнұра өз. - бойынша су температурасы 0,8-7,2°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,41-8,20, судағы еріген оттегі концентрациясы 6,88-10,4 мг/дм³, ОБТ₅ –1,52-2,80 мг/дм³, түстілігі – 19-58 градус; иісі – 0 балл. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ионы- 6,22 мг/дм³.

Көкпекті өзені - су температурасы 5,0°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,18, судағы еріген оттегі концентрациясы 11,88 мг/дм³, ОБТ₅ –1,98 мг/дм³, түстілігі – 28 градус; иісі – 0 балл.

«Жұмыс кентінен 0,5 км төмен» тұстама: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 40,6 мг/дм³. Магний концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қ.Сәтпаев атындағы арна:

«№17 сорғы стансасы» тұстамасы. Су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 24,2 мг/дм³. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан аспайды.

«156 көпір (Петровка а. көпір)» тұстамасы. Су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 16,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қ.Сәтпаев ат.арна ұзындығы бойынша - су температурасы 10,4-10,6 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,91-7,97, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,57-10,07 мг/дм³, ОБТ₅ –2,48-2,64 мгО/дм³, түстілігі – 33,34 градус; иісі – 0 балл.

Су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 20,1 мг/дм³.

Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) **Шолақ көлінің** су температурасы 10,6 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,98, судағы еріген оттегі концентрациясы 11,55 мг/дм³, ОБТ₅ –1,81 мг/дм³, түстілігі – 47 градус; иісі – 0 балл. Су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 50,7 мг/дм³. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) **Есей көлінің** су температурасы 10,0 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,14, судағы еріген оттегі концентрациясы 11,88 мг/дм³, ОБТ₅ –1,15 мг/дм³, түстілігі – 37 градус; иісі – 0 балл. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 93,4 мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.

Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) **Сұлтанкелді көлінің** су температурасы 14,0 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,27, судағы еріген оттегі концентрациясы 11,55 мг/дм³, ОБТ₅ –1,32 мг/дм³, түстілігі – 43 градус; иісі – 0 балл. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 86,8 мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) **Қоқай көлінің** су температурасы 13,8 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,09, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,57 мг/дм³, ОБТ₅ –0,66 мг/дм³, түстілігі – 24 градус; иісі – 0 балл. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 59,6 мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) **Теңіз көлінің** су температурасы 13,0 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,40, судағы еріген оттегі концентрациясы 12,05 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,16 мг/дм³, түстілігі – 27 градус; иісі – 0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 242 мг/дм³, магний – 1670 мг/дм³, минерализация – 23640 мг/дм³, сульфаттар – 5764 мг/дм³, хлоридтер – 15420 мг/дм³.

Балқаш көлі:

- тұстама: Зеленый аралынан 6,5 км А210 тұстамасында: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 109,44 мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама ЖЭО су түсіру аймағы 1,2 км А107 тұстамасында, беті: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 102,75 мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама ЖЭО су түсіру аймағы 1,2 км А107 тұстамасында, түбі: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 108,35 мг/дм³, минерализация – 2027 мг/дм³. Минерализация концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: тұстама ЖЭО су түсіру аймағы 3,1 км А107 тұстамасында, беті: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 113,21 мг/дм³. Магний концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: тұстама ЖЭО су түсіру аймағы 3,1 км А107 тұстамасында, түбі: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 107,98 мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: ОГП солтүстік жағажайдан 8,0 км А175 тұстамасында, беті: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 110,17 мг/дм³, минерализация – 2025 мг/дм³. Магний мен минерализация концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: ОГП солтүстік жағажайдан 8,0 км А175 тұстамасында, түбі: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 112,48 мг/дм³. Магний концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: ОГП солтүстік жағажайдан 20,0 км А175 тұстамасында, беті: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 122,3 мг/дм³, минерализация – 2310 мг/дм³. Магний мен минерализация концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: ОГП солтүстік жағажайдан 20,0 км А175 тұстамасында, түбі: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 157,35 мг/дм³, минерализация – 2299 мг/дм³, хлоридтер – 451 мг/дм³. Магний, минерализация және хлоридтің концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: ОГП солтүстік жағажайдан 38,5 км А175 тұстамасында: Су сапасы > нормаланбайды (>5 класс): магний – 125,86 мг/дм³, минерализация – 2042 мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Балқаш Балық 1,0 км А128 тұстамасында: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 104,33 мг/дм³, минерализация – 2118 мг/дм³. Минерализация концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Балқаш Балық 2,3 км А128 тұстамасында: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 104,33 мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Хвосты БЦМ 0,7 км А130 тұстамасында: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 118 мг/дм³. Магний концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Хвосты БЦМ 2,5 км А130 тұстамасында: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 110 мг/дм³. Магний концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Қаратал 5,5 км А353 тұстамасында беті: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 104,21 мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық мөлшерінен аспайды.

- тұстама: Қаратал 5,5 км А353 тұстамасында түбі: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 104,45 мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Қоржын 25,0 км А55 тұстамасында, беті. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 197 мг/дм³, минерализация- 3493 мг/дм³, хлоридтер – 636 мг/дм³. Магнийдің, минерализацияның және хлоридтің концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Қоржын 25,0 км А55 тұстамасында түбі: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 193,1 мг/дм³, минерализация- 3460 мг/дм³, хлоридтер – 636 мг/дм³. Магнийдің, минерализацияның және хлоридтің концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Сары-Есік түбегі 1,7 км А314 тұстамасында, беті: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 177,9мг/дм³, минерализация- 3283 мг/дм³, хлоридтер – 574 мг/дм³. Магнийдің, минерализацияның және хлоридтің концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Сары-Есік түбегі 1,7 км А314 тұстамасында, түбі: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 180,2мг/дм³, минерализация- 3215 мг/дм³, хлоридтер – 565 мг/дм³. Магнийдің, минерализацияның және хлоридтің концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Іле өзені 22,0 км А253 тұстамасында: Су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар – 607 мг/дм³. Сульфаттың концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Қосағаш мүйісі 5,0 км А131 тұстамасында, беті : су сапасы 4 класқа жатады: магний – 86,45 мг/дм³, минерализация- 1579 мг/дм³, сульфаттар – 581 мг/дм³. Сульфаттардың концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Қосағаш мүйісі 5,0 км А131 тұстамасында, түбі: су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар – 712 мг/дм³. Сульфаттардың концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Қосағаш мүйісі 15,5 км А131 тұстамасында беті: су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар – 607 мг/дм³. Сульфаттардың концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Қосағаш мүйісі 15,5 км А131 тұстамасында, түбі: су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар – 712мг/дм³. Сульфаттардың концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Қосағаш мүйісі 28,5 км А131 тұстамасында: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 113,94мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.

Балқаш көлінің Караганда обл. ұзындығы бойынша су температурасы 1,2-15,0 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,49, судағы еріген оттегі

концентрациясы – 8,79 мг/дм³, ОБТ₅–0,89 мг/дм³, түстілігі - 5 – 60градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда.

Балқаш көлінің су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 105,31 мг/дм³, минерализация- 1925 мг/дм³.

Қарағанды облысы аумағындағы 2019 жылғы 4 тоқсан бойынша су объектілерінің сапасының Бірыңғай жіктеуі келесі түрде бағаланады: 4 класс- Нұра, Көкпекті өзендері, Есей, Сұлтанкелді, Қоқой көлдері(Қорғалжын қорығы); 5 класс- Самарқан суқоймасы, Қ. Сатпаев атындағы арна, Шолақ көлі; нормаланбайды (>5класс) : Кенгір суқоймасы, Соқыр, Шерубайнұра, Сарысу, Қара Кенгір өзендері, Балқаш көлі, Теңіз көлі (Қорғалжын қорығы) (4 кесте).

8.11 Гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті суларының сапасына анықтама 2019 жыл 4-тоқсан

Нұра өзені

Фитопланктон жақсы дамыды. Су сынамасында негізгі топтардың барлық балдырлары кездесті. Диатомды және жасыл балдырлар басымдылық танытып, фитопланктонның жалпы биомассасының 92% көрсетті. Көк-жасыл және өзге балдырлар 7% және 1% құрады. Су сынамасындағы түрлер саны 13 - 30 аралығында болып, орташа сан 24 көрсетті. Альгофлораның жалпы саны 0,83 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,082 мг/дм³ тең болды. Зерттеу нәтижесіне сәйкес ластанған аймақтарға Теміртау қаласы," бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 1 км төмен..." - 1,93 және "Ақмешіт" ауылы – 1,95 тұстамалары жатады. Орташа сапроб индексі 1,88, яғни үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон есептік кезеңде қалыпты дамыды. Су сынамасында түр саны 2-4 аралығында болды. Талшықмұрттылар басым болып, жалпы планктон санының 59% құрады. Ескекеаяқты шаяндар зоопланктон санының 37%, ал домалақ құрттар 4% құрады. Жалпы орташа саны 2,41 мың дана/м³, ал биомассасы 25,38 мг/м³ құрады. Сапроб индексі 1,64 – 1,90 аралығында болып, өзен бойынша орташа сан 1,76 құрады. Зоопланктон жағдайына байланысты, су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Нұра өзенінің перифитонның түрлік құрамы жақсы дамыды. Диатомды балдырлардан *Amphora ovalis*, *Diatoma vulgare*, *Surirella spiralis*, жасыл балдырлардан: *Cladophora glomerata*, *Closterium venus*, *Scenedesmus brasiliensis* түрлері кеңірек кездесті. Сонымен қатар су сынамасында кездесу жиілігі 1-2 болатын, көк-жасыл және эвгленалы, тамыраяқтылар мен кірпікшелі инфузориялар кездесті. Зерттеу нәтижесіне сәйкес ластанған аймақтарға "Садовое" бөлімшесі (2,0) және "Нұра" ауылы (1,97) тұстамалары жатады. Есептегі кезеңде сапроб индекстерінің кейбір тұстамаларда төмендеуі байқалады, яғни су сапасының 3-класс көлемінде қалып, жақсарғанын көруге болады (1-кесте).

1-кесте

Нұра өзенінің тұстамаларында перифитон көрсеткіштерінің 2019 жылдың 3-4 тоқсанындағы сапроб индекстерінің өзгерістері

	Тұстама аталуы	Сапроб индексі
--	----------------	----------------

№ р/с		3-тоқсан	4-тоқсан
1	Нұра өзені, Шешенқара ауылы	1,88	1,84
2	Нұра өзені, Балықты т/ж бекеті	1,86	-
3	Нұра өзені, Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 1 км төмен	2,19	1,84
4	Нұра өзені, Садовое бөлімшесі	2,00	2,00
5	Нұра өзені, Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 5,7 км төмен	2,06	1,92
6	Нұра өзені, Жана-Талап ауылы	2,07	1,92
7	Нұра өзені, Ынтымақ су қоймасының жоғарғы бьефі	1,85	-
8	Нұра өзені, Ынтымақ су қоймасының төменгі бьефі	1,81	1,89
9	Нұра өзені, Ақмешіт ауылы	1,87	1,91
10	Нұра өзені, Нұра ауылы	1,72	1,97
11	Нұра өзені, Сабынды ауылы	2,02	1,86
12	Нұра өзені, Қорғалжын ауылы	1,98	1,96

2018 жылмен 2019 жылдың 4 тоқсанын салыстырсақ, басым тұстамаларда сапроб индекстерінің төмендегенін көреміз. Яғни су класының шамалы жақсарғанын көруге болады (2-кесте).

Нұра өзенінің тұстамаларында перифитон көрсеткіштерінің 4 тоқсанның 2018-2019жж. сапроб индекстерінің өзгерістері

№ р/с	Тұстама аталуы	Сапроб индексі	
		4-тоқсан 2018ж	4-тоқсан 2019ж
1	Нұра өзені, Шешенқара ауылы	1,78	1,84
2	Нұра өзені, Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 1 км төмен	1,82	1,84
3	Нұра өзені, Садовое бөлімшесі	1,98	2,00
4	Нұра өзені, Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 5,7 км төмен	1,77	1,92
5	Нұра өзені, Жана-Талап ауылы	1,85	1,92
6	Нұра өзені, Ынтымақ су қоймасының төменгі бьефі	1,75	1,89
7	Нұра өзені, Ақмешіт ауылы	2,04	1,91
8	Нұра өзені, Нұра кенті	1,84	1,97
9	Нұра өзені, Сабынды ауылы	1,80	1,86
10	Нұра өзені, Қорғалжын ауылы	1,86	1,96

Сапроб индекстері 1,84-2,00 аралығында болды. Орташа сапроб индексі 1,91-ге тең болды. Су сапасы 3-класқа сәйкес, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Нұра өзенінің түпкі фаунасының түрлік құрамы ұлулардан (*Bivalvia* және *Gastropoda*), сүліктер (*Hirudinea*), шаянтәрізділер (*Crustacea*) класынан және жәндіктер (*Insecta*) отрядының: *Coleoptera* (қоңыздар), *Diptera* (қосқанаттылар), *Hemiptera* (өрмекшілер), *Trichoptera* (жылғалықтар) құралды (3-кесте). Түрлер саны 3-тоқсанда көп кездесті. Су сынамасында түр саны 5-тен жоғары болмады. Биотикалық индекс 5-ке тең. Түпкі фауна зообентос жағдайына байланысты, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

3-кесте

Бентос бойынша жер үсті суларының сапасына салыстырмалы сипаттама

Тұстама аталуы	Топтағы түр саны		Биотикалық индекс		Су класы	
	3 - тоқсан	4-тоқсан	3-тоқсан	4-тоқсан	3-тоқсан	4-тоқсан
Нұра өзені, Балықты т/ж бекеті	б/ұ-4 к/ұ-12	-	5	5	3	3
Нұра өзені, Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 1 км төмен	б/ұ-7 к/ұ-3 а - 4 ж(б)-1 с - 1 ақ/с - 13	а - 2	5	5	3	3
Нұра өзені, Садовое бөлімшесі	б/ұ-1 к/ұ-11 қ-1	қ-2	5	5	3	3
Нұра өзені, Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 5,7 км төмен	к/ұ-34 ш - 5	к/ұ-5 а-5 ж(қ)-2	5	5	3	3
Нұра өзені, Жана-Талап ауылы	к/ұ-1 ж(қ) – 5 қ - 2 ж(б)-5 ж (ж)-7 с-2 ш-2	ж(қ)-1 к/қ-1 қ-6 ш-1	5	5	3	3
Нұра өзені, Ынтымақ су қоймасының жоғарғы бьефі	б/ұ-11 а-5 ж (ж)-2 с-2 ш-3	-	5	5	3	3

Тұстама аталуы	Топтағы түр саны		Биотикалық индекс		Су класы	
	3 - тоқсан	4-тоқсан	3-тоқсан	4-тоқсан	3-тоқсан	4-тоқсан
Нұра өзені, Ынтымақ су қоймасының төменгі бьефі	б/ұ-21 к/ұ-13 г-25 ж(к)-2 ж (ж)-2 а-9 с-2 ш-4	ж(к)-3 ш-5	5	5	3	3
Нұра өзені, Ақмешіт ауылы	б/ұ-1 к/ұ-3 к-6 ж (б)-7 ж (ж)-14 ш-27	б/ұ-5 ж (ж)-2 с-1 ш-7	5	5	3	3
Нұра өзені, Нұра кенті	к/ұ-2 к-2	ж(к)-6 к-2 ш-1	5	5	3	3
Нұра өзені, Сабынды ауылы	ш-3	ж(к)-1 к-12 ш-5	5	5	3	3
Нұра өзені, Қорғалжын ауылы	ш-1	б/ұ-2 к/к-1 к-9	5	5	3	3

Ескертпе:

к/ұ – қосжақтаулы ұлу;

с - сүліктер;

ш - шаянтәрізділер;

ж(б) - біркүндіктер;

к - қандалалар; ж(к) - қосқанаттылар;

ж (ж) – жылғалақтар;

г-гидра;

б/ұ – бауыраяқты ұлу;

а – азқылтанды құрттар;

к/к-қатты қанаттылар;

г-гидра;

ақ/с – ақ сұлама

Биотестілеу кезінде Нұра өзенінің тұстамаларында тест-көрсеткіш (өлген дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы) нәтижесі төмендегідей: Шешенқара ауылы - 0%, Балықты т/ж бекеті - 0%, Ынтымақ су қоймасының төменгі бьефі - 0%, Теміртау қаласы, "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 1 км жоғары..." - 0%, "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 5,7 км төмен..." - 0%, Теміртау қаласы, "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 1 км төмен..." - 0%, Ақмешіт ауылы - 0%. Алынған мәліметтерге сәйкес Нұра өзені суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Шерубайнұра өзені

Фитопланктон жақсы дамыды. Диатомды балдырлар 88% кездесіп, жалпы биомассаны құруға қатысты. Ал жасыл және көк-жасыл балдырлар 6%-дан кездесті. Өзге балдыр түрлері кездеспеді. Жалпы саны 1,09 мың дана/м³, жалпы биомассасы – 0,049 мг/дм³. Су сынамасындағы түрлер саны – 13. Сапроб индексі - 2,08. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон бірлестігі зерттелген аймақта нашар дамыды. Зоопланктон санының 100% ескекаяқты шаяндар құрады. Жалпы саны 0,01 мың дана/м³, ал биомассасы 0,1 мг/м³ құрады. Сапроб индексі 1,85. Зоопланктон жағдайына байланысты су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон бірлестігі диатомды, жасыл, көк-жасыл және эвгленалы балдырлардан құралды. Диатомды балдырлардан *Cyclotella*, *Navicula*, *Stauroneis*; жасыл балдырлардан- *Chaetophora*, *Closterium*, *Scenedesmus*, ал көк-жасыл балдырлардан: *Oscillatoria tenuis*, эвгленалылардан – *Phacus curvicauda* басымдылық танытты. Сапроб индексі 2,07. Су сапасының класы – үшінші класқа сәйкес болды.

Биотестілеу кезінде өзен бойынша тест-көрсеткіш (өлген дафниялардың бақылауға қатынасы) 0% тең болды. Тест-нысанға уытты әсері анықталынбады.

Қара Кеңгір өзені

Фитопланктон қалыпты дамыды. Балдырлардың барлық негізгі топтары кездесті. Диатомды балдырлар басымдылық танытып, 67% құрап, жалпы биомассаны құруға қатысты. Жалпы саны мен биомассасы 0,18 мың кл/см³, 0,024 мг/дм³. Сынамадағы түрлер саны – 10. Өзен бойынша орташа сапроб индексі – 2,09, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон сынамасы қалыпты дамыған. Оның негізін талшықмұртты шаяндар, жалпы зоопланктон санының 57% құрады. Ескекаяқты шаяндар үлесіне - 43% ғана тиді. Домалақ құрттар су сынамасында кездеспеді. Орташа жалпы саны 2,0 мың дана/м³, биомассасы 50,26 мг/м³. Орташа сапроб индексі – 2,25, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу кезінде Қара Кеңгір өзені бойынша тест-көрсеткіш төмендегідей: Жезқазған қ, Кеңгір су қоймасынан 0,2 км төмен - 0%, Жезқазған қ, АО «ПТВС» ағынды сулар шығарылымынан 0,5 км төмен - 0%, Жезқазған қ, АО «ПТВС» ағынды сулар шығарылымынан 5,5 км төмен - 0% көрсетті. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Самарқан су қоймасы

Фитопланктон жақсы дамыды. Саны және биомасса жағынан жасыл балдырлар басымдылық танытып, жалпы биомассаның 80% құрады. Жалпы саны 0,82 мың кл/см³, биомассасы 0,104 мг/дм³. Су сынамасындағы түрлер саны – 22. Сапроб индексі 1,90, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон жақсы дамыды. Шаяндар тең (50%) пайыздық мөлшерде кездесті. Домалақ құрттар су сынамасында кездеспеді. Жалпы орташа саны 3,5 мың дана/м³, ал биомассасы 38,5 мг/м³. Сапроб индексі 1,60, яғни, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон негізін диатомды балдырлар құрады. Соның ішінде *Cymbella lanceolate*, *Diatoma vulgare*, *Fragilaria construens* және басқалары басымдылық

танытты. Жасыл және көк-жасыл балдырлардың саны шамалы болып, кездесу жиілігі 1-2 құрады. Сапроб индексі 1,96, су класы – үшінші.

Зообентос қосжақтаулы ұлулардан (*Bivalvia*): *Sphaerium corneum* (β - α -2,4) және *Sphaerium solidum*, жәндік дернәсілдерінен (*Insecta*): *Chaoborus* sp. (α - p -2,25) және *Corixa* sp. (α - β -1,85), сонымен қатар шаянтәрізділерден (*Crustacea*) – *Gammarus pulex* (χ - β -0,65). құралды. Биотикалық индекс 5-ке тең. Түпкі фауна, зообентос көрсеткіші бойынша орташа ластанған су сапасын көрсетті.

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

Кенгір су қоймасы

Фитопланктон орташа дамыды. Негізін жасыл балдырлар құрады. Су сынамадағы түр саны – 8. Жалпы орташа саны 0,09 мың кл/см³, ал биомасса 0,016 мг/дм³ болды. Сапроб индексі 1,90. Су класы – 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон сынамасы тек ескеаяқты шаяндар класының түрінен құралды. Зоопланктон санының 100% құрады. Орташа саны 0,02 мың дана/м³, биомассасы 5,0 мг/м³. Сапроб индексі 1,85, су класы – үшінші, яғни орташа ластанған.

Зерттелген аймақта тірі қалған дафниялар саны 100%, тест-көрсеткіш - 0% құрады. Алынған мәліметтерге сәйкес су қойма суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Қорғалжын көлдері

Шолақ көлі

Фитопланктонда диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 48% құрады. Жасыл балдырлар 42%, көк-жасыл балдырлар 10% жалпы биомассаны құруға қатысты. Жалпы орташа саны 0,28 мың дана/м³, ал биомассасы 0,028 мг/м³, су сынамасындағы түрлер саны – 15. Сапроб индексі 1,77, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон бірлестігі қалыпты дамыған. Ескекаяқты шаяндар басым болып, 100% зоопланктонның жалпы санын құрады. Жалпы саны 1,63 мың дана/м³, биомассасы 16,25 мг/м³. Бета-мезасапробты организмдер басым болды. Зерттелген аймақ көл бойынша сапроб индексі 1,86 құрады.

Перифитонда диатомды, жасыл, көк-жасыл және эвгленалы балдырлар кездесті. Диатомды балдырдан *Rhopalodia gibba*, *Synedra acus*. Жасыл балдырлардан: *Ankistrodesmus falcatus*, *Scenedesmus brasiliensis* және *Sc.acuminatum*, ал көк-жасыл балдырлардан -*Coelosphaerium kützingianum* басым кездесті. Сапроб индексі 1,83. Су класы – үшінші, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос жәндік дернәсілдерінен (*Hemiptera*)-*Corixa* sp. (α - β -1,85), шаянтәрізділерден (*Crustacea*)-*Gammarus pulex* (χ - β -0,65) және ұлулардан – *Sphaerium corneum* (β - α -2,4) құралды. Вудивиссу бойынша биотикалық индекс – 5 көрсетті. Су класы – 3, зерттелген аймақ орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Есей көлі

Фитопланктон жақсы дамыды. Диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 54% құрады. Сынамада кездескен түр саны -16. Жалпы саны 0,28 мың

дана/м³, ал биомассасы 0,03 мг/м³. Орташа сапроб индексі 1,91, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон қалыпты дамыды. Ескекаяқты шаяндар 75% кездесіп, зоопланктон санын құрады. Ал талшықмұртты шаяндар 25%-ға кездесті. Жалпы саны 1,13 мың дана/м³, биомассасы 11,5 мг/м³. Бета-мезасапробты организмдер басым болды. Сапроб индексі 1,75. Су сапасы орташа ластанған.

Перифитон құрамы диатомды балдырлардың *Epithemia sorex*, *Navicula rhynchoccephala*, *Surirella spiralis* түрлерінен құралды. Басқа топ балдырларының кездесу жиілігі 1-2 құрады. Орташа сапроб индексі 1,88, яғни, 3 класс орташа ластанған су сапасы.

Есей көлінің бентос құрамы бауыраяқты ұлулардың (*Gastropoda*) *Lymnaeidae* және *Planorbidae* тұқымдастарынан құралды. *Lymnaeidae* ішінен: *Lymnaea auricularia*, *L. ovata*, *L. palustris*, *L. Truncatula* түрлері басымдылық танытты. Ал *Planorbidae* ішінен: *Pl. complanata*, *Pl. spirorbis*, *Planorbis vortex* басым кездесті. Сонымен қатар су сынамаcында шаянтәрізділерден (*Crustacea*): *Gammarus pulex* (χ - β -0,65) және *Limnomystis benedini* (α -1,3) кездесті. Осы кездескен түр-индикаторлары β -мезосапробты аймақты қамтыды. Биотикалық индексі 5-ті құрады.

Сұлтанкелді көлі

Фитопланктон жақсы дамыған. Саны мен биомасса жағынан диатомды балдырлар басым түсті. Орташа жалпы саны 1,02 мың дана/м³, ал биомассасы 0,077 мг/м³. Сынамадаға түрлер саны – 21. Сапроб индексі 1,88. Фитопланктон жағдайына байланысты су сапасы орташа ластанған.

Есептегі айда зоопланктон бірлестігі қалыпты дамыған. Су сынамаcында тек шаяндар ғана кездесті. Ескекаяқтылар басымдылық танытып, жалпы зоопланктон санының - 75% құрады. Талшықмұрттылар үлесіне 25% тиді. Сынамадағы орташа түр саны – 2. Зоопланктон саны 0,75 мың дана/м³, биомассасы 9,0 мг/м³. Сапроб индексі 1,63 - 1,85 аралығында болып, орташа сапроб индексі 1,74 көрсетті. Жалпы көл бойынша су сапасы орташа ластанған, 3 класты көрсетті.

Альгоценоз негізін диатомды, жасыл және көк-жасыл балдырлар құрады. Диатомды балдырлардан *Epithemia sorex*, *Navicula cryptocephala*, *Rhopalodia gibba* түрлері, ал жасыл балдырлардан: *Pediastrum* және *Scenedesmus* туыстары кездесті. Сапроб индексі 1,77, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос ұлулардан (*Bivalvia* және *Gastropoda*), сүліктерден, шаянтәрізділерден, сонымен қатар жәндік дернәсілдері отрядтарынан *Diptera* және *Hemiptera* құралды. Биотикалық индекс бойынша зерттелген аймақта орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Қоқай көлі

Фитопланктон жақсы дамыған. Диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 45% құрады. Жалпы орташа саны 0,22 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,03 мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны - 15. Сапроб индексі 1,72. Су класы – үшінші, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон бірлестігі қалыпты дамыды. Су сынамаcында зоопланктон саны бойынша талшықмұртты шаяндар 16 % кездесті. Ескекаяқты шаяндар үлесіне 84%

тиді. Бұл кезеңде орташа саны 2,5 мың дана/м³, биомассасы 44,88 мг/м³. Сапроб индексі 1,48-1,65 аралығында болып, су сапасы үшінші класқа сәйкес 1,57 болды.

Перифитон бірлестігі диатомды балдырлардан құралды. Соның ішінде *Cocconeis placentula*, *Neidium productum* түрлері кездесті. Басқа топ балдырларының кездесу жиілігі 1-2. Сапроб индексі 1,70. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

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

Теңіз көлі

Фитопланктон нашар дамыған. Су сынамаcындағы түр саны – 5. Саны және биомасса жағынан диатомды балдырлар басымдылық танытты. Жалпы орташа саны 0,06 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,01 мг/дм³ тең болды. Сапроб индексі 1,78. Су класы – үшінші, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон бірлестігі нашар дамыды. Су сынамаcында Harpacticoida өкілі ғана кездесті. Оның сапроб индексі анықталынбаған.

Перифитон бірлестігі нашар дамып, диатомды, жасыл,көк-жасыл және эвгленалы балдырлардан құралды. Организмдердің негізі β -мезосапробты. Сапроб индексі 1,89. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос өрмекшілер класынан (Hemiptera) –*Corixa* sp. (α - β -1,85) құралды. Биотикалық индекс – 5. Су класы үшінші.

Балқаш көлі

Фитопланктон негізін диатомды балдырлар құрады. Жалпы саны 0,05 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,007 мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны - 4. Сапроб индексі 1,59 – 1,87 аралығында болып, орташа сан 1,69 құрады. Фитопланктон жағдайына байланысты су сапасы орташа ластанған.

Зоопланктон зерттелген аймақта тұрақты дамыды. Ескеаяқты шаяндар басымдылық танытып, жалпы планктон санының 96% құрады. Талшықмұртты шаяндар 4% кездесіп, зоопланктонның саны мен биомассасын құрады. Орташа саны 8,90 мың дана/м³, биомассасы 129,13 мг/м³. Сапроб индексі 1,55 – 1,81 аралығында болып, өзен бойынша 1,72 құрап, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу нәтижелеріне сәйкес, тест-көрсеткіш бақылауға қатынасы бойынша пайызы: Оңтүстік бөлік, Іле өзенінің сағасынан 22 км - 0%; Оңтүстік бөлік, мыса Қарағаштың солтүстік жағалауынан 15,5 км - 0%; Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км – 1,5%; Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км - 0%; Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 38,5 км – 1,5%; Тараңғалық шығанағы, А 130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 0,7 км - 0%; Тараңғалық шығанағы, А 130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 2,5 км - 0%; бұқта Бертыс, А 210° Зеленый аралынан 6,5 км – 1,5%; бұқта Бертыс, А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс

жағалауынан 1,2 км – 1,5%; бұқта Бертыс, А107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км – 1,5%; Сарышаған шығанағы, А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км - 0%; Сарышаған шығанағы, А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км - 0%; Сары-Есік түбегі, Ұзынарал бұғазы, Сары-Есік түбегінің солтүстігінен 1,7 км - 0%; Алғазы аралы, Қоржын аралының солтүстігінен 25 км - 0%; Солтүстік-Шығыс бөлігі, Қаратал өзенінің сағасынан 5,5 км - 0%. Алынған мәліметтерге сәйкес су тест-нысанға уытты әсер етпейді.(Қосымша 6,6.1)

8.12 Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны

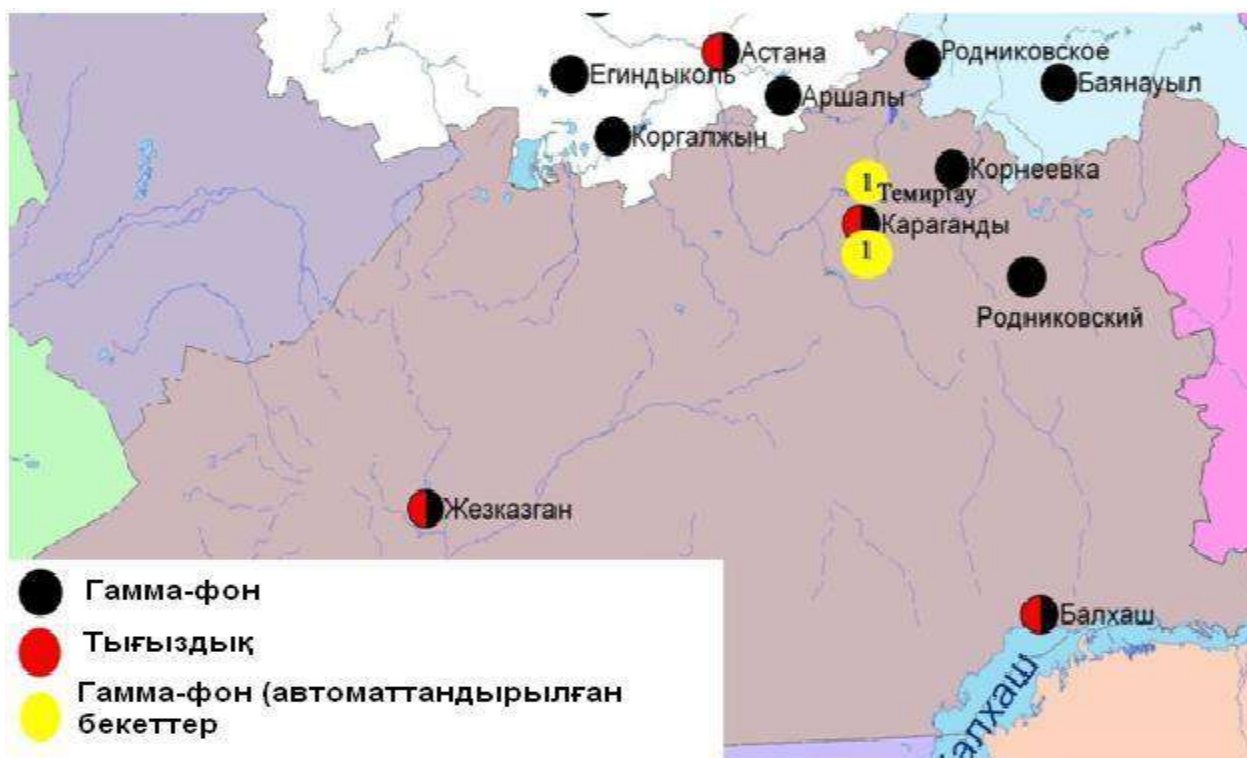
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 5 метеорологиялық стансада (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды, Керней, Родниковский ауылы) және Қарағанды қаласының (№5 ЛББ), Теміртау қаласының (№2 ЛББ) 2 автоматты бекетінде бақылау жүргізіледі (8.10 сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,05-0,42 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,16 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

8.13 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 (8.10-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



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

9. Қостанай облысының қоршаған ортажай-күйі

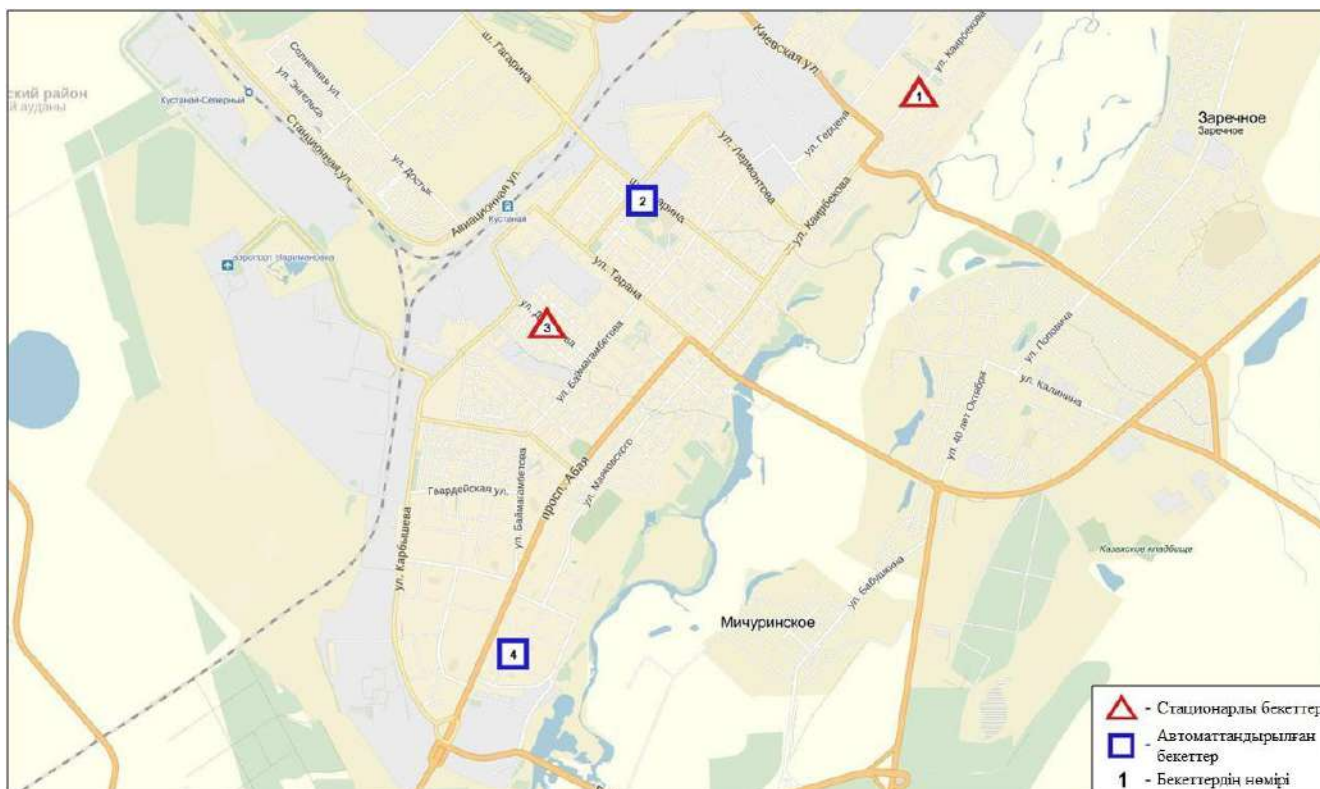
9.1 Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекеттің нөмірі	Іріктеу мерзімі	Бақылаулардың өткізуі	Бекеттің мекенжайы	Анықталғыш қоспа
1	тәулікте 3 рет	қол күшімен сынама алынатын бекеттер (дискретті әдістер)	Қайырбеков көшесі, 379; тұрғын ауданы	қалқыма бөлшектері, (шаң) күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді
3			Досжанова көш-сі 43, қала орталығы	
2	Әр 20 минут	үздіксіз режимде	Бородина көшесі №142 үйдің ауданында	PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртек оксиді, диоксид және оксид азоты, күкірт диоксиді гамма сәулелену қуаттылығының эквиваленттік дозасы
4			Маяковского көшесі - Волинова	



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық желісінің бақылау деректері бойынша (сурет 9.1), атмосферлық ауа ластануының деңгейі **көтеріңкі деңгеймен** бағаланды, СИ тең 4 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ =1% (көтеріңкі деңгей) азот оксиді бойынша №4 бекет ауданында (Маяковского көшесі - Волынова) мәндерімен анықталды (сур. 1, 2).

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері - 1,2 ШЖШ_{0.т}, азот диоксиді – 1,2 ШЖШ_{0.т}. құрады. Басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ_{0.т}-дан аспады.

Ластаушы заттарыдың максималды-бір реттік шоғырлары: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 2,1 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді - 1,9 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 3,5 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 4,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ_{м.б.} аспады (1-кесте).

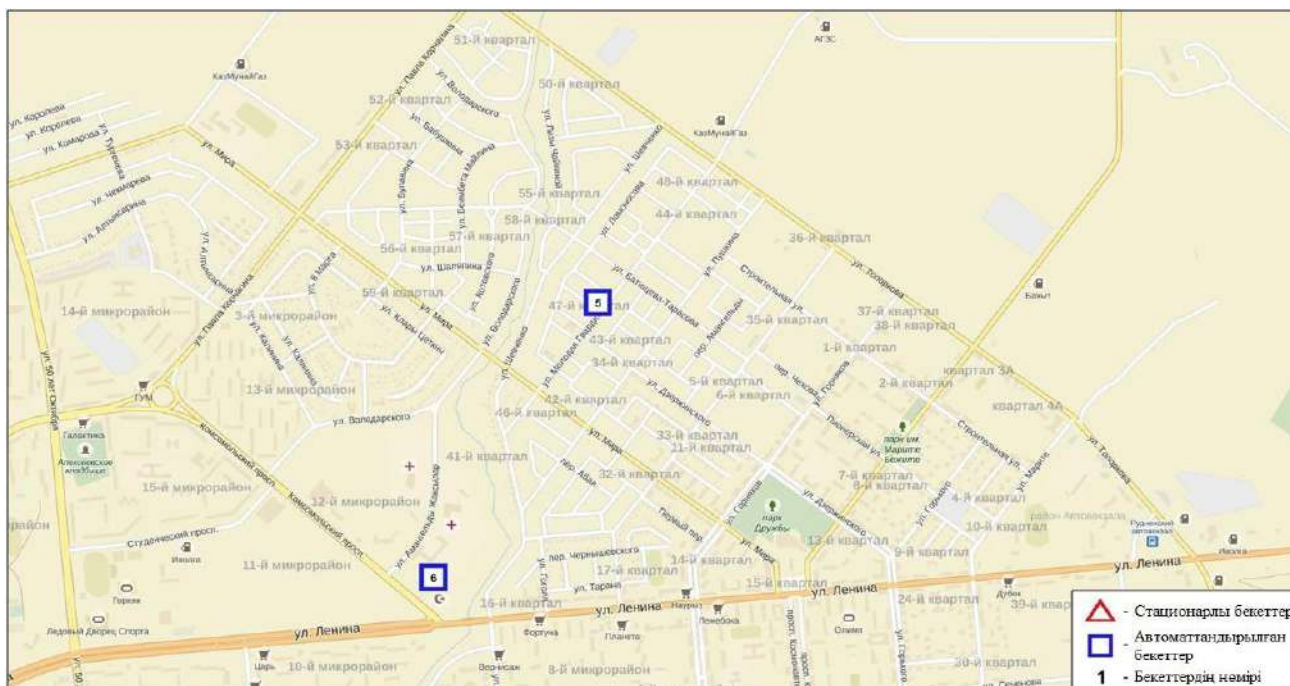
Ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремальді жоғары ластануы (ЭЖЛ) байқалмады.

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).

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекеттің нөмірі	Іріктеу мерзімі	Бақылаулардың өткізуі	Бекеттің мекенжайы	Анықталғыш қоспа
5	Әр 20 минут	үздіксіз режимде	Молодой Гвардии көшесі	PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртек оксиді, азот диоксиді және оксиді, күкірт диоксиді, гамма сәулелену қуаттылығының эквиваленттік дозасы
6			Мешіт қасында	



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық желісінің бақылау деректері бойынша (сурет 9.2), атмосфералық ауа ластануының деңгейі **көтеріңкі деңгеймен** бағаланды, СИ тең 2 (көтеріңкі деңгей) азот оксиді бойынша және ЕЖҚ =3% (көтеріңкі деңгей) азот диоксиді бойынша № 6 бекет аумағында (мешіт қасында) мәндерімен анықталды (сурет. 1, 2).

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: азот диоксиді – 1,2 ШЖШ_{0.т.} құрады. Басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ_{0.т.}-дан аспады.

Ластаушы заттарыдың максималды-бір реттік шоғырлары: азот диоксиді – 2,1 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 2,4 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ_{м.б.} аспады (1-кесте).

Ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремальді жоғары ластануы (ЭЖЛ) байқалмады.

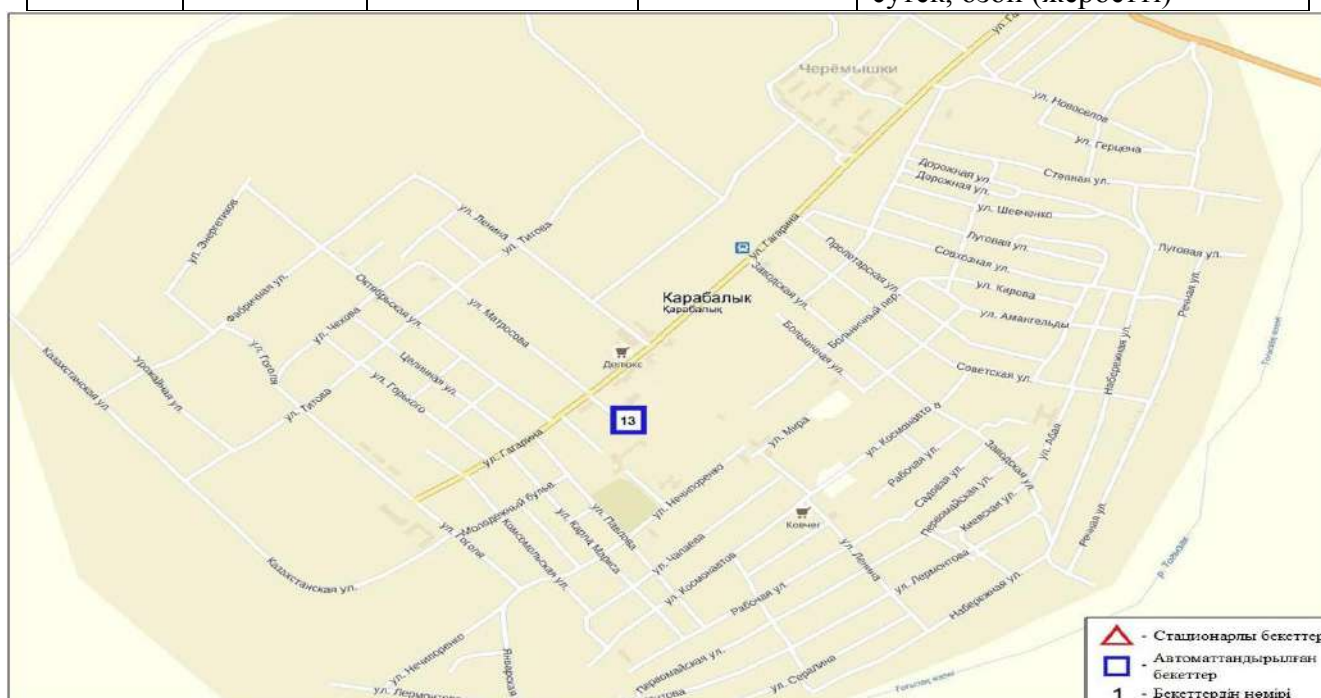
9.3 Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекеттің нөмірі	Іріктеу мерзімі	Бақылаулардың өткізуі	Бекеттің мекенжайы	Анықталғыш қоспа
13	Әр 20 минут	үздіксіз режимде	Гагарин көшесі, 40 «А»	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, аммиак, азот диоксиді және оксиді, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, күкіртті сутек, озон (жербетті)



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық желісінің бақылау деректері бойынша (сурет 9.3), атмосфералық ауа ластануының деңгейі **көтеріңкі деңгеймен** бағаланды, ЕЖҚ =1% (көтеріңкі деңгей) және СИ тең 1,5 (төмен деңгей) озон (жербетті) бойынша мәндерімен анықталды (сурет. 1, 2).

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ_{0,т}-дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғырлары: озон - 1,1 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутек – 1,5 ШЖШ_{м.б.} басқа ластаушы заттардың ШЖШ_{м.б.}-дан аспады (1 кесте).

Ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремальді жоғары ластануы (ЭЖЛ) байқалмады.

9.4 Лисаков қаласы бойынша бақылаудың кездейсоқ мәліметі бойынша атмосферлық ауа ластануының жай-күйі

Лисаков қаласының атмосфералық ауа жай - күйіне бақылау 1 нүктеде (Лисаков қ. - №1 нүкте) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектері (шаң), күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, азо оксиді, күкірт сутегі және озон (жербетті) өлшенді.

Эпизодтық бақылау негіздері бойынша Лисаков қаласында ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары: күкірт диоксиді - 1,2 ШЖШ, күкіртті сутегі – 6,9 ШЖШ құрады. Басқа ластаушы заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан аспады (9.4-кесте).

9.4 кесте

Лисаков қаласы бақылау мәліметі бойынша ластану заттарының шоғырлануларының ең жоғары деңгейі

Анықталғыш қоспа	Алу нүктесі	
	№ 1	
	qm мг/м3	qm/ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаңдар)	0,13	0,3
Азот диоксиді	0,08	0,4
Күкірт диоксиді	0,57	1,2
Көміртегі оксиді	0,10	0,0
Азот оксиді	0,01	0,02
Күкірт сутегі	0,06	6,9
Озон (жербетті)	0,07	0,5

9.5 Жітіқара қаласы бойынша бақылаудың кездейсоқ мәліметі бойынша атмосферлық ауа ластануының жай-күйі

Жітіқара қаласының атмосфералық ауа жай - күйіне бақылаулар 1 нүктеде (Жітіқара қ. - №1 нүкте) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектері (шаң), күкірт диоксиды, көміртек оксиді, азот диоксиды, азо оксиді, күкірт сутегі және озон (жербетті) өлшенді.

Эпизодтық бақылау негіздері бойынша Жітіқара қаласында ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары: күкірт диоксиді - 1,2 ШЖШ, күкіртті сутегі 3,8 ШЖШ құрады. Басқа ластаушы заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан аспады (9.5-кесте).

9.5 кесте

Жітіқара қаласы бақылау мәліметі бойынша ластану заттарының шоғырлануларының ең жоғары деңгейі

Анықталғыш қоспа	Алу нүктесі	
	№ 1	
	qm мг/м3	qm/ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаңдар)	0,01	0,02
азот диоксиді	0,03	0,2
Күкірт диоксиді	0,59	1,2
Көміртегі оксиді	0,00	0,0

Азот оксиді	0,00	0,02
Күкірт сутегі	0,03	3,8
Озон (жербетті)	0,00	0,02

9.6 Арқалық қаласы бойынша бақылаудың кездейсоқ мәліметі бойынша атмосферлық ауа ластануының жай-күйі

Арқалық қаласының атмосфералық ауа жай - күйіне бақылаулар 1 нүктеде (Арқалық қ. - №1 нүкте) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектері (шаң), күкірт диоксиды, көміртек оксиді, азот диоксиды, азо оксиді, күкірт сутегі және озон (жербетті) өлшенді.

Эпизодтық бақылау негіздері бойынша Арқалық қаласында ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары: азот оксиді - 1,6 ШЖШ, күкіртті сутегі 2,6 ШЖШ құрады. Басқа ластаушы заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан аспады (9.6-кесте).

9.6 кесте

Арқалық қаласы бақылау мәліметі бойынша ластану заттарының шоғырлануларының ең жоғары деңгейі

Анықталғыш қоспа	Алу нүктесі	
	№ 1	
	qm мг/м3	qm/ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шандар)	0,04	0,4
Азот диоксиді	0,00	0,1
Күкірт диоксиді	0,06	0,1
Көміртегі оксиді	0,90	0,2
Азот оксиді	0,63	1,6
Күкірт сутегі	0,02	2,6
Озон (жербетті)	0,16	1,0

9.7 Заречный кенті бойынша бақылаудың кездейсоқ мәліметі бойынша атмосферлық ауа ластануының жай-күйі

Заречный кентінің атмосфералық ауа жай - күйіне бақылаулар 1 нүктеде (Заречный к. - №1 нүкте) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектері (шаң), күкірт диоксиды, көміртек оксиді, азот диоксиды, азо оксиді, күкірт сутегі және озон (жербетті) өлшенді.

Эпизодтық бақылау негіздері бойынша Заречный кентінде ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары: күкіртсутек 3,8 ШЖШ. Басқа ластаушы заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан аспады (9.7-кесте).

9.7 кесте

Заречный кентін бақылау мәліметі бойынша ластану заттарының шоғырлануларының ең жоғары деңгейі

Анықталғыш қоспа	Алу нүктесі	
	№ 1	
	qm мг/м3	qm/ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шандар)	0,03	0,1
азот диоксиді	0,05	0,3

Күкірт диоксиды	0,49	0,9
Көміртегі оксиді	0,00	0,0
Азот оксиді	0,01	0,02
Күкірт сутегі	0,03	3,8
Озон (жербетті)	0,07	0,5

9.8 Дружба кенті бойынша бақылаудың кездейсоқ мәліметі бойынша атмосферлық ауа ластануының жай-күйі

Дружба кентінің атмосфералық ауа жай - күйіне бақылаулар 1 нүктеде (Дружба к. - №1 нүкте) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектері (шандар), күкірт диоксиды, көміртек оксиді, азот диоксиды, азот оксиді, күкірт сутегі және озон (жербетті) өлшенді.

Эпизодтық бақылау негіздері бойынша Дружба кентінде ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары: күкіртсутек 1,5 ШЖШ құрады. Басқа ластаушы заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан аспады (9.8-кесте).

9.8 кесте

Дружба кентін бақылау мәліметі бойынша ластану заттарының шоғырлануларының ең жоғары деңгейі

Анықталғыш қоспа	Алу нүктесі	
	№ 1	
	qm мг/м3	qm/ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шандар)	0,04	0,1
Азот диоксиді	0,01	0,1
Күкірт диоксиды	0,15	0,3
Көміртегі оксиді	2,30	0,5
Азот оксиді	0,30	0,1
Күкірт сутегі	0,01	1,5
Озон (жербетті)	0,07	0,5

9.9 Қостанай облысының аймағында жер үсті суларының сапасы

Қостанай облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 11 су нысанында Тобыл, Әйет, Тоғызақ, Уй, Обаған, Желқуар, Қараторғай өз., Аманкелді, Қаратамар, Жоғарғы Тобыл, Шортанды су қоймаларында өткізілді.

Тобыл өзені өз басын Көкпекті және Бозбие өзендерінің бірігу орнынан Оңтүстік Орал таулары арасында, Қостанай облысындағы далада және кең далаларда ағып жатыр. Қазіргі уақытта Тобыл су айдыны су қоймаларының каскадының көмегімен реттеледі. Желқуар (Жітіқара қ), Верхнетобольское (Лисаковск қ), Қаратамар, Сергеевское (Рудный қ) және Амангелді (Қостанай қ) су қоймалары құрылды. Бұдан әрі, Ресей Федерациясының Қорған, Түмен облысы арқылы Тавды, Тура, Исети, Обаған, Үй, Әйет, Тоғызақ өзендерінің суларын сіңіріп, ежелгі орыс Тобольск қаласының аймағында Ертіс өзеніне ағылады.

Бірыңғай классификация бойынша судың сапасы келесідей бағаланады:

Тобыл өзені:

-Аққарға а. тұстамасы: ауылдан ОШ қарай 1 км, г/б жармасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 891,8 мг/дм³, магний -1070,1 мг/дм³, минерализация – 17121,9 мг/дм³, сульфаттар – 2151,7 мг/дм³, хлоридтер – 8767,0 мг/дм³, ОХТ – 56,8 мг/дм³, ОБТ₅ – 6,54 мг/дм³, аммоний-ион – 3,47, мг/дм³, қалқыма заттар – 94,3 мг/дм³. Қалқыма заттар, кальций, магний, минерализация, сульфаттар, хлоридтер, ОХТ, ОБТ₅, аммоний - ион концентрациялары фондық кластан асады.

-Гришенка а. тұстамасы, ауылдан 0,2 км төмен г/б тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер - 594,9 мг/дм³, жалпы темір – 0,95 мг/см³. Хлоридтер және жалпы темір концентрациялары фондық кластан асады.

-Қостанай қ. тұстамасы, Қалсуарна Басқармасы 1 км жоғары: су сапасы 5 класына жатады: никель – 0,131 мг/дм³. Никель концентрациясы фондық кластан асады.

-Қостанай қ. тұстамасы: Қостанай қ. 10 км төмен судың сапасы 5 класына жатады: никель- 0,150 мг/дм³. Никель концентрациясы фондық кластан асады.

-Милютинка а. тұстамасы, 4 класына жатады: ауыл шетінде, г/б жармасында: қалқыма заттар – 9,00 мг/дм³, магний -45,4 мг/дм³. Магний және қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.

Тобыл өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 2,43-11,8 °С , сутегі көрсеткіші 7,74-8,30 еріген оттегі концентрациясы 7,99- 12,39 мг/дм³, ОБТ₅ -2,15-6,54 мг/дм³ түстілігі – 18 градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда.

Тобыл өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 240,6 мг/дм³, магний -262,6 мг/дм³, хлоридтер- 2039,1 мг/дм³, минерализация – 4507,2 мг/дм³. Кальций, магний, хлоридтер және минерализация концентрациялары фондық кластан асады.

Әйет өзені

Әйет өзенінде судың температурасы 0,7-7,1 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші 7,89-8,95 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,07-12,88 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,23-4,63 мг/дм³, түстілігі – 14 градус; иісі – 0 балл .

Варваринка а. тұстамасы, ауылдан 0,2 км жоғары, г/б жармасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний -62,8 мг/дм³, ОХТ – 30,3 мг/дм³. Магний және ОХТ концентрациясы фондық кластан асады.

Обаған өзенінде су температурасы 8,8 °С, сутегі көрсеткіші – 8,82, еріген оттегінің концентрациясы – 12,04 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,24 мг/дм³, түстілігі – 20 градус; иісі – 0 балл.

-Ақсуат а. тұстамасы, ауылдан 4 км г/б тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 2182,3 мг/дм³, минерализация – 4038,3 мг/дм³, кальций -200,4 мг/дм³ Магний, хлоридтер, минерализация және кальций концентрациялары фондық кластан асады.

Тоғызак өзенінде судың температурасы 11,6-18,6 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші 8,81-9,13 тең, еріген оттегінің концентрациясы 7,61-9,28 мг/дм³, ОБТ₅ – 32,09-6,02 мг/дм³ түстілігі – 16 градус; иісі – 0 балл.

- Тоғызак а. тұстамасы, Тоғызак ст.СБ 1,5 км, г/б тұстамасында судың сапасы 5 класына жатады: никель – 0,161 мг/дм³. Никель концентрациясы фондық кластан асады.

Үй өзені

Үй өзенінде судың температурасы 7,5 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші 8,19 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы – 11,18 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,48 мг/дм³, түстілігі – 12 градус; иісі – 0 балл.

Уйское а. тұстамасы: Уйское а Ш қарай 0,5 км, г/б тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: магний – 48,6 мг/дм³. Магний концентрациясы фондық кластан асады.

Желқуар өзені

Желқуар өзенінде судың температурасы 10,7 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші 8,78 тең, еріген оттегінің концентрациясы – 10,85 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,89 мг/дм³, түстілігі – 24 градус; иісі – 0 балл.

- Чайковское а тұстамасы, ауылдан ОШ қарай 0,5 км, г/б тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: хлоридтер – 436,5 мг/дм³. Хлоридтер концентрациясы фондық кластан асады.

Аманкелді су қоймасы

Аманкелді су қоймасында судың температурасы 10,4 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші – 8,63 тең, еріген оттегінің концентрациясы – 10,22 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,68 мг/дм³, түстілігі – 22 градус, иісі -0 балл.

- Қостанай қ. тұстамасы: Қостанай қ. ОБ қарай 8 км, г/б жармасында су сапасы 5 класына: никель – 0,148 мг/дм³. Никель концентрациялары фондық кластан асады.

Қаратомар су қоймасы

Қаратомар су қоймасында судың температурасы 11,6 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші 8,30 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 14,04 мг/дм³, ОБТ₅ 4,83 мг/дм³, түстілігі – 30 градус, иісі -0 балл.

-Береговое а, су қойма гидро құрылысынан ОБ қарай 3,6 км, г/б тұстамасында судың сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: қалқыған заттар -58,3 мг/дм³. Қалқыған заттардың фондық кластан асады.

Жоғарғы тобыл су қоймасы

Жоғарғы Тобыл су қоймасында судың температурасы 14,3 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші – 8,57 тең, еріген оттегінің концентрациясы – 13,09 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,92 мг/дм³, түстілігі – 14 градус, иісі -0 балл.

-Лисаковск қ.: Лисаковск қ. Б қарай 5 км, г/б жармасында судың сапасы 5 класына жатады: никель -0,145 мг/дм³ Никель концентрациялары фондық кластан асады.

Шортанды су қоймасы

Шортанды су қоймасында судың температурасы 10,8 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші – 8,53 тең, еріген оттегінің концентрациясы – 10,84 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,35 мг/дм³, түстілігі – 18 градус, иісі -0 балл.

-Жітіқара қ.: тұстамасы, көпір ауданында судың сапасы нормаланбайды (>5 класс) магний – 116,7 мг/дм³, минерализация- 3456,5 мг/дм³, хлоридтер – 1037,6 мг/дм³.

Қараторғай өзені

Қараторғай өзенінің ұзындығы судың температурасы 9,5 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші 8,27 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 10,4 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,5 мг/дм³. түстілігі – 28-30 градус, иісі -0 балл.

-Урпек а. тұстамасы: ауыл шетінде, г/б жармасында судың сапасы 5 класына жатады: никель – 0,194 мг / л.

-Торғай а. тұстамасы, : ауыл шетінде, г/б жармасында судың сапасы 5 класына жатады: никель– 0,170 мг/дм³.

Қараторғай өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 5 класқа жатады: никель– 0,182 мг/дм³.

Бірыңғай классификацияға сәйкес, 2019 жылдың 4-ші тоқсанындағы Қостанай облысындағы су айдындарының су сапасы келесідей бағаланады: 4-класс - Әйет, Үй өзендері; 5-класс - Тоғызак, Қараторғай өзендері, Амангелді Жоғарғы Тобыл су қоймасы; судың сапасы нормаланбайды (>5 класс) - Тобыл, Обаған, Желкуар өзендері, Каратомар, Шортанды су қоймасы.(4 кесте).

9.10 Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны

6 метеорологиялық стансада (Қостанай, Қарабалық, Қарасу, Жітіқара, Қараменді, Сарыкөл) күнделікті жергілікті мекенде гамманың сәуле шығару деңгейін бақылауы және 4 автоматты бекеттерде Қостанай қ. (№2 ЛББ; №4 ЛББ), Рудный қ. (№5 ЛББ; №6 ЛББ) атмосфералық ауанын ластануының бақылауы жүргізілді (9.6 сурет).

Радиациялық гамма-фонның жер беті қабатындағы орташа маңызы облыстың жергілікті мекендерінде 0,00-0,22 мкЗв/ч шегінде болды. Облыста орташа радиациялық гамма-фон 0,11 мкЗв/ч құрап және шекті жағдайда болды.

9.11 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Жер беті қабатындағы радиоактивті ластануларға бақылау Қостанай облысы аумағында 2 метеорологиялық стансада (Жітіқара, Қостанай) горизонтальный планшеттермен ауаның сынамасын алу жолымен жүргізілді (9.6 сурет). Стансада бес тәуліктік сынама алу жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфералық жер беті қабатындағы тәуліктік орташа радиоактивтік түсу тығыздығы 1,1-2,2 Бк/м² шегінде ауытқыды. Облыс бойынша түсу тығыздығының орташа көлемі 1,5 Бк/м² құрады, ол шекті болу деңгейінің асқан жоқ.



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

10 Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі

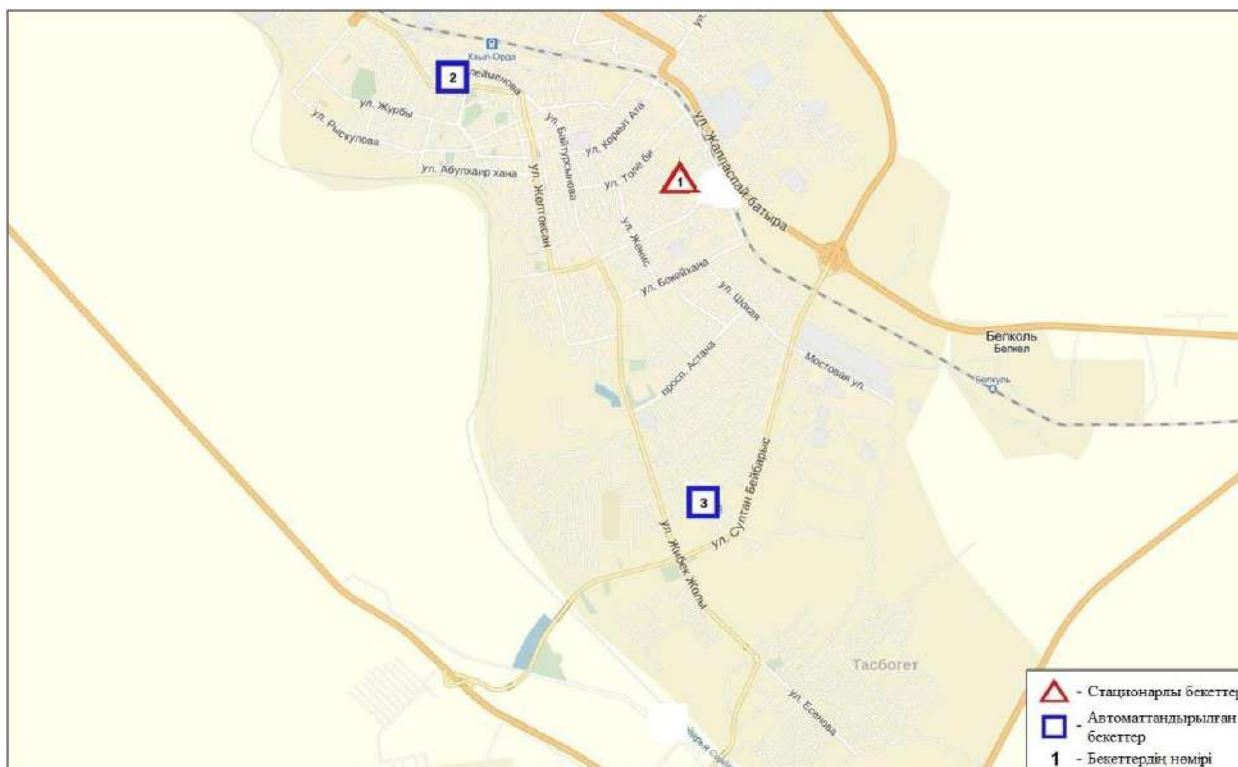
10.1 Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 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 к-сі,76	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Берденова к-сі, 6	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді
3			Қойсары батыр к-сі	қалқыма бөлшектер (шаң),күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, формальдегид



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (10.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1,0 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Азот диоксидінің орташа шоғыры 1,2 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремальді жоғары ластануы (ЭЖЛ) байқалмады.

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	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, озон, формальдегид



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

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

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

Озонның (жербеті) максималды-бір реттік 1,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремальді жоғары ластануы (ЭЖЛ) байқалмады.

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 мен оксиді, формальдегид



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

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

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

Ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремальді жоғары ластануы (ЭЖЛ) байқалмады.

10.4 Қызылорда қаласы және Қызылорда облысының атмосфералық ауаның жай-күйі (экспедиция)

Атмосфералық ауаның жай-күйі Қызылорда қаласының 5 маршруттық бекеттерінде (оңтүстік өндірістік аймақ, солтүстік өндірістік аймақ, Бакалейторг аймағы, «Ақмешіт» шағын ауданы, Балабақша «Шугла») және Қызылорда облысының 4 ауданында (Жаңақорған, Шиелі, Қармақшы, Арал) алынған ауа сынамасына талдау жүргізілді (10.4-сур).

Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаға жүргізілген маршруттық зерттеулер бойынша қалқыма заттардың, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің бар болуы норма шегінде болды (10.4-сурет, 10.4-кесте).



10.4 сур. Қызылорда қаласы бойынша экспедициялық бақылаудың маршруттық бекеттерінің орналасу сызбасы

2019 жылдың 4 тоқсанында Қызылорда облысы бойынша жүргізілген экспедициялық зерттеулер бойынша қалқыма заттардың, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің бар болуы норма шегінде болды.

**2019 жылдың 4 тоқсанына Қызылорда қаласының экспедициялық бақылау деректері бойынша
атмосфералық ауаның жай-күйіне сипаттама**

Елді мекенденнің атауы	Максимальді-бір реттік шоғыр, ШЖШ							
	Қалқыма заттар		Күкірт диоксиді		Азот диоксиді		Көміртегі оксиді	
	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі
«Ақмешіт» шағынауданы	0,05	0,1	0,036	0,1	0,02	0,1	0,9	0,2
Солтүстік өндірістік аймағы	0,05	0,1	0,037	0,1	0,02	0,1	0,9	0,2
Бакалейторг аймағы	0,05	0,1	0,031	0,1	0,02	0,1	0,9	0,2
Балабақша «Шугла»	0,05	0,1	0,040	0,1	0,02	0,1	0,9	0,2
Оңтүстік өндірістік аймағы	0,05	0,1	0,034	0,1	0,02	0,1	0,9	0,2

**2019 жылдың 4 тоқсанына Қызылорда облысының эпизодтық бақылау деректері бойынша
атмосфералық ауаның жай-күйіне сипаттама.**

Нүктенің күні	Максимальді-бір реттік шоғыр, ШЖШ							
	Қалқыма заттар		Күкірт диоксиді		Азот диоксиді		Көміртегі оксиді	
	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі
Шиелі	0,06	0,1	0,044	0,1	0,02	0,1	0,9	0,2
Жанақорған	0,06	0,1	0,032	0,1	0,02	0,1	0,9	0,2
Қармақшы	0,05	0,1	0,033	0,1	0,02	0,1	0,9	0,2
Арал	0,03	0,1	0,081	0,2	0,03	0,1	1,0	0,2

10.5 Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 2 су нысанында (Сырдария және Арал теңізі) жүргізілді.

Бірінғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Сырдария өзені:

- тұстама Төменарық бекеті, Түркістан қаласынан ОБ 46 км: су сапасы 4 классқа жатады: магний – 38,58 мг/дм³, минерализация – 1503,87 мг/дм³, сульфаты – 450 мг/дм³. Магний концентрациясы фондық кластан аспайды, минерализация және сульфаттар концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Қызылорда қаласы, 3 км қаладан төмен: су сапасы 4 классқа жатады: магний – 36,58 мг/дм³, минерализация – 1375,301 мг/дм³, сульфаты – 440 мг/дм³. Магний, минерализация және сульфаттардың концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама Қазалы қаласы, қаланың ОБ бөлігінен 3 км, су бекетінде: су сапасы 4 классқа жатады: магний – 34,54 мг/дм³, минерализация – 1502,317 мг/дм³, сульфаты – 443,3 мг/дм³. Магний және сульфаттар концентрациясы фондық кластан аспайды, минерализация концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Қызылорда қаласы, 0,5 км қаладан жоғары, 12 км су бекетінен төмен: су сапасы 4 классқа жатады: минерализация – 1542,27 мг/дм³, сульфаты – 450 мг/дм³, магния – 44,67 мг/дм³. Магний, минерализация және сульфаттардың концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Жосалы кенті, су бекетінде: су сапасы 4 классқа жатады: магний – 38,607 мг/дм³, минерализация – 1435,035 мг/дм³, сульфаты – 446,67 мг/дм³. Магний концентрациясы фондық кластан аспайды, минерализация және сульфаттар концентрациясы фондық кластан асады.

тұстама Қаратерең ауылы, су бекетінде су сапасы 4 классқа жатады: магний – 38,58 мг/дм³, минерализация – 1560,293 мг/дм³, сульфаты – 446,67 мг/дм³. Магний концентрациясы фондық кластан аспайды, минерализация және сульфаттар концентрациясы фондық кластан асады.

Сырдария өзені бойымен: өзен суының температурасы 0,6– 11,88°С, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 7,28-7,58, суда еріген оттегінің шоғыры 5,92-7,06 мг/дм³, ОБТ5 орта есеппен 0,817-1,38 мг/дм³, түстілігі 28,2-57,3 градус, иісі барлық бекеттерде 0 балл.

Сырдария өзені бойы бойынша су сапасы 4 классқа жатады: магний – 38,59 мг/дм³, минерализация – 1486,513 мг/дм³, сульфаты – 446,1 мг/дм³.

Арал теңізі:

Арал теңізі бойымен: өзен суының температурасы 0-12,4°С, сутектік көрсеткіштің мәні 6,7-7,9 суда еріген оттегінің шоғыры 5,87-7,17 мг/дм³, ОБТ5 орта есеппен 0,8-1,5 мг/дм³, түстілігі 11-66 градус, иісі барлық бекеттерде 0 балл.

- тұстама Арал қаласы, Кіші теңіз жоғарғы бьеф «Көкарал» гидропосты: су сапасы бойынша 4 классқа жатады: магний – 36,623 мг/дм³, минерализация – 1604,639 мг/дм³, сульфаты – 446,667 мг/дм³. Магний және сульфаттар

концентрациясы фондық кластан аспайды, минерализация концентрациясы фондық кластан асады.

Қызылорда облысы аумағында су нысандарының Біріңғай жіктеме бойынша 2019 жылдың 4 тоқсанында су сапасы төмендегідай бағаланды: 4 класс- Сырдария өзені и Арал теңізі.(4 кесте).

10.6 Қызылорда қаласы және Қызылорда облысының экспедициялық бақылау мәліметтері бойынша радиациялық фонының деңгейі

Қызылорда қаласы және Қызылорда облысы бойынша радиациялық гамма-фон (экспозициялық доза қуаттылығы) шекті норма шегінде (0,07-0,18 мкЗв/сағ.) болды, бұл облыс тұрғындары үшін іс жүзінде қауіпті емес.

2019 жылдың 4 тоқсанында 2018 жылдың 4 тоқсанымен салыстырғанда Қызылорда қаласы және Қызылорда облысы бойынша радиациялық гамма-фон мөлшері айтарлықтай өзгермеген.

Елді мекеннің атауы	Елдімекендегі гамма-фон (мкЗв/ч)		
	Минималды	Максималды	Орташа
Шиелі	0,12	0,17	0,14
Жанақорған	0,09	0,15	0,12
Қармақшы	0,07	0,14	0,11
Арал	0,10	0,15	0,13

10.7 Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,02 – 0,28 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

10.8 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Қызылорда облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияларда (Арал теңізі, Қызылорда) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (10.4-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,1 – 2,0 Бк/м2 аралығында болды. Облыс

бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,5 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

10 Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі

10.1 Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

11.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
3	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	1 шағынаудан, № 3 мектеп аумағында	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, аммиак,күкірт қышқылы
4			Микрорайон 12 № 22 мектеп аумағында	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді,азот диоксиді, көмірсулар соммасы ,аммиак, күкірт қышқылы
5		үзіліссіз режимде	12 шағын аудан	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері,

				күкірт диоксиді, азот диоксиді, азотоксиді, күкірттісутек, аммиакозон(жербеті), көміртегі оксиді
6	әр 20 минут сайын		31 шағынауданы, № 10 учаскесі	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірттісутегі, аммиак, озон(жербеті)



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану **өте жоғары деңгейде** болып бағаланды, СИ=21,5 (СИ > 10 өте жоғары деңгей) PM-10 қалқыма бөлшектері бойынша № 6 бекет аумағында (31 шағын аудандан) анықталды (1,2-сур.).

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

*2019 жылғы 31 қазанда №6 автоматты бақылау бекетінің (31 шағын аудан) мәліметі бойынша PM-10 қалқыма бөлшектерінің (12,2 – 21,5 ШЖШ_{м.б.}) 2 жоғары ластану жағдайы (ЖЛ) тіркелген (2-кесте).

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

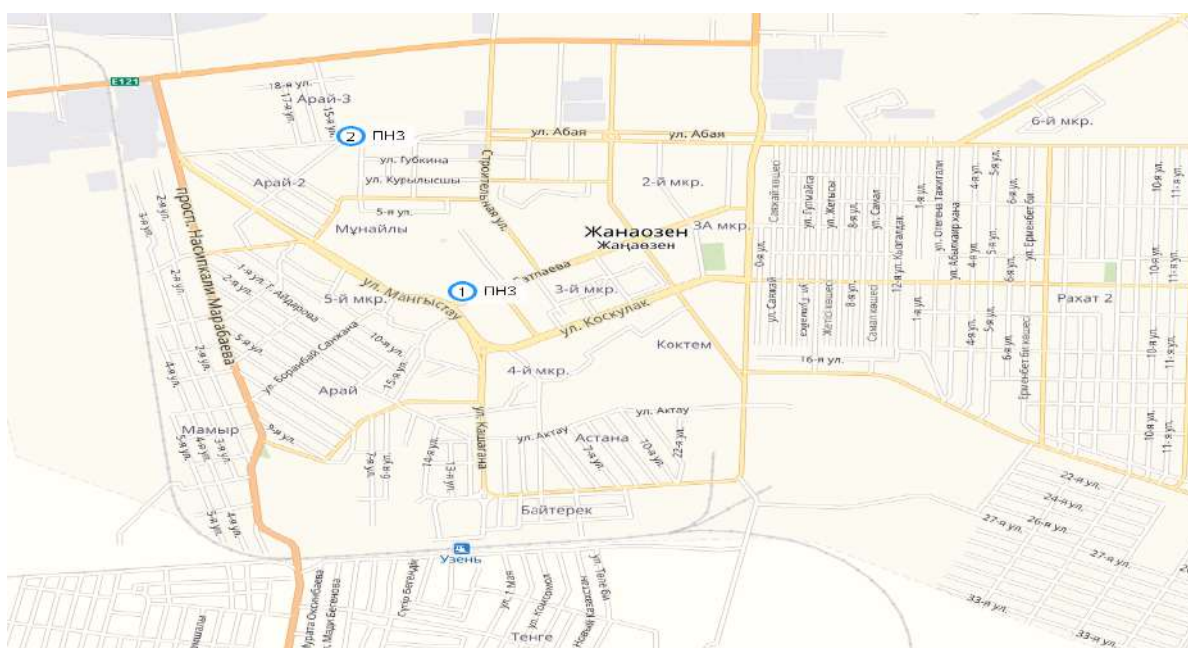
Ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары: PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 4,7 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 21,5 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

10.2 Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	әкімшіліктің маңы	PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутек, озон (жербеті), гамма сәулелену қуаттылығының эквиваленттік дозасы
2			Махамбет к-сі 14 А мектеп	



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.2 сур.) қаланың атмосфералық ауасының жалпыластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, ол СИ=3,6 (көтеріңкі деңгей) мәнімен күкіртті сутегі бойынша № 2 бекет аумағында (Махамбет к-сі 14 А мектеп) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәнімен анықталды (1,2-сур.).

**БҚ сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі мәнді көрсетсе, онда атмосфераның ластану деңгейі мейлінше көп мәнмен бағаланады.*

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ - дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары: көміртегі оксиді – 2,4 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 3,6 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

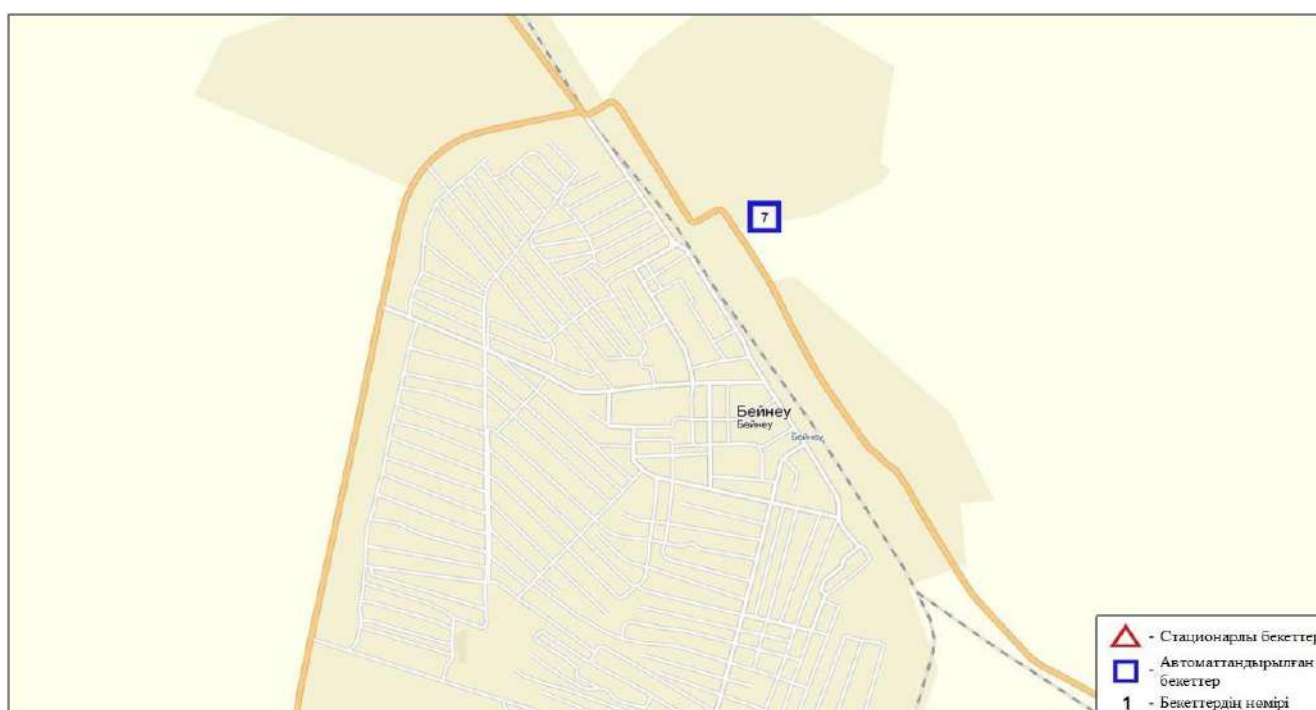
10.3 Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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	қалқыма бөлшектер (шан), күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон(жербетті), күкіртті сутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.3 сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, ол $EЖҚ=1\%$ (көтеріңкі деңгей) мәнімен және $СИ=1,4$ (төмен деңгей) мәнімен анықталды күкіртті сутегі бойынша (1,2 -сур.).

**БҚ сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі мәнді көрсетсе, онда атмосфераның ластану деңгейі мейлінше көп мәнмен бағаланады.*

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: озон (жербетті) – 1,1 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары: қалқыма бөлшектері (шан) – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

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

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

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, аммиактың, күкіртті сутегінің, көмір сутегі сомасының шоғырлары өлшенді.

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

11.4-кесте

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

Анықталатын қоспалар	q_{mMG/M^3}	$q_m/ШЖШ$
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,067	0,1
Күкірт диоксиді	0,015	0,03
Көміртегі оксиді	2,89	0,6
Азот диоксиді	0,026	0,1
Азот оксиді	0,013	0,03
Күкіртті сутегі	0,002	0,2
Көмір сутегі сомасы	1,48	-
Аммиак	0,018	0,1
Гамма-фон, мкЗв/сағ.	0,18	-

11.5 Баутино кенті аумағының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Атмосфералық ауаның ластануына бақылау Баутино кентінде жүргізілді. Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, аммиактың, күкіртті сутегінің, көмір сутегі сомасының шоғырлары өлшенді.

Барлық анықталатын ластаушы заттардың шоғырлары бақылау деректері бойынша шекті жол берілген шоғырдан аспады (11.5-кесте).

11.5-кесте

Баутино кентінің эпизодтық бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максимальды шоғыры

Ластаушы заттар	Сынама нүктесі	
	q_{mMG/M^3}	$q_m/ШЖШ$
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,042	0,1
Күкірт диоксиді	0,013	0,03

Көміртегі оксиді	2,4	0,5
Азот диоксиді	0,013	0,1
Азот оксиді	0,010	0,02
Күкіртті сутегі	0,001	0,1
Көмір сутегі сомасы	1,23	-
Аммиак	0,009	0,1

11.6 Маңғыстау облысы кен орындарындағы атмосфералық ауа жай - күйі

Дунга және Жетібай кенорындарының барлық нүктелерінде қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, аммиактың, күкіртті сутегінің, көмір сутегі сомасының максималды шоғырлары шекті жол берілген нормадан аспады.

Доңға кенорны	Қоспалардың шоғыры, мг/м ³							
	азот диоксиді	азот оксиді	аммиак	күкірт диоксиді	қалқыма заттар (шаң)	күкірт қышқылы	көмір сулар қосындысы	көміртегі оксиді
Максималды шоғыр:	0,021	0,005	0,016	0,011	0,050	0,001	1,74	2,01
макс. еселік:	0,1	0,01	0,1	0,02	0,1	0,1	-	0,4

Жетібай кен орны	Қоспалардың шоғыры, мг/м ³							
	азот диоксиді	азот оксиді	аммиак	күкірт диоксиді	қалқыма заттар (шаң)	күкірт қышқылы	көмір сулар қосындысы	көміртегі оксиді
Максималды шоғыр:	0,013	0,007	0,010	0,015	0,071	0,001	2,0	2,18
макс. еселік:	0,1	0,02	0,1	0,03	0,1	0,1	-	0,4

11.7 Маңғыстау облысы аумағындағы Каспий теңізі суының сапасы

Каспий теңіз суы сапасына бақылау жүргізу Ақтау қаласының арнайы экономикалық аймақ су айдыны (4 нүкте), 1- Ақтау қ, демалыс аймағы (1); 2- Ақтау қ, демалыс аймағы (2); 3-Ақтау қ, порт аймағы (1); 4-Ақтау қ, порт аймағы (2), Оңтүстік Кендерлі (1 нүкте), Солтүстік Кендерлі (1 нүкте), Қызылқұм (1 нүкте), Канга (1 нүкте), Қызылөзен (1 нүкте), Саура (1 нүкте), Шакпақ-Ата (1 нүкте), Некрополь Қалың-Арбат (1 нүкте), Батыс Бузашы (1 нүкте), Құрық (3 нүкте), бөгет айдыны (3 нүкте), Қаражанбас кенорны (1 нүкте), Арман кенорны (1 нүкте), Фетисово (1 нүкте), Қаламқас кен орны (1 нүкте), г.Форт-Шевченко (1 нүкте), Адамтас (3 нүкте), Қара Боғаз (1 нүкте).

Бірінғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

-**Ақтау қ, демалыс аймағы (1)** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-203,3 мг/дм³, магний – 423,3 мг/дм³, минерализация – 7290,7 мг/дм³, хлоридтер – 4657,41 мг/дм³, сульфаттар – 1978,7 мг/дм³. Магний,

хлоридтер, минерализация, кальций, сульфаттардың концентрациялары фондық кластан аспайды.

-**Ақтау қ, демалыс аймағы (2)** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 413,3 мг/дм³; минерализация– 7205,73 мг/дм³, хлоридтер - 4793,73 мг/дм³, сульфаттар – 1747,1 мг/дм³, кальций-223,3 мг/дм³.

Ақтау қ, порт аймағы (1) тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 370,0 мг/дм³; кальций-213,3 мг/дм³, минерализация – 6803,7 мг/дм³, хлоридтер -4615,5 мг/дм³, сульфаттар – 1577,03 мг/дм³.

Ақтау қ, порт аймағы (2) тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 385,0 мг/дм³, минерализация– 7022,03 мг/дм³, хлоридтер - 4836,267 мг/дм³, сульфаттар – 1567,16 мг/дм³, кальций-206,67 мг/дм³

Форт-Шевченко тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-210,0 мг/дм³, магний – 360,0 мг/дм³, минерализация – 7065,8 мг/дм³, хлоридтер – 4718,55 мг/дм³, сульфаттар – 1748,85 мг/дм³. Магний, хлоридтер, минерализация, кальций, сульфаттардың концентрациялары фондық кластан аспайды.

- **Қаражанбас кен орны** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 400,0 мг/дм³,кальций-240,0 мг/дм³, минерализация–7925,315 мг/дм³, хлоридтер – 4660,85 мг/дм³, сульфаттар – 2593,21 мг/дм³. Магний, хлоридтер, минерализация, кальций, сульфаттардың концентрациялары фондық кластан аспайды.

- **Арман кен орны** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 395,0 мг/дм³, кальций-235,0 мг/дм³,минерализация – 7668,9 мг/дм³, хлоридтер – 4600,575 мг/дм³, сульфаттар -2407,0 мг/дм³. Магний, хлоридтер, минерализация, кальций, сульфаттардың концентрациялары фондық кластан аспайды.

-**Фетисово** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-220,0 мг/дм³, магний – 367,5 мг/дм³, минерализация– 7187,0 мг/дм³, хлоридтер - 4507,5 мг/дм³, сульфаттар – 2064,95 мг/дм³. Магний, хлоридтер, минерализация, кальций, сульфаттардың концентрациялары фондық кластан аспайды.

- **Қаламқас кен орны** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-230,0 мг/дм³, магний – 390,0 мг/дм³, минерализация– 7142,0 мг/дм³, сульфаттар – 2181,9 мг/дм³, хлоридтер -4312,2 мг/дм³. Магний, хлоридтер, минерализация, кальций, сульфаттардың концентрациялары фондық кластан аспайды.

- **бөгет айдыны нүкте №1** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-220,0 мг/дм³, магний –360,0 мг/дм³, минерализация– 7364,6 мг/дм³, сульфаттар – 2360,95 мг/дм³, хлоридтер -4393,95 мг/дм³. Магний, хлоридтер, минерализация, кальций, сульфаттардың концентрациялары фондық кластан аспайды.

- **бөгет айдыны нүкте №2** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-220,0 мг/дм³, магний –320,0 мг/дм³, минерализация– 7281,1 мг/дм³, сульфаттар – 2406,2 мг/дм³ , хлоридтер -4307,0 мг/дм³. Магний,

хлоридтер, минерализация, кальций, сульфаттардың концентрациялары фондық кластан аспайды.

- **бөгет айдыны нүкте №3** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-230,0 мг/дм³, магний – 340,0 мг/дм³, минерализация – 7001,95 мг/дм³, сульфаттар – 2274,4 мг/дм³, хлоридтер – 4129,45 мг/дм³. Магний, хлоридтер, минерализация, кальций, сульфаттардың концентрациялары фондық кластан аспайды.

- **Батыс Бузашы** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс) кальций-270,0 мг/дм³, магний –405,0 мг/дм³, минерализация – 7770,8 мг/дм³, сульфаттар – 2532,8 мг/дм³, хлоридтер -4535,6 мг/дм³.

- **некрополь Қалың-Арбат** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-255,0мг/дм³, магний – 405,0 мг/дм³, минерализация – 7735,725 мг/дм³, сульфаттар – 2500,575 мг/дм³, хлоридтер – 4544,1 мг/дм³.

-**Шақпақ-Ата** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-230,0 мг/дм³, магний – 410,0 мг/дм³, минерализация – 7517,0 мг/дм³, сульфаттар – 2402,65 мг/дм³, хлоридтер – 4443,65 мг/дм³.

- **Саура** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-225,0 мг/дм³, магний – 375,0 мг/дм³, минерализация – 7568,2 мг/дм³, сульфаттар – 2348,8 мг/дм³, хлоридтер – 4560,3 мг/дм³.

-**Канга** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-240,0 мг/дм³, магний – 320,0 мг/дм³, минерализация– 7517,55 мг/дм³, сульфаттар – 2406,0 мг/дм³, хлоридтер -4522,75 мг/дм³.

- **Қызылөзен** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-280,0 мг/дм³, магний – 385,0 мг/дм³, минерализация – 7677,75 мг/дм³, сульфаттар – 2500,8 мг/дм³, хлоридтер – 4481,95 мг/дм³.

-**Қызылқұм** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-220,0 мг/дм³, магний – 340,0 мг/дм³, минерализация – 7692,0 мг/дм³, сульфаттар – 2602,4 мг/дм³, хлоридтер – 4502,3 мг/дм³.

- **Солтүстік Кендерлі** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-255,0 мг/дм³, магний – 390,0 мг/дм³, минерализация – 7519,85 мг/дм³, сульфаттар – 2460,4 мг/дм³, хлоридтер – 4385,7 мг/дм³.

- **Оңтүстік Кендерлі** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций -270,0мг/дм³, магний – 385,0 мг/дм³, минерализация – 7560,95 мг/дм³, сульфаттар – 2497,55 мг/дм³, хлоридтер – 4378,65 мг/дм³.

- **Құрық нүкте №1** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 215,0 мг/дм³, магний –395,0 мг/дм³, минерализация – 7697,0 мг/дм³, сульфаттар – 2406,8 мг/дм³, хлоридтер – 4649,15 мг/дм³. Магний, хлоридтер, минерализация, кальций, сульфаттардың концентрациялары фондық кластан аспайды.

- **Құрық нүкте №2** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 205,0 мг/дм³, магний – 395,0 мг/дм³, минерализация – 7546,05 мг/дм³, сульфаттар – 2527,45 мг/дм³, хлоридтер – 4391,55 мг/дм³. Магний, хлоридтер, минерализация, кальций, сульфаттардың концентрациялары фондық кластан аспайды.

- **Құрық нүкте №3** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций - 235,0 мг/дм³, магний – 398,5 мг/дм³, минерализация– 7881,5 мг/дм³, сульфаттар – 2407,1 мг/дм³, хлоридтер – 4811,2 мг/дм³. Магний, хлоридтер, минерализация, кальций, сульфаттардың концентрациялары фондық кластан аспайды.

- **Қара Боғаз** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций - 210,0 мг/дм³, магний –420,0 мг/дм³, минерализация– 7131,8 мг/дм³, сульфаттар – 2064,3 мг/дм³, хлоридтер – 4408,1 мг/дм³.

- **Адамтас нүкте №1** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций - 200,0 мг/дм³, магний – 445,0 мг/дм³, минерализация – 7452,8 мг/дм³, сульфаттар – 1985,3 мг/дм³, хлоридтер – 4791,2 мг/дм³. Магний, хлоридтер, минерализация, кальций, сульфаттардың концентрациялары фондық кластан аспайды.

- **Адамтас нүкте №2** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций - 170,0 мг/дм³, магний –420,0 мг/дм³, минерализация– 7094,6 мг/дм³, сульфаттар – 2106,7 мг/дм³, хлоридтер – 4368,5 мг/дм³. Магний, хлоридтер, минерализация, кальций, сульфаттардың концентрациялары фондық кластан аспайды.

- **Адамтас нүкте №3** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций - 200,0 мг/дм³, магний –400,0 мг/дм³, минерализация– 7495,5 мг/дм³, сульфаттар – 2291,4 мг/дм³, хлоридтер – 4571,6 мг/дм³. Магний, хлоридтер, минерализация, кальций, сульфаттардың концентрациялары фондық кластан аспайды.

Каспий теңізінің су температурасы 5,2-16,7°С теңіз суы сутегі көрсеткіші – 7,8-8,22, суда еріген оттегі –8,66 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,24 мг/дм³ болды. Каспий теңізі бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 227,321 мг/дм³; магний – 384,5 мг/дм³; минерализация – 7406,85 мг/дм³, хлоридтер – 4545,037мг/дм³; сульфаттар - 2219,9 мг/дм³.

2019 жылғы 4 тоқсан бойынша Маңғыстау облысы аумағындағы Солтүстік Каспий теңізінің су сапасы біріңғай классификациясы бойынша нормаланбайды (>5 класс).(4 кесте).

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

(Форт–Шевченко, Фетисово, Қаламқас, Қара Боғаз), жағалаулық стансаларда, (Арман, Қаражанбас), Батыс Бузашы, Шақпақ-Ата, Канга, Қызылөзен, Саура, Некропол-Қалың-Арбат, Қызылқұм, Солтүстік Кендерлі, Оңтүстік Кендерлі теңіз түпкі шөгінділеріне сынама алынды. Мұнай өнімдері және металлдардың (мыс, никель, хром, марганец, қорғасын және мырыш) бар болуы талданды.

Форт–Шевченко Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,12 мг/кг, хром – 0,042мг/кг, мұнай өнімдері – 0,032%, мырыш –

1,42мг/кг, никель – 1,29мг/кг, қорғасын – 0,004мг/кг және мыс – 1,49 мг/кг шегінде болды.

Фетисова Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,28 мг/кг, хром – 0,036мг/кг, мұнай өнімдері – 0,040%, мырыш – 1,41 мг/кг, никель 1,35 мг/кг, қорғасын - 0,0039мг/кг және мыс –1,57 мг/кг шегінде болды.

Каламқас Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,2 мг/кг, хром – 0,039мг/кг, мұнай өнімдері – 0,034%, мырыш – 1,39 мг/кг, никель-1,33 мг/кг, қорғасын - 0,0045мг/кг және мыс – 1,45мг/кг.

Кара Богаз Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,29 мг/кг, хром– 0,07 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,029%, мырыш – 0,41 мг/кг, никель 1,57 мг/кг, қорғасын - 0,0038мг/кг және мыс – 1,33мг/кг.

Кен орындар Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,46-1,52 мг/кг, хром –0,037-0,039 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,04-0,043 %, мырыш – 0,38-0,41мг/кг, никель 1,29-1,32 мг/кг, қорғасын – 1,46-1,52 мг/кг және мыс - 0,0035-0,0038 мг/кг.

Қызылқұм Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,42 мг/кг, хром – 0,043 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,038%, мырыш – 0,38 мг/кг, никель 1,45 мг/кг, қорғасын - 0,0024мг/кг және мыс – 1,33мг/кг.

Солтүстік Кендерлі Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,27 мг/кг, хром – 0,044мг/кг, мұнай өнімдері – 0,039%, мырыш – 0,35 мг/кг, никель 1,42 мг/кг, қорғасын - 0,0025мг/кг және мыс –1,37 мг/кг.

Оңтүстік Кендерлі Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,28 мг/кг, хром – 0,046мг/кг, мұнай өнімдері – 0,041%, мырыш – 0,36 мг/кг, никель 1,43 мг/кг, қорғасын - 0,0026мг/кг және мыс – 1,39мг/кг.

Батыс Бузашы Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,30 мг/кг, хром – 0,035 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,038%, мырыш – 0,43 мг/кг, никель 1,31 мг/кг, қорғасын - 0,0027 мг/кг және мыс – 1,34мг/кг.

Некропол-Қалың-Арбат Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,39 мг/кг, хром– 0,034 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,03%, мырыш – 0,26 мг/кг, никель 1,32 мг/кг, қорғасын - 0,0028 мг/кг және мыс – 1,33мг/кг.

Канга Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,36 мг/кг, хром – 0,034 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,038%, мырыш – 0,29 мг/кг, никель 1,32 мг/кг, қорғасын - 0,0027 мг/кг және мыс – 1,24мг/кг.

Қызылөзен Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,42 мг/кг, хром – 0,038 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,036%, мырыш– 0,34 мг/кг, никель 1,43 мг/кг, қорғасын - 0,0025 мг/кг және мыс – 1,37мг/кг.

Саура Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,25 мг/кг, хром – 0,042 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,033%, мырыш – 0,32 мг/кг, никель 1,44 мг/кг, қорғасын - 0,0029 мг/кг және мыс – 1,31мг/кг.

Шақпақ-Ата Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,31 мг/кг, хром – 0,028 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,035%, мырыш – 0,40 мг/кг, никель 1,32 мг/кг, қорғасын - 0,0026 мг/кг және мыс – 1,31мг/кг.

11.9 Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 4 метеорологиялық стансада (Ақтау, Форт-Шевченко, Жаңаөзен, Бейнеу), Қошқар- Ата қалдық орнында және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Жаңаөзен қаласының (*№1, №2 ЛББ*) 2 автоматты бекетінде бақылау жүргізіледі(11.5 сур.).

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

11.10 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Маңғыстау облысының аумағында 3 метеорологиялық станцияда (Ақтау, Форт-Шевченко, Жаңаөзен) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (11.5 сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



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

12 Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі

12.1 Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

12.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Камзин мен Чкалов көшелерінің қиылысы	қалқыма бөлшектер (шан), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі, фенол, хлор, хлорлы сутегі
2			Айманов көшесі, 26	
3	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Ломов көшесі	PM 10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, гамма сәулелену қуаттылығының эквиваленттік дозасы
4			Қазправда көшесі	қалқыма бөлшектер(шан), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, гамма сәулелену қуаттылығының эквиваленттік дозасы
5			Естай көшесі, 54	көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак
6			Затон көшесі, 39	PM 2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді, күкірт диоксиді, күкіртті сутегі, озон (жербеті), аммиак.
7			Торайғыров-Дүйсенов көшесі	PM 2,5 қалқыма бөлшектері, PM 10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді, күкірт диоксид, күкіртті сутегі, озон (жербеті), аммиак

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

Анықталатын қоспалар	$q_m, \text{мг/м}^3$	$q_m/\text{ПДЖШ}$
Амиак	0,0010	0,005
Формальдегид	0,2230	0,74
Фтор сутегі	0,0335	1,7
Бензин	0,0	0,0
Бензол	2,235	0,4
Этилбензол	0,0010	0,05

**12.3 Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану
жай-күйі**

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (12.2-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
2	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	8 ш-а, Беркембаев және Сәтбаев көшелері	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Мәшкүр Жүсіп көшесі, 118/1	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, радиациялық гамма фон қуаттылығы



12.2 сур. 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 **төменгі** болып бағаланды, ол $СИ=1,0$ (төменгі деңгей) және $ЕЖҚ=0\%$ (төменгі деңгей) көміртегі оксиді бойынша № 2 бекет аумағында (8 ш-а, Беркембаев және Сәтбаев көшелері) мәндерімен анықталды (1,2-сур.).

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

Орташа айлық шоғырлар бойынша: PM_{10} қалқыма бөлшектері - 1,4 $ШЖШ_{0.т.}$, басқа ластанушы заттардың шоғырлары $ШЖШ$ -дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: көміртегі оксиді – 1,0 $ШЖШ_{м.б.}$, басқа ластанушы заттардың шоғырлары $ШЖШ$ -дан аспады (1-кесте).

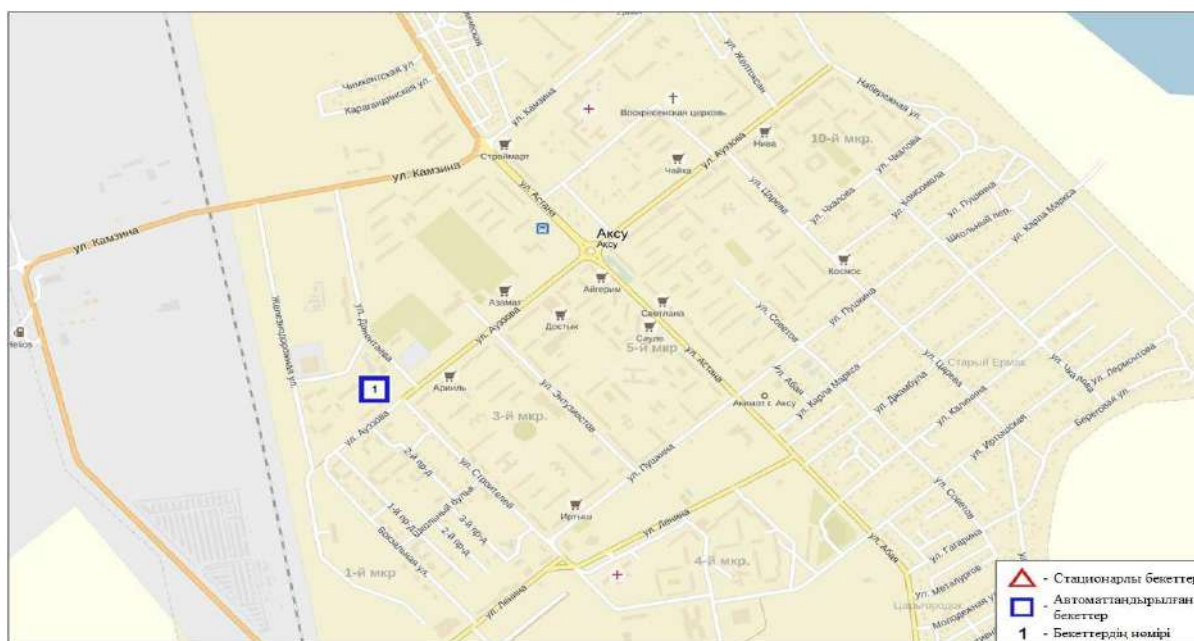
Атмосфералық ауадағы жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталмады.

12.4 Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (12.3-сур., 12.4-кесте).

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



12.3 сур. 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 **төменгі** болып бағаланды, ол СИ=1,3 (төменгі деңгей) және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) көміртегі оксиді бойынша № 1 бекетаумағында (Әуезов көшесі, 4 «Г») мәндерімен анықталды (1,2-сур.).

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

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғыры ШЖШ- дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: көміртегі оксиді - 1,3 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

12.5 Ақсу қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Ақсу кентінде атмосфералық ауаның ластануына бақылау 1 нүктеде (№2 нүкте – ауданы орталық стадион) жүргізілді.

Бензолдың, этилбензолдың, бензиннің, күкіртсутегінің, көмірсутектердің, фтор сутегінің шоғырлары өлшенді. Этилбензолдың шоғырлары – 1,1 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Бақылау деректері бойынша анықталатын ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (12.5-кесте).

12.5-кесте

Ақсу қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғырлары

Анықталатын қоспалар	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Бензол	0,0780	0,260
Этилбензол	0,022	1,1
Бензин	3,58	0,716
Күкіртсутегі	0,0001	0,0125
Көмірсутектердің	0,22	-
Фтор сутегі	0,0001	0,004

12.6 Павлодар облысы аумағындағы жер үсті суспасы

Павлодар облысы аумағында жер үсті суларының ластануын бақылау 5 су объектілерінде – Ертіс, Усолка өзендерінде, Жасыбай, Сабындыкөл, Торайғыр көлдерінде жүргізілді.

Ертіс өзені ҚХР аумағында бастау алады және Шығыс Қазақстан облысы арқылы өтеді.

Біріңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Ертіс өзені:

- Май а., ауыл шегінде тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.

- Ақсу қ., 3 км МАЭС ағынды сулар шығарымынан жоғары тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.

- Ақсу қ., МАЭС ағынды сулар шығарымынан 0,8 км төмен тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.

- Павлодар қ., қаладан 22 км жоғары, Кенжекөл ауылынан 5 км оңтүстікке қарай тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.

- Павлодар қ., "Павлодар – Водоканал" ЖШС шығарымынан 0,5 км төментұстама: су сапасы 1 класқа жатады.

- Жаңабет а.гидрологиялық бекет тұстамасында: су сапасы 5 сыныпқа жатады:

- Прииртышское а., гидрологиялық бекет тұстамасында: су сапасы 1 сыныпқа жатады.

Ертіс өзенінің барлық тұстамаларында су температурасы 0,5 – 10,8 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,79 – 8,03, суда еріген оттегі концентрациясы 10,36 – 13,62 мг/дм³, ОБТ₅ 1,50–1,97 мг/дм³, түсі 16 – 20 градус, иісі – 0 балл.

Ертіс өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 1 класқа жатады.

Усолка өзені:

- Павлодар қаласы, Усолка шағын ауданындағы тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.

Усолка өзені бойынша: су температурасы 12,0°C, сутегі көрсеткіші 8,04, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 8,63 мг/дм³, ОБТ₅2,01 мг/дм³, түсі 20 градус, иісі 0 балл. Су сапасы 1 класқа жатады.

Жасыбай көлі:

- Баянаул а., демалыс үйі тұстама: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер 2,20 мг/дм³, ОХТ 76,0 мг/дм³, сутегі көрсеткіші 9,09. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, фторидтердің концентрациясы фондық кластан асады.

- Баянаул а., қайық станциясы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер 2,20 мг/дм³, ОХТ 76,0 мг/дм³, сутегі көрсеткіші 9,09. ОХТ нақты концентрациясы және фторидтердің концентрациясы фондық кластан аспайды.

Жасыбай көлінде: су температурасы 13,2°C, сутегі көрсеткіші 9,09, суда еріген оттегі концентрациясы 9,18 мг/дм³, ОБТ₅1,31 мг/дм³, түсі 15 градус, иісі 0 балл.

Жасыбай көлінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер 2,20 мг/дм³, ОХТ 76,0 мг/дм³, сутегі көрсеткіші 9,09.

Сабындыкөл көлі:

- Баянаул а., гидрологиялық бекет тұстама: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер 2,20 мг/дм³, ОХТ 78,0 мг/дм³. ОХТ концентрациясы және фторидтердің концентрациясы фондық кластан асады.

- Баянаул а., жағажай тұстама : су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер 2,20 мг/дм³, ОХТ 78,0 мг/дм³. ОХТ концентрациясы және фторидтердің концентрациясы фондық кластан асады.

Сабындыкөл көлінде: су температурасы 13,6°C, сутегі көрсеткіші 8,62, суда еріген оттегі концентрациясы 8,98 мг/дм³, ОБТ₅ 1,30 мг/дм³, түсі 16 градус, иісі 0 балл.

Сабындыкөл көлінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер 2,20 мг/дм³, ОХТ 70,0 мг/дм³.

Торайғыр көлі:

- Баянаул а., Батыс жағалау тұстама : су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер 2,10 мг/дм³, ОХТ 78,0 мг/дм³, сутегі көрсеткіші 9,35.

- Баянаул а., шығыс жағалау тұстама : су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер 2,10 мг/дм³, ОХТ 78,0 мг/дм³, сутегі көрсеткіші 9,35.

Торайғыр көлінде: су температурасы 13,0 °C, сутегі көрсеткіші 9,35, суда еріген оттегі концентрациясы 9,38 мг/дм³, ОБТ₅ 1,39 мг/дм³, түсі 16 градус, иісі 0 балл.

Торайғыр көлінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер 2,10 мг/дм³, ОХТ 78,0 мг/дм³, сутегі көрсеткіші 9,35.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жылғы 4 токсандағы Павлодар облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: 1 клас – Усолка

өзені, Ертіс өзені, нормаланбайды (>5 класс) - Жасыбай, Сабындыкөл, Торайғыр көлдері. (4-кесте).

12.7 Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 7 метеорологиялық стансада (Ақтоғай, Баянауыл, Ертіс, Павлодар, Шарбақты, Екібастұз, Көктөбе) және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Павлодар қаласының (№3, №4 ЛББ), Ақсу қаласының (№1 ЛББ), Екібастұз қаласының (№1 ЛББ) 4 автоматты бекетінде бақылау жүргізіледі (12.6 сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,03-0,25 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

12.8 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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



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

13. Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

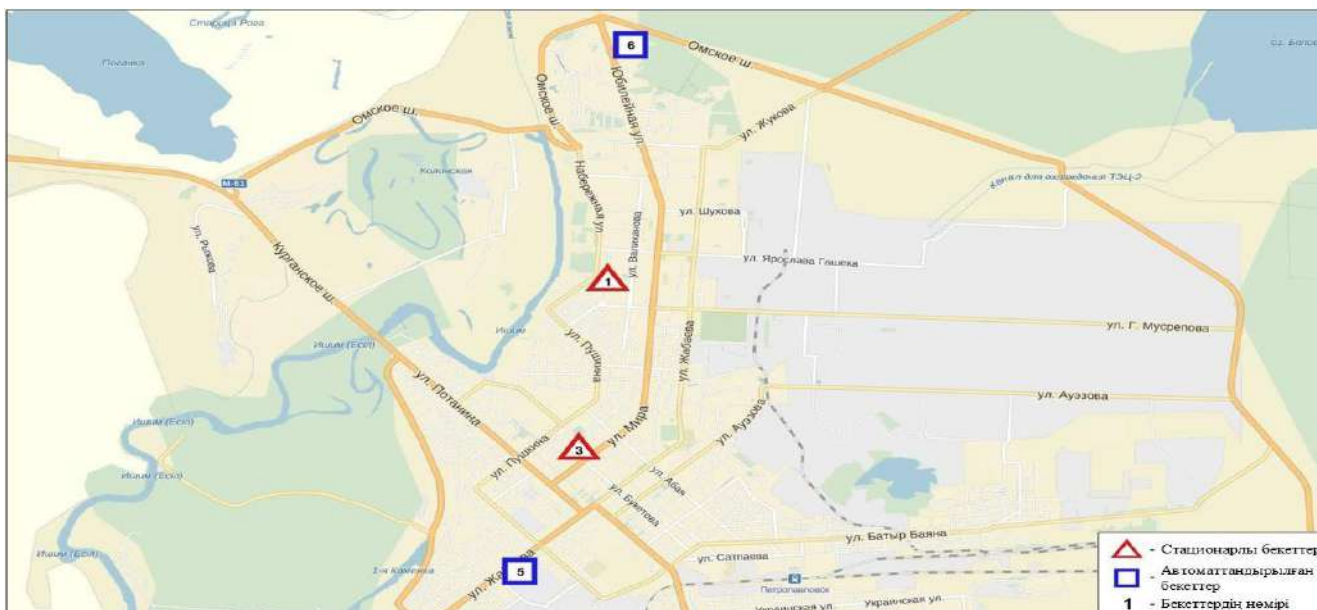
13.1 Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

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, 19 Б	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид
3			Жұмабаева көшесі, 101А	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 мен оксиді, озон, күкіртгісутегі, аммиак, көміртегі диоксиді
6			Юбилейная көшесі, 3Т	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді мен оксиді, озон (жербеті), аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен деңгейде** болып бағаланды, ол СИ тең 1,2 (төмен деңгей) және ЕЖҚ =0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды (13.1 сур.)

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: озон (жербетті) – 1,0 ШЖШ_{0.т.} формальдегид - 1,2 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ_{0.т.}-дан аспады.

Ластаушы заттарыдың максималды-бір реттік шоғырлары: азот диоксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, аммиак – 1,2 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ_{м.б.} аспады (1-кесте).

Атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

13.2 Солтүстік Қазақстан обласы аумағында эпизодтық деректер бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Солтүстік Қазақстан облысында ауаның ластануына бақылау Тайынша, Саумалкөл, Булаев кенттері және Бескөл ауылында (№1 нүкте-Тайынша к. (Тайынша ауданы), №2 нүкте-Саумалкөл к. (Айыртау ауданы), №3 нүкте-Булаева к. (М. Жұмабаев ауданы), №4 нүкте-Бескөл а. (Қызылжар ауданы) жүргізілді.

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

Бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (13.2 кесте).

13.2-

кесте

Солтүстік Қазақстан облысы аудандарының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың шоғырлары

Ластаушы заттар	Сынама нүктелері							
	№1		№2		№3		№4	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	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 заттар (шаң)	0,278	0,556	0,123	0,246	0,199	0,398	0,273	0,546
Күкірт диоксиді	0,009	0,018	0,088	0,176	0,011	0,022	0,163	0,326
Көміртегі оксиді	2,070	0,414	2,500	0,500	1,780	0,356	1,390	0,278
Азот диоксиді	0,019	0,095	0,013	0,067	0,012	0,062	0,002	0,009

13.3 Солтүстік Қазақстан облысының жер үсті сулары сапасы

Есіл өзені бастауын Қазақ ұсақ шоқылығының Нияз тау сілемінен алады және Ертіс өзеніне құяды.

Есіл өзені:

- Сергеевка қ. 0,2 км жоғары тұстама: су сапасы - 3 класс сапасына жатады: магний - 27,1 мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Покровка а. 0,2 км жоғары тұстама: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар – 0,0016 мг/дм³. Фенолдың концентрациясы фондық кластан асады.

- Петропавл қ. 0,2 км жоғары: су сапасы - 3 класс сапасына жатады: магний - 24,9 мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Петропавл қ. 4,8 км төмен, 2-ЖЭО ағын сулар шығарылымынан 5,8 км төмен су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар - 0,0016 мг/дм³. Фенолдың концентрациясы фондық кластан асады.

- Долматово а. 0,4 км төмен: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар – 0,0012 мг/дм³. Фенолдың концентрациясы фондық кластан асады.

- **Есіл** өзенінің барлық ұзындығы бойынша су температурасы 0,2 – 10,3 °С, сутегі көрсеткіші 8,00 - 8,48, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,17 – 13,51 мг/дм³ құрады, ОБТ₅ - 0,62 – 2,74 мг/дм³, түсі -8-29 градусов, запах -0 балл құрады.

Есіл өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар - 0,0013 мг/дм³.

Сергеевка су қоймасы су температурасы 5,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,21, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,11 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,52 мг/дм³, түсі -17 градусов, запах - 0 балл құрады.

- Сергеевка қаласынан ООБ қарай 1 км тұстамада су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар - 0,0015 мг/дм³. Фенолдың концентрациясы фондық кластан асады.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жылғы 4 тоқсанда Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы су объектілеренің сапасы келесідей бағаланады: нормаланбайды (>3 класс): - Есіл өзені және Сергеевское су қоймасы (4 кесте).

13.4 Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,10-0,16 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

13.5 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,3-2,1 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,6 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

14 Түркістан облысының қоршаған орта жай-күйі

14.1 Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

14.1 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет №	Алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын шоғырлар
1	тәулігіне 3 рет	сынаманы қолмен алу (дискреттік әдіс)	Абай даңғылы «южполиметалл» АҚ	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид №1,2 ЛББ -кадмий, мыс, күшән, қорғасын, хром
2			Ордабасы алаңы, Қазыбек би көшесі мен Төле би көшесінің қиылысы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, аммиак №1,2 ЛББ - кадмий, мыс, күшән, қорғасын, хром
3			Алдиярова көшесі, «Шымкентцемент» АҚ нөмірсіз үй	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, күкіртті сутек
8			Сайрам көшесі 198, жақ «сыразауыты»	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, күкіртті сутегі, аммиак
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Самал-3 шағын ауданы	PM2,5 қалқыма бөлшектері, PM10 қалқыма бөлшектері аммиак, азота диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, озон (жербеті)
6			«Нұрсат» шағын ауданы	PM2,5 қалқыма бөлшектері PM10 қалқыма бөлшектері, азота диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, аммиак, озон (жербеті)



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Бақылау бекеттерінің мәліметтеріне сәйкес (14.1-сурет) атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол $СИ=2,6$ (көтеріңкі деңгей) және $ЕЖҚ=3\%$ (көтеріңкі деңгей) № 5 бекет аумағында РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша анықталды.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа шоғыры $1,9 \text{ ШЖШ}_{0.т.}$, РМ-10 қалқыма бөлшектері – $1,0 \text{ ШЖШ}_{0.т.}$, азот диоксиді – $1,8 \text{ ШЖШ}_{0.т.}$, формальдегид – $2,9 \text{ ШЖШ}_{0.т.}$ құрады, басқа ластанушы заттардың ШЖШ - дан аспады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды-бір реттік шоғырлары $2,6 \text{ ШЖШ}_{м.б.}$, РМ-10 қалқыма бөлшектері – $2,3 \text{ ШЖШ}_{м.б.}$, көміртегі оксиді – $2,0 \text{ ШЖШ}_{м.б.}$, азот диоксиді – $2,2 \text{ ШЖШ}_{м.б.}$, озон (жербеті) – $1,2 \text{ ШЖШ}_{м.б.}$ құрады, басқа ластанушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

14.2 Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

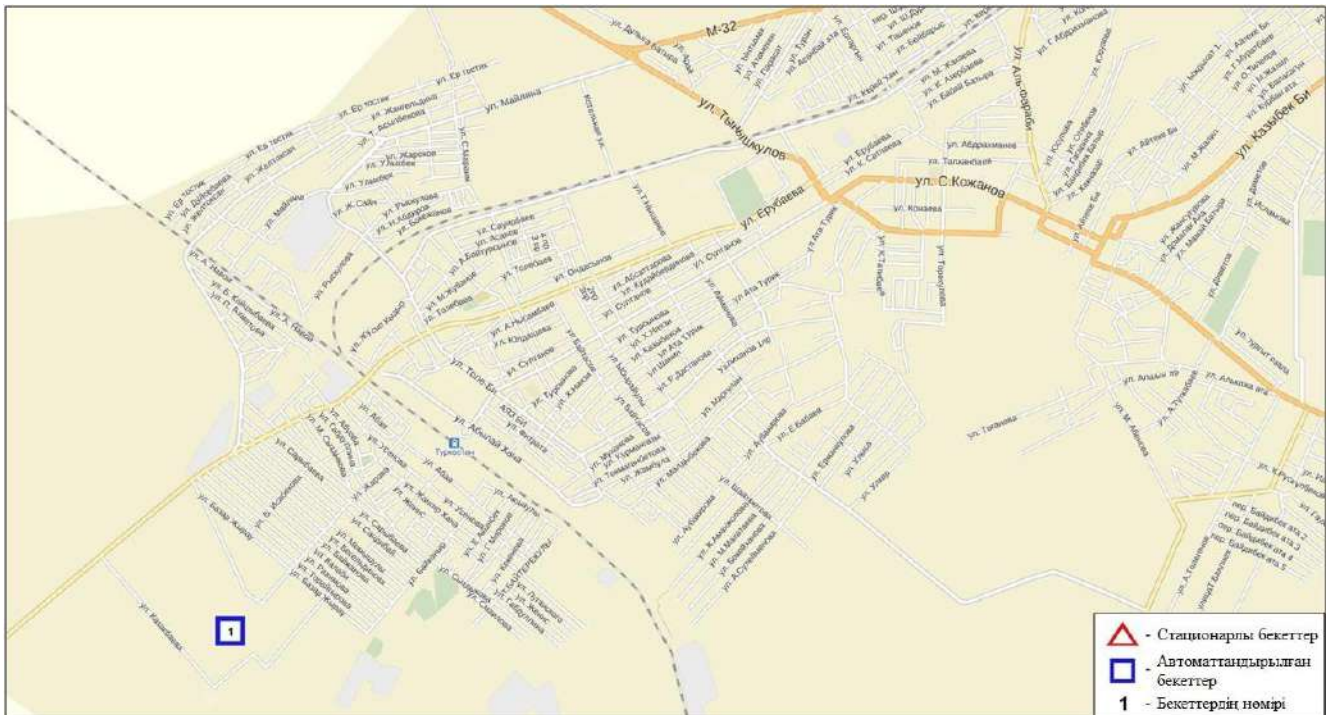
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (14.2-сур., 14.2 - кесте).

14.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксид, азот

			метеостанса аумағында	оксиді, күкіртті сутек, радиациялық гамма-фон қуаттылығы
--	--	--	-----------------------	----------------------------------------------------------



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желілерінің мәліметі бойынша (сурет.14.2), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол $СИ=3,8$ (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша және $ЕЖҚ=2\%$ (көтеріңкі деңгей) көміртегі оксиді бойынша анықталды (сур.1,2).

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ –дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары $2,0$ ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – $1,5$ ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – $3,8$ ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

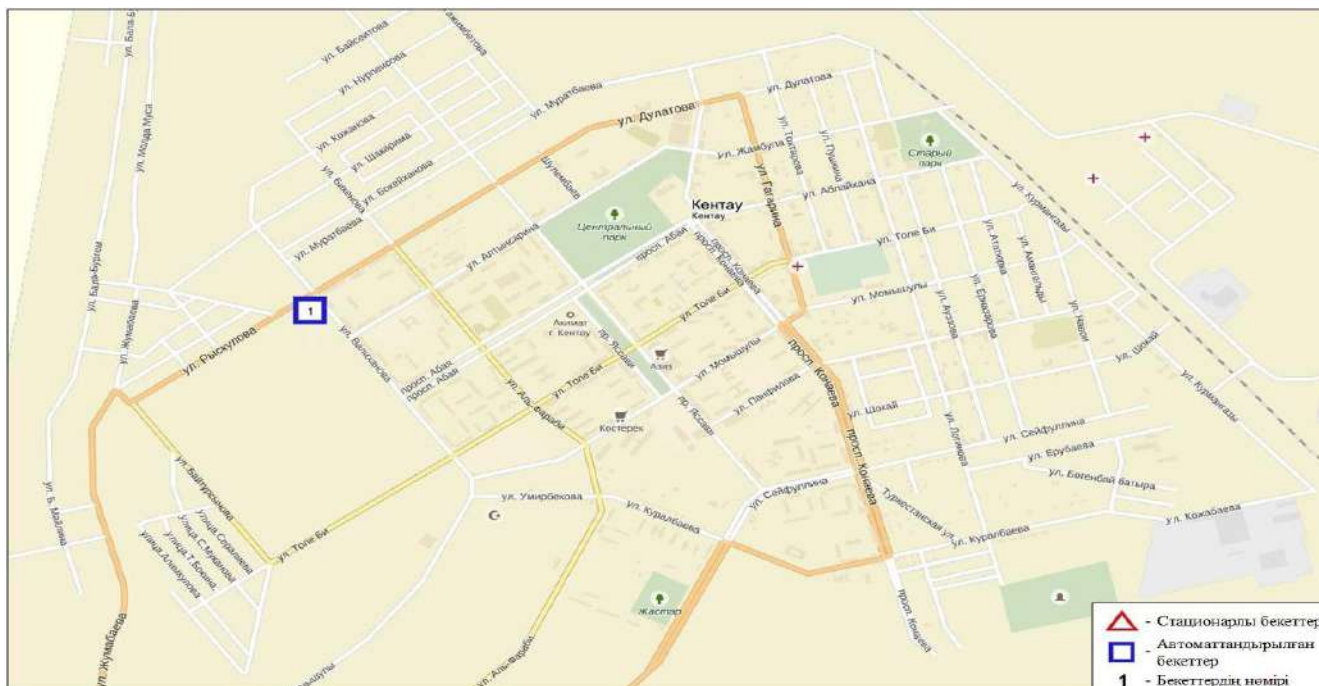
Атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

14.3 Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекеттің нөмірі	Сынама алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Уалиханова көшесі, 3 «А» уч.	Қалқыма бөлшектері (шаң), азот диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, озон (жербетгі)



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желілерінің мәліметі бойынша (сурет.14.3), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, ол СИ=1,2 (төмен деңгей) және НП=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды (сурет. 1, 2).

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

Атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

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

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

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

Көміртегі оксидінің максималды-бір реттік шоғырлары 1,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (кесте14.4).

14.4-кесте

**Түркістан облысы Тассай ауылының бақылау деректері бойынша
ластаушы заттардың максималды шоғырлары**

Анықталатын қоспалар	Сынама нүктелері			
	№1		№2	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Қалқыма бөлшектер	0,4	0,8	0,4	0,8
Күкірт диоксиді	0,015	0,030	0,019	0,038
Көміртегі оксиді	5,0	1,0	5,0	1,0
Азот диоксиді	0,17	0,85	0,17	0,85
Формальдегид	0,036	0,72	0,034	0,68

14.5 Түркістан облысы Састөбе ауылы аумағындағы эпизодтық деректер бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Ауаның ластануына бақылау Түркістан облысы Састөбе ауылы аймағының 2 нүктесінде (№1 нүкте – тұрғын үй аумағы, №2 нүкте – Санитарлық қорғалатын аймақ – «Састөбе Цемент» ЖШС көздерінен 0,5 км) жүргізілді.

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

Қалқыма бөлшектерінің максималды-бір реттік шоғырлары №1 нүктеде – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, №2 нүктеде – 1,4 ШЖШ_{м.б.} құрады, көміртегі оксиді №1 нүктеде – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, №2 нүктеде – 1,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады (кесте14.5)

14.5-кесте

**Түркістан облысы Састөбе 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
Өлшенген бөлшектер	0,6	1,20	0,7	1,4
Күкірт диоксиді	0,010	0,03	0,020	0,03
Көміртегі оксиді	7,0	1,4	5,0	1,0
Азот диоксиді	0,18	0,90	0,18	0,90
Формальдегид	0,039	0,78	0,037	0,74

14.6 Түркістан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Түркістан облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 7 су нысанында (Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Ақсу, Катта-бугун өзендері және Шардара су қоймасы) жүргізілді.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы бағаланады:

Сырдария өзені:

- 1 тұстама Көкбұлақ ауылы (солтүстік- солтүстік батысқа қарай 10,5 км): су сапасы 4 класқа жатады: магний – 62,1 мг/дм³, сульфаттар – 561,0 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³. Магний және сульфаттар концентрациясы фондық кластан асады, ал фенолдар концентрациясы фондық кластан аспайды.

- 2 тұстама Шардара т/б, қаладан батысқа қарай 2,7 км, Шардара су қоймасының плотинасынан 2 км төмен: су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар – 653,0 мг/дм³. Сульфаттардың концентрациясы фондық кластан асады.

Сырдария өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 13,667°C-тан 15,733°C дейін, сутек көрсеткішінің мәні 7,633-7,908, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 10,65-10,916 мг/дм³, ОБТ₅ 1,46-1,493 мг/дм³, су түсі 0 градус, иісі- 0 балл барлық тұстамаларда.

Сырдария өзенінің су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар- 607,0 мг/дм³.

Келес өзені:

- тұстама Қазығұрт ауылынан 0,2 км жоғары, су бекетінен 0,8 км жоғары: судың сапасы 4 класқа жатады: магний – 61,0 мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Келес өзенінің сағасынан 1,2 км жоғары: су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар- 800,333 мг/дм³. Сульфаттардың концентрациясы фондық кластан асады.

Келес өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 14,2°C-тан 14,267°C дейін, сутек көрсеткішінің мәні 7,743-7,9, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 9,3-10,1 г/дм³, ОБТ₅ 1,583-1,7 мг/дм³, су түсі 0 градус, иісі- 0 балл барлық тыстамаларда.

Келес өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы: 5 класқа жатады: сульфаттар – 682,0 мг/дм³.

Бадам өзені:

- тұстама Шымкент қаласынан 2 км төмен су сапасы 4 класқа жатады: магний- 54,767 мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Қараспан ауылынан 0,5 км төмен, Бадам өзенінің сағасынан 0,99 км жоғары, көпірден 0,1 км төменде): судың сапасы 3 класқа жатады: магний - 24,467 мг/дм³, сульфаттар-301,0 мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан аспайды, сульфаттардың концентрациясы фондық кластан асады.

Бадам өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 15,033⁰– дан 15,333⁰С дейін, сутек көрсеткішінің мәні 7,39-7,633, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 8,873-9,403 мг/дм³, ОБТ₅ мәні 1,42-1,847 мг/дм³, су түсі 0 градус, иісі- 0 балл аралығында болды барлық тұстамаларда.

Бадам өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний-39,617 мг/дм³.

Арыс өзені:

Арыс өзенінің су температурасы 13,867°C, сутек көрсеткіштің мәні 7,437 болғанда, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 7,2 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,22 мг/дм³, су түсі 0 градус, иісі- 0 балл аралығында болды.

-тұстама Арыс қаласы (Арыс темір жолы стансасы) суының сапасы 4 класқа жатады: магний – 39,3 мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.

Ақсу өзені:

- тұстама Сарқырама ауылы: су сапасы 1 класқа жатады.

- тұстама Көлкент ауылы: су сапасы 1 класқа жатады.

Ақсу өзенінде судың температурасы 4,733⁰ – дан 15,567⁰С дейін, сутек көрсеткішінің мәні 7,437-7,563, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 9,16-9,497 мг/дм³, ОБТ₅ мәні 1,713-1,837 мг/дм³, су түсі 0 градус, иісі- 0 балл аралығында болды барлық тұстамаларда.

Ақсу өзенінің су сапасы 1 класқа жатады.

Катта-Бугун өзені:

Катта-Бугун өзенінің су температурасы 8,8°C, сутегі көрсеткішінің мәні – 7,82 суда ерітілген оттегі концентрациясы 11,46 мг/дм³, БПК₅ – 2,05 мг/дм³, су түсі 0 градус, иісі- 0 балл аралығында болды.

-тұстама Жарықбас ауылы (ауылдан 1,5 км жоғары, су бекетінен 0,4 км төменде, Алмалы өзеніне құяр жерден 74 км жоғары) су сапасы 1 класқа жатады.

Шардара су қоймасы:

Шардара су қоймасы суының температурасы 15,933 °С, сутегі көрсеткіші 7,283-ге тең, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 10,273 мг/дм³, БПК₅ 1,577 мг/дм³, су түсі 0 градус, иісі- 0 балл аралығында болды.

- тұстама Шардара қаласы (Шардара қаласынан оңтүстік шығысқа қарай 1 км, плотинадан 2 км жоғары) су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар– 24,133 мг/дм³. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан аспайды.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жыл 4 тоқсандағы Түркістан облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: 1 класс – Ақсу, Катта-бугун өзендері; 4 класс - Бадам, Арыс өзендері; 5 класс - Сырдария, Келес өзендері және Шардара су қоймасы (4 кесте).

14.7 Түркістан облысы аумағындағы Сырдария өзен бассейні түптік шөгінділерінің жай-күйі

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

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

Сырдария өзен бассейніндегі түптік шөгінділерінде ауыр металдардың мөлшері келесі аралықта өзгерген: мыс 0,32-0,43 мг/кг, мырыш 1,75-2,57 мг/кг, никель 0,77-0,86 мг/кг, марганец 1,47-1,86 мг/кг, хром 0,091-0,125 мг/кг, қорғасын 0,0 мг/кг, кадмий 0,0 мг/кг. Мұнай өнімдерінің мөлшері 0,23-0,28 мг/кг болды (кесте 2).

14.4- кесте

Түркістан облысы Сырдария өзені суының түптік шөгінділерінің 2019 жыл 4 тоқсандағы зерттеу нәтижелері

№ п/п	Сынама алу орны	Шоғыр, мг/кг							
		Мұнай өнімде рі	Мыс	Хром	Кад мий	Ни кель	Марга нец	Қорға сын	Мы рыш
1	Сырдария өз., Кокбұлақ а., бекеттен 10,5 км к ССБ	0,26	0,32	0,091	0,0	0,79	1,86	0,0	2,33
2	Сырдария өз, Шардарат/б, Шардара су қойм платинсынан 2км төменде.	0,23	0,43	0,125	0,0	0,86	1,47	0,0	1,75
3	Шардара су қоймасы, НЗ-17 по А-219 ден 2,0км жоғары	0,28	0,36	0,104	0,0	0,77	1,74	0,0	2,57

14.8 Түркістан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 2 метеорологиялық стансада (Шымкент, Түркістан) және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Түркістан қаласының (№1 ЛББ) 1 автоматты бекетінде бақылау жүргізіледі (14.6 сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,04 – 0,29 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

14.9 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Түркістан облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияда (Шымкент, Түркістан) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (14.6 сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8 – 3,0 Бк/м² шегінде болды. Облыс

бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы $1,5 \text{ Бк/м}^2$, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

Терминдер, анықтамалар және қысқартулар

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

Бақылау бекеті: Ауа сынамасын алуға арналған құрал – жабдықтармен жабдықталған павильон немесе автомобильді орналастыруға 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 ластанушы заттардың шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ)

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

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

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

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

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

Суды пайдалану санаты (түрі)	Тазартумақсаты/түрі	Суды пайдалану сыныптары				
		1-сынып	2-сынып	3-сынып	4-сынып	5-сынып
Балық шаруашылығы	Албырт балық	+	+	-	-	-
	Тұқы балық	+	+	+	-	-
Шаруашылық-ауыз сумен жабдықтау	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреация		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Картада тұнбалау	+	+	+	+	+
Өнеркәсіптік:						
технологиялық мақсатта, салқындату үрдісі		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
пайдалы қазбаларды өндіру		+	+	+	+	+
су көлігі		+	+	+	+	+

Су объектілерінде су сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі(ҚР АШМ СРК 09.11.2016 жылғы №151 бұйрығы)

**2019 4 тоқсандағы гидробиологиялық (уыттылықты қоса алғанда)
көрсеткіштері бойынша Атырау облысы жер үсті суларының жай күйі**

№	Су объектісі	Бақылау нүктесі	Бағдарлау нүктесі	Биотестация	
				Сынақ параметрі, %	Суды бағалау
1,	Жайық өзені	Махамбет ауданы	0,5 км. ауылдан жоғары, су қоймасының теңестірілуінде	0%	Уытты әсер жоқ.
2,		Индер ауданы	сумен жабдықтау алаңында	0%	
3.		Атырау қаласы	қаладан 3,6 км төмен, Балықшы кентінің шекарасы шегінде, филиалдан 3,5 км төмен Перетаскала даңғылы	0%	
5	Шаронов арнасы	Ганюшкино селосы	сумен жабдықтау алаңында	0%	
6.	Кигаш озени	С.Котяевка	сумен жабдықтау алаңында	0%	

**2019 жылғы 4 тоқсандағы уыттылықты анықтау көрсеткіштері бойынша
Шығыс Қазақстан облысы жер үсті суларының жай күйі**

№	Су объектісі	Бақылау бекеті	Тұстама (орналасқанжері)	Қазан		Қараша		Желтоқсан		Орт. мәні
				А	В	А	В	А	В	
1	Емел	Қызылту аул.	Су өлшеу бекетінің тұстамасында (09) оң жағалау	100	әсер етпейді	100	әсер етпейді	93,3	әсер етпейді	97,8
2	Қара Ертіс	Боран аул.	Боран а.шегінде; су бекетінен 0,3 км жоғары; су өлшеу бекетінің тұстамасында; (09) оң жағалау	100	әсер етпейді	100	әсер етпейді	100	әсер етпейді	100
3	Ертіс	Өскемен қ.	УК ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)	100	әсер етпейді	100	әсер етпейді	100	әсер етпейді	100
		Өскемен қ.	қала шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары (0,9)	100	әсер етпейді	100	әсер етпейді	83,3	әсер етпейді	94,4
		Өскемен қ.	қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау	83,3	әсер етпейді	83,3	әсер етпейді	83,3	әсер етпейді	83,3
		Өскемен қ.	қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау	100	әсер етпейді	100	әсер етпейді	90,0	әсер етпейді	96,7
		Прапорщиково аул.	Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау	100	әсер етпейді	100	әсер етпейді	100	әсер етпейді	100
		Предгорное аул.	Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау	93,3	әсер етпейді	93,3	әсер етпейді	96,7	әсер етпейді	94,4
4	Буктырма	Алтай қ.	Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау	100	әсер етпейді	100	әсер етпейді	100	әсер етпейді	100
		Алтай қ.	Зубовка а.шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау	100	әсер етпейді	100	әсер етпейді	90,0	әсер етпейді	96,7
5	Брекса	Риддер қ.	Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау	100	әсер етпейді	100	әсер етпейді	90,0	әсер етпейді	96,7

		Риддер қ.	Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау	93,3	әсер етпейді	93,3	әсер етпейді	56,7	әсер етпейді	81,1
6	Тихая	Риддер қ.	Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау	100	әсер етпейді	100	әсер етпейді	86,7	әсер етпейді	95,6
		Риддер қ.	Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет)0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау	100	әсер етпейді	100	әсер етпейді	73,3	әсер етпейді	91,1
7	Үлбі	Тишинск кені	Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау	100	әсер етпейді	100	әсер етпейді	90,0	әсер етпейді	96,7
		Тишинск кені	Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громатуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау	73,3	әсер етпейді	73,3	әсер етпейді	0	әсер етеді	48,9
		Өскемен қ.	Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау	100	әсер етпейді	100	әсер етпейді	100	әсер етпейді	100
		Өскемен қ.	Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау	100	әсер етпейді	100	әсер етпейді	83,3	әсер етпейді	94,4
		Өскемен қ.	Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау	83,3	әсер етпейді	83,3	әсер етпейді	90,0	әсер етпейді	85,5
8	Глубо чанка	Белоусов ка аул.	Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидроқұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау	100	әсер етпейді	100	әсер етпейді	96,7	әсер етпейді	98,9
		Белоусов ка аул.	Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау	96,7	әсер етпейді	96,7	әсер етпейді	56,7	әсер етпейді	83,4

		Глубокое аул.	Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау	90,0	әсер етпейді	90,0	әсер етпейді	20,0	әсер етеді	66,7
9	Красноярка	Предгорное аул.	Алтайский а. шегінде гидрокұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. Сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау	93,3	әсер етпейді	93,3	әсер етпейді	93,3	әсер етпейді	93,3
		Предгорное аул.	Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09)	53,3	әсер етпейді	53,3	әсер етпейді	23,3	әсер етеді	43,3
10	Оба	Шемонаиха қ.	Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09)	100	әсер етпейді	100	әсер етпейді	100	әсер етпейді	100
		Шемонаиха қ.	Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау	100	әсер етпейді	100	әсер етпейді	96,7	әсер етпейді	98,9

Ескерту: А-сынамада тест-объектілердің тіршілік етуі (%)

В- тест-объектілеріне өткір уыттылық әсері.

5.1-қосымша

2019 жылғы 4 тоқсандағы гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша Шығыс Қазақстан облысы жер үсті суларының жай күйі

№ п/п	Су объектісі	Бақылау бекеті	Тұстама (орналасқан жері)	Сапраносты индексі				Су сапасы класы
				Зоо планктон	Фито планктон	Перифитон	Зообентос	
1	Емел	Қызылту а.	Су өлшеу бекетінің тұстамасында; (09) оң жағалау	-	2,23	2,19	5	III
2	Қара Ертіс	Боран а.	Боран а. Боран а. шегінде; су бекетінен 0,3 км жоғары; су өлшеу бекетінің тұстамасында; (09) оң жағалау	-	-	1,88	9	II
3	Ертіс	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)	-	-	1,79	5	III
4	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары (0,9)	-	-	1,94	4	IV

5	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,80	7	II
6	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,82	9	II
7	-//-	Прапорщигово а.	Өскемен қ. Прапорщигово а. шегінде; Бражий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,75	5	III
8		Предгорное а.	Предгорное а. Предгорное а. шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,80	7	II
9	Бұқтырма	Алтай қ.	Алтай қ. Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,73	8	II
10	-//-	Алтай қ.	Алтай қ. Зубовка а. шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,76	7	II
11	Брекса	Риддер қ.	Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау	-	-	1,72	9	II
12	-//-	Риддер қ.	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау	-	-	1,82	8	II
13	Тихая	Риддер қ.	Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау	-	-	1,73	7	II
14	-//-	Риддер қ.	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет) 0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау	-	-	1,76	4	IV
15	Үлбі	Тишинск кеніші	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,87	8	II
16	-//-	Тишинск кеніші	Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау	-	-	1,88	6	III
17	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау	-	-	1,87	9	II

18	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,85	4	IV
19	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,92	7	II
20	Глубочанка	Белоусовка а.	Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,95	6	III
21	-//-	Белоусовка а.	Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау	-	-	1,98	6	III
22	-//-	Глубокое а.	Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау	-	-	1,94	7	II
23	Красноярка	Предгорное а.	Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидрокұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. Сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау	-	-	1,84	6	III
24	-//-	Предгорное а.	Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау;	-	-	2,11	6	III
25	Оба	Шемонаиха қ.	Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09)	-	-	1,92	8	II
26	-//-	Шемонаиха қ.	Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,98	9	II

Ескерту: БИ – биотикалық индекс
СИ – сапробты индекс

2019 жылдың 4 тоқсандағы гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша Қарағанды облысының жер үсті сулары су сапасының жай-күйі

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі				Су сапасын ың классы	Биотестестілеу	
				Зоопланктон	Фитопланктон	Перифитон	Бентос		Тест-параметрі, %	Бағалау
1	Нұра өзені	Шешенқара а.	Шешенқара ауылынан 3 км төмен, жол көпірі маңайында	1,71	1,86	1,84	-	3	0	Уытты әсер етпейді
2	-//-	Балықты т/ж бекеті	Көкпекті өзенінің құйылысынан 2 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары	1,72	1,90	-	-	3	0	
3	-//-	Теміртау қ.	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км жоғары	1,64	1,81	-	-	3	0	
4	-//-	-//-	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен	1,90	1,93	1,84	5	3	0	
5	-//-	-//-	Садовое бөлімшесі	-	-	2,00	5	3	-	
6	-//-	-//-	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	1,87	1,79	1,92	5	3	0	
7	-//-	-//-	Жаңа-Талап ауылы	-	-	1,92	5	3	-	
8	-//-	Ынтымақ су қойма/ң төм. бьефі	бөгеттен 100 м төмен	1,81	1,86	1,89	5	3	0	
9	-//-	Ақмешіт а.	ауыл шегінде, су бекеті тұстамасында	1,69	1,95	1,91	5	3	0	

10	-//-	Нұра кенті	ауылдан 2,0 км төмен	1,78	1,88	1,97	5	3	-
11	-//-	Сабынды а.	Егіндікөл ауылынан 2,8 км төмен	1,70	1,91	1,86	5	3	-
12	-//-	Қорғалжын а.	ауылдан 0,2 км төмен	-	-	1,96	5	3	-
13	Шерубайнұр а өз.	Сағасы	Асыл а. 2 км төмен	1,85	2,08	2,07	-	3	0
14	Қара Кеңгір өз.	Жезқазған қ.	Кеңгір су қоймасынан 0,2 км төмен	1,51	1,82	-	-	3	0
15	-//-	-//-	АО «ПТВС» ағынды сулар шығарылымынан 0,5 км төмен	1,70	2,30	-	-	3	0
16	-//-	-//-	АО «ПТВС» ағынды сулар шығарылымынан 5,5 км төмен	2,0	2,15	-	-	3	0
17	Самарқан су қоймасы	Теміртау қ.	суқойманың оңтүстік жағалауынан тұстама бойынша 0,5 км жоғары	1,60	1,90	1,96	5	3	0
18	Кеңгір су қоймасы	Жезқазған қ.	Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А15	1,85	1,90	-	-	3	0
19	Шолақ көлі	Қорғалжын ауылы	солтүстік-батыс жағалау, 1 нүкте	1,82	1,71	1,81	5	3	-
20	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 1,2 км	1,71	1,84	1,85	5	3	-
21	Есей көлі	Қорғалжын қорығы	Солтүстік жағалау, 1 нүкте	1,74	1,96	1,84	5	3	-
22	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 0,5 км	1,70	1,86	1,92	5	3	-
23	Сұлтанкелді көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау, 1 нүкте	1,78	1,93	1,82	5	3	-
24	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 0,65км	1,55	1,84	1,72	5	3	-
25	Қоқай көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау, 1 нүкте	1,56	1,81	1,69	5	3	-
26	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 1 км	1,58	1,62	1,71	5	3	-

27	Теңіз көлі	-//-	1 нүкте	Сапроб түрі анықталмаған	1,75	1,87	5	3	-
28	-//-	-//-	2 нүкте		1,80	1,90	5	3	-

6.1-қосымша

№ р/с	Су нысандары	Бакылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі		Су сапасының класы	Биотестестілеу	
				Зоо-планктон	Фито-планктон		Тест-параметрі, %	Бағалау
1	Балқаш көлі	Оңтүстік бөлігі	Іле өзенінің сағасынан 22 км А 253°	1,81	1,62	3	0	Уытты әсер етпейді
2	Балқаш көлі	Оңтүстік бөлігі	А 131° мыса Қарағаштың солтүстік жағалауынан 15,5 км	1,65	1,65	3	0	
3	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км	1,73	1,66	3	1,5	
4	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км	1,77	1,69	3	0	
5	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 38,5 км	1,75	1,76	3	1,5	
6	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 0,7 км	1,75	1,81	3	0	
7	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 2,5 км	1,68	1,59	3	0	
8	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А 210° Зеленый аралынан 6,5 км	1,70	1,74	3	1,5	
9	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км	1,73	1,63	3	1,5	

10	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км	1,73	1,66	3	1,5
11	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км	1,71	1,87	3	0
12	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км	1,76	1,62	3	0
13	Балқаш көлі	Сары-Есік түбегі	Ұзынарал бұғазы, А314° Сары-Есік түбегінің солтүстігінен 1,7 км	1,61	1,65	3	0
14	Балқаш көлі	Алғазы аралы	А 55° Қоржын аралының солтүстігінен 25 км	1,59	1,60	3	0
15	Балқаш көлі	С - Ш бөлігі	Қаратал өзенінің сағасынан 5,5 км А 353°	1,55	1,60	3	0

Өндірістік мониторинг
2019 жылдың 4 тоқсанына арналған «North Caspian Operating Company»
станцияларының мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану
жай-күйі

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

Атырау қаласы мен Атырау облысы аумағында атмосфералық ауаның ластануын бақылау АСМС 20 станциясының деректері бойынша «Аджиб Казахстан Каспиан Оперейтинг» (Аджиб ККО) «Әкімдік» («Тұрғын қалашығы», «Авангард», «Болашақ Шығыс», «Болашақ Батыс», «Болашақ Оңтүстік», «Болашақ Солтүстік», «Вест Ойл», «Восток», «Доссор», «Загородная», «Мақат», «Ескене кенті», «Привокзальная», «Самал», «Ескене» станциясы», «Қарабатан», «Таскескен», «ТКА», «Шағала») жүргізілді.

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

Күкірт сутегі бойынша «ВестОйл» станциясы – 97,0550 ШЖШ_{м.б.}, «Шағала» станциясы– 4,5950 ШЖШ_{м.б.}, «Загородная» станциясы – 4,1688 ШЖШ_{м.б.}, «Восток» станциясы -17,2163 ШЖШ_{м.б.}, «Авангард» станциясы – 6,3588 ШЖШ_{м.б.}, «Привокзальный» станциясы – 10,1513 ШЖШ_{м.б.}, «Тұрғын қалашығы» станциясы – 2,8325 ШЖШ_{м.б.}, «Әкімдік» станциясы – 4,7575 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Солтүстік» станциясы-3,5075 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Батыс» станциясы-12,0388 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Оңтүстік» станциясы-1,1813 ШЖШ_{м.б.}, «Мақат» станциясы-2,7988 ШЖШ_{м.б.}, «Самал» станциясы-6,7375 ШЖШ_{м.б.}, «станция Ескене» станциясы-5,5450 ШЖШ_{м.б.}, «Қарабатан» станциясы-2,8213ШЖШ_{м.б.}, «ТКА» станциясы-9,5750 ШЖШ_{м.б.}, құрады.

Көміртегі оксиді бойынша «Загородная» станциясы – 1,0776 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Азот диоксиді бойынша «Восток» станциясы – 1,1048 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Азот оксиді бойынша «Әкімдік» станциясы – 1,0473 ШЖШ_{м.б.} «Загородная» станциясы – 1,2269 ШЖШ_{м.б.} «ТКА» станциясы – 3,9526 ШЖШ_{м.б.} құрады, .

2019 жылдың қазан айының 3-і мен желтоқсан айының 26-сы аралығында №104 «Вест Ойл» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 10,11500-49,86625ШЖШ_{м.б.} аралығында 230 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2019 жылдың қазан айының 11-і күні №109 «Восток» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 10,31 ШЖШ_{м.б.} аралығында 1 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2019 жылдың қазан айының 26-ы күні №110 «Привокзальный» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 10,02-10,15125 ШЖШ_{м.б} аралығында 2 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2019 жылдың қазан айының 4-і мен 25-і аралығында №104 «Вест Ойл» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 50,26-97,055 ШЖШ_{м.б} аралығында 11 экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайы тіркелді.

Басқа анықталатын қоспалардың шоғыры норма шегінде болды (8–қосымша кестесі).

«North Caspian Operating Company»_ станцияларының мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

«North Caspian Operating Company» АСМС стансалары	Көміртегі оксиді (CO), мг/м ³				Күкірт диоксиді (SO ₂), мг/м ³				Күкірттісутегі (H ₂ S), мг/м ³			
	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	0,4645	0,1548	2,0379	0,4076	0,0062	0,1240	0,1365	0,2730	0,0012	-	0,0227	2,8325
Авангард	0,4177	0,1392	3,9054	0,7811	0,0077	0,1533	0,2181	0,4362	0,0020	-	0,0509	6,3588
Әкімдік	0,2536	0,0845	4,7745	0,9549	0,0054	0,1087	0,1193	0,2386	0,0024	-	0,0381	4,7575
Болашақ Шығыс	0,3101	0,1034	0,5582	0,1116	0,0017	0,0333	0,0792	0,1584	0,0012	-	0,0063	0,7863
Болашақ Батыс	0,2748	0,0916	0,7646	0,1529	0,0019	0,0387	0,0533	0,1066	0,0010	-	0,0963	12,0388
Болашақ Солтүстік	0,2795	0,0932	0,4597	0,0919	0,0015	0,0293	0,0687	0,1373	0,0026	-	0,0281	3,5075
Болашақ Оңтүстік	0,2828	0,0943	0,4655	0,0931	0,0021	0,0427	0,0482	0,0965	0,0007	-	0,0095	1,1813
Вест Ойл	0,4366	0,1455	1,3877	0,2775	0,0018	0,0353	0,2078	0,4156	0,0123	-	0,7764	97,0550
Восток	0,5861	0,1954	4,6282	0,9256	0,0076	0,1513	0,1694	0,3389	0,0033	-	0,1377	17,2163
Доссор	0,4210	0,1403	1,4183	0,2837	0,0008	0,0160	0,0040	0,0079	0,0008	-	0,0030	0,3688
Загородная	0,5663	0,1888	5,3880	1,0776	0,0047	0,0940	0,1183	0,2367	0,0021	-	0,0334	4,1688
Мақат	0,3259	0,1086	1,2275	0,2455	0,0010	0,0200	0,2991	0,5981	0,0011	-	0,0224	2,7988
Ескене кенті	0,2444	0,0815	0,4038	0,0808	0,0015	0,0300	0,0151	0,0302	0,0006	-	0,0046	0,5688
Привокзальный	0,2073	0,0691	0,6221	0,1244	0,0026	0,0527	0,1079	0,2157	0,0055	-	0,0812	10,1513
Самал	0,3254	0,1085	1,7610	0,3522	0,0043	0,0867	0,0112	0,0223	0,0006	-	0,0539	6,7375
Станция Ескене	0,1824	0,0608	0,6815	0,1363	0,0015	0,0293	0,0380	0,0760	0,0018	-	0,0444	5,5450
Қарабатан	0,2642	0,0881	0,8015	0,1603	0,0022	0,0447	0,0368	0,0735	0,0006	-	0,0226	2,8213
Таскескен	0,1486	0,0495	0,6410	0,1282	0,0022	0,0440	0,0430	0,0860	0,0011	-	0,0067	0,8325
ТКА	0,2910	0,0970	1,8156	0,3631	0,0024	0,0473	0,1299	0,2597	0,0020	-	0,0766	9,5750
Шағала	0,4498	0,1499	3,5381	0,7076	0,0030	0,0600	0,0108	0,0216	0,0014	-	0,0368	4,5950

«North Caspian Operating Company» АСМС стансалары	Азот диоксиді (NO ₂), мг/м ³				Азот оксиді (NO), мг/м ³			
	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	0,0161	0,4013	0,0969	0,4845	0,0086	0,1432	0,1926	0,4814
Авангард	0,0207	0,5163	0,0824	0,4119	0,0099	0,1647	0,2100	0,5251
Әкімдік	0,0238	0,5957	0,1209	0,6043	0,0308	0,5130	0,4189	1,0473
Болашақ Шығыс	0,0018	0,0453	0,0235	0,1176	0,0029	0,0487	0,0213	0,0532
Болашақ Батыс	0,0038	0,0946	0,0450	0,2248	0,0008	0,0133	0,0562	0,1405
Болашақ Солтүстік	0,0032	0,0805	0,0307	0,1534	0,0006	0,0095	0,0386	0,0966
Болашақ Оңтүстік	0,0028	0,0712	0,0267	0,1336	0,0005	0,0088	0,0074	0,0185
Вест Ойл	0,0069	0,1731	0,0513	0,2565	0,0024	0,0401	0,0852	0,2130
Восток	0,0242	0,6059	0,2210	1,1048	0,0236	0,3930	0,3871	0,9677
Доссор	0,0070	0,1742	0,0749	0,3746	0,0025	0,0411	0,0836	0,2091
Загородная	0,0205	0,5126	0,1090	0,5448	0,0258	0,4300	0,4907	1,2269
Мақат	0,0092	0,2293	0,0583	0,2914	0,0070	0,1173	0,1575	0,3937
Ескене кенті	0,0026	0,0648	0,0236	0,1179	0,0012	0,0193	0,0104	0,0260
Привокзальный	0,0204	0,5093	0,0814	0,4068	0,0123	0,2050	0,3137	0,7843
Самал	0,0049	0,1223	0,0515	0,2573	0,0014	0,0232	0,0630	0,1574
Ескене станциясы	0,0043	0,1080	0,0450	0,2248	0,0025	0,0416	0,0782	0,1955
Қарабатан	0,0067	0,1683	0,0683	0,3417	0,0048	0,0793	0,2228	0,5571
Таскескен	0,0043	0,1076	0,0819	0,4095	0,0028	0,0474	0,0991	0,2477
ТКА	0,0092	0,2296	0,0734	0,3670	0,1086	1,8103	1,5810	3,9526
Шағала	0,0140	0,3493	0,0562	0,2812	0,0091	0,1520	0,1947	0,4868

**2019 жылдың 4 тоқсанына арналған «Атырау мұнай өндеу
зауытының» ауа сапасының мониторингі станциясының деректері
бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі**

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

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

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

Күкірт сутегісі бойынша №2 «Пропарка» станциясы аумағында – 33,25 ШЖШ_{м.б.} №3 «Хим поселок» станциясы аумағында – 12,875 ШЖШ_{м.б.}, №4 «Мирный» станциясы аумағында – 1,875 ШЖШ_{м.б.}, №1 «Перетаска» – 9,875 ШЖШ_{м.б.} құрады.

№2 «Хим поселок» станциясы аумағында көмір сутегісінің соммасы бойынша – 1,5534 ШЖШ_{м.б.} №1 «Перетаска» станциясы бойынша – 1,2372 ШЖШ_{м.б.} №2 «Пропарка» станциясы аумағында – 1,5562 ШЖШ_{м.б.} құрады.

№1 «Перетаска» станциясы аумағында азот диоксиді бойынша – 1,5000 ШЖШ_{м.б.} құрады.

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

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

АМӨЗ стансалары	Көміртегі оксиді (CO) , мг/м ³				Азот оксиді (NO), мг/м ³				Азот диоксиді (NO ₂), мг/м ³			
	Шоғыр											
	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	0,2893	0,0964	2,0810	0,4162	0,0077	0,1278	0,1570	0,3925	0,0173	0,4333	0,1900	0,9500
Перетаска	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0167	0,2778	0,2140	0,5350	0,0203	0,5083	0,3000	1,5000
Пропарка	0,3100	0,1033	1,8200	0,3640	0,0070	0,1167	0,0900	0,2250	0,0090	0,2250	0,0800	0,4000
Химпкенті	0,8507	0,2836	3,3560	0,6712	0,0107	0,1778	0,1550	0,3875	0,0143	0,3583	0,0730	0,3650

АМӨЗ стансалары	Күкірт диоксиді (SO ₂), мг/м ³				Күкіртті сутегі (H ₂ S), мг/м ³				Көмір сутегісінің сомасы (ТНС), мг/м ³			
	Шоғыр											
	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	0,0080	0,1600	0,160 0	0,3200	0,0040	-	0,0150	1,8750	1,0890	-	4,8870	0,9774
Перетаска	0,0110	0,2200	0,236 0	0,4720	0,0033	-	0,0790	9,8750	0,9653	-	6,1860	1,2372
Пропарка	0,0117	0,2333	0,330 0	0,6600	0,0077	-	0,2660	33,2500	0,5697	-	7,7810	1,5562
Химкенті	0,0057	0,1133	0,197 0	0,3940	0,0033	-	0,1030	12,8750	1,7957	-	7,7670	1,5534

Топырақты ластаушы зиянды заттар шоғырларының шекті жол берілген мөлшері

Заттардың атауы	Шекті рұқсат етілген шоғыр (бұдан әрі - ШРШ) топырақта мг/кг
Қорғасын (жалпы нысан)	32,0
Мыс (жылжымалы нысан)	3,0
Мыс (жалпы нысан)	33
Хром (жылжымалы нысан)	6,0
Хром ⁺⁶	0,05
Марганец	1500
Никель (жылжымалы нысан)	4,0
Мырыш (жылжымалы нысан)	23,0
Күшала (жалпы нысан)	2,0
Сынап (жалпы нысан)	2,1

* ҚР Денсаулық сақтау министрлігінің 2004 ж. 30.01. №99 және ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігімен 2004 ж. 27.01. №21-п біріккен бұйрық.



**«КАЗГИДРОМЕТ» РМК
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

**НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫ
МӘНГІЛІК ЕЛ ДАҒЫЛЫ, 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-33 (ішкі. 1069)**

E MAIL: ASTANADEM@KAZHYDROMET.KZ