

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚОРШАҒАН  
ОРТА ЖАЙ КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ**

**АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ**

**2019 жыл, 2 тоқсан  
№2 (234) басылым**



**Қазақстан Республикасы  
Экология, геология және  
табиғи ресурстар министрлігі  
«Қазгидромет» РМК  
Экологиялық мониторинг**

	<b>МАЗМҰНЫ</b>	<b>Бет</b>
	<b>Алғы сөз</b>	7
	<b>Қазақстан Республикасы қалаларындағы ауаның ластану деңгейін жалпы бағалау</b>	8
	<b>2019 жылғы 2 тоқсандағы Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның жоғары және экстремальді жоғары ластану жағдайлары</b>	26
	<b>Қазақстан Республикасының жер үсті су сапасы</b>	37
	<b>2019 жылғы 2 тоқсандағы Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары</b>	49
	<b>2019 жылғы 2 тоқсанда Қазақстан Республикасы топырақтағы жоғары ластану жағдайлары</b>	69
	<b>Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатының радиациялық гамма-фоны</b>	70
	<b>Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы</b>	70
<b>1</b>	<b>Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	72
<b>1.1</b>	Нұр-Сұлтан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	72
<b>1.2</b>	Нұр-Сұлтан қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	73
<b>1.3</b>	Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	74
<b>1.4</b>	Степногор қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	75
<b>1.5</b>	Атбасар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	76
<b>1.6</b>	Ақмола облысының эпизодтық мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	78
<b>1.7</b>	Щучинск-Бурабай курорттық аймағының (ЩБКА)атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	79
<b>1.8</b>	Ақмола облысының аумағындағы жер үсті су сапасы	81
<b>1.9</b>	Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны	92
<b>1.10</b>	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	92
<b>2</b>	<b>Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	94
<b>2.1</b>	Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	94
<b>2.2</b>	Қандыағаш қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	96
<b>2.3</b>	Кеңкияқ қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	96
<b>2.4</b>	Шұбаршы ауылының эпизодтық бақылауына сәйкес атмосфералық ауаның жай-күйі	97
<b>2.5</b>	Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	98
<b>2.6</b>	Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны	100
<b>2.7</b>	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	101
<b>3</b>	<b>Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	103
<b>3.1</b>	Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	102
<b>3.2</b>	Талғар ауданы Талғар қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	102
<b>3.3</b>	Еңбекшіқазақ ауданы Есік қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	105
<b>3.4</b>	Еңбекшіқазақ ауданы Түрген ауылының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	105
<b>3.5</b>	Іле ауданы Өтеген Батыр кентінің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	106
<b>3.6</b>	Қарасай ауданы Қаскелен қала үлгісіндегі кентінің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	106
<b>3.7</b>	Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	106
<b>3.8</b>	Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	107

<b>3.10</b>	Алматы облысының радиациялық гамма-фоны	116
<b>3.11</b>	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	116
<b>4</b>	<b>Атырау облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	117
<b>4.1</b>	Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	117
<b>4.2</b>	Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	119
<b>4.3</b>	Құлсары қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	120
<b>4.4</b>	Жаңа Қаратон кентінің эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	120
<b>4.5</b>	Ганюшкино ауылының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	121
<b>4.6</b>	Атырау облысының кен орындарындағы атмосфералық ауаның жай күйі	122
<b>4.7</b>	Атырау аумағындағы жер үсті су сапасы	123
<b>4.8</b>	Атырау облысы аумағындағы Солтүстік Каспий теңіз суының сапасы	124
<b>4.9</b>	Атырау облысы аумағындағы теңіз түптік шөгінділерінің жай-күйі	126
<b>4.10</b>	2019 жылдың 2-тоқсанына жер үсті суларының жай-күйі туралы гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша анықтамасы	128
<b>4.11</b>	Атырау облысының радиациялық гамма-фоны	130
<b>4.12</b>	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	130
<b>5</b>	<b>Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	132
<b>5.1</b>	Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	132
<b>5.2</b>	Шемонаиха қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	133
<b>5.3</b>	Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	133
<b>5.4</b>	Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	135
<b>5.5</b>	Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	136
<b>5.6</b>	Алтай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	137
<b>5.7</b>	Алтай қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	138
<b>5.8</b>	Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	138
<b>5.9</b>	Гидробиологиялық және токсикологиялық, гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша ШҚО аумағындағы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы	146
<b>5.10</b>	Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	146
<b>5.11</b>	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	147
<b>6</b>	<b>Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	148
<b>6.1</b>	Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	148
<b>6.2</b>	Жанатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	149
<b>6.3</b>	Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	150
<b>6.4</b>	Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	151
<b>6.5</b>	Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	152
<b>6.7</b>	Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	153
<b>6.8</b>	Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны	155
<b>6.9</b>	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	155
<b>7</b>	<b>Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	156
<b>7.1</b>	Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	156
<b>7.2</b>	Орал қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	157
<b>7.3</b>	Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	158
<b>7.4</b>	Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	159
<b>7.5</b>	Январцево кентінің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	160
<b>7.6</b>	Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	161
<b>7.7</b>	Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	163
<b>7.8</b>	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	163
<b>8</b>	<b>Қарағанды облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	164
<b>8.1</b>	Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	164

8.2	Қарағанды қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	166
8.3	Шахтинск қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	167
8.4	Топар кентінің эпизодтық бақылаулар мәліметі бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	167
8.5	Балқаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	168
8.6	Балқаш қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	170
8.7	Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	170
8.8	Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	172
8.9	Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	172
8.10	Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	174
8.11	Ихтиологиялық мониторинг. Балық терісіндегі сынаптың құрамы	180
8.12	Топырақ, түптік шөгінділер жай-күйінің мониторингі	182
8.13	Қарағанды облысының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті суларының сапасы	186
8.14	Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны	193
8.15	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	194
9	<b>Қостанай облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	195
9.1	Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	195
9.2	Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	196
9.3	Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	197
9.4	Лисаковск қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	198
9.5	Жітіқара қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	199
9.6	Арқалық қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	200
9.7	Заречный кентінің эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	200
9.10	Қостанай облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	201
9.11	Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны	203
9.12	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	203
10	<b>Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	205
10.1	Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	205
10.2	Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	206
10.3	Төретам кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	207
10.4	Қызылорда қаласы мен Қызылорда облысының атмосфералық ауа жай-күйі (экспедиция)	208
10.5	Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	210
10.6	Қызылорда қаласы және Қызылорда облысының экспедициялық бақылау мәліметтері бойынша радиациялық фонының деңгейі	211
10.7	Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны	211
10.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	212
11	<b>Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	212
11.1	Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	212
11.2	Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	214
11.3	Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	215
11.4	Қошқар-Ата қалдық қоймасы аумағының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	216
11.5	Баутина кенті аумағының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	217
11.6	Маңғыстау облысының кен орындарындағы атмосфералық ауа жай - күйі	217
11.7	Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суының сапасы	218

11.8	Маңғыстау облысының жағалаулық станциялар мен кен орындары аумағындағы теңіз түпкі шөгінділердің ластану жай-күйі	221
11.9	Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны	221
11.10	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	222
12	<b>Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	223
12.1	Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	223
12.2	Павлодар қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	224
12.3	Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	225
12.4	Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	226
12.5	Ақсу қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	227
12.6	Павлодар облысының аумағындағы жер үсті су сапасы	228
12.7	Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны	229
12.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	230
13	<b>Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	230
13.1	Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	230
13.2	Солтүстік Қазақстан облысы аумағында эпизодтық деректер бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	232
13.3	Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	232
13.5	Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	233
13.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	234
14	<b>Түркістан облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	234
14.1	Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	234
14.2	Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	236
14.3	Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	237
14.4	Түркістан облысы Тассай кенті аумағындағы эпизодтық деректер бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	238
14.5	Түркістан облысы Састөбе кенті аумағындағы эпизодтық деректер бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	239
14.6	Түркістан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	239
14.7	Түркістан облысы аумағындағы Сырдария өзені бассейні суының түптік шөгінділерінің жай-күйі	241
14.8	Түркістан облысының радиациялық гамма-фоны	242
14.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	242
	<b>Терминдер, анықтамалар мен қысқарған сөздер</b>	244
	<b>1 қосымша</b>	246
	<b>2 қосымша</b>	246
	<b>3 қосымша</b>	247
	<b>4 қосымша</b>	247
	<b>5 қосымша</b>	249
	<b>6 қосымша</b>	251
	<b>7 қосымша</b>	254
	<b>8 қосымша</b>	257
	<b>9 қосымша</b>	259
	<b>9.1 қосымша</b>	260
	<b>10 қосымша</b>	262
	<b>10.1 қосымша</b>	264
	<b>11 қосымша</b>	266
	<b>11.1 қосымша</b>	267

## 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 (5), 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), Бурабай КФМС (2), Көкшетау (1), Степногор (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), Саран (1), Теміртау (1), Қостанай (2), Рудный (2), Қарабалық кенті (1), Қызылорда (2), Ақай кенті (1), Төретау кенті (1), Ақтау (2), Жаңаөзен (2), Бейнеу кенті (1), Павлодар (5), Ақсу (1), Екібастұз (1), Петропавл (2), Шымкент (2), Кентау (1), Түркістан (1) 84 автоматты бақылау бекеттерінде (3-сурет) бақылау жүргізілді.

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

Ауа ластануының жай-күйі стационарлық бақылау бекеттерінде тандалған 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 ( $\text{мг/м}^3$ ,  $\text{мкг/м}^3$ ) бағаланады.

---

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

Атмосфералық ауа ластану деңгейінің тоқсанда 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 (ЕЖК)%, 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 жылдың 1 тоқсанында ***ластанудың өте жоғары класына*** (СИ –10-нан аса, ЕЖҚ –50% аса) Нұр-Сұлтан, Ақтөбе, Атырау, Жезқазған, Теміртау, қалалары;

***Ластанудың жоғары класына*** (СИ - 5-10, ЕЖҚ - 20-49%): Алматы, Ақтау, Петропавл, , Қарағанды, Балқаш, Құлсары, Павлодар, Семей, Түркістан, Атбасар, қалалары және Глубокое кенті;

***Ластанудың көтеріңкі деңгейіне*** (СИ – 2-4, ЕЖҚ – 1-19%); Көкшетау, Талдықорған, Жаңаөзен, Қостанай, Рудный, Өскемен, Риддер, Ақсу, Шымкент, Тараз, Қаратау, Шу, Қызылорда қалалары және Қарабалық, Бейнеу, Ақай кенттері;

***Ластанудың төменгі деңгейіне*** (СИ – 0-1, ЕЖҚ – 0%): Орал, Ақсай, Степногор, Жаңатас, Алтай, Саран, Екібастұз, Кентау қалалары және Төретам, Январцево, Қордай кенттері, «Боровое» КФМС және Щучинск-Бурабай курорттық аймағы жатады(1, 2 - сурет).

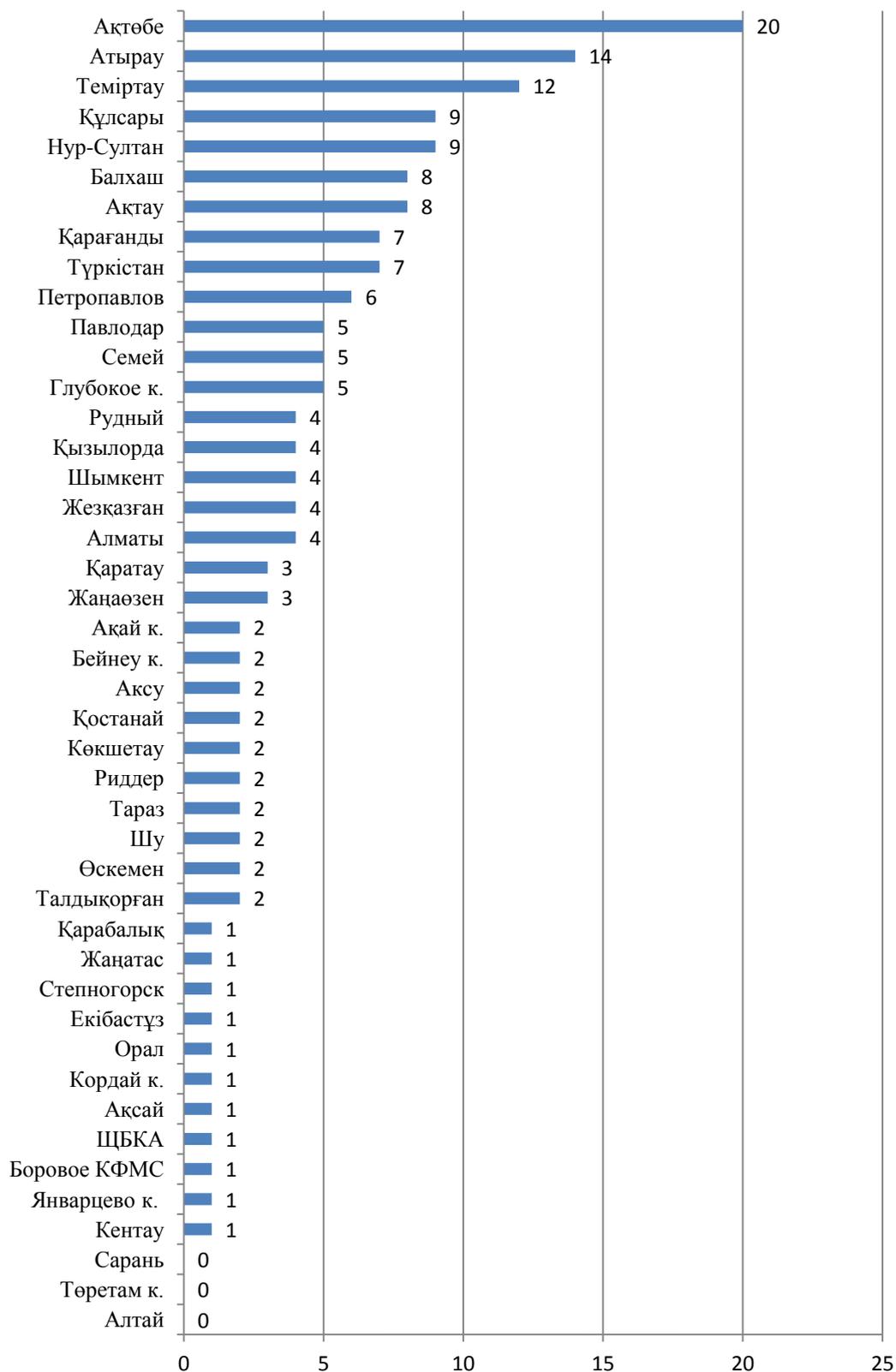
Атмосфералық ауаның азот диоксиді, көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, формальдегид, күкірттісутек, қалқыма заттар, фенол, аммиак сияқты ластаушы заттармен жоғары және өте жоғары ластанулары:

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

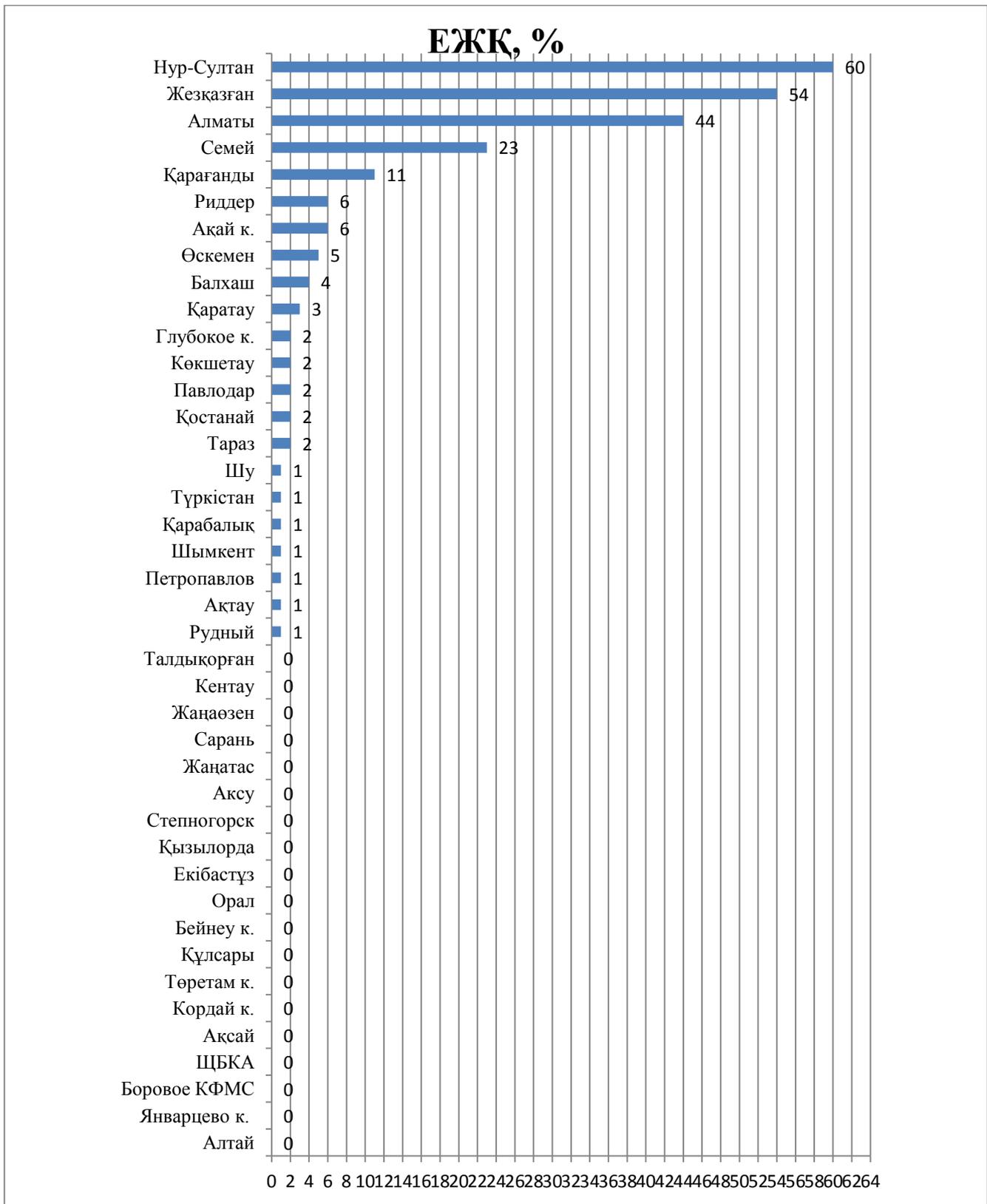
2) өндіріс орындарынан эмиссияның шашылуы - өндіріс орындарынан шыққан заттардың жануы, ауа ластануының жоғары деңгейіне бейімделген өндірістік процестің нәтижесі. Елді-мекен аумағындағы әуе бассейінде олардың шашылуы қала, қала маңы мен кенттердің атмосфералық ауа сапасына айтарлықтай әсер етеді.

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

# СИ



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



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



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

## Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр (g <sub>о.т.</sub> )		Ең үлкен бір реттік шоғыр (g <sub>м.б.</sub> )		ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>о.т.</sub> асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>м.б.</sub> .асу еселігі	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
<b>Нұр-Сұлтан қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,20	1,32	4,40	9,0	183	6	
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,55	0,82	5,11	298	1	
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,39	0,82	2,73	83		
Күкірт диоксиді	0,01	0,26	0,48	0,97			
Көміртегі оксиді	0,39	0,13	12,16	2,43	70		
Сульфаттар	0,00		0,03				
Азот диоксиді	0,04	1,10	0,71	3,55	181		
Азот оксиді	0,02	0,35	1,00	2,50	324		
Фторлы сутек	0,00	0,26	0,12	6,20	14	2	
<b>АҚМОЛА ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Көкшетау қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,01	0,05	0,30	0,60			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00	0,06	0,19	1,22	1		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00	0,05	0,19	0,63			
Күкірт диоксиді	0,00	0,04	0,01	0,02			
Көміртегі оксиді	0,07	0,02	1,00	0,20			
Азот диоксиді	0,02	0,50	0,15	0,76			
Азот оксиді	0,14	2,27	0,81	2,0	119		
<b>Степногорск қаласы</b>							
Диоксид серы	0,02	0,30	0,41	1,0			
Оксид углерода	0,00	0,00	0,00	0,00			
Диоксид азота	0,01	0,24	0,05	0,25			
Оксид азота	0,00	0,02	0,01	0,03			
Озон	0,00	0,00	0,00	0,00			
Аммиак	0,00	0,02	0,13	0,67			
<b>г. Атбасар</b>							
Взвешенные частицы PM-2,5	0,05	1,44	0,55	3,43	124		
Взвешенные частицы PM-10	0,05	0,87	0,66	2,19	38		
Диоксид серы	0,01	0,14	0,35	0,70			
Оксид углерода	0,05	0,02	3,01	0,60			
Диоксид азота	0,01	0,25	0,15	0,73			
Оксид азота	0,00	0,00	0,00	0,01			

Озон	0,08	2,56	0,17	1,05	11		
Сероводород	0,00		0,05	6,0	1	1	
Аммиак	0,00	0,06	0,15	0,76			
Диоксид углерода	851,04		1083,04				
<b>Бурабай КФМС</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,06	1,59	0,16	0,99			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,06	0,96	0,30	1,0			
Күкірт диоксиді	0,02	0,33	0,15	0,29			
Көміртегі оксиді	0,11	0,04	2,01	0,40			
Азот диоксиді	0,00	0,11	0,19	0,93			
Азот оксиді	0,00	0,00	0,01	0,02			
Озон (жербеті)	0,01	0,31	0,10	0,64			
Күкіртсутегі	0,00		0,01	0,91			
Аммиак	0,01	0,26	0,09	0,44			
Көміртегі диоксиді	976,99		999,95				
<b>Щучинск-Бурабай курорттық аймағының (ЩБКА)</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,38	0,08	0,49			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,23	0,10	0,34			
Күкірт диоксиді	0,02	0,40	0,47	0,94			
Көміртегі оксиді	0,17	0,06	4,96	0,99			
Азот диоксиді	0,01	0,21	0,10	0,48			
Азот оксиді	0,00	0,02	0,13	0,32			
Озон (жербеті)	0,04	1,34	0,16	1,00			
Күкіртсутегі	0,00		0,01	1,0	15		
Аммиак	0,00	0,07	0,02	0,09			
Көміртегі диоксиді	443,39		980,67				
<b>АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Ақтөбе қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,017	0,1	0,2	0,4			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,018	0,5	0,33	2,1	27		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,046	0,8	0,94	3,2	74		
Ерігіш сульфаттар	0,001		0,005				
Күкірт диоксиді	0,023	0,475	0,977	1,95	24		
Көміртегі оксиді	0,411	0,1	11,4	2,3	2		
Азот диоксиді	0,029	0,74	0,176	0,88			
Азот оксиді	0,025	0,42	0,2	0,5			
Озон (жербеті)	0,06	2,024	0,72	4,5	142		
Күкіртсутегі	0,001		0,16	20	363	29	5
Формальдегид	0,002	0,273	0,009	0,18			
Хром	0,0002	0,12	0,0006				
<b>АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Алматы қаласы</b>							

Қалқымабөлшектер (шаң)	0,146	0,97	0,710	1,4	3		
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,011	0,320	0,386	2,41	43		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,025	0,42	0,629	2,1	93		
Күкірт диоксиді	0,068	1,35	2,000	4	1481		
Көміртегі оксиді	0,520	0,2	5,084	1,0	2		
Азот диоксиді	0,048	1,20	0,480	2,4	137		
Азот оксиді	0,013	0,22	0,491	1,2	9		
Фенол	0,001	0,480	0,010	1,0			
Формальдегид	0,015	1,46	0,033	0,66			
Кадмий	0,001	0,00					
Қорғасын	0,011	0,04					
Күшән	0,000	0,00					
Хром	0,006	0,00					
Мыс	0,037	0,02					
Никель	0,000	0,00					
<b>Талдықорған қаласы</b>							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,061	1,02	0,14	0,5	4		
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0	0,0	0,0	0,0			
Күкірт диоксиді	0,233	0,03	1,0	2	35		
Көміртегі оксиді	0,0	0,1	0,0	0,0	8		
Азот диоксиді	0,1	0,18	0,17	0,8			
Азот оксиді	0,00	0,03	0,04	0,1			
Күкіртті сутегі	0,017		0,015	1,9			
Аммиак	0,04	0,98	0,26	1,30			
<b>АТЫРАУ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Атырау қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,16	1,1	2,1	4,2	36		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,32	0,18	1,1	5		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,018	0,307	0,29	0,9			
Күкірт диоксиді	0,007	0,15	0,04	0,08			
Көміртегі оксиді	0,95	0,31	20,0	4,0	8		
Азот диоксиді	0,026	0,66	0,17	0,85			
Азот оксиді	0,003	0,052	0,52	1,3	1		
Озон (жербеті)	0,025	0,856	0,18	1,1	26		
Күкіртті сутегі	0,003		0,109	14	65	1	1
Фенол	0,001	0,51	0,005	0,5			
Аммиак	0,006	0,17	0,1	0,5			
Формальдегид	0,001	0,14	0,005	0,1			
Көміртегі диоксиді	443,1		558,4				
<b>Құлсары қаласы</b>							

Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,385	2,56	0,565	1,1	3		
Күкірт диоксиді	0,045	0,909	0,121	0,24			
Көміртегі оксиді	0,015	0,005	1,621	0,32			
Азот диоксиді	0,015	0,365	1,860	9	2	2	
Азот оксиді	0,014	0,229	0,743	1,85	2		
Озон (жербеті)	0,045	1,5	0,088	0,5			
Күкіртті сутегі	0,002		0,028	3,5	12		
Аммиак	0,01	0,278	1,452	7,26	2	2	
<b>ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Өскемен қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,05	0,33	0,6	1,2	1		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,031	0,52	0,52	1,73	21		
Күкірт диоксиді	0,04	0,91	0,701	1,40	3		
Көміртегі оксиді	0,32	0,11	8,0	1,60	7		
Азот диоксиді	0,038	0,97	0,23	1,15	15		
Азот оксиді	0,002	0,04	0,68	2	3		
Озон (жербеті)	0,016	0,54	0,14	0,86			
Күкіртті сутегі	0,001		0,004	0,5			
Фенол	0,0009	0,31	0,06	0,6			
Фторлы сутек	0,005	1,17	0,02	0,95			
Хлор	0,004	0,14	0,07	0,7			
Хлорлы сутек	0,018	0,19	0,1	0,5			
Аммиак	0,038	0,10	0,06	0,29			
Күкірт қышқылы	0,054	0,05	0,03	0,1			
Формальдегид	0,0042	0,42	0,57	1,14	4		
Күшән	0,00004	0,15	0,001				
Көмір сутегісі-нің сомасы	0,99		3,21				
Метан	1,24		4,02				
Бенз(а)пирен	0,0005	0,5					
Қорғасын	0,000306	1,0					
Мыс	0,000028	0,01					
Бериллий	0,000000 063	0,01					
Кадмий	0,000034	0,1					
Мырыш	0,0004	0,01					
<b>Риддер қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,67	0,3	0,6			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,041	0,69	0,36	1,2	12		
Күкірт диоксиді	0,035	0,70	0,75	1,49	6		
Көміртегі оксиді	0,521	0,17	3,0	0,60			
Азот диоксиді	0,028	0,71	0,15	0,75			
Азот оксиді	0,006	0,09	0,82	2	15		
Озон (жербеті)	0,046	1,54	0,15	0,92			
Күкіртті сутегі	0,006		0,02	2,0	420		

Фенол	0,002	0,56	0,01	1,1	3		
Аммиак	0,002	0,06	0,03	0,13			
Формальдегид	0,003	0,27	0,01	0,2			
Күшән	0,0002	0,64					
Көмір сутегісі-нің сомасы	0,00		0,00				
Метан	0,00		0,00				
<b>Семей қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,13	0,88	0,3	0,6			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,021	0,61	0,23	1,44	30		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,24	0,39	0,27	0,90			
Күкірт диоксиді	0,019	0,39	0,205	0,41			
Көміртегі оксиді	0,451	0,15	7,99	1,60			
Азот диоксиді	0,015	0,37	0,07	0,35			
Азот оксиді	0,005	0,08	0,29	0,73			
Озон (жербеті)	0,024	0,81	0,13	0,81			
Күкіртті сутегі	0,003		0,04	5,0	1	1	
Фенол	0,007	2,38	0,025	2,5	52		
Аммиак	0,02	0,06	0,11	0,55			
Көмір сутегісі-нің сомасы	0,00		0,00				
Метан	0,00		0,00				
<b>Глубокое кенті</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,018	0,12	0,1	0,20			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0001	0,004	0,005	0,03			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0002	0,003	0,005	0,02			
Күкірт диоксиді	0,027	0,54	0,192	0,38			
Көміртегі оксиді	0,244	0,08	4,73	0,95			
Азот диоксиді	0,018	0,44	0,11	0,55			
Азот оксиді	0,004	0,06	0,022	0,06			
Озон (жербеті)	0,026	0,87	0,14	0,88			
Күкіртті сутегі	0,003		0,035	4,38	108		
Фенол	0,0003	0,09	0,003	0,30			
Аммиак	0,017	0,41	1,081	5,41	1	1	
Күшән	0,00001	0,02	0,001				
<b>Алтай қаласы</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,00001	0,0003	0,0001	0,001			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00002	0,0003	0,0002	0,001			
Күкірт диоксиді	0,000002	0,00003	0,00001	0,00001			
Көміртегі оксиді	0,152	0,051	0,51	0,101			
Азот диоксиді	0,007	0,188	0,017	0,085			

Азот оксиді	0,006	0,106	0,015	0,039			
Озон (жербеті)	0,051	1,717	0,112	0,703			
<b>ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Тараз қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шан)	0,12	0,82	0,50	1,00			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,58	0,09	0,79			
Күкірт диоксиді	0,01	0,21	0,36	0,73			
Ерігіш сульфаттар	0,01		0,04				
Көміртегі оксиді	1,12	0,37	4,00	0,80			
Азот диоксиді	0,07	1,87	0,23	1,15	5		
Азот оксиді	0,02	0,32	0,11	0,27			
Озон (жербеті)	0,06	1,91	0,14	0,89			
Күкіртті сутегі	0,00		0,02	2,0	18		
Аммиак	0,00	0,04	0,00	0,61			
Фторлы сутек	0,00	0,46	0,03	1,40	1		
Формальдегид	0,01	0,70	0,02	0,36			
Көміртегі диоксиді	745,95		953,74				
Бенз(а)пирен	0,00	0,06	0,00				
Қорғасын	0,000012	0,039722 2					
Марганец	0,000023	0,023					
Кобальт	0	0					
Кадмий	0	0					
<b>Жаңатас қаласы</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,21	0,02	0,14			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,39	0,11	0,35			
Күкірт диоксиді	0,00	0,07	0,03	0,07			
Азот диоксиді	0,00	0,06	0,01	0,03			
Азот оксиді	0,00	0,03	0,01	0,02			
Озон (жербеті)	0,08	2,67	0,14	1,0			
Күкіртті сутегі	0,00		0,00	0,58			
Аммиак	0,01	0,19	0,01	0,04			
<b>Қаратау қаласы</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,37	0,18	1,15	4		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,53	1,00	3,0	7		
Күкірт диоксиді	0,01	0,24	0,05	0,09			
Көміртегі оксиді	0,42	0,14	4,89	0,98			
Озон (жербеті)	0,06	1,97	0,15	0,96			
Күкіртті сутегі	0,00		0,01	1,14	45		
<b>Шу қаласы</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,18	0,02	0,14			

PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,30	0,08	0,27			
Күкірт диоксиді	0,00	0,08	0,01	0,02			
Озон (жербеті)	0,02	0,54	0,13	0,79			
Күкіртті сутегі	0,00		0,02	2,0	77		
<b>Қордай кенті</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,00	0,07	0,05	0,34			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,12	0,13	0,43			
Күкірт диоксиді	0,00	0,08	0,01	0,03			
Азот диоксиді	0,00	0,12	0,03	0,15			
Азот оксиді	0,00	0,08	0,01	0,03			
Озон (жербеті)	0,05	1,62	0,15	0,96			
Күкіртті сутегі	0,00		0,01	1,0	8		
Аммиак	0,02	0,40	0,06	0,28			
<b>БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Орал қаласы</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,42	0,13	0,84			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,29	0,27	0,90			
Күкірт диоксиді	0,01	0,27	0,08	0,16			
Көміртегі оксиді	0,33	0,11	4,10	0,82			
Азот диоксиді	0,02	0,45	0,19	1,0			
Азот оксиді	0,00	0,08	0,31	0,77			
Озон	0,02	0,76	0,15	0,91			
Күкіртті сутегі	0,00		0,01	0,87			
Аммиак	0,01	0,26	0,12	0,60			
<b>Ақсай қаласы</b>							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00	0,00	0,00	0,00			
Күкірт диоксиді	0,01	0,11	0,15	0,31			
Көміртегі оксиді	0,13	0,04	1,38	0,28			
Азот диоксиді	0,00	0,10	0,18	1,0			
Азот оксиді	0,01	0,13	0,13	0,32			
Озон	0,02	0,60	0,13	0,80			
Күкіртті сутегі	0,00		0,01	0,87			
Аммиак	0,01	0,15	0,08	0,38			
<b>Январцево кенті</b>							
Көміртегі оксиді	0,10	0,03	2,86	0,57			
Азот диоксиді	0,01	0,22	0,10	0,50			
Азот оксиді	0,01	0,10	0,09	0,23			
Озон	0,02	0,81	0,13	1,0			
Аммиак	0,00	0,09	0,02	0,08			
<b>ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Қарағанды қаласы</b>							

Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,083	0,553	0,800	0,014	10		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,044	1,265	1,118	7	768	7	
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,042	0,692	1,141	3,803	342		
Күкірт диоксиді	0,020	0,396	0,089	0,177	0		
Ерігіш сульфаттар	0,003		0,010				
Көміртегі оксиді	1,086	0,362	8,700	1,74	38		
Азот диоксиді	0,029	0,713	0,226	1,129	1		
Азот оксиді	0,008	0,131	0,289	0,722			
Озон (жербеті)	0,052	1,732	0,303	1,895	877		
Күкіртті сутегі	0,001		0,048	5,95	5	2	
Фенол	0,004	1,463	0,009	0,9			
Аммиак	0,010	0,245	0,051	0,257			
Формальдегид	0,011	1,1	0,019	0,38			
Көмір сутегісі-нің сомасы	0,171		1,059	0,021			
Метан	1,074		2,657	0,053			
<b>Балқаш қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,207	1,382	1,3	2,6	6		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,027	0,761	1,04	6,47	18	1	
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,028	0,464	1,12	3,73	6		
Күкірт диоксиді	0,024	0,473	2,12	4,24	91		
Ерігіш сульфаттар	0,0003		0,01				
Көміртегі оксиді	0,787	0,262	8,0	1,600	1		
Азот диоксиді	0,014	0,349	0,087	0,435			
Азот оксиді	0,0002	0,004	0,079	0,198			
Озон (жербеті)	0,056	1,860	0,208	1,3	8		
Күкіртті сутек	0,001		0,065	8	49	3	
Аммиак	0,01	0,24	0,02	0,1			
Кадмий	0,00001	0,03					
Қорғасын	0,00055	1,83					
Күшән	0,00008	0,27					
Хром	0,000002	0,0					
Мыс	0,00052	0,26					
<b>Жезқазған қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,311	2,077	2,0	4	212		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,004	0,101	0,07	0,439			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,009	0,154	0,227	0,755			
Күкірт диоксиді	0,019	0,378	0,666	1,33	2		
Ерігіш сульфаттар	0,012		0,05				
Көміртегі оксиді	1,0	0,333	7,7	1,54	4		

Азот диоксиді	0,04	0,995	0,17	0,85			
Азот оксиді	0,0002	0,003	0,015	0,037			
Озон (жербеті)	0,059	1,96	0,118	0,736			
Күкіртті сутегі	0,003		0,008	0,975			
Фенол	0,007	2,294	0,025	2,5	76		
Аммиак	0,001	0,029	0,037	0,183			
<b>Саран қаласы</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,013	0,358	0,157	0,983			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,018	0,303	0,235	0,785			
Күкірт диоксиді	0,009	0,187	0,11	0,221			
Көміртегі оксиді	0,328	0,109	2,167	0,433			
Азот диоксиді	0,012	0,294	0,143	0,713			
Азот оксиді	0,002	0,030	0,005	0,014			
Озон (приземный)	0,01	0,315	0,066	0,41			
Күкіртсутегі	0,001		0,007	0,897			
<b>Теміртау қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,337	2,24	1,2	2,4	61		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,014	0,39	0,713	4,46	12		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,014	0,23	0,714	2,38	4		
Күкірт диоксиді	0,053	1,05	4,994	9,9	525	31	
Ерігіш сульфаттар	0,011		0,020				
Көміртегі оксиді	0,177	0,06	11,948	2,39	5		
Азот диоксиді	0,022	0,54	0,230	1,15	1		
Азот оксиді	0,012	0,2	0,099	0,25			
Күкіртті сутегі	0,002		0,094	12	789	60	3
Фенол	0,009	3,07	0,031	3,1	203		
Сынап	0,0	0,0	0,0				
Аммиак	0,025	0,62	0,110	0,55			
Көмірсутек сомасы	0,223		1,999	0,04			
Метан	1,098		2,469	0,05			
<b>ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Қостанай қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0	0,0	0,0	0,0			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0	0,600	0,4	2,30	58		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,30	0,4	1,2	5		
Күкірт диоксиді	0,018	0,37	1,194	2,4	13		
Көміртегі оксиді	0,5	0,2	11	2,2	2		
Азот диоксиді	0,03	0,74	0,41	2	114		
Азот оксиді	0,01	0,16	0,40	1,0	1		
<b>Рудный қаласы</b>							

PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00	0,0	0,0	0,0			
Күкірт диоксиді	0,005	0,09	0,038	0,1	15		
Көміртегі оксиді	0,0	0,0	1	0,2			
Азот диоксиді	0,04	0,94	0,73	4	51		
Азот оксиді	0,012	0,20	0,53	1,3	1		
<b>Қарабалық қаласы</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,00	0,0	0,01	0,10			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00	0,0	0,02	0,1			
Күкірт диоксиді	0,00	0,10	0,04	0,1			
Көміртегі оксиді	0,25	0,1	2,68	0,5			
Азот диоксиді	0,00	0,1	0,03	0,1			
Азот оксиді	0,00	0,0	0,00	0,0			
Озон (жербеті)	0,00	0,1	0,31	0,6			
Күкіртті сутегі	0,00		0,01	1	30		
Аммиак	0,00	0,1	0,02	0,1			
<b>ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Қызылорда қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,038	0,25	0,281	0,56			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,007	0,21	0,214	1,34	1		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,001	0,02	0,077	0,26			
Күкірт диоксиді	0,036	0,72	0,294	0,59			
Көміртегі оксиді	0,360	0,12	20,543	4	50		
Азот диоксиді	0,035	0,88	0,347	1,74	22		
Азот оксиді	0,002	0,04	0,332	0,83			
Күкіртті сутегі	0,000		0,002	0,25			
<b>Ақай кенті</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,000	0,00	0,000	0,00			
Күкірт диоксиді	0,002	0,04	0,153	0,31			
Көміртегі оксиді	0,006	0,00	4,343	0,87			
Азот диоксиді	0,009	0,23	0,172	0,86			
Азот оксиді	0,000	0,00	0,046	0,12			
Озон (жербеті)	0,077	2,56	0,326	2	239		
Формальдегид	0,000	0,00	0,006	0,12			
<b>Төретап кенті</b>							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,000	0,00	0,007	0,02			
Күкірт диоксиді	0,000	0,00	0,163	0,33			
Көміртегі оксиді	0,203	0,07	2,434	0,49			
Азот диоксиді	0,013	0,33	0,196	0,98			
Азот оксиді	0,004	0,07	0,272	0,68			
Формальдегид	0,000	0,00	0,003	0,06			
<b>МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ</b>							

<b>Ақтау қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,068	0,45	0,210	0,4			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,011	0,33	0,351	2,2	5		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,046	0,76	2,378	8	74	1	
Күкірт диоксиді	0,014	0,28	0,035	0,1			
Сульфаттар	0,010		0,014				
Көміртегі оксиді	0,362	0,1	4,173	0,8			
Азот диоксиді	0,017	0,44	0,193	1,0			
Азот оксиді	0,008	0,13	0,048	0,1			
Озон	0,023	0,77	0,156	1,0			
Күкіртті сутегі	0,004		0,005	0,600			
Көмірсулар	2,068		2,400				
Аммиак	0,007	0,18	0,036	0,2			
Күкірт қышқылы	0,020	0,2	0,031	0,1			
<b>Жаңаөзенқаласы</b>							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,014	0,23	0,209	0,7			
Күкірт диоксиді	0,014	0,27	0,311	0,6			
Көміртегі оксиді	0,220	0,1	3,671	0,7			
Азот диоксиді	0,014	0,35	0,241	1,2	3		
Азот оксиді	0,012	0,20	0,165	0,4			
Озон	0,041	1,37	0,126	0,8			
Күкіртті сутегі	0,0003		0,020	3	4		
<b>Бейнеу кенті</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,162	1,08	0,749	2	3		
Күкірт диоксиді	0,001	0,03	0,003	0,0			
Азот диоксиді	0,011	0,27	0,105	0,5			
Азот оксиді	0,016	0,26	0,138	0,3			
Озон	0,053	1,77	0,121	0,8			
Күкіртті сутегі	0,003		0,006	0,7			
Аммиак	0,005	0,14	0,098	0,5			
<b>ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Павлодар қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,14	0,99	0,89	1,78	15		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,006	0,18	0,1	0,64			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,037	0,62	0,16	0,56			
Күкірт диоксиді	0,011	0,22	0,23	0,47			
Сульфаттар	0,0036		0,01				
Көміртегі оксиді	0,495	0,165	10,3	2,05	76		
Азот диоксиді	0,0194	0,4857	1,004	5	16		
Азот оксиді	0,01	0,167	0,362	0,9			
Озон (жербеті)	0,03	1,19	0,11	0,7			

Күкіртсутегі	0,0009		0,01	1,97	11		
Фенол	0,001	0,405	0,004	0,4			
Хлор	0,003	0,086	0,01	0,1			
Хлорлы сутегі	0,0438	0,437	0,17	0,85			
Аммиак	0,0051	0,126	0,19	0,96			
<b>Екібастұз қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,17	1,17	0,4	0,8			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,09	1,57	0,1	0,3			
Күкірт диоксиді	0,0078	0,1567	0,17	0,34			
Ерігіш сульфаттар	0,0035		0,01				
Көміртегі оксиді	0,108	0,036	5,51	1			
Азот диоксиді	0,017	0,44	0,17	0,89			
Азот оксиді	0,003	0,05	0,05	0,14			
Күкіртсутегі	0,0006		0,007	0,96			
<b>Ақсу қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,1	0,6667	0,1	0,2			
Күкірт диоксиді	0,018	0,37	0,31	0,62			
Көміртегі оксиді	0,52	0,17	9,12	2			
Азот диоксиді	0,008	0,219	0,092	0,461			
Азот оксиді	0,005	0,084	0,089	0,224			
Күкіртсутегі	0,0004		0,008	1,0			
<b>СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Петропавлқаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,50	0,40	0,8			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,300	0,2	1,40	3		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,10	0,2	0,8			
Күкірт диоксиді	0,006	0,13	0,051	0,1			
Сульфаттар	0,01		0,1				
Көміртегі оксиді	0,7	0,2	4	0,9			
Азот диоксиді	0,025	0,63	0,18	0,90			
Азот оксиді	0,00	0,04	0,07	0,18			
Озон (жербеті)	0,072	2,4	0,196	1,2	18		
Күкіртті сутегі	0,001		0,051	6	58	1	
Фенол	0,002	0,667	0,009	0,90			
Формальдегид	0,008	0,750	0,040	0,80			
Аммиак	0,00	0,04	0,23	1,1	2		
Көміртегі диоксиді	4		734				
<b>ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Шымкент қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,20	1,36	0,40	0,80			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,29	0,22	1,38	3		

PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,43	1,16	4,0	37		
Күкірт диоксиді	0,01	0,17	0,11	0,22			
Көміртегі оксиді	2,08	0,69	5,26	1,05	1		
Азот диоксиді	0,07	1,73	0,26	1,28	13		
Азот оксиді	0,00	0,04	0,05	0,12			
Озон (жербеті)	0,03	1,06	0,55	3,41	33		
Күкіртті сутегі	0,00		0,00	0,38			
Аммиак	0,02	0,38	0,03	0,14			
Формальдегид	0,03	2,86	0,04	0,84			
Кадмий	0,000038	0,013					
Қорғасын	0,000028	0,014					
Күшән	0,000025	0,008					
Хром	0,000033	0,109					
Мыс	0,000001	0,0009					
<b>Түркістан қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,01	0,06	0,45	0,90			
Күкірт диоксиді	0,02	0,34	0,16	0,33			
Көміртегі оксиді	0,39	0,13	4,43	0,89			
Азот диоксиді	0,01	0,25	0,14	0,70			
Азот оксиді	0,00	0,03	0,06	0,16			
Күкіртті сутегі	0,00		0,06	7,0	64	7	
<b>Кентау қаласы</b>							
Көміртегі оксиді	0,20	0,20	3,22	0,64			
Азот диоксиді	0,00	0,00	0,15	0,73			
Азот оксиді	0,01	0,01	0,09	0,22			
Озон (жербеті)	0,07	0,07	0,16	1,0	10		
Аммиак	0,00	0,00	0,00	0,00			

**2019 жылғы 2 тоқсандағы Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның жоғары және экстремальді 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 **212 жоғары ластану (ЖЛ)** және **15 экстремалды жоғары ластану жағдайлары(ЭЖЛ)**, Атырау қаласында – **204 ЖЛ** және **15 ЭЖЛ** (NCOC және АНПЗ компаниялары бекеттері ақпараты бойынша), Ақтөбе қаласында – **5 ЖЛ**, Теміртау қаласында – **3 ЖЛ**.

Қоспа	Күні, айы, жылы	Уақыт, сағ.	Бекет нөмірі	Шоғыр		Жел		Температура, °С	Атмосфералық құбылыс
				мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ-дан асу еселігі	Бағыты, град	Жылдамдығы, м/с		
<b>Ақтөбе қ. - жоғары ластану</b>									
Күкіртті сутегі	31.05.2019	08:00	№2 (Рысқұлов көшесі, 4Г)	0,1015	12,7	340	1,0	17,7	744,6
	01.06.2019	05:40		0,1151	14,4	103	0,4	15,7	741,1
		06:00		0,1157	14,5	245	0,1	16,1	741,1
		06:20		0,1232	15,4	67	1,2	17,0	741,1
		06:40		0,1667	20,8	32	0,7	18,3	741,2
<b>Атырау қ. - жоғары ластану</b>									
Күкіртті сутегі	01.04.2019	05:40	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,14196	17,74500	Солт. Солтүстік-Шығыс	1,85	-13,57	981,55
		06:00		0,17728	22,16000		1,79	-14,09	981,52
		06:20		0,19838	24,79750		1,86	-14,26	981,52
		06:40		0,12010	15,01250		1,85	-14,22	981,46
	05.04.2019	06:40	0,23990	29,98750	Солтүстік-Шығыс	1,19	-11,85	981,94	

Күкіртті сүтегі	05.04.2019	19:40	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл койма аумағы»)	0,13415	16,76875	Солт. Солтүстік-Шығыс	2,14	-6,08	982,93
		20:00		0,19507	24,38375		1,83	-6,58	982,84
		20:20		0,23829	29,78625		1,50	-6,85	982,96
		20:40		0,29165	36,45625		1,60	-6,89	983,15
		21:00		0,16234	20,29250		1,99	-6,86	983,23
	08.04.2019	20:20		0,37040	46,30000	Солт. Солтүстік-Шығыс	2,37	-2,09	975,64
		20:40		0,35473	44,34125		2,48	-2,61	975,71
		21:00		0,35018	43,77250		2,76	-3,01	975,77
		21:20		0,15609	19,51125		2,78	-3,28	975,71
		21:40		0,33941	42,42625		2,87	-3,67	975,85
		22:00		0,31277	39,09625		2,62	-3,73	975,85
		22:20		0,18041	22,55125		2,92	-4,23	975,71
		22:40		0,23711	29,63875		2,95	-4,52	975,66
		23:00		0,18889	23,61125		2,96	-4,66	975,59
		23:20		0,28934	36,16750		2,77	-4,84	975,44
	09.04.2019	23:40	0,15310	19,13750	Солт. Солтүстік-Шығыс	3,08	-4,89	975,32	
		00:00	0,18386	22,98250		3,04	-5,29	975,30	
		00:20	0,28462	35,57750		2,82	-5,48	975,21	
		01:40	0,10327	12,90875		2,71	-6,37	974,92	
		06:20	0,08881	11,10125		2,59	-8,46	974,46	
	09.04.2019	06:40	0,08681	10,85125	Солт. Солтүстік-Шығыс	2,62	-8,32	974,52	
		01:00	0,143	17,875		4	10,5	761,6	
		02:00	0,131	16,375		4	9,4	761,5	
		04:00	0,095	11,875		4	8,3	761,5	
	10.04.2019	05:00	0,097	12,125	Солт. Солтүстік-Шығыс	3	7,7	761,4	
		02:00	0,181	22,625		3	10,4	761,8	
		03:00	0,108	13,5		3	9,5	762,2	
		07:00	0,088	0,088		3	7,2	762,6	
	11.04.2019	23:00	0,1999	24,875	Солт. Солтүстік-Шығыс	4	12,5	762,4	
		00:00	0,185	23,125		3	12,0	762,5	
		01:00	0,135	16,87		4	11,4	762,6	
	17.04.2019	02:00	0,082	10,25	Солтүстік-Шығыс	4	10,4	762,7	
00:00		0,12780	15,97500	2,13		-5,03	974,77		
00:20		0,14189	17,73625	1,75		-5,19	974,80		

	24.04.2019	03:40	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,19419	24,27375	Оңтүст.-Шығыс	1,46	8,65	986,08	
	30.04.2019	21:20		0,10006	12,50750	Солт. Солтүстік- Шығыс.	1,06	11,19	986,57	
		22:00		0,12201	15,25125		0,93	10,73	956,47	
		22:20		0,15556	19,44500		0,73	10,47	926,42	
Күкіртті сутегі	07.05.2019	20:40		0,24774	30,96750		3,27	22,01	1015,21	
		21:00	0,32737	40,92125	2,77		21,43	1015,17		
		23:00	0,12472	15,59000	3,56		19,71	1014,69		
Күкіртті сутегі		23:20	0,11661	14,57625	3,85		18,93	1014,64		
	08.05.219	00:00	0,09817	12,27125	2,71		17,43	1014,36		
		02:00	0,08717	10,89625	3,76		16,61	1013,99		
		04:40	0,10196	12,74500	4,28		16,81	1013,68		
	08.05.2019	00:00	№ 4 «Пропарка» (жуып-шаю стансасы ауданы)	0,174	21,75	Солт. Солтүстік- Шығыс.	4	17,0	759,8	
		01:00		0,205	25,625		4	16,7	759,7	
		22:00		0,144	18		5	24,5	755,5	
		23:00		0,120	15		4	27,9	755,7	
	08.05.2019	20:40	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,1308	16,35750		2,52	25,39	1009,69	
		21:00		0,17659	22,07375		2,70	24,65	1009,7	
		22:40		0,11117	13,89625		2,67	22,73	1009,67	
	09.05.2019	22:00		0,10175	12,71875		Солт. Солтүстік- Шығыс.	2,16	27,16	1010,23
	10.05.2019	00:20	№ 4	0,08641	10,80125		Солт. Солтүстік- Шығыс.	2,13	21,61	1009,88
		00:40		0,18049	22,56125			1,96	20,49	1009,89

Күкіртті сутегі		01:00	«Пропарка» (жуып-шаю стансасы ауданы)	0,27432	34,29000		1,84	19,75	1009,92
		01:20		0,08000	10,00000		2,23	19,40	1010,00
		05:20		0,10575	13,21875		2,11	16,23	1010,64
		05:40		0,15191	18,98875		2,31	15,78	1010,70
		06:00		0,37061	46,32625		1,94	15,81	1010,68
		06:20		0,09875	12,34375		1,28	15,44	1010,45
		06:40		0,11705	14,63125		0,78	16,24	1010,47
		07:00		0,17738	22,17250		1,54	16,69	1010,55
		07:20		0,12354	15,44250		1,59	17,28	1010,60
	10.05.2019	07:00	№ 1 «Мирный» (Мирный кенті, Гайдар көш.)	0,094	11,75	Солт. Солтүстік-Шығыс.	2	18,0	757,1
	10.05.2019	05:00	№ 3 «Хим поселок» (Менделеев көш.)	0,124	15,5	Солтүстік-Шығыс.	1	17,2	756,1
		06:00		0,111	13,875		1	16,5	756,2
		07:00		0,087	10,875		2	18,0	756,6
	11.05.2019	02:00	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,11435	14,29375	Солт. Солтүстік-Шығыс.	2,46	21,28	1011,33
	12.05.2019	01:00	№ 4 «Пропарка» (жуып-шаю стансасы ауданы)	0,091	11,375	Солтүстік-Шығыс.	5	22,5	757,7
	12.05.2019	01:20	№104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,10450	13,06250	Солт. Солтүстік-Шығыс.	2,43	21,79	1012,71
		01:40		0,13308	16,63500		2,92	21,93	1012,65
		03:40		0,10590	13,23750		2,60	20,42	1012,52

Күкіртті сутегі		04:00		0,11714	14,64250	Солт. Солтүстік-Шығыс.	2,20	19,82	1012,47	
		04:20		0,09853	12,31625		2,70	20,11	1012,42	
		16.05.2019	05:00	№104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,14688	18,36	Восток.	0,86	15,64	1013,40
		16.05.2019	22:00		0,08377	10,47125	Юг	3,63	23,40	1015,45
			22:40		0,13265	16,58125	Юго.-Восток	3,41	23,00	1015,48
			23:00	0,09305	11,63125	Юго	3,76	22,66	1015,52	
		17.05.2019	06:40	№110 «Привокзальный» (Еркінов көш.)	0,14740	18,42500	Шығыс. Оңт.-Шығыс	0,71	19,23	1015,78
			07:00		0,18780	23,47500		0,74	19,66	1015,83
			07:20		0,18455	23,06875	Оңт.-Шығыс	0,93	21,18	1015,83
			07:40	0,21240	26,55000	0,57		22,76	1015,82	
			08:00	0,09255	11,56875	Шығыс	0,23	24,24	1015,76	
			21:00	№104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,12170	15,21250	Солт. Солтүстік-Шығыс.	1,77	24,41	1012,95
		04:00	№4«Пропарка» (жуыпшаю стансасы ауданы)	0,101	12,625	Оңт.-Шығыс	2	17,7	759,7	
		19.05.2019	04:00	№104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,08191	10,23875	Солт. Солтүстік-Шығыс.	0,61	13,29	1012,38
			04:20		0,17075	21,34375		0,57	12,92	1012,22
			04:40		0,16430	20,53750		0,39	13,03	1012,03
			05:00		0,09577	11,97125		0,26	12,82	1011,90
			05:20		0,23076	28,84500		0,39	12,77	1011,98
			05:40		0,24519	30,64875		0,45	12,53	1011,97
			06:00		0,29575	36,96875		0,67	13,05	1011,90
	06:20		0,25565		31,95625	0,43		13,50	1011,88	
	06:40		0,33215		41,51875	Шығыс Солтүстік-Шығыс.	0,29	14,00	1011,89	
	07:00		0,13831		17,28875	Солтүстік-Шығыс.	0,43	14,63	1011,70	

	19.05.2019	06:00	№109 «Восток» (Махамбет көшесі, Құрманғазы алаңы)	0,09374	11,71750	Солт. Солтүстік- Шығыс.	0,31	12,92	1014,52
		06:20		0,08425	10,53125		0,69	13,24	1014,51
		06:40		0,09242	11,55250		0,59	13,83	1014,53
		07:00		0,13489	16,86125	0,48	13,65	1014,50	
		07:20		0,13432	16,79000	Шығыс.	0,91	14,56	1014,54
		08:00	№ 110 «Привокзальный» (Еркінов көш.)	0,14637	18,29625	Шығыс.	0,82	19,19	1014,85
		08:20		0,09899	12,37375		1,08	20,29	1014,79
		06:40	№112 «Акимат» (Сәтбаев көш., Орт. көпір)	0,10769	13,46125	Оңт.-Шығыс	0,76	14,31	1014,61
		07:00		0,12296	15,37000	Шығыс.	0,56	15,19	1014,59
		06:00	№3 «Хим поселок» (Менделеев көш.)	0,109	13,625	Шығыс Солтүстік- Шығыс.	2	13,7	757,6
07:00	0,123	15,375		1	16,3		757,8		
Күкіртті сутегі	22.05.2019	06:20	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,09119	11,39875	Оңт.-Шығыс	0,24	10,74	1022,93
		06:40		0,34693	43,36625	Солт. Солтүстік- Шығыс.	0,30	11,02	1023,25
		07:00		0,12431	15,53875	Солтүстік-Шығыс.	0,53	11,61	1023,37
		01:00	№ 4 «Пропарка» (жуып- шаю стансасы ауданы)»	0,159	19,875	Оңтүстік	0	12,6	767,3
		06:00		0,226	28,25	Солтүстік-Шығыс.	2	10,5	767,4
		07:00		0,219	27,375	Солт. Солтүстік- Шығыс.	2	12,6	766,4
	03:40	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,1104	13,8050	0,68		11,00	1018,48	
	23.05.2019	02:20	№109 «Восток» (Махамбет көшесі, Құрманғазы алаңы)	0,1089	13,6163	Оңтүстік	0,36	11,97	1017,21
		03:20		0,1122	14,0288	Шығыс.	0,58	11,50	1017,07
	Күкіртті сутегі	23.05.2019	02:00	№3 «Хим поселок» (Менделеев көш.)	0,098	12,25	Шығыс. Солтүстік- Шығыс.	1	11,9
Күкіртті сутегі	26.05.2019	00:00	0,132		16,5	2		18,9	759,5
		01:00	0,179	22,375	Солтүстік-Шығыс.	2	18,0	759,2	

		02:00		0,100	12,5	Шығыс. Солтүстік-Шығыс.	2	17,2	759,1
		03:00	№4 «Пропарка» (жуып-шаю стансасы ауданы)	0,128	16,0		3	16,1	760,1
Күкіртті сутегі	26.05.2019	00:40	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,28595	35,74375	Солт. Солтүстік-Шығыс.	0,83	17,54	1014,96
		01:00		0,31851	39,81375		0,39	17,32	1014,92
		01:20		0,39234	49,04250		0,61	17,40	1014,87
		02:00		0,21063	26,32875	0,92	16,68	1014,39	
		02:20		0,25247	31,55875	Солтүстік-Шығыс.	0,49	16,28	1014,55
		02:40		0,16346	20,43250	Солт. Солтүстік-Шығыс.	0,76	16,24	1014,51
		03:20		0,23691	29,61375	0,72	16,01	1014,52	
		03:40		0,27837	34,79625	Солтүстік-Шығыс.	0,93	15,94	1014,45
		22:40		0,08852	11,06500	Солт. Солтүстік-Шығыс.	4,80	19,03	1013,47
Күкіртті сутегі	26.05.2019	00:20	№109 «Восток» (Махамбет к-сі, Құрманғазы алаңы)	0,08361	10,45125	Оңтүстік	0,31	19,74	1015,63
		00:40		0,12295	15,36875		0,40	19,52	1015,61
	27.05.2019	00:20	№ 104 «Вест ойл»	0,08285	10,35625	Солт. Солтүстік-Шығыс.	3,47	18,73	1012,72
	07.06.2019	13:00	№109 «Восток» (Махамбет к-сі, Құрманғазы алаңы)	0,20551	25,68875	Батыс.	2,63	33,00	1015,89
		13:20		0,26987	33,73375		2,73	33,52	1017,04
		13:40		0,26301	32,87625	Батыс. Солт.-Батыс	2,88	33,85	1016,46
		14:20		0,17099	21,37375	Батыс. Оңт.-Батыс	3,27	34,17	1016,27
		23:00		№ 4 «Пропарка» (жуып-шаю стансасы ауданы)	0,162	20,25	Солт. Солтүстік-Шығыс.	5	22,9
	09.06.2019	07:40	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,08872	11,09000	Шығыс. Солтүстік-Шығыс.	0,66	22,57	1019,44

	10.06.2019	01:00		0,21551	26,93875		0,92	20,92	1021,06
Күкіртті сутегі	10.06.2019	01:00	№ 4 «Пропарка» (жуып-шаю стансасы ауданы)	0,176	22,00	Солт. Солтүстік- Шығыс.	3	20,8	764,0
		03:00		0,131	16,38		4	19,8	764,2
		04:00		0,178	22,25		4	18,2	764,6
		05:00		0,194	24,25		4	17,1	764,9
		06:00		0,094	11,75		3	17,0	765,0
Күкіртті сутегі	11.06.2019	03:20	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,10680	13,35000	Солт. Солтүстік- Шығыс.	0,56	19,22	1020,66
		05:20		0,36306	45,38250	Солтүстік-Шығыс.	0,71	17,53	1020,56
		05:40		0,10604	13,25500	Солт. Солтүстік- Шығыс.	0,72	17,76	1020,42
		07:00		0,12911	16,13875		0,65	19,68	1020,19
		07:20		0,14030	17,53750		0,83	20,84	1020,07
		07:40		0,08103	10,12875		1,09	22,09	1019,94
Күкіртті сутегі	11.06.2019	05:00	№ 4 «Пропарка» (жуып-шаю стансасы ауданы)	0,303	37,875	Солт. Солтүстік- Шығыс.	3	17,9	764,1
		06:00		0,223	27,875		3	18,2	763,9
		07:00		0,112	14,000	Солтүстік-Шығыс.	3	21,7	763,1
	17.06.2019	20:40	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,13095	16,3687	Солт. Солтүстік- Шығыс.	1,29	27,82	1010,5
		21:00		0,18021	22,5262		1,13	26,68	1010,6
		21:40		0,17696	22,1200	Солтүстік-Шығыс.	0,43	25,62	1010,8

	18.06.2019	00:00	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,1200	15,000	Солт. Солтүстік-Шығыс.	0,91	23,81	1011,3
		02:00		0,0997	12,473		1,76	20,85	1011,8
		02:20		0,1336	16,7075		1,76	20,12	1011,7
		02:40		0,1160	14,5037	Солтүстік-Шығыс.	1,89	20,38	1011,7
		04:40		0,11974	14,9675		1,03	17,65	1011,9
		05:00		0,19237	24,0462	Солт. Солтүстік-Шығыс.	0,83	17,07	1012,1
		05:20		0,10839	13,5487	Солтүстік-Шығыс.	0,45	16,95	1012,0
Күкіртті сутегі	20.06.2019	06:00	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,09719	12,14875	Солтүстік-Шығыс.	0,95	21,57	1010,34
		06:20		0,14268	17,83500		0,58	21,67	1010,48
		06:40		0,09569	11,96125	Солт. Солтүстік-Шығыс.	0,97	21,86	1010,66
		07:00		0,19117	11,39625	Солтүстік-Шығыс.	1,31	22,16	1010,92
22.06.2019	20:20		0,10399	12,99875	Солт. Солт.-Шығыс.	1,65	33,82	1013,57	
Күкіртті сутегі		04:20	№ 104 «Вест ойл»	0,10443	13,05375	Шығыс. Солт.-Шығыс	0,36	19,65	1008,49
		04:40		0,21160	26,4500		0,53	18,16	1008,44
	28.06.2019	07:40	№6 (Бегелдинов көшесі,10А)	0,109	13,625	Оңтүстік	2	24,4	1009,8
		05:20	№ 109 «Восток» (Махамбет к-сі, Құрманғазы алаңы)	0,1121	14,0187	Шығыс. Солт.-Шығыс	1,05	20,0	1012,85
		05:40		0,0922	11,5300		1,00	19,51	1012,87

		04:20	№ 110 «Привокзальный» (Еркінов көшесі)	0,0907	11,3450	ШЫҒЫС	0,84	21,86	1013,41	
		04:40		0,0880	11,0087		0,96	21,29	1013,37	
		05:00		0,0856	10,7062		1,18	20,99	1013,32	
		05:20		0,0826	10,3250		1,16	20,61	1013,29	
		05:40		0,0810	10,1275		1,10	20,16	1013,29	
Күкіртті сутегі	29.06.2019	01:20	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл койма аумағы»)	0,13743	17,17875	ШЫҒЫС, Солт.- ШЫҒЫС	0,37	19,94	1004,23	
		02:00		0,13119	16,39875	ШЫҒЫС	0,27	19,15	1004,08	
		04:00		0,12368	15,46000	Солт.-ШЫҒЫС	0,14	19,17	1003,84	
		04:20		0,12121	15,12750	ШЫҒЫС, Солт.- ШЫҒЫС	0,18	19,42	1003,96	
		04:40		0,08539	10,67375	ШЫҒЫС	0,16	19,70	1004,03	
		05:00		0,08655	10,81875	Солт.-ШЫҒЫС	0,24	19,44	1004,01	
		05:40		0,08476	10,59500	Солтүстік, Солт.- ШЫҒЫС	0,59	19,51	1004,01	
		23:40		0,13606	17,00750		1,18	23,12	1004,01	
		29.06.2019	03:00	№4 Пропарка (Жуып- шаю стансасы ауданы)	0,212	26,5	ШЫҒЫС, Солтүстік- ШЫҒЫС	2	19,9	751,5
	Күкіртті сутегі	29.06.2019	04:00	№3 Хим поселок (Хим поселок Менделеев к-сі)	0,104	13,00	Солтүстік шығыс	2	20,3	752,1
05:00			0,121		15,125	Солт., Солт.- ШЫҒЫС	3	20,3	752,0	
04:00			0,080		10,00	Солт.- ШЫҒЫС	1	20,6	751,5	
30.06.2019		00:00	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл койма аумағы»)	0,16348	20,43500	ШЫҒЫС, Солт.- ШЫҒЫС	0,89	22,46	1004,22	
		01:00		0,10051	12,56375		1,18	22,08	1003,94	

		01:20		0,09609	12,01125	Солт.-Шығыс	1,57	21,95	1003,59
		06:20		0,24350	30,43750	Шығыс, Солт.-Шығыс	0,46	20,16	1003,30
		06:40		0,10551	13,18875	Оңтүстік	0,21	20,05	1003,58
		07:40		0,25336	31,67000	Солт.-Шығыс	1,02	20,12	1003,51
		08:00		0,12106	15,13250		0,91	19,94	1003,36
		08:40		0,08077	10,09625	Оңтүстік, Оңт.-Батыс	0,65	19,85	1003,23
<b>Атырау қ. - экстремалды жоғары ластану</b>									
Күкіртті сутегі	05.04.2019	06:20	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,57186	71,48250	Солт.-Шығыс.	1,31	-12,04	981,57
	19.05.2019	04:00	№ 4 «Пропарка» (жуып-шаю стансасы ауданы)	0,501	62,625	Солт.-Шығыс.	3	13,4	759,1
		05:00		0,634	79,25		2	13,1	759
		06:00		0,564	70,5	Шығыс. Солт.-Шығыс.	3	13,3	758,7
	23.05.2019	00:00	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,4617	57,7113	Солт. Солт.-Шығыс.	0,87	13,69	1020,39
		00:20		0,7172	89,6525		0,91	13,41	1020,42
		00:40		0,4975	62,1925	Шығыс. Солт.-Шығыс.	1,03	12,48	1020,20
	25.05.2019	23:40		0,45940	57,42500	Солт.-Шығыс.	1,12	19,03	1015,23
	26.05.2019	00:00		0,53962	67,45250		0,68	18,46	1015,26
		00:20		0,54562	68,20250	Солт. Солт.-Шығыс.	1,21	18,27	1015,24
01:40		0,62312		77,89000	0,68		17,31	1014,79	
Күкіртті сутегі	07.06.2019	14:00	№109 «Восток» (Махамбет к-сі, Құрманғазы алаңы)	0,47907	59,88375	Батыс.Солт.-Батыс.	3,23	33,94	1016,57

	17.06.2019	21:20	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,47117	58,8962	Солт.-Шығыс.	0,68	25,84	1010,8
	29.06.2019	03:20		0,53845	67,30625	Солт.-Шығыс	0,48	19,31	1004,11
		03:40		0,49348	61,68500	Шығыс, Солт.-Шығыс	0,21	19,18	1004,04
<b>Теміртау қ. - жоғары ластану</b>									
Күкіртті сутегі	09.05.2019	21:40	№2 (Фурманов көш.,5)	0,0818	10,225	Оңт.-Шығыс	0,0	22,1	720,5
	11.05.2019	10:20		0,0810	10,125	Шығыс.	0,2	14,0	721,7
	21.06.2019	01:20		0,0943	11,789	Шығыс,95	0,0	15,2	716,7
<b>Барлығы 212 ЖЛ және 15 ЭЖЛ</b>									

## Қазақстан Республикасының жер үсті су сапасы

Жер үсті суларының гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша су сапасын бақылау 406 гидрохимиялық тұстамада орналасқан 140 су нысанында жүргізілген, олар: 91 өзен, 31 көл, 14 су қойма, 3 арна, 1 теңіз (3-кесте).

Қазақстан Республикасының су объектілерінің су сапасын бағалауға арналған негізгі нормативтік құжат «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** – 8 өзен: Усолка, Қорғас, Қаратал, Баянкөл, Тентек, Бөген, Ақсу (Түркістан обл.), Катта-Бугун өзендері;

- **2 класс** – 3 өзен, 4 су қоймасы: Текес, Іле, Шілік өзендері, Өскемент, Бұқтырма, Қапшағай, Вячеславское су қоймалары;

- **3 класс** - 14 өзен, 1 көл, 1 су қоймасы, 1 арна: Дерколь, Қарғалы, Есіл (Ақмола облысы), Нұра (Ақмола облысы), Сілеті, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Лепсі, Қаскелен, Қарқара, Ақсу (Алматы облысы), Шарын, Ұржар өзендері, Сұлтанкелді көлі, Бартоғай қоймасы, Нұра-Есіл каналы;

>**3 класс** (нормаланбайды) – 4 өзен, 1 көл, 1 су қойма, 1 арна: Нұра (Қарағандыоблысы), Қосестек, Қатынсу, Қараторғай өзендері, Үлкен Алматы көлі, Самарқан су қоймасы, Қ.Сәтпаев атындағы арна;

- **4 класс** – 19 өзен, 2 су қойма және 6 көл, 1 арна: Қара Ертіс (ШҚО), Ертіс (Павлодар облысы), Тихая, Красноярка, Жайық (Батыс-Қазақстан облысы), Шаған, Елек, Ор, Ырғыз, Көкпекті, Есік, Түрген, Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Ақтасты, Ембі (Ақтөбе облысы), Қара Қобда, Темір өзендері, Сұлтанкелді (Қарағанды облысы), Шалқар (Ақтөбе облысы), Шолақ, Есей, Кокай, Арал Теңіз көлдері, Кеңгір, Күрті су қоймалары, Көшім арнасы;

- **5 класс** – 15 өзен, 2 көл, 3 су қоймасы: Ертіс (ШҚО), Глубочанка, Емел, Сарыөзен, Үлкен Қобда, Әйет, Тоғызак, Үй, Желқуар, Ақбұлақ, Талғар, Темірлік, Жаманты, Ырғайты, Егінсу өзендері, Сасықкөл, Жалаңашкөл көлдері, Амангелді, Қаратомар, Жоғарғы Тобыл су қоймалары;

>**5 класс** (нормаланбайды) - 33 өзен, 22 көл, 3 су қоймасы, 1 теңіз: Бұқтырма, Брекса, Үлбі, Оба, Аягөз, Жайық (Атырау обл.), Қиғаш, Ембі (Атырау облысы), Шыңғырлау, Қараөзен, Ойыл, Обаған, Есіл (СҚО), Сарыбулақ, Жабай, Ақсу (Ақмола обл.), Беттыбұлақ, Қылшықты, Шағалалы, Қара-Кеңгір, Сарысу, Соқыр, Шерубайнұра, Талас, Асса, Берікқара, Шу, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ, Сарықау, Шаронова, Тобыл өзендері, Марқакөл, Жасыбай, Сабындыкөл, Торайғыр, Шалқар (БҚО), Зеренді, Қопа, Бурабай, Үлкен Шабакты, Шучье, Кіші Шабакты, Сұлукөл, Карасье, Жүкей, Майбалық, Текекөл, Қатаркөл, Лебяжье, Теңіз, Балқаш, Алакөл, Билікөл көлдері, Каспий теңізі, Шортанды, Сергеевское, Шардара су қоймалары (таблица 3).

## 2019 жылғы 2-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. Күрті су қоймасы	2. Көшім су арнасы	
	Ертіс өз.	3. Бурабай көлі	3. Бартоғай су қоймасы	3. Қ.Сәтпаев атындағы (Ертіс-Қарағанды) арнасы	
2	Бұқтырма өз.	4. Үлкен Шабакты көлі	4. Қапшағай су қоймасы		
3	Үлбі өз	5. Щучье көлі	5. Вячеславское су қоймасы		
4	Глубочанка өз.	6. Кіші Шабакты көлі	6. Кеңгір су қоймасы		
5	Красноярка өз.	7. Сұлукөл көлі	7. Самарқан су қоймасы		
6	Оба өз.	8. Карасье көлі	8. Тасөткел су қоймасы		
7	Тихая өз.	9. Жүкей көлі	9. Қаратомар су қоймасы		
8	Брекса өз.	10. Сұлтанкелді көлі	10. Аманкелді су қоймасы		
9	Емел өз.	11. Шалқар көлі (БҚО)	11. Жоғарғы Тобыл су қоймасы		
10	Аягөз өз	12. Билікөл көлі	12.Шортанды су қоймасы		
11	Усолка өз	13. Арал теңізі	13.Шардара су қоймасы		
12	Жайық өз.	14. Марқакөл көлі	14. Өскемен су қоймасы		
13	Қиғаш өз.	15. Жасыбай көлі			
14	Шаронова өз.	16. Сабындыкөл көлі			
15	Ембі өз	17. Торайғыр көлі			
16	Елек өз	18. Шалқар көлі			
17	Ор өзені	19. Майбалық көлі			
18	Қарғалы өз	20. Текекөль көлі			
19	Қосестек өз	21. Қатаркөл көлі			

20	Ырғыз өз	22. Лебяжье көлі		
21	Қара Қобда өз	23. Шолақ көлі		
22	Үлкен Қобда өз	24. Есей көлі		
23	Ойыл өз	25. Кокай көлі		
24	Темір өз	26. Теңіз көлі		
25	Ақтасты өз	27. Балқаш көлі		
26	Шаған өз	28. Үлкен Алматы көлі		
27	Деркөл өз	29. Жалаңашкөл көлі		
28	Қараөзен өз.	30. Сасықкөл көлі		
29	Сарыөзен өз.	31. Алакөл көлі		
30	Шыңғырлау өз.			
31	Тобыл өз.			
32	Әйет өз			
33	Тоғызақ өз			
34	Обаған өз.			
35	Үй өз.			
36	Желқуар өз			
37	Қараторғай өз.			
38	Есіл өз.			
39	Ақбұлақ өз			
40	Сарыбұлақ өз			
41	Беттібұлақ өз			
42	Жабай өз.			
43	Ақсу өз. (Ақмола обл.)			
44	Сілеті өз			
45	Қылшықты өз.			
46	Шағалалы өз.			

47	Нұра өз.				
48	Қара Кеңгір өз				
49	Шерубайнұра өз.				
50	Соқыр өз.				
51	Көкпекті өз				
52	Сарысу өз				
53	Іле өз.				
54	Кіші Алматы өз.				
55	Үлкен Алматы өз.				
56	Есентай өз.				
57	Текес өз.				
58	Қорғас өз.				
59	Шарын өз.				
60	Шілік өз.				
61	Түрген өз.				
62	Қаратал өз.				
63	Ақсу өз (Алматы обл.)				
64	Лепсі өз.				
65	Тентек өз.				
66	Жаманты өз				
67	Ырғайты өз				
68	Қатынсу өз				
69	Уржар өз				
70	Егінсу өз				
71	Баянкөл өз.				
72	Қарқара өз.				
73	Талғар өз.				
74	Темірлік өз.				

75	Есік өз.				
76	Қаскелең өз.				
77	Шу өз.				
78	Талас өз.				
79	Асса өз.				
80	Ақсу өз. (Жамбыл обл.)				
81	Берікқара өз.				
82	Қарабалта өз.				
83	Тоқташ өз.				
84	Сарықау өз.				
85	Сырдария өз.				
86	Бадам өз.				
87	Келес өз.				
88	Арыс өз.				
89	Ақсу өз. (Түркістан обл.)				
90	Қатта Бугун өз.				
91	Бөген өз.				
<b>Жалпы: 140 су нысандары – 91 өзен, 31 көл, 14 су қойма, 3 арна, 1 теңіз</b>					

**«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. 2-тоқсан	2019 ж. 2-тоқсан			
Қара Ертіс өз. (ШҚО)	-	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	29,2
Ертіс өзені (ШҚО)	-	5-класс**	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	16,2
Ертіс өзені (Павлодар обл.)		4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	28,3
Бұқтырма өзені(ШҚО)		нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	36,6
Брекса өзені (ШҚО)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	27,95
Тихая өзені (ШҚО)	-	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	18,9
Үлбі өз. (ШҚО)		нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	36,1
Глубочанка өзені (ШҚО)	-	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	46,0
Красноярка өзені (ШҚО)		4-класс	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	40,3
Оба өзені (ШҚО)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	37,6
Емел өз. (ШҚО)	-	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	73,1
Аягөз өз. (ШҚО)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	18,2
Марқакөл көлі (ШҚО)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	38,0
Өскемен су қоймасы (ШҚО)	-	2 класс	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,013
Бұқтырма су қоймасы (ШҚО)	-	2 класс	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,013
			Фосфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	0,247
Усолка өз. (Павлодар обл.)	-	1 класс*			
Жасыбай көлі (Павлодар обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	2,28
			ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	76,0
Сабындыкөл көлі (Павлодар обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	2,18
			ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	76,0
Торайғыр көлі (Павлодар обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	2,13
			ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	76,0
Жайық өз. (Атырау обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/л	297
Жайық өзені (БҚО)	-	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	26,2
Шаронова өзені (Атырау обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	360

Қиғаш өзені (Атырау обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	306
Ембі өз. (Атырау обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	296
Солтүстік Каспий	-	нормаланбайды (>5 класс)	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	3600
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	1743
Орталық Каспий	-*	нормаланбайды (>5 класс)	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	202,7
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	331,1
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	7540,5
			Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	2208,2
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	4670,7
Елек өзені (Ақтөбе обл.)	-	4 класс	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,24
			Фенолдар	мг/дм <sup>3</sup>	0,0016
			Хром (6+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,114
Елек өзені (БҚО)		4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	27
Шаған өзені (БҚО)	-	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	24,9
Деркөл өзені (БҚО)		3 класс	ОБТ <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	4,40
Шыңғырлау өзені (БҚО)	-	нормаланбайды (> 5 класс)	Хлоридтер	мг/л	439,58
Сарыөзен өзені (БҚО)	-	5 класс	Қалқыма заттар	мг/л	29
Қараөзен өзені (БҚО)	-	нормаланбайды (> 5 класс)	Хлоридтер	мг/л	553,02
Көшім су арнасы (БҚО)	-	4 класс	Қалқыма заттар	мг/л	24
Шалқар көлі (БҚО)	-	нормаланбайды (> 5 класс)	Хлоридтер	мг/л.	2070,28
Қарғалы өз. (Ақтөбе обл.)	-	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	25,7
			Темір (3+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,013
			Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,753
Қосестек өз. (Ақтөбе обл.)	-	нормаланбайды (> 3 класс)	Фенолдар	мг/дм <sup>3</sup>	0,0013
Ақтасты (Ақтөбе обл.)	-	4-класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	30,6
			Фенолдар	мг/дм <sup>3</sup>	0,002
Ойыл өз. (Ақтөбе)	-	нормаланбайды (> 5 класс)	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2191
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	684
			Қорғасын	мг/дм <sup>3</sup>	0,136
			Фенол	мг/дм <sup>3</sup>	0,0037
Үлкен Қобда өз. (Ақтөбе)	-	5 класс**	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	2,53
			Фенолдар	мг/дм <sup>3</sup>	0,002
Қара Қобда (Ақтөбе обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	48,3
			Фенолдар	мг/дм <sup>3</sup>	0,0017
Ембі өз. (Ақтөбе обл.)	-	4 класс	Аммоний - ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,52
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	49,32
			Фенолдар	мг/дм <sup>3</sup>	0,0023
Темір өз. (Ақтөбе обл.)	-	4-класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	1,29
			Фенолдар	мг/дм <sup>3</sup>	0,0018
Ор өз. (Ақтөбе обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	39,9
			Аммоний - ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,85
Ырғыз өз. (Ақтөбе обл.)		4-класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	53,6
Шалқар көлі (Ақтөбе обл.)		4-класс	Аммоний - ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,23
Тобыл өзені (Қостанай обл.)		нормаланбайды	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	103,8

		(>5 класс)			
Әйет өзені (Қостанай обл.)		5 класс**	Никель	мг/дм <sup>3</sup>	0,131
Обаған өзені (Қостанай обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,51
			ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	43,3
Тоғызак өзені (Қостанай обл.)		5 класс**	Никель	м/дм <sup>3</sup>	0,151
Үй өзені (Қостанай обл.)		5 класс**	Никель	м/дм <sup>3</sup>	0,122
Желқуар өзені (Қостанай обл.)		5 класс**	Никель	м/дм <sup>3</sup>	0,164
Аманкелді су қоймасы (Қостанай обл.)		5 класс**	Никель	м/дм <sup>3</sup>	0,113
Қаратомар су қоймасы (Қостанай обл.)		5 класс**	Никель	м/дм <sup>3</sup>	0,103
Жоғарғы Тобыл су қоймасы (Қостанай обл.)	-	5 класс**	Никель	мг/дм <sup>3</sup>	0,124
			Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	34,6
Шортанды су қоймасы (Қостанай обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	359,2
Қараторғай өзені (Қостанай обл.)		нормаланбайды (>3 класс)	Темір <sup>2+</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	0,02
Есіл өзені (СҚО)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	19,5
Есіл өзені (Ақмола обл.)		3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	25,56
Сергеевское су қоймасы (СҚО)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	39,1
Вячеславское су қоймасы (Ақмола обл.)		2 класс	Молибден	мг/дм <sup>3</sup>	0,0020
Нұра өзені (Ақмола обл.)	-	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	23,71
Нұра-Есіл арнасы (Ақмола обл.)	-	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	28,75
Ақбұлақ өзені (Нұр-Сұлтан қ.)		5 класс**	Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	1,837
Сарыбұлақ өзені (Нұр-Сұлтан қ.)		нормаланбайды (>5 класс)	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	183,65
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	111,64
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2481
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	681,65
Сұлтанкелді көлі (Ақмола обл.)	-	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	23,1
Жабай өзені (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	36,8
			Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,109
Сілеті өзені (Ақмола обл.)		3 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,814
			ОБТ <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	3,25
Ақсу өзені (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	35,2
			Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,109
Беттібұлақ өзені (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	46,3
Қылшықты өзені (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	68,1
			Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,224
Шағалалы өзені (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	36,9
			Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,18
Зеренды көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	60,6
Копка көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	50,73
Бурабай көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	37,7

Үлкен Шабакты көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	44,9
			Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	10,98
Щучье көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	2,425
Кіші Шабакты көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	123,0
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	3671
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	292
			Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	8,625
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	1232
Сұлукөл көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	44,6
			Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,384
Карасье көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	48,17
			Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,770
Жүкей көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	61,3
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	438
Майбалық көлі (Ақмола обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	3,476
			ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	473,6
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	12457
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	643
			Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	4,483
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	5035
			Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	2467
Текекөл көлі (Ақмола обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	76,8
			Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	5,94
Қатаркөл көлі (Ақмола обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	153,6
			Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	6,48
Лебяжье көлі (Ақмола обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	134,4
			Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	2,97
			Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	1,276
р. Нұра (Ақмола обл.)	-	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	23,71
Нұра өзені (Қарағанды обл.)		нормаланбайды (>3 класс)	Темір (3+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,17
Самарқан су қоймасы өзені (Қарағанды обл.)		нормаланбайды (>3 класс)	Темір (3+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,14
			Фенолдар	мг /дм <sup>3</sup>	0,0013
Кенгір су қоймасы (Қарағанды обл.)		4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	37
			Темір (3+)*	мг/дм <sup>3</sup>	0,06
Қара-Кенгір өзені (Қарағанды обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний -ион	мг/дм <sup>3</sup>	12,1
Соқыр өзені (Қарағанды обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний- ион	мг/дм <sup>3</sup>	3,52
			Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	424
Сарысу өзені (Қарағанды обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	130
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	857
Шерубайнұра өзені (Қарағанды обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	2,71
Қ.Сатпаев атындағы арна (Қарағанды обл.)	-	нормаланбайды (>3 класс)	Темір (3+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,16
Көкпекті өз. (Қарағанды обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	39,2
Шолақ көлі (Қарағанды обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	32,5
Есей көлі (Қарағанды обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	49,3

Сұлтанкелді көлі (Қарағанды обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	53,5
Қоқай көлі (Қарағанды обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	41,6
Теңіз көлі (Қарағанды обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	207
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	587
			Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	4327
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	1397
оз.Балкаш (Қарагандинская обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	109,16
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	1911
Үлкен Алматы көлі (Алматы қ.)	-	нормаланбайды (>3 класс)	Темір (3+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,04
Кіші Алматы өзені (Алматы обл.)		3 класс	Темір (3+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,02
Есентай өзені (Алматы обл.)		3 класс	Темір (3+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,02
Үлкен Алматы өзені (Алматы қ.)		3 класс	Темір (3+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,02
Текес өзені (Алматы обл.)		2 класс	Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	0,82
Қорғас өзені (Алматы обл.)		1 класс*			
Лепсі өзені (Алматы обл.)		нормаланбайды (>3 класс)	Темір (3+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,02
Ақсу өзені (Алматы обл.)		нормаланбайды (>3 класс)	Темір (3+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,02
Қаратал өзені (Алматы обл.)		1 класс*			
Іле өзені (Алматы обл.)		2 класс	Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	0,98
Қапшағай су қоймасы (Алматы обл.)		2 класс	Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	1,15
Шілік өзені (Алматы обл.)		2 класс	Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	0,95
Шарынөзені (Алматы обл.)		3 класс	Темір (3+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,02
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	26,3
Баянкөл өзені (Алматы обл.)		1 класс*			
Күрті су қоймасы (Алматы обл.)		4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	34,5
Бартоғай су қоймасы (Алматы обл.)		3 класс	Темір (3+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,02
Есік өзені (Алматы обл.)		4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	15
			Темір (3+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,03
Қаскелен өзені (Алматы обл.)		3 класс	Темір (3+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,02
Қарқара өзені (Алматы обл.)		3 класс	Темір (3+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,02
Түрген өзені (Алматы обл.)		4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	16
Талғар өзені (Алматы обл.)		5 класс**	Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	1,6
Темірлік өзені (Алматы обл.)		5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	21,0
Тентек өзені (Алматы қ.)		1 класс*			
Жаманты өз. (Алматы қ.)	-	5 класс	Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	1,86
Бірғайты (Алматы қ.)		5 класс	Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	2,0
Емел өз.(Алматы қ.)	-	5 класс	Аммоний- ион	мг/дм <sup>3</sup>	2,48
			Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	73,1

Қатынсу өз. (Алматы қ.)	-	нормаланбайды (>3 класс)	Темір (3+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,03
Үржар өз. (Алматы қ.)	-	3 класс	Темір (3+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,02
Егінсу өз. (Алматы қ.)	-	5 класс	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	15
Сасықкөл көлі (Алматы қ.)	-	5 класс	Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	1,64
Жалаңашкөл көлі		5 класс	Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	1,6
			Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	27
			Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	1489
Балқаш көлі (Алматы қ.)		нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	279,8
			Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	1689
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	1052
			Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	3,66
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	5153,5
Алакөл көлі (Алматы қ.)		нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	170
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	720
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	3682,8
			Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	1467
			Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	2,64
Талас өзені (Жамбыл обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	90,2
Аса өзені (Жамбыл обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	80,7
Берікқара өзені (Жамбыл обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	63,0
Билікөл көлі (Жамбыл обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОБТ <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	8,77
			ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	48,8
			Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	95,0
Шу өзені (Жамбыл обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	38,0
Ақсу өзені (Жамбыл обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	234,0
Қарабалта өзені (Жамбыл обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	216,3
Тоқташ өзені (Жамбыл обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	100,3
Сарықау өзені (Жамбыл обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	37,4
Сырдария өзені (Түркістан обл.)		4-класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	53,7
			Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	438,383
			Фенолдар***	мг/дм <sup>3</sup>	0,0015
Келес өзені (Түркістан обл.)		4-класс	Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	559,0
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	64,3
			Фенолдар***	мг/дм <sup>3</sup>	0,0015
Бадам өзені (Түркістан обл.)		4-класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	31,517
			Фенолдар***	мг/дм <sup>3</sup>	0,0015
Арыс өзені (Түркістан обл.)		4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	42,367
			Фенолдар***	мг/дм <sup>3</sup>	0,0015
Бөген өзені (Түркістан обл.)		1 класс*			
Ақсу өзені (Түркістан обл.)		1 класс*			
Катта-бугун өзені (Түркістан обл.)		1 класс*			

Шардара су қоймасы (Түркістан обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	33,4
Сырдария өзені (Қызылорда обл.)		4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	33,201
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	1528,57
			Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	454,444
Арал теңізі (Қызылорда обл.)		4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	44,713
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	1615,191
			Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	473,333

\*- 1-класс су "ең жақсы сапада"

\*\* - 5 класс су "ең жаман сапада"

\*\*\* бұл кластағы заттар нормаланбайды

## 2019 жылғы 2 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 **38 су нысанында 186 ЖЛ және 5 ЭЖЛ жағдайлары:** Сарыбұлақ өзені ( Нұр-Сұлтан қ) - 48 ЖЛ жағдайы, Ақбұлақ өзені ( Нұр-Сұлтан қ) - 4 ЖЛ жағдайы, Есіл өзені (Ақмола облысы) – 4 ЖЛ жағдайы, Жабай өзені (Ақмола облысы) – 6 ЖЛ жағдайы, Беттібұлақ өзені ( Нұр-Сұлтан қ) - 3 ЖЛ жағдайы, Қылшықты өзені (Ақмола облысы) – 4 ЖЛ жағдайы, Шағалалы өзені (Ақмола облысы) – 5 ЖЛ жағдайы, Щучье көлі (Ақмола облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Кіші Шабакты көлі (Ақмола облысы)- 11 ЖЛ жағдайы, Қопа көлі (Ақмола облысы)- 2 ЖЛ жағдайы, Зеренді көлі (Ақмола облысы)- 1 ЖЛ жағдайы, Бурабай көлі (Ақмола облысы)- 4 ЖЛ жағдайы, Үлкен Шабакты көлі (Ақмола облысы)- 14 ЖЛ жағдайы, Карасье көлі (Ақмола облысы) – 7 ЖЛ жағдайы, Қатаркөл көлі (Ақмола облысы) – 4 ЖЛ жағдайы, Текекөл көлі (Ақмола облысы) – 4 ЖЛ жағдайы, Лебяжье көлі (Ақмола облысы) – 2 ЖЛ жағдайы, Сұлукөл көлі (Ақмола облысы) – 2 ЖЛ жағдайы, Майбалық көлі (Ақмола облысы) – 4 ЖЛ жағдайы, Ойыл өзені (Ақтөбе облысы) – 7 ЖЛ жағдайы, Елек өзені (Ақтөбе облысы) - 7 ЖЛ жағдайы, Глубочанка өзені (ШҚО) – 3 ЖЛ жағдайы, Үлбі өзені (ШҚО)- 2 ЖЛ жағдайы, Жайық өзені (БҚО) - 1 ЖЛ жағдайы, Қара Кеңгір өзені (Қарағанды облысы) – 5 ЭЖЛ және 10 ЖЛ жағдайы, Соқырөзені (Қарағанды облысы) – 5 ЖЛ жағдайы, Шерубайнұра өзені (Қарағанды облысы) – 5 ЖЛ жағдайы, Тобыл өзені (Қостанай облысы) – 4 ЖЛ жағдайы, Обаған өзені (Қостанай облысы) – 2 ЖЛ жағдайы, Желқуар өзені (Қостанай облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Шортанды су қоймасы (Қостанай облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Билікөл (Жамбыл облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Берікқара өзені (Жамбыл облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Қарабалта өзені (Жамбыл облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Тоқташ өзені (Жамбыл облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Шу өзені (Жамбыл облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Сарықау өзені (Жамбыл облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Талас өзені (Жамбыл облысы)- 2 ЖЛ жағдайы тіркелді.

Жер үсті суларында **94 жағдай** 14 су нысанында заттардың белгіленген нормалардан\* асу жағдайлары Ақмола, Атырау, Батыс Қазақстан облысы, Қарағанды, Қостанай және Түркістан облыстарында тіркелген.

### Жер үсті суларының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

Су объектілерінің атауы, бақылау орындары, тұстамалары, облыс	ЖЛ саны	Су сынамаларын алу күні, айы, жылы	Сараптама жүргізу Күні, айы, жылы	Ластаушы заттар		
				Атауы	Шоғыр, мг/дм <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі
Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., т/ж көпірі астында	1 ЖЛ	02.04.19 ж.	02.04.19 ж.	аммоний-ионы	3,36	
	1 ЖЛ	17.04.19 ж.	17.04.19 ж.	аммоний-ионы	3,57	
	1 ЖЛ	17.04.19 ж.	19.04.19 ж.	Хлоридтер	735	
	1 ЖЛ	17.04.19 ж.	19.04.19 ж.	Магний	125	
	1 ЖЛ	08.05.19 ж.	13.05.19 ж.	Хлоридтер	881	
	1 ЖЛ	08.05.19 ж.	14.05.19 ж.	Кальций	241	
	1 ЖЛ	08.05.19 ж.	14.05.19 ж.	Магний	158	
	1 ЖЛ	03.06.19 ж.	04.06.19 ж.	Магний	134,9	
	1 ЖЛ	03.06.2019ж	14.06.2019 ж.	Хлоридтер	865	
Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., Қарасай батыр көшесі бойындағы көпірден төмен	1 ЖЛ	02.04.19 ж.	02.04.19 ж.	аммоний-ионы	3,38	
	1 ЖЛ	17.04.19 ж.	17.04.19 ж.	аммоний-ионы	3,63	
	1 ЖЛ	17.04.19 ж.	18.04.19 ж.	Кальций	224	
	1 ЖЛ	17.04.19 ж.	18.04.19 ж.	Хлоридтер	739	
	1 ЖЛ	17.04.19 ж.	19.04.19 ж.	Магний	123	

	1 ЖЛ	08.05.19 жг.	13.05.19 г.	Хлоридтер	884	
	1 ЖЛ	08.05.19 ж.	14.05.19 г.	Кальций	222	
	1 ЖЛ	08.05.19 ж.	14.05.19 г.	Магний	165,4	
	2 ЖЛ	03.06.19 ж	04.06.19 г	Кальций	214,0	
				Магний	165,4	
	1 ЖЛ	03.06.2019ж	14.06.2019г	Хлоридтер	957	
<b>Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., 7-ші насос станциясы (А. Молдағұлов к. Қиылысында)</b>	1 ЖЛ	02.04.19 ж.	02.04.19 ж.	аммоний-ионы	3,33	
	1 ЖЛ	17.04.19 ж.	17.04.19 ж.	аммоний-ионы	3,87	
	1 ЖЛ	17.04.19 ж.	18.04.19 ж.	Кальций	214	
	1 ЖЛ	17.04.19 ж.	18.04.19 ж.	Хлоридтер	714	
	1 ЖЛ	08.05.19 жг.	13.05.19 ж.	Хлоридтер	839	
	1 ЖЛ	08.05.19 ж.	14.05.19 ж.	Кальций	216	
	1 ЖЛ	08.05.19 ж.	14.05.19 ж.	Магний	148,4	
	2 ЖЛ	03.06.19 ж	04.06.19 ж.	Кальций	224,0	
				Магний	162,9	
1 ЖЛ	03.06.2019ж	14.06.2019 ж	Хлоридтер	989		
<b>Сарыбұлақ өзені, Нұр-Султан қ., Тілендиев көшесіндегі көпір астында</b>	1 ЖЛ	02.04.19 ж.	02.04.19 ж.	аммоний-ионы	3,09	
	1 ЖЛ	17.04.19 ж.	17.04.19 ж.	аммоний-ионы	3,97	
	1 ЖЛ	17.04.19 ж.	18.04.19 ж.	Кальций	210	

	1 ЖЛ	17.04.19 ж.	18.04.19 ж.	Хлоридтер	674	
	1 ЖЛ	17.04.19 ж.	19.04.19 ж.	Магний	116	
	1 ЖЛ	08.05.19 жг.	13.05.19 ж.	Хлоридтер	839	
	1 ЖЛ	08.05.19 ж.	14.05.19 ж.	Кальций	216	
	1 ЖЛ	08.05.19 ж.	14.05.19 ж.	Магний	148,4	
	2ЖЛ	03.06.19 ж	04.06.19 ж.	Кальций	224,0	
Магний				162,9		
	1 ЖЛ	03.06.2019ж	14.06.2019 ж	Хлоридытер	989	
<b>Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ.,</b> Есілөзенініңқұятынжерінедейінқаладан 0,2 км жоғары	1 ЖЛ	17.04.19 ж.	18.04.19 ж.	Кальций	190	
	1 ЖЛ	17.04.19 ж.	18.04.19 ж.	Хлоридтер	572	
	1 ЖЛ	08.05.19 жг.	13.05.19 ж.	Хлоридтер	656	
	1 ЖЛ	08.05.19 ж.	14.05.19 ж.	Кальций	172	
	1 ЖЛ	03.06.19 ж	04.06.19 ж.	Магний	130,0	
	1 ЖЛ	03.06.2019ж	14.06.2019 ж	Хлоридытер	737	
<b>Ақбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қаласы,</b> т/ж көпірі астында	1 ЖЛ	08.05.19 ж.	13.05.19 ж.	Хлоридтер	797	
	1 ЖЛ	08.05.19 ж.	14.05.19 ж.	Кальций	307	
	1 ЖЛ	03.06.19 ж.	14.06.19 ж.	Хлориды	716	
<b>Ақбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., нөсер</b> каналізациясы тұндырғыш шығарылымына дейін	1 ЖЛ	08.05.19 ж.	14.05.19 ж.	Кальций	200	

<b>Есіл өзені</b> , Ақмола обл,Каменный карьер ауылы	2 ЖЛ	09.04.19ж.	10.04.19ж	Марганец(2+)	0,112	
				ОХТ	48,0	
	2 ЖЛ	02.05.19ж.	03.05.19ж	Марганец(2+)	0,185	
				ОХТ	48,0	
<b>Жабай өзені</b> , Ақмола обл, Балкашино ауылы	2 ЖЛ	09.04.19ж.	10.04.19ж	Марганец(2+)	0,174	
				ОХТ	86,4	
	2 ЖЛ	02.05.19ж.	03.05.19ж	Марганец(2+)	0,140	
				ОХТ	57,6	
<b>Жабай өзені</b> , Ақмола обл, Атбасар қаласы	1 ЖЛ	09.04.19ж.	10.04.19ж	ОХТ	57,6	
	1 ЖЛ	02.05.19ж.	03.05.19ж	ОХТ	67,2	
<b>Ақсу өзені</b> , Ақмола обл, Степногорск қаласы		09.04.19ж.	10.04.19ж	Марганец(2+)	0,182	
				ОХТ	19,2	
		02.05.19ж.	03.05.19ж	ОХТ	57,6	
<b>Силеты өзені</b> , Ақмола обл,Степногорск қаласы		09.04.19ж.	10.04.19ж	Марганец(2+)	0,135	
				ОХТ	144,0	
		02.05.9 ж.	03.05.19 ж	Марганец (2+)	0,117	
<b>Кіші Шабакты көлі</b> , Ақмола обл., Ақылбай ауылы	1 ЖЛ	02.05.19ж.	03.05.19ж	Фторидтер	8,55	
	1 ЖЛ	02.05.19ж.	06.05.19ж	ОХТ	124,8	
	1 ЖЛ	03.06.2019	05.06.2019	Фторидтер	9,63	

Жүкей көлі, Ақмола обл., Жүкей ауылы		03.06.2019	05.06.2019	Магний	267,4	
Беттібұлақ өзені, Ақмола обл., кордон «Золотой бор»	2 ЖЛ	02.05.19ж.	03.05.19ж	Марганец	0,147	
				ОХТ	76,8	
	1 ЖЛ	03.06.2019	05.06.2019	ОХТ	43,0	
Қопа көлі, Ақмола обл., Көкшетау қаласы	1 ЖЛ	02.05.19ж.	03.05.19ж	ОХТ	86,4	
	1 ЖЛ	03.06.2019	05.06.2019	ОХТ	37,0	
Зеренді көлі, Ақмола обл., Зеренді ауылы	1 ЖЛ	02.05.19ж.	03.05.19ж	ОХТ	96,0	
Бурабай көлі, Ақмола обл., Бурабай а., су бекетінің тұстамасында	1 ЖЛ	02.05.19ж.	06.05.19ж	ОХТ	38,4	
Үлкен Шабакты көлі, Ақмола обл., Бурабай МС, су бекетінің тұстамасында	1 ЖЛ	02.05.19ж.	06.05.19ж	ОХТ	57,6	
Карасье көлі, Ақмола обл., резиденция «Қарасу», пирстан	1 ЖЛ	02.05.19ж.	06.05.19ж	ОХТ	67,2	
Жүкей көлі, Ақмола обл., Жүкей ауылы		02.05.19ж.	06.05.19ж	ОХТ	105,6	
Қылшықты өзені, кірпіш зауытының ауданы	1 ЖЛ	16.04.2019	17.04.2019	Марганец	<b>0,157</b>	
	1 ЖЛ	16.04.2019	17.04.2019	ОХТ	96	
		22.05.19 ж.	23.05.19 ж.	Марганец	0,224	
				ОХТ	49,0	
		18.06.2019	19.06.2019	Марганец	0,440	
				ОХТ	71,0	
Қылшықты өзені, б/б «Аққу» ауданы	1 ЖЛ	16.04.2019	17.04.2019	Марганец	0,169	

	1 ЖЛ	16.04.2019	17.04.2019	ОХТ	86,4	
		22.05.19 ж.	23.05.19 ж.	Марганец	0,210	
				ОХТ	42,0	
		18.06.2019	19.06.2019	Марганец	0,143	
				ОХТ	64,0	
<b>Шағалалы өзені,</b> Заречное ауылы	1 ЖЛ	16.04.2019	17.04.2019	Марганец	0,186	
	1 ЖЛ	16.04.2019	17.04.2019	ОХТ	38,7	
		18.06.2019ж.	19.06.2019 ж.	Марганец	0,191	
<b>Шағалалы өзені,</b> Красный Яр ауылы	1 ЖЛ	16.04.2019	17.04.2019	Марганец	0,387	
	1 ЖЛ	16.04.2019	17.04.2019	ОХТ	48,0	
	1 ЖЛ	16.04.2019	17.04.2019	Жалпы темір	0,631	
		22.05.2019 ж.	23.05.2019 ж.	ОХТ	39,0	
		18.06.2019 ж.	19.06.2019 ж.	Марганец	0,118	
<b>Ойыл өзені,</b> Ойылкенті, кентінің солтүстік-шығыс шетіндеавтожолкөпірінен 92 м жоғары	1 ЖЛ	30.03.19	01.04.19	Қорғасын	0,370	
	1 ЖЛ	30.03.19	01.04.19	Хлоридтер	610	
	1 ЖЛ	02.04.19	03.04.19	Фенолдар	0,009	
	1 ЖЛ	02.04.19	03.04.19	Хлоридтер	599	
	1 ЖЛ	02.04.19	04.04.19	Қорғасын	0,355	
	1 ЖЛ	02.04.19	04.04.19	Минерализация	3063	

	1 ЖЛ	14.05.19	17.05.19	Хлоридтер	771	
<b>Ойылөзені</b> , Миялы ауылынан 12 км. Атырау облысының шекарасына дейін		30.03.19	01.04.19	Қорғасын	0,326	
		30.03.19	01.04.19	Хлоридтер	730	
		02.04.19	03.04.19	Фенолдар	0,006	
		02.04.19	03.04.19	Хлоридтер	512	
		02.04.19	04.04.19	Қорғасын	0,362	
		02.04.19	04.04.19	Минерализация	2803	
<b>Елек өзені</b> , Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 20 км төмен, Георгиевка ауылынан 2,0 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен.	1 ЖЛ	01.04.19	02.04.19	Хром (6+)	0,132	
	1 ЖЛ	18.04.19	19.04.19	Хром (6+)	0,230	
	1 ЖЛ	02.05.2019 ж	03.05.2019 ж	Хром (6+)	0,094	
	1 ЖЛ	04.06.2019 ж	05.06.2019 ж	Хром (6+)	0,223	
<b>Елек өзені</b> , Ақтөбе облысы, Целинный ауылынан 1,0 км оңтүстік-шығысқа, Елек өзенінің сол жақ жағалауы.	1 ЖЛ	01.04.2019г	02.04.2019г	Хром (6+)	0,063	
	1 ЖЛ	18.04.2019г	19.04.2019г	Хром (6+)	0,066	
	1 ЖЛ	04.06.2019г	05.06.2019г	Хром (6+)	0,052	
<b>Жайық өзені</b> , Атырау облысы, «Атырау Су Арнасы» КМК-ның төгінді құбырынан төмен, беткі қабатынан 0,5 м		28.04.19 ж.	29.04 19 ж.	ОХТ	36,0	
<b>Жайық өзені</b> , Атырау облысы, «Атырау Су Арнасы» КМК-ның		28.04.19 ж.	29.04 19 ж.	ОХТ	42,0	

төгінді құбырынан төмен, беткі қабатынан 2 м:						
<b>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</b>	1 ЖЛ	01.04.19 г	02.04.19 г	Марганец(2+)	0,147	
	1 ЖЛ	03.06.19 ж	04.06.19 ж	Марганец (2+)	0,153	
<b>Глубочанка өзені, ШҚО,Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау</b>	1 ЖЛ	01.04.2019	02.04.2019	Марганец (2+)	0,158	
<b>Үлбі өзені, Өскемен қ., Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде;(01) сол жағалау</b>	1 ЖЛ	03.06.2019	04.06.2019	Жалпы темір	0,39	
<b>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</b>	1 ЖЛ	03.06.2019	04.06.2019	Жалпы темір	0,41	
<b>№ 3 нүкте: Жайық өзені, Батыс Қазақстан Машина Жасау Компания аумағы</b>	1 ЖЛ	13.04.19 ж.	13.04 19 ж.	Еріген оттегі	2,44	

<b>Жайық өзені</b> ,Затон Чапаева аумағы		13.04.19 ж.	13.04 19 ж.	Мұнай өнімдері	0,75	
<b>Жайық өзені</b> , ЖШС «Кеме жөндеу зауыты» аумағы:		13.04.19 ж.	13.04 19 ж.	Мұнай өнімдері	0,6	
<b>Жайық өзені</b> , Батыс Қазақстан Машина Жасау Компания аумағы		13.04.19 ж.	13.04.19 ж.	Мұнай өнімдері	0,45	
<b>Қара Кеңгір өз.</b> , Қарағанды обл.,Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ кәсіпорнының ағынды суларының арнасынан 0,5 км төмен	1 ЭЖЛ	15.04.19 ж	15.04.19 ж	Еріген оттегі	0,57	
	1 ЖЛ	03.05.19	03.05.19	Еріген оттегі	2,27	
	1 ЖЛ			Аммоний-ион	16,9	
	1 ЖЛ	03.05.19	08.05.19	ОБТ <sub>5</sub>	10,6	
	1 ЖЛ	12.05.19	16.05.19	ОБТ <sub>5</sub>	11,2	
	1 ЭЖЛ	12.05.19	12.05.19	Еріген оттегі	0,57	
	1 ЖЛ			Нитрит-ион	5,45	

	1 ЭЖЛ	06.06.19ж	06.06.19ж	Еріген оттегі	0,28	
	1 ЭЖЛ	06.06.19ж	06.06.19ж	Иісі	5,0	
	1 ЖЛ	06.06.19ж	06.06.19ж	Аммоний -ион	34,2	
	1 ЖЛ	06.06.19 ж	10.06.19	ОБТ 5	11,6	
<b>Қара Кеңгір өз.,</b> Қарағанды обл., «ПТВС» АҚ кәсіпорнының ағынды сулар арнасынан 6,0 төмен		12.05.19	13.05.19	Аммоний - ион	5,42	
		12.05.19	14.05.19	Кальций	212	
<b>Қара Кеңгір өз.,</b> Қарағанды обл., Жезқазған қ. Қаладан 3,0 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар шығарылымынан 5,5 км төмен	1 ЖЛ	03.05.19 ж. 03.05.19 г	03.05.19 ж.	Аммоний-ион	11,6	
	1 ЭЖЛ	06.06.19ж	06.06.19ж	Еріген оттегі	0,85	
	1 ЖЛ	06.06.19ж	06.06.19ж	Аммоний -ион	27,4	
	1 ЖЛ	06.06.19 ж	10.06.19	ОБТ 5	9,20	
Қара Кеңгір өз., «ПТВС» АҚ кәсіпорнының ағынды суларының арнасынан 7,0 км төмен		06.06.19 ж.	07.06.19 ж.	Аммоний-ион	13,7	
				Еріген оттегі	0,23	
		06.06.19 ж.	07.06.19 ж.	Кальций	184	
				Мұнай өнімдері	0,36	
				Жалпы темір	0,44	

				Темір (3+)	0,21	
				Минерализация	2342	
				Жалпы фосфор	2,85	
		06.06.2019ж.	10.06.2019ж	ОБТ <sub>5</sub>	7,80	
<b>Соқыр өз.</b> , Қарағанды обл.,сағасы, Қаражар а. маңындағы автожол көпірі	2 ЖЛ	14.05.19 ж.	15.05.19 ж.	Хлоридтер	507	
				ОХТ	38,7	
	2 ЖЛ	21.05.19 ж.	22.05.19 ж.	Хлоридтер	546	
				ОХТ	37,3	
	1 ЖЛ	06.06.19 ж.	07.06.19 ж.	Хлоридтер	532	
	<b>Шерубайнұра өз.</b> Қарағанды обл., сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен	2 ЖЛ	14.05.19 ж.	15.05.19 ж.	Хлоридтер	487
ОХТ					36,2	
1 ЖЛ		21.05.19 ж.	22.05.19 ж.	Хлоридтер	482	
2 ЖЛ		06.06.19 ж.	07.06.19 ж.	Хлоридтер	475	
				Аммоний-ион	6,35	
<b>Теңіз көлі</b> , Қарағанды обл., Қорғалжын қорығы солтүстік- шығыс жағалауы			16.05.19	20.05.19	Кальций	220
		Магний			394	
		Сульфаттар			4150	

		23.05.19 ж.	27.05.19 ж.	Хлоридтер	476	
				Минерализация	6890	
				Кальций	236	
				Магний	440	
				Сульфаттар	4642	
				Хлоридтер	587	
		13.06.19 ж.	17.06.19 ж.	Магний	926	
				Сульфаттар	4188	
				Хлоридтер	3127	
<b>Сарысу өзені</b> , Қарағанды облысы, Ұлытау ауданы, Сарысу селолық округтан 0,5 км		20.05.19 ж.	21.05.19 ж.	Хлоридтер	982	
				Магний	132	
		12.06.19 ж.	13.06.19 ж.	Хлоридтер	1099	
				Магний	263	
				Кальций	218	
				Минерализация	3562	
		20.05.19 ж.	21.05.19 ж.	Хлоридтер	1298	
				Магний	130	

<b>Сарысу өзені,</b> Қарағанды облысы, Ұлытау ауданы, дюкерден 0,5 км жоғары		12.06.19 ж.	13.06.19 ж.	Хлоридтер	1212	
				Магний	202	
				Минерализация	4170	
<b>Сарысу өзені,</b> Қарағанды облысы, Ұлытау ауданы, дюкерден 4,0 км төмен		20.05.19 ж.	21.05.19 ж.	Хлоридтер	1305	
				Магний	151	
		12.06.19 ж.	13.06.19 ж.	Хлоридтер	1283	
				Магний	198	
				Кальций	200	
				Минерализация	4110	
	<b>Сарыөзек өзені,</b> Қарағанды обл., Қарқалы а., «Алтай Полиметаллы» ЖШС 3-4 км төмен		10.04.2019 ж..	11.04.2019 ж.	Аммоний-ион	3,08
		Кальций			202	
		Магний			167	
		Хлоридтер			1133	
		Минерализация			3030	

				Марганец (2+)	3,36	
				Мыс (2+)	18,8	
				Фенолдар	0,007	
				ОХТ	66,7	
<b>Сарыөзек өзені</b> , Қарағанды обл., Қарқалы а., Теректі а,1 км жоғары				ОХТ	42,8	
<b>Тобыл өзені</b> , Қостанай обл.,Аққарға а., ауылдан ОШ-қа 1 км, су бекеті тұстамасында	4 ЖЛ	17.05.19 ж.	28.05.19 ж.	Кальций	541,0	3,0
				Хлоридтер	577,8	1,9
				Магний	590,0	14,8
				Сульфаттар	1959,6	19,6
<b>Обаған өзені</b> , Қостанай обл., Ақсуат ауылынан 4 км шығысқа қарай су бекеті тұстамасында	2 ЖЛ	17.05.19 ж.	28.05.19 ж.	Магний	170,0	
				ОХТ	52,0	
<b>Желқуар өзені</b> , Қостанай обл., Чайковское ауылынан 0,5 км ОШ қарайсу бекеті тұстамасында	1 ЖЛ	17.05.19 ж.	28.05.19 ж.	Хлоридтер	358,0	
<b>Шортанды су қоймасы</b> , Қостанай обл., Жітіқара қ., Шортанды су қоймасы, көпір ауданында	1 ЖЛ	17.05.19 ж.	28.05.19 ж.	Хлоридтер	698,0	

Сарыкөл көлінің жанында орналасқан су айдыны, балықтардың қырылу орны		15.04.2019	17.04.2019	Жалпы темір	0,36	
				Темір( 2+)	0,19	
		15.04.2019	17.04 2019	Никель	0,254	
Сарыкөл көлі, балықтардың қырылу орны, Сарыкөл ауданы, Тәгіл ауылы.		15.04.2019	17.04.2019	Темір (2+)	0,05	
Билікөл көлі, Жамбыл обл,Әбдіқадыр ауылынан 2 шақырым	1 ЖЛ	10.04.19 ж.	12.04.19 ж.	Темір(3+)	0,13	
Берікқара өзені, Жамбыл обл., Абдіқадір а, оңтүстікке қарай 6 км, тау шатқалынан кіре беріс тұсындағы су бекетінде.	1 ЖЛ	10.04.19ж.	12.04.19 ж.	Темір(3+)	0,07	
Қарабалта өзені, Жамбыл обл, Баласагун к. Қырғыстанмен шекаралас, өзен сағасынан 29 км	1 ЖЛ	05.04.19 ж.	09.04.19 ж.	Темір(3+)	0,08	
Тоқташ өзені ,Жамбыл обл, Жаугаш Батыр к. Қырғыстанмен шекаралас Жауғаш батыр а. шеті өзенінің сағасынан 78 км	1 ЖЛ	05.04.19 ж.	09.04.19 ж.	Темір(3+)	0,08	
Шуөзені, Жамбыл обл., Қайнар а. (Благовещенское а.) Қайнар а 0,5 шақырым төмен, су бекетінен 65м төмен.	1 ЖЛ	05.04.19 ж.	09.04.19 ж.	ОХТ	54,3	
Сарықау өзені, Жамбыл обл, Қырғызстанмен шекарада, Шу өзенінің құятынына дейін 35 км, Мерке ауылынан 63 км	1 ЖЛ	05.04.19 ж.	09.04.19 ж.	ОХТ	50,5	

<b>Талас өзені</b> , Жамбыл обл, Солнечный кентінен 0,5 км төмен, гидробекет жанында		1 ЖЛ	03.06.19ж.	04.06.19ж.	ОХТ	48,5	
<b>Талас өзені</b> , Жамбыл обл, Тараз қ. 10 км төмен, Қантжәне спирт комбинаттарының сузалаңдарынан колл екторлық- дренаждық сулар шығысынан 0,7 км төмен		1 ЖЛ	03.06.19ж.	04.06.19ж.	ОХТ	42,2	
<b>Қошқарата өзені</b> , Шымкент қ. өзен бастауы, Қабанбай батыр көшесі			10.04.19 ж.	10.04.19 ж.	Кадмий	0,014	
					Қорғасын	0,227	
<b>Қошқарата өзені</b> , Шымкент қ. балықтардың қырылуы болған аумақ, Е. Спатаев көшесі (ПМК-21 аумағы)			10.04.19 ж.	10.04.19 ж.	Кадмий	0,014	
					Кальций	497,8	
					Қорғасын	0,205	
				10.04.19 ж.	12.04.19 ж.	Темір 3+	0,168
<b>Қошқарата өзені</b> , Шымкент қ. Самал-1 мөлтек ауданы, Қасиет көшесі			10.04.19 ж.	10.04.19 ж.	Кадмий	0,0137	
					Кальций	492,98	
					Қорғасын	0,27	
<b>Қатаркөл көлі</b> , Ақмола обл.	1-нүкте 0,5 м тереңдікте	4 ЖЛ	03.05.19ж.	14.05.19ж	ОХТ	153,6	
	2- нүкте 0,5 м тереңдікте				ОХТ	153,6	
	3- нүкте 0,5 м тереңдікте				ОХТ	144,0	

	3- нүкте 5 м терендікте				ОХТ	163,2	
<b>Текекөл көлі, Ақмола обл.</b>	1-нүкте 0,5 м терендікте	4 ЖЛ	03.05.19ж.	14.05.19ж	ОХТ	76,8	
	2- нүкте 0,5 м терендікте				ОХТ	67,2	
	3- нүкте 0,5 м терендікте				ОХТ	76,8	
	3- нүкте 5 м терендікте				ОХТ	86,4	
<b>Жүкей көлі, Жүкей а., Ақмола обл.</b>	1-нүкте 0,5 м терендікте		03.05.19ж.	14.05.19ж	ОХТ	76,8	
<b>Бурабай көлі, Ақмола обл., Бурабай а.</b>	1-нүкте 0,5 м терендікте	3 ЖЛ	03.05.19ж.	16.05.19ж	ОХТ	48,0	
	2- нүкте 0,5 м терендікте				ОХТ	48,0	
	3- нүкте 5 м терендікте				ОХТ	48,0	
<b>Карасье көлі, Ақмола обл., резиденция «Қарасу»</b>	2-нүкте 0,5 м терендікте	6 ЖЛ	04.05.19ж.	16.05.19ж	Жалпы темір	1,80	
					ОХТ	57,6	
	3- нүкте 0,5 м терендікте				Жалпы темір	1,47	
					ОХТ	48,0	
	4- нүкте 0,5 м терендікте				Жалпы темір	1,498	
ОХТ	57,6						

<b>Лебяжье көлі,</b> Ақмола обл.	1-нүкте 0,5 м тереңдікте	2 ЖЛ	04.05.19ж.	16.05.19ж	Жалпы темір	1,276	
					ОХТ	134,4	
<b>Кіші Шабакты көлі,</b> Ақмола обл.	1-нүкте 0,5 м тереңдікте	8 ЖЛ	04.05.19ж.	16.05.19ж	ОХТ	153,6	
	2- нүкте 0,5 м тереңдікте				ОХТ	96,0	
	6- нүкте 0,5 м 163,2тереңдікте				ОХТ	144,0	
	6-нүкте 5 м тереңдікте				ОХТ	163,2	
	6- нүкте 10 м тереңдікте				ОХТ	144,0	
	3-нүкте 0,5 м тереңдікте				ОХТ	134,4	
	4-нүкте 0,5 м тереңдікте				ОХТ	163,2	
	5- нүкте 0,5 м тереңдікте				ОХТ	134,4	
<b>Сұлуқол көлі,</b> Ақмола обл.	1-нүкте 0,5 м тереңдікте	2 ЖЛ	04.05.19ж.	16.05.19ж	Жалпы темір	0,670	
	2- нүкте 0,5 м тереңдікте				Жалпы темір	0,696	
<b>Майбалық көлі,</b> Ақмола обл.	1-нүкте 0,5 м тереңдікте	4 ЖЛ	04.05.19ж.	16.05.19ж	Аммоний-ион	7,594	
					Фторидтер	6,03	
					ОХТ	902,4	

	2- нүкте 0,5 м тереңдікте				ОХТ	422,4	
<b>Үлкен Шабакты,</b> Ақмола обл., Бурабай кенті	1-нүкте 0,5 м тереңдікте	13 ЖЛ	06.05.19 ж.	21.05.19 ж.	Фторидтер	14,2	
	2- нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	14,1	
	9-нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	14,7	
	9- нүкте 5 м тереңдікте				Фторидтер	14,9	
	9-нүкте 10 м тереңдікте				Фторидтер	14,5	
	9- нүкте 15 м тереңдікте				Фторидтер	15,1	
	9-нүкте 20 м тереңдікте				Фторидтер	15,2	
	9- нүкте 25 м тереңдікте				Фторидтер	14,6	
	9-нүкте 30 м тереңдікте						Фторидтер
	11- нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	11,83	
	12- нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	13,5	
	13- нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	13,6	

	14- нүкте 0,5 м терендікте				Фторидтер	14,7	
--	-------------------------------	--	--	--	-----------	------	--

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

### 2019 жылғы 2 тоқсанда Қазақстан Республикасы топырақтағы жоғары ластану жағдайлары

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

Топырақта Нұра өзенінің (Қарағанды облысы) 1 тұстамасында 2 ЖЛ жағдайы тіркелді.

#### Топырақтағы жоғары ластану жағдайлары

Бақылау орындарының атауы, облыс	ЖЛ саны	Су сынамалар ын алу күні, айы, жылы	Сараптама жүргізу Күні, айы, жылы	Ластаушы заттар		
				Атауы	Шоғыр, мг/дм <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі
Садовое бөлімшесі, сол жақ жағалау, Қарағанды облысы, Нұра өзені	1 ЖЛ	04.06.19 ж.	27.06.19 ж.	Сынап	48,93	23,3
Садовое бөлімшесі, оң жақ жағалау, Қарағанды облысы, Нұра өзені	1 ЖЛ	04.06.19 ж.	27.06.19 ж.	Сынап	50,66	24,1
<b>Барлығы 2 ЖЛ жағдайы</b>						

## **Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатының радиациялық гамма-фоны**

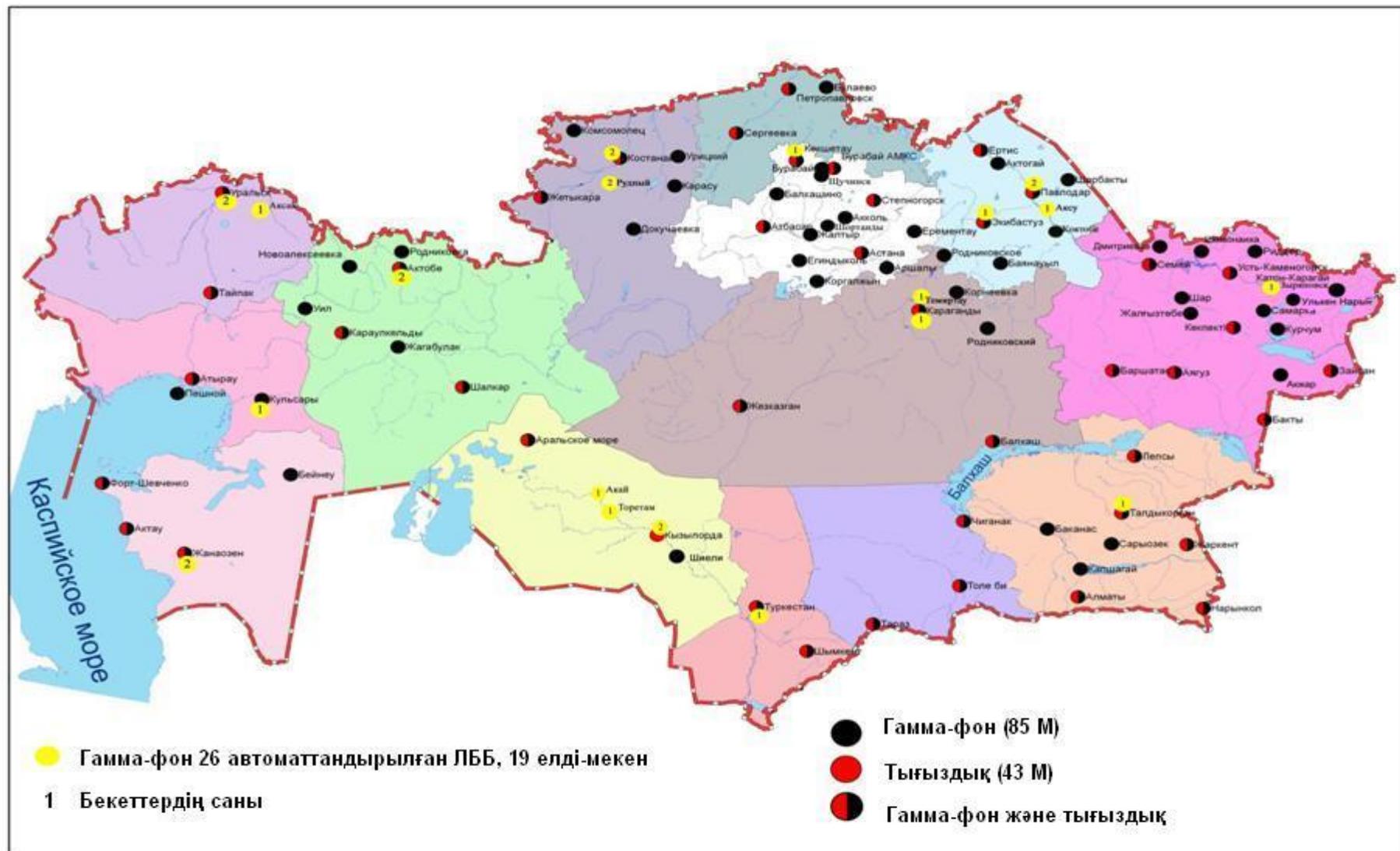
Қазақстан Республикасы аумағында гамма-фон (экспозициялық мөлшердің қуаттылығы) күнсайын 14 облыстың 89 метеорологиялық станциясында, сондай-ақ атмосфералық ауаның ластану мониторингіне экспозициялық мөлшердің қуаттылығына өлшеу автоматты режимде 23 автоматты бекетте жүргізілді: Ақтөбе (2), Талдықорған (1), Құлсары (1), Орал (2), Ақсай (1), Қарағанды (1), Теміртау (1), Қостанай (2), Рудный (2), Қызылорда (1), Ақай кенті (1), Төретау 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 0,00-1,70 мкЗв/сағ. шегінде болды. Қазақстан Республикасында радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,15 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 сынағасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (6-сур.).

ҚР аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,6-2,7 Бк/м<sup>2</sup> шегінде болды. ҚР аумағында радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



бсур. 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 нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	кол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Жамбыл к-сі, 11	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, сульфаттар, азот диоксиді, фторлы сутегі
2	тәулігіне 3 рет		Республика даңғылы, 35, №3 мектеп-гимназиясы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, азот диоксиді, фторлы сутегі көміртегі оксиді,
3			Тельжан Шонаңұлы к-сі, 47, орман зауыты ауданы	
4			Бөгенбай батыр даңғылы, 69, «Шапағат»коммуналдық базары	
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Тұран даңғылы, 2/1, орталық құтқару станциясы	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
6			Ақжол көшесі, «Астана тазалық» ағынды сулар тұндырғышы ауданы	
7			Түркістан к-сі, 2/1, «РФММ» ауданы	
8			24 үй, Бабағайұлы көшесі, Көктал-1, А.Марғұлан атындағы №40 орта мектеп	
9			А.Байтұрсынов к-сі, 25, №72 мектеп-лицейі	
10			Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, К.Мұнайтпасов к-сі, 13	



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 **ластанудың өте жоғары деңгейі** деп бағаланды, ол  $EЖҚ=60\%$  (өте жоғарғы деңгей) азот диоксиді бойынша № 4 бекетте («Шапагат» базары, Уәлиханов к-сі, Бөгенбай батыр 69 даңғылының бұрышы) және  $СИ=9$  (өте жоғары деңгей) тең мәнді көрсетті – қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша № 3 бекет аумағында (Тельжан Шонаңұлы к-сі, 47, орман зауыты ауданы).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа шоғыры –  $1,3 \text{ ШЖШ}_{0.т.}$ , азот диоксиді –  $1,1 \text{ ШЖШ}_{0.т.}$ , басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Фторлы сутегінің максималды бір реттік шоғырлары  $6,2 \text{ ШЖШ}_{м.б.}$ , қалқыма бөлшектері (шаң) –  $9,0 \text{ ШЖШ}_{м.б.}$ ,  $PM-2,5$  қалқыма бөлшектері –  $5,11 \text{ ШЖШ}_{м.б.}$ ,  $PM-10$  қалқыма бөлшектері –  $2,73 \text{ ШЖШ}_{м.б.}$ , азот диоксиді –  $3,55 \text{ ШЖШ}_{м.б.}$ , көміртегі оксиді –  $2,43 \text{ ШЖШ}_{м.б.}$ , азот оксиді –  $2,50 \text{ ШЖШ}_{м.б.}$ , басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады (1-кесте).

## 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.

Максималды-бірлік шоғырлары көміртегі оксиді бойынша 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластаушы заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан аспады (1.2, 1.3 – кесте).

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

1.2 - кесте

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте		№3 нүкте		№4 нүкте	
	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ						
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,04	0,09	0,44	0,87	0,30	0,60	0,04	0,08
Күкірт диоксиді	0,007	0,014	0,043	0,086	0,027	0,054	0,009	0,018
Көміртегі оксиді	2,5	0,5	5,1	1,0	4,6	0,9	1,9	0,4
Азот диоксиді	0,09	0,47	0,11	0,54	0,09	0,44	0,09	0,47
Фторлы сутегі	0,001	0,05	0,000	0,00	0,000	0,00	0,001	0,05

1.3 - кесте

Анықталатын қоспалар	№5 нүкте		№6 нүкте		№7 нүкте		№8 нүкте	
	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ						
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,04	0,08	0,04	0,09	0,05	0,09	0,44	0,87
Күкірт диоксиді	0,009	0,018	0,007	0,014	0,009	0,018	0,043	0,086
Көміртегі оксиді	2,7	0,5	2,0	0,4	3,3	0,7	3,8	0,8
Азот диоксиді	0,03	0,15	0,09	0,47	0,03	0,15	0,11	0,54
Фторлы сутегі	0,001	0,05	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00

### 1.3 Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Көкшетау қаласында атмосфералық 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 іріктеу (дискретті әдістер)	Ескі әуежай, метеостанция аймағы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот оксиді және диоксиді

Бекет нөмері	Іріктеу уақыты	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	Әр 20 минут сайын	Үздіксіз режимде	Вернадский көш., 46Б	қалқыма бөлшектер РМ-2,5, қалқыма бөлшектер РМ-10, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот оксиді және диоксиді



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

**Ауа ластануын жалпы бағалау.** Тұрақты бақылау желісіне сәйкес (1.2 сур.) қаланың атмосфералық ауаның ластану деңгейі **ластанудың көтеріңкі деңгейімен** сипатталады, ол СИ мәні 2 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=2% (төмен деңгей) азот оксиді бойынша № 2 бекет аумағында (Вернадский көш., 46Б) (сурет 1.2).

Азот оксиді орташа айлық шоғыры 2,27 ШЖШ<sub>от.</sub> құрады, қалған лаस्ताушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Азот оксидінің максималды-бір реттік шоғырлануы 2,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,22 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, қалған лаस्ताушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

#### 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).

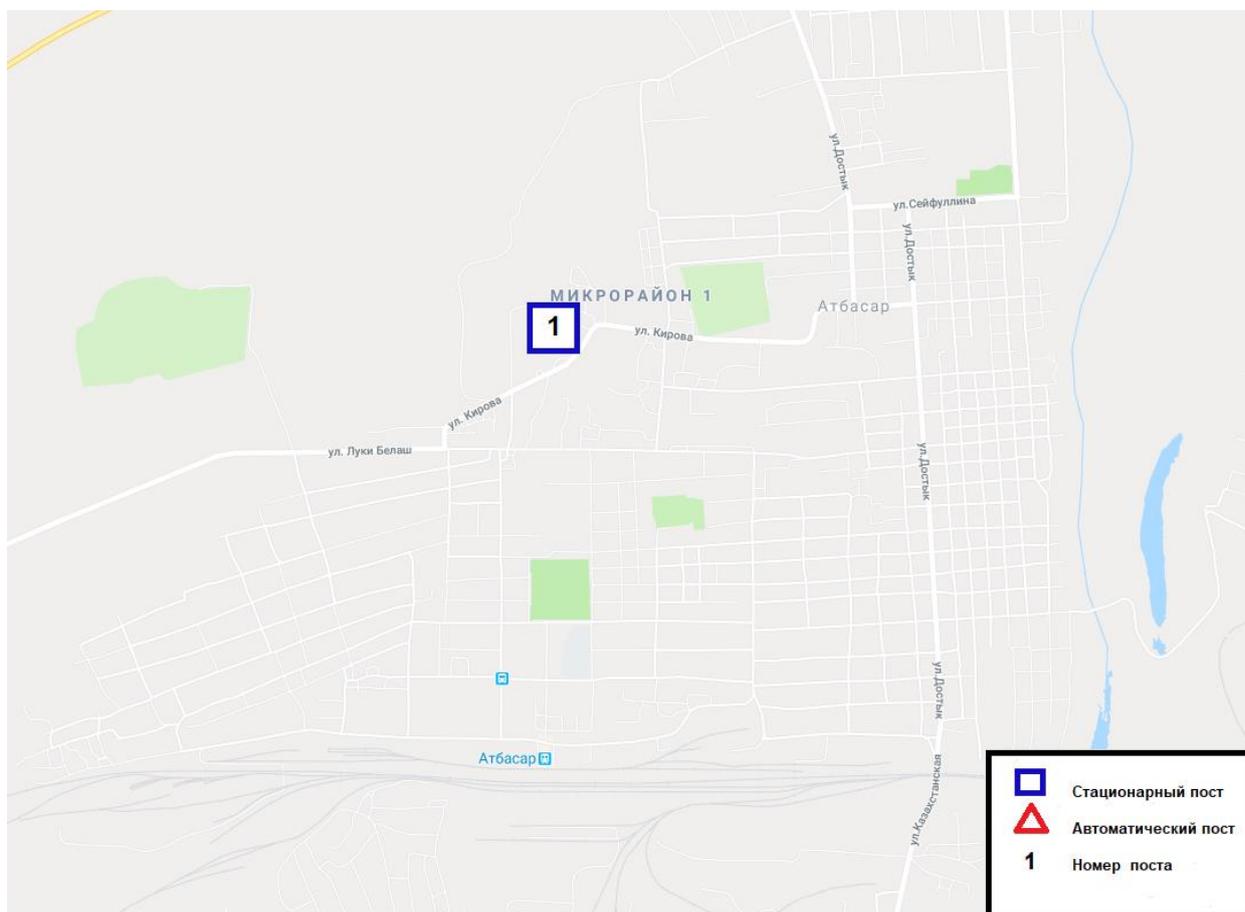
1.5- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар



**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 **жоғары деңгейімен** сипатталады, ол СИ мәні 6 (жоғары деңгей) күкіртсутегі бойынша және ЕЖҚ=2% (көтеріңкі деңгей) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша анықталды.

БҚ сәйкес, егер ӨҚ мен НІ әртүрлі мәнді көрсетсе, онда атмосфераның ластану деңгейі мейлінше көп мәнмен бағаланады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектердің орташа айлық шоғыры 1,44 ШЖШ<sub>0.т.</sub>, озонның (жербетгі) – 2,56 ШЖШ<sub>0.т.</sub> құрады, қалған ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

PM-2,5 қалқыма бөлшектері, максималды-бір реттік ластаушы заттардың шоғырлануы 3,43 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, PM-10 қалқыма бөлшектері – 2,19 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртсутегі – 5,9 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, озон – 1,05 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, қалған ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

### 1.6 Ақмола облысының эпизодтық мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Ақмола облысында атмосфералық ауаның ластануына бақылау Калачи ауылында 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 бөлшектері (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, аммиак, формальдегид, көмірсутектер қосындысы өлшенді.

Бақылау мәліметтері бойынша, барлық ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады (1.7 кесте, 1.8 кесте, 1.9 кесте)

1.7-кесте

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

Өлшенген заттар	1 нүкте		2 нүкте	
	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> ПДК	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> ПДК
Аммиак	0,01540	0,07700	0,01133	0,05666
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,05135	0,10270	0,05994	0,11988
Азот диоксиді	0,01263	0,06313	0,00477	0,02387
Күкірт диоксиді	0,00806	0,01612	0,00549	0,01098
Азот оксиді	0,02033	0,05082	0,00484	0,01209
Көміртек оксиді	1,22540	0,24508	1,14400	0,22880
Көмірсутектер	18,516		19,029	
Формальдегид	0	0	0	0

1.8-кесте

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

Өлшенген заттар	1 нүкте		2 нүкте	
	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> ПДК	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> ПДК
Аммиак	0,019	0,10	0,064	0,32
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,05	0,10	0,08	0,16
Азот диоксиді	0,01	0,04	0,02	0,11
Күкірт диоксиді	0,010	0,02	0,009	0,02

Азот оксиді	0,07	0,18	0,07	0,18
Көміртек оксиді	1,73	0,35	2,72	0,54
Көмірсутектер	19,76		18,86	
Формальдегид	0,037	0,730	0,031	0,629

1.9-кесте

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

Өлшенген заттар	1 нүкте		2 нүкте	
	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> ПДК	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> ПДК
Аммиак	0,01490	0,07450	0,01200	0,06000
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,04710	0,09420	0,04427	0,08854
Азот диоксиді	0,00859	0,04295	0,00969	0,04845
Күкірт диоксиді	0,02890	0,05780	0,00511	0,01022
Азот оксиді	0,09620	0,24050	0,08080	0,20200
Көміртек оксиді	1,62200	0,32400	1,68000	0,33600
Көмірсутектер қосындысы	45,70		49,50	
Формальдегид	0	0	0	0

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

ЩБКА аумағында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4  
стационарлық бекетте жүргізілді (1.5 сур, 1.10-кесте).

1.10- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмері	Іріктеу уақыт ы	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен- жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	Автоматты түрде	Кешенді фондық мониторинг станциясы (КФМС) «Бурабай»	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқымабөлшектер, күкіртдиоксиді, көміртеоксиді, азот оксидіжәнедиоксиді, озон, күкіртсутегі, аммиак, көміртегідиоксиді
2			Бурабай ауылы, Кенесары, 25 көшесі, (С.Сейфуллин мектебі аумағы)	қалқыма бөлшектер PM-2,5, қалқыма бөлшектер PM-10, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, диоксиді және азот оксиді, озон, күкірт сутегі, аммиак, көміртек диоксиді
3			Щучинский санаторий кенті, санаторий«Щучинск» ЖШС аумағында	
5			Шоссейная көшесі, №171	қалқыма бөлшектер PM-2,5, қалқыма бөлшектер PM-10, күкірт диоксиді,

				көміртек оксиді, диоксиді және азот оксиді, озон, күкірт сутегі, аммиак
--	--	--	--	---



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

### ***Бурабай КФМС атмосфераның ластануын жалпы бағалау.***

Тұрақты байқау желісіне сәйкес (1.5 сурет), атмосфералық ауаның ластануы **төменгі деңгейімен** сипатталды, ол СИ мәні 1 (төмен деңгей) және ЕЖҚ = 0% (төмен деңгей) анықталды (1.5-сурет).

PM-2,5 қалқыма бөлшектері орташа айлық шоғыры 1,59 ШЖШ<sub>0.т.</sub> құрады, қалған ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

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

### ***Щучинск-Бурабай курорттық аймақ (ЩБКА) атмосфераның ластануын жалпы бағалау.***

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша (1.5 сур.) атмосфералық ауаның ластануы **төмен деңгейімен** сипатталды, ол СИ мәні 1 (төмен деңгей) және ЕЖҚ = 0% (төмен деңгей) болып анықталды.

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғыры 1,34 ШЖШ<sub>0.т.</sub> құрады, қалған ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары озонның (жербеті) 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутек – 1,14 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, қалған ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

## 1.8 Ақмола облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

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: ОХТ – 33,15 мг/л. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

– Астана қ., Астана қаласынан 3 км жоғары, «Астана су Арнасы» сарқынды суды бұрудан 2 км жоғары: су сапасы 4 класс: магний -33,13 мг/л. Магний нақты концентрациясы фондық мәнінен аспайды.

– Астана қ., темір құю цехынан 0,5 км төмен: 3 класқа жатады: магний -20,08 мг/л. Магний концентрациясы фондық кластан аспайды.

– Астана қ., Қалалық саябақтағы жүргіншілер көпірінен 0,1 км төмен: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 22,65 мг/л. Нақты магний концентрациясы фондық кластан аспайды.

– Астана қаласынан 8 км төмен, Көктал кенті: су сапасы 4 класс: ОХТ – 30,6 мг/л. Нақты ОХТ концентрациясы фондық мәнінен аспайды.

Есіл қ. (Каменный карьер а.), Щебзауыттың солтүстік-батыс шеті тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): марганец – 0,11 мг/дм<sup>3</sup>. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Есіл өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 0-20 °С, сутегі көрсеткіші 7,30-8,50, суда еріген оттегінің концентрациясы– 5,85-12,0 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> орта есеппен– 0,0-5,72 мг/дм<sup>3</sup>, түсі– 20-40; иіс– 0 балл.**

Есіл өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 3 класқа жатады: магний-25,56 мг/л. Магний концентрациясы фондық мәнінен аспайды.

**–Вячеславское су қоймасында – судың температурасы 0-19,8 °С, сутегі көрсеткіші 7,77-8,4, суда еріген оттегінің концентрациясы– 8,25-9,86 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>орта есеппен– 0,57-1,61 мг/дм<sup>3</sup>, түсі– 20; иіс– 0 балл.**

- Арнасай а., Арнасай ауылынан 2 км. СШ, су бекеті тұстамасында: Вячеславское су қоймасы бойынша су сапасы 2 класқа жатады: молибден-0,0020 мг/л. Молибден концентрациясы фондық мәнінен асады.

### **Нұра өзені:**

– Романовка а., ауылдан 5 км төмен, су бекеті тұстамасында: су сапасы-3 класқа жатады: магний-24,025 мг/дм<sup>3</sup>. Магний фондық концентрация мәнінен аспайды.

– Шлюзы, су бекеті тұстамасында: су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – 32,03 мг/л. ОХТ фондық концентрация мәнінен аспайды.

– Қорғалжын а., ауыл көпірі жанында: су сапасы 3 класқа жатады: магний-23,7 мг/л. Магний концентрациясы фондық мәнінен аспайды.

**Нұра** өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 0,7-22,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,55-8,55, суда еріген оттегінің концентрациясы– 6,73-9,73 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>орта есеппен– 0,88-3,22 мг/дм<sup>3</sup>, түсі–25-30; иіс– 0 балл.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 3 класқа жатады: магний – 23,71 мг/л. Магний концентрациясы фондық мәнінен аспайды.

#### **Нұра-Есіл арнасы:**

– Ақмола обл., арна басы, су бекеті тұстамасында: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 25,5 мг/л, аммоний ион – 0,51 мг/л. Магний, аммоний ион концентрация фондық мәнінен аспайды.

– Пригородное а., автокөлік көпірі жанында: су сапасы 4 класқа жатады: магний -32,0. Магний концентрациясы фондық мәнінен аспайды.

**Нұра-Есіл арнасының** ұзындығы бойынша судың температурасы 0-18,8 °С, сутегі көрсеткіші 7,60-8,65, суда еріген оттегінің концентрациясы– 7,02-10,31 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>орта есеппен– 0,29- 2,64 мг/дм<sup>3</sup>, түсі–25-30; иіс– 0 балл.

**Нұра-Есіл арнасының** ұзындығы бойынша судың сапасы 3 класқа жатады: магний – 28,75 мг/л. Магний концентрациясы фондық мәнінен аспайды.

#### **Ақбұлақ өзені:**

– Астана қ., 1 темір жол көпірі астында: су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): кальций – 202,6 мг/л, хлоридтер – 501,2 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлоридтер концентрациясы фондық мәнінен аспайды.

– Астана қ., су сүзу станциясынан кейін: су сапасы 5 класқа жатады: фторидтер -1,88 мг/л. Фторидтер концентрациясы фондық мәнінен аспайды.

– Астана қ., нөсер канализациясы тұндырғыш шығарылымына дейін: су сапасы 5 класқа жатады: фторидтер – 1,58 мг/л. Фторидтер концентрациясы фондық мәнінен аспайды.

**Ақбұлақ өзенінің** ұзындығы бойынша судың температурасы 1,2-21,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,35 – 8,65, суда еріген оттегінің концентрациясы– 4,67- 10,90 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>орта есеппен 0,29- 4,1 мг/дм<sup>3</sup>, түсі–20-25; иіс– 0-1 балл.

**Ақбұлақ өзенінің** ұзындығы бойынша судың сапасы 5 класқа жатады: фторидтер – 1,837 мг/л. Фторидтер концентрациясы фондық мәнінен аспайды.

#### **Сарыбұлақ:**

– Астана қ., т/ж көпірі астында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 193,25 мг/л, магний – 119,5 мг/л, минерализация – 2555 мг/л, хлоридтер – 696,5 мг/л. Кальций концентрациясы фондық мәнінен аспайды, магний, минерализация, хлоридтер концентрациясы фондық мәнінен асады.

– Астана қ., Қарасай-Батыр көшесімен, көпірден төмен: су сапасы нормаланбайды(>5 кластан): кальций – 191,5 мг/л, магний – 126,325 мг/л, минерализация – 2606 мг/л, хлоридтер – 725,75 мг/л. Кальций концентрациясы фондық мәнінен аспайды, магний, минерализация, хлоридтер концентрациясы фондық мәнінен асады.

– Астана қ., 7-ші насос станциясынан кейін: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 190,0 мг/л, магний – 119,625 мг/л, минерализация – 2597 мг/л, хлоридтер – 718,0 мг/л. Кальций, магний, минерализация, хлоридтер концентрациясы фондық мәнінен асады.

– Астана қ., Тілендиев к. көпір астында: су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): кальций – 182,5 мг/л, магний – 119,85 мг/л, минерализация – 2531 мг/л, хлоридтер – 694,25 мг/л. Кальций, магний, минерализация, хлоридтер концентрациясы фондық мәнінен асады.

– Астана қ., Есіл өз. Құяр жерінен 0,2 км жоғары: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 2,9 мг/л, минерализация – 2117 мг/л, хлоридтер – 573,75 мг/л. Аммоний ион концентрациясы фондық мәнінен аспайды, минерализация, хлоридтер концентрациясы фондық мәнінен асады.

**Сарыбұлақ өзенінің** ұзындығы бойынша судың температурасы 1,2-18,6 °С, сутегі көрсеткіші – 7,25-8,55, суда еріген оттегінің концентрациясы – 4,33-10,50 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> орта есеппен 0,61-4,39 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 25-30; иіс – 0-1 балл.

**Сарыбұлақ өзенінің** ұзындығы бойынша судың сапасы нормаланбайды (>5 кластан): кальций – 183,65 мг/л, магний – 111,645 мг/л, минерализация – 2481 мг/л, хлоридтер – 681,65 мг/л. Кальций, магний, минерализация, хлоридтер концентрациясы фондық мәнінен асады.

#### **Сұлтанкелді көлі:**

**Сұлтанкелді көлінің** ұзындығы бойынша судың температурасы 13,6 °С, сутегі көрсеткіші 8,00, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,99 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> орта есеппен 2,55 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 25; иіс – 0 балл.

- Қаражар кордонындағы, су бекетінің тұстамасында: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 23,1 мг/дм<sup>3</sup>. Магний концентрациясы фондық мәнінен аспайды.

#### **Жабай өзені:**

- Атбасар қ. тұстамасында су сапасы сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 38,4 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық класстан асады.

- Балкашино а. тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 35,2 мг/дм<sup>3</sup>, марганец – 0,134 мг/дм<sup>3</sup>. Марганец нақты концентрациясы фондық класстан аспайды, ОХТ асады.

**Жабай өзенінің** ұзындығы бойынша су температурасы 0,2-8,8 °С, сутегі көрсеткіші – 7,59-8,08, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 8,32-10,30 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,90-5,19 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 50-140 градус; иісі – 0 балл.

**Жабай өзенінің** ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 36,8 мг/дм<sup>3</sup>, марганец – 0,109 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Сілеті өзені:**

Сілеті өзенінде су температурасы 2,0-6,8 °С, сутегі көрсеткіші – 7,72 судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,24 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 3,25 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 56,67 градус; иісі – 0 балл.

- Степногорск қ. тұстамасында су сапасы 3 класқа жатады: аммоний-ион – 0,814 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 3,25 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Ақсу өзені:**

Ақсу өзенінде су температурасы 1,2-7,2 °С, сутегі көрсеткіші – 7,72 судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,76 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 3,63 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 66,67 градус; иісі – 0 балл.

- Степногорск қ. тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: марганец – 0,109 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 35,2 мг/дм<sup>3</sup>.

### **Беттібұлақ өзені:**

Беттібұлақ өзенінде су температурасы 0-11,2°C, сутегі көрсеткіші – 7,18 судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,76 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–1,17 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 140 градус; иісі – 0 балл.

- кордон Золотой Бор тұстамасында су сапасы нормаланбайды (<5 класс) жатады: ОХТ – 46,3 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық класстан асады.

### **Қылшықты өзені:**

- Көкшетау қ., Кірпіш зауыты ауданы тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): марганец – 0,274 мг/дм<sup>3</sup>; ОХТ – 72,0 мг/дм<sup>3</sup>.

- Көкшетау қ., “Аққу” балабақшасы ауданы тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): марганец – 0,174 мг/дм<sup>3</sup>; ОХТ – 64,13 мг/дм<sup>3</sup>.

**Қылшықты** өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 4,0-11,4 °С, сутегі көрсеткіші – 7,98-8,34, суда ерітілген оттегінің концентрациясы –6,52-10,77 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,82-2,22 мг/дм<sup>3</sup>.

Қылшықты өзен ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): марганец – 0,224 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ-68,1 мг/дм<sup>3</sup>.

### **Шағалалы өзені:**

- Көкшетау қ., Заречный а. тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,159 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 37,13 мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама Көкшетау қ., Красный Яр а.: су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: марганец – 0,2 мг/дм<sup>3</sup>; ОХТ – 36,7 мг/дм<sup>3</sup>.

**Шағалалы** өзені бойынша судың температурасы 3,4-11,2 °С, сутегі көрсеткішінің – 8,02-8,30, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 8,48-11,12мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>– 1,07-2,64мг/дм<sup>3</sup>құрады.

Шағалалы өзен ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,18 мг/дм<sup>3</sup>; ОХТ – 36,9 мг/дм<sup>3</sup>.

### **Зеренді көлі:**

Зеренді көлі суының температурасы температурасы 0-19,0°C, сутек көрсеткіші – 8,47, суда ерітілген оттегінің шоғыры – 9,97-12,93 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–0,66-2,13 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 40-50 градус; иісі – 0 балл.

- Зеренді а., су бекетінің тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 60,6 мг/дм<sup>3</sup>.ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

### **Қопа көлі:**

Қопа көлі суының температурасы температурасы 0-20,0°C, сутегі көрсеткіші 7,75-8,37, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,82-10,14 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –1,48-4,62 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 60 градус; иісі – 0 балл.

- Көкшетау қ., су бекетінің тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 50,73 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТнақты концентрациясы фондық кластан асады.

### **Бурабай көлі:**

**Бурабай**көлі суының температурасы температурасы 0-19,0°C, сутегі көрсеткіші – 7,53, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,50мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–1,26мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 15 градус; иісі – 0 балл.

- Бурабай а., су бекетінің тұстамасында: су сапасы 5 класс жатады: қалқымалы заттар – 13,10 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқымалы заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- 2 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 48,0 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 2,36 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ, фторидтер нақты концентарциясы фондық кластан асады.

- 1 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 48,0 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 2,16 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентарциясы фондық кластан асады, фторидтер аспайды.

- 3 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 38,4 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 2,34 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ, фторидтер нақты концентарциясы фондық кластан аспайды.

- 3 нүкте тереңдігі 5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 48,0 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 2,51 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ, фторидтер нақты концентарциясы фондық кластан асады.

- барлық тұстамасының орташа мәні бойынша: су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ-37,7 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

#### **Үлкен Шабакты көлі:**

**Үлкен Шабакты** көлі суының температурасы температурасы 0-14,2°С, сутегі көрсеткіші – 8,13, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,13мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–0,69 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 9,35 градус; иісі – 0 балл.

- МС Бурабай, су бекетінің тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: фторидтер – 6,46 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- 1 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 53,0 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 14,2 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады, фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- 2 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 54,0 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 14,1 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ, фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 3 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 46,0 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 8,87 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ, фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- 4 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 52,0 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 6,93 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ, фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- 5 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 50,0 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 10,38 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ, фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- 6 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 48,0 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 10,3 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ, фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- 7 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: фторидтер – 3,46 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- 8 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: фторидтер – 4,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- 9 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 52,0 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 14,7 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 103,0 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ, фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 9 нүкте тереңдігі 5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 51,0 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 14,9 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 101,2 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- 9 нүкте тереңдігі 10 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 52,0 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 14,5 мг/дм<sup>3</sup>, магний-100,6 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. Фторидтер, магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 9 нүкте тереңдігі 15 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 52,0 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 15,1 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 9 нүкте тереңдігі 20 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 51,0 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 15,2 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 105,4 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. Фторидтер, магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 9 нүкте тереңдігі 25 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 53,0 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 14,6 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 106,0 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. Фторидтер, магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 9 нүкте тереңдігі 30 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 50,0 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 14,3 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 103,0 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. Фторидтер, магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 10 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: фторидтер – 4,07 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- 11 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: фторидтер – 11,83 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 12 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 52,0 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 13,5 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 13 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 53,0 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 13,6 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық

кластан аспайды. Фторидтер, магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 14 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 54,0 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 14,7 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 103,6 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер, ОХТ, магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- барлық тұстамасының орташа мәні бойынша: су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 44,9 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 10,98 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады, ОХТ нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

### **Щучье көлі:**

**Щучье** көлі суының температурасы температурасы 0-17,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,52, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,42 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,77 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 6,15 градус; иісі – 0 балл.

- Щучье к., су бекетінің тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер – 2,425 мг/л. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- 1 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: фторидтер – 2,20 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- 2 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: фторидтер – 2,32 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- 3 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: фторидтер – 2,23 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- 4 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: фторидтер – 3,5 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- 5 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы 2 классқа жатады: молибден – 0,0031 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 1,51 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер, молибден нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- 5 нүкте тереңдігі 5 м; су сапасы 2 классқа жатады: молибден – 0,0026 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 1,48 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 19,2 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер, ОХТ, молибден нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- 5 нүкте тереңдігі 10 м; су сапасы 2 классқа жатады: молибден – 0,0025 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 1,42 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 28,8 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер, ОХТ, молибден нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- 5 нүкте тереңдігі 15 м; су сапасы 2 классқа жатады: молибден – 0,0030 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 28,8 мг/дм<sup>3</sup>, қалқымалы заттар – 5,00 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер, молибден, қалқымалы заттар нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 5 нүкте тереңдігі 20 м; су сапасы 2 классқа жатады: молибден – 0,0032 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 1,46 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 19,2 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер, ОХТ, молибден нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- 5 нүкте тереңдігі 22 м; су сапасы 2 классқа жатады: молибден – 0,0028 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 1,44 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 28,8 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер, молибден, нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- барлық тұстамасының орташа мәні бойынша: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер – 2,425мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтің нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

### **Кіші Шабакты көлі:**

Кіші Шабакты көлі суының температурасы температурасы 0-15,0 °С, сутегі көрсеткіші – 8,52, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,77мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,93мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 17,27 градус; иісі – 0 балл.

- Ақылбай а.: су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: магний – 193мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 2676 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 73,4 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 6,12 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 833 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, минерализация, хлоридтер, фторидтер, ОХТ нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

- 1 нүкте тереңдігі 0,5м: су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: магний – 319,8 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 4013 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 153,6 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 8,75 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1368 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, минерализация, фторидтер, хлоридтер нақты концентрациясы фондық класстан аспайды. ОХТ нақты концентрациясы фондық класстан асады.

- 2 нүкте тереңдігі 0,5м: су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: магний – 319,8 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3980 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 96,0 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 8,97 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1342 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, минерализация, фторидтер, хлоридтер нақты концентрациясы фондық класстан аспайды. ОХТ нақты концентрациясы фондық класстан асады.

- 3 нүкте тереңдігі 0,5м: су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: магний – 310,8 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 4034 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 134,4 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 9,90 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1360 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, минерализация, хлоридтер нақты концентрациясы фондық класстан аспайды. ОХТ, фторидтер нақты концентрациясы фондық класстан асады.

- 4 нүкте тереңдігі 0,5 м: су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: магний – 364,8 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 4244 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 163,2 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 10,21 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1430 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, минерализация, хлоридтер нақты концентрациясы фондық класстан аспайды. ОХТ, фторидтер нақты концентрациясы фондық класстан асады.

- 5 нүкте тереңдігі 0,5м: су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: магний – 361,8 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 4269 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 134,4 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 9,95 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1475 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, минерализация, хлоридтер, фторидтер нақты концентрациясы фондық класстан аспайды. ОХТ нақты концентрациясы фондық класстан асады.

- 6 нүкте тереңдігі 0,5м: су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: магний – 310,8 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3986 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 144 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 9,46 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1365 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, минерализация, хлоридтер, фторидтер нақты концентрациясы фондық класстан аспайды. ОХТ нақты концентрациясы фондық класстан асады.

- 6 нүкте тереңдігі 5м: су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: магний – 313,8 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3958 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 163,2 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 9,71 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1374 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, минерализация, хлоридтер, фторидтер

нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 6 нүкте тереңдігі 10м: су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: магний – 337,8 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3869 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 144 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 9,58мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1333 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, минерализация, хлоридтер, фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- барлық тұстамасының орташа мәні бойынша: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 292мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3671мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 123,0мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 8,625мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1232мг/дм<sup>3</sup>. Магний, минерализация, фторидтер, хлоридтер нақты концентрациясы фондық класстан аспайды, ОХТнақты концентрациясы фондық класстанасады.

### **Сұлукөл көлі:**

**Сұлукөл** көлі суының температурасы температурасы 0-14,6°С, сутегі көрсеткіші–7,25, судағы еріген оттегінің шоғыры – 7,37 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–1,77мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 98 градус; иісі – 0 балл.

- резиденция «Сұлукөл», пирстан: су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 45,5 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- 1 нүкте тереңдігі 0,5 м: су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 38,4 мг/дм<sup>3</sup>, жалпы темір – 0,670 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. Жалпы темір нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 2 нүкте тереңдігі 0,5 м: су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 48,0 мг/дм<sup>3</sup>, жалпы темір – 0,696 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. Жалпы темір нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- барлық тұстамасының орташа мәні бойынша: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 44,6мг/дм<sup>3</sup>, жалпы темір-0,384мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық класстан аспайды. Жалпы темір нақты концентрациясы фондық класстан асады.

### **Карасье көлі:**

**Карасье** көлі суының температурасы температурасы 0-14,8°С, сутегі көрсеткіші -7,31, судағы еріген оттегінің шоғыры – 6,72мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–1,37мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 87,14 градус; иісі – 0,29 балл.

-резиденция «Карасу», пирстан 1: су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 45,2 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-1 нүкте тереңдігі 0,5 м, пирстан 1: су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 48,0 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-2 нүкте тереңдігі 0,5 м, пирстан 1: су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 57,6 мг/дм<sup>3</sup>, жалпы темір – 1,804 мг/дм<sup>3</sup> ОХТ, жалпы темір нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-3 нүкте тереңдігі 0,5 м, пирстан 1: су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 48,0 мг/дм<sup>3</sup>, жалпы темір – 1,477 мг/дм<sup>3</sup>. Жалпы темір, ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-4 нүкте тереңдігі 0,5 м, пирстан 1: су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 57,6 мг/дм<sup>3</sup>, жалпы темір – 1,498 мг/дм<sup>3</sup>. Жалпы темір, ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- барлық тұстамасының орташа мәні бойынша: су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 48,17 мг/дм<sup>3</sup>, жалпы темір – 0,770 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ, жалпы темір нақты концентрациясы фондық класстан асады.

#### **Жүкей көлі:**

**Жүкей** көлі суының температурасы температурасы 0-19,2°C, сутегі көрсеткіші 8,19, судағы еріген оттегінің шоғыры – 7,75 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,73 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 45 градус; иісі – 0 балл.

- Жукей а. тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 56,1 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 2003 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 542 мг/дм<sup>3</sup>.

- 1 нукте тереңдігі 0,5 м су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 76,8 мг/дм<sup>3</sup>.

- барлық тұстамасының орташа мәні бойынша: су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ - 61,3 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 438 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Майбалық көлі:**

**Майбалық** көлі суының температурасы температурасы 13,13°C, сутегі көрсеткіші 8,07, судағы еріген оттегінің шоғыры – 6,51 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,39 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 21,67 градус; иісі – 0 балл.

- 1 нукте тереңдігі 0,5 м су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: фторидтер – 3,04 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 25106 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 902,4 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 10642 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 1196 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 4789 мг/дм<sup>3</sup>, аммоний-ион – 7,594 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер, магний, минерализация, сульфаттар, хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. Аммоний ион, ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 2 нукте тереңдігі 0,5 м су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: фторидтер – 4,38 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 10324 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 422,4 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 4048 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 578 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2128 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, минерализация, сульфаттар, хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. Фторидтер, ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 3 нукте тереңдігі 0,5 м су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: фторидтер – 6,03 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 96,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 415 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 155 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады. Магний, хлоридтер, ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- барлық тұстамасының орташа мәні бойынша: су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: фториды – 4,48 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 12457 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 473,6 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 5035 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 643 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2467 мг/дм<sup>3</sup>, аммоний-ион – 3,476 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, минерализация, сульфаттар, хлоридтер нақты концентрациясы фондық класстан аспайды, аммоний ион, ОХТ нақты концентрациясы фондық класстан асады.

#### **Текекөл көлі:**

**Текекөлкөлі** суының температурасы температурасы  $6,9^{\circ}\text{C}$ , сутегі көрсеткіші  $8,34$ , судағы еріген оттегінің шоғыры –  $7,96\text{мг/дм}^3$ ,  $\text{OBT}_5$  –  $11,42\text{мг/дм}^3$ , түсі –  $8,75$  градус; иісі – 0 балл.

- 1 нукте тереңдігі  $0,5$  м су сапасы нормаланбайды ( $>5$  класс) жатады: фторидтер –  $5,57\text{мг/дм}^3$ , ОХТ –  $76,8\text{мг/дм}^3$ . Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 2 нукте тереңдігі  $0,5$  м су сапасы нормаланбайды ( $>5$  класс) жатады: фторидтер –  $7,16\text{мг/дм}^3$ , ОХТ –  $67,2\text{мг/дм}^3$ . Фторидтер, ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 3 нукте тереңдігі  $0,5$  м су сапасы нормаланбайды ( $>5$  класс) жатады: фторидтер –  $5,67\text{мг/дм}^3$ , ОХТ –  $76,8\text{мг/дм}^3$ . Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 3 нукте тереңдігі  $5$  м су сапасы нормаланбайды ( $>5$  класс) жатады: фторидтер –  $5,34\text{мг/дм}^3$ , ОХТ –  $86,4\text{мг/дм}^3$ , қалқымалы заттар –  $19,0\text{мг/дм}^3$ . Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. ОХТ, қалқымалы заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-барлық тұстамасының орташа мәні бойынша: су сапасы нормаланбайды ( $>5$  класс) жатады: фториды –  $5,94\text{мг/дм}^3$ , ОХТ –  $76,8\text{мг/дм}^3$ . Фториды нақты концентрациясы фондық класстан аспайды, ОХТ нақты концентрациясы фондық класстан асады.

#### **Қатаркөл көлі:**

**Қатаркөлкөлі** суының температурасы температурасы  $5,35^{\circ}\text{C}$ , сутегі көрсеткіші  $8,16$ , судағы еріген оттегінің шоғыры –  $6,76\text{мг/дм}^3$ ,  $\text{OBT}_5$  –  $2,85\text{мг/дм}^3$ , түсі –  $28,75$  градус; иісі – 0 балл.

- 1 нукте тереңдігі  $0,5$  м су сапасы нормаланбайды ( $>5$  класс) жатады: фторидтер –  $5,90\text{мг/дм}^3$ , ОХТ –  $153,6\text{мг/дм}^3$ . Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 2 нукте тереңдігі  $0,5$  м су сапасы нормаланбайды ( $>5$  класс) жатады: фторидтер –  $6,72\text{мг/дм}^3$ , ОХТ –  $153,6\text{мг/дм}^3$ . Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 3 нукте тереңдігі  $0,5$  м су сапасы нормаланбайды ( $>5$  класс) жатады: фторидтер –  $6,98\text{мг/дм}^3$ , ОХТ –  $144,0\text{мг/дм}^3$ . Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 3 нукте тереңдігі  $5$  м су сапасы нормаланбайды ( $>5$  класс) жатады: фторидтер –  $6,33\text{мг/дм}^3$ , ОХТ –  $163,2\text{мг/дм}^3$ . Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-барлық тұстамасының орташа мәні бойынша: су сапасы нормаланбайды ( $>5$  класс) жатады: фториды –  $6,48\text{мг/дм}^3$ , ОХТ –  $153,6\text{мг/дм}^3$ . Фторидтер нақты концентрациясы фондық класстан аспайды, ОХТ нақты концентрациясы фондық класстан асады.

#### **Лебяжье көлі:**

**Лебяжье көлі** суының температурасы температурасы  $9,8^{\circ}\text{C}$ , сутегі көрсеткіші  $7,22$ , судағы еріген оттегінің шоғыры –  $5,52\text{мг/дм}^3$ ,  $\text{OBT}_5$  –  $1,91\text{мг/дм}^3$ , түсі –  $280$  градус; иісі – 1 балл.

- Лебяжье көлі тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: жатады: фториды – 2,97 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 134,4 мг/дм<sup>3</sup>, жалпы темір – 1,276 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер нақты концентрациясы фондық класстан аспайды. ОХТ, жалпы темір нақты концентрациясы фондық класстан асады.

2019 жылғы 2 тоқсанында Ақмола облысы аумағындағы су нысандарының су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесі түрде бағаланады: 2 класс – Вячеславское су қоймасы, 3 класс- Сілеті, Есіл, Нұра өзендері, Нұра-Есіл арнасы, Сұлтанкелді көлі; 4 класс –Ақбұлақ өзені, қалған су нысандарында сапасы нормаланбайды (>5 класс) – Сарыбұдақ, Жабай, Ақсу, Беттібұлақ, Қылшықты, Шағалалы өзендері, Сұлукөл, Жукей, Зеренді, Қопа, Бурабай, Үлкен Шабакты, Щучье, Кіші Шабакты, Карасье, Қатаркөл, Текекөл, Майбалық, Лебяжье көлдері (4-кесте).

### **1.9 Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны**

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 15 метеорологиялық станцияларда (Астана, Аршалы, Ақкөл, Атбасар, Балкашино, «Боровое» КФМС, Егінлікөл, Ерейментау, Көкшетау, Қорғалжын, Степногор, Жалтыр, Бурабай, Щучье, Шортанды) бақылау жүргізілді (1.8 -сур.).

Облыстағы елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташамәні 0,01 – 0,44 мкЗв/сағ. облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12 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 (1.8-сур.).

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7 – 2,0 Бк/м<sup>2</sup> аралағында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



1.8 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**

<b>Бекет номері</b>	<b>Алу мерзімдері</b>	<b>Бақылау жүргізу</b>	<b>Бекеттер мекен-жайы</b>	<b>Анықталатын қоспалар</b>
1	тәулігіне 4 рет	қолмен сынама лау (дискреттік әдіс)	Авиақалашық, 14	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді
4	тәулігіне 3 рет	қолмен сынама лау (дискреттік әдіс)	Белинский көшесі, 5	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутек, формальдегид, хром
5			Ломоносов көшесі, 7	қалқыма бөлшектер (шаң), көміртек оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, ерігіш сульфаттар, формальдегид, хром
2	әрбір 20 минут сайын	үздіксіз режимде	Рысқұлов көшесі, 4 Г	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 бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, азот оксиді озон (жербеті), күкіртті сутек, радиациялық гамма фон қуаттылығы
6			ул. Жанкожа-батыра, 89	қалқыма бөлшектері РМ-2,5, қалқыма бөлшектері РМ-10, күкірт диоксиді, озон (жербеті), күкіртті сутек



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 ластануы **өте жоғары** деңгейде сипатталды, ол №2 бекет аумағында (Рысқұлов көшесі, 4 Г ) күкіртті сутек шоғыры бойынша СИ мәні 20 тең (өте жоғары деңгей) анықталды.

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

\*2019 жылдың 31 мамырында №2 автоматты бекет мәліметі бойынша (Рысқұлов көшесі, 4Г) күкіртті сутек (12,7 ШЖШ) бойынша атмосфералық ауаның 1 жоғары ластану (ЖЛ) тіркелді.

\*2019 жылдың 1 маусымында №2 автоматты бекет мәліметі бойынша (Рысқұлов көшесі, 4Г) күкіртті сутек (14,4-20,8 ШЖШ) бойынша атмосфералық ауаның 4 жоғары ластану (ЖЛ) тіркелді (2-кесте).

Озонның (жербеті) орташа шоғыры - 2,0 ШЖШ<sub>о.т</sub> құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Күкірт диоксидінің максималды бір реттік шоғыры – 2,0 ШЖШ<sub>м.б</sub>, көміртек оксиді – 2,3 ШЖШ<sub>м.б</sub>, күкіртті сутегі – 20,8 ШЖШ<sub>м.б</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектер – 3,2 ШЖШ<sub>м.б</sub>, РМ– 2,5 қалқыма бөлшектер – 2,1 ШЖШ<sub>м.б</sub>, озон – 4,6 ШЖШ<sub>м.б</sub>, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (кесте-1).

## 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 -Жеңіс даңғылы*).

Қалқыма бөлшектер РМ-10, азот оксиді, азот диоксиді, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, күкіртті сутегі, аммиак және формальдегид шоғырлары анықталды.

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

2.2-кесте

Қандыағаш қаласындағы бақылау мәліметтері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,069	0,231	0,049	0,1633
Күкірт диоксиді	0,001	0,0029	0,0011	0,0021
Көміртегі оксиді	0,013	0,0026	0,0223	0,0045
Азот диоксиді	0,0192	0,0961	0,0139	0,0696
Азот оксиді	0,008	0,02	0,0049	0,0121
Күкіртті сутегі	0,007	0,8733	0,0069	0,8663
Аммиак	0,0109	0,0547	0,003	0,015
Формальдегид	0,0036	0,0728	0,0036	0,0715

## 2.3 Кеңқияқ ауылының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

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

РМ-10 қалқыма бөлшектері, азот оксиді, азот диоксиді, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, күкіртті сутегі, аммиак және формальдегид шоғырлары анықталды.

Бақылау мәліметтері бойынша барлық анықталған заттардың шоғыры шектен аспады (кесте 2.3).

2.3-кесте

Кеңқияқ ауылының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын	№1 нүкте	№2 нүкте
-------------	----------	----------

қоспалар	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,046	0,153	0,037	0,123
Күкірт диоксиді	0,0	0,0	0,0	0,0
Көміртегі оксиді	0,006	0,001	0,005	0,001
Азот диоксиді	0,009	0,045	0,007	0,038
Азот оксиді	0,007	0,017	0,018	0,045
Күкіртті сутегі	0,003	0,397	0,002	0,336
Аммиак	0,004	0,022	0,005	0,025
Формальдегид	0,005	0,102	0,004	0,081

## 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*).

PM-10 қалқыма бөлшектері, азот оксиді, азот диоксиді, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, күкіртті сутегі, аммиак және формальдегид шоғырлары анықталды.

Күкіртті сутегінің максималды бір реттік шоғыры – 3,2 ШЖШ м.б (№1 нүкте) және 2,5 ШЖШ м.б құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (2.4-кесте).

2.4-кесте

Шұбаршы ауылындағы бақылау мәліметтері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1		№2	
	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ПДК	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ПДК
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,051	0,170	0,047	0,1567
Күкірт диоксиді	0,00	0,00	0,00	0,00
Көміртек оксиді	0,006	0,001	0,005	0,001
Азот диоксиді	0,009	0,049	0,013	0,066
Азот оксиді	0,03	0,075	0,0151	0,037
Күкіртсутегі	0,0256	3,2	0,02	2,5
Аммиак	0,009	0,046	0,006	0,033
Формальдегид	0,037	0,754	0,024	0,492

## 2.5 Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

### Елек өзені:

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Алға қаласынан 0,3 км жоғары, Ақтөбе химиялық зауытының илам тоғандарынан 1 км жоғары: су сапасы 4 класқа

жатады: аммоний-ион – 1,07 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний-ионның нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Алға қаласынан 15 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен: су сапасы 4 класқа жатады: аммоний-ион – 1,06 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,0023 мг/дм<sup>3</sup>. Фенолдардың және амоний-ионның нақты концентрациялары 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 3 класқа жатады: аммоний-ион – 0,73 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний-ионның нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 4,5 км төмен, Жіңішке өзеніне төмен құятын, жер асты суларының шығуынан 0,5 км жоғары: су сапасы 4 класқа жатады: аммоний-ион-1,33 мг/дм<sup>3</sup>, қорғасын-0,046 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар– 0,0015 мг/дм<sup>3</sup>. Фенолдардың, аммоний-ионның, қорғасынның нақты 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 су сапасы 4 класқа жатады: аммоний-ион—1,69 мг/дм<sup>3</sup>, қорғасын-0,04 мг/дм<sup>3</sup>, хром(6+) – 0,170 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Амоний-ионның, қорғасынның, хром (6+) және фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Целинный ауылынан 1,0 км оңтүстік – шығысқа, Елек өзенінің сол жақ жағалауы: су сапасы су сапасы 4 класқа жатады: аммоний-ион – 1,58 мг/дм<sup>3</sup>, хром (6+)– 0,058 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний-ион, хром (6+) және фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Елек өзені** бойынша су температурасы 2-27°C, сутегі көрсеткіші 7,78-8,26, судағы еріген оттегі концентрациясы – 5,11-13,1мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,33-4,07мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 20-21, иісі – 0.

Елек өзені бойынша су сапасы су сапасы 4 класқа жатады: аммоний-ион-1,24 мг/дм<sup>3</sup>, хром (6+) – 0,114 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар- 0,0016 мг/дм<sup>3</sup>.

-**Қарғалы өзені**, өзенде су температурасы 0-20°C, сутегі көрсеткіші 8,03-8,25, судағы еріген оттегі концентрациясы – 6,81-9,4 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,25-2,88 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 14-21, иісі – 0.

- Қарғалы ауылы, ауылдың батыс бөлігінде Бұтақ өзенінің су келуінің оң жақ беткейінен 1 км төмен: су сапасы 3 класқа жатады: аммоний-ион -0,75 мг/дм<sup>3</sup>, магний-25,7 мг/дм<sup>3</sup>, темір (3+)- 0,013 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.

-**Қос-Естек**, су температурасы 0-20 °C, сутегі көрсеткіші 7,65-8,25, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,35-10,82 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,86-2,88 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 20-21, иісі – 0 балл.

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 нормаланбайды(>3 класс): фенолдар – 0,0013 мг/дм<sup>3</sup>. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Ақтасты өзені**, су температурасы 1-21°C, сутегі көрсеткіші 7,63-8,28, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,89-10,36 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,27-2,63 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 12 - 21, иісі – 0 балл.

Белогорка ауылы, ауыл шетінің солтүстік-шығыс беткейі, Ақтасты құрайтын Тересбұтақ және Теренсай өзендерінің су қосылған жерінен 9 км төмен: су сапасы 4 класқа жатады: магний-30,6 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Фенолдар мен магнийдың концентрациясы фондық кластан асады.

**Ойыл өзені**, су температурасы 0,8-23°C, сутегі көрсеткіші 8,07-8,25, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,45-12,9 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,51-2,45 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 21, иісі – 0 балл.

-Ойыл ауылы, ауыл шетінің солтүстік-шығыс беткейінде автожол көпірінен (белдемінен) 92 м жоғары: су сапасы нормаланбайды(>5 класс): минерализация-2191 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 684 мг/дм<sup>3</sup>, қорғасын– 0,136 мг/дм<sup>3</sup>. Хлоридтер және минерализацияның, қорғасынның концентрациясы фондық кластан асады.

**Үлкен Қобда**, су температурасы 0,2-20°C, сутегі көрсеткіші 7,82-8,24, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,44-11,04 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,43-2,7 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 18 - 21, иісі – 0 балл.

Қобда ауылы, Новоалексеевка ауылының шетінен оңтүстік-шығысқа 1 км, Темірбетонды автожол көпірінен (белдемінен) 400 м төмен: су сапасы 5 класқа жатады: аммоний ион – 2,53 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар -0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний –ион және фенолдың концентрациясы фондық кластан асады.

- **Қара Қобда**, су температурасы 0,3-20°C, сутегі көрсеткіші 8,05-8,24, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,18-10,52 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,6-2,22 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 21, иісі – 0 балл.

- Альпасай ауылы, Альпасай ауылынан 360 м. Шығысқа және Сары-Қобда өзенімен су қосылған жерден 18 км: су сапасы 4 класқа жатады: магний-48,3 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар– 0,0017 мг/дм<sup>3</sup>. Магний мен фенолдың концентрациясы фондық кластан асады.

### **Ембі өзені**

**Ембі өзені**, Жағабұлақ ауылы, Жағабұлақ ауылынан 1,0 км солтүстік-батыста: су сапасы 4 класқа жатады: аммоний-ион-1,67 мг/дм<sup>3</sup>, магний-57 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,0023 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний-ион, магнийдың концентрациясы фондық кластан асады.

**Ембі өзені**, Саға ауылы, Ауылдан 1,0 км оңтүстік-батыста: су сапасы 5 класқа жатады: аммоний-ион-1,37 мг/дм<sup>3</sup>, магний-42 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар– 0,0023 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний-ион, магнийдың концентрациясы фондық кластан асады.

**Ембі өзені** бойынша су температурасы 2-20°C, сутегі көрсеткіші 7,88-8,26, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,60 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,29 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 20 - 21, иісі – 0.

Ембі өзені бойынша су сапасы 4 класқа жатады: аммоний-ион-1,52 мг/дм<sup>3</sup>, магний-49,32 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 1,69 мг/дм<sup>3</sup>.

### Темір өзені

**Темір өзені**, Покровское ауылы, Шелісай өзенінің су келуінің сол жақ беткейінен 400 м төмен:су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион– 1,23мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний –ионның концентрациясы фондық кластан асады.

**Темір өзені**, Ленинское ауылы, ауылдан 9 км төмен, Күлден-Темір өзенінің су сағасының сол жақ беткейінен 2 км төмен:су сапасы 4 класқа жатады: аммоний-ион-1,35 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар– 0,003мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний – ионның концентрациясы фондық кластан асады

**Темір өзені** бойынша су температурасы 2-18 °С, сутегі көрсеткіші 7,84-8,22, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,06мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,26 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 21, иісі – 0.

Темір өзені бойынша су сапасы 4 класқа жатады: аммоний-ион-1,29 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,0018 мг/дм<sup>3</sup>.

-**Ор өзені**, су температурасы 8-16 °С, сутегі көрсеткіші 8,23-8,24, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,92-12,9 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,4-2,2 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 21, иісі – 0 балл.

Бөгетсай ауылы, ауылдан 0,3 км төмен, Бөгетсай өзенінің құйылысынан 0,2 км төмен:су сапасы 4 класқа жатады: аммоний-ион-1,85 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 39,9 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің және аммоний-ионның концентрациясы фондық кластан асады.

- **Ырғыз өзені**, су температурасы 11-19 °С, сутегі көрсеткіші 8,05-8,24, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,76-11,1 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,1-2,4 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 20 - 21, иісі – 0 балл.

Шеңбертал ауылы, ауылдан 8 км және темірбетон көпірден 1,2 км:су сапасы 4 класқа жатады: магний– 53,6мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің концентрациясы фондық кластан аспайды.

**Шалқар көлі**, су температурасы 12,8-15°С, сутегі көрсеткіші 8,05-8,26, судағы еріген оттегі концентрациясы – 5,6-13,9 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,53-2,0 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 11 - 21, иісі – 0 балл.

Шалқар қ., Шалқар көлінің шығыс жақ жағасы:су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион– 1,23мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний –ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жылғы 2 тоқсанда Ақтөбе облысы аумағындағы су объектілері келесідей бағаланады: 3 класс – Қарғалы өзені; нормаланбайды (>3 класс)- Қосестек өзені; 4 класс- Елек, Ақтасты, Қара Қобда, Ембі, Темір өзендері; 5 класс- Үлкен Қобда, Ырғыз, Ор өзендері және Шалқар көлі; нормаланбайды (>5 класс) - Ойыл өзені.

## **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 бекетіндебақылау жүргізілді (2.4-сур.).

Елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,02– 0,35мкЗв/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 0,7-2,1Бк/м<sup>2</sup> шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3Бк/м<sup>2</sup>, 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

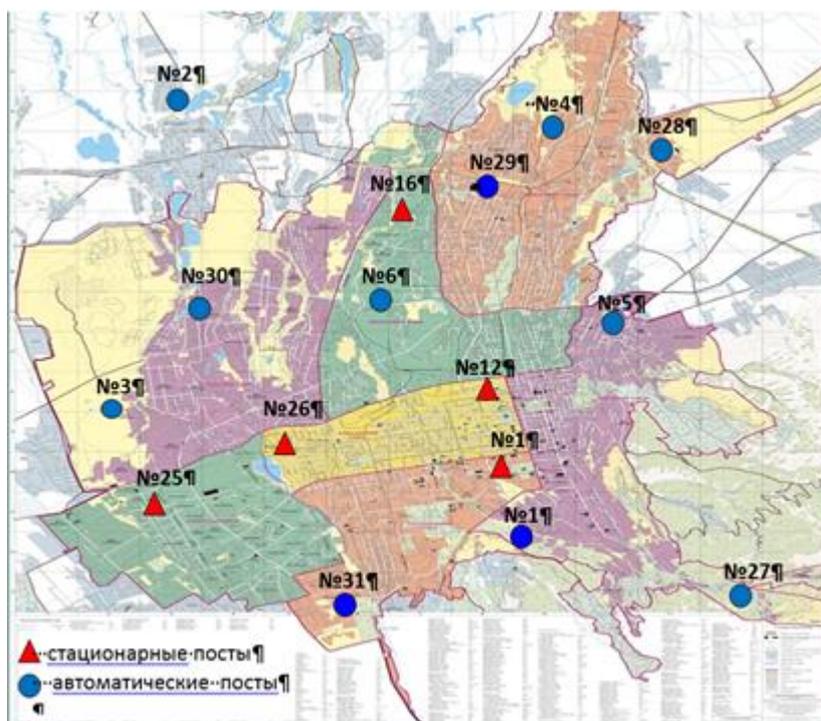
#### 3.1 Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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, Маречека 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 атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі *жоғары деңгейде* болып бағаланды, ЕЖҚ=44% (*жоғары деңгей*) азот диоксиді бойынша №12-бекет аумағында (Райымбек даңғылы, Наурызбай батыр к-сі бұрышы) ал, СИ=4 (*көтеріңкі* деңгей) күкірт диоксиді бойынша №1-бекет (Аль-Фараби атындағы ұлттық университеті аумағы, Бостандық ауданы) 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 шоғырлары формальдегид –1,46ШЖШ<sub>о.т.</sub>, күкірт диоксиді-1,35ШЖШ<sub>о.т.</sub>, азот диоксиді-1,20ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, ауыр металдардың шамасы және басқа ластаушы заттар – ШЖШ<sub>о.т.</sub> -дан аспады.

Күкірт диоксидінің максималды-бір реттік ластаушы заттардың шоғырлары– 4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 2,41ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 2,4ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 2,1ШЖШ<sub>м.б.</sub>, қалқыма бөлшектер (шаң) -1,4ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот оксиді –1,2ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенол- 1,0ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, формальдегид шоғырлары ШЖШ-дан 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 өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша Талғар ауданында көміртегі оксидінің максималды-бір реттік шоғырлары 1,8ШЖШ құрады. Басқа ластаушы заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан аспады (3.2-кесте).

3.2-кесте

Талғар қаласының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,131	0,26	0,035	0,07
Күкірт диоксиді	0,047	0,09	0,020	0,04
Көміртегі оксиді	9,150	1,8	8,790	1,8
Азот диоксиді	0,082	0,41	0,046	0,23
Азот оксиді	0,099	0,25	0,088	0,22
Фенол	0,008	0,83	0,009	0,95
Формальдегид	0,025	0,49	0,009	0,18

### 3.3 Еңбекші қазақ 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 оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, фенолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша Еңбекші қазақ ауданында көміртегі оксидінің максималды-бір реттік шоғырлары 2 бақылау нүктесінде (*№1 нүкте – Тоқатаев көшесі, №2 нүкте – Абай көшесі, 87*) 1,8-1,6 ШЖШ құрады. Басқа ластаушы заттардың концентрациясы шекті жол берілген шоғырдан аспады (3.3-кесте).

3.3-кесте

Есік қаласының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,063	0,13	0,088	0,18
Күкірт диоксиді	0,015	0,03	0,012	0,02
Көміртегі оксиді	8,996	1,8	7,997	1,6

Азот диоксиді	0,047	0,23	0,117	0,59
Азот оксиді	0,007	0,02	0,007	0,02
Фенол	0,007	0,70	0,007	0,67
Формальдегид	0,009	0,18	0,008	0,16

### 3.4 Еңбекші қазақ 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 оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, фенолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (3.4-кесте).

3.4-кесте

Түрген ауылының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,294	0,59	0,054	0,11
Күкірт диоксиді	0,016	0,03	0,009	0,02
Көміртегі оксиді	3,260	0,7	1,110	0,2
Азот диоксиді	0,175	0,88	0,015	0,07
Азот оксиді	0,006	0,01	0,008	0,02
Фенол	0,009	0,90	0,006	0,63
Формальдегид	0,023	0,46	0,005	0,09

### 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 өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша Іле ауданында көміртегі оксидінің максималды-бір реттік шоғырлары 2 бақылау нүктесінде 1,5-1,8 ШЖШ құрады. Басқа ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (3.5-кесте).

3.5-кесте

Өтеген Батыр кентінің бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте	№2 нүкте
----------------------	----------	----------

	$q_{\text{мг/м}^3}$	$q_{\text{м/ШЖШ}}$	$q_{\text{мг/м}^3}$	$q_{\text{м/ШЖШ}}$
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,038	0,02	0,030	0,06
Күкірт диоксиді	0,082	0,16	0,017	0,03
Көміртегі оксиді	7,480	1,5	8,996	1,8
Азот диоксиді	0,022	0,11	0,037	0,19
Азот оксиді	0,008	0,02	0,009	0,02
Фенол	0,006	0,62	0,008	0,82
Формальдегид	0,010	0,20	0,006	0,13

### 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 оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, фенолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша Қарасай ауданында көміртегі оксидінің максималды-бір реттік шоғырлары 2 бақылау нүктесінде 1,6-1,9 ШЖШ құрады. Басқа ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (3.6-кесте).

3.6-кесте

Қаскелен қала үлгісіндегі кентінің бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	$q_{\text{мг/м}^3}$	$q_{\text{м/ШЖШ}}$	$q_{\text{мг/м}^3}$	$q_{\text{м/ШЖШ}}$
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,037	0,07	0,042	0,08
Күкірт диоксиді	0,048	0,10	0,022	0,04
Көміртегі оксиді	7,996	1,6	9,600	1,9
Азот диоксиді	0,177	0,89	0,017	0,09
Азот оксиді	0,011	0,03	0,005	0,01
Фенол	0,007	0,75	0,007	0,73
Формальдегид	0,008	0,16	0,006	0,13

### 3.7 Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

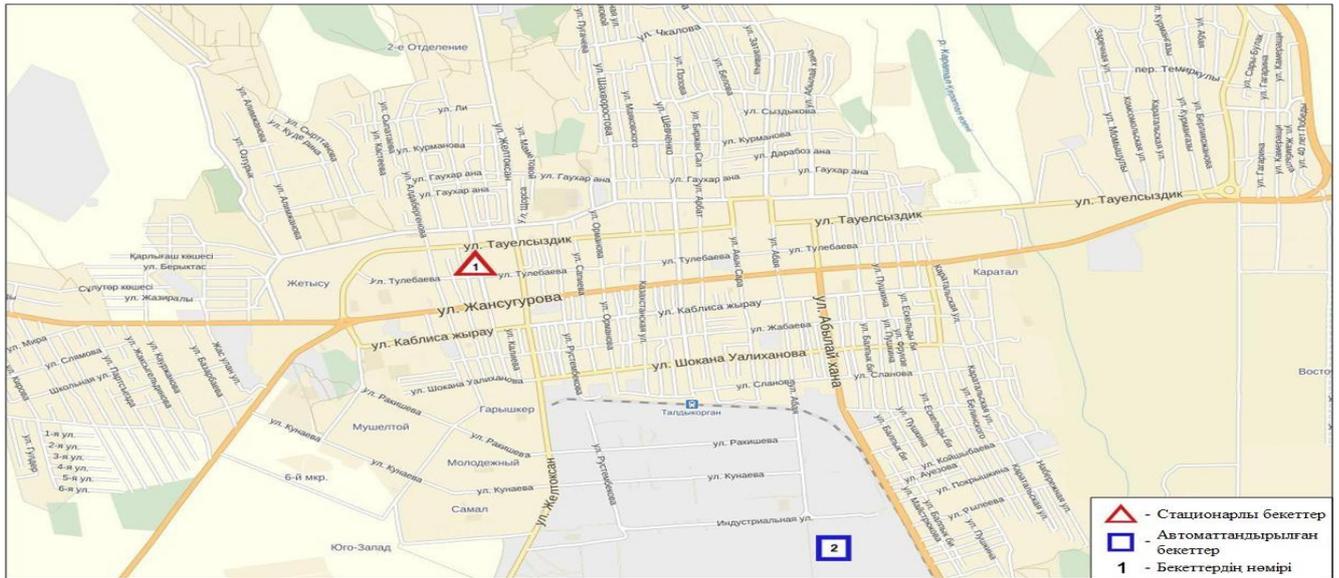
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (3.2-сур., 3.7-кесте).

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	Гагарин көш., 216 және Жабаев көшесі	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот

		сынама(дискретті әдіс)		диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек,аммиак.
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Қонаев көш., 32	қалқыма бөлшектер РМ-10, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек,аммиак, гамма сәулеленудің эквивалентті дозасының қуатылығы



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 = 2 (көтеріңкі деңгей) күкірт диоксиді бойынша № 2 бекет аумағында (Қонаев к., 32) анықталды және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей).

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

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары-қалқыма бөлшектер РМ-10-1,02 ШЖШ<sub>0.т</sub> құрады, басқа ластаушы заттектердің мөлшері ШЖШ-дан аспады.

Күкірт диоксиді бойынша максималды-бірлік шоғырлары-2 ШЖШ<sub>м.б</sub>, күкіртті сутек 1,9 ШЖШ<sub>м.б</sub>, аммиак 1,30 ШЖШ<sub>м.б</sub>, құрады, басқа ластаушы заттардың 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 33 су нысанында (Іле, Текес, Қорғас, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Шелек, Шарын, Баянкөл, Қаскелен, Қарқара, Есік, Түрген, Талғар, Темірлік, Қаратал, Ақсу,

Лепсі, Тентек, Жаманты, Ырғайты, Емель, Қатынсу, Урджар, Егинсу өзендері, Құрты, Бартоғай, Қапшағай су қоймалары, Үлкен Алматы, Балқаш, Алакөл, Сасықкөл, Жаланашкөл көлдері) жүргізілді.

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

#### **Кіші Алматы өзені:**

- тұстама Алматы қ. (қаладан 11 км жоғары) су сапасы нормаланбайды (>3класс): темір (3+) - 0,03 мг/дм<sup>3</sup>. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

- тұстама Алматы қ. су сапасы 2 класқа жатады: фторидтер – 1, 03мг/дм<sup>3</sup>, азот нитриті-0,3 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер, азот нитриті мақты концентрациясы фондық концентрациядан асады.

- тұстама Алматы қ. (қаладан 4,0 км төмен) су сапасы 3 класқа жатады: – темір (3+) - 0,02 мг/дм, магний- 22 мг/дм<sup>3</sup>. Темір (3+), магний мақты концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

Кіші Алматы өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 5,8-19,5 дейін, сутегі көрсеткіші 7,49-8,16, суда еріген оттегінің орташа концентрациясы – 9,9-11,2 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,8-1,96 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 5-8 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: темір (3+) - 0,02 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Үлкен Алматы өзені:**

- тұстама (Алматы қ., қаладан 9,1 км жоғары) су сапасы нормаланбайды (>3класс): темір (3+) - 0,03 мг/дм<sup>3</sup>. Темір (3+) нақты концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

- тұстама Алматы қ. су сапасы 3 класқа жатады: темір (3+) – 0,02 мг/дм<sup>3</sup>. Темір (3+) мақты концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

- тұстама Алматы қ. (Автожолдың көпірінен 0,2 км жоғары, Рысқұлов даң.) су сапасы 3 класқа жатады: темір (3+) – 0,02 мг/дм<sup>3</sup>. темір (3+) нақты концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

Үлкен Алматы өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 5,2-17,2 °С дейін, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,84-8,28, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,6-11,4 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,82-1,4 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 5-8 градус; судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: темір (3+) – 0,02 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Есентай өзенінде:**

- тұстама Алматы қ. (Аль-Фараби даң.; көпірден 0,2 км жоғары) су сапасы 3класс: темір(3+)-0,02 мг/дм<sup>3</sup>. Темір (3+) нақты концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

- тұстама Алматы қ. (Рысқұлов даң.; көпірден 0,2 км жоғары) су сапасы 3 класқа жатады: темір (3+) – 0,013 мг/дм<sup>3</sup>. темір (3+) нақты концентрациясы фондық концентрациядан асады.

Есентай өзенінің ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 9,1-17,4 °С, сутегі көрсеткіші 8,08-8,3, суда еріген оттегінің концентрациясы–9,8-11,4мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–0,81-1,5 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 4-8 градус, иісі –0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: темір(3+)-0,02 мг/дм<sup>3</sup>. Темір (3+) нақты концентрациясы фондық концентрациядан асады.

**Үлкен Алматы** көлі (Алматы қ. А-70<sup>0</sup> бойынша Алматы қаласынан оңтүстікке 16 км): су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір (3+) -0,04 мг/дм<sup>3</sup>. Темір(3+) концентрациясы фондық ккластан аспайды.

Су температурасы 1,6-8,7 °С, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,7-8,01, суда еріген оттегі концентрациясы – 11,2-12,5 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –1,02-1,3 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 6-78 градус, барлық тұстамаларда судың иісі – 0 балл.

**Текес өзенінде** су сапасы 2 класқа жатады: фторидтер – 0,82 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер нақты концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

Су температурасы 4,6-11,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,69-8,23, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,09-12,8 -мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–0,6-1,6 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 5-7 градус; иісі –0 балл.

#### **Қорғас өзенінде:**

- тұстама Басқұншы а. (су бекеті тұстамасында) су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ -16 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық концентрациядан асады.

- тұстама Ынталы заставасы су сапасы 1 класқа жатады.

Қорғас өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 5,3-18,0 °С, сутегі көрсеткішінің 6,9-8,28, суда еріген оттегі – 6,9-11,4 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,5-2,1 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 5-8 градус; иісі – 0 балл.

Су сапасы 1 класқа жатады.

#### **Іле өзенінде:**

- тұстама ГБ 164 км Қапшағай ГЭС (су бекеті тұстамасында) су сапасы 1 класқа жатады.

- тұстама Қапшағай ур., ГЭС-тен 26 км төмен (су бекеті тұстамасында) су сапасы 1 класс.

- тұстама Үшжарма а. (Үшжарма а. 6,0 км төмен) су сапасы 2 класс. Фторидтер -0,95 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Жиделі а. ГБ (орталық мекеннен 0,5 км төмен) су сапасы нормаланбайды (>3класс): темір(3+)-0,03 мг/дм<sup>3</sup>. Темір (3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама Жиделі тармағынан 1 км төмен ГБ (Арал-Тюбе а. 1,6 км төмен) су сапасы 3 класқа жатады: темір (3+) -0,02 мг/дм<sup>3</sup>. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама ГБ бастауыдан 16 км төмен (су бекеті тұстамасында) су сапасы 1 класқа жатады.

- тұстама Добын ай. (су бекеті тұстамасында) су сапасы 5 класқа жатады: калқыма бөлшектер – 183 мг/дм<sup>3</sup>. Калқыма бөлшектер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама Тамғалы тас шатқалы су сапасы 1 класқа жатады.

- тұстама Тасмұрын арнасы су сапасы 3 класқа жатады: магний -24,3мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама Бақанас ауылы су сапасы 5 класқа жатады: фторид – 1,8 мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама Бақанас каналы су сапасы 5 класқа жатады: фторид – 1,89 мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама Аккөл ауылы су сапасы 3 класқа жатады: Тұзды аммоний – 0,58 мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама Ир ағыны су сапасы 5 класқа жатады: фторид – 2 мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама Қонаев ат.көпір су сапасы 5 класқа жатады: фторид – 1,92 мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама Жиделі а. ГБ (орталық мекеннен 0,5 км төмен) су сапасы 5класс: фторидтер-2,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Іле өзенінің ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 9,8-20,9°C, сутегі көрсеткіші 7,0-8,27, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,6-11,5 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–0,5-1,7 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі –5-8 градус, иісі –0 балл.

Су сапасы 2 класқа жатады: фторидтер -0,98 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Қапшағай су қоймасы**

- 1 тұстама Қапшағай қ., Қаскелен өз. сағасынан 4,5 км А-16 су сапасы 2 класқа жатады: фторидтер -0,76 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 2 тұстама Қарашоқы а., ауыл шекарасында су сапасы 5 класқа жатады: фторидтер -1,56 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қапшағай су қоймасы барлық тұстамасы су температурасы 10,1-22 °С, сутегі көрсеткіші 8,03-8,27, суда еріген оттегінің орташа концентрациясы – 9,8-11,2 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–0,6-1,0 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 5-8 градус, иісі –0 балл.

Су сапасы 2 класқа жатады: фторидтер-1,15 мг/дм<sup>3</sup>.

**Шілік өзені** Малыбай а.(бөгеттен 20 км төмен) су сапасы 2 класқа жатады: фторидтер -0,95 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер нақты концентрациясы фондық концентрациядан асады.

Су температурасы 11,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,99, суда еріген оттегінің концентрациясы –11,2 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–1,2 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 7 градус; судың иісі – 0 балл

**Баянкөл өзені** Баянкөл а., (су бекеті тұстамасында) су сапасы 1 класқа жатады.

Су температурасы 18,1 °С, сутегі көрсеткіші 8,2, суда еріген оттегінің концентрациясы –11,4 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–1,4 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 7 градус; судың иісі – 0 балл.

**Кұрты суқоймасы** Кұрты а., су бекеті тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: магний -34,5мг/дм<sup>3</sup>. Магний нақты концентрациясы фондық концентрациядан асады.

Су температурасы 4,5 °С, сутегі көрсеткіші 8,1, суда еріген оттегінің концентрациясы –11,3 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–1,5 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 8 градус; судың иісі – 0 балл.

**Бартоғай суқоймасы** Көкпек а., су сапасы 3 класқа жатады: темір (3+) -0,02 мг/дм<sup>3</sup>. Темір(3+) мақты концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

Су температурасы 14 °С, сутегі көрсеткіші 8,21, суда еріген оттегінің концентрациясы –11 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–0,7 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 7 градус; судың иісі – 0 балл.

**Есік өзені** Есік қ., автожол көпір су сапасы 4 класқа жатады: Қалқыма бөлшектер -15 мг/дм<sup>3</sup>. Темір(3+)-0,03 мг/дм<sup>3</sup>, Қалқыма бөлшектер және темір (3+) нақты концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

Су температурасы 7,6 °С, сутегі көрсеткіші 8,12, суда еріген оттегінің концентрациясы –11,5 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–1,1 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 8 градус; судың иісі – 0 балл.

#### **Қаскелең өзенінде:**

- 1 тұстама Қаскелең қ., автожол көпір су сапасы 3 класқа жатады: темір (3+) -0,02 мг/дм<sup>3</sup>. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- 2 тұстама саға, Заречное а. 1 км жоғары су сапасы 3 класқа жатады: магний-25,3 мг/дм<sup>3</sup>. Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қаскелең өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 6-11,5 °С, сутегі көрсеткішінің 8-8,1, суда еріген оттегі – 11,7-11,8 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,06-1,7 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 6-8 градус; иісі – 0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: темір (3+) -0,02 мг/дм<sup>3</sup>. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

**Қарқара өзені** Қаладан шыққанда (су бекеті тұстамасында) су сапасы 3 класқа жатады: темір (3+) -0,02 мг/дм<sup>3</sup>. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы 14,5 °С, сутегі көрсеткіші 8,2, суда еріген оттегінің концентрациясы –11 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–1,8 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 7 градус; судың иісі – 0 балл.

**Түрген өзені** Таутурген а. (ауылдан 5,5 км жоғары) су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма бөлшектер -16 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма бөлшектер мақты концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

Су температурасы 7,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,89, суда еріген оттегінің концентрациясы –10,6 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–1,3 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 6 градус; судың иісі – 0 балл.

**Талғар өзені** Талғар қ., автожол көпір су сапасы 5 класқа жатады: фторидтер -1,6 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер мақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 7,4 °С, сутегі көрсеткіші 7,93, суда еріген оттегінің концентрациясы –11,4 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–1,3 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 7 градус; судың иісі – 0 балл.

**Темірлік өзені** су бекеті тұстамасында, Шарын өз. құйылысынан төмен 5 класқа жатады: қалқыма бөлшектер -21 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма бөлшектер мақты концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

Су температурасы 13,8 °С, сутегі көрсеткіші 8,19, суда еріген оттегінің концентрациясы –10,9 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–0,9 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 6 градус; судың иісі – 0 балл.

**Тентек өзені** Ынталы су сапасы 1 класқа жатады.

Су температурасы 13,1 °С, сутегі көрсеткіші 8,19, суда еріген оттегінің концентрациясы –11,4 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–1,2 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 6 градус; судың иісі – 0 балл.

**Жаманты өзені** автобекеттік көпір су сапасы 5 класқа жатады: фторидтер - 1,86 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 12 °С, сутегі көрсеткіші 8,19, суда еріген оттегінің концентрациясы –11,4 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–1,2 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 5 градус; судың иісі – 0 балл.

**Ырғайты өзені** автокөлік бекеті су сапасы 5 класқа жатады. фторидтер -2,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 12,4 °С, сутегі көрсеткіші 8,02, суда еріген оттегінің концентрациясы –10,3 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–1,2 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 8 градус; судың иісі – 0 балл.

**Емел өзені**, суқоймасы Емел су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма бөлшектер -73,1 мг/дм<sup>3</sup>, тұзды аммоний-2,48 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма бөлшектер, нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, тұзды аммоний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 13,7 °С, сутегі көрсеткіші 8,17, суда еріген оттегінің концентрациясы –11,3 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–1,6 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 8 градус; судың иісі – 0 балл.

**Қатынсу өзені автобекет көпірі** су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір (3+) -0,03 мг/дм<sup>3</sup>. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы 17 °С, сутегі көрсеткіші 8,27, суда еріген оттегінің концентрациясы –11,2 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–1,4 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 9 градус; судың иісі – 0 балл.

**Үржар өзені**, Үржар қ., автожол көпір . су сапасы 3 класс: темір (3+) -0,02 мг/дм<sup>3</sup>. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы 13,3 °С, сутегі көрсеткіші 8,08, суда еріген оттегінің концентрациясы –11,5 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–1,0 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 8 градус; судың иісі – 0 балл.

**Егінсу өзені су қоймасынан төмен** су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма бөлшектер- 15 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма бөлшектер нақты концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

Су температурасы 19,1 °С, сутегі көрсеткіші 8,28, суда еріген оттегінің концентрациясы –10,6 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–1,2 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 8 градус; судың иісі – 0 балл.

**Сасықкөл көлі оңтүстік бөлігі акваториясы** су сапасы 5 класқа жатады: фторидтер –1,64мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 18,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,38, суда еріген оттегінің концентрациясы –9,8-мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–0,9 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 6 градус; иісі –0 балл.

**Жалаңашкөл көлі - дамбасы** су сапасы 5класс: өлшенген заттар-27 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар-1489 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер-1,6 мг/дм<sup>3</sup>. Өлшенген заттар нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, ал фторидтер мен сульфаттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 16,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,73, суда еріген оттегінің концентрациясы –11 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–1,5 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 8 градус; судың иісі – 0 балл

#### **Лепсі өзені**

- 1 тұстама Лепсі стансысы су сапасы 3 класс: темір (3+) -0,02 мг/дм<sup>3</sup>. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- 2 тұстама Төлебай а. су сапасы 3 класс: темір (3+) -0,02 мг/дм<sup>3</sup>. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Лепсі өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 11,9-20,5 °С, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,94-8,26, суда еріген оттегі концентрациясы –9,8-11,2мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–0,6-1,9 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 6-8 градус; судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 3класс: темір(3+)-0,02 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Ақсу өзені**

- Матай стансысы су сапасы 3 класқа жатады: темір (3+) -0,02 мг/дм<sup>3</sup>. Темір (3+) мақты концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

Су температурасы 13,8 -20,2°С, сутегі көрсеткіші 8,16-8,2, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,2-10,9 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–0,6-1,3 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 6-8 градус; судың иісі – 0 балл.

#### **Қаратал өзенінде**

- 1 тұстама Талдықорған қ. су сапасы 1 класқа жатады.

- 2 тұстама Текелі қ. су сапасы нормаланбайды су сапасы 2 класқа жатады: фторидтер -0,86 мг/дм<sup>3</sup>.

- 3 тұстама Үштөбе а. су сапасы нормаланбайды су сапасы 2 класқа жатады: фторидтер -0,81 мг/дм<sup>3</sup>, нитрит анионы- 0,128 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер, нитрит анионы нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қаратал өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 7,5-16,5 °С, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,98-8,19, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,7-11,2 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–0,7-1,6 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 5-8 градус, судың иісі –0 балл.

Су сапасы нормаланбайды су сапасы 1 класқа жатады.

**Шарын өзені** Сарытоғай ур. (автокөлік көпірінен 3,0 км жоғары) ) су сапасы 3 класқа жатады: темір (3+) -0,02 мг/дм<sup>3</sup>, магний- 26,3 мг/дм<sup>3</sup>. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы 14 °С, сутегі көрсеткіші 8, суда еріген оттегінің концентрациясы –11,6 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–0,7 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 8 градус; судың иісі – 0 балл.

**Шілік өзені** Малыбай а. (бөгеттен 20 км төмен) су сапасы 2 класқа жатады: фторидтер  $-0,95$  мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер мақты концентрациясы фондық концентрациядан асады.

Су температурасы  $11,2$  °С, сутегі көрсеткіші  $7,99$ , суда еріген оттегінің концентрациясы  $-11,2$  мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>  $-1,2$  мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі  $-7$  градус; судың иісі  $-0$  балл.

**Баянкөл өзені** Баянкөл а., (су бекеті тұстамасында) су сапасы 1 класқа жатады.

Су температурасы  $18,1$  °С, сутегі көрсеткіші  $8,2$ , суда еріген оттегінің концентрациясы  $-11,4$  мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>  $-1,4$  мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі  $-7$  градус; судың иісі  $-0$  балл.

**Кұрты суқоймасы** Құрты а., су бекеті тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: магний  $-34,5$  мг/дм<sup>3</sup>. Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы  $4,5$  °С, сутегі көрсеткіші  $8,1$ , суда еріген оттегінің концентрациясы  $-11,3$  мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>  $-1,5$  мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі  $-8$  градус; судың иісі  $-0$  балл.

**Бартоғай суқоймасы** Көкпек а., су сапасы 3 класқа жатады: темір (3+)  $-0,02$  мг/дм<sup>3</sup>. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы  $14$  °С, сутегі көрсеткіші  $8,21$ , суда еріген оттегінің концентрациясы  $-11$  мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>  $-0,7$  мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі  $-7$  градус; судың иісі  $-0$  балл.

**Есік өзені** Есік қ., автожол көпір су сапасы 4 класқа жатады: темір (3+)  $-0,03$  мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар  $-15,0$  мг/дм<sup>3</sup>. Темір(3+) және қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы  $7,6$  °С, сутегі көрсеткіші  $8,12$ , суда еріген оттегінің концентрациясы  $-11,5$  мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>  $-1,1$  мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі  $-8$  градус; судың иісі  $-0$  балл.

#### **Қаскелең өзенінде:**

- 1 тұстама Қаскелең қ., автожол көпір су сапасы 3 класқа жатады: темір (3+)  $-0,02$  мг/дм<sup>3</sup>. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

- 2 тұстама саға, Заречное а. 1 км жоғары су сапасы 3 класқа жатады: магний  $-25,3$  мг/дм<sup>3</sup>. Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қаскелең өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы  $6-11,5$  °С, сутегі көрсеткішінің  $8-8,1$ , суда еріген оттегі  $-11,7-11,8$  мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>  $-1,06-1,7$  мг/дм<sup>3</sup>, түсі  $-6-8$  градус; иісі  $-0$  балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: темір (3+)  $-0,02$  мг/дм<sup>3</sup>. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

**Қарқара өзені** Қаладан шыққанда (су бекеті тұстамасында) су сапасы 3 класқа жатады: темір (3+)  $-0,02$  мг/дм<sup>3</sup>. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы  $14,5$  °С, сутегі көрсеткіші  $8,2$ , суда еріген оттегінің концентрациясы  $-11$  мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>  $-1,8$  мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі  $-7$  градус; судың иісі  $-0$  балл.

**Түрген өзені** Таутурген а. (ауылдан 5,5 к жоғары) су сапасы 4 класқа жатады: калқыма бөлшектер -16 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма бөлшектер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы 7,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,89, суда еріген оттегінің концентрациясы -10,6 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>-1,3 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі - 6 градус; судың иісі - 0 балл.

**Талғар өзені** Талғар қ., автожол көпір су сапасы 5 класқа жатады: фторидтер -1,6 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы 7,4 °С, сутегі көрсеткіші 7,93, суда еріген оттегінің концентрациясы -11,4 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>-1,3 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі - 7 градус; судың иісі - 0 балл.

**Темірлік өзені** су бекеті тұстамасында, Шарын өз. құйылысынан төмен су сапасы 5 класқа жатады: калқыма бөлшектер -21 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма бөлшектер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы 13,8 °С, сутегі көрсеткіші 8,19, суда еріген оттегінің концентрациясы -10,9 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>-0,9 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі - 6 градус; судың иісі - 0 балл.

#### **Балқаш көлі:**

- 1 тұстама Қарашаған шығанағы, су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: магний -281мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар -1672 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -1042 мг/дм<sup>3</sup>, фториды-3,59 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация -5204 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластардан аспайды, сульфаттар, фторидтер және минерализация нақты концентрациясы фондық кластардан асады.

- 2 тұстама Бүрлі – Төбе ауылы су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: магний -283мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар -1715 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -1090 мг/дм<sup>3</sup>, фториды-3,79 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация-5101 мг/дм<sup>3</sup>. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, хлоридтер, сульфаттар, фторидтер және минерализация нақты концентрациясы фондық кластардан асады.

- 3 тұстама Лепсі демалыс аймағы су сапасы сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: магний -276мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар -1681 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -1025 мг/дм<sup>3</sup>, фториды-3,61 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация-5211 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластардан аспайды, сульфаттар, фторидтер және минерализация нақты концентрациясы фондық кластардан асады.

Балқаш көлі су температурасы 14,2-21,0 °С, сутегі көрсеткішінің 8,50-8,79, суда еріген оттегі - 9,7-10,8 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>- 0,9-1,2 мг/дм<sup>3</sup>, түсі - 5-6 градус; иісі - 0 балл.

Су сапасы сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: магний -279,8мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар -1689 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -1052 мг/дм<sup>3</sup>, фториды-3,66 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация-5153,5 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Алакөл көлі:**

- 1 тұстама Ақши ауылы, су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: магний -213мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар -2022 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -940 мг/дм<sup>3</sup>, фториды-3,06 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация-5228,5 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлоридтер нақты концентрациясы фондық

кластардан аспайды, сульфаттар, фторидтер және минерализация нақты концентрациясы фондық концентрациядан асады.

- 2 тұстама Қабанбай ауылы су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: магний -269мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар -2330 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -1153 мг/дм<sup>3</sup>, фториды-3,60 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация-5456 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластардан аспайды, сульфаттар, фторидтер және минерализация нақты концентрациясы фондық ккластардан асады.

- 3 тұстама Емел су бекетінен 20 км төмен су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма бөлшектер -30 мг/дм<sup>3</sup>, аммоний-анионы -1,265 мг/дм<sup>3</sup>. қалқыма бөлшектер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. тұзды аммоний-1,265 мг/дм<sup>3</sup>, тұзды аммоний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Алакөл көлі су температурасы 8-20,7 °С, сутегі көрсеткішінің 8,26- 8,96, суда еріген оттегі -9,7-11,9 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,6-1,5 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 5-6 градус; сі – 0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: магний -170мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар -1467 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -720 мг/дм<sup>3</sup>, фториды-2,64мг/дм<sup>3</sup>, минерализация-3682,8 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлоридтер нақты концентрациясы фондық концентрациядан аспайды, сульфаттар, фторидтер және минерализация нақты концентрациясы фондық кластардан асады.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жылдың 2 тоқсанында Алматы облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: 1 класс – Тентек, Текес, Шілік, Шарын, Баянқол, Қарқара өзендері Бартоғай су қоймасы; 2 класс – Іле өзені; 3 класс – Кіші Алматы, Үлкен Алматы, Есентай, Қорғас, Қаскелен, Түрген, Талғар, Үржар, Темірлік өзендері, Қапшағай, Күрті су қоймалары; нормаланбайды (>3 класс) - Лепсі, Қаратал, Ақсу өзендері, Үлкен Алматы көлі; 5 класс – Жаманты, Ырғайты, Емел, Қатынсу, Егінсу өзендері, Сасықкөл көлі; нормаланбайды (>5 класс) – Балқаш, Алакөл, Жалаңашкөл көлдері (3-кесте).

### **3.10 Алматы облысының радиациялық гамма-фоны**

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 8 метеорологиялық станцияларда (Алматы, Бақанас, Қапшағай, Нарынқол, Жаркент, Лепсі, Талдықорған, Сарыөзек) және Талдықорған қаласының 1 автоматты бекетінде (№2 ЛББ) бақылау жүргізілді (3.2 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,00-0,28 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,17 мкЗв/сағ., бұл табиғи фоннан аспайды.

### **3.11 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы**

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Алматы облысында 5 метеорологиялық станцияларда (Алматы,

Нарынқол, Жаркент, Лепсі, Талдықорған) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (3.2-сур.).

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7-2,7 Бк/м<sup>2</sup> аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,4 Бк/м<sup>2</sup>, 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 (шан), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірттісутегі, фенол, аммиак, формальдегид
5			Сәтбаев даңғ., мен Владимирская көш., бұрышы	





Максималды бір-реттік шоғырлары: күкіртті сутегі – 3,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, қалқыма бөлшектер (шаң) -1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді -9,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub> азот оксиді - 1,8ШЖШ<sub>м.б.</sub>, аммиак -7,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub> басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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 –Тенгизшевройл ЖШС жағынан, темір жол вокзалының ауданы, №2 нүкте-қала орталығында бас пошта жанында, №3 нүкте - қалаға кіріп, шығатын жерде) жүргізілді. РМ-10 қалқыма бөлшектерінің, күкіртті сутегісінің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, аммиактың, метанның, көмірсутектер (C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>), фенолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

РМ-10 қалқыма бөлшектерінің ең жоғарғы шоғыры № 1,2,3 нүктелерде 2,0 ШЖШ шегінде болды, бақылау деректері бойынша қалған ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (4.3-кесте).

4.3-кесте

Құлсары қаласының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максимальды шоғырлары

Ластаушы заттар	№1 нүкте		№2 нүкте		№3 нүкте	
	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> /ШЖШ	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> /ШЖШ	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> /ШЖШ
РМ -10 қалқыма бөлшектер	0,6	<b>2,0</b>	0,6	<b>2,0</b>	0,6	<b>2,0</b>
Күкірт диоксиді	0,039	0,078	0,064	0,128	0,068	0,136
Көміртегі оксиді	1,36	0,27	1,0	0,2	1,0	0,2
Азот диоксиді	0,039	0,195	0,037	0,185	0,027	0,135
Азот оксиді	0,026	0,065	0,028	0,07	0,077	0,192
Күкірттісутегісі	0,006	0,75	0,005	0,63	0,003	0,375
Фенол	0,003	0,3	0,003	0,3	0,003	0,3
Көмірсутектер (C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> )	2,0	-	2,0	-	2,0	-
Аммиак	0,023	0,115	0,025	0,125	0,019	0,09
Формальдегид	0,005	0,1	0,006	0,12	0,006	0,12
Метан	2,71	-	3,29	-	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. РМ-10 қалқыма бөлшектерінің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, күкірттісутегісінің, фенолдың, көмірсутектерінің (C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>), аммиактың, формальдегидтің және метанның шоғырлары өлшенді.

РМ-10 қалқыма бөлшектерінің ең жоғарғы шоғыры № 1,2,3 нүктелерде 1,33-1,66 ШЖШ шегінде болды, бақылау деректері бойынша қалған ластаушы заттардың шоғыры 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 <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ
РМ -10 қалқыма бөлшектер	0,5	<b>1,66</b>	0,4	<b>1,33</b>	0,4	<b>1,33</b>
Күкірт диоксиді	0,074	0,148	0,019	0,04	0,06	0,12
Көміртегі оксиді	2,31	0,462	2	0,4	2,20	0,44
Азот диоксиді	0,038	0,19	0,015	0,075	0,018	0,09
Азот оксиді	0,027	0,06	0,036	0,09	0,012	0,03
Күкірттісутегісі	0,006	0,75	0,006	0,75	0,006	0,75
Фенол	0,003	0,3	0,003	0,3	0,005	0,5
Көмірсутектер(C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> )	4	-	3	-	4	-
Аммиак	0,013	0,006	0,017	0,08	0,017	0,08
Формальдегид	0,006	0,12	0,008	0,16	0,005	0,01
Метан	2	-	2	-	2	-

**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. РМ-10 қалқыма бөлшектерінің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, күкіртті сутегісінің, фенолдың, көмірсутектерінің (C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>) аммиактың, формальдегидтің және метанның шоғырлары өлшенді.

РМ-10 қалқыма бөлшектерінің ең жоғарғы шоғыры № 1,2,3 нүктелерде 2,0 ШЖШ шегінде болды, бақылау деректері бойынша қалған ластаушы заттардың шоғыры 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 <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ

PM -10 қалқыма бөлшектер	0,6	2,0	0,6	2,0	0,6	2,0
Күкірт диоксиді	0,042	0,084	0,016	0,032	0,021	0,042
Көміртегі оксиді	2,14	0,43	2	0,4	2	0,4
Азот диоксиді	0,037	0,185	0,017	0,085	0,015	0,075
Азот оксиді	0,010	0,025	0,015	0,07	0,017	0,04
Күкірттісутегісі	0,005	0,625	0,005	0,625	0,004	0,5
Фенол	0,004	0,40	0,005	0,5	0,004	0,4
Көмірсутектер(C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> )	2,0	-	1,0	-	2,0	-
Аммиак	0,018	0,09	0,015	0,075	0,015	0,075
Формальдегид	0,004	0,11	0,006	0,17	0,004	0,11
Метан	3	-	3	-	3	-

#### 4.6 Атырау облысының кен орындарындағы атмосфералық ауаның 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): Жанбайда – 1,0 ШЖШ, Забурунье -1,0 ШЖШ, Мақатта – 1,4 ШЖШ, Қосшағылда – 2,4 ШЖШ құрады.

Мақат кен орнында күкіртті сутегінің максималды бір-реттік шоғыры -1,0 ШЖШ<sub>м.б</sub> құрады.

Бақылау деректері бойынша басқа ластаушы заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан аспады.

4.7 кесте

Атырау облысының кен орындарындағы бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Кен орындарының атауы	Қоспалардың шоғыры, мг/м <sup>3</sup>					
	Азот диоксиді		Аммиак		Күкірт диоксиді	
	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> /ШЖШ	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> /ШЖШ	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>
Жанбай	0,08	0,40	0,01	0,05	0,015	0,030
Забурунье	0,07	0,35	0,01	0,05	0,016	0,032
Доссор	0,09	0,45	0,01	0,05	0,015	0,030
Мақат	0,08	0,40	0,01	0,05	0,018	0,036
Қосшағыл	0,08	0,40	0,01	0,05	0,018	0,036
Кенорындарының атауы	Қоспалардың шоғыры, мг/м <sup>3</sup>					
	Қалқыма бөлшекте (шаң)		Күкіртті сутегі		Көміртегі оксиді	
	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> /ШЖШ	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> /ШЖШ	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>
Жанбай	0,5	1,0	0,007	0,875	0,74	0,148
Забурунье	0,5	1,0	0,007	0,875	1,07	0,214

Доссор	0,2	0,4	0,007	0,875	1,62	0,324
Мақат	0,7	<b>1,40</b>	0,008	<b>1,00</b>	1,97	0,394
Қосшағыл	1,2	<b>2,4</b>	0,007	0,875	1,18	0,236

#### 4.7 Атырау облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

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

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

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

##### **Жайық өзені:**

- Махамбет аул. тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 259мг/л құрайды. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.
- 0.5 км Атырау қ. жоғары тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 280 мг/л құрайды. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.
- 3.6 км Атырау қ. төмен тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 275 мг/л құрайды. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.
- Яик тармағының тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 318мг/л құрайды. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.
- Золотой рукав тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 315мг/л құрайды. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.
- Индер ауданының тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 338мг/л құрайды. Қалқымалы заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Жайық өзені бойынша су температурасы 11,3-12,2°C шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,74-8,31, судағы еріген оттегі – 6,2-7,5 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –2,8-3,2 мг/дм<sup>3</sup>, иісі – 0 балл, түстілігі – 34,0-36,0 градус аралығында байқалған.

Жайық өзені бойынша су сапасы су сапасын нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар 297 мг/л құрайды.

##### **Шаронов өзен тарамы:**

Шаронов өзенінің тарамы бойынша су температурасы 11,7°C, сутегі көрсеткіші – 7,99, судағы еріген оттегі – 7,1мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –3,2 мг/дм<sup>3</sup>, иісі – 0 балл, түсі – 35,0 градус аралығында байқалған.

- Ганюшкино а. тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 360мг/л құрайды. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

##### **Қиғаш өзенінің саласы:**

Қиғаш өзенінің саласы бойынша су температурасы 11,8°C, сутегі көрсеткіші - 8,38, судағы еріген оттегі – 7,1мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –3,0 мг/дм<sup>3</sup>, иісі – 0 балл, түстілігі – 37,0 градус аралығында байқалған.

Котяевка а. тұстамасы: нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 306 мг/л құрайды. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

#### **Ембі өзен:**

Ембі өзенінің саласы бойынша су температурасы 12,0°C, сутегі көрсеткіші – 7,81, судағы еріген оттегі – 6,4мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –2,8 мг/дм<sup>3</sup>, иісі – 0 балл, түстілігі – 39,0 градус аралығында байқалған.

Котяевка а. тұстамасы: нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 296 мг/л құрайды. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.

2019 жылғы 2 тоқсанда Бірыңғай жіктеу жүйесі бойынша Атырау облысы аумағында су объектілеріндегі су сапасы мынадай түрде бағаланады: нормаланбайды (>5 класс) - Жайық пен Ембі өзендері, Шаронова тарымы және Кигаш саласы

### **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).

**-Теңіз кеме жүру арнасы, кеме жүру арнасы бас. 1 км төмен тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 3476 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1623 мг/дм<sup>3</sup>. Хлорид және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

**-Теңіз кеме жүру арнасы, кеме жүру арнасы бас. 6 км төмен тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 3411 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1722 мг/дм<sup>3</sup>. Хлорид және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

**-Жайық өзені қайраңы - №1 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 3485 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1575 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 1518 мг/дм<sup>3</sup>. Хлорид, сульфат және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

**-Жайық өзені қайраңы - №2 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 3610 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1619 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 1579 мг/дм<sup>3</sup>. Хлорид, сульфат және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

**-Жайық өзені қайраңы - №3 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 3467 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1648 мг/дм<sup>3</sup>. Хлорид және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

**-Жайық өзені қайраңы - №4 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 3617 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1660 мг/дм<sup>3</sup>,

сульфаттар – 1543 мг/дм<sup>3</sup>. Хлорид, сульфат және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

**-Жайық өзені қайраңы - №5 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 3911 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1823 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 1656 мг/дм<sup>3</sup>. Хлорид, сульфат және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

**-Шалығи шығанағы аралдары - №1 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 3743 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1781 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 1553 мг/дм<sup>3</sup>. Хлорид, сульфат және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

**-Шалығи шығанағы аралдары - №2 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 3766 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1854 мг/дм<sup>3</sup>. Хлорид және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

**-Шалығи шығанағы аралдары - №3 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 3457 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1592 мг/дм<sup>3</sup>. Хлорид және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

**-Шалығи шығанағы аралдары - №4 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 3611 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1704 мг/дм<sup>3</sup>. Хлорид және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

**-Шалығи шығанағы аралдары - №5 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 3861 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1912 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 1515 мг/дм<sup>3</sup>. Хлорид, сульфат және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

**-Волга өзені қайраңы- №1 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 3427 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1674 мг/дм<sup>3</sup>.

**-Волга өзені қайраңы- №2 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 3522 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1699 мг/дм<sup>3</sup>.

**-Волга өзені қайраңы- №3 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 3520 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1688 мг/дм<sup>3</sup>.

**-Волга өзені қайраңы- №4 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 3664 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1809 мг/дм<sup>3</sup>.

**-Волга өзені қайраңы- №5 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 3547 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1787 мг/дм<sup>3</sup>.

**-Жанбай ауылы - №1 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 3766 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 2015 мг/дм<sup>3</sup>.

**-Жанбай ауылы - №2 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 3504 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1668 мг/дм<sup>3</sup>.

**-Жанбай ауылы - №3 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 3496 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1653 мг/дм<sup>3</sup>.

**-Жанбай ауылы - №4 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 3721 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1838 мг/дм<sup>3</sup>.

**-Жанбай ауылы - №5 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 3771 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1934 мг/дм<sup>3</sup>.

**Солтүстік Каспий** теңізінің су температурасы 13,6-27,2°С, теңіз суы сутегі көрсеткіші – 7,48-8,90, суда еріген оттегі – 6,1-8,0 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,9-4,4 мг/дм<sup>3</sup>. Каспий теңізі бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 3600 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1743 мг/дм<sup>3</sup>.

2019 жылғы 2-тоқсанында Атырау облысы аумағындағы Каспий теңізінің су сапасы бірінғай классификациясы бойынша нормаланбайды (>5 класс).

#### 4.9. Атырау облысы аумағындағы теңіз түптік шөгінділерінің жай-күйі

Теңіз түпкі шөгінділерінің сапасына бақылау жүргізу келесі жағалық стансалар **«Теңіз кеме жүру арнасы»** (2 нүкте), **«Жайық өзені қайраңы»** (5 нүкте), **«Шалығи шығанағы аралдары»** (5 нүкте), Волга өзені (7 нүкте) қайраңы, Жанбай а. (5 нүкте).

Мұнай өнімдері және металдардың (мыс, никель, хром (6+), марганец, қорғасын мырыш және кадмий) бар болуы талданды.

**«Теңіз кеме жүру арнасы»** Іріктелген теңіз түптік шөгінділерінің сынамаларында, мұнай өнімдерінің мөлшері – 0,072-0,093%, марганец- 3,15-5,02 мг/кг, хром– 0,18-0,32 мг/кг, мырыш – 2,01-3,42 мг/кг, никель 1,25-1,32 мг/кг, қорғасын – 2,80-3,41 мг/кг мыс –0,415-0,985 мг/кг және кадмий-0,0 мг/кг аралығында болды.

№ п/п	Талданған компоненттері	Сынама алу нүктелері	
		№1 нүкте	№2 нүкте
1	Мыс, мг/кг	0,415	0,985
2	Марганец, мг/кг	3,15	5,02
3	Хром (VI), мг/кг	0,18	0,32
4	Мұнай өнімдері, %	0,072	0,093
5	Қорғасын, мг/кг	2,80	3,41
6	Мырыш, мг/кг	2,01	3,42
7	Никель, мг/кг	1,25	1,32
8	Кадмий мг/кг	0	0

**«Жайық өзені қайраңы».** Іріктелген теңіз түптік шөгінділерінің сынамаларында, мұнай өнімдерінің мөлшері 0,035-0,045 %, мыс 0,512-1,056 мг/кг, хром (6 +) - 0,54-0,61 мг/кг, кадмий - 0,23-0,45 мг / кг, никель 1,46-1,92 мг/кг, марганец 2,80-3,66 мг/кг, қорғасын 0,0 мг/кг, мырыш 1,70-2,06 мг/кг. аралығында болды.

№ п/п	Талданған компоненттері	Сынама алу нүктелері				
		№1 нүкте	№2 нүкте	№3 нүкте	№4 нүкте	№5 нүкте
1	Мыс, мг/кг	0,520	0,512	0,550	0,621	1,056
2	Марганец, мг/кг	2,80	2,95	3,66	3,51	3,61

3	Хром (VI), мг/кг	0,59	0,54	0,61	0,56	0,59
4	Мұнай өнімдері, %	0,035	0,032	0,030	0,028	0,045
5	Қорғасын, мг/кг	0	0	0	0	0
6	Мырыш, мг/кг	1,70	1,81	2,06	2,02	2,00
7	Никель, мг/кг	1,52	1,46	1,92	1,48	1,90
8	Кадмий мг/кг	0,23	0,25	0,35	0,45	0,40

**«Шалығи шығанағы аралдары»** Іріктелген теңіз түптік шөгінділерінің сынамаларында, мұнай өнімдерінің мөлшері 0,024-0,061 %, мыс 0,980-1,218 мг/кг, хром (6 +) - 0,42-0,68 мг/кг, кадмий - 0,0мг/кг, никель 1,12-1,83 мг/кг, марганец 2,14-3,71 мг/кг, қорғасын 0,0 мг/кг, мырыш 2,44-2,98 мг/кг аралығында болды.

№ п/п	Талданған компоненттері	Сынама алу нүктелері				
		№1 нүкте	№2 нүкте	№3 нүкте	№4 нүкте	№5 нүкте
1	Мыс, мг/кг	0,980	1,112	1,218	0,995	1,121
2	Марганец, мг/кг	2,14	2,17	3,21	3,66	3,71
3	Хром (VI), мг/кг	0,46	0,42	0,68	0,50	0,49
4	Мұнай өнімдері, %	0,024	0,034	0,052	0,061	0,058
5	Қорғасын, мг/кг	0	0	0	0	0
6	Мырыш, мг/кг	2,44	2,51	2,98	2,64	2,56
7	Никель, мг/кг	1,78	1,83	1,12	1,68	1,61
8	Кадмий мг/кг	0	0	0	0	0

**«Волга өзені қайраңы».** Іріктелген теңіз түптік шөгінділерінің сынамаларында, мұнай өнімдерінің мөлшері 0,031-0,044 %, мыс 0,724,1-1,65 мг / кг, хром (6 +) - 0,27-0,82 мг / кг, кадмий - 0,0 мг / кг, никель 1,02-1,58 мг / кг, марганец 2,25-3,56 мг / кг, қорғасын 0,031-0,032 мг / кг, мырыш 2,58-3,12 мг / кг аралығында болды.

№ п/п	Талданған компоненттері	Сынама алу нүктелері						
		№1 нүкте	№2 нүкте	№3 нүкте	№4 нүкте	№5 нүкте	№6 нүкте	№7 нүкте
1	Мыс, мг/кг	0,724	0,824	0,880	1,102	0,984	1,65	1,58
2	Марганец, мг/кг	2,25	2,20	3,14	3,01	2,51	3,22	3,56
3	Хром (VI), мг/кг	0,61	0,54	0,58	0,82	0,68	0,27	0,19
4	Мұнай өнімдері, %	0,035	0,038	0,031	0,044	0,041	0,04	0,035
5	Қорғасын, мг/кг	0	0	0	0	0	0,0032	0,0031
6	Мырыш, мг/кг	2,61	3,12	2,58	3,00	2,72	1,79	1,82
7	Никель, мг/кг	1,42	1,58	1,02	1,50	1,48	1,44	1,5
8	Кадмий	0	0	0	0	0	-	-

**«Жанбай ауылы».** Іріктелген теңіз түптік шөгінділерінің сынамаларында, мұнай өнімдерінің мөлшері 0,05-0,064 %, мыс 0,810-1,175 мг/кг, хром (6 +) - 0,48-

0,74 мг/кг, кадмий - 0,0 мг/кг, никель 0,95-1,62 мг/кг, марганец 2,54-3,75 мг/кг, қорғасын 0,0 мг/кг, мырыш 2,32-2,82 мг/кг аралығында болды.

№ п/п	Талданған компоненттері	Сынама алу нүктелері				
		№1 нүкте	№2 нүкте	№3 нүкте	№4 нүкте	№5 нүкте
1	Мыс, мг/кг	1,102	0,810	0,818	1,175	0,812
2	Марганец, мг/кг	2,54	3,51	3,75	2,64	3,55
3	Хром (VI), мг/кг	0,48	0,70	0,51	0,74	0,72
4	Мұнай өнімдері, %	0,056	0,060	0,054	0,063	0,064
5	Қорғасын, мг/кг	0	0	0	0	0
6	Мырыш, мг/кг	2,74	2,32	2,80	2,77	2,82
7	Никель, мг/кг	1,50	1,62	0,98	0,95	1,54
8	Кадмий мг/кг	0	0	0	0	0

#### 4.10 2019 жылдың 2-тоқсанына жер үсті суларының жай-күйі туралы гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша анықтамасы

Гидробиологиялық бақылау Жайық, Қиғаш, Ембі өзендерінде, Шаронов және Каспий теңізінде жүргізілді. Судың сапасы перифитон, бентос және биотестирлеу (судың жіті уыттылығын анықтау) жағдайы бойынша анықталады.

##### Жайық өзені

##### **Перифитон**

2018 жылдың екінші тоқсанында перифитон диатомдық сипатқа ие болды: *Symbella*, *Navicula*, *Synedra*. Қалған топ өкілдері мамыр айында ғана кездесті, атап айтқанда: Жасыл тек "Атырау қ.", эвглен және көк-жасыл - "Индер п.". Перифитон қоғамдастығының кездесуінің орташа жиілігі 1-2-ге тең болды. Сапроб индексі 1,84, бұл орташа ластанған сулардың үшінші класына сәйкес келді.

##### **Зообентос**

Зерттелген су қоймасының зообентосын есепті кезеңде Crustacea (*Gammarus pulex*), Gastropoda (*Limnaea stagnalis*) және Trichoptera (*Hydropsyche* sp) үш таксономиялық топтары ұсынды. Биотикалық индекстер бета-мезосапробты аймақтың шегінде түрленеді. Зообентосты зерттеу мәліметтері бойынша, су қоймасының түбін орташа ластанған деп бағалауға болады. Су класы - үшінші.

##### **Биотест.**

Биотестілеу нәтижелеріне сәйкес, Жайық өзенінің тұстарында келесі тест-параметрдің деректері (бақылауға қатысты қайтыс болған дафнидердің пайызы) байқалды.): -

- "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 кентінің шегінде, "тармақтан 3,5 км төмен", "пр, Перетаскал" - 0%,
- "Индер кенті" - суқұбыры тұсындағы-0%.

Алынған мәліметтер бойынша Жайық өзенінің зерттелген суы тест-объектіге улы әсер етпейді.

## **Шаронов арнасы**

### **Перифитон**

Перифитонда Bacillariophyta сияқты түрлері басым: *Cymbella lanceolata*, *Diatoma vulgare*, *Tabellaria flocculosa*. Көк-жасыл және эвглендік балдырлардың кездесу жиілігі 1-2-ге тең. Жасыл балдырлар жоқ. Сапробтың орташа индексі 1,36 құрады. бұл таза судың 2 сыныбына сәйкес келді.

### **Зообентос**

Су түбінің фаунасы моллюски (*Gastropoda*), Сүлгілер (*Hirudinea*) және аз метанды құрттар (*Oligochaeta*) сияқты таксондармен ұсынылған. *Lymnaeidae* тұқымдас ұлулар арасында *Lymnaea auricularia*, *Lymnaea peregra*, *Lymnaea stagnalis*, *Lymnaea ovata*, *Planorbidae* тұқымдас ұлулар арасында *Planorbis complanata* басым болды. Бірі-сүлік сынамада кездескен *Herpobdella octoculata*, оның малощетинковых құрттар *Tubifex* sp. Орташа биотикалық индекс-5 құрады, бұл орташа ластанған сулардың 3 класына сәйкес келді.

### **Биотест.**

Биотестілеу барысында алынған деректер тест-объектіге улы әсердің жоқтығын көрсетті. Зерттелетін суда тірі қалған дафний саны 100% құрады.

## **Қиғаш өзені**

### **Перифитон**

Перифитон бойынша Қиғаш өзені тән болуы сынамаларында диатомовых: *Ceratoneis arcus*, *Navicula gracilis*, *Synedra vaucheriae*. Жасыл және көк-жасыл балдырлар болмады. Орташа сапроб индексі 1,56 тең болды, және үшінші сынып шегінде қалды.

### **Зообентос**

Қиғаш өзенінің түбінің фаунасы *bivalvia* (екі жақты моллюскалар), *Crustacea* (шаян тәрізділер), *Insecta* (жәндіктер) сыныптарының өкілдерінен тұрады. Арасында дернәсіл жәндіктер сынамада кездескен отряды *Diptera* (*Endochironomus tendens*) және отряд *Trichoptera* (*Hydropsyche* sp.). Биотикалық индекс 5-ке тең болды. Зообентос көрсеткіштері бойынша түбінің жағдайы орташа ластанған болып табылды.

### **Биотест.**

Биотестілеу барысында Қиғаш өзеніндегі тірі қалған дафний саны бақылауға қатысты 100% құрады. Тест параметрі 0 тең болды. Тестіленуші су объектісі *Daphnia magna* мәдениетіне уытты әсер еткен жоқ.

## **Эмба өзені**

### **Перифитон**

Эмба өзенінің альгоценозы, негізінен, диатомды балдырлар ұсынылған: *Ceratoneis arcus*, *Cymbella ventricosa*, *Synedra acus*. Жасыл балдырлар жоқ, ал көк-жасыл маусымда ғана кездесіп, *Phormidium favosum* түрінде ұсынылды. Сапробтың орташа индексі 1,77 тең болды және үшінші сынып шегінде қалды.

### **Зообентос**

Ембі өзенінің зообентосы кедей болды. Мамыр айында ручейники басым болды (*Molanna* sp.), маусымда-екі қанатты (*Tipula* sp.) және бұлақтар (*Glyptotendipes punctatolmeatus*). Биотикалық индекс - 5 тең болды. Ембі өзенінің

зообентосын зерттеу нәтижелері бойынша су қоймасының түбі орташа ластанған деп бағаланды.

#### **Биотест.**

Ембі суын биотестілеу барысында тірі қалған дафний пайызы 100% құрады. Тест-параметр 0% тең болды. Алынған мәліметтер судың тест-объектіге улы әсер етпейтінін айтады (9 қосымша).

### **4.11 Атырау облысының радиациялық гамма-фоны**

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық стансада (Атырау, Пешной, Құлсары) және Құлсары қаласындағы 1 автоматты (*Құлсары №7*) бекетте жүргізілді (4.11 сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,08– 0,26 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

### **4.12 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы**

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Атырау облысында 1 метеорологиялық станцияда (Атырау) ауа сыналасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (4.11 сур.). Стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7-2,0 Бк/м<sup>2</sup> шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

## 5. Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

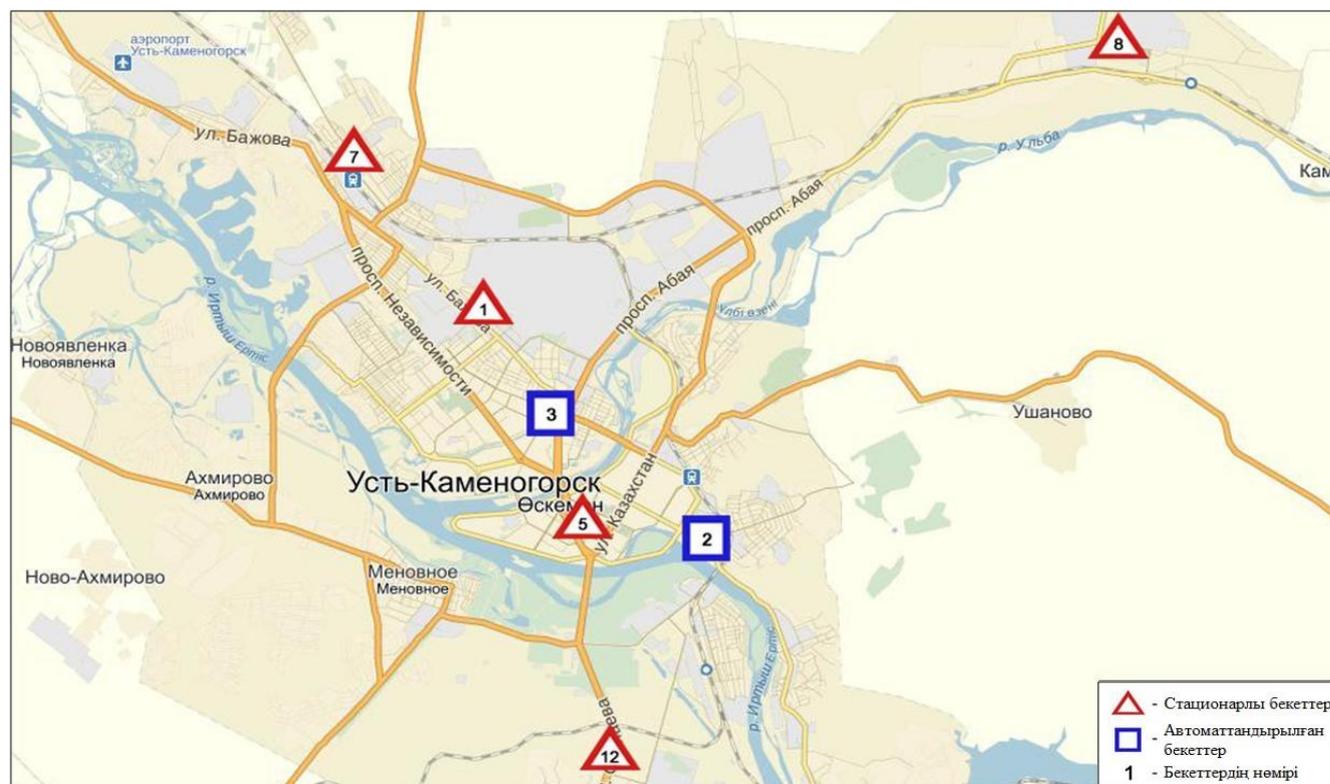
### 5.1 Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 (шан), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, хлор, формальдегид, күкірт қышқылы, күшланың анықталмаған қосындысы, бенз(а)пирен, гамма-фон. №1,5,7 ЛББ: бериллий, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш анықталады.
5			Қайсенов көшесі, 30	
7			Первооктябрьская көшесі, 126 (Защита стансасы)	
8			Егорова көшесі, 6	
12			Сәтбаев даңғылы, 12	
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Питер-Коммунар көшесі, 18	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, озон, күкіртті сутек, көмір сутегісінің сомасы, аммиак, метан
3			Ворошилов көшесі, 79	



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің (5.1-сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі деңгейі** болып бағаланды ол СИ=2 (көтеріңкі деңгей) азот оксиді бойынша №3 бекет аумағында (Ворошилов көшесі, 79) және ЕЖҚ=5% (көтеріңкі деңгей) азот диоксиді бойынша №1 бекет аумағында (Рабочая көшесі, 6) анықталды (1.2-сур.).

Фторлы сутектің орташа шоғыры– 1,2 ШЖШ<sub>о.т</sub> құрады, басқа ластаушы шоғырлары ШЖШ аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлар: қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектері– 1,7 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірт диоксиді – 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 1,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот оксиді – 1,7 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, формальдегид – 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттар шоғырлары ШЖШ аспады (кесте 1).

## 5.2 Шемонаиха қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі

Шемонаиха қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 - Чапаева 41, №2 – Вокзальная к-сі, 2 ) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, фенолдың және гамма фон шоғырлары өлшенді.

Шемонаиха қ. бойынша радиациялық гамма-фонның орташа деңгейі 0,13 мкЗв/сағ. құрады.

Бақылау деректері бойынша қалған анықталатын заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (5.2-кесте).

5.2-кесте

Шемонаиха қаласының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	Сынама нүктелер			
	№1		№2	
	q <sub>м</sub> МГ/М <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> /ШЖШ	q <sub>м</sub> МГ/М <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> /ШЖШ
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,2	0,2	0,4
Азот диоксиді	0,13	0,7	0,13	0,7
Күкірт диоксиді	0,081	0,2	0,075	0,2
Көміртегі оксиді	1	0,2	1	0,2
Фенол	0,003	0,3	0,003	0,3

## 5.3 Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері (5.3-сур.) бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі деңгей** болып бағаланды, СИ=2 (көтеріңкі деңгей) азот оксиді бойынша және ЕЖҚ=6% (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша №1 бекет аумағында ( Островский көшесі, 13А) анықталды (сурет 1, 2).

Озонның орташа шоғыры- 1,5 ШЖШ<sub>о.т</sub> құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлар: PM-10 қалқыма бөлшектері – 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірт диоксиді – 1,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутек – 2,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенол – 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот оксиді – 2,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ аспады (кесте 1).

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

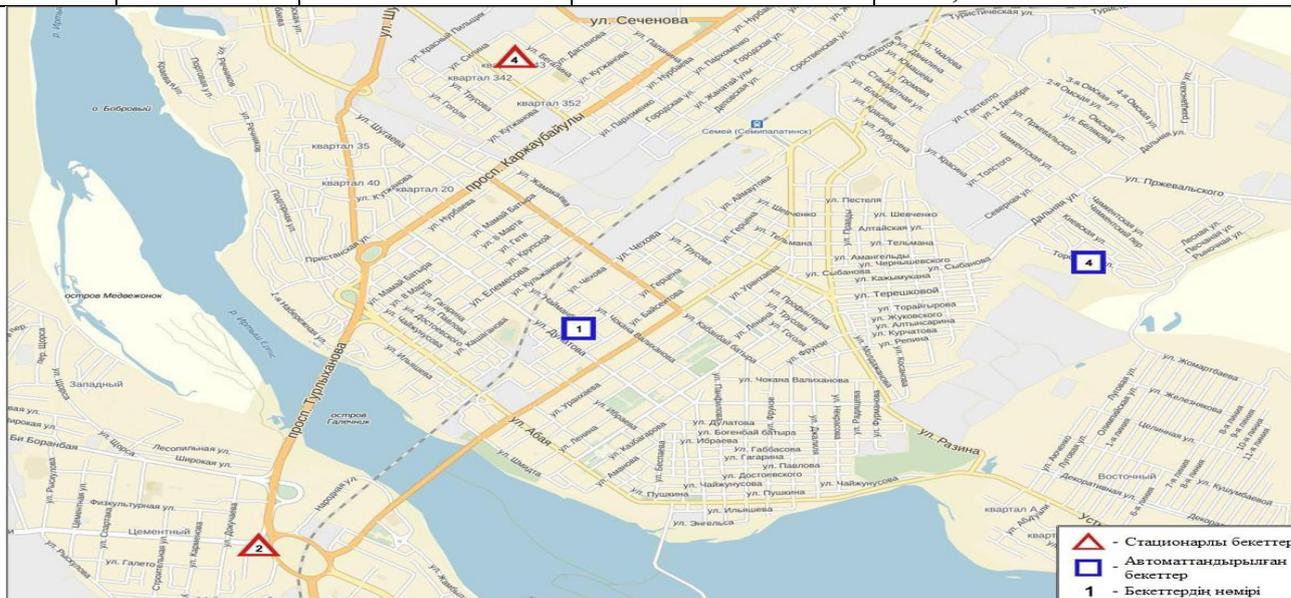
## 5.4 Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (5.4-сур., 5.4 -кесте).

5.4 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Рысқұлов пен Глинка көшелерінің қиылысы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді
4			343 квартал (балабақша ауданы)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Найманбаев көшесі, 189	PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, аммиак, көмірсутегісінің сомасы, метан
3			Аэрологиялық станция, 1	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді мен оксиді, озон, аммиак



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің (5.4 сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **жоғары деңгей** болып бағаланды ол СИ=5 (жоғары деңгей) күкіртті сутегі бойынша №3 бекет аумағында (Аэрологиялық станция, 1) және ЕЖҚ=23% (жоғары деңгей) фенол бойынша №1 (Найманбаев көшесі, 189) анықталды (1,2 сур.).

Фенолдың орташа шоғыры – 2,4 ШЖШ<sub>0,т</sub> құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлар: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 1,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 5,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенол – 2,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ аспады (кесте 1).

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

### 5.5 Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.5 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің (5.5-сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі жоғары деңгей болып бағаланды, ол СИ=5 (жоғары деңгей) аммиак бойынша және ЕЖҚ=2% (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша №2 бекет аумағында (Попович көшесі, 9А) анықталды (сурет 1, 2).



Озонның орташа концентрациясы 1,7 ШЖШ<sub>0,7</sub> құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ аспады.

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

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

### 5.7 Алтай қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі

Алтай қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 – Совет к-сі, 38, №2 – Геологическая к-сі, 38.) жүргізілді.

Қалқымабөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, фенолдың және гамма фон шоғырлары өлшенді.

Алтай қ. бойынша радиациялық гамма-фонның орташа деңгейі 0,14 мкЗв/сағ. құрады.

Бақылау деректері бойынша қалған анықталатын заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (5.7-кесте).

5.7кесте

Алтай қаласының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	Сынама нүктелер			
	№1		№2	
	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,2	0,4	0,2	0,4
Азот диоксиді	0,10	0,5	0,12	0,6
Күкірт диоксиді	0,091	0,2	0,075	0,2
Көміртегі оксиді	3	0,6	1	0,2
Фенол	0,005	0,5	0,006	0,1

### 5.8 Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 14 су нысанында жүргізіледі (Қара Ертіс, Ертіс, Бреска, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Оба, Бұқтырма, Емел, Аягөз өзендері, Марқакөл көлі және Өскемен және Бұқтырма су қоймасы).

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

#### **Қара Ертіс өзені:**

- **Қара Ертіс** өзенінде су температурасы 5,2-22,4°C, сутегі көрсеткіші 7,53, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,60 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,73 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 55 градус, иісі – 0 -1 балл.

– Боран ауылы (Боран а. аймағында) өзен айлағынан 0,3 км жоғары, су бекеті тұстамасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 29,2 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық концентрациядан аспайды

### **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 – 6,8 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық концентрациядан 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 – 5,6 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

- Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасы: су сапасы 1-класқа жатады.

- Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 98,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық концентрациядан асады.

- Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 27,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық концентрациядан асады.

- Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 27,83 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық концентрациядан асады.

- Семей қаласынан 4 км жоғары; су өлшеу бекетінен 4 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасы: су сапасы 4 - класқа жатады: қалқыма заттар – 6,53 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

- Семей қ. 3 км қаладан төмен; Қалалық "Су каналы" Басқармасының ағынды суларының төгінділерінен 0,8 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы: су сапасы 4 - класқа жатады: қалқыма заттар – 6,83 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

**Ертіс** өзені бойында су температурасы 6,2 °С – 8,8 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,47-8,25, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,21-12,53 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,96-2,16 мг/дм<sup>3</sup>. Түстілігі 11-98 градус. Иісі 0 балл.

Ертіс өзені ұзындығы бойынша су сапасы 5- класқа жатады: қалқыма заттар – 16,2 мг/дм<sup>3</sup>.

### **Бұқтырма өзені:**

- Алтай қ.Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 36,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық концентрациядан асады.

- Алтай қ. Зубовка а.шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): Қалқыма заттардың

– 37,2 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық концентрациядан асады.

**Бұқтырма** өзені бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 7,3 °С - 7,5 °С, сутегі көрсеткіші 7,69-7,74, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,23-10,30 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,25-1,35 мг/дм<sup>3</sup>. 52-67 градус. Иісі 0 балл.

Бұқтырма өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттардың – 36,6 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **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 – 17,27 мг/дм<sup>3</sup> мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

- Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 38,63 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық концентрациядан асады.

**Брекса** өзені бойында су температурасы 7,5 °С – 7,9 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,49-7,64, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,88-10,54 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,89-1,17 мг/дм<sup>3</sup>. Түстілігі 108-116 градус. Иісі 0 балл.

Брекса өзені ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 27,95 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **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 2-класқа жатады: марганец – 0,053 мг/дм<sup>3</sup>. Марганецтің концентрациясы фондық концентрациядан 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 5-класқа жатады: қалқыма заттар – 20,6 мг/дм<sup>3</sup> Қалқыма заттардың концентрациялары фондық концентрациядан аспайды.

**Тихая** өзені бойында су температурасы 6,3-6,7°С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,44-7,49, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,41-10,57 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,07-1,29 мг/дм<sup>3</sup>. Түстілігі 75-92 градус. Иісі 0 балл.

Тихая өзені ұзындығы бойынша су сапасы 4-класқа жатады: қалқыма заттар – 18,9 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **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 нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 37,5 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық концентрациядан асады.

- Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау тұстамасы: нормаланбайды (>5 класс) жатады: қалқыма заттар – 41,8 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық концентрациядан асады.

- Өскемен қ. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 26,07 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық концентрациядан асады.

- Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 38,4 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық концентрациядан асады.

- Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 36,83 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық концентрациядан асады.

**Үлбі өзені бойында** су температурасы 5,1 °С – 7,4 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,31-7,79, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,42-10,97 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,97-1,20 мг/дм<sup>3</sup>. Түстілігі 77-121 градус. Иісі 0 балл.

Үлбі өзені бойында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 36,1 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Глубочанка өзені:**

- Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы: су сапасы 5- класқа жатады: қалқыма заттар – 31,47 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

- 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 тұстамасы: су сапасы 5-класқа жатады: марганец – 0,121 мг/дм<sup>3</sup>.Марганец концентрациясы фондық концентрациядан асады.

- Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 77,17 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық концентрациядан асады.

**Глубочанка өзені бойында** су температурасы 9,0-9,3°С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,27-8,31, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,17-9,91 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,38-1,60 мг/дм<sup>3</sup>. Түстілігі 28-35 градус. Иісі 0-1 балл

Глубочанка өзені ұзындығы бойынша су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 29,6 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Красноярка өзені:**

- Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидрокұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км жоғары;(09) оң жағалау тұстамасы: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 29,6 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

-Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау тұстамасы: су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,070 мг/дм<sup>3</sup>. Марагнец нақты концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

**Красноярка** өзені бойында су температурасы 7,3-7,6 °С, сутегі көрсеткіші 8,30-8,31, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,06 -10,26 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,02-1,30 мг/дм<sup>3</sup>. Түстілігі 51-62 градус. Иісі 0 балл

Красноярка өзені ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 40,3 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Оба өзені:**

- Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары;(09) тұстамасы - су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 41,1 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық концентрациядан асады.

-Шемонаиха қ.Камышенка а. шегінде;Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 34,13 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық концентрациядан асады.

**Оба** өзені бойында су температурасы 8,4-9,4°С, сутегі көрсеткіші 7,77, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,57-10,97 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,02-1,37 мг/дм<sup>3</sup>. Түстілігі 70-72 градус. Иісі 0 балл.

Оба өзені бойында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 37,6 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Емел өзені:**

**Емел** өзенінде су температурасы 8,2-27,0°С, сутегі көрсеткіші 7,99-8,36, судағы еріген оттегінің шоғыры 7,62-1,1мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,61-1,02 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 55 градус, иіс – 0 балл.

Емель өз. тұстамасы су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар –73,1 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Аягөз өзені:**

**Аягөз** өзенінде су температурасы 15,6°С, сутегі көрсеткіші 8,14, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,54 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,82 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 98 градус, иіс – 0 балл.

Аягөз өз. тұстамасы су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 18,2 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық концентрациядан асады.

#### **Марқакөл көлі:**

**Марқакөл** көлінде су температурасы 7,4°С, сутегі көрсеткіші 7,74, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,7 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,14 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 19 градус, иіс – 0 балл.

**Марқакөл** көлі тұстамасы су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 38,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық концентрациядан асады.

#### **Өскемен су қоймасы:**

Аблакет а. шегінде оң жақ жағалаудан тұстама бойынша 0,24 км ( су қоймасының ұзындығынан 0,2), гидрологиялық 8 а тігімен сәйкес келеді, **8 ап** тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Аблакет а. шегінде оң жақ жағалаудан тұстама бойынша 0,24 км (су қоймасының ұзындығынан 0,2), гидрологиялық 8 а тігімен сәйкес келеді, **8ад** тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Аблакет а. шегінде оң жақ жағалаудан тұстама бойынша 0,6 км ( су қоймасының ұзындығынан 0,5), гидрологиялық 8 б тігімен сәйкес келеді, **8бп** тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,013 мг/дм<sup>3</sup>.

Аблакет а. шегінде оң жақ жағалаудан тұстама бойынша 0,6 км ( су қоймасының ұзындығынан 0,5), гидрологиялық 8 б тігімен сәйкес келеді, **8бд** тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Аблакет а. шегінде оң жақ жағалаудан тұстама бойынша 0,96 км ( су қоймасының ұзындығынан 0,8), гидрологиялық 8 в тігімен сәйкес келеді, **8вп** тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Аблакет а. шегінде оң жақ жағалаудан тұстама бойынша 0,96 км ( су қоймасының ұзындығынан 0,8), гидрологиялық 8 в тігімен сәйкес келеді, **8вд** тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,020 мг/дм<sup>3</sup>.

Огневка а. НГФ сол жақ жағалауынан 0,5 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5) гидрологиялық 4 тігімен сәйкес келеді, **4 п** тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,011 мг/дм<sup>3</sup>.

Огневка а. НГФ сол жақ жағалауынан 0,5 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5) гидрологиялық 4 тігімен сәйкес келеді, **4 д** тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,012 мг/дм<sup>3</sup>.

Огневка а. сол жақ жағалауынан 0,2 км (су қоймасының ұзындығынан 0,1) гидрологиялық 4а тігімен сәйкес келеді, **4 ап** тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,011 мг/дм<sup>3</sup>.

Огневка а. сол жақ жағалауынан 0,2 км (су қоймасының ұзындығынан 0,1) гидрологиялық 4а тігімен сәйкес келеді, **4 ад** тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,014 мг/дм<sup>3</sup>.

Огневка а. сол жақ жағалауынан 1,8 км (су қоймасының ұзындығынан 0,9) гидрологиялық 4в тігімен сәйкес келеді, **4 вп** тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Серебрянск қ. Серебрянск қаласынан 5,4 км жоғары, сол жағалаудан тұстама бойынша 0,3 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5), тігінен 1а, **1 п** тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,015 мг/дм<sup>3</sup>.

Серебрянск қ. Серебрянск қаласынан 0,5 км төмен, оң жағалаудан тұстама бойынша 0,2 км (су қоймасының ұзындығынан 0,17), тігінен 1а, **1 ап** тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,013 мг/дм<sup>3</sup>.

Серебрянск қ. Серебрянск қаласынан 0,5 км төмен, оң жағалаудан тұстама бойынша 0,2 км (су қоймасының ұзындығынан 0,17), тігінен 1а, **1 ад** тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,021 мг/дм<sup>3</sup>.

Серебрянск қ. оң жағалаудан тұстама бойынша 0,8 км (су қоймасының ұзындығынан 0,67), тігінен 1в, **1 вп** тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,013 мг/дм<sup>3</sup>.

Серебрянск қ. оң жағалаудан тұстама бойынша 0,8 км (су қоймасының ұзындығынан 0,67), тігінен 1в, **1 вд** тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,023 мг/дм<sup>3</sup>.

**Өскемен су қоймасы** бойында су температурасы  $5,6^{\circ}\text{C} - 15,2^{\circ}\text{C}$ , сутегі көрсеткіші 7,58-8,06, судағы еріген оттегінің шоғыры  $10,8-11,6 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{OBT}_5$  0,95-1,90  $\text{мг/дм}^3$ , түстілігі 12,-19 градус, иісі 0 балл.

Өскемен су қоймасы бойында су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,013  $\text{мг/дм}^3$ .

#### **Бұқтырма су қоймасы:**

Жаңа Бұқтырма а. Соловок тауынан А бойынша  $215^{\circ}$  0,9 км (0,36 су қойманың ұзындығынан), тігінен 1, **1п** тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Жаңа Бұқтырма а. Соловок тауынан А бойынша  $215^{\circ}$  0,9 км (0,36 су қойманың ұзындығынан), тігінен 1, **1д** тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады марганец – 0,012  $\text{мг/дм}^3$ .

Жаңа Бұқтырма а. Соловок тауынан А бойынша  $215^{\circ}$  1,6 км (0,64 су қойманың ұзындығынан), тігінен 1а, **1ап** тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Жаңа Бұқтырма а. Соловок тауынан А бойынша  $215^{\circ}$  1,6 км (0,64 су қойманың ұзындығынан), тігінен 1а, **1ад** тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Хайрузовка а. Нарым өз. сағасынан А бойынша  $254^{\circ}$  20 км ( су қоймасы ұзындығынан 0,85), гидрологиялық 8 тігімен сәйкес келеді, **8п** тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Хайрузовка а. Нарым өз. сағасынан А бойынша  $254^{\circ}$  20 км ( су қоймасы ұзындығынан 0,85), гидрологиялық 8 тігімен сәйкес келеді, **8д** тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады: фостфаттар -0,310  $\text{мг/дм}^3$ .

Хайрузовка а. Нарым өз. сағасынан А бойынша  $254^{\circ}$  8,7 км, гидрологиялық 10 тігімен сәйкес келеді, **10п** тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,015  $\text{мг/дм}^3$ , фостфаттар -0,260  $\text{мг/дм}^3$ .

Хайрузовка а. Нарым өз. сағасынан А бойынша  $254^{\circ}$  8,7 км, гидрологиялық 10 тігімен сәйкес келеді, **10д** тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,016  $\text{мг/дм}^3$ , фостфаттар -0,280  $\text{мг/дм}^3$ .

Хайрузовка а. Хайрузовка ауылынан оңтүстікке қарай 3,6 км, 1,7 км (0,07 су қоймасы ұзындығынан) гидрологиялық 12 тігімен сәйкес келеді, **12п** тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,015  $\text{мг/дм}^3$ , фостфаттар -0,300  $\text{мг/дм}^3$ .

Хайрузовка а. Хайрузовка ауылынан оңтүстікке қарай 3,6 км, 1,7 км (0,07 су қоймасы ұзындығынан) гидрологиялық 12 тігімен сәйкес келеді, **12д** тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,012  $\text{мг/дм}^3$ , фостфаттар -0,380  $\text{мг/дм}^3$ .

Құйған а., Құйған ауылынан оңтүстік батысқа қарай 1,5 км, нефтебаза және НГФ-дан А бойынша  $250^{\circ}$  1,8 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5), гидрологиялық 17 тігімен сәйкес келеді, **17п** тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,012  $\text{мг/дм}^3$ , фостфаттар -0,240  $\text{мг/дм}^3$ .

Құйған а., Құйған ауылынан оңтүстік батысқа қарай 1,5 км, нефтебаза және НГФ-дан А бойынша  $250^{\circ}$  1,8 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5), гидрологиялық 17 тігімен сәйкес келеді, **17д** тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,020  $\text{мг/дм}^3$ , фостфаттар -0,280  $\text{мг/дм}^3$ .

Қаракас қысқаруы, төменгі Қаракас а. ОШ қарай 1,6 км, төменгі Қаракастың оңтүстік шекарасынан 1 км ( су қоймасының ұзындығынан 0,52), гидрологиялық

20-тігімен сәйкес келеді, **20п** тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,016 мг/дм<sup>3</sup>, фосфаттар -0,220 мг/дм<sup>3</sup>.

Крестовка а., азимут бойынша 270°, ара қашықтығы 2,5, тереңдігі 5,0, тігінен 4; **4п** тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,038 мг/дм<sup>3</sup>, фосфаттар -0,380 мг/дм<sup>3</sup>.

**Бұқтырма су қоймасы** бойында су температурасы 4,8°C-21,8°C, сутегі көрсеткіші 7,12-8,28, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,25-10,1 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,85-2,45 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 16-19 градус, иісі 0 балл.

Өскемен су қоймасы бойында су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,013 мг/дм<sup>3</sup>, фосфаттар -0,247 мг/дм<sup>3</sup>.

2019 жылы 2-тоқсан бойынша Шығыс Қазақстан аумағындағы су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады:

2-класқа – Өскемен және Бұқтырма су қоймалары жатады, 4-класқа – Қара Ертіс, Тихая, Красноярка өзендері, 5 – класқа Ертіс, Глубочанка, Емель және Ертіс өзендері; >5 класқа – Бұқтырма, Үлбі, Оба, Аягөз өзендері және Марқакөл көлі жатады.

*Ауыл шаруашылығы министрінің 20.02.2015 жылғы №18-04/120 бұйрығына сәйкес Ертіс өзені халықаралық және Республикалық маңызы бар балық шаруашылығы су айдындары мен учаскелерінің тізбесіне кіреді. Осыған байланысты Ертіс және Қара Ертіс өзен суларының сапасын бағалау қосымша балық шаруашылығы ШЖШ және СЛКИ пайдалану арқылы орындалды.*

**Ертіс** өзенінде су температурасы 6,2°C – 8,8°C шегінде, сутегі көрсеткіші - 7,90, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,15 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,37 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс (2+) – 2,4 ШЖШ, марганец (2+) – 1,8 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Қара Ертіс** өзені Боран а. тұстамасында өзенінде (Боран а.) су температурасы 5,2-22,4°C шегінде, сутегі көрсеткіші 7,53, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,60 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,73 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс (2+) 1,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Өскемен су қоймасында** су температурасы 5,6 °C – 15,2 °C шегінде, сутегі көрсеткіші - 7,90, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,09 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,48 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,8 ШЖШ, марганец (2+) 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Бұқтырма су қоймасында** су 4,8 °C – 21,8 °C шегінде, сутегі көрсеткіші - 7,76, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,27 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,47 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,2 ШЖШ, марганец (2+) 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

2019 жылы 2-тоқсан бойынша Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы Ертіс, Қара Ертіс өзендерінің және Бұқтырма су қоймаларының су сапасы «ластанудың орташа деңгейінде» деп бағаланады.

2018 жылғы 2-тоқсанымен салыстырғанда Ертіс, Қара Ертіс өзендерінің және Бұқтырма су қоймаларының су сапасы айтарлықтай өзгермеген.

## **5.9 Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштер бойынша ШҚО аумағындағы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы**

2019 ж. сәуір айынан маусым айына дейінгі жоғарғы Ертіс алабы ағын суларының суы гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша бірыңғай емес.

Қара Ертіс, Емел, Ертіс, Бұқтырма, Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка «Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидроқұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау», Красноярка және Оба өзендерінен алынған су сынамалары тірі ағзаларға өткір уытты әсер еткен жоқ.

2019 жылдың 2 тоқсанында ең қолайсыз жағдай сәуір айында Глубочанка өз. «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» және «Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» сынамаларында өткір уыттылық тіркелді.

Перифитонның даму көрсеткіштері сапробты индексі бойынша 2019 ж. сәуір маусым аралығында орта есеппен біршама төмен су сапасы Глубочанка өз. (Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары) және Красноярка өз. «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау» тұстамаларында байқалды. Бұқтырма, Қара Ертіс, Емел, Тихая, Үлбі өз. (Каменный карьер а. шегінде), Глубочанка өз., Красноярка және Оба өз. сәуір мен мамыр айларында көктемгі су тасқыны гидрологиялық ерекшеліктерге байланысты перифитон қалыптасып үлгермеген. Сынамаларда балдырлардың қажетті түрлердің аздығы байқалып сапробты индексті анықтау мүмкін болмады. Сондықтан перифитон көрсеткіші бойынша осы тұстамалардың су сапасы көрсеткішін анықтау қажет емес деп ойлаймыз. Қалған өзендер орташа ластанумен сипатталды.

2019 ж. 2 тоқсанында макрозообентос көрсеткіштері бойынша «таза сулар» санатына келесі өзендерді жатқызуға болады: Қара Ертіс, Ертіс өз. «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау», Бұқтырма, Брекса, Үлбі өз. «Каменный карьер а. шегінде» және Оба өзені. Су сапасының ластанған сулар санатына Ертіс өз. (Өскемен қ. 0,8 км СЭС бөгетінен төмен және 0,5 км Конденсаторлы зауыт төгіндісінен төмен), Глубочанка өз. (Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; және Глубокое а. шегінде 0,5 км құйылысынан жоғары), Красноярка өз. (Предгорное а. шегінде) жатады. Қалған өзендер орташа ластанумен сипатталды (5-қосымша).

## **5.10 Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны**

Гамма сәулелену деңгейіне күн сайын жергілікті 17 метеорологиялық стансада (Ақжар, Аягөз, Дмитриевка, Баршатас, Бақты, Зайсан, Жалғызтөбе, Қатон-Қарағай, Көкпекті, Күршім, Риддер, Самарка, Семей, Үлкен Нарын, Өскемен, Шар, Шемонаиха) бақылау жүргізілді (5.12 сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,04-0,44 мкЗв/ч шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,14 мкЗв/ч, 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, Баршатас, Бақты, Зайсан, Көкпекті, Семей, Өскемен) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (5.12-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7–2,2 Бк/м<sup>2</sup> шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

## 6 Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі

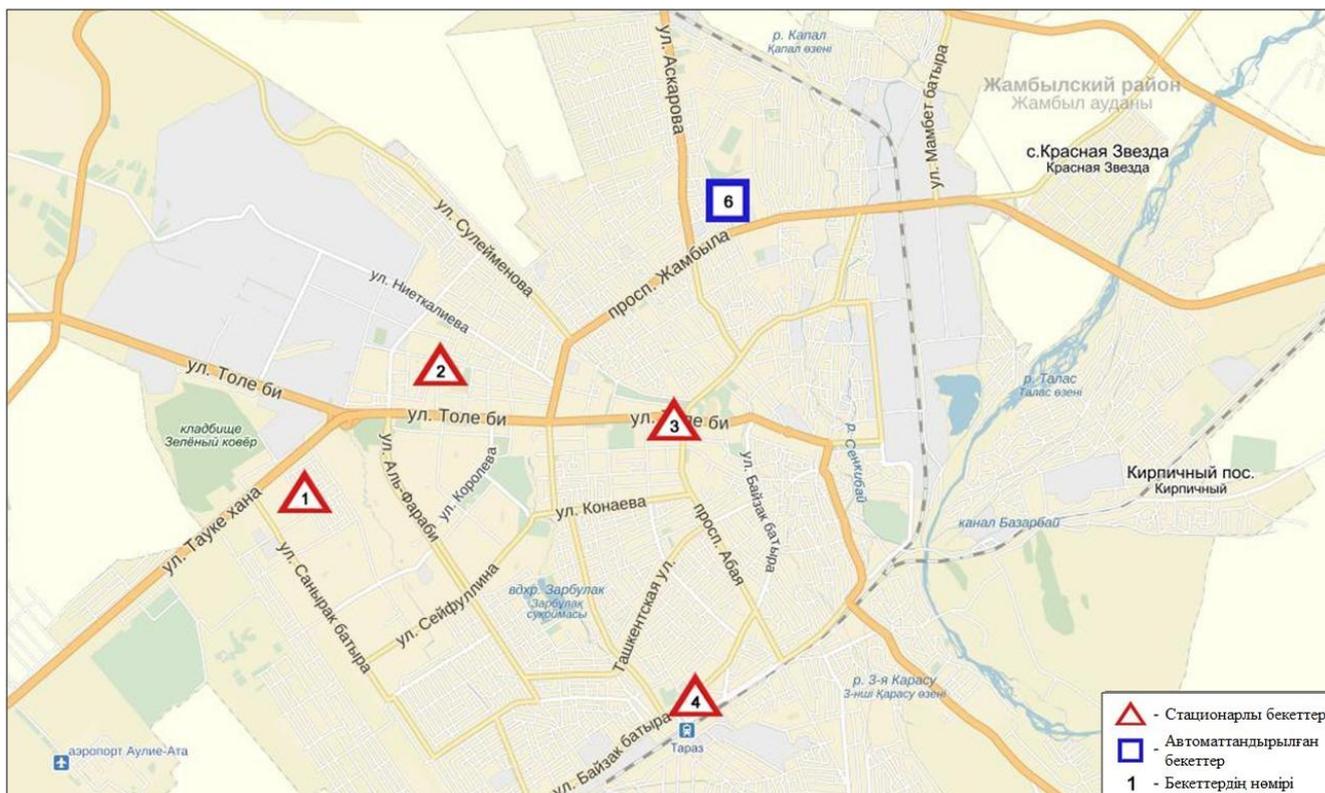
### 6.1 Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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), күкіртті сутегі, аммиак



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 күкіртті сутегі бойынша №6 бекет аумағында (Сәтбаев көшесі мен Жамбыл даңғылы) және ЕЖҚ=2% (**көтеріңкі**) азот диоксиді бойынша № 3 бекет аумағында (Абай және Төле би көшелерінің бұрышы) анықталды.

Азот диоксиді бойынша орташа айлық шоғырлар – 1,87 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, озон (жер беті) – 1,91 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, құрады, басқа ластаушы заттар мен ауыр металдар ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша максималды бір-реттік шоғырлар – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 1,15 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 2,26 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фторлы сутегі – 1,40 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, құрады, атмосфералық ауадағы басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады(1-кесте).

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

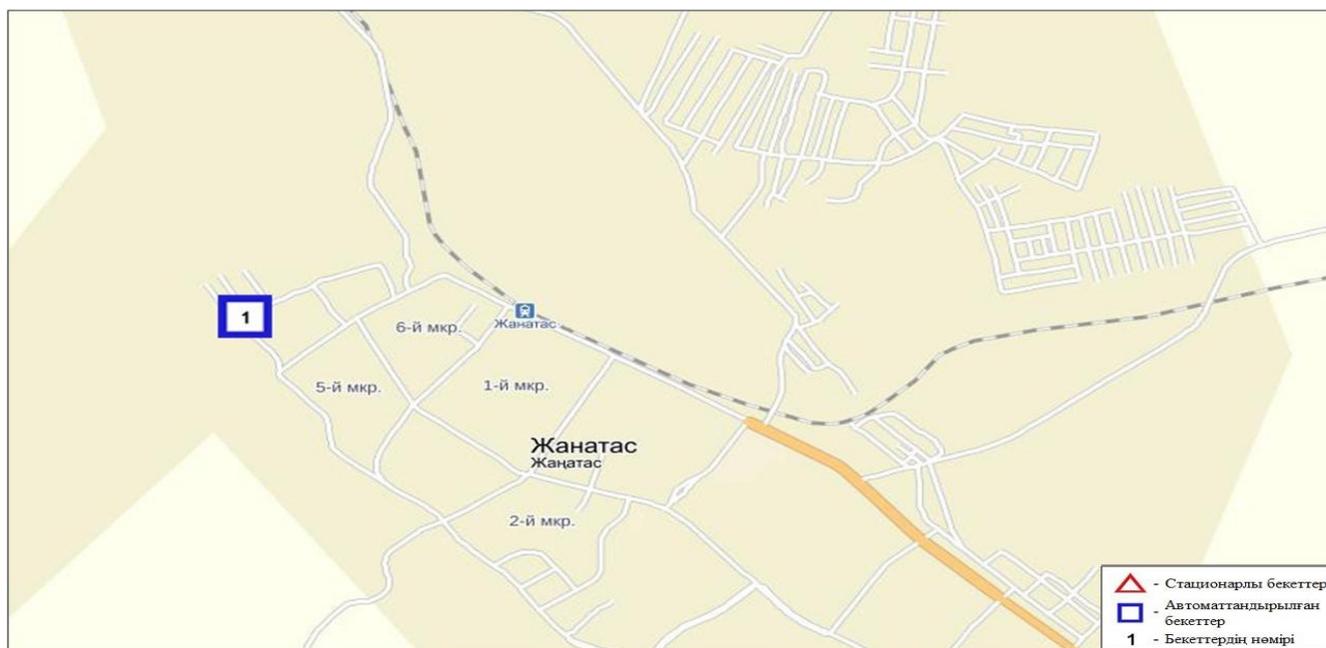
## 6.2 Жанатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 жалпы ластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% анықталды.

Озон (жер беті) бойынша орташа айлық шоғырлар 2,67 ШЖШ<sub>0.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

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

### 6.3 Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

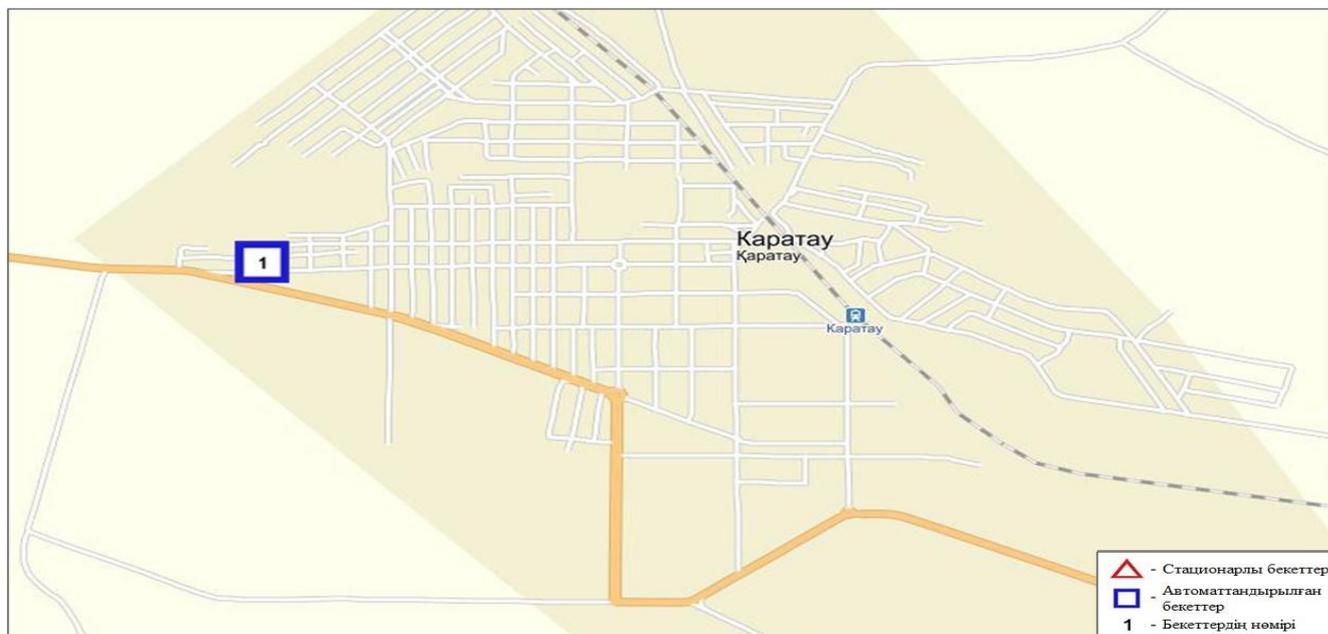
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (6.3-сур., 6.3-кесте).

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 *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=3 РМ-10 қалқыма бөлшектері бойынша және ЕЖҚ=3% күкіртті сутегі бойынша анықталды.

Озон (жербеті) бойынша орташа айлық шоғырлар 1,97 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бір реттік шоғырлар бойынша РМ-2,5 қалқыма бөлшектері 1,15 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 3,34 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі 1,14 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады(1-кесте).

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

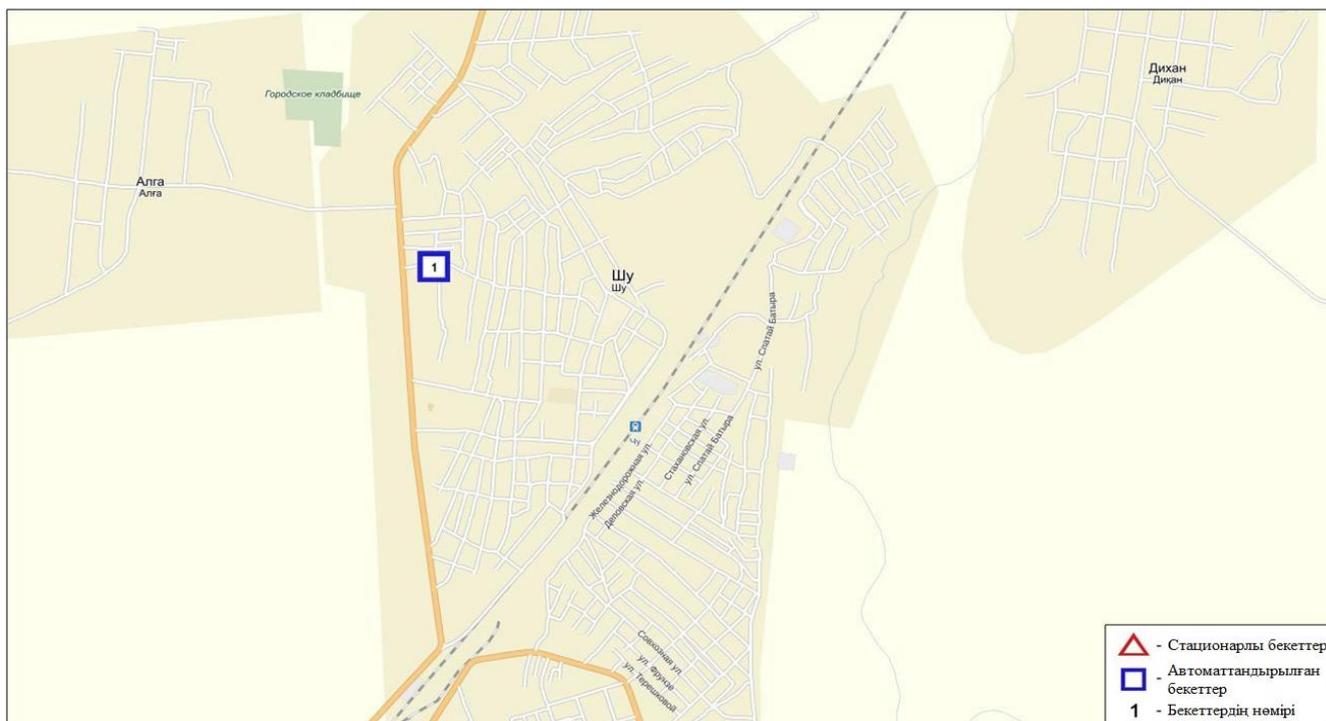
#### 6.4 Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.4- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Шу қалалық ауруханасының маңында	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, 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 *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=1 % күкіртті сутегі бойынша анықталды.

\*БҚ сәйкес, егер ӨҚ мен НП әртүрлі мәнді көрсетсе, онда атмосфераның ластану деңгейі мейлінше көп мәнмен бағаланады.

Орташа айлық шоғырлар бойынша ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Күкіртті сутегі бойынша максималды-бір реттік шоғырлар 2,28 ШЖШ<sub>м.б</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

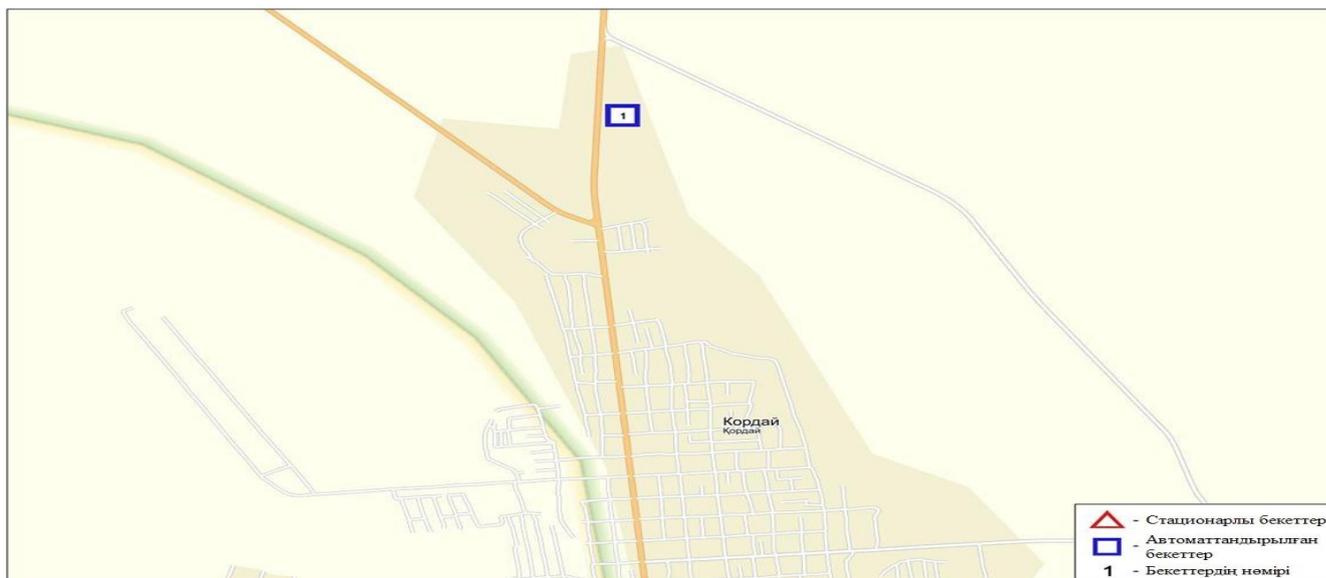
### 6.5 Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 (6.5-сур.) атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0 % анықталды.

Озон (жер беті) бойынша орташа айлық шоғырлар 1,62 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Күкіртті сутегі бойынша максималды-бір реттік шоғырлар 1,14 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

### 6.7 Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

Шу, Талас және Аса 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 Жасөрген а. 0,7 км жоғары: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 51,8 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты 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 – 110,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Солнечный кенті, гидробекеттен 0,5 км төмен: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 36,4 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар – 96,7 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ және қалқыма заттардың нақты 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 нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 109,7 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама п.Темірбек 0,5 км төменде: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ– 38,7 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар – 70,0 мг/дм<sup>3</sup>.

**Талас** өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 10,2-18,4<sup>0</sup>С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,75-8,15, суда еріген оттегінің шоғыры 8,63-10,4 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,17-5,44 мг/дм<sup>3</sup> құрады.

Талас өзенінің су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 90,2 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Аса өзені:**

- тұстама Маймақ т/ж станциясы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 80,3 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Аса а. 500м. төмен: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 81,0 мг/дм<sup>3</sup>.

**Аса** өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 6,0-17,4<sup>0</sup>С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,90-8,00, суда еріген оттегінің шоғыры 8,17-9,75 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,09-2,62 мг/дм<sup>3</sup> құрады.

Аса өзенінің су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 80,6 мг/дм<sup>3</sup>.

**Берікқара өзені** су температурасы 10,0-19,0<sup>0</sup>С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,90-8,00, суда еріген оттегінің шоғыры 7,79-11,8 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,20-1,67 мг/дм<sup>3</sup> құрады.

- Берікқара өзені тұстамасы, тау су ағысы шығысы тұсынан 6 км. оңтүстікке қарай, Абдіқадір а.: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): темір<sup>(3+)</sup> – 0,04 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар – 63,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың және темір<sup>(3+)</sup> нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Билікөл көлінің** су температурасы 16,0-25,4<sup>0</sup>С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,75-7,90, суда еріген оттегінің шоғыры 7,09-9,70 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 6,90-11,5 мг/дм<sup>3</sup> құрады.

- тұстама "Ветерок" демалыс аймағы (Жаңаөткел а.): су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОБТ<sub>5</sub> – 8,77 мг/ дм<sup>3</sup>, ОХТ – 48,8 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар – 95,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады, ОБТ<sub>5</sub> және ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

#### **Шу өзені**

- тұстама Қайнар а. (Благовещенское а.): су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ХПК – 38,0 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Шу** өзенінің ұзындығы бойынша температурасы 12,6-22,6<sup>0</sup>С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,40-7,90, суда еріген оттегінің шоғыры 7,94-10,8 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,66-4,74 мг/дм<sup>3</sup> құрады.

Шу өзенінің су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 38,0 мг/дм<sup>3</sup>.

**Ақсу өзенінің** су температурасы 12,0-19,0<sup>0</sup>С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,70-8,00, суда еріген оттегінің шоғыры 7,94-9,76 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 2,42-4,78 мг/дм<sup>3</sup> құрады.

- тұстама Ақсу а. 0,5 км жоғары, Ақсу өзені сағасынан 10 км: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 234,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Қарабалта өзені** су температурасы 13,6-19,4<sup>0</sup>С шегінде, сутегі көрсеткіш 7,75-8,15, суда еріген оттегінің шоғыры 8,47-11,8 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 2,60-3,22 мг/дм<sup>3</sup> құрады.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Баласағұн а., өзен сағасынан 29 км: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 216,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Тоқташ өзені** су температурасы 13,4-19,2<sup>0</sup>С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,70-8,00, суда еріген оттегінің шоғыры 8,52-10,3 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 2,58-3,10 мг/дм<sup>3</sup> құрады.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Жауғаш Батыр а. ауыл шетіндегі өзен сағасынан 78 км қашықтықта: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 100,3 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Сарықау өзені** су температурасы 13,2-19,0<sup>0</sup>С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,90-8,10, суда еріген оттегінің шоғыры 9,11-12,2 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 3,10-3,24 мг/дм<sup>3</sup> құрады.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Шу өзеніне құйғанға дейін 35км, Мерке ауылынан 63 км: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 37,4 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бірыңғай жіктеу бойынша 2019 жылдың 2 тоқсанында Жамбыл облысы аумағындағы су нысандарының су сапасы келесідей бағаланады: нормаланбайды (>5 класс) – Талас, Аса, Берікқара, Шу, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ, Сарықау өзендері және Билікөл көлі.

## **6.8 Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны**

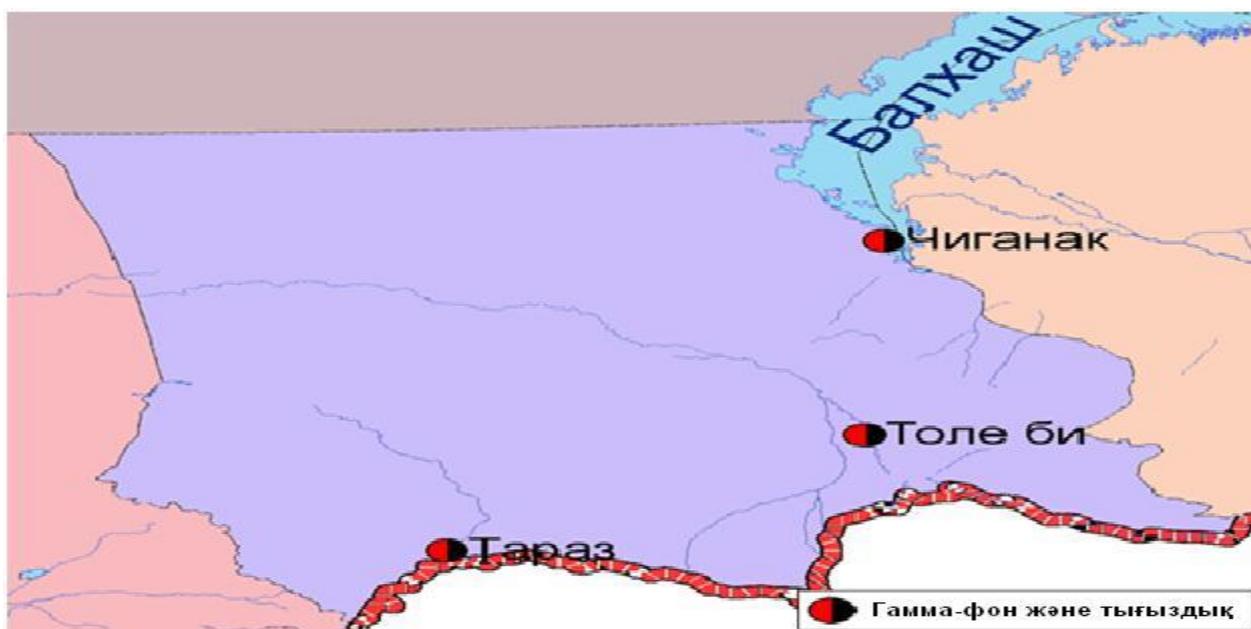
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық стансада (Тараз, Төле би, Шығанақ) жүргізіледі (6.8 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,08 – 0,24 мкЗв/сағ. аралығында болды. Радиациялық гамма-фонның орташа мәні облыс бойынша 0,16 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

## **6.9 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 0,7 – 2,0 Бк/м<sup>2</sup> аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3 Бк/м<sup>2</sup>, 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

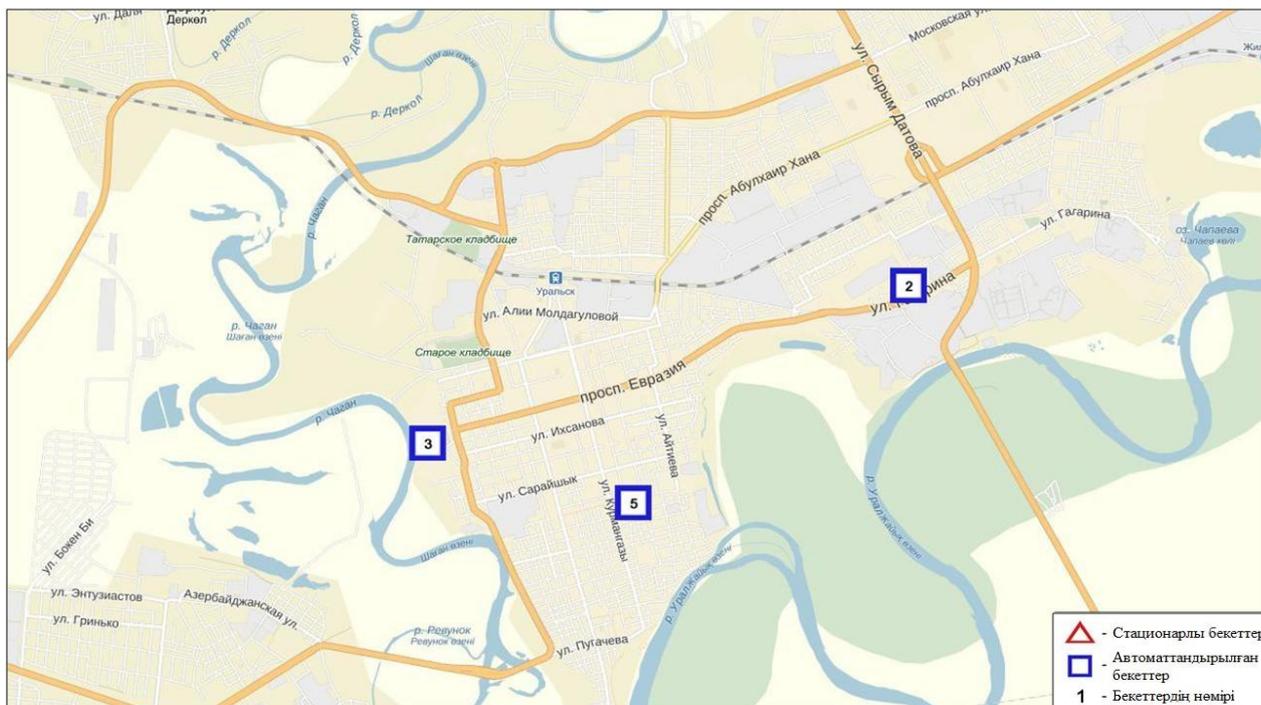
### 7.1 Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 сутегі, 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 сутегі, гамма сәулеленудің қуаттылығының эквиваленттік дозасы, озон (жербеті)
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 сутегі, 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 **төмен** болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% анықталды.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды-бірлік шоғыры ШЖШ-дан аспады (1 кесте)

## 7.2 Орал қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

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

PM-10 қалқыма бөлшектерінің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, күкіртті сутегінің, көмірсутектер қосындысының, 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  
максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,089	0,30	0,06	0,21
Күкірт диоксиді	0,017	0,035	0,016	0,032

Көміртегі оксиді	1,88	0,38	2,58	0,52
Азот диоксиді	0,077	0,385	0,052	0,259
Азот оксиді	0,027	0,068	0,025	0,062
Күкіртті сутегі	0,002	0,291	0,002	0,291
Көмір сутегі сомасы	22,412		21,902	
Аммиак	0,092	0,460	0,097	0,486
Формальдегид	0	0	0	0
Бензол	0,059	0,198	0,077	0,257

### 7.3 Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

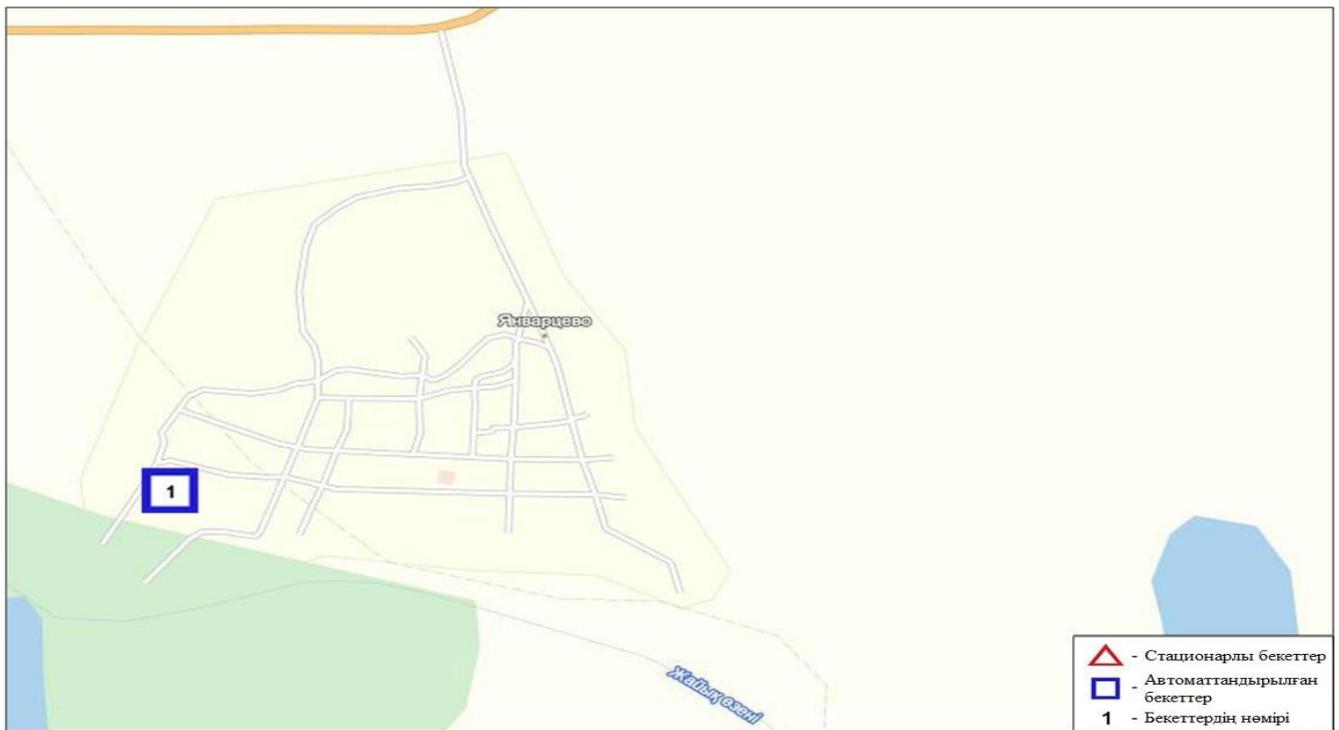
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (7.2-сур., 7.3-кесте).

7.3- кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
4	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Утвинская көшесі, 17	PM-10 қалқыма бөлшектері күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді, азот диоксидіозон (жербетті), күкіртті сутек, аммиак, гамма сәулеленудің эквиваленттік дозасының қуаттылығы
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Заводская көш. 35	күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон(жербеті), күкіртті сутегі, аммиак





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

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

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

### 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, көмір сутегі сомасының, аммиактың, бензолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

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

7.6 -кесте

Январцево кентінің бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың  
максимальды шоғыры

Анықталатын қоспалар	Сынама нүктесі	
	$q_{m\text{MG}/\text{M}^3}$	$q_{m\text{ШЖШ}}$
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0650	0,2167
Күкірт диоксиді	0,0071	0,0142

Көміртегі оксиді	1,8041	0,3608
Азот диоксиді	0,0866	0,4330
Азот оксиді	0,0155	0,0386
Күкіртті сутегі	0,0027	0,3350
Көмір сутегі сомасы	23,0090	
Аммиак	0,0185	0,0925
Формальдегид	0	0
Бензол	0,0620	0,2067

## 7.6 Батыс Қазақстан аумағындағы жер үсті су сапасы

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

### **Жайық өзені:**

- тұстама Январцево ауылы: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 29мг/ л. Қалқыма заттар концентрациясы фондық класстан аспайды.

- тұстама Орал қаласынан 0,5 км жоғары: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 27мг/ л. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

- тұстама Орал қаласынан 11,2 км төмен, гидробекеті: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 25мг/ л. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

- тұстама Көшім ауылы: су 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 25мг/ л. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

- тұстама Тайпақ ауылы: су сапасы 2 класқа жатады: ОБТ<sub>5</sub>– 3,23мгО<sub>2</sub>/л. ОБТ<sub>5</sub> нақты концентрациясы фондық класстан асады.

Жайық өзені бойынша су температурасы 0,3-26.0 ° С , сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,42-7,65 құрады, суда ерітілген оттегінің концентрациясы орта есеппен 6.50-15,12мг / дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> орташа 2,40-5.64мг / дм<sup>3</sup> құрады, түсі 3-15 градусқа дейін; иісі - барлық тұстамада 0 балл.

Жайық өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 26,2мг/ л.

### **Шаған өзені:**

- тұстама Орал қаласынан 0,4 км жоғары, шұңқырдан 1 км жоғары.: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 25,3мг/ л. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

- тұстама шаруашылық тоғаны тасталғаннан 3 км төмен, Шаған өзенінің сағасынан 0,5 км жоғары: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 24,3мг/ л. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

- тұстама Чувашинский ауылы: су сапасы 4 класқа жатады: : қалқыма заттар – 25мг/ л. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

Шаған өзені бойынша судың температурасы  $0,3-26,2^{\circ}\text{C}$ , сутек көрсеткіші 7,52кұрады, суда ерітілген оттегінің концентрациясы  $10,18\text{мг} / \text{дм}^3$ , ОБТ<sub>5</sub> орташа  $4,32\text{мг}/\text{дм}^3$  құрады, түсі-2-10градус, иісі - 0 балл.

Шаған өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар –  $24,85\text{мг}/\text{л}$ .

#### **Деркөл өзені:**

– тұстама Селекционный ауылы: су сапасы 3 класқа жатады: ОБТ<sub>5</sub>–  $4,22\text{мг}\text{O}_2/\text{л}$ . ОБТ<sub>5</sub> концентрациясы фондық класстан асады.

– тұстама Ростоши ауылы: су сапасы 3 класқа жатады: ОБТ<sub>5</sub>–  $4,94\text{мг}\text{O}_2/\text{л}$ . ОБТ<sub>5</sub> нақты концентрациясы фондық класстан асады.

Деркөл өзені бойынша су температурасы  $0,3-26,5^{\circ}\text{C}$ , сутегі көрсеткіші 7,57кұрады, суда еріген оттегінің концентрациясы  $11,35 \text{мг}/\text{дм}^3$ , ОБТ<sub>5</sub>  $4,40 \text{мг}/\text{дм}^3$  құрады, түсі-4-13градусқа дейін; иісі - 0 балл.

Деркөл өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 3 класқа жатады- ОБТ<sub>5</sub>–  $4,40\text{мг}\text{O}_2/\text{л}$ ;

#### **Елек өзені:**

– тұстама Шілік ауылы: су сапасы 4 класқа жатады : қалқыма заттар –  $27 \text{мг}/\text{л}$ . Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

Елек өзені бойынша су температурасы  $13,5^{\circ}\text{C}$ , сутегі көрсеткіші 7,78 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы  $6,50 \text{мг}/\text{дм}^3$ , ОБТ<sub>5</sub>  $2,60 \text{мг}/\text{дм}^3$  құрады, түсі-12градусқа дейін; иісі - 0 балл.

#### **Шыңғырлау өзені:**

– тұстама Григорьевка ауылы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер– $439,58 \text{мг}/\text{л}$ . Хлоридтер нақты концентрациясы фондық класстан асады.

Шыңғырлау өзені бойынша су температурасы  $23,9^{\circ}\text{C}$ , сутегі көрсеткіші 7,56кұрады, суда еріген оттегінің концентрациясы  $6,45 \text{мг}/\text{дм}^3$ , ОБТ<sub>5</sub>  $3,22\text{мг}/\text{дм}^3$  құрады, түсі-8 градусқа дейін; иісі - 0 балл

#### **Сарыөзен өзені:**

– тұстама Бостандық ауылы: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар –  $29 \text{мг}/\text{л}$ . Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

Сарыөзен өзені бойынша су температурасы  $1,8^{\circ}\text{C}$ , сутегі көрсеткіші 7,44кұрады, суда еріген оттегінің концентрациясы  $7,31 \text{мг}/\text{дм}^3$ , ОБТ<sub>5</sub>  $4,06\text{мг}/\text{дм}^3$  құрады, түсі-10 градусқа дейін; иісі - 0 балл.

#### **Қараөзен өзені:**

– тұстама Жалпақтал ауылы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер– $553,02 \text{мг}/\text{л}$ . Хлоридтер нақты концентрациясы фондық класстан асады.

Қараөзен өзені бойынша су температурасы  $2,0^{\circ}\text{C}$ , сутегі көрсеткіші 7,26кұрады, суда еріген оттегінің концентрациясы  $8,13\text{мг}/\text{дм}^3$ , ОБТ<sub>5</sub>  $4,07\text{мг}/\text{дм}^3$  құрады, түсі-13градусқа дейін; иісі - 0 балл.

#### **Көшім су арнасы:**

– тұстама Көшім ауылы: су сапасы 4 класқа жатады : қалқыма заттар –  $24 \text{мг}/\text{л}$ . Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

Көшім су арнасы бойынша су температурасы  $13,1^{\circ}\text{C}$ , сутегі көрсеткіші 7,48кұрады, суда еріген оттегінің концентрациясы  $5,70 \text{ мг/дм}^3$ , ОБТ<sub>5</sub>  $2,95\text{мг/дм}^3$  құрады, түсі-10 градусқа дейін; иісі - 0 балл.

#### **Шалқар көлі:**

– тұстама Рыбзавод ауылы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер–2070,28 мг/ л. Хлоридтер нақты концентрациясы фондық класстан асады.

Шалқар көлі бойынша су температурасы  $3,0^{\circ}\text{C}$ , сутегі көрсеткіші 7,47кұрады, суда еріген оттегінің концентрациясы  $5,69 \text{ мг/дм}^3$ , ОБТ<sub>5</sub>  $2,44\text{мг/дм}^3$  құрады, түсі-3 градусқа дейін; иісі - 0 балл.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жылғы 2 тоқсандағы Батыс Қазақстан облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы былайша бағаланады: 3-класс-Деркөл өзені, 4 класс – Шаған, Жайық, Елек өзендері мен Көшім су арнасы; 5 класс-Сарыөзен өзені; нормаланбайды (>5 класс) – Шыңғырлау өзені, Қараөзен өзені, Шалқар көлі.

### **7.7 Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны**

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні  $0,04 - 0,25 \text{ мкЗв/сағ.}$  аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні  $0,12 \text{ мкЗв/сағ.}$ , 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 (7.5-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы  $0,7 - 2,0 \text{ Бк/м}^2$  аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы  $1,3 \text{ Бк/м}^2$ , 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 Майкұдық)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид

7			Ермеков көшесі, 116	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді,фенол
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Мұқанов көшесі, 57/3	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, озон (жер беті), көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді
6			Архитектурная 15/1, (Прокуратурааумағы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді,күкіртті сутегі,аммиак,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 (жербеті), күкіртті сутегі,аммиак,көмірсутегісінің 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 жалпыластану деңгейі **жоғары деңгей** болып бағаланды, ол СИ=7 (жоғары деңгей)

№6 бекет аумағында (Архитектурная көшесі, 15/1) РМ 2,5 қалқыма бөлшектері бойынша және ЕЖҚ = 11% (көтеріңкі деңгей) көміртегі оксиді бойынша №4 бекет аумағында (3-кочегарка көшесі (Бирюзов көшесі, 15 (жаңа Майқұдық)) анықталды.

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

Орташа шоғырлары: РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 1,3ШЖШ<sub>о.т.</sub>, фенол – 1,5ШЖШ<sub>о.т.</sub>, озон (жербеті) – 1,7ШЖШ<sub>о.т.</sub>, формальдегид – 1,1ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік шоғырлары: РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 7,0ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 3,8ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртсутегі – 6,0ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 1,7ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 1,1ШЖШ<sub>м.б.</sub>, озон (жербеті) – 1,9ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

## 8.2 Қарағанды қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Қарағанды қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 1 нүктеде (№1 нүкте – Пришахтинск ауданы) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, фенол, көмірсутектерінің соммасы, аммиак, формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Бақылаулар нәтижесі бойынша күкіртсутегі және фенолдың максималды бір реттік шоғырлары 1,0ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады. Басқа ластанушы заттардың максималды бір реттік айлық шоғырлары рұқсат етілген норма шегінен аспады (8.2-кесте).

8.2-кесте

Қарағанды қаласының бақылаулар мәліметі бойынша ластанушы заттардың максималды шоғырлары

Анықталатын қоспа	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> / ШЖШ <sub>м.б.</sub>
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,090	0,18
Күкірт диоксиді	0,042	0,08
Көміртегі оксиді	4,200	0,84
Азот диоксиді	0,022	0,11
Азот оксиді	0,034	0,09
Күкіртті сутегі	0,008	1,00
Фенол	0,010	1,00
Көмірсутектер соммасы	58,40	
Аммиак	0,097	0,49
Формальдегид	0,00	0,00

### 8.3 Шахтинск қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Шахтинск қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте – Шахтинск ЖЭО, Парковая мен Құсайынова көшелерінің қиылысы, №2 нүкте- Қазақстандық шахтасы, 3-құрылыс тұйық көшесі және Гагарин көшесімен қиылысады) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, фенол, көмірсутектерінің соммасы, аммиак, формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

№1 және №2 нүктеде күкіртсутегінің максималды бір реттік шоғырлары: –1,0 ШЖШ<sub>м.б</sub> құрады. Басқа ластаушы заттардың шоғырлары рұқсат етілген норма шегінен аспады (8.3-кесте).

8.3-кесте

Шахтинск қаласының бақылаулар мәліметі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғырлары

Анықталатын қоспа	Сынама нүктелері			
	№1		№2	
	ҚмМГ/М <sup>3</sup>	Қм/ШЖШ <sub>м.р</sub>	ҚмМГ/М <sup>3</sup>	Қм/ШЖШ <sub>м.р</sub>
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,050	0,10	0,050	0,10
Күкірт диоксиді	0,019	0,04	0,021	0,04
Көміртегі оксиді	2,200	0,44	2,700	0,54
Азот диоксиді	0,018	0,09	0,022	0,11
Азот оксиді	0,018	0,05	0,024	0,06
Күкіртсутегі	0,008	1,00	0,008	1,00
Фенол	0,008	0,80	0,009	0,90
Көмірсутектер соммасы	58,300		58,70	
Аммиак	0,032	0,16	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).

Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, бензол, көмірсутектер соммасы, аммиак, озон (жербеті) шоғыры өлшенеді.

Максималды бір реттік шоғырлары: көміртегі оксиді – 3,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, бензол – 1,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртсутегі – 1,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub> 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	$q_{m\text{мг/м}^3}$	$q_{m\text{ШЖШ}_{\text{м.б}}}$
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,120	0,24
Күкірт диоксиді	0,241	0,48
Көміртегі оксиді	15,30	3,06
Азот диоксиді	0,048	0,24
Азот оксиді	0,141	0,35
Күкіртті сутегі	0,010	1,25
Бензол	0,490	1,63
Көмірсутектер соммасы	99,10	
Аммиак	0,149	0,75
Озон (жербеті)	0,021	0,13

### 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.
3			Ленин-2 мен Әлімжанов көшелерінің бұрышы	№1,3 ЛББ ( әр 10 күн сайын) кадмий, мыс, күшән, қорғасын, хром ( Алматы қаласы, ХАЗБ-да анықталады)
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 қалқымабөлшектері, 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 жүйесінен алынған ақпарат бойынша (1-сурет), атмосфералық ластану деңгейі **жоғары деңгейі** болып есептелді, ол СИ=8-ге (жоғарғы деңгей) №2 бекет аумағында (Ленина көшесінде №10 үйдің төменірек) күкіртті сутегі бойынша және ЕЖҚ=4% (көтеріңкі деңгей) №1 бекет аумағында (Микрорайон «Сабитова» (ОМ №16 маңайында)) күкірт диоксиді бойынша анықталды.

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

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа шоғыры - 1,4 ШЖШ<sub>от</sub>, озон (жербеті) – 1,9 ШЖШ<sub>от</sub>. қалған ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлар ШЖШ<sub>от</sub>-дан асқан жоқ.

Күкірт диоксидінің максималды бір реттік шоғырлары– 4,2 ШЖШ<sub>м.б</sub> құрады, күкіртсутегі бойынша – 8,1 ШЖШ<sub>м.б</sub>, қалқыма бөлшектер (шаң)- 2,6 ШЖШ<sub>м.б</sub> РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 6,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 3,7 ШЖШ<sub>м.б</sub>, көміртегі оксиді -1,6 ШЖШ<sub>м.б</sub>, озон (жербеті) -1,3 ШЖШ<sub>от</sub>, қалған ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан асқан жоқ (1-кесте).

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

Қалқыма бөлшектерінің, аммиактың, бензолдың, күкірт диоксиді, азот диоксидінің, азот оксидінің, көміртегі оксидінің, көміртегі диоксидінің, күкіртсутегінің, көмір сутегі сомасы, озонның (жербеті), хлорлы сутегінің шоғырлары өлшенді.

Бақылау деректері бойынша, бензол максималды бір реттік шоғыры шамасы – 4,93 ШЖШ<sub>м.б</sub> (№1 нүкте), 3,87 ШЖШ<sub>м.р</sub> (№2 нүкте), 1,93 ШЖШ<sub>м.р</sub> (№3 нүкте), күкірт диоксиді -1,88 ШЖШ<sub>м.р</sub> (№1 нүкте), 4,95 ШЖШ<sub>м.р</sub> (№2 нүкте), 1,19 ШЖШ<sub>м.р</sub> (№3 нүкте) және күкіртті сутегі – 1,09 ШЖШ<sub>м.р</sub> (№2 нүкте).

Басқа 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 <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> /ШЖШ	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> /ШЖШ	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> /ШЖШ
Аммиак	0,006	0,030	0,006	0,030	0,008	0,040
Бензол	1,48	4,93	1,16	3,87	0,58	1,93
Қалқыма бөлшектер	0,032	0,064	0,055	0,110	0,04	0,082
Күкірт диоксиді	0,942	1,884	2,475	4,95	0,593	1,186
Азот диоксиді	0,004	0,020	0,004	0,02	0,004	0,020
Азот оксиді	0,004	0,010	0,251	0,628	0,007	0,018
Көміртегі оксиді	0,89	0,18	0,93	0,19	0,98	0,20
Көміртегі диоксиді	949,0		1450,0		1070,0	
Күкіртті сутегі	0,003	0,462	0,008	1,087	0,007	0,94
Көмірсутегі сомасы	335,0		471,0		430,0	
Озон (жербеті)	0,006	0,038	0,008	0,05	0,007	0,04
Хлорлы сутегі	0,011	0,06	0,019	0,10	0,015	0,08

## 8.7 Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

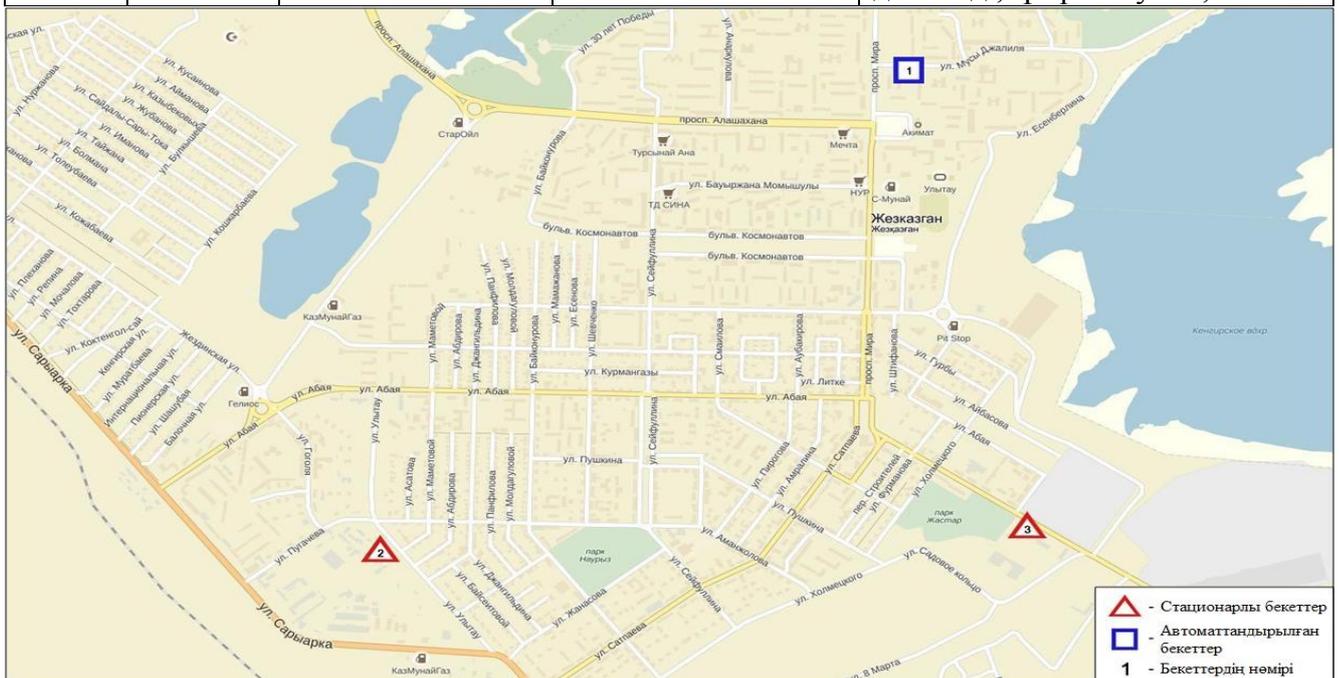
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (8.3-сур., 8.7-кесте).

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,озон (жербеті), күкірт диоксиді,күкіртті сутегі, аммиак



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.7 сур.) қаланың атмосфералық ауасы ластану деңгейі **өте жоғары** болып бағаланды, ол  $EЖҚ = 54\%$  (өте жоғары деңгей) және  $СИ = 4$  (көтеріңкі) № 3 бекет аумағында (Желтоқсан көшесі, 6, *Металлургтар алаңы*) қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша анықталды.

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

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа шоғырлары –  $2,1 ШЖШ_{0.т.}$ , озонның (жербеті) –  $2,0 ШЖШ_{0.т.}$ , фенолдың –  $2,3 ШЖШ_{0.т.}$ , құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары –  $4,0 ШЖШ_{м.б.}$ , күкірт диоксиді –  $1,3 ШЖШ_{м.б.}$ , көміртегі оксиді –  $1,5 ШЖШ_{м.б.}$ , фенолдың –  $2,5 ШЖШ_{м.б.}$ , құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

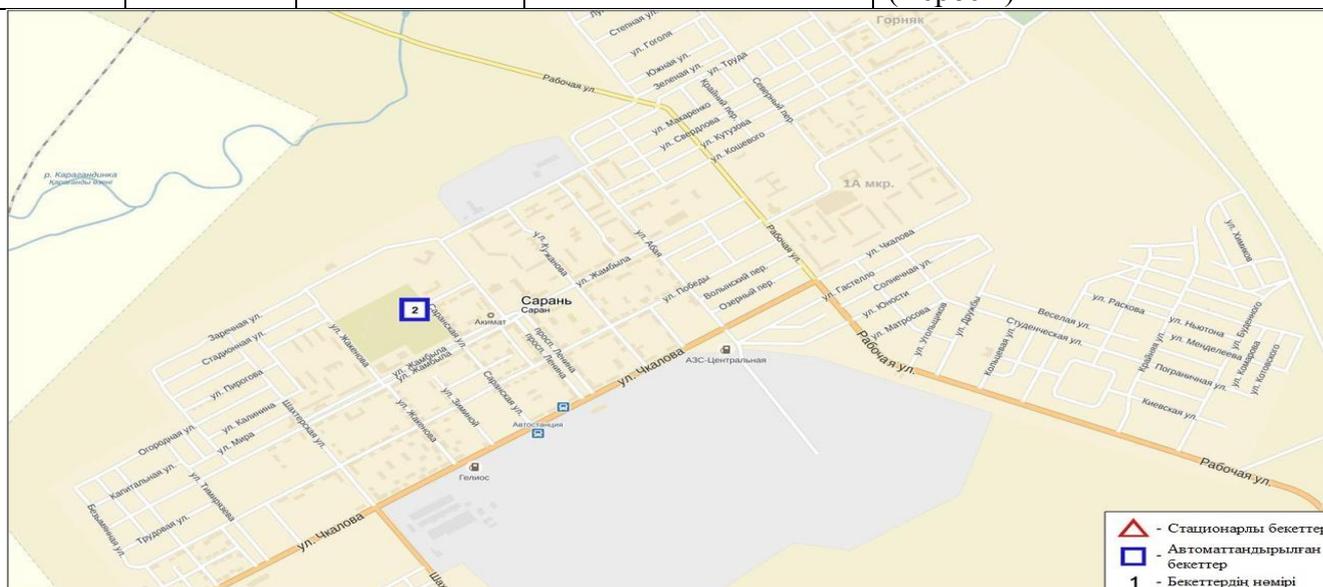
## 8.8 Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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)



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

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

Ластаушы заттардың орташа және максималды бір-реттік 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 (8.8-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану **өте жоғары деңгей** болып бағаланды, ол СИ =12- ге тең (>10 өте жоғары деңгей) мәнмен анықталды.

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

\*2019 жылғы 9,11 мамырда және 21 маусымда №2 автоматты бақылау бекетінің (Фурманов көшесі, 5) мәліметі бойынша күкіртсутегінің (10,1-11,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub>) 3 жоғары ластану жағдайы (ЖЛ) тіркелген (2-кесте).

Орташа шоғырлары: қалқыма бөлшектердің (шаң) – 2,2 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, күкірт диоксиді – 1,1 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, фенол – 3,1 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік шоғырлары: қалқыма бөлшектердің (шаң) – 2,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 4,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 2,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірт диоксиді – 9,99 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 2,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub> азот диоксиді – 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртсутегі – 11,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенол – 3,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

## 8.10 Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Қарағанды облысындағы жерүсті суларының ластануын бақылау 15 су нысанында жүргізілді: Нұра, Шерубайнұра, Соқыр, Қара Кеңгірөзендері, Көкпекті, Сарысу; Самарқан, Кеңгір су қоймалары, Балхаш көлі, Қорғалжын қорығының көлдері: Шолақ, Есей, Сұлтанкелді, Қоқай, Теңіз және Қ.Сәтпаев атындағы арна.

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

### Нұра өзені:

- тұстама: Нұра өз., Ынталы а., ауылдан 6 км төмен, автожол көпірдің ауданында. Су сапасы 4 класқа жатады. магний – 43,1 мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама: Нұра өз., Шешенқара а., ауылдан 3 км төмен, автожол көпірдің ауданында: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): үшвалентті темір – 0,23 мг/дм<sup>3</sup>. Үшвалентті темірдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Нұра өз., Ботақара а., ауылдан 2 км төмен, автожол көпірдің ауданында. Су сапасы 4 класқа жатады. магний – 48,7 мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама: «Балықты т.ж. станциясы». Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): үшвалентті темір – 0,14 мг/дм<sup>3</sup>. Үшвалентті темірдің нақты 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 нормаланбайды (>3 класс): үшвалентті темір – 0,21 мг/дм<sup>3</sup>. Үшвалентті темірдің нақты 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 нормаланбайды (>3 класс): үшвалентті темір – 0,13 мг/дм<sup>3</sup>. Үшвалентті темірдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Садовое бөлімшесі, ауылдан 1 км төмен. Су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,057 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 28,7 мгО/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты 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): үшвалентті темір – 0,19 мг/дм<sup>3</sup>. Үшвалентті темірдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: ЖанаТалап а., ауыл маңындағы авто-жол көпірі. Су сапасы 3 класқа жатады: магний – 22,4 мг/дм<sup>3</sup>. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Нұра өз, Ынтымақ су қоймасының Жоғарғы ағыны, Ақтөбе а. төмен өзен арнасы бойынша 4,8 км. Су сапасы 3 класқа жатады: магний – 29,0 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Ынтымақ су қоймасының Төменгі ағыны, плотинадан 100 м төмен; Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): үшвалентті темір – 0,12 мг/дм<sup>3</sup>. Үшвалентті темірдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Ақмешіт а., ауылдың шегінде; Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): үшвалентті темір – 0,163 мг/дм<sup>3</sup>. Үшвалентті темірдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Нұра өз., Нұра к., ауылдан 2,0 км төмен. Су сапасы 3 класқа жатады. магний – 27,6 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Нұра өз., Рахымжан Қошқарбаев а., ауылдан 5,0 км төмен. Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Фенолдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Кендібай су құбыры, 6 км Сабынды а. оңтүстік бойынша. Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенол – 0,0015 мгО/дм<sup>3</sup>. Фенолдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Нұра өз., Қорғалжын а., ауылдан 0,2 км төмен. Су сапасы 3 класқа жатады. магний – 23,4 мг/дм<sup>3</sup>. Магний концентрациясы судағы заттардың фондық мөлшерінен асып түспейді.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 0,6-19,6 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,41-8,30, судағы еріген оттегі концентрациясы – 6,05-12,95 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,83-3,85 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі - 21,0-154 градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы нормаланбайды (>3 класс): үшвалентті темір – 0,17 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Самарканд су қоймасы:**

- тұстама Теміртау қ., плотинадан 7 км жоғары, проран; Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенол – 0,0013 мг/дм<sup>3</sup>. Фенолдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама, Теміртау қ. шегінде, су қоймасының оңтүстік жағалауынан жарма бойынша (ұзындығы) 0,5 км. Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): үшвалентті темір – 0,14 мг/дм<sup>3</sup>. Үшвалентті темірдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Самарканд су қоймасы- бойынша су температурасы 5,4-20,2°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,69-8,41, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,54-11,10мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–1,27-2,98 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі - 11-134 градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда.

Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): үшвалентті темір – 0,14 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар-0,0013 мг/дм<sup>3</sup>.

**Кеңгір суқоймасы**-бойынша су температурасы 6,0-21,2 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,69-8,20, судағы еріген оттегі концентрациясы 7,95-11,21мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–0,44-0,55мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 12 – 16градус; иісі – 0 балл.

Кеңгір суқоймасы, Жезқазған қ., Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А 15. Су сапасы 4 класқа жатады: магний-37 мг/дм<sup>3</sup>, үшвалентті темір – 0,06 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады, үшвалентті темір концентрациясы фондық кластан аспайды.

#### **ҚараКеңгір өзені:**

- тұстама :«Жезқазған қ., қаланың шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 0,2 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 0,2 км. жоғары» Су сапасы 4 класқа жатады: магний-40,6 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар-440 мг/дм<sup>3</sup>, үшвалентті темір – 0,07 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады, сульфаттар мен үшвалентті темір нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- 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 – 21,0 мг/дм<sup>3</sup>,ОБТ – 9,30 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний ионы мен ОБТ нақты концентрациялары 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 ион – 15,33 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ – 6,77 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний ионы мен ОБТ нақты концентрациялары фондық кластан асады.

Қара Кеңгір өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 11,2-19,4°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші7,25-7,98, судағы еріген оттегі концентрациясы 0,57 – 12,65мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –0,5-17,10 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 11-448 градус; иісі – 2 балл барлық тұстамаларда.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 12,1 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Сарысу өзені:**

-тұстама: «Сарысу с/о-нен 0,5 км» - Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 140 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 750 мг/дм<sup>3</sup>.

-тұстама: «0,5 км дюкерден жоғары»- Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 121мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 898 мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама: «4,0 км. Дюкерден төмен»- Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 127 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 923 мг/дм<sup>3</sup>.

Сарысу өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 9,2-20,0°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші7,79-8,18, судағы еріген оттегі концентрациясы 6,69-10,50 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–0,68-2,13 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 27-325 градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний- 130мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 857 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Соқыр өзені:**

-тұстама:Құрылыс а. маңындағы автожол көпіріндегі Құрылыс а. Су сапасы 4 класқа жатады. Магний – 67,7 мг/дм<sup>3</sup>.

-тұстама: Қаражар а. маңындағы автожол көпірібойынша сағасы, су сапасы нормаланбайды (>5 класс):аммоний ионы–4,21 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 456 мг/дм<sup>3</sup>. Хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Соқыр өз. - су температурасы 2,2-21,4°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші8,11-8,27, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,02-12,25 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –1,55-3,85 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 31-145 градус; иісі – 0 балл, хлоридтер- 424мг/дм<sup>3</sup>.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ионы–3,52 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 424 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Шерубайнұра өзені:**

-тұстама: «Шопа а. шегіндегі Шопа а.». Су сапасы 4 класқа жатады. магний – 61,4 мг/дм<sup>3</sup>.

-тұстама: «Қара-Мұрын а. Қарағанды-Жезқазған трассасындағы автомобильді көпір». Су сапасы 4 класқа жатады. магний – 48,2 мг/дм<sup>3</sup>.

-тұстама:«Асыл а. 2,0 км төмен сағасындағы» тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 3,47 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 397 мг/дм<sup>3</sup>. Хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Шерубайнұра өз. - бойынша су температурасы 3,6-19,6°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші7,75-8,30, судағы еріген оттегі концентрациясы 7,38-14,77 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–2,04-3,53 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 32-153градус; иісі – 0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 2,71 мг/дм<sup>3</sup>.

**Көкпекті өзені** - су температурасы 5,1-21,8°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші8,07-8,44 , судағы еріген оттегі концентрациясы 8,01-13,82 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –1,89-2,99 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 28-95 градус; иісі – 0 балл.

«Жұмыс кентінен 0,5 км төмен» тұстама: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 39,2 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

#### **Қ.Сәтпаев атындағы арна:**

«№17 сорғы стансасы» тұстамасы. Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): үшвалентті темір – 0,21 мг/дм<sup>3</sup>. Үшвалентті темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

«156 көпір (Петровка а. көпір)» тұстамасы. Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): үшвалентті темір – 0,13 мг/дм<sup>3</sup>. Үшвалентті темірдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қ.Сәтпаев ат.арна ұзындығы бойынша - су температурасы 6,2-8,8 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші7,73-8,07, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,95-12,88 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–1,73-2,98 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 45-101 градус; иісі – 0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): үшвалентті темір – 0,16 мг/дм<sup>3</sup>.

Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл. ) **Шолақ көлінің** су температурасы 14,8-25,0 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші7,96-8,20 судағы еріген оттегі концентрациясы 7,60-10,69мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–1,26-2,53 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі –

28-71 градус; иісі – 0 балл. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 32,5 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) **Есей көлінің** су температурасы 14,0-25,0 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,18-8,24, судағы еріген оттегі концентрациясы 7,85-9,56 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,41-2,96 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 30-92 градус; иісі – 0 балл. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 49,3 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) **Сұлтанкелді көлінің** су температурасы 13,8-21,7 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,84-8,40, судағы еріген оттегі концентрациясы 5,57-9,00 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,92-2,95 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 45-54 градус; иісі – 0 балл. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 53,5 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) **Қоқай көлінің** су температурасы 14,5-22,5 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,16-8,27, судағы еріген оттегі концентрациясы 7,74-10,97 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,44-2,53 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 22-65 градус; иісі – 0 балл. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 41,6 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) **Теңіз көлінің** су температурасы 13,0-22,0 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,91-8,35, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,16-8,97 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,11-2,81 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 30-47 градус; иісі – 0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 207 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 587 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 4327 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1397 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Балқаш көлі:**

- тұстама: Балқаш көлі «Зеленный а. О шетінен А 210<sup>0</sup> 6,5 км» Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 109,27 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Балқаш көлі, батыс жағалаудан А 107<sup>0</sup>, БГМК ЖЭО ағынсу төгіндісінен 1,2 км (үсті). Су сапасы 5 класқа жатады, магний – 101,6 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Балқаш көлі, батыс жағалаудан А 107<sup>0</sup>, БГМК ЖЭО ағынсу төгіндісінен 1,2 км (түбі). Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 113,7 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Балқаш көлі, батыс жағалаудан А 107<sup>0</sup> БГМК ЖЭО ағынсу төгіндісінен 3,1 км (үсті). Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 351 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 110,63 мг/дм<sup>3</sup>. Магний және хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Балқаш көлі, батыс жағалаудан А 107<sup>0</sup> БГМК ЖЭО ағынсу төгіндісінен 3,1 км (түбі). Су сапасы 5 класқа жатады, магний – 100,79 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Балқаш көлі, солтүстік жағалаудан А 175<sup>0</sup>, ОГП-дан 8 км (үсті). Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 106,46 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Балқаш көлі, солтүстік жағалаудан А 175<sup>0</sup>, ОГП-дан 8 км (түбі). Су сапасы 5 класқа жатады, магний – 101,57 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Балқаш көлі, солтүстік жағалаудан А 175<sup>0</sup>, ОГП-дан 20 км(үсті). Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 106,74 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Балқаш көлі, солтүстік жағалаудан А 175<sup>0</sup>, ОГП-дан 20 км(түбі). Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 111,14 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Балқаш көлі, солтүстік жағалаудан А 175<sup>0</sup>, ОГП-дан 38,5 км. Су сапасы 4 класқа жатады, магний – 90,52 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Балқаш көлі, батыс жағалаудан А 128<sup>0</sup>, «Балқашбалық» АҚ ағынсу төгіндісінен 1 км. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 360 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 108,87 мг/дм<sup>3</sup>. Хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Балқаш көлі, батыс жағалаудан А 128<sup>0</sup>, «Балқашбалық» АҚ ағынсу төгіндісінен 2,3 км. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 351 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 108,54 мг/дм<sup>3</sup>. Хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Балқаш көлі, солтүстік жағалауынан А 130<sup>0</sup>, «Балқаштүстіметалл» ӨБ қалдық қоймасынан 0,7 км. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 360 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 108,63 мг/дм<sup>3</sup>. Хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Балқаш көлі, солтүстік жағалауынан А 130<sup>0</sup>, «Балқаштүстіметалл» ӨБ қалдық қоймасынан 2,5 км. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 103,76 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Балқаш көлі, А 353<sup>0</sup> Қаратал сағасынан 5,5 км (үсті). Су сапасы 5 класқа жатады: магний – 112,12 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 699 мг/дм<sup>3</sup>. Магний мен нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Балқаш көлі, А 353<sup>0</sup> Қаратал сағасынан 5,5 км (түбі). Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 114,06 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Балқаш көлі, А 55<sup>0</sup> Күржін а. солтүстік шетінен 25 км.(үсті). Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 180,4 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 2873 мг/дм<sup>3</sup>. Магний және минерализацияның нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Балқаш көлі, А 55<sup>0</sup> Күржін а. солтүстік шетінен 25 км.(түбі). Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 175,05 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 2775 мг/дм<sup>3</sup>. Магний және минерализацияның нақты концентрациялары фондық кластан аспайды.

- тұстама: Балқаш көлі, А 314<sup>0</sup> Сарыесік түбегінің солтүстік шетінен 1,7 км.(үсті). Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 125,7 мг/дм<sup>3</sup>,

минерализация – 2247 мг/дм<sup>3</sup>. Магний және минерализацияның нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Балқаш көлі, А 314<sup>0</sup> Сарыесік түбегінің солтүстік шетінен 1,7 км (түбі). Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 125,8 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 2145 мг/дм<sup>3</sup>. Магний мен минерализацияның нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Балқаш көлі, Іле өз. сағасынан А 253<sup>0</sup> 22 км. Су сапасы 4 класқа жатады, магний – 80,85 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 559 мг/дм<sup>3</sup>. Магний мен сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Балқаш көлі, солтүстік жағалаудан А 131<sup>0</sup> Қосағаш мүйісінен 5км.(үсті). Су сапасы 4 класқа жатады: магний-80,50 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация-1563 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар-559 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, минерализация және сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Балқаш көлі, солтүстік жағалаудан А 131<sup>0</sup> Қосағаш мүйісінен 5км.(түбі). Су сапасы 4 класқа жатады, магний – 88,52 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 1520 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар -536 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, минерализация және сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Балқаш көлі, солтүстік жағалаудан А 131<sup>0</sup> Қосағаш мүйісінен 15,5 км (үсті). Су сапасы 4 класқа жатады, магний – 85,12 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 1602 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар -582 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, минерализация және сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Балқаш көлі, солтүстік жағалаудан А 131<sup>0</sup> Қосағаш мүйісінен 15,5 км (түбі). Су сапасы 4 класқа жатады, магний – 79,53 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 1588 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар -559 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, минерализация және сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Балқаш көлі, солтүстік жағалаудан А 131<sup>0</sup> Қосағаш мүйісінен 28,5 км. Су сапасы 5 класқа жатады, сульфаттар – 625 мг/дм<sup>3</sup>. Сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Балқаш көліндегі судың температурасы 12,4 – 25,0°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,46- 8,55, судағы еріген оттегі концентрациясы – 5,99 – 9,76 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–0,36-1,44 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі –13–59 градус; иісі – 0 балл. Су сапасы 5тен жоғары класс жатады: магний – 109,16 мг/дм<sup>3</sup>.

Бірыңғай жіктеме бойынша Қарағанды облысының аумағындағы 2019 жылғы 2 тоқсандағы су объектілерінің су сапасы былайша бағаланады: нормаланбайды (>3 класс): Нұра өзені, Самарқан су қоймасы, Қ.Сәтбаев атын. арна; 4 класс - Көкпекті өзені, Кеңгір су қоймасы, Шолақ, Есей, Сұлтанкелді, Қоқай көлдері (Қорғалжын қорығы), нормаланбайды (>5 класс): Қара Кеңгір, Сарысу, Соқыр, Шерубайнұра өзендері, Теңіз, Балқаш көлдері; (кесте 2).

### **8.11 Ихтиологиялық мониторинг. Балық терісіндегі сынаптың құрамы**

2019 жылдың 2 тоқсанда Нұра (Балықты т/ж стансасы), Самарқан және Ынтымақ су қоймаларында ихтиологиялық сынама алынды. Барлығы 1-2 жылдық 4 түрлі 30 дара ағзалар алынды (6 кесте).

Балық етіндегі сынап мөлшерінің шекті жол берілген шоғыры:

- 0,3 мг/кг –жыртқыш емес тұщы судағы балық,
- 0,6 мг/кг - жыртқыш тұщы судағы балық.
- Балық етіндегі сынаптың мөлшерімүлдем болмауынан 0,32 мг/кг дейін болды.

Ынтымақ су қоймасындағы жыртқыш емес тұщы судағы балықтағы сынаптың максималды мөлшері 0,011 мг/кг - 0,062 мг/кг дейн, жыртқыш балық сынамасында 0,19 мг/кг - 0,32 мг/кг.

Нұра өзені, Балықты т/ж стансасы тұстамасындағы жыртқыш емес тұщы су балығындағы жалпы сынаптың ең үлкен мөлшері 0,007 мг/кг құрады, жыртқыш балық сынамасында– 0,016 мг/кг.

Самарқан су қоймасындағы жыртқыш емес тұщы су балығындағы жалпы сынаптың ең үлкен мөлшері 0,018 мг/кг, жыртқыш балық сынамасында– 0,026 мг/кг (6-кесте).

**2019 жылдың 2 тоқсандағыкәсіптік балықтар терісіндегі сынаптың мөлшері  
(морфометриялықсипаты, сынамадағы жалпы сынаптың шоғыры)**

6-кесте

<b>N р/с</b>	<b>Түр атауы</b>	<b>L, см</b>	<b>Q, г</b>	<b>жасы, жыл</b>	<b>Сынап мөлшері, мг/кг</b>
<b>Нұра өзені, Балықты теміржол стансасы (мамыр)</b>					
1	Торта балық	7,7	18,0	1+	<0,005
2	Торта балық	7,0	15,3	1+	<0,005
3	Торта балық	8,2	21,0	1+	<0,005
4	Торта балық	8,5	21,2	1+	<0,005
5	Торта балық	9,0	22,0	1+	<0,005
6	Өзеналабұғасы*	9,2	22,0	1+	<0,005
7	Өзеналабұғасы*	11,5	27,0	2+	0,007
8	Өзеналабұғасы*	13,6	28,0	1+	0,016
9	Өзеналабұғасы*	12,5	25,0	1+	0,010
10	Өзеналабұғасы*	11,0	23,5	1+	0,010
<b>Самарқан су қоймасы (мамыр)</b>					
11	Өзеналабұғасы*	22,0	188,8	2+	0,011
12	Өзеналабұғасы*	20,5	158,0	2+	0,009
13	Өзеналабұғасы*	22,5	180,0	2+	0,010
14	Бозша мөңке	15,0	125,0	2+	0,016
15	Бозша мөңке	15,2	124,2	2+	0,016
16	Бозша мөңке	15,4	130,0	2+	0,018
17	Бозша мөңке	15,0	129,0	2+	0,015
18	Табан балық	12,6	24,0	1+	0,019
19	Табан балық	12,8	26,0	1+	0,026
20	Табан балық	12,0	24,5	1+	0,018
<b>Ынтымақ су қоймасы (мамыр)</b>					

№ р/с	Түр атауы	L, см	Q, г	жасы, жыл	Сынап мөлшері, мг/кг
21	Табан балық	14,5	54,5	1+	0,011
22	Табан балық	12,8	47,9	1+	0,024
23	Табан балық	12,5	46,0	1+	0,034
24	Табан балық	13,2	45,7	1+	0,024
25	Табан балық	13,4	48,8	1+	0,050
26	Табан балық	12,0	46,0	1+	0,062
27	Табан балық	19,2	140,0	2+	0,11
28	Табан балық	16,5	82,1	2+	0,28
29	Табан балық	18,8	120,0	2+	0,32
30	Табан балық	14,2	32,0	1+	0,19

### 8.12 Топырақ, түптік шөгінділер жай-күйінің мониторингі

Топырақ пен шөгінділер сынамасын алу Нұра өзенінің гидрохимиялық тұстамаларында, Самарқан және Ынтымақ су қоймалары, Қорғалжын көлдерінде (Шолақ, Есей, Коқай, Сұлтанкелді) жүргізілді (7-кесте).

Топырақтағы сынаптың шекті концентрациясы 2,1 мг/кг құрайды.

Топырақ және түптік шөгінділер сынамасында сынаптың ең үлкен мөлшері Нұра өзенінің «Садовое бөлімшесі» (0,626 – 50,66 мг/кг) тұстамасында тіркелді. Шекті жол берілген шоғырдан асқандығы 1,54 ШЖШ-дан 24,1 ШЖШ-ға дейін тіркелді. Түптік шөгінділер үлгілеріндегі сынаптың мөлшері 0,594 – 3,04 мг/кг құрады (7-кесте).

Топырақ пен түптік шөгінділердегі сынаптың жоғары мөлшері Нұра өзені ағысымен төмен қарай «бірлескен ағынды сулардан 1 км төмен» (0,020-1,20 мг/кг). Шекті түптік шөгінділердің жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелмеді. Түптік шөгінділер үлгілеріндегі сынаптың мөлшері 0,170 – 0,317 мг/кг құрады (7-кесте).

Шолақ көлінің топырағы мен түптік шөгінділеріндегі жалпы сынаптың мөлшері 0,071 мг/кг жетті, Қоқай көлінде - 0,029 мг/кг жетті, Теңіз көлінде - 0,018 мг/кг жетті (7-кесте).

Гидрохимиялық бекет атауы	Сынама алу күні, айы, жылы	Сынама алу орны (бекітілген жер, м)	Ағын тереңдігі, м	Сынама алу тереңдігі, м	Сынап мөлшері, мг/кг	ШЖШ асу еселігі
Нұра өзені, Балықты темір жол станциясы	03.06.2019	1 м сол жағалауынан*	0,30*	0 – 0,1	0,018	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,022	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,036	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,053	
	-//-	6 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,043	
Самарқан су қоймасы, бөгеннен 0,5 км жоғары	04.06.2019	1 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,017	
	-//-	1 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,012	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,301	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,222	

Гидрохимиялық бекет атауы	Сынама алу күні, айы, жылы	Сынама алу орны (бекітілген жер, м)	Ағын тереңдігі, м	Сынама алу тереңдігі, м	Сынап мөлше рі, мг/кг	ШЖШ асу еселігі
	-//-	6 м сол жағалауынан	0,30*	0 – 0,1	0,020	
Нұра өзені, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарымынан 1 км жоғары	04.06.2019	1 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,150	
	-//-	1 м сол жағалауынан	-	0,2 -0,3	0,077	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,936	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,310	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,025	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,2	0,064	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,018	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,011	
	-//-	0,5 м оң жағалауынан *	0,30*	0 – 0,2	0,082	
	-//-	0,5 м сол жағалауынан *	0,40*	0 – 0,2	0,231	
Нұра өзені, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарымынан 1 км төмен	04.06.2019	1 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	1,12	
	-//-	1 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,075	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	1,20	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,475	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,221	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,020	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,369	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0,2 -0,3	0,162	
	-//-	0,5 м сол жағалауынан *	0,25*	0 – 0,1	0,170	
	-//-	0,5 м оң жағалауынан *	0,45*	0 – 0,1	0,317	
Нұра өзені, Садовое бөлімшесі	04.06.2019	1 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	3,23	1,54
	-//-	1 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	1,58	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	4,39	2,09
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0,2 -0,3	48,93	23,3
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	1,57	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0,2 -0,3	0,633	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0 -0,1	0,626	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0,2 -0,3	50,66	24,1
	-//-	0,5 м оң жағалауынан	0,40*	0 – 0,1	0,594	
	-//-	0,5 м сол жағалауынан	0,40*	0 – 0,1	3,04	1,45
Нұра өзені, Теміртау қ. «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен	04.06.2019	1 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,326	
	-//-	1 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,066	
	-//-	2 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,150	
	-//-	2 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,045	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,124	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,203	

Гидрохимиялық бекет атауы	Сынама алу күні, айы, жылы	Сынама алу орны (бекітілген жер, м)	Ағын тереңдігі, м	Сынама алу тереңдігі, м	Сынап мөлше рі, мг/кг	ШЖШ асу еселігі
ағынды сулар шығарымынан 5,7 км төмен	-//-	2 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,234	
	-//-	2м оң жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,077	
	-//-	оң жағалауынан 0,5 м *	0,17*	0 – 0,1	0,140	
	-//-	1,0 м сол жағалауынан *	0,24*	0 – 0,1	0,095	
Нұра өзені, Жана Талап ауылы	04.06.2019	1 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,057	
	-//-	1 м сол жағалауынан	-	0,2 - 0,3	0,073	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,051	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0,2 - 0,3	0,044	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,053	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0,2 - 0,3	0,068	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,053	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0,2 - 0,3	0,054	
	-//-	0,5 м оң жағалауынан *	0,30*	0 – 0,2	0,026	
	-//-	1 м сол жағалауынан*	0,30*	0 – 0,3	0,036	
Нұра өзені, Ынтымақ су қоймасының жоғарғы бьефі	10.06.2019	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,006	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0,2 - 0,3	0,005	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,014	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0,2 - 0,3	0,011	
	-//-	1 м оң жағалауынан *	0,20*	0 – 0,3	0,010	
Нұра өзені, Ынтымақ су қоймасының төменгі бьефі	10.06.2019	оң жағалауы 300м бөгеттен жоғары жағалаудан 3 м	-	0,2 - 0,3	0,008	
	-//-	оң жағалауы 300м бөгеттен жоғары жағалаудан 1 м	-	0 – 0,1	0,338	
	-//-	оң жағалауы 300м бөгеттен жоғары жағалаудан 0,5 м*	0,40*	0 – 0,1	0,027	
	-//-	оң жағалауы 300м бөгеттен жоғары жағалаудан 1 м	-	0,2 - 0,3	0,014	
	-//-	оң жағалауы 300м бөгеттен жоғары жағалаудан 1 м*	0,20*	0 – 0,3	0,007	
Нұра өзені, Ақмешіт ауыл шегінде	10.06.2019	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,025	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,016	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	0,5 м сол жағалауынан*	0,20*	0 – 0,2	0,027	
	-//-	сол жағалаудан 3 м	-	0,2 – 0,3	0,006	

Гидрохимиялық бекет атауы	Сынама алу күні, айы, жылы	Сынама алу орны (бекітілген жер, м)	Ағын тереңдігі, м	Сынама алу тереңдігі, м	Сынап мөлше рі, мг/кг	ШЖШ асу еселігі
Нұра өзені, Киевка кенті	10.06.2019	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,007	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,020	
	-//-	оң жағалаудан 0,2 м*	0,20*	0 – 0,2	<0,005	
	-//-	2 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,016	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,012	
Нұра өзені, Романовка а.	11.06.2019	1 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,008	
	-//-	1 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,009	
	-//-	1 м сол жағалауынан*	0,20*	0 – 0,2	0,017	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,007	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,006	
Нұра өзені, Кенбидай су торабы,	11.06.2019	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,008	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,018	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,005	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,013	
	-//-	1 м оң жағалауынан*	0,60*	0 – 0,1	0,039	
Нұра өзені, Қорғалжын а.	12.06.2019	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,017	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,016	
	-//-	сол жағалаудан 0,2 м	0,40*	0 – 0,2	0,019	
	-//-	1 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,011	
	-//-	1 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,009	
Шолақ көлі Қорғалжын қорығы, солтүстік-батыс жағалауы	12.06.2019	жағалаудан 1 м	-	0 – 0,1	0,071	
	-//-	жағалаудан 1 м	-	0,2 – 0,3	0,017	
	-//-	жағалаудан 3 м	-	0 – 0,1	0,014	
	-//-	жағалаудан 3 м	-	0,2 – 0,3	0,012	
	-//-	жағалаудан 1 м *	0,45*	0 – 0,1	0,007	
Есей көлі, Қорғалжын қорығы, солтүстік жағалауы	12.06.2019	жағалаудан 1 м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	жағалаудан 5 м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	жағалаудан 5 м	-	0,2 – 0,3	<0,005	
	-//-	жағалаудан 3 м	-	0 – 0,3	<0,005	
	-//-	жағалаудан 1 м*	0,35*	0 – 0,2	0,007	
Сұлтанкелді көлі, Қорғалжын қорығы, солтүстік-шығыс жағалауы	13.06.2019	жағалаудан 0,5 м	-	0 – 0,1	0,007	
	-//-	жағалаудан 0,5 м	-	0,2 – 0,3	0,006	
	-//-	жағалаудан 3 м	-	0 – 0,1	0,009	
	-//-	жағалаудан 3 м	-	0,2 – 0,3	0,009	
	-//-	жағалаудан 0,2 м*	0,28*	0 – 0,2	0,019	
Қокай көлі, Қорғалжын	13.06.2019	жағалаудан 0,5 м	-	0 – 0,1	0,018	
	-//-	жағалаудан 1 м	-	0 – 0,3	0,017	

Гидрохимиялық бекет атауы	Сынама алу күні, айы, жылы	Сынама алу орны (бекітілген жер, м)	Ағын тереңдігі, м	Сынама алу тереңдігі, м	Сынап мөлше рі, мг/кг	ШЖШ асу еселігі
қорығы, солтүстік-шығыс жағалауы	-//-	жағалаудан 3м	-	0 – 0,1	0,018	
	-//-	жағалаудан 3м	-	0,2 – 0,3	0,014	
	-//-	жағалаудан 1 м *	0,33*	0 – 0,1	0,029	
Теніз көлі, Қорғалжын қорығы, солтүстік-шығыс жағалауы	13.06.2019	жағалаудан 0,5м	-	0 – 0,1	0,012	
	-//-	жағалаудан 1 м	-	0 – 0,3	0,011	
	-//-	жағалаудан 3м	-	0 – 0,1	0,011	
	-//-	жағалаудан 3м	-	0,2 – 0,3	0,018	
	-//-	жағалаудан 1 м *	0,33*	0 – 0,1	0,011	

### 8.13 Қарағанды облысының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті су сапасы

#### Нұра өзені

Фитопланктон жақсы дамыды. Су сынамасында балдырлардың барлық топтары кездесті. Диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 67% құрады. Су сынамасындағы түрлердің орташа саны 17. Альгофлораның жалпы саны 0,4 мың кл/см<sup>3</sup>, жалпы биомассасы 0,044 мг/дм<sup>3</sup> тең болды. Жоғары сапроб индекстері Теміртау қаласы, "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 1км төмен..."-2,08,"Сабынды ауылы" ауылы тұстамаларында 2,06 көрсетті.Орташа сапроб индексі 1,92, яғни үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Есептегі айда зоопланктон әртүрлілігімен ерекшеленбеді. Су сынамасындағы түрлер саны 2-3. Ескеқаяқты шаяндар басым болып, жалпы планктон санының 65% құрады. Талшықмұртты шаяндар 19%, домалақ құрттар 16% кездесті. Жалпы орташа саны 1,17 мың дана/м<sup>3</sup>, ал биомассасы 10,14 мг/м<sup>3</sup> құрады. Сапроб индексі 1,77 – 2,10 аралығында болып, өзен бойынша орташа сан 1,92. Зоопланктон жағдайына байланысты, су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Нұра өзеніндегі перифитон бірлестігі диатомды, жасыл және көк-жасыл балдырлардан, сонымен қатар кірпікшелі инфузориялардан құралды. Сапроб индексі бетамезосапробты аймақты қамтыды. Зерттеу нәтижесіне сәйкес, мамыр айында ерекше лас аймақтарға Теміртау қаласы, "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 1 км төмен..." және "Ынтымақ су қоймасының төменгі бьефі" (2,01;2,01); ал маусым айында - "Ақмешіт" және "Нұра" ауылы (2,03;2,08) тұстамалары жатады. Өткен жылдың нәтижелерімен биылғы жылдың қортытындысын салыстырсақ сапроб индексінің жоғары екендігін көрсетіп (1-кесте) орташа индекс 1,92 құрады. Нәтиже су сапасының төмендегенін көрсетіп отыр.

1-кесте

#### Нұра өзенінің тұстамаларында сапроб индекстерінің өзгерістері

№р/с	Тұстама аталуы	Сапроб индексі
------	----------------	----------------

		2-тоқсан 2018ж.	2-тоқсан 2019ж.
1	Нұра өзені, Шешенқара ауылы	1,65	1,87
2	Нұра өзені, Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 1 км төмен	1,86	1,90
3	Нұра өзені, Садовое бөлімшесі	1,82	1,93
4	Нұра өзені, Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 5,7 км төмен	1,88	1,97
5	Нұра өзені, Жаңа-Талап ауылы	1,95	1,95
6	Нұра өзені, Ынтымақ су қоймасының төменгі бьефі	1,88	1,94
7	Нұра өзені, Ақмешіт ауылы	1,84	1,95
8	Нұра өзені, Нұра ауылы	1,88	1,98
9	Нұра өзені, Сабынды ауылы	1,90	1,87
10	Нұра өзені, Қорғалжын ауылы	1,83	1,79

Зообентосты зерттеу кезеңінде орташа дамыды. Ұлулар, шаянтәрізділер және жәндік дернәсілдері өкілдерінен басқа, гидралар, нематодтар, сүліктер және ақ сұламалар кездесті (2- кесте). Екінші тоқсандағы биотикалық индекс 5 –ке тең болды. Зообентос жағдайына байланысты, үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

2-кесте

**Бентос бойынша жер үсті суларының сапасына салыстырмалы сипаттама**

Тұстама аталуы	Топтағы түр саны		Биотикалық индекс		Су класы	
	2 - тоқсан 2018ж.	2-тоқсан 2019ж.	2- тоқсан 2018ж.	2- тоқсан 2019ж.	2- тоқсан 2018ж.	2- тоқсан 2019ж.
Нұра өзені, Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 1 км төмен	б/ұ-1 к/ұ-5 ж(ж)-2	к/ұ-15 а/к -7 нем.-18 а/с - 25	5	5	3	3
Нұра өзені, Садовое бөлімшесі	б/ұ-1 к/ұ-11 ж(ж)-1 қ-1 с-1	б/ұ-2 к/ұ-2 а/к-2 нем. - 3 ж(ж)-2 с – 2 ш-1	5	5	3	3

Тұстама аталуы	Топтағы түр саны		Биотикалық индекс		Су класы	
	2 - тоқсан 2018ж.	2-тоқсан 2019ж.	2-тоқсан 2018ж.	2-тоқсан 2019ж.	2-тоқсан 2018ж.	2-тоқсан 2019ж.
Нұра өзені, Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК»АҚ бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 5,7 км төмен	б/ұ-1 к/ұ-6 ж-3 ж(к)-1 ж(ж)-1	г-3 к/ұ-14 а/қ-2 ж(к/к)-4 ж(ж)-1 нем. – 5 ш - 1	5	5	3	3
Нұра өзені, Жана-Талап ауылы	б/ұ-4 к/ұ-3 с-2	г - 4 б/ұ-6 к/ұ-3 а/қ -6 нем. - 2 ж(ж)-9 а/с-3	5	5	3	3
Нұра өзені, Ынтымақ су қоймасының төменгі бьефі	б/ұ-8 а/қ -2 с-3	б/ұ-4 ж(ж)-1	5	5	3	3
Нұра өзені, Ақмешіт ауылы	ж(к/к)-7 ж(ж)-2 ш-2	ж(ж)-1 ш-10	5	5	3	3
Нұра өзені, Нұра ауылы	б/ұ-2 к/ұ-1 ж-1 қ-1 ж(ж)-1 ш-3 ж(б)-1	б/ұ-3 к/ұ-1 ж(к/к)-5	5	5	3	3
Нұра өзені, Сабынды ауылы	б/ұ-6 қ-1	а/қ-5 ж-2 қ-4 ш-1	5	5	3	3
Нұра өзені, Қорғалжын ауылы	б/ұ-19 қ-4	б/ұ-8 ж(к)-1 ж(ж)-7 с-1	5	5	3	3

*Ескертпе:*

қ/ұ – қосжақтаулы ұлу;  
с - сүліктер;  
ж - жәндіктер;  
ж(к) - көктемдіктер;  
қ - қандала;  
ж(қ/к) - қосқанаттылар;  
г-гидра;  
а/с – ақ сұлама;

б/ұ – бауыраяқты ұлу;  
нем.- нематодтар;  
ш - шаянтәрізділер;  
а/с – ақ сұлама;  
ж(қ) - қоңыздар;  
ж (ж) – жылгалықтар;  
а/қ – аз қылтанды құрттар;

Биотестілеу бойынша сынақ объектісіне ешқандай уытты әсер табылған жоқ. Зерттелетін уақыт кезеңінде барлық бақылау нүктелерінде дафниялардың тірі қалуы 100% көрсетті. Тест-көрсеткіш 0% болды.

### **Шерубайнұра өзені**

Альгофлораның саны мен биомассасын диатомды балдырлар құрап, жалпы биомассаның 94% құрады. Жасыл және көк-жасыл балдырлар шамалы болды. Өзге балдыр түрлері кездеспеді. Жалпы саны 1,27 мың дана/м<sup>3</sup>, жалпы биомассасы – 0,07 мг/дм<sup>3</sup>. Су сынамасындағы түрлер саны – 21, сапроб индексі - 1,86. Яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон бірлестігі орташа дамыды. Негізгі рөлді домалақ құрттар атқарып, зоопланктонның жалпы биомассасының 43% құрады. Ескекаяқты шаяндар үлесіне 39% , ал талшық мұртты шаяндар үлесіне 14% дан келді. Жалпы орташа саны 1,42 мың дана/м<sup>3</sup>, ал биомассасы 7,38 мг/м<sup>3</sup> құрады. Сапроб индексі 2,06. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Альгоценоз негізінен диатомды балдырлардан, соның ішінде *Cyclotella*, *Nitzschia*, *Surirella* туыстарынан құралды. Жасыл, көк-жасыл және эвгленалы балдырлар аз мөлшерде кездесті. Орташа сапроб индексі 2,13 болды. Үшінші класты көрсетті.

Шерубайнұра өзенінің өткір уыттылығын анықтау процесінде тест-көрсеткіші 0% құрады. Сынақ объектісіне улы әсер болмады.

### **Қара Кеңгір өзені**

Фитопланктонның жалпы биомассасының 90% -ын диатомды балдырлар, жасыл және көк-жасыл балдыр түрлері 10% көрсетіп, жалпы биомассаны құруға қатысты. Өзге балдыр түрлері кездеспеді. Жалпы саны мен биомассасы 0,16 мың кл/см<sup>3</sup>, 0,014 мг/дм<sup>3</sup>. Су сынамасындағы түр саны – 8. Өзен бойынша орташа сапроб индексі – 1,83, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон орташа дамыған. Су сынамасында зоопланктонның барлық топтары кездесті. Домалақ құрттар зоопланктон санының 51% құрап, басымдылық танытты. Ескекаяқты шаяндар үлесіне - 35%, талшықмұртты шаяндарға 14% тиді. Орташа түрлер саны – 4. Орташа жалпы саны 1,39 мың дана/м<sup>3</sup>, биомассасы 8,69 мг/м<sup>3</sup>. Өзен бойынша орташа сапроб индексі – 1,75, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу кезінде Қара Кеңгір өзенің бақылағанда тірі қалған дафниялар саны Жезқазған қаласы, "ағынды сулар шығарылымынан 0,2 км жоғары" - 99%, Жезқазған қаласы, "ағынды сулар шығарылымынан 0,5 км төмен" - 99%, Жезқазған қаласы, "ағынды сулар шығарылымынан 5,5 км төмен" - 99% құрады. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

### **Самарқан су қоймасы**

Фитопланктон жақсы дамыды. Негізгі биомасса сәуір-маусым аралығында диатом және жасыл балдырлар арқасында құрылды. Көк-жасыл балдырлар шамалы болды. Өзге балдыр түрлері кездеспеді. Жалпы саны 0,27 мың кл/см<sup>3</sup>, биомассасы

0,035 мг/дм<sup>3</sup>. Су сынамаcындағы түрлер саны – 15. Сапроб индексі 1,94. Су сапасы орташа ластанған.

Зоопланктон сынамаcы орташа дамыды. Ескекаяқты шаяндар 64% құрап, басымдылық көрсетті. Талшық мұртты шаяндар - 30%, ал домалақ құрттар - 6% құрады. Жалпы орташа саны 1,92 мың дана/м<sup>3</sup>, ал биомассасы 16,47 мг/м<sup>3</sup>. Сапроб индексі 1,73 құрап, үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон бірлестігінде диатомды, жасыл және көк-жасыл балдырлардан құралды. Диатомды балдырлар ішінен *Cymbella*, *Fragilaria*, *Navicula*, *Rhoicosphenia* түрлері басымдылық көрсетті. Жасыл және көк-жасыл балдырлар бір данадан ғана кездесті. Үшінші класқа сәйкес сапроб индексі 1,87. Яғни су сапасы орташа ластанған.

Түпкі фауна бірлестігі қосжақтаулы (*Bivalvia*) ұлулардан – *Sphaerium corneum* ( $\beta$ - $\alpha$ -2,4), шаянтәрізділерден: *Carinogammaru sroeseli*, *Gammarus pulex*, *Paramysis ullskuyi* және жәндік дернәсілдерінен: көктемдіктер (*Plecoptera*), қосқанаттылар (*Diptera*), қоңыздар (*Coleoptera*), жылғалықтар (*Trichoptera*) құралды. Сонымен қатар су сынамаcында сүліктер (*Herpobdella octoculata*) мен аз қылтанды құрттар (*Tubifex sp.*) кездесті. Сапроб аймағы  $\beta$ -мезосапробты қамтыды. Биотикалық индекс - 5. Зерттеу нәтижелері бойынша зообентос, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу кезінде тірі қалған дафниялар саны 100% құрады, тест-көрсеткіші 0% болды. Зерттелген су нысаны *Daphnia magna* – ға уыттылық әсерін тигізбеді.

### **Кеңгір су қоймасы**

Фитопланктон орташа дамыды. Түрлер саны 8-ден аспады. Су сынамаcында балдырлардың барлық топтары кездесті. Диатомды балдырлар басым болды.  $\beta$ -мезосапробты аймақты қамтитын организмдер басымдылық танытты. Жалпы саны орташа 0,18 мың кл/см<sup>3</sup>, ал биомасса 0,017 мг/дм<sup>3</sup> болды. Сапроб индексі 1,82. Су класы – 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон есептегі кезеңде орташа дамыды. Ескеаяқты шаяндар 58% құрап, басымдылық көрсетті. Талшық мұртты шаяндар 9%, домалақ құрттар 33% құрады. Орташа саны 1,09 мың дана/м<sup>3</sup>, биомассасы 6,79 мг/м<sup>3</sup>. Сапроб индексі 1,70, су класы – үшінші, яғни орташа ластанған.

Зерттелетін судағы тірі дафниялар саны 100% құрады. Тест-көрсеткіші - 0%. Биотестілеу кезінде алынған мәліметтер бойынша тест-нысанға уыттылық әсерін тигізбеді.

### **Қорғалжын көлдері**

#### **Шолақ көлі**

Фитопланктон негізін диатомды балдырлар құрады. Сапробиологоиялық талдауға сәйкес, су сынамаcында бета-мезосапробты организмдер басым кездесті. Жалпы орташа саны 0,57 мың дана/м<sup>3</sup>, ал биомассасы 0,057 мг/м<sup>3</sup>, су сынамаcындағы түрлер саны – 23. Сапроб индексі 1,84, яғни, 3 класс.

Зоопланктон бірлестігі орташа дамыған. Ескекаяқты шаяндар жалпы зоопланктон санының 74% құрады. Талшық мұртты шаяндар үлесіне - 6%, домалақ құрттар

үлесіне- 20% тиесілі болды. Жалпы саны 1,19 мың дана/м<sup>3</sup>, биомассасы 11,83 мг/м<sup>3</sup>. Олиго-бета-мезасапробты организмдер басым болды. Сапроб индексі 1,72.

Перифитон құрамы диатомды балдырлардың *Symbella*, *Diatoma*, *Epithemia*, *Rhopalodia*, *Tabellaria* түрлерінен құралды. Жасыл және көк-жасыл балдырлар сирек кездесті. Сапроб индексі 1,82, орташа ластанған су сапасын көрсетіп отыр. Су класы – 3.

Зообентос орташа дамыды. Мамыр айында өрекшітәрізділер (*Arachnida*)- *Hydrarachna geographica*, маусым ауында тек бауыраяқты ұлулар: *Lymnaea labra*, *L. palustris*, *L. stagnalis* и *L. Truncatula* басымдылық танытты. Биотикалық индекс – 5. Зообентосты зерттеу барысында, түпкі фауна орташа ластанған су сапасын көрсетті.

### **Есей көлі**

Фитопланктон жақсы дамыды. Диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 51% құрады. Жалпы саны 0,47 мың дана/м<sup>3</sup>, ал биомассасы 0,058 мг/м<sup>3</sup>. Орташа сапроб индексі 1,87, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон орташа дамыды. Түр құрамы зоопланктон топтарының барлық түрлерінен құралды. Ескекаяқты шаяндар басым кездесіп, жалпы планктон санының 63% құрады. Талшық мұртты шаяндар 16%, домалақ құрттар 21% кездесті. Жалпы саны 0,76 мың дана/м<sup>3</sup>, биомассасы 8,14 мг/м<sup>3</sup>. Бета-мезасапробты организмдер басым болды. Сапроб индексі 1,71. Су сапасы орташа ластанған.

Перифитонда диатомды балдырлар мен көк-жасыл балдырлар басым кездесті. Диатомды балдырлардың ішінен жиі кездесетіндері: *Amphora*, *Epithemia*, *Navicula*, *Rhoicosphenia*. Көк-жасыл балдырлардың тығыздығы төмен болды. 2-тоқсанда сапроб индексі 1,89, яғни, 3 класс.

Есей өзенінің бентос құрамы бауыраяқты ұлулардың: *Gyraulius albus*, *L. ovata*, *L. truncatula*, *Planorbis complanata*, *Pl. Vortex* түрлерімен ерекшеленді. Биотикалық индекс - 5ке тең болып, үшінші класқа сәйкес, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

### **Сұлтанкелді көлі**

Фитопланктон орташа дамыған. Саны мен биомасса жағынан диатомды балдырлар басым түсті. Орташа жалпы саны 0,18 мың дана/м<sup>3</sup>, ал биомассасы 0,024 мг/м<sup>3</sup>. Су сынамасында 11 түрі кездесті. Сапроб индексі 1,75. Фитопланктон бойынша су сапасы орташа ластанған .

Есептегі айда зоопланктон бірлестігі орташа дамыған. Су сынамасында зоопланктонның барлық топтары кездесті. Жалпы зоопланктон санының 45% домалақ құрттар құрап, басымдылық танытты. Сынамадағы орташа түр саны – 3. Зоопланктон саны 1,63 мың дана/м<sup>3</sup>, биомассасы 10,8 мг/м<sup>3</sup>. Сапроб индексі 1,51-1,79 аралығында болып, орташа 1,65 көрсетті. Жалпы көл бойынша су сапасы орташа ластанған. Су класы – 3.

Перифитон жақсы дамып, диатомды, жасыл, көк-жасыл және эвгленалы балдырлардың әртүрлілігімен құралды. Диатомды балдырлардан: *Cocconeis*,

*Diatoma*, *Synedra*, *Rhoicosphenia* және тағы басқалары, су сынамадағы кездесу жиілігі 7-9; көк-жасыл балдырлардан: *Chroococcus*, *Cosmarium*, *Crucigenia* және *Pediastrum*, көк-жасыл балдырлар ішінен: *Coela sphaerium*, *Gomphosphaeria*, *Merismopedia*, *Microcystis* түрлері кездесті. Эвгленалылардан *Phacus triqueter* түрі болды. Орташа сапроб индексі 1,75. Орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос сынамасында бауыраяқты ұлулар (*Gastropoda*), гидралар (*Hydrozoa*), шаянтәрізділер (*Crustacea*), жылғалықтар (*Trichoptera*) кездесті. Биотикалық индекс - 5-ке тең болып, су орташа ластанған сапасын көрсетті.

### **Қоқай көлі**

Фитопланктон жақсы дамыған. Диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 85% құрады. Жалпы орташа саны 0,37 мың кл/см<sup>3</sup>, жалпы биомассасы 0,032 мг/дм<sup>3</sup> тең болды. Сынамадағы түр саны - 15. Сапроб индексі 1,75. Су класы – үшінші, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон орташа дамыды. Су сынамасында сан жағынан ескекаяқты шаяндар 58% көрсетіп, жалпы зоопланктон құрады. Талшық мұртты шаяндар 26%, ал домалақ құрттар 16% көрсетті. Орташа саны 1,25 мың дана/м<sup>3</sup>, биомассасы 10,14 мг/м<sup>3</sup>. Сапроб индексі 1,57-1,59 аралығында болды. Су сапасының класы - үшінші класқа сәйкес болды. Орташа ластанған.

Перифитон бірлестігі диатомды балдырлардың *Diatoma elongatum*, *Navicula rhynchoccephala*, *Rhoicosphenia curvata*, *Surirella spiralis* түрлерінен құралған. Жасыл және көк-жасыл балдырлар ырбір данадан ғана кездесті. Орташасапроб индексі 1,79. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентосты зерттеу кезінде бауыраяқты ұлулардың *Lymnaea ovata*, *L. truncatula*, *Planorbis complanata*, *Pl. Planorbis* түрлері кездесті. Вудивиссу бойынша биотикалық индекс 5-ке тең. Су класы үшінші, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

### **Теңіз көлі**

Фитопланктон нашар дамыған. Саны мен биомассасы жағынан диатомды балдырлар басымдылық танытып, жалпы биомассаның 72% құрады. Жалпы орташа саны 0,13 мың кл/см<sup>3</sup>, жалпы биомассасы 0,014 мг/дм<sup>3</sup> тең болды. Сынамадағы түр саны - 8. Сапроб индексі 1,85. Орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон нашар дамыды. Су сынамасында арасында сапроб индексі жоқ *Naupacticoidea* отрядының өкілдері кездесіп отырды. Бірақ көбінесе су сынамасы бос болды.

Перифитон бірлестігі нашар дамыды. Диатомды және көк-жасыл балдырлар басым кездесті. Зерттеу кезеңінде жасыл балдырлар кездеспеді. Диатомды балдырлардан *Amphora*, *Gyrosigma*, *Nitzschia*, *Surirella* сияқты түрлері кездесті. Ал көк-жасыл балдыр ішінен: *Anabaena*, *Gloeocapsa*, *Nodularia*, *Oscillatoria* туыстарының өкілдері жиі кездесіп отырды. Орташа сапроб индексі 1,87 құрады. Үшінші класқа сәйкес, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос нашар дамыды. Тек шаянтәрізділердің (Crustacea) Harpacticoida отряды ғана кездесті. Биотикалық индекс 5-ке тең. Су класы – үшінші.

### **Балқаш көлі**

Фитопланктонның көктемгі, жазғы кезеңдері диатомды балдырлардан құралды. Жасыл, көк-жасыл және өзге балдыр түрлері сирек кездесті. Осы зерттеу кезеңінде көл бойынша жалпы сан  $0,042$  мың кл/см<sup>3</sup>, жалпы биомассасы  $0,006$  мг/дм<sup>3</sup> тең болды. Сапроб индексі  $1,66$  құрады. Су класы үшінші, сапасы орташа ластанған.

Зоопланктон зерттелген аймақта тұрақты дамыды. Ескекаяқты шаяндар басымдылық көрсетіп, жалпы зоопланктон санының  $100\%$  құрады. Сынамадағы түр саны - 4. Орташа саны  $13,94$  мың дана/м<sup>3</sup>, биомассасы  $139,75$  мг/м<sup>3</sup>. Сапроб индексі  $1,70-1,79$  аралығында болды. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Алынған биотестілеу нәтижесі бойынша, Балқаш көлінің тест – көрсеткіші берілген пунктерде келесі нәтижелерді көрсетті: Оңтүстік бөлік, Іле өзенінің сағасынан  $22$  км –  $0\%$ , оңтүстік бөлік, мыса Қарағаштың солтүстік жағалауынан  $15,5$  км –  $0\%$ , Балқаш қаласы, А  $175^\circ$  ОГП-ның солтүстік жағалауынан  $8,0$  км –  $1,5\%$ , Балқаш қаласы, А  $175^\circ$  ОГП-ның солтүстік жағалауынан  $20,0$  км –  $0\%$ , Балқаш қаласы, А  $175^\circ$  ОГП-ның солтүстік жағалауынан  $38,5$  км –  $0\%$ , Тараңғалық шығанағы, А  $130^\circ$  қалдыққойманың солтүстік жағалауынан  $2,5$  км –  $0\%$ , Тараңғалық шығанағы, А  $130^\circ$  қалдыққойманың солтүстік жағалауынан  $0,7$  км –  $1,5\%$ , бұқта Бертыс, А  $210^\circ$  Зеленый аралынан  $6,5$  км –  $1,5\%$ , бұқта Бертыс, А  $107^\circ$  ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан  $3,1$  км –  $1,5\%$ , бұқта Бертыс, А  $107^\circ$  ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан  $1,2$  км –  $1,5\%$ , Кіші Сарышаған шығанағы, А  $128^\circ$ АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан  $1,0$  км –  $0\%$ , Кіші Сарышаған шығанағы, А  $128^\circ$ АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан  $2,3$  км –  $0\%$ , Сары-Есік түбегі –  $0\%$ , Алғазы аралы –  $0\%$ , Солтүстік-Шығыс бөлігі, Қаратал өзенінің сағасынан  $5,5$  км –  $0\%$ . Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді (7-қосымша).

### **8.14 Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны**

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын жергілікті 9 метеорологиялық стансада (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды, Керней, Қарқаралы, Сары-шаған, Жанаарқа, Киевка Родниковский ауылы) және Қарағанды қаласының (№6 ЛББ) мен Теміртау қаласының (№2 ЛББ) 2 автоматты бекеттерінде бақылау жүргізілді (8.10-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні  $0,03 - 0,42$  мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні  $0,16$  мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

## 8.15 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/м<sup>2</sup> шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2 Бк/м<sup>2</sup>, 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 орта жай-күйі

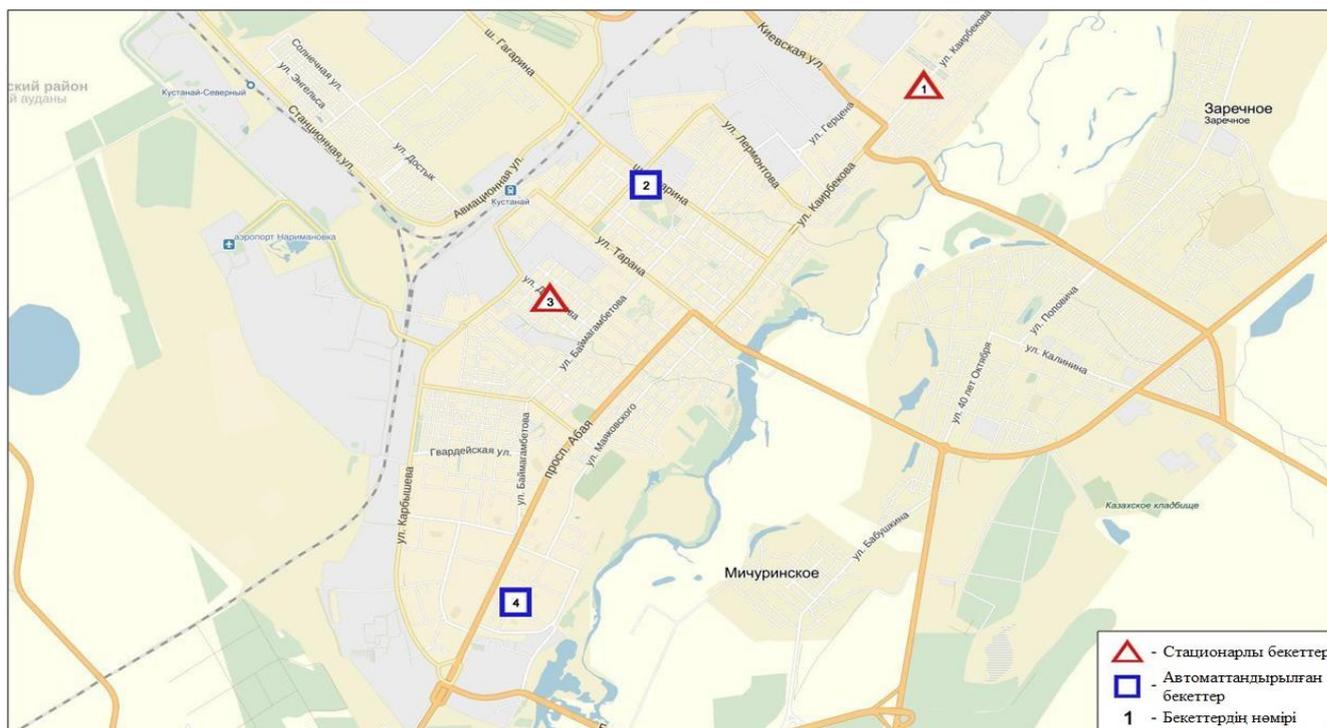
### 9.1 Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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, азот диоксиді және оксиді, күкірт диоксиді, гамма сәулелену қуаттылығының эквиваленттік дозасы
4			Маяковского көшесі - Вольнова	



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), атмосфералық ауа ластануының деңгейі **көтеріңкі деңгеймен** бағаланды, СИ = 2 (көтеріңкі деңгей) күкірт диоксиді бойынша және ЕЖҚ=2% (көтеріңкі деңгей) азот оксиді бойынша №2 бекет

аумағында (Бородина көшесі №142 үйдің ауданында) мәндерімен анықталды (сурет. 1.2).

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды-бір реттік шоғырлары – 2,30 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, PM-10 қалқыма бөлшектері – 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірт диоксиді – 2,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртеқ оксиді – 2,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот оксиді – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub> басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремалді жоғары ластануы (ЭЖЛ) байқалмады.

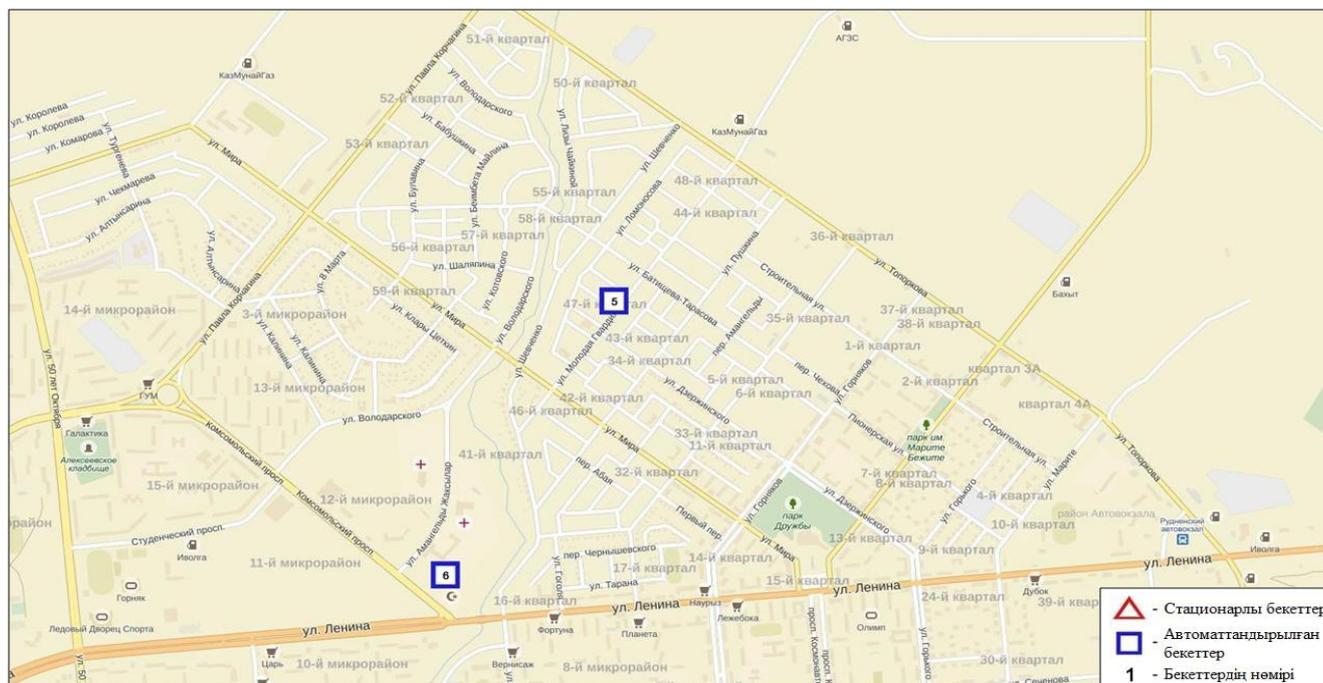
## 9.2 Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (9.2-сур., 9.2-кесте).

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, көміртеқ 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 торабының бақылау деректемелері бойынша (сурет 9.2), атмосферлық ауа ластануының деңгейі **көтеріңкі деңгеймен** бағаланды, СИ = 4 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгей) азот диоксиді бойынша № 5 бекет ауданында (Молодая Гвардия көшесімен -4 түйықтың бұрышы) белгілеуімен анықталды (сурет. 1, 2).

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Азот диоксидінің максималды-бір реттік шоғырлары – 4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот оксиді – 1,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

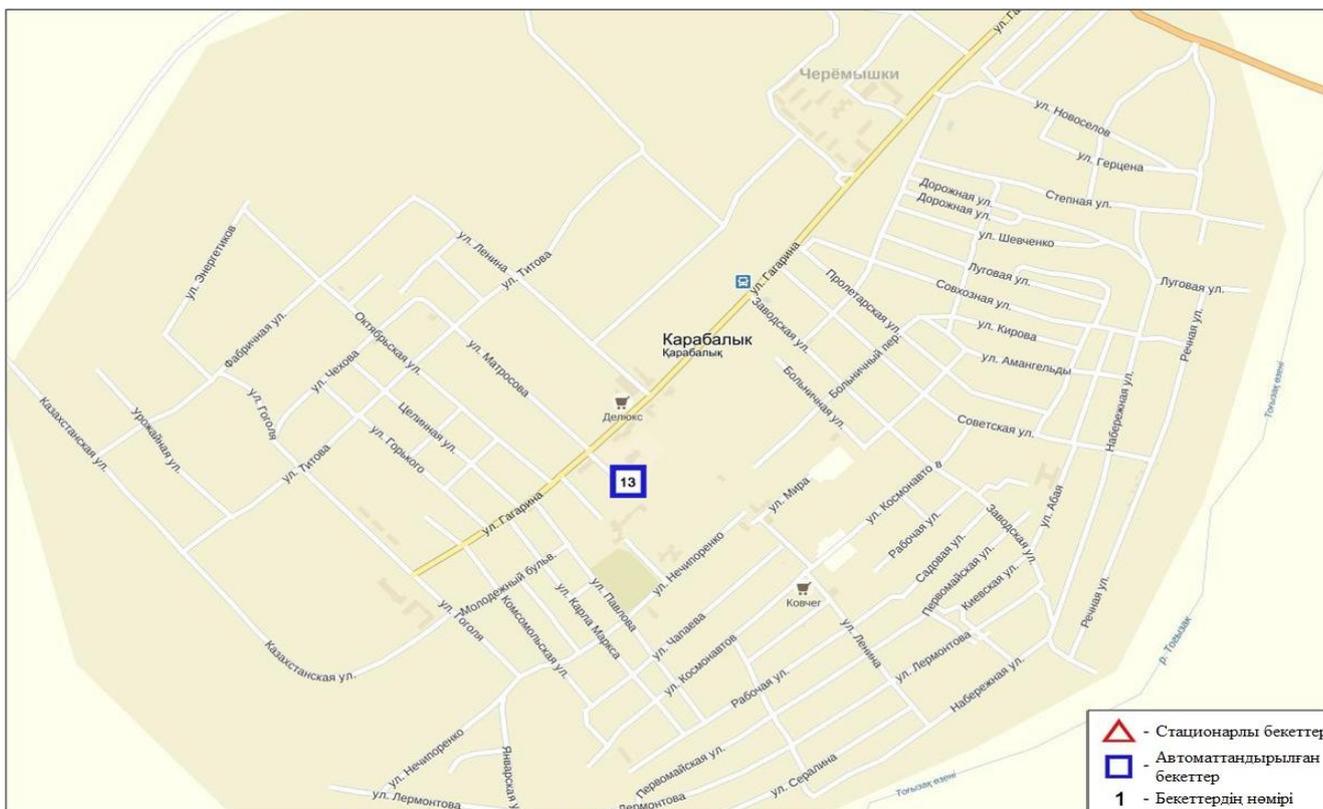
### 9.3 Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 торабының бақылау деректері бойынша (сурет 9.3), атмосферлық ауа ластануының деңгейі **көтеріңкі деңгеймен** бағаланды,  $EЖҚ=1\%$  (көтеріңкі деңгей) және  $СИ = 1$  (төмен деңгей) мәнімен (сурет 1,2 ) күкіртті сутегі бойынша анықталды.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Күкіртті сутегінің максималды-бір реттік шоғырлары– 1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

#### 9.4 Лисаковск қаласы бойынша бақылаудың кездейсоқ мәліметі бойынша атмосферлық ауа ластануының жай-күйі

Лисаковск қаласының атмосфералық ауа жай - күйіне бақылаулар 1 нүктеде (Лисаковск қ. - №1 нүкте) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектері (шаң), күкірт диоксиды, көміртек оксиді, азот диоксиды, азот оксиді, күкірт сутегі және озон өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (9.4 кестесі).

Лисаковск қаласының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың  
максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	Сынама нүктелер	
	№1	
	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,01	0,02
Азот диоксиді	0,00	0,00
Күкірт диоксиді	0,20	0,40
Көміртегі оксиді	0,10	0,00
Азот оксиді	0,01	0,03
Сутегі күкірті	0,00	0,00
Озон	0,01	0,04

**9.5 Жітіқара қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша  
атмосфералық ауа жай-күйі**

Жітіқара қаласының атмосфералық ауаның ластануына бақылау 1 нүктеде (№1 – Жітіқара қ.) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксиді, сутегі күкірті және озон өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша Жітіқара қаласында күкірт диоксидінің максималды-бір реттік шоғырлары 1,0 ШЖШ, күкіртті сутек 2,7 ШЖШ құрады. Басқа ластаушы заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан аспады (9.5-кесте).

Жітіқара қаласының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың  
максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	Сынама нүктелер	
	№1	
	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,06	0,12
Азот диоксиді	0,00	0,02
Күкірт диоксиді	0,50	1,0
Көміртегі оксиді	0,80	0,20
Азот оксиді	0,31	0,77
Күкіртті сутек	0,021	2,7
Озон	0,02	0,04

## 9.6 Арқалық қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі

Арқалық қаласының атмосфералық ауа жай - күйіне бақылаулар 1 нүктеде (Арқалық қ. - №1 нүкте) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксиді, сутегі күкірті және озон өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (9.6-кесте).

9.6-кесте

Арқалық қаласының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	Сынама нүктелер	
	№1	
	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,09	0,18
Азот диоксиді	0,10	0,50
Күкірт диоксиді	0,46	0,93
Көміртегі оксиді	0,90	0,20
Азот оксиді	0,00	0,00
Сутегі күкірті	0,001	0,13
Озон	0,07	0,41

## 9.7 Заречный кентінің эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі

Заречный кентінде атмосфералық ауаның ластануына бақылау 1 нүктеде (№1 – Заречный кенті) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксиді, сутегі күкірті және озон өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (9.7-кесте).

9.7-кесте

Заречный кентінің бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	Сынама нүктелер	
	№1	
	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,04	0,08
Азот диоксиді	0,00	0,00
Күкіртдиоксиді	0,50	0,99

Көміртегіоксиді	0,10	0,00
Азот оксиді	0,02	0,04
Сутегі күкірті	0,000	0,00
Озон	0,01	0,04

### 9.10 Қостанай облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасы

Қостанай облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 11 су нысанында (Тобыл, Әйет, Тоғызак, Үй, Обаған, Желкуар, Қараторғай өзендері, Аманкелді, Қаратомар, Жоғарғы Тобыл, Шортанды су қоймаларында) өткізілді.

Бірыңғай классификация бойынша судың сапасы келесідей бағаланады:

#### **Тобыл өзені:**

-Аққарға а. тұстамасы, ауылдан ОШ қарай 1 км г/б жармасында: судың сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций 326,1 мг/л, магний – 350,4 мг/л, минерализация – 3669,2 мг/л, хлоридтер – 755,4 мг/л. Кальций, магний, минерализация, хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Гришенка а. тұстамасы, ауылдан 0,2 км төмен г/б тұстамасы: судың сапасы 4 класқа жатады: магний- 40,9 мг/л, қалқыма заттар-27,16 мг/л, темір (2+)- 0,014 мг/л. Магний, темір (2+) мен қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан аспайды.

-Қостанай қ. тұстамасы, Қалсуарна Басқармасы 1 км жоғары: су сапасы 4 класс: темір <sup>2+</sup> – 0,015 мг/л, магний – 42,4 мг/л. Магний концентрациясы фондық кластан асады, темір <sup>2+</sup> концентрациясы фондық кластан аспайды.

-Қостанай қ. тұстамасы: Қостанай қ. 10 км төмен судың сапасы 4 класс: магний – 40,7 мг/л, темір <sup>2+</sup> – 0,025 мг/л. Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Милютинка а. тұстамасы, ауыл шетінде, г/б жармасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқымалы заттар – 40,2 мг/л. Қалқымалы заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Тобыл өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 0,1<sup>0</sup>С - 20,4<sup>0</sup>С, барлық жармадағы сутегі көрсеткіші 6,86-8,12, суда еріген оттегі концентрациясы 7,52-11,25 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> -0,7-3,64 мг / дм<sup>3</sup>.

Тобыл өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 103,8 мг/л.

#### **Әйет өзені**

Әйет өзенінде судың температурасы 1,8- 16,3 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші 7,78-8,44 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,85мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,84 мг/дм<sup>3</sup>, иісі -0 балл.

- Варваринка а. тұстамасы, ауылдан 0,2 км жоғары, г/б жармасында: су сапасы 5 класс: никель – 0,131 мг/л. Никельдің концентрациясы фондық кластан асады.

#### **Обаған өзені**

Обаған өзенінде су температурасы 5,6-15,0 °С, сутегі көрсеткіші – 7,17-8,26, еріген оттегінің концентрациясы – 6,25-7,97 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,85-5,88 мг/дм<sup>3</sup>.

-Ақсуат а. тұстамасы, ауылдан 4 км г/б тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 43,3 мг/л, жалпы темір- 0,51 мг/л. Жалпы темірдің және ОХТ нақты концентрациялары фондық кластан асады.

**Тоғызак** өзенінде судың температурасы 0,2 °С – 18,4 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші 7,28-8,18 тең, еріген оттегінің концентрациясы - 9,55-12,11 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,17-4,51 мг/дм<sup>3</sup>, түстілік -6-40 градус, иісі -0 балл.

- Тоғызак а. тұстамасы, Тоғызак ст.СБ 1,5 км, г/б тұстамасында судың сапасы 5 класс: никель – 0,151 мг/л. Никельдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

#### **Үй өзені**

**Үй өзенінде** судың температурасы 0,1 °С – 15,2 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші 7,38-8,42 тең, еріген оттегінің концентрациясы – 8,91-9,7 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 3,25-3,31 мг/дм<sup>3</sup>, иісі -0 балл.

- Уйское а. тұстамасы, Уйское а Ш қарай 0,5 км, г/б тұстамасында су сапасы 5 класс: никель- 0,122 мг/л. Никельдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

#### **Желқуар өзені**

**Желқуар өзенінде** судың температурасы 1,2 – 15 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші 7,33-8,19 тең, еріген оттегінің концентрациясы – 7,81-12,61 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,2-2,52 мг/дм<sup>3</sup>.

Чайковское а тұстамасы, ауылдан ОШ қарай 0,5 км, г/б тұстамасында: су сапасы 5 класс: никель– 0,164 мг/л. Никельдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

#### **Аманкелді су қоймасы**

**Аманкелді су қоймасында** судың температурасы 0,1-12,9 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші – 6,8-8,16 тең, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,82-10,48мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,17-3,65 мг/дм<sup>3</sup>.

Қостанай қ. тұстамасы: Қостанай қ. ОБ қарай 8 км, г/б жармасында су сапасы 5 класс: никель-0,113 мг/л. Никельдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

#### **Қаратамар су қоймасы**

**Қаратамар су қоймасында** судың температурасы 0,1-12,9 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші 7,07-8,49 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 7,19-8,91 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,7-2,25 мг/дм<sup>3</sup>.

-Береговое а, су қойма гидро құрылысынан ОБ қарай 3,6 км, г/б тұстамасында су сапасы 5 класс: никель0,103 -мг/л. Никельдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

#### **Жоғарғы тобыл су қоймасы**

**Жоғарғы Тобыл су қоймасында** судың температурасы 0,1-12,8 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші – 6,93-8,61 тең, еріген оттегінің концентрациясы – 8,29-8,59 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,54-2,41 мг/дм<sup>3</sup>.

-Лисаков қ.: Лисаков қ. Б қарай 5 км, г/б жармасында судың сапасы 5 класс жатады: никель – 0,124 мг/л, қалқыма заттар – 34,6 мг/л. Қалқыма заттардың нақты концентрациялары фондық кластан аспайды, никельдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

### **Шортанды су қоймасы**

**Шортанды су қоймасында** судың температурасы 0,1-18,0 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші – 7,53-8,36 тең, еріген оттегінің концентрациясы – 7,34-12,66 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,97-1,45 мг/дм<sup>3</sup>.

-Жітіқара қ.: тұстамасы, көпір ауданында судың сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 359,2 мг/л. Хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Қараторғай өзені** судың температурасы 2,6-7,6 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші – 7,98-8,29 тең, еріген оттегінің концентрациясы – 9,22-10,32 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,14-3,75 мг/дм<sup>3</sup>.

-Урпек а. тұстамасы, ауыл шетінде, г/б жармасында судың сапасы нормаланбайды (>5 класс): жалпы темір – 0,41 мг/л.

-Торғай а. тұстамасы, ауыл шетінде, г/б жармасында судың сапасы 4 класқа жатады: магний-40,2 мг/л, жалпы фосфор-0,5 мг/л, темір (2+) – 0,021 мг/л.

Қараторғай өзенінің ұзындығы судың сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір<sup>2+</sup> – 0,02 мг/л.

Бірыңғай жіктеме бойынша Қостанай облысы аумағындағы 2019 жылғы 2 тоқсанда су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: нормаланбайды (>3 класс): - Қараторғай өзені; 5 класс – Әйет, Тоғызақ, Үй, Желкуар өзендері және Амангелді, Қаратомар, Жоғарғы Тобыл су қоймалары; нормаланбайды (>5 класс): Тобыл, Обаған өзендері, Шортанды су қоймасы.

## **9.11 Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны**

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 6 метеорологиялық стансада (Жітіқара, Қараменді, Қарасу, Қарабалық, Қостанай, Сарықол) және Қостанай қаласының (№2, №4 ЛББ), Рудный қаласының (№5 ЛББ) 3 автоматты бекетінде бақылау жүргізіледі (9.12 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,01-0,35 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

## **9.12 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы**

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Қостанай облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияда (Жітіқара, Қостанай) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (9.12-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,6-2,1 Бк/м<sup>2</sup> шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

## 10 Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі

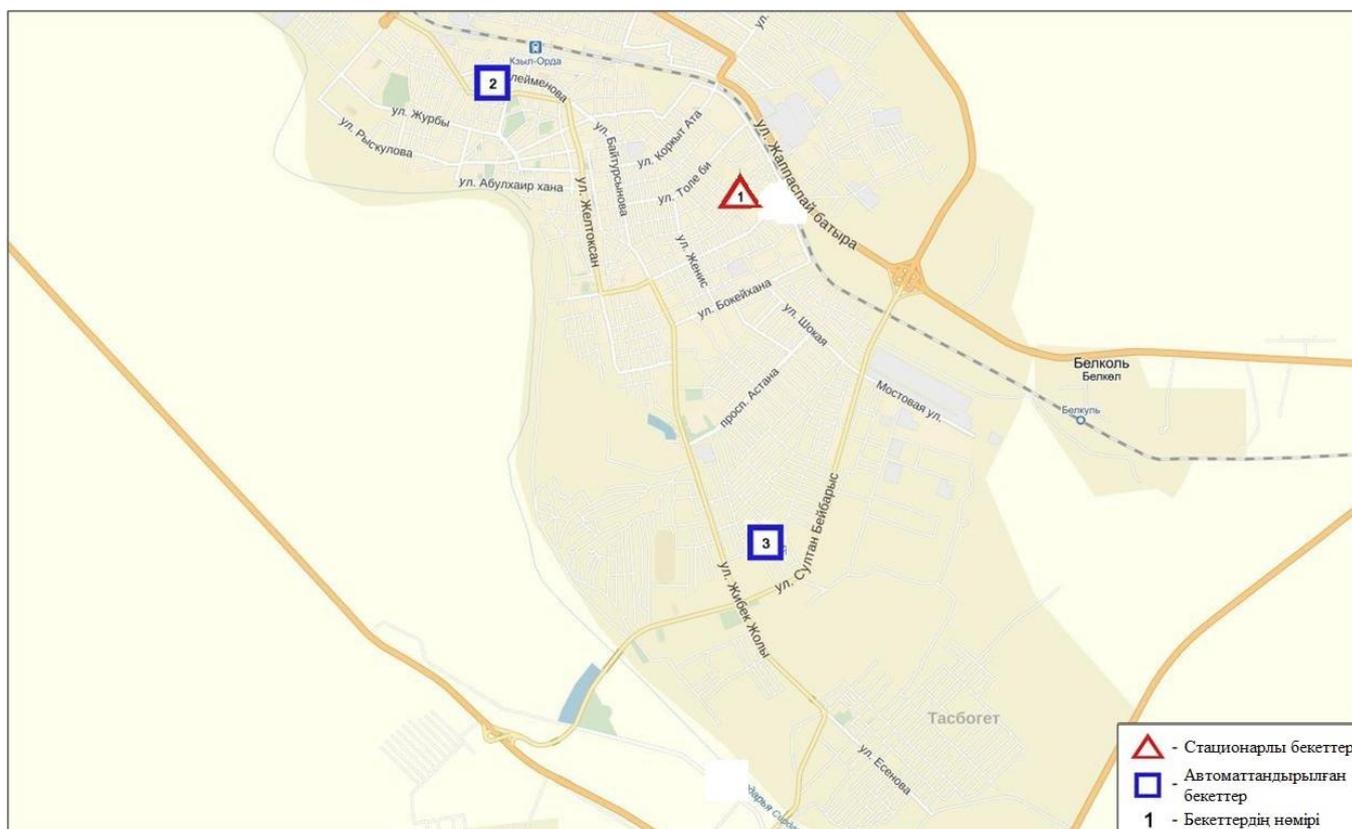
### 10.1 Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

10.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



**көтеріңкі деңгей** болып бағаланды, СИ=2(көтеріңкі деңгей), және ЕЖҚ=6% (көтеріңкі деңгей) анықталды (1,2-сур.).

Жалпы кент бойынша озонның орташа шоғыры 2,56 ШЖШ<sub>о.т.</sub> анықталды, ал басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Озонның максималды-бірлік шоғыры 2,04 ШЖШ<sub>м.б.</sub> анықталды, басқа ластаушы заттардың максималды-бірлік шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

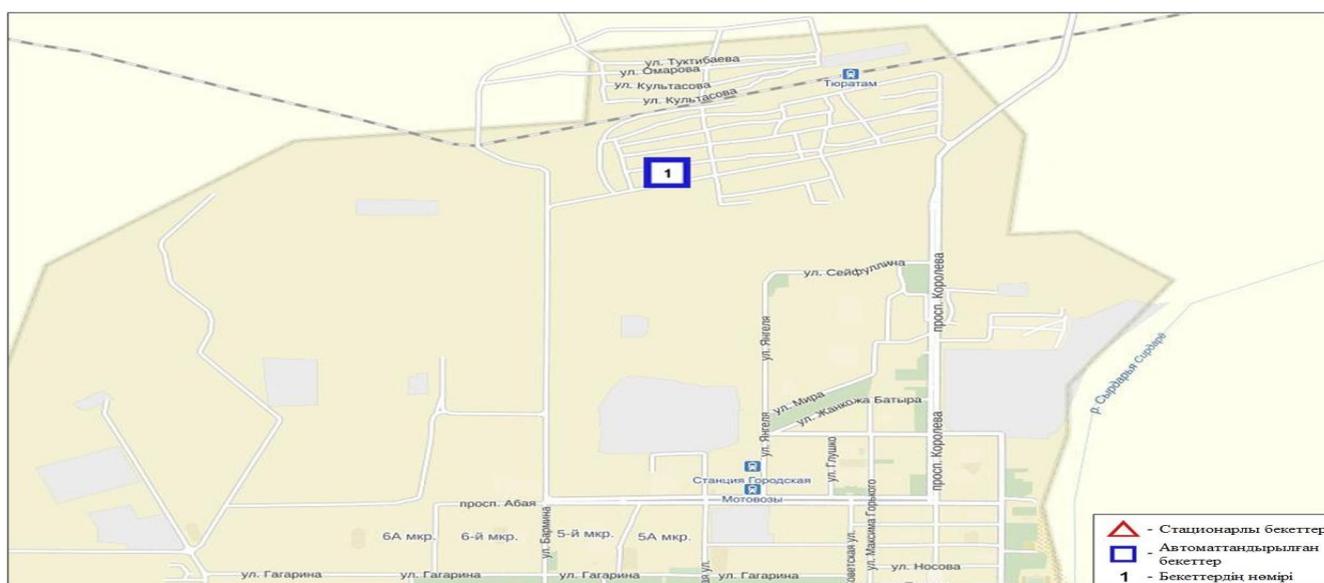
### 10.3 Төретама кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

10.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (10.3-сур.) атмосфералық ауасының жалпы ластанудың **төмен деңгейі** болып бағаланды, СИ=0,98 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.).

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

## 10.4 Қызылорда қаласы мен Қызылорда облысының атмосфералық ауа 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. (1-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 2 тоқсанында Қызылорда облысы бойынша жүргізілген экспедициялық зерттеулер бойынша ластаушы заттардың шоғыры норма шегінде болды (10.5-кесте).

**2019 жылдың 2 тоқсанына Қызылорда қаласының экспедициялық 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 <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі
«Ақмешіт» шағынауданы	0,05	0,1	0,086	0,2	0,05	0,3	0,9	0,2
Солтүстік өндірістік аймағы	0,05	0,1	0,086	0,2	0,05	0,3	0,9	0,2
Бакалейторг аймағы	0,06	0,1	0,079	0,2	0,05	0,3	0,9	0,2
Балабақша «Шугла»	0,05	0,1	0,081	0,2	0,05	0,3	0,8	0,2
Оңтүстік өндірістік аймағы	0,04	0,1	0,047	0,1	0,05	0,3	0,9	0,2

**2019 жылдың 2 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 <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі
Шиелі	0,05	0,1	0,159	0,3	0,08	0,4	1,0	0,2
Жанақорған	0,06	0,1	0,047	0,1	0,03	0,2	1,0	0,2
Қармақшы	0,04	0,1	0,042	0,1	0,04	0,2	0,9	0,2
Арал	0,03	0,1	0,052	0,1	0,04	0,2	1,0	0,2

## 10.5 Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті су 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 – 32,527 мг/л, минералдылық – 1502,877 мг/л, қалқыма заттар – 22,333 мг/л, сульфаты – 456,667 мг/л. Қалқыма заттар және магний концентрациясы фондық концентрация мәнінен асқан жоқ. Минералдылық және сульфат концентрациясы фондық концентрация мәнінен жоғары болды.

- тұстама Қызылорда қаласы, 3 км қаладан төмен: су сапасы 4 классқа жатады: магний – 32,51 мг/л, минералдылық – 1503,183 мг/л, сульфаты – 456,667 мг/л. Магний концентрациясы фондық концентрация мәнінен асқан жоқ. Сульфат және минералдылық концентрациясы фондық концентрация мәнінен жоғары болды.

- тұстама Қазалы қаласы, қаланың ОБ бөлігінен 3 км, су бекетінде: су сапасы 4 классқа жатады: магний – 30,503 мг/л, минералдылық – 1554,816 мг/л, сульфаты – 453,333 мг/л. Сульфат және магний концентрациясы фондық концентрация мәнінен асқан жоқ, минералдылық концентрациясы фондық концентрация мәнінен жоғары болды.

- тұстама Қызылорда қаласы, 0,5 км қаладан жоғары, 12 км су бекетінен төмен: су сапасы 4 классқа жатады: минералдылық – 1504,832 мг/л, сульфаты – 453,333 мг/л, магния – 34,533 мг/л. Магний концентрациясы фондық концентрация мәнінен асқан жоқ, сульфат және минералдылық концентрациясы фондық концентрация мәнінен жоғары болды.

- тұстама Жосалы кенті, су бекетінде: су сапасы 4 классқа жатады: магний – 40,637 мг/л, минералдылық – 1562,824 мг/л, сульфаты – 456,667 мг/л. Магний және сульфат концентрациясы фондық концентрация мәнінен асқан жоқ, минералдылық концентрациясы фондық концентрация мәнінен жоғары болды.

Тұстама Қаратерең ауылы, су бекетінде: Бірінғай жіктеме бойынша су сапасы 4 классқа жатады: магний – 28,493 мг/л, минералдылық – 1542,895 мг/л, сульфаты – 450 мг/л. Сульфат және магний концентрациясы фондық концентрация мәнінен асқан жоқ, минералдылық концентрациясы фондық концентрация мәнінен жоғары болды.

**Сырдария өзені бойымен:** өзен суының температурасы 8,47-21,65°C, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 7,42-7,77, суда еріген оттегінің шоғыры 5,16-7,54 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 орта есеппен 0,98-1,6 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 40,17-118,667, иісі барлық бекеттерде 0 балл.

Сырдария өзені бойы бойынша су сапасы 4 классқа жатады: магний – 33,201 мг/л, минералдылық – 1528,571 мг/л, сульфаты – 454,444 мг/л.

### **Арал теңізі:**

**Арал теңізі бойымен:**өзен суының температурасы 4,2-25,2°C, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 6,6-7,6 суда еріген оттегінің шоғыры 4,18-6,23 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 орта есеппен 0,8-1,2 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 5,0-22, иісі барлық бекеттерде 0 балл. - тұстама Арал қаласы, Кіші теңіз жоғарғы бьеф «Көкарал» гидропосты: Біріңғай жіктеме бойынша су сапасы бойынша 4 классқа жатады: магний – 44,713 мг/л, минералдылық – 1615,191 мг/л, сульфаты – 473,333 мг/л. Магний концентрациясы фондық концентрация мәнінен асқан жоқ, минералдылық және сульфат концентрациясы фондық концентрация мәнінен жоғары болды.

Қызылорда облысы аумағында су нысандарының Біріңғай жіктеме бойынша 2019 жылдың 2 тоқсанында су сапасы төмендегідай бағаланды: 4 класс- Сырдария өзені и Арал теңізі.

### **10.6 Эпизодтық бақылау деректері бойынша Қызылорда қаласының және Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны**

Қызылорда қаласы және Қызылорда облысы бойынша 2019 жылдың 2 тоқсанында радиациялық гамма-фон (экспозициялық доза қуаттылығы) шекті норма шегінде (0,08-0,16 мкЗв/сағ.) болды, бұл облыс тұрғындары үшін іс жүзінде қауіпті емес.

#### **Қызылорда облысы радиациялық гамма-фоны**

Наименование населенного пункта	Гамма-фон (мкЗв/ч) местности		
	Минималды	Максималды	Орташа
Шиелі	0,08	0,15	0,11
Жанақорған	0,09	0,16	0,13
Қармақшы	0,08	0,14	0,11
Арал	0,08	0,14	0,11

### **10.7 Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны**

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық стансада (Қызылорда, Арал, Шиелі) және Қызылорда қаласының (№3 ЛББ), Ақай(№1 ЛББ) және Төретам(№1 ЛББ) кенттерінің3 автоматты бекетінде бақылау жүргізіледі (10.7 сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,05-0,29 мкЗв/сағ. шегінде 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 станцияда (Арал теңізі, Қызылорда) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (10.7 сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,6-4,1 Бк/м<sup>2</sup> шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3



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

## 11. Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі

### 11.1 Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

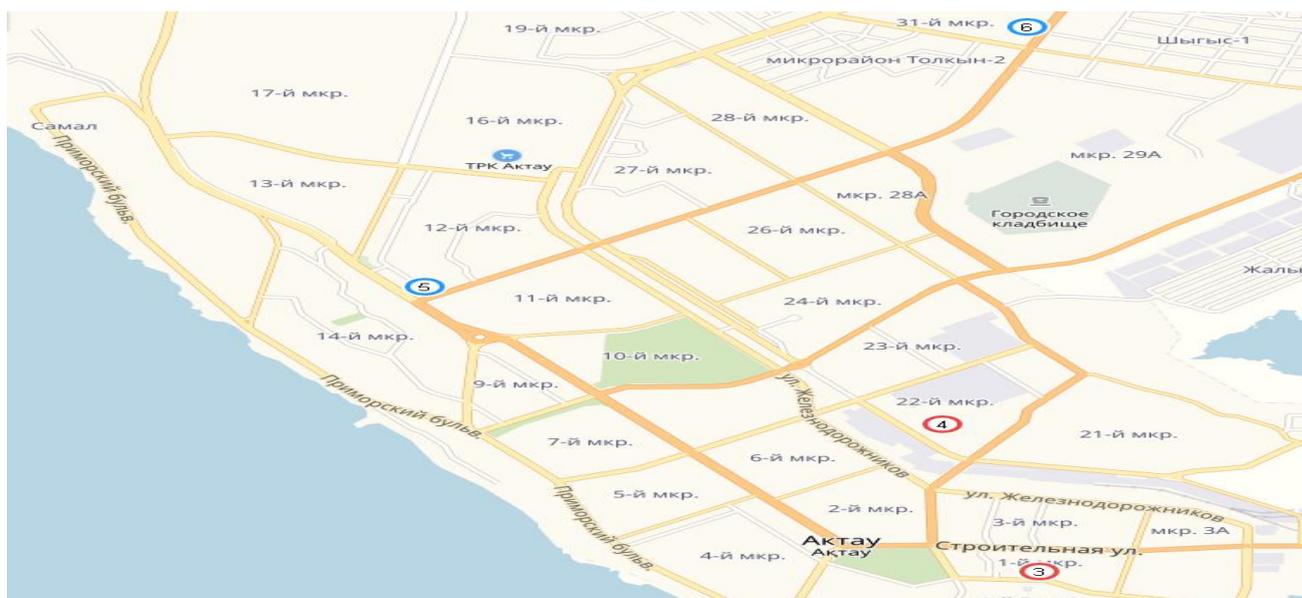
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (11.1-сур., 11.1-кесте).

11.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
3	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған	1 шағынаудан, № 3 мектеп аумағында	қалқыма бөлшектер (шаң),

		сынама(дискретті әдіс)		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	әр 20 минут сайын	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			31 шағынауданы, № 10 учаскесі	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірттісутегі, аммиак, озон(жербетті)



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану **жоғары деңгейде** болып бағаланды, СИ=8 (жоғары деңгей) және ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгей) PM-10 қалқыма бөлшектері бойынша № 5 бекет аумағында (12 шағын аудандан) (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.

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды-бір реттік шоғырлары – 2,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, PM-10 қалқыма бөлшектері – 8 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, озон (жер беті) – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

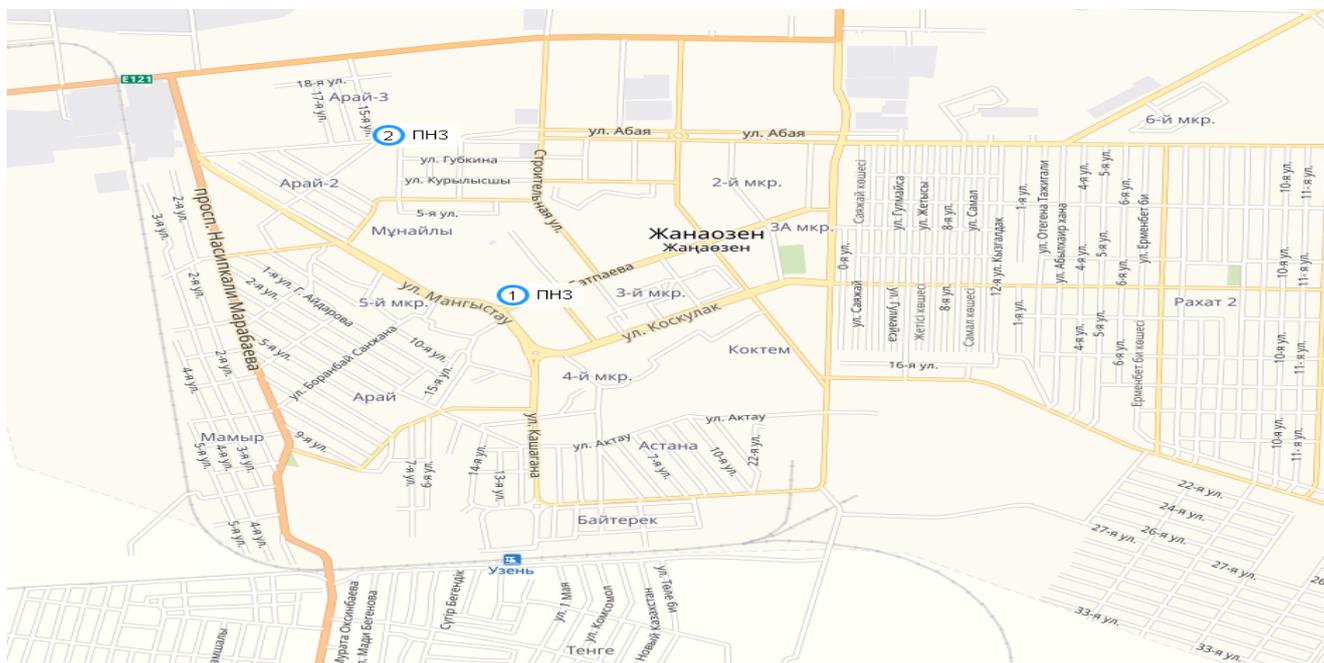
## 11.2 Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

11.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	әкімшіліктің маңы	PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутек, озон (жер беті), гамма сәулелену қуаттылығының эквиваленттік дозасы
2			Махамбет к-сі 14 Аметтеп	



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.2 сур.) қаланың атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі деңгей** болып бағаланды, СИ=3 (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша № 1 бекет аумағында (әкімдіктің жанында) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) (1,2-сур.).

*\*БҚ сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі мәнді көрсетсе, онда атмосфераның ластану деңгейі мейлінше көп мәнмен бағаланады.*

Озонның (жер беті) орташа шоғырлары – 1,37 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Азот диоксидінің максималды-бір реттік шоғырлары - 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі- 3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

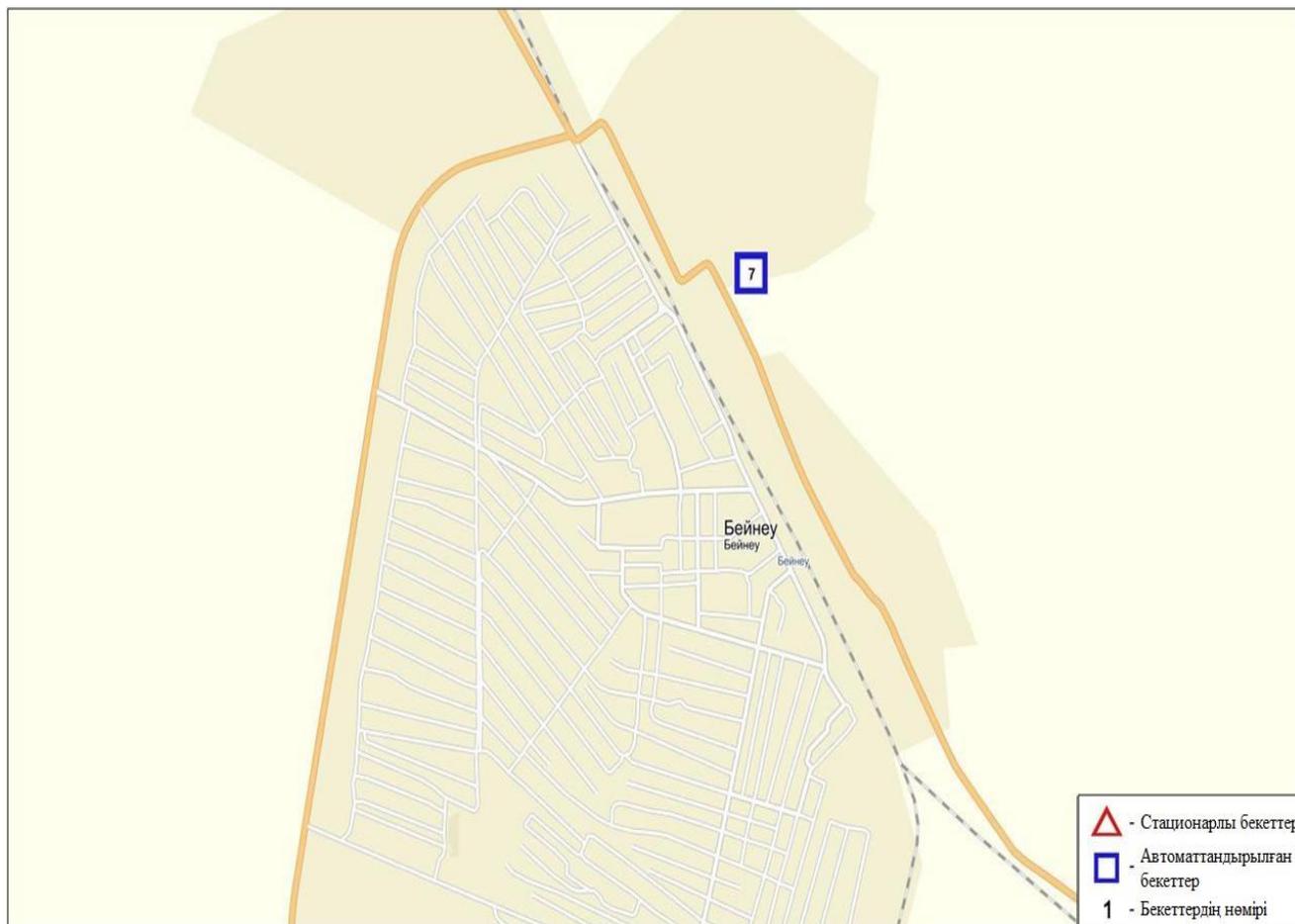
### 11.3 Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

11.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Бейнеу ауданы, Восточная	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон(жербетті), күкіртті сутегі, аммиак



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.3 сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі көтеріңкі **деңгей** болып бағаланды, СИ=2 (төмен деңгей) қалқыма бөлшектері (шаң) бойынша және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталды (1,2 -сур.).

*\*БҚ сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі мәнді көрсетсе, онда атмосфераның ластану деңгейі мейлінше көп мәнмен бағаланады.*

Озонның (жер беті) орташа шоғырлары – 1,77 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, қалқыма бөлшектері (шаң) – 1,08 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің(шаң) максималды-бір реттік шоғырлары – 2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, 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 <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,129	0,430
Күкірт диоксиді	0,018	0,035
Көміртегі оксиді	2,45	0,49
Азот диоксиді	0,013	0,064
Азот оксиді	0,009	0,023
Күкіртті сутегі	0,003	0,335
Көмір сутегі сомасы	9,7	-
Аммиак	0,015	0,075
Гамма-фон, мкЗв/сағ.	0,21	-

## 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	
	$q_m$ мг/м <sup>3</sup>	$q_m$ /ШЖШ
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,101	0,337
Күкірт диоксиді	0,015	0,031
Көміртегі оксиді	2,31	0,46
Азот диоксиді	0,011	0,056
Азот оксиді	0,009	0,023
Күкірттісутегі	0,002	0,273
Көмір сутегі сомасы	3,51	-
Аммиак	0,012	0,062

## 11.6 Маңғыстау облысы кен орындарындағы атмосфералық ауа жай - күйі

Дұңға 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.

Маңғыстау облысының кен орнындарындағы атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Донға кенорны	Қоспалардың шоғыры, мг/м <sup>3</sup>							
	азот диоксиді	азот оксиді	аммиак	күкірт диоксиді	қалқыма заттар (шаң)	күкірт қышқылы	көмірсулар қосындысы	көміртегі оксиді
Максималды шоғыр:	0,009	0,007	0,005	0,011	0,044	0,002	4,6	1,4
макс. еселік:	0,044	0,017	0,025	0,022	0,088	0,254		0,28

Қоспалардың шоғыры, мг/м <sup>3</sup>							
---------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Жетібай кен орны	азот диоксиді	азот оксиді	аммиак	күкірт диоксиді	қалқыма заттар (шаң)	күкірт қышқылы	көмірсулар қосындысы	көміртегі оксиді
Максимальды шоғыр:	0,009	0,007	0,005	0,011	0,044	0,002	4,6	1,4
макс. еселік:	0,044	0,017	0,025	0,022	0,088	0,254		0,28

### 11.7 Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суының сапасы

Теңіз суы сапасына бақылау жүргізу келесі жағалық стансалар мен ғасырлық кескіндерде жүргізілді: Ақтау қ, демалыс аймағы (2 нүкте), Ақтау қ, порт аймағы (2 нүкте), Форт-Шевченко (1 нүкте), Фетисово (1 нүкте), Қаламқас (1 нүкте), Қара Боғаз (1 нүкте); дамба аймағы (3 нүкте), Құрық к. (3 нүкте), Адамтас маягі (3 нүкте), Батыс Бузашы (1 нүкте), Шакпақ-Ата (1 нүкте), Канга (1 нүкте), Қызылөзен (1 нүкте), Саура (1 нүкте), Некропол-Қалың-Арбат (1 нүкте), Қызылқұм (1 нүкте), Солтүстік Кендерлі (1 нүкте), Оңтүстік Кендерлі (1 нүкте); кен орындары – Қаражанбас (1 нүкте), Арман (1 нүкте). Теңіз суы сынамаларында қалқыма бөлшектер, рН, суда еріген оттегі, басты иондар, биогенді заттар, органикалық лаस्ताуыштар (мұнай өнімдері, фенолдар), жеңіл тотығатын органикалық заттар (ОБТ<sub>5</sub> бойынша) мен ауыр металдардың мөлшері талданды.

**-Қара Боғаз** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 390,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7622,5 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2046,5 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4971,6 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

**-Адамтас (1)** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 400,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7800,3 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2177,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -5017,0 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

**-Адамтас (2)** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 410,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7909,4 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2207,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -5079,0. Магний, хлорид, минерализация, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

**-Адамтас (3)** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 420,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7934,3 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2315,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер-5174,0 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

**-Форт-Шевченко** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-220,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 410,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 7943,5 мг/дм<sup>3</sup>,хлоридтер-4257,2 мг/дм<sup>3</sup>,сульфаттар-1598,3 мг/дм<sup>3</sup>.Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

**-Каражанбас кен орны** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний –340,0 мг/дм<sup>3</sup>, кальций-223,3 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация–7943,5 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4881,3 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар-2463,5 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

**-Арман кен орны** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 423,3 мг/дм<sup>3</sup>, кальций-216,7 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация –8149,3 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер - 4877,17 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар-2595,8 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

**-Фетисово** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-216,7мг/дм<sup>3</sup>, магний – 340,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7948,2 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер - 4904,3 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар –2454,3 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

**-Қаламқас кен орны** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-216,7 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 377,3 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7667,8 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар –2355 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4685,0 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

**-бөгет айдыны нүкте №1** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 226,7 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7985,1 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар –2574,3 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4795,4 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлорид, минерализация, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

**-бөгет айдыны нүкте №2** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-223,3 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 383,3 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 8009,5 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар –2481,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4885,3 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

**-бөгет айдыны нүкте №3** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-213,3 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 406,7 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7897,9 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар –2460,3 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4786,3 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

**-Батыс Бузачи** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-213,3 мг/дм<sup>3</sup>, магний –366,7 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7991,4 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2398,3 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4973,0 мг/дм<sup>3</sup>.

**-некрополь Қалың-Арбат** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-210,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 323,3 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7643,5 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар –2405,7 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4671,43 мг/дм<sup>3</sup>.

**-Шақпақ-Ата** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-210,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 323,3 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7643,5 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2405,7 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4671,4 мг/дм<sup>3</sup>.

- **Саура** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-226,7 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 320,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7529,6 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар –2327,7 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4680,9 мг/дм<sup>3</sup>.

-**Канга** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-200,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 283,3 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7439,0 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2267,8 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4672,4 мг/дм<sup>3</sup>.

- **Қызылөзен** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 180,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 5082,2 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар –1623,3 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -1531,0 мг/дм<sup>3</sup>.

-**Қызылқұм** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-196,7 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 263,3 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7403,5 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2521,5 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4390,8 мг/дм<sup>3</sup>.

- **Солтүстік Кендерлі** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-230,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 276,7 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7577,9 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар –2473,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4562,0 мг/дм<sup>3</sup>.

- **Оңтүстік Кендерлі** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-230,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 260,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7593,16 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар –2416,4 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4654,1 мг/дм<sup>3</sup>.

- **Құрық нүкте №1** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-226,7 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 343,3 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7981,1 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар –2362,7 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -5013,0 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **Құрық нүкте №2** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-210,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 326,7 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 8298,8 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар –2403,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -5326,3 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **Құрық нүкте №3** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-200,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 286,7 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 8073,7 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар –2368,7 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -5162,7 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

-**Ақтау қ, демалыс аймағы (1)** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 413,3 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 7190,9 мг/дм<sup>3</sup>,хлоридтер-4883,2 мг/дм<sup>3</sup>,сульфаттар-1624,8 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

-**Ақтау қ, демалыс аймағы (2)** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 340,0 мг/дм<sup>3</sup>; минерализация– 6427,8 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4313,7 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар-1563,0 мг/дм<sup>3</sup>.

**Ақтау қ, порт аймағы (1)** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 276,7 мг/дм<sup>3</sup>; минерализация –6761,8 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4785,7 мг/дм<sup>3</sup>.

**Ақтау қ, порт аймағы (2)** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 270,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 6355,9 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4387,7 мг/дм<sup>3</sup>.

Каспий су температурасы 10,2-25,0 °С, теңіз суы сутегі көрсеткіші – 7,9-8,15, суда еріген оттегі – 8,8 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,1 мг/дм<sup>3</sup> болды. ШЖШ асу байқалмаған су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 202,7 мг/дм<sup>3</sup>; магний – 333,1 мг/дм<sup>3</sup>; минерализация – 7540,5 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер –4670,7 мг/дм<sup>3</sup>; сульфаттар –2208,2 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

2019 жылғы 2 тоқсан бойынша Маңғыстау облысы аумағындағы Каспий теңізінің су сапасы бірінғай классификациясы бойынша нормаланбайды (>5 класс).

### **11.8 Маңғыстау облысының жағалаулық станциялар мен кен орындары аумағындағы теңіз түпкі шөгінділердің ластану жай-күйі**

Ақтау қаласы (4 нүкте), Адамтас (4 нүкте), бөгет айдыны (3 нүкте), Құрық (3 нүкте), теңіз түпкі шөгінділеріне сынама алынды. Мұнай өнімдері және металдардың (мыс, никель, хром, марганец, қорғасын және мырыш) бар болуы талданды.

**Ақтау қаласы** Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,2-1,3 мг/кг, хром – 0,037-0,048мг/кг, мұнай өнімдері – 0,025-0,035%, мырыш – 1,09-1,28мг/кг, никель – 1,15-1,23мг/кг, қорғасын – 0,0029-0,004мг/кг және мыс – 1,47-1,55 мг/кг шегінде болды.

**Адамтас** Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,17-1,29 мг/кг, хром – 0,035-0,045мг/кг, мұнай өнімдері – 0,026-0,037%, мырыш – 1,12-1,23 мг/кг, никель 1,15-1,20 мг/кг, қорғасын - 0,0032-0,0039мг/кг және мыс – 1,39-1,48 мг/кг шегінде болды.

**Бөгет айдыны** Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,32-1,35 мг/кг, хром – 0,012-0,014мг/кг, мұнай өнімдері – 0,020-0,031%, мырыш – 0,20-0,22 мг/кг, никель 1,17-1,21мг/кг, қорғасын - 0,029-0,0035мг/кг және мыс – 1,24-1,27мг/кг.

**Құрық** Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,3-1,34 мг/кг, хром – 0,021-0,027 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,025-0,033%, мырыш – 0,33-0,4 мг/кг, никель 1,32-1,34 мг/кг, қорғасын - 0,0031-0,0036мг/кг және мыс – 1,50-1,51мг/кг.

### **11.9 Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны**

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын жергілікті 4 метеорологиялық станцияда (Ақтау, Форт-Шевченко, Жаңаөзен, Бейнеу), Қошқар-Ата қалдық орнында және атмосфералық ауаның ластануына

бақылау Жаңаөзен қаласының (№1, №2 ЛББ) 2 автоматты бекетінде бақылау жүргізіледі.

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,06-0,21 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 0,7-2,4 Бк/м<sup>2</sup> шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

## 12.Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі

### 12.1 Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

12.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Камзин мен Чкалов көшелерінің қиылысы	қалқыма бөлшектер (шаң),күкірт диоксиді,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,радиациялық гамма фон қуаттылығы
4			Қазправда көшесі	қалқыма бөлшектер(шаң),күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді,күкіртті сутегі, радиациялық гамма фон қуаттылығы
5			Естай көшесі, 54	PM 2,5 қалқыма бөлшектері,PM 10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді,азот оксиді,озон (жербеті),аммиак
6			Затон көшесі,39	PM 2,5 қалқыма бөлшектері,PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді,азот оксиді,озон (жербеті), аммиак.
7			Торайғыров-Дүйсенов көшесі	PM 2,5 қалқыма бөлшектері,PM 10 қалқыма бөлшектері,азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак



Бақылау деректері бойынша этилбензолдың максималды-бір реттік шоғыры – 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа лақтаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (12.2-кесте).

12.2-кесте

Павлодар қаласының бақылау деректері бойынша лақтаушы заттардың максималды шоғырлары

Определяемые примеси	$q_{m}/m^3$	$q_{m}/ПДК$
Аммиак	0,0010	0,0048
Бензол	0,0999	0,33
Этилбензол	0,0232	<b>1,2</b>
Формальдегид	0,0	0,0
Бензин	3,021	0,6
Фторлы сутегі	0,0001	0,004

### 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 Сәтбаевкөшелері	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 деңгей** болып бағаланды, ол СИ=1 (төмен деңгейі) көміртегі оксиді бойынша № 1 бекет аумағында (М.Жүсіп көшесі, 118/1) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгейі) анықталды (1,2-сур.).

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

Қалқыма бөлшектер (шаң) орташа шоғырлар - 1,2 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, РМ-10 қалқыма бөлшектері - 1,6 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, басқа лақтаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Көміртегі оксиді максималды бір реттік шоғырлары – 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа лақтаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

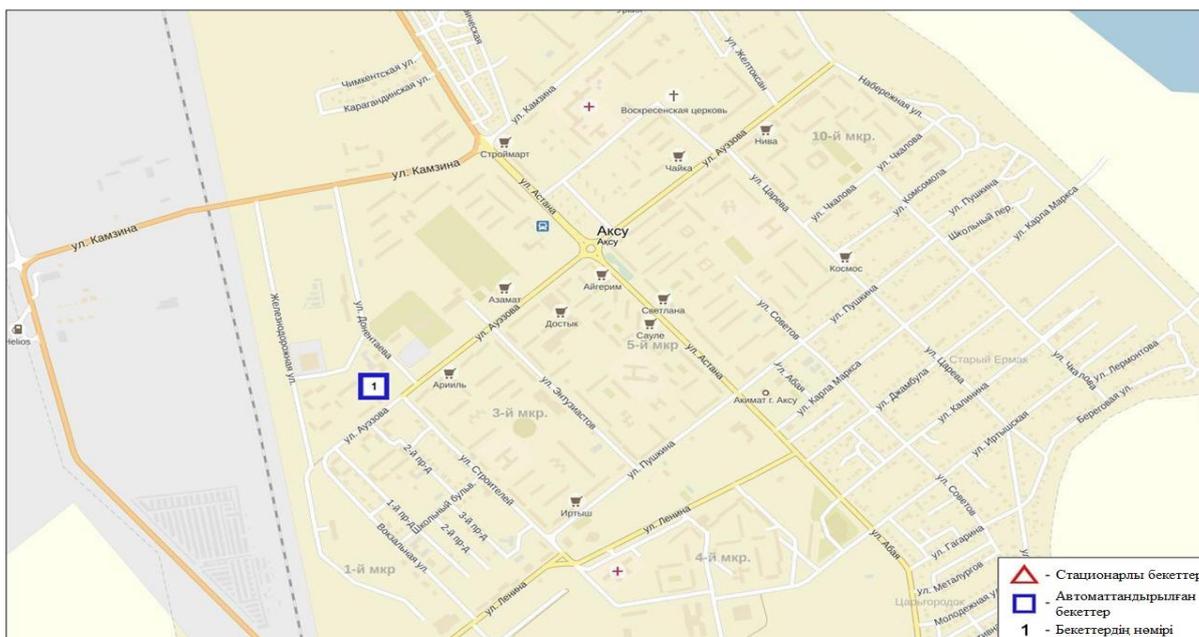
## 12.4 Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (12.3-сур., 12.4-кесте).

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 (12.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі деңгей** болып бағаланды, ол  $СИ=2$  (көтеріңкі деңгейі) көміртегі оксиді бойынша № 1 бекет аумағында (Әуезов көш. 4Г) және  $ЕЖҚ=0\%$  (төмен деңгейі) анықталды (1,2-сур.).

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

Ластаушы заттардың орташа шоғыры ШЖШ- дан аспады.

Көміртегі оксиді максималды бір реттік шоғырлары – 1,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

### 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.

Бақылау деректері бойынша бензиннің максималды бір-реттік шоғыры – 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, анықталатын басқа ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (12.4-кесте).

12.4-кесте

Ақсу қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғырлары

Анықталатын қоспалар	$q_m$ мг/м <sup>3</sup>	$q_m$ /ШЖШ
Бензол	0,080	0,27
Этилбензол	0,01	0,5
Бензин	5,25	<b>1,1</b>
Күкіртсутегі	0,0002	0,025
Көмірсутектердің	0,36	-
Фтор сутегі	0,0001	0,005

## 12.6 Павлодар облысының жер үсті су сапасы

Павлодар облысы аумағында жер үсті суларының ластануын бақылау 4 су объектілерінде – Ертіс, Усолка өзендерінде, Жасыбай, Сабындыкөл, Торайғыр көлдерінде жүргізілді.

Ертіс өзені ҚХР аумағында бастау алады және Шығыс Қазақстан облысы арқылы өтеді.

### Ертіс өзені:

- Май а., ауыл шегінде тұстама: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар - 28,1 мг/дм<sup>3</sup>.

- Ақсу қ., 3 км МАЭС ағынды сулар шығарымынан жоғары тұстама: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 29,2 мг/дм<sup>3</sup>.

- Ақсу қ., МАЭС ағынды сулар шығарымынан 0,8 км төмен тұстама: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар - 28,5 мг/дм<sup>3</sup>.

- Павлодар қ., қаладан 22 км жоғары, Кенжекөл ауылынан 5 км оңтүстікке қарай тұстама: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 27,3 мг/дм<sup>3</sup>.

- Павлодар қ., "Павлодар – Водоканал" ЖШС шығарымынан 0,5 км төмен тұстама: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар - 28,5 мг/дм<sup>3</sup>.

- Жаңабет а.гидрологиялық бекет тұстамасында: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар - 28,1 мг/дм<sup>3</sup>.

- Прииртышское а., гидрологиялық бекет тұстамасында: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар - 28,1 мг/дм<sup>3</sup>.

**Ертіс** өзенінің—барлық тұстамаларында су температурасы 9,7 – 14,3 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,88 – 7,96, суда еріген оттегі концентрациясы 9,50 – 11,32 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,74 - 2,00мг/дм<sup>3</sup>, түсі 23,0 – 24,7 градус, иісі – 0 балл.

Ертіс өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар - 28,1 мг/дм<sup>3</sup>.

### Усолка өзені:

**Усолка** өзені бойынша: су температурасы 8,0°С, сутегі көрсеткіші 7,70, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 8,28 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,70 мг/дм<sup>3</sup>, түсі 54 градус, иісі – 0 балл.

Павлодар қаласы, Усолка шағын ауданындағы тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.

### Жасыбай көлі:

- Баянаул а., демалыс үйі тұстама: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер - 2,28 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ-76,0 мг/дм<sup>3</sup>

- Баянаул а., қайық станциясы : су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер - 2,28 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ-76,0 мг/дм<sup>3</sup>.

Жасыбай көлінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер - 2,28 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ-76,0 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Сабындыкөл көлі:**

- Баянаул а., гидрологиялық бекет тұстама: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер - 2,18 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ-76,0 мг/дм<sup>3</sup>.

- Баянаул а., жағажай тұстама : су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер - 2,18 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ-76,0 мг/дм<sup>3</sup>.

**Сабындыкөл** көлінде: су температурасы 0,1°С, сутегі көрсеткіші – 9,00, суда еріген оттегі концентрациясы – 11,55 мг/дм<sup>3</sup>, БПК5 -1,43 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 11 градус, иісі – 0 балл. Сабындыкөл көлінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер - 2,18 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ-76,0 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Торайғыр көлі:**

- Баянаул а., Батыс жағалау тұстама : су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер - 2,13 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ-76,0 мг/дм<sup>3</sup>.

- Баянаул а., Шығыс жағалау тұстама : су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер - 2,13 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ-76,0 мг/дм<sup>3</sup>.

**Торайғыр** көлінде: су температурасы 0,1°С, сутегі көрсеткіші – 9,20, суда еріген оттегі концентрациясы – 11,55 мг/дм<sup>3</sup>, БПК5 -1,51 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 12 градус, иісі – 0 балл. Торайғыр көлінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер - 2,13 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ-76,0 мг/дм<sup>3</sup>.

**Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жылғы 2 тоқсандағы Павлодар облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады:** 1 клас – Усолка өзені, 4 клас –Ертис өзені, нормаланбайды (>5 класс) - Жасыбай, Сабындыкөл, Торайғыр көлдері.

## **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 0,04-0,27мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,11мкЗв/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 (Ертис, 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 0,7–2,2 Бк/м<sup>2</sup> шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2 Бк/м<sup>2</sup>, 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, күкірттісутегі, 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 **жоғары деңгейде** болып бағаланды, ол СИ=6 (жоғары деңгей) күкірт сутегі бойынша және ЕЖҚ =1% (көтеріңкі деңгей) фенол бойынша № 5 бекет аумағында (Парковая көшесі, 57А) анықталды.

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

Орташа шоғыр озон бойынша 2,4 ШЖШ<sub>м.б</sub> құрады. Басқа ластаушы заттардың орташа – тәулік шоғырлары ШЖШ<sub>м.б</sub> -дан аспады.

Максималды – бір реттік шоғырлар күкіртті сутек бойынша 6 ШЖШ<sub>м.б</sub>, аумағында озон 1,2 - ШЖШ<sub>м.б</sub>, аумағында аммиак – 1,1 ШЖШ<sub>м.б</sub>, аумағында

қалқыма бөлшектері РМ-2,5 -1,4 ШЖШ<sub>м.б</sub> құрады. Жалпы қала бойынша ластаушы заттардың орташа шоғырлануы ШЖШ<sub>м.б</sub> -дан аспады.

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, Булаева 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

Анықталатын қоспалар	Сынама нүктелері							
	№1		№2		№3		№4	
	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,072	0,143	0,091	0,181	0,090	0,181	0,078	0,155
Күкірт диоксиді	0,021	0,041	0,025	0,050	0,019	0,039	0,023	0,046
Көміртегі оксиді	3,360	0,672	1,430	0,286	2,080	0,416	3,040	0,608
Азот диоксиді	0,002	0,011	0,002	0,012	0,002	0,008	0,002	0,009

### 13.3 Солтүстік Қазақстан аумағындағы жер үсті су сапасы

Солтүстік Қазақстан облысы аумағында жер үсті су сапасының ластануын бақылау Есіл өзені және Сергеевское су қоймасында жүргізілді.

Есіл өзені бастауын Қазақ ұсақ шоқылығының Нияз тау сілемінен алады және жол бойынша Көкшетау қыраттары мен Ұлытау тауының тарамаларынан ағатын ірі салаларды қабылдай отыра солтүстік бағытта ағады. Өзеннің жоғарғы жағы негізінде жыра және жартасты. Астанадан төмендегенде алқап кеңейді, Атбасардан соң бағыт оңтүстік батысқа ауысады. 1578км сала бағытын шұғыл меридиандық бағытқа, оңтүстіктен солтүстікке ауыстырады. Сергеевскдан төмен өзен батыс-Сібір жазықтығына шығады және Есіл жазықтығы бойынша кең салада ағады, төменгі жақтауларда батпақ арасымен ағып Усть-Ишим ауылының маңында Ертіс өзеніне құйылады.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

**Есіл өзені:**

- Сергеевка қ. 0,2 км жоғары тұстама: су сапасы—нормаланбайды(>5 класс): ОХТ – 36,7 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар – 22,2 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ концентрациясы фондық кластан асады. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.

- Покровка а. 0,2 км жоғары тұстама: су сапасы—нормаланбайды(>5 класс): қалқыма заттар – 26,7 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.

- Петропавл қ. 0,2 км жоғары: су сапасы—нормаланбайды(>5 класс): фенолдар – 0,0030 мг/дм<sup>3</sup>. Фенолдар концентрациясы фондық кластан асады.

- Петропавл қ. 4,8 км төмен, 2 - ЖЭО ағын сулар шығарылымынан 5,8 км төмен: су сапасы 5 класқа-жатады: қалқыма заттар – 19,8 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Долматово а. 0,4 км төмен: су сапасы—нормаланбайды(>5 класс): қалқыма заттар – 19,9 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.

**Есіл өзенінің барлық ұзындығы бойынша су температурасы 0,2 – 16,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,82- 8,50, суда еріген оттегінің концентрациясы – 6,77- 12,20 мг/дм<sup>3</sup> құрады, ОБТ<sub>5</sub> -0,57-3,36 мг/дм<sup>3</sup>, цветность -15-55 градусов, запах -0 балл құрады.**

Есіл өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы—нормаланбайды(>5 класс): қалқыма заттар – 19,5 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.

**Сергеевка су қоймасының** су температурасы 7,1°С, сутегі көрсеткіші 8,07 - 8,33, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,42 – 11,40 мг/дм<sup>3</sup> ОБТ<sub>5</sub> – 2,05 – 3,10 мг/дм<sup>3</sup>, цветность -30 - 35 градусов, запах -0 балл құрады.

- Сергеевка қаласынан ООБ қарай 1 км тұстамада су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 39,1 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ концентрациясы фондық кластан асады.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жылғы 2-тоқсандағы Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы су нысандарының са сапасы келесідей бағаланады: нормаланбайды (>5 класс) - Есіл өзені; нормаланбайды (>5 класс) - Сергеевское су қоймасы.

### **13.5 Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны**

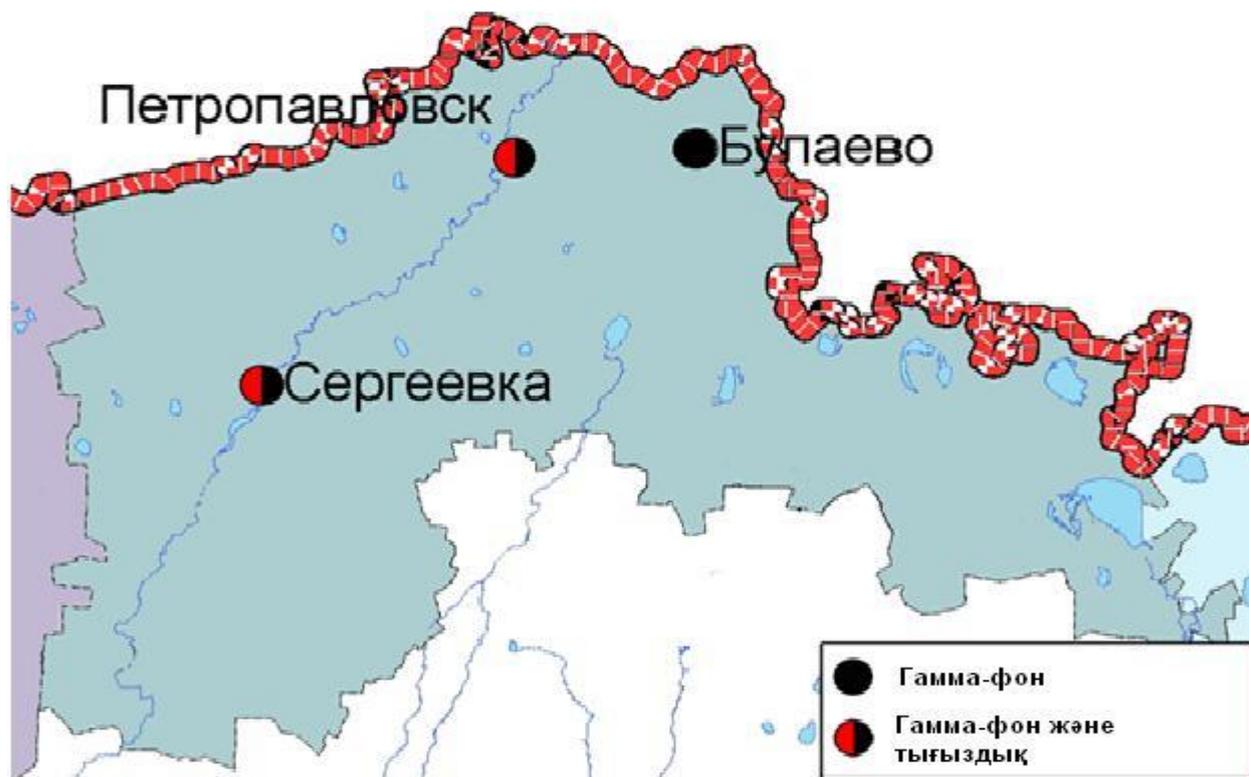
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық стансада (Булаево, Петропавл, Сергеевка) бақылау жүргізіледі (13.6 сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,10-0,15 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

### 13.6 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 (13.6 сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,6-1,8 Бк/м<sup>2</sup> шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



13.5 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

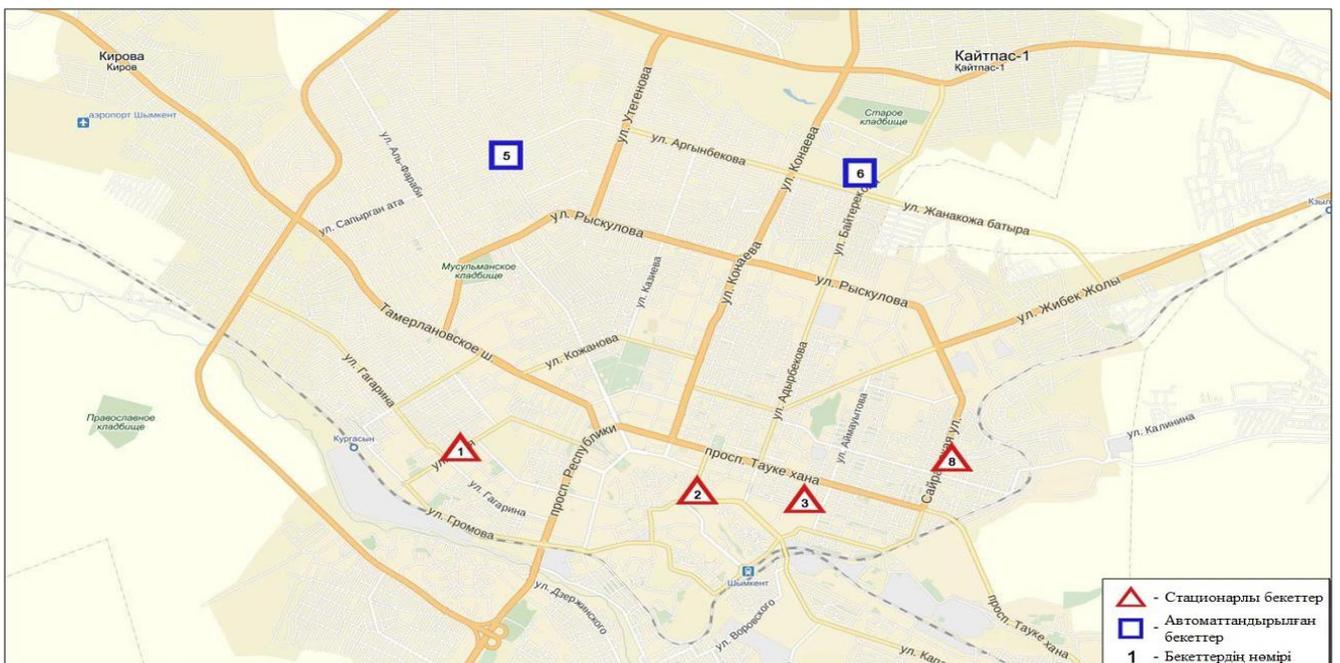
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 6 стационарлық бекетте жүргізілді (14.1-сур., 14.1-кесте).

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), күркірт 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=4 (көтеріңкі деңгей) №5 бекет аумағында (Самал-3 шағын ауданы) РМ-10 қалқыма бөлшектері бойынша және ЕЖҚ=1% (төменгі деңгей) анықталды(1,2 сур.).

\*БҚ сәйкес, егер ӨҚ мен НП әртүрлі мәнді көрсетсе, онда атмосфераның ластану деңгейі мейлінше көп мәнмен бағаланады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа шоғыры 1,36 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, азот диоксиді – 1,73 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, озон (жербеті) – 1,06 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, формальдегид – 2,86 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластанушы заттардың шоғыры ШЖШ - дан аспады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектердің бір реттік максималды шоғыры 1,38 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 4,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 1,05 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 1,28 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, озон (жербеті) – 3,41 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластанушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

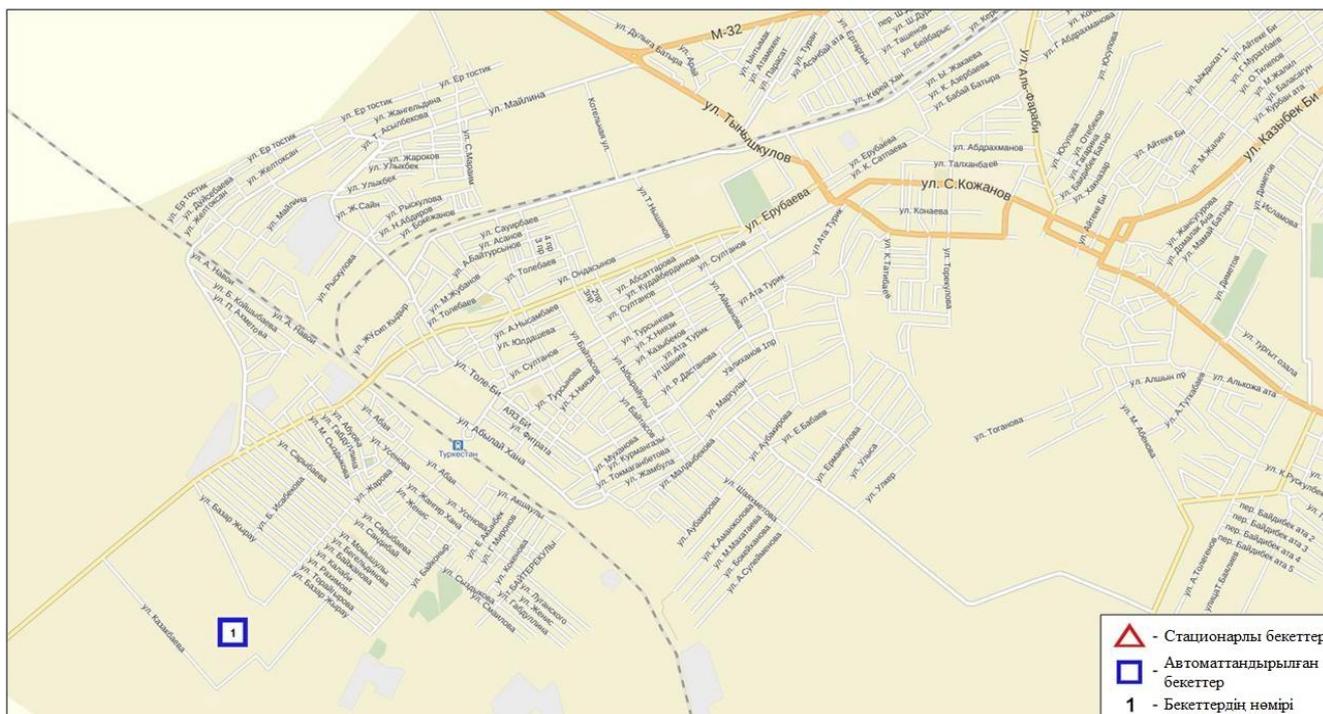
## 14.2 Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 метеостанса аумағында	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксид, азот 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 **жоғарғы** деп бағаланды, ол СИ=7 (жоғарғы деңгей) күкіртті сутегі бойынша және ЕЖҚ=1%(төменгі деңгей) анықталды (1,2 сур.).

\*БҚ сәйкес, егер ӨҚ мен НП әртүрлі мәнді көрсетсе, онда атмосфераның ластану деңгейі мейлінше көп мәнмен бағаланады.

Ластауыш заттектердің орташа шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Күкіртті сутегінің максимальды бір реттік шоғыры 7,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластауыш заттардың концентрациясы ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

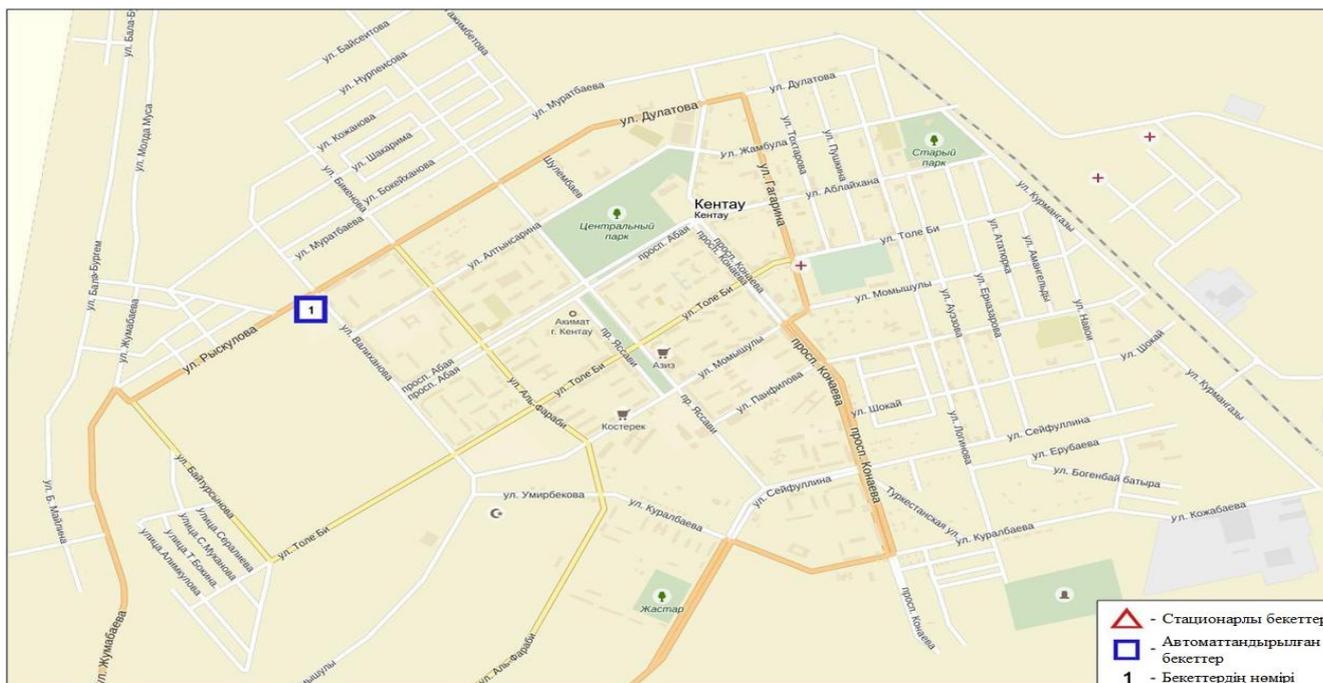
### 14.3 Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

14.3 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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 **төменгі** деп бағаланды, ол  $СИ=1$  және  $ЕЖҚ=0\%$  анықталды (сурет. 1, 2).

Озонның (жербеті) орташа шоғыры  $2,20$  ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ - дан аспады.

Озонның (жербеті) максималды бір реттік шоғыры  $1,0$  ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

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

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

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

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (кесте14.4).

14.4-кесте

Түркістан облысы Тассай кентінің бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималдышоғырлары

Анықталатын қоспалар	Сынама нүктелері	
	№1	№2

	$q_m$ мг/м <sup>3</sup>	$q_m$ /ШЖШ	$q_m$ мг/м <sup>3</sup>	$q_m$ /ШЖШ
Қалқыма бөлшектер	0,4	0,8	0,3	0,6
Күкірт диоксиді	0,018	0,04	0,016	0,03
Көміртегі оксиді	4,0	0,8	4,0	0,8
Азот диоксиді	0,15	0,75	0,14	0,70
Формальдегид	0,040	0,80	0,035	0,82

#### 14.5 Түркістан облысы Састөбе кенті аумағындағы эпизодтық деректер бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Ауаның ластануына бақылау Түркістан Қазақстан 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.

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (14.5 кесте).

14.5-кесте

Түркістан облысы Састөбе кентінің бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғырлары

Анықталатын қоспалар	Сынама нүктелері			
	№1		№2	
	$q_m$ мг/м <sup>3</sup>	$q_m$ /ШЖШ	$q_m$ мг/м <sup>3</sup>	$q_m$ /ШЖШ
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,40	0,80	0,40	0,80
Күкірт диоксиді	0,016	0,03	0,017	0,03
Көміртегі оксиді	4,0	0,8	4,0	0,8
Азот диоксиді	0,17	0,85	0,17	0,85
Формальдегид	0,040	0,80	0,042	0,84

#### 14.6 Түркістан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Түркістан облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 8 су нысанында (Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Ақсу, Бөген, 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 – 56,133 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 464,1 мг/дм<sup>3</sup>,

фенолдар – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады. Сульфаттар мен фенолдар нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- 2 тұстама Шардара т/б, қаладан батысқа қарай 2,7 км, Шардара су қоймасының плотинасынан 2 км төмен: су сапасы нормаланбайды (>5 кл) қалқыма заттар- 33,467 мг/дм<sup>3</sup>.

**Сырдария** өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 16,4°С-тан 21,1°С дейін, сутек көрсеткішінің мәні 7,33-7,914, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 9,29-10,979 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,497-2,177 мг/дм<sup>3</sup>, су түсі 0 градус, иісі- 0 балл барлық тұстамаларда.

Сырдария өзенінің су сапасы 4 классқа жатады: магний-53,7 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар-438,383 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,0015 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Келес өзені:**

- тұстама Қазығұрт ауылынан 0,2 км жоғары, су бекетінен 0,8 км жоғары: судың сапасы 4 класқа жатады: магний – 38,8 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

- тұстама Келес өзенінің сағасынан 1,2 км жоғары: су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар- 774,667 мг/дм<sup>3</sup>. Сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

**Келес** өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 14,7°С-тан 15,867°С дейін, сутек көрсеткішінің мәні 7,7-8,03, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 9,455-12,567мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,365-2,01 мг/дм<sup>3</sup>, су түсі 0 градус, иісі- 0 балл барлық тұстамаларда.

Келес өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 4 классқа жатады: сульфаттар – 559,0 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,0015 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 64,3 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Бадам өзені:**

- тұстама Шымкент қаласынан 2 км төмен су сапасы нормаланбайды (>4 класс): фенолдар- 0,0015 мг/дм<sup>3</sup>. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық концентрация мәнінен асады.

– тұстама Қараспан ауылынан 0,5 км төмен, Бадам өзенінің сағасынан 0,99 км жоғары, көпірден 0,1 км төменде): судың сапасы 4 класқа жатады: магний -34,633 мг / дм<sup>3</sup>, фенолдар- 0,0015 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, фенолдар концентрациясы фондық концентрациядан асады.

**Бадам** өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 13,967 – 14,933°С аралығында, сутек көрсеткішінің мәні 7,898-7,914, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 9,7-10,173 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> мәні 1,85-2,53 мг/дм<sup>3</sup>, су түсі 0 градус, иісі- 0 балл аралығында болды барлық тұстамаларда.

Бадам өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний-31,517 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,0015 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Арыс өзені:**

Арыс өзенінің су температурасы 12,5°С, сутек көрсеткіштің мәні 7,427 болғанда, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 10,547 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,477 мг/дм<sup>3</sup>, су түсі 0 градус, иісі- 0 балл аралығында болды.

-тұстама Арыс қаласы (Арыс темір жолы стансасы) суының сапасы 4 класқа жатады: магний – 42,367 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар- 0,0015 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты

концентрациясы фондық кластан асады, фенолдар концентрациясы концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

**Ақсу өзені:**

- тұстама Сарқырама ауылы: су сапасы 1 класқа жатады.

- тұстама Көлкент ауылы: су сапасы 3 класқа жатады. Магний – 24,1 мг/дм<sup>3</sup>.

Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Ақсу өзенінің судың температурасы 8,6<sup>0</sup> – дан 19,0<sup>0</sup>С дейін, сутек көрсеткішінің мәні 6,63-7,133, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 10,633-10,967 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> мәні 1,667-2,367 мг/дм<sup>3</sup>, су түсі 0 градус, иісі- 0 балл аралығында болды барлық тұстамаларда.

Ақсу өзенінің су сапасы 1 класқа жатады.

**Бөген өзені:**

Бөген өзенінің су температурасы 15,167<sup>0</sup>С, сутегі көрсеткішінің мәні – 7,167, суда ерітілген оттегі концентрациясы 9,477 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,557 мг/дм<sup>3</sup>, су түсі 0 градус, иісі- 0 балл аралығында болды.

-тұстама Екпінді ауылы (ауылдан 0,5 км төмен, автожол көпірінен 1,2 км төменде, су бекетінен 1,5 км төмен) су сапасы 1 класқа жатады.

**Қатты Бөген** өзенінде су температурасы 13,1<sup>0</sup>С, сутегі көрсеткішінің мәні – 7,46, суда ерітілген оттегі концентрациясы 9,39 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,42 мг/дм<sup>3</sup>, су түсі 0 градус, иісі- 0 балл аралығында болды.

-Жарықбас тұстамасы 1,5 км жоғары, 0,4 км су бекетінен төмен, 74 км Алмалы жоғары: су сапасы 1 класқа жатады.

**Шардара су қоймасы:**

Шардара су қоймасы суының температурасы 16,6 °С, сутегі көрсеткіші 6,787-ге тең, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 9,587 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 2,107 мг/дм<sup>3</sup>, 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 нормаланбайды (>5 кл.) қалқыма заттар- 33,4 мг/дм<sup>3</sup>.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жыл 2 тоқсандағы Түркістан облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: 1 класс – Ақсу, Бөген, Катта-бугун өзендері; 4 класс- Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, нормаланбайды (>5 кл.) - Шардара су қоймасы - (4 кесте).

## **14.7 Түркістан облысы аумағындағы Сырдария өзені бассейні суының түптік шөгінділерінің жай-күйі**

Сырдария өзін 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 заттардан (мұнай өнімдері) талдау жасалды.

Сырдария өзен бассейніндегі түптік шөгінділерінде ауыр металдардың мөлшері келесі аралықта өзгерген: мыс 0,16-0,51 мг/кг, мырыш 1,47-2,09 мг/кг, никель 0,11-0,40 мг/кг, марганец 0,68-0,79 мг/кг, хром 0,009-0,017 мг/кг, қорғасын 0 мг/кг, кадмий 0 мг/кг. Мұнай өнімдерінің мөлшері 0,3-0,5 мг/кг болды (кесте 2).

14.4- кесте

### Түркістан облысы Сырдария өзені суының түптік шөгінділерінің 2019 жыл 2 тоқсанындағы 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	0,4	0,51	0,017	0,0	0,40	0,68	0,0	2,09
2	Сырдария өз, Шардарат/б, Шардара су қойм платинсынан 2км төменде.	0,3	0,31	0,009	0,0	0,19	0,76	0,0	1,47
3	Шардара су қоймасы, НЗ-17 по А-219 ден 2,0км жоғары	0,5	0,16	0,013	0,0	0,11	0,79	0,0	1,78

### 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 0,05 – 1,70 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,37 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 – 2,2 Бк/м<sup>2</sup> шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,4 Бк/м<sup>2</sup>, 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

ОБТ<sub>5</sub> -5 тәулікке оттегінің биохимиялық тұтынуы

pH – сутегі көрсеткіші

БИ-биотикалық индекс

СИ-сапробтылық индексі

МЕМСТ- мемлекеттік стандарт

СЭС - су электр стансасы

ЖЭС-жылу электр стансасы

ТЭМК-Теміртау электро-металлургиялық комбинаты

ө.-өзен

т.-тармақ

к.-көл

бөген - немесе су қоймасы

су арнасы немесе канал

ШҚО-Шығыс Қазақстан облысы

БҚО-Батыс Қазақстан облысы

ОҚО-Оңтүстік Қазақстан облысы

к.- кент

қ.-қала

а. –ауыл

а.-атындағы

ш.-шатқал

шығ.-шығанақ

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

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

Қоспаның атауы	ШЖШ мәні, мг/м <sup>3</sup>		Қауіптілік классы
	максималды бір ретгі	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 <sup>3</sup>	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.

## Су пайдаланудың санаттары (түрлері) бойынша суды пайдалану сыныптарын саралау

Суды пайдалану санаты (түрі)	Тазарту мақсаты/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)

## Қазақстан Республикасы бойынша шаруашылық-ауыз су және мәдени-тұрмыстық мақсатта пайдаланатын су нысандары суының шекті жол берілген шоғыры (ШЖШ)

№	Көрсеткіштер	Нормативтер (Шекті жол берілген шоғыр -ШЖШ) аспайды, в мг/л	Қауіптілік классы
1	Хром (6 <sup>+</sup> )	0,05	3
2	Мырыш (2 <sup>+</sup> )	5,0	3
3	Сынап	0,0005	1
4	Кадмий	0,001	2
5	Күшәлә	0,05	2

№	Көрсеткіштер	Нормативтер (Шекті жол берілген шоғыр -ШЖШ) аспайды, в мг/л	Қауіптілік класы
6	Бор	0,5	2
7	Мыс	1,0	3
8	Фенолдар	0,25	
9	Мұнай өнімдері	0,1	
10	I-II климаттық аудандар үшін фтор	1,5	2
11	III климаттық аудандар үшін фтор	1,2	2
12	Кадмий	0,001	2
13	Марганец	0,1 (0,5)	3
14	Никель	0,1	3
15	Түсі, градус	20 (35)	
16	Лайлылығы	1,5 (2)	
17	Нитраттар (NO <sub>3</sub> бойынша)	45	3
18	Хлоридтер (CL- )	350	4
19	Жалпы тұтқырлығы, мг-экв./л	7,0 (10)	
20	Темір(Fe, жинақ)	0,3 (1,0)	3
21	Сульфаттар(SO <sub>4</sub> )	500	4
22	Жалпы минералдылығы (күрғақ қалдық)	1000 (1500)	
23	Мыс(Cu, жинақ)	1,0	3
24	Сутегі көрсеткіші, рН	6-9 шегінде	
25	Перманганат тотығы	5,0	
26	Еріген оттегі, мг/дм <sup>3</sup>	4 кем емес	

2015 жылғы 22-сәуірдегі № 209 «Су көздеріне, шаруашылық-ауыз су мақсаты үшін су жинау орындарына, шаруашылық-ауыз сумен жабдықтауға, суды мәдени-тұрмыстық пайдалану орындарына және су объектілерінің қауіпсіздігіне қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитарлық қағидалары

**2019 жылдың 2-тоқсандағы гидробиологиялық (уыттылықты қоса алғанда) көрсеткіштері бойынша Шығыс Қазақстан облысы жер үсті суларының жай күйі**

№	Су объектісі	Бақылау бекеті	Тұстама (орналасқанжері)	Сәуір		Мамыр		Маусым		Орт. мәні
				А	В	А	В	А	В	
1	Емел	Қызылту аул.	Су өлшеу бекетінің тұстамасында (09) оң жағалау	93,3	әсер етпейді	100	әсер етпейді	100	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	96,7	әсер етпейді	100	әсер етпейді	100	әсер етпейді	98,9
3	Ертіс	Өскемен қ.	УК ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)	100	әсер етпейді	93,3	әсер етпейді	100	әсер етпейді	97,8
		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	100	әсер етпейді	100,0
		Өскемен қ.	қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау	90	әсер етпейді	83,3	әсер етпейді	96,7	әсер етпейді	90,0
		Өскемен қ.	қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау	93,3	әсер етпейді	76,7	әсер етпейді	100	әсер етпейді	90,0
		Прапорщиково аул.	Прапорщиково а.шегінде; Бражий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау	96,7	әсер етпейді	90	әсер етпейді	90	әсер етпейді	92,2
		Предгорное аул.	Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау	100	әсер етпейді	100	әсер етпейді	86,7	әсер етпейді	95,6
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	100,0
		Алтай қ.	Зубовка а.шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау	100	әсер етпейді	96,7	әсер етпейді	100	әсер етпейді	98,9
5	Брекса	Риддер қ.	Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау	100	әсер етпейді	100	әсер етпейді	100	әсер етпейді	100,0
		Риддер қ.	Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау	70	әсер етпейді	80	әсер етпейді	80	әсер етпейді	76,7

6	Тихая	Риддер қ.	Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безыманный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау	86,7	әсер етпейді	83,3	әсер етпейді	70	әсер етпейді	80,0
		Риддер қ.	Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет)0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау	90	әсер етпейді	90	әсер етпейді	66,7	әсер етпейді	82,2
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	86,7	әсер етпейді	86,7	әсер етпейді	100	әсер етпейді	91,1
		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	93,3	әсер етпейді	96,7	әсер етпейді	93,3	әсер етеді	94,4
		Өскемен қ.	Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау	100	әсер етпейді	96,7	әсер етпейді	86,7	әсер етпейді	94,5
		Өскемен қ.	Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау	93,3	әсер етпейді	90	әсер етпейді	100	әсер етпейді	94,4
		Өскемен қ.	Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау	93,3	әсер етпейді	73,3	әсер етпейді	96,7	әсер етпейді	87,8
8	Глубо- чанка	Белоусов ка аул.	Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау	90	әсер етпейді	86,7	әсер етпейді	100	әсер етпейді	92,2
		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	23,3	әсер етеді	93,3	әсер етпейді	96,7	әсер етпейді	71,1
		Глубокое аул.	Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау	10	әсер етеді	96,7	әсер етпейді	93,3	әсер етпейді	66,7

9	Красноярка	Предгорное аул.	Алтайский а. шегінде гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. Сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау	100	әсер етпейді	93,3	әсер етпейді	100	әсер етпейді	97,8
		Предгорное аул.	Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау;	53,3	әсер етпейді	63,3	әсер етпейді	80	әсер етпейді	65,5
10	Оба	Шемонаиха қ.	Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09)	100	әсер етпейді	100	әсер етпейді	100	әсер етпейді	100,0
		Шемонаиха қ.	Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау	93,3	әсер етпейді	93,3	әсер етпейді	100	әсер етпейді	95,5

б-қосымша

**2019 жылғы 2 тоқсанындағы гидробилологиялық көрсеткіштері бойынша Шығыс Қазақстан облысы жер үсті суларының жай күйі**

№	Су объектісі	Бақылау бекеті	Тұстама (орналасқан жері)	Сәуір		Мамыр		Маусым		Орташа мәні	Сапа
				ИС	БИ	ИС	БИ	ИС	БИ		
1	Емел	Қызылту аул.	Су өлшеу бекетінің тұстамасында (09) оң жағалау	0	2	1,98	7	1,78	7	5,3	III
2	Қара Ертіс	Боран аул.	Боран а. шегінде; су бекетінен 0,3 км жоғары; су өлшеу бекетінің тұстамасында; (09) оң жағалау	1,72	7	-	7	1,57	8	7,3	II
3	Ертіс	Өскемен қ.	УК ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)	1,49	4	1,7	4	1,74	5	4,3	IV
		Өскемен қ.	қала шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары (0,9)	1,65	4	2	4	2,03	6	4,7	IV
		Өскемен қ.	қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау	1,59	6	1,78	6	1,79	7	6,3	III

		Өскемен қ.	қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау	1,87	6	1,07	4	1,95	7	5,7	Ш
		Прапорщиково аул.	Прапорщиково а. шегінде; Бражий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау	1,98	-	-	4	1,91	6	5,0	Ш
		Предгорное аул.	Предгорное а. шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау	1,84	6	2,07	8	1,75	7	7,0	II
4	Буктырма	Алтай қ.	Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,54	9	1,84	9	9,0	II
		Алтай қ.	Зубовка а. шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	-	8	1,82	8	8,0	II
5	Брекса	Риддер қ.	Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау	1,86	8	-	8	1,49	9	8,3	II
		Риддер қ.	Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау	-	7	1,15	6	1,67	5	6,0	Ш
6	Тихая	Риддер қ.	Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау	1,32	6	-	7	1,95	6	6,3	Ш
		Риддер қ.	Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет) 0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау	-	5	1,51	7	2,14	7	6,3	Ш
7	Үлбі	Тишинск кені	Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громотуха	1,52	-	1,1	5	1,75	7	6,0	Ш

			және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау								
		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	2,04	-	1,47	6	1,5	7	6,5	III
		Өскемен қ.	Каменный карьер қ. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау	-	7	1,21	10	1,85	8	8,3	II
		Өскемен қ.	Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау	1,86	4	1,81	8	1,91	6	6,0	III
		Өскемен қ.	Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау	1,63	4	-	8	1,96	5	5,7	III
8	Глубочанка	Белоусовка аул.	Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау	1,87	6	1,95	7	1,88	7	6,7	III
		Белоусовка 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	1,87	2	1,83	6	2,09	6	4,7	IV
		Глубокое аул.	Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау	-	2	-	5	2,11	6	4,3	IV
9	Красноярка	Предгорное аул.	Алтайский а. шегінде гидрокұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. Сағасынан 24 км жоғары;(09) оң жағалау	1,88	6	1,57	6	1,95	5	5,7	III
		Предгорное аул.	Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау;	2,14	4	-	4	2,13	5	4,3	IV

10	Оба	Шемонаиха қ.	Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09)	-	-	1,56	9	1,81	7	8,0	II
		Шемонаиха қ.	Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,6	9	1,85	7	8,0	II

Ескерту: БИ – биотикалық индекс  
СИ – сапробты индекс

7 - қосымша

**2019 жылғы 1 тоқсандағы гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша Қарағанды облысы бойынша жер үсті су сапасының жай-күйі**

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі				Су сапасының класы	Биотестестілеу	
				Зоопланктон	Фитопланктон	Перифитон	Бентос		Тест-параметрі, %	Бағалау
1	Нұра өзені	Шешенқара а.	Шешенқара ауылынан 3 км төмен, жол көпірі маңайында	1,85	1,71	1,87	-	3	0	Уытты әсер етпейді
2	-//-	Балықты т/ж бекеті	Көкпекті өзенінің құйылысынан 2 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары	2,10	1,78	-	-	3	0	
3	-//-	Теміртау қ.	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км жоғары	1,77	1,84	-	-	3	0	
4	-//-	-//-	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен	2,00	2,08	1,90	5	3	0	
5	-//-	-//-	Садовое бөлімшесі	-	-	1,93	5	3	-	

6	-//-	-//-	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	2,09	1,92	1,97	5	3	0
7	-//-	-//-	Жана Талап ауылы	-	-	1,95	5	3	-
8	-//-	Ынтымақ су қойма/ң төм. бьефі	бөгеттен 100 м төмен	1,94	1,87	1,94	5	3	0
9	-//-	Ақмешіт а.	ауыл шегінде, су бекеті тұстамасында	1,91	1,90	1,95	5	3	0
10	-//-	Киевка а.	ауылдан 2,0 км төмен	1,83	1,91	1,98	5	3	-
11	-//-	Сабынды а.	Егіндікөл ауылынан 2,8 км төмен	1,77	2,06	1,87	5	3	-
12	-//-	Қорғалжын а.	ауылдан 0,2 км төмен	-	-	1,79	5	3	-
13	Шерубайнұр а өз.	Сағасы	Асыл а. 2 км төмен	2,06	1,86	2,13	-	3	0
14	Қара Кеңгір өз.	Жезқазған қ.	Кеңгір су қоймасынан 0,2 км төмен	1,62	1,65	-	-	3	1
15	-//-	-//-	АО "ПТВС" ағынды сулар шығарылымынан 0,5 км төмен	1,82	1,91	-	-	3	1
16	-//-	-//-	АО "ПТВС" ағынды сулар шығарылымынан 5,5 км төмен	1,81	1,92	-	-	3	1
17	Самарқан су қоймасы	Теміртау қ.	суқойманың оңтүстік жағалауынан тұстама бойынша 0,5 км жоғары	1,73	1,94	1,87	5	3	0
18	Кеңгір су қоймасы	Жезқазған қ.	Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А15	1,70	1,82	-	-	3	0
19	Шолақ көлі	Қорғалжын ауылы	солтүстік-батыс жағалау, 1 нүкте	1,78	1,82	1,82	5	3	-
20	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 1,2 км	1,66	1,85	1,82	5	3	-
21	Есей көлі	Қорғалжын қорығы	Солтүстік жағалау, 1 нүкте	1,74	1,84	1,87	5	3	-

22	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 0,5 км	1,68	1,90	1,91	5	3	-
23	Сұлтанкелді көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау, 1 нүкте	1,79	1,84	1,76	5	3	-
24	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 0,65км	1,51	1,66	1,74	5	3	-
25	Қоқай көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау, 1 нүкте	1,59	1,75	1,81	5	3	-
26	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 1 км	1,57	1,74	1,76	5	3	-
27	Теңіз көлі	-//-	1 нүкте	сынама бос	1,82	1,90	5	3	-
28	-//-	-//-	2 нүкте	сынама бос	1,88	1,84	5	3	-

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

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі		Су сапасы ның класы	Биотестестілеу	
				Зоо- планктон	Фито- планктон		Тест- параметрі, %	Бағалау
1	Балқаш көлі	Оңтүстік бөлігі	Іле өзенінің сағасынан 22 км А 253°	1,72	1,78	3	0	Ұйғты әсер етпейді
2	Балқаш көлі	Оңтүстік бөлігі	А 131° мыса Қарағаштың солтүстік жағалауынан 15,5 км	1,78	1,69	3	0	
3	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км	1,73	1,74	3	1,5	
4	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км	1,72	1,62	3	0	
5	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 38,5 км	1,72	1,67	3	0	
6	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 0,7 км	1,76	1,70	3	1,5	
7	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 2,5 км	1,80	1,75	3	0	
8	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А 210° Зеленый аралынан 6,5 км	1,70	1,67	3	1,5	
9	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км	1,74	1,68	3	1,5	
10	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км	1,74	1,60	3	1,5	
11	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км	1,70	1,58	3	0	
12	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км	1,70	1,67	3	0	

13	Балқаш көлі	Сары-Есік түбегі	Ұзынарал бұғазы, А314° Сары-Есік түбегінің солтүстігінен 1,7 км	1,74	1,52	3	0	
14	Балқаш көлі	Алғазы аралы	А 55° Қоржын аралының солтүстігінен 25 км	1,66	1,58	3	0	
15	Балқаш көлі	С - Ш бөлігі	Қаратал өзенінің сағасынан 5,5 км А 353°	1,65	1,56	3	0	

## 2019 жылдың 2-тоқсандағы гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша Атырау облысы жер үсті суларының жай күйі

№	Су объектісі	Бақылау нүктесі	Бағдарлау нүктесі	Сапробиндексі		Су сапасы	Биотестация	
				Перифитон	бентос		Сынақ параметрі, %	Суды бағалау
1,	Жайық өзені	Махамбет ауданы	0,5 км. ауылдан жоғары, су қоймасының теңестірілуінде	1,80	-	3	0%	Ұлттық сержок.
2,		Индерауданы	Суменжабдықтау алаңында	1,88	-	3	0%	
3.		Атырау қаласы	қаладан 3,6 км төмен, Балықшыкентінің арасы шегінде, филиалдан 3,5 км төмен Перетаскала даңғылы	1,83	-	3	0%	
4	Шаронов арнасы	Ганюшино селосы	Суменжабдықтау алаңында	1,36	-	3	0%	
5	Кигашозени	С.Котяевка	Суменжабдықтау алаңында	1,56	-	3	0%	
6	Ембі өзені	С. Аккыстау	Гидропост	1,77	-	3	0%	

№	Су объектісі	Бақылау нүктесі	Бағдарлау нүктесі	Сапроб индексі		Су сапасы	Биотестация	
				Перифитон	бентос		Сынақ параметрі, %	Суды бағалау
7	Каспий теңізі	Теңізкеме қатынасы арнасы	1ст. кеме қатынасы каналынан төмен 1 км	1,70	5	3	0%	
1								
2								
3		Теңізкеме қатынасы арнасы	2 ст. кеме қатынасы каналынан 6 км төмен	1,98	5	3	0%	
4								
5								
6								
7								
3		Жайық өзені қайраңы	1 нүкте	1,94	5	3	0%	
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11	Волга өзені қайраңы	2 нүкте	2,03	5	3	0%		
12								
10								
11								
12								
13	Жанбай	3 нүкте	1,85	5	3	0%		
11								
12	Жанбай	4 нүкте	1,49	5	3	0%		
13								
13	Жанбай	5 нүкте	1,61	5	3	0%		
13								
13	Жанбай	1 нүкте	1,82	5	3	0%		
13								

14			2 нүкте	1,57	5	3	0%
15			3 нүкте	2,04	5	3	0%
16			4 нүкте	1,84	5	3	0%
17			5 нүкте	1,99	5	3	0%
18	Шалыги шығанағы аралдары		1 нүкте	1,93	5	3	0%
19			2 нүкте	1,95	5	3	0%
20			3 нүкте	1,95	5	3	0%
21			4 нүкте	1,87	5	3	0%
22			5 нүкте	1,68	5	3	0%

**Өндірістік мониторинг**  
**2019 жылдың 2 тоқсанына «North Caspian Operating Company»**  
**стансаларының мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі**

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

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

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

Күкірт сутегі бойынша «ВестОйл» станциясы – 106,8275 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Шағала» станциясы – 7,9625 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Загородная» станциясы – 9,4338 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Восток» станциясы -59,8838 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Авангард» станциясы – 8,0838 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Привокзальный» станциясы – 26,55 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Тұрғын қалашығы» станциясы – 8,1025 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Әкімдік» станциясы – 15,37 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «ТКА» станциясы – 3,1938 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Болашақ Шығыс», станциясы- 35,34 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Болашақ Батыс» станциясы-106,828 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Болашақ Солтүстік» станциясы-18,77 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Болашақ Оңтүстік» станциясы -21,7888 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Доссор» станциясы -5,74875 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Ескене кенті» станциясы- 6,645 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Ескене» станциясы» станциясы-7,94125 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Қарабатан» станциясы-37,92 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Таскескен» станциясы-12,355 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Мақат» станциясы-8,1363 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады.

Көміртек оксиді бойынша «Авангард» станциясы – 2,1112 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Әкімдік» станциясы – 1,0979 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Загородная» станциясы – 3,0455 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Восток» станциясы – 1,7893 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Болашақ Юг» станциясы – 57,24 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады.

Күкірт диоксиді бойынша «Авангард» станциясы – 1,4298 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Восток» станциясы – 1,2184 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады.

Азот оксиді бойынша «Восток» станциясы – 1,8172 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады.

2019 жылдың сәуір айының 1-нен маусым айының 30-ы аралығында №104 «Вест Ойл» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 10,00000-49,04250 ШЖШ<sub>м.б.</sub> аралығында 130 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2019 жылдың мамыр айының 17-нен маусым айының 28-і аралығында №110 «Привокзальный» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 10,1275-26,55 ШЖШ<sub>м.б.</sub> аралығында 12 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2019 жылдың мамыр айының 19-нан маусым айының 28-і аралығында №109 «Восток» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 10,45125-33,73375 ШЖШ<sub>м.б</sub> аралығында 15 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2019 жылдың сәуір айының 5-нен маусым айының 29-ы аралығында №112 «Акимат» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 13,46125-15,37000 ШЖШ<sub>м.б</sub> аралығында 2 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2019 жылдың сәуір айының 7-нен маусым айының 29-ы аралығында №104 «Вест Ойл» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 57,42500-89,65250 ШЖШ<sub>м.б</sub> аралығында 11 экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайы тіркелді.

2019 жылдың маусым айының 7-і күні №109 «Восток» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 59,8838 ШЖШ<sub>м.б</sub> аралығында 1 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 <sup>3</sup>				Күкірт диоксиді (SO <sub>2</sub> ), мг/м <sup>3</sup>				Күкірттісутегі (H <sub>2</sub> S), мг/м <sup>3</sup>			
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі
Тұрғын қалашығы	0,34164	0,11388	1,8463	0,3693	0,0017	0,0340	0,0584	0,1169	0,0019	-	0,0648	<b>8,1025</b>
Авангард	0,37268	0,124227	10,556	<b>2,1112</b>	0,0055	0,1100	0,7149	<b>1,4298</b>	0,0018	-	0,0647	<b>8,0838</b>
Әкімдік	0,39754	0,132514	5,4893	<b>1,0979</b>	0,0013	0,0260	0,1994	0,3988	0,0014	-	0,1230	<b>15,3700</b>
Болашақ Шығыс	0,20239	0,067463	0,3781	0,0756	0,0014	0,0287	0,1966	0,3932	0,0010	-	0,2827	<b>35,3400</b>
Болашақ Батыс	0,19445	0,064818	0,3908	0,0782	0,0013	0,0260	0,0492	0,0984	0,0047	-	0,8546	<b>106,8275</b>
Болашақ Солтүстік	0,20794	0,069314	0,4279	0,0856	0,0013	0,0267	0,1042	0,2083	0,0097	-	0,1502	<b>18,7700</b>
Болашақ Оңтүстік	0,39044	0,130146	286,20	<b>57,2400</b>	0,0017	0,0333	0,1317	0,2635	0,0012	-	0,1743	<b>21,7888</b>
Вест Ойл	0,24166	0,080552	1,0031	0,2006	0,0015	0,0293	0,1119	0,2237	0,0096	-	0,7172	<b>89,6525</b>
Восток	0,48839	0,162798	8,9466	<b>1,7893</b>	0,0035	0,0693	0,6092	<b>1,2184</b>	0,0030	-	0,4791	<b>59,8838</b>
Доссор	0,35497	0,118324	1,9906	0,3981	0,0007	0,0133	0,0131	0,0261	0,0006	-	0,0460	<b>5,7488</b>
Загородная	0,34398	0,114659	15,2277	<b>3,0455</b>	0,0011	0,0220	0,4283	0,8567	0,0024	-	0,0755	<b>9,4338</b>
Мақат	0,18516	0,061719	1,2585	0,2517	0,0013	0,0260	0,0051	0,0101	0,0015	-	0,0651	<b>8,1363</b>
Ескене кенті	0,22128	0,073761	0,4539	0,0908	0,0014	0,0280	0,1838	0,3676	0,0006	-	0,0532	<b>6,6450</b>
Привокзальный	0,23490	0,078301	1,3092	0,2618	0,0011	0,0227	0,0414	0,0829	0,0027	-	0,2124	<b>26,5500</b>
Самал	0,33821	0,112737	1,2201	0,2440	0,0026	0,0520	0,0105	0,0209	0,0004	-	0,0159	<b>1,9888</b>
Ескене станциясы	0,18268	0,060892	0,6371	0,1274	0,0012	0,0233	0,0303	0,0605	0,0007	-	0,0635	<b>7,9413</b>
Қарабатан	0,07604	0,025347	0,9973	0,1995	0,0015	0,0307	0,0625	0,1250	0,0015	-	0,3034	<b>37,9200</b>
Таскескен	0,24727	0,082423	0,5720	0,1144	0,0011	0,0213	0,0289	0,0579	0,0014	-	0,0988	<b>12,3550</b>
ТКА	0,24238	0,080792	0,7182	0,1436	0,0018	0,0360	0,0390	0,0780	0,0013	-	0,0256	<b>3,1938</b>
Шағала	0,26538	0,088458	1,4763	0,2953	0,0023	0,0460	0,0441	0,0882	0,0017	-	0,0637	<b>7,9625</b>

«North Caspian Operating Company» АСМС стансалары	Азот диоксиді (NO <sub>2</sub> ), мг/м <sup>3</sup>				Азот оксиді (NO), мг/м <sup>3</sup>			
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі
Тұрғын қалашығы	0,0114	0,2853	0,0657	0,3287	0,0217	0,3618	0,3349	0,8373
Авангард	0,0171	0,4284	0,1041	0,5206	0,0041	0,0687	0,1790	0,4475
Әкімдік	0,0214	0,5339	0,1429	0,7144	0,0105	0,1754	0,2566	0,6415
Болашақ Шығыс	0,0014	0,0353	0,0585	0,2924	0,0003	0,0047	0,0067	0,0167
Болашақ Батыс	0,0026	0,0660	0,0345	0,1727	0,0007	0,0109	0,0133	0,0332
Болашақ Солтүстік	0,0018	0,0459	0,0232	0,1158	0,0003	0,0057	0,0059	0,0148
Болашақ Оңтүстік	0,0028	0,0700	0,1501	0,7506	0,0006	0,0104	0,0947	0,2369
Вест Ойл	0,0051	0,1263	0,0477	0,2385	0,0007	0,0118	0,0285	0,0714
Восток	0,0244	0,6088	0,0992	0,4958	0,0077	0,1278	0,7269	<b>1,8172</b>
Доссор	0,0054	0,1347	0,0661	0,3305	0,0011	0,0188	0,1440	0,3599
Загородная	0,0166	0,4139	0,1420	0,7102	0,0107	0,1782	0,2458	0,6144
Мақат	0,0078	0,1958	0,0935	0,4675	0,0025	0,0418	0,1891	0,4728
Ескене кенті	0,0011	0,0285	0,0423	0,2115	0,0004	0,0064	0,0255	0,0639
Привокзальный	0,0150	0,3749	0,0707	0,3537	0,0034	0,0563	0,0974	0,2434
Самал	0,0044	0,1095	0,0582	0,2910	0,0010	0,0167	0,1020	0,2550
Ескене станциясы	0,0041	0,1037	0,0438	0,2188	0,0011	0,0188	0,0427	0,1068
Қарабатан	0,0056	0,1411	0,0761	0,3807	0,0032	0,0526	0,2309	0,5771
Таскескен	0,0033	0,0830	0,0967	0,4835	0,0062	0,1037	0,2508	0,6269
ТКА	0,0266	0,6656	0,0629	0,3144	0,0427	0,7122	0,1898	0,4746
Шағала	0,0099	0,2469	0,0553	0,2765	0,0019	0,0321	0,0655	0,1637

**2019 жылдың 2 тоқсанына «Атырау мұнай өңдеу зауытының» ауа сапасының мониторингі станциясының деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі**

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

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

Атмосфералық ауада көміртегі оксидінің, азот оксиді мен диоксидінің, күкірт диоксидінің, күкіртті сутегінің, көмір сутегісі сомасының бар болуы анықталды.

Күкірт сутегісі бойынша №4 «Пропарка» станциясы аумағында – 79,250 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, №3 «Хим поселок» станциясы аумағында – 22,375 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, №1 «Мирный» станциясы аумағында – 11,75 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, №2 «Перетаска» – 3,875 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады.

Күкірт сутегісінің сомасы бойынша №1 «Мирный» станциясы аумағында – 1,0042 ШЖШ<sub>м.б.</sub>

Азот диоксиді бойынша №1 «Мирный» станциясы аумағында – 2,365 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, №4 «Пропарка» станциясы аумағында – 1,675 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады.

2019 жыл 9-шы сәуірден 29-шы маусым аралығында №4 «Пропарка» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша – 10,85125-46,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub> аралығында 34 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді .

2019 жыл мамыр айының 10-ы күні №1 «Мирный» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша – 11,75 ШЖШ<sub>м.б.</sub> аралығында 1 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді .

2019 жыл 10-ы мамырдан 29-шы маусым аралығында №3 «Хим поселок» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша – 10,00-22,375 ШЖШ<sub>м.б.</sub> аралығында 9 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді .

Басқа анықталатын қоспалардың шоғыры норма шегінде болды (12.1– қосымша кестесі).

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

АМӨЗ стансалары	Көміртегі оксиді (CO), мг/м <sup>3</sup>				Азот оксиді (NO), мг/м <sup>3</sup>				Азот диоксиді (NO <sub>2</sub> ), мг/м <sup>3</sup>			
	Шоғыр											
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі
Мирный	0,085	0,028333	0,515	0,103	0,00167	0,027778	0,029	0,0725	0,0123	0,3083	0,473	<b>2,365</b>
Перетаска	0	0	0	0	0,01	0,166667	0,085	0,2125	0,0143	0,3583	0,085	0,425
Пропарка	0,495	0,165	2,526	0,5052	0	0	0	0	0,0037	0,0917	0,335	<b>1,675</b>
Химкенті	0,352	0,117333	1,238	0,2476	0,00567	0,094444	0,06	0,15	0,0123	0,3083	0,120	0,600

АМӨЗ стансалары	Күкірт диоксиді (SO <sub>2</sub> ), мг/м <sup>3</sup>				Күкіртті сутегі (H <sub>2</sub> S), мг/м <sup>3</sup>				Көмір сутегісінің сомасы (ТНС), мг/м <sup>3</sup>			
	Шоғыр											
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі
Мирный	0,0090	0,1800	0,473	0,946	0,0027	-	0,094	<b>11,75</b>	0,7493	-	5,0210	<b>1,0042</b>
Перетаска	0,0017	0,0333	0,021	0,042	0,0013	-	0,031	<b>3,875</b>	0,2757	-	2,3820	0,4764
Пропарка	0,0163	0,3267	0,447	0,894	0,0100	-	0,634	<b>79,25</b>	0,3410	-	1,8840	0,3768
Химкенті	0,0073	0,1467	0,265	0,53	0,0067	-	0,179	<b>22,375</b>	1,4440	-	3,4840	0,6968



**«КАЗГИДРОМЕТ» РМК  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

**МЕКЕН-ЖАЙЫ:**

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

**E MAIL: ASTANADEM@KAZHYDROMET.KZ**