

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚОРШАҒАН ОРТА  
ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ**

# **АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ**

**2018 жыл, наурыз  
№ 03 (221) басылым**



**Қазақстан Республикасы Энергетика  
министрлігі  
“Қазгидромет” РМК  
Экологиялық мониторинг департаменті**

	<b>МАЗМҰНЫ</b>	<b>Бет</b>
	<b>Алғы сөз</b>	5
	<b>Қазақстан Республикасы қалаларындағы ауаның ластану деңгейін жалпы бағалау</b>	6
	<b>Қазақстан Республикасы атмосфералық ауасының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары</b>	22
	<b>Қазақстан Республикасының жер үсті суларының сапасы</b>	28
	<b>Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары</b>	58
	<b>Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатындағы радиациялық жағдайы</b>	74
	<b>Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы</b>	74
<b>1</b>	<b>Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	76
1.1	Астана қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	76
1.2	Астана қаласындағы эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	77
1.3	Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	78
1.4	Степногорск қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	79
1.5	Щучинск-Бурабай курорттық аймағының (ЩБКА) атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	80
1.6	Ақмола облысының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	82
1.7	Ақмола облысының аумағындағы жер үсті суларының сапасы	82
1.8	Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны	86
1.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	86
<b>2</b>	<b>Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	87
2.1	Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	87
2.2	Қандыағаш қаласының эпизодтық бақылау мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	89
2.3	Кенқияқ ауылының эпизодтық бақылау мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	89
2.4	Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	90
2.5	Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны	90
2.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	90
<b>3</b>	<b>Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	91
3.1	Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	91
3.2	Талғар ауданы Талғар қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	93
3.3	Еңбекшіқазақ ауданы Есік қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	94
3.4	Еңбекшіқазақ ауданы Түрген ауылының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	96
3.5	Іле ауданы Өтеген Батыр кентінің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	96
3.6	Іле ауданы Боралдай қала үлгісіндегі кенттің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	97
3.7	Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	97
3.8	Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	98
3.9	Алматы облысының радиациялық гамма-фоны	101
3.10	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	101

<b>4</b>	<b>Атырау облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	102
4.1	Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	102
4.2	Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	103
4.3	Атырау облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	104
4.4	Атырау облысының радиациялық гамма-фоны	105
4.5	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	105
<b>5</b>	<b>Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	106
5.1	Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	106
5.2	Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	107
5.3	Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	109
5.4	Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	110
5.5	Зырянов қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	111
5.6	Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	112
5.7	Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша сипаттамасы	113
5.8	Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	114
5.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	115
<b>6</b>	<b>Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	115
6.1	Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	115
6.2	Жаңатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	117
6.3	Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	118
6.4	Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	119
6.5	Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	120
6.6	Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	121
6.7	Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны	122
6.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	122
<b>7</b>	<b>Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	123
7.1	Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	123
7.2	Орал қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	124
7.3	Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	125
7.4	Березовка кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	127
7.5	Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	128
7.6	Январцево кентінің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	129
7.7	Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	129
7.8	Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	131
7.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	131
<b>8</b>	<b>Қарағанды облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	132
8.1	Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	132
8.2	Қарағанды қаласының эпизодтық бақылаулар мәліметі бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	134
8.3	Шахтинск қаласының эпизодтық бақылаулар мәліметі бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	134
8.4	Балқаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	135
8.5	Балқаш қаласының эпизодтық бақылаулар мәліметі бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	136
8.6	Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	137
8.7	Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	139
8.8	Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	139
8.9	Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	141
8.10	Қарағанды облысының гидробиологиялық бойынша жер үсті суларының сапасы	142

8.11	Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны	143
8.12	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	143
<b>9</b>	<b>Қостанай облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	144
9.1	Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	144
9.2	Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	145
9.3	Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	146
9.4	Арқалық қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	147
9.5	Жітіқара қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	148
9.6	Лисаковск қаласының атмосфералық ауасының ластану жай-күйі	149
9.7	Қостанай облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	150
9.8	Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны	152
9.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	153
<b>10</b>	<b>Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	153
10.1	Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	153
10.2	Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	155
10.3	Төретам кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	156
10.4	Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	156
10.5	Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны	157
10.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	157
<b>11</b>	<b>Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	158
11.1	Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	158
11.2	Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	159
11.3	Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	160
11.4	Қошқар-Ата қалдық қоймасы аумағының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	161
11.5	Маңғыстау облысы кен орындарындағы атмосфералық ауа жай-күйі	162
11.6	Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суы сапасы	162
11.7	2018 жылдың көктем мезгіліндегі Маңғыстау облысы кен орындарындағы топырақтың жай-күйі	163
11.8	Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны	163
11.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	163
<b>12</b>	<b>Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	164
12.1	Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	164
12.2	Павлодар қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	165
12.3	Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	166
12.4	Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	167
12.5	Павлодар облысының аумағындағы жер үсті суларының сапасы	168
12.6	Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны	169
12.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	169
<b>13</b>	<b>Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	170
13.1	Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	170
13.2	Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	171
13.3	Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	171
13.4	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	172
<b>14</b>	<b>Оңтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	172
14.1	Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	172
14.2	Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	174
14.3	Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	175
14.4	Оңтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	176

14.5	Оңтүстік Қазақстан облысы аумағындағы Сырдария өзені бассейні суының түптік шөгінділерінің жай-күйі	178
14.6	Оңтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	178
14.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	179
	<b>Терминдер, анықтамалар мен қысқартулар</b>	180
	<b>1-қосымша</b>	182
	<b>2-қосымша</b>	182
	<b>3-қосымша</b>	183
	<b>4-қосымша</b>	183
	<b>5-қосымша</b>	184
	<b>6-қосымша</b>	185
	<b>7-қосымша</b>	187
	<b>8-қосымша</b>	188
	<b>9-қосымша</b>	192

## АЛҒЫ СӨЗ

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

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

## Қазақстан Республикасы қалаларындағы ауаның ластану деңгейін жалпы бағалау

Қазақстан Республикасы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау республиканың 49 елді-мекенінде 146 бақылау бекетінде, оның ішінде: Ақтау (1), Ақтөбе (3), Алматы (5), Астана (4), Атырау (2), Балқаш (3), Жезқазған (2), Қарағанды (4), Көкшетау (1), Қостанай (2), Қызылорда (1), Риддер (2), Павлодар (2), Петропавл (2), Семей (2), Талдықорған (1), Тараз (4), Теміртау (3), Өскемен (5), Шымкент (4), Екібастұз (1) қалаларында, Арнайы экономикалық аймақ (АЭА) Морпорт-Ақтау (1) мен Глубокое кентінде (1) 56 қол күшімен жұмыс істейтін бекеттерінде және Астана (3), ЩБКА (4), КФМС «Бурабай» (3), Сарыбұлақ кенті (1), Көкшетау (1), Степногорск (1), Алматы (11), Талдықорған (1), Ақтөбе (3), Атырау (3), Құлсары (1), Өскемен (2), Риддер (1), Семей (2), Глубокое кенті (1), Зырян (1), Тараз (1), Жанатас (1), Қаратау (1), Шу (1), Қордай кенті (1), Орал (3), Ақсай (1), Березовка кенті (1), Январцево кенті (1), Қарағанды (3), Балқаш (1), Жезқазған (1), Теміртау (1), Саран (1), Қостанай (2), Рудный (2), қарабалық кенті (1), Арқалық (2), Жітіқара (2), Лисаковск (2), Қызылорда (2), Ақай кенті (1), Төретам кенті (1), Ақтау (2), Жаңаөзен (2), Бейнеу кенті (1), Павлодар (4), Ақсу (1), Екібастұз (2), Петропавл (2), Шымкент (2), Кентау (1), Түркістан (1) 90 автоматты бақылау бекеттерінде бақылау жүргізілді (3-сур.).

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

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

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

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

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

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

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

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

### ***Атмосфералық ауа ластануының жалпы бағалау***

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

*Ластанудың жоғары класына* (СИ – 5-10, ЕЖҚ – 20-49%): Астана, Ақтөбе, Балхаш, Теміртау, Шымкент, Ақсай, Шу, Өскемен, Атырау қалалары жатады;

*Ластанудың көтеріңкі деңгейіне* (СИ – 2-4, ЕЖҚ – 1-19%): Алматы, Қосатанай, Жетіқара, Жаңаөзен, Қаратау, Тараз, Кентау, Түркістан, Семей, Петропавл, Талдықорған қалалары және Глубокое кенті жатады;

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

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

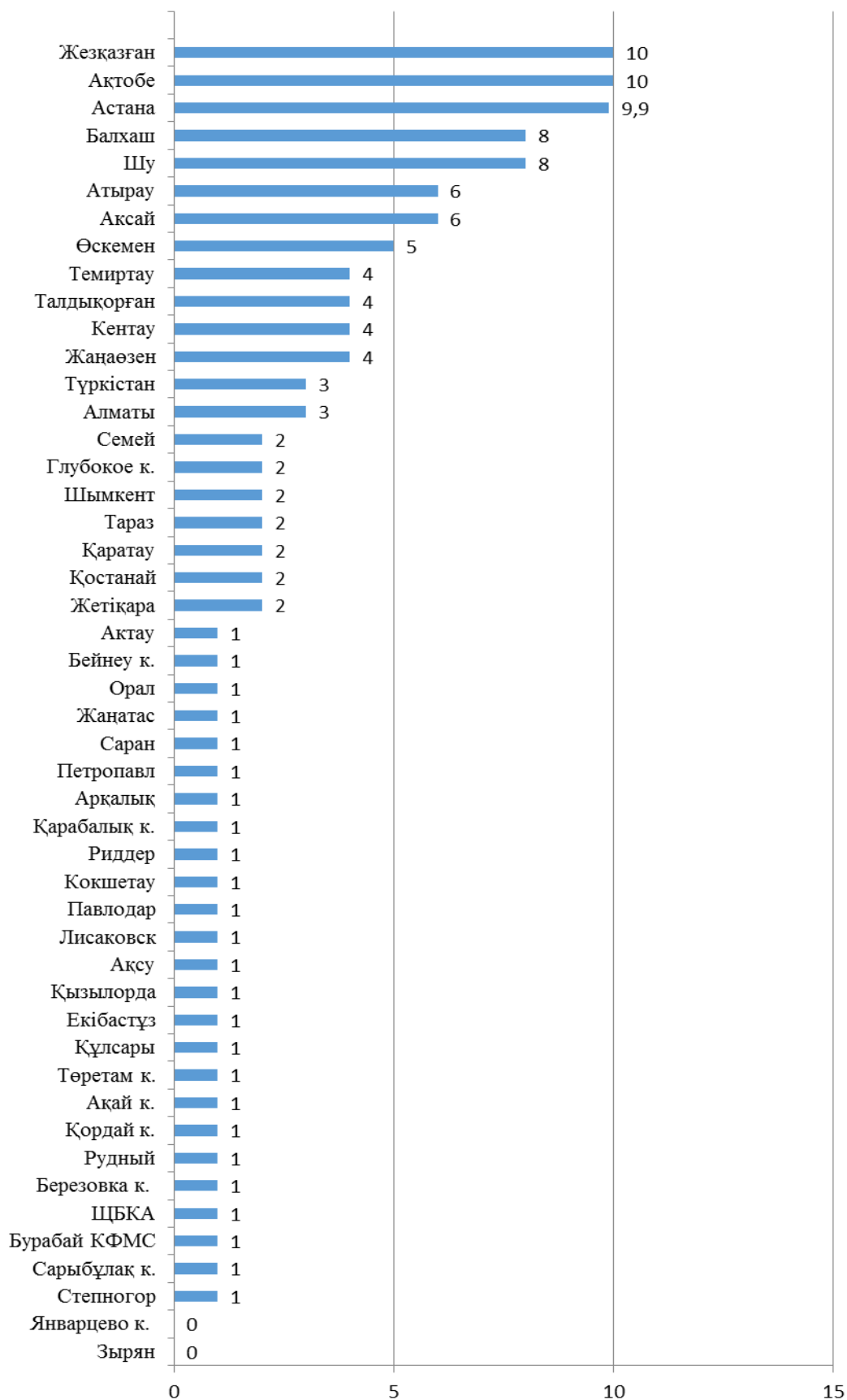
1) автожолдардың қалалық көліктермен бос еместігі (кептелуі) – бензиннің және дизельдік отынның көпқұрамды болып шығуы елді-мекендегі атмосфералық ауаның азот диоксидімен, көміртегі оксидімен, органикалық заттармен және т.б. ластануының негізгі көзі болып табылады, ал қаладағы жоғары автожолдардың бос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

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

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

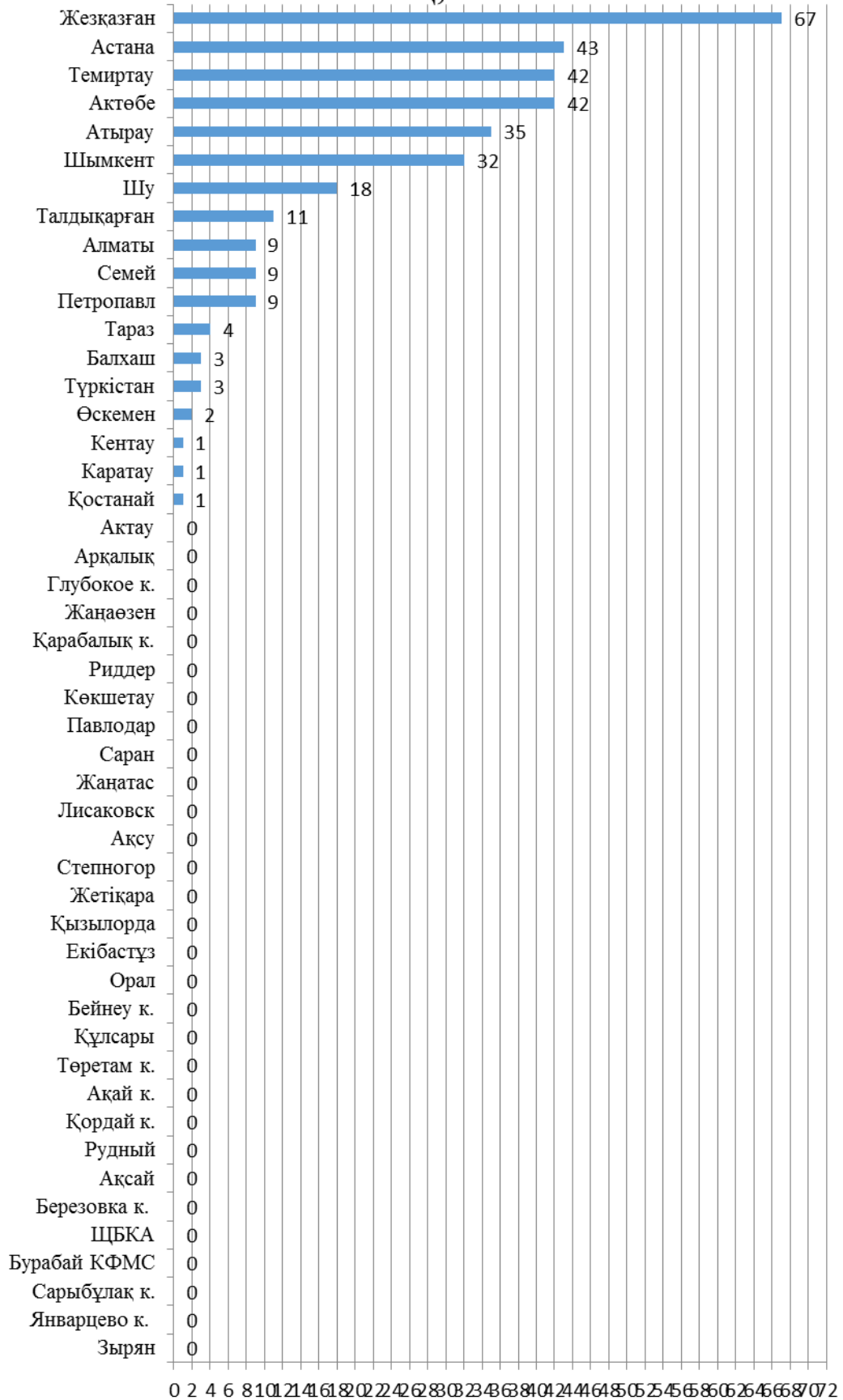


## СИ



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

## ЕЖҚ, %



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

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



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

### Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр ( $Q_{o.t.}$ )		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр ( $Q_{m.б.}$ )		ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ о.т. асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ м.б. асу еселігі	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
<b>Астана қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2	1,3	2,1	4,2	19		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,04	1,01	0,17	0,17	65		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,15	2,53	0,48	1,61	24		
Күкірт диоксиді	0,05	0,95	2,74	5,49	26	1	
Көміртегі оксиді	0,51	0,17	8,06	1,61	10		
Сульфаттар	0,00		0,06				
Азот диоксиді	0,09	2,13	2,88	9,89	51	1	
Азот оксиді	0,01	0,22	0,31	0,78			
Фторлы сутек	0,00	0,44	0,04	5,00	7	1	
<b>АҚМОЛА ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Көкшетау қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0039	0,0260	0,272	0,544			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0024	0,0686	0,0400	0,250			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0218	0,3633	0,2000	0,667			
Күкірт диоксиді	0,0140	0,2800	0,2090	0,418			
Көміртегі оксиді	0,1989	0,0663	1,1315	0,226			
Азот диоксиді	0,0041	0,1025	0,0315	0,158			
Азот оксиді	0,0913	1,5217	0,1040	0,260			
<b>Степногорск қаласы</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
Көміртегі оксиді							
Азот диоксиді							
Азот оксиді							
Озон (жербеті)	0,0999	3,3315	0,1563	0,9769			
Аммиак							
<b>КФМС Бурабай</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0433	0,29	0,0753	0,15			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0430	1,23	0,0752	0,47			
Күкірт диоксиді	0,0432	0,72	0,0753	0,25			
Көміртегі оксиді	0,0228	0,46	0,0810	0,16			
Азот диоксиді	0,0699	0,02	0,2800	0,06			
Азот оксиді	0,0106	0,27	0,1988	0,99			
Озон (жербеті)	0,0078	0,13	0,3700	0,92			

Күкіртсутегі	0,0147	0,49	0,0500	0,31			
Аммиак	0,0003		0,0100	0,95			
Көміртегі диоксиді	0,0117	0,29	0,1900	0,95			
<b>Шучинск-Бурабай курорттық аймағы (ШБКА)</b>							
Қалқыма бөлшектер	0,0308	0,21	0,2433	0,4867			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0175	0,50	0,0732	0,4573			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0323	0,54	0,1397	0,4658			
Күкірт диоксиді	0,0309	0,62	0,2100	0,4200			
Көміртегі оксиді	0,1826	0,06	1,6075	0,3215			
Азот диоксиді	0,0073	0,18	0,0554	0,2769			
Азот оксиді	0,0024	0,04	0,0958	0,2394			
Озон (жербеті)	0,0829	2,76	0,1262	0,7886			
Күкіртсутегі	0,0024		0,0060	0,7495			
Аммиак	0,0039	0,10	0,0349	0,1744			
Көміртегі диоксиді	544,4363		587,4000				
<b>Сарыбұлақ кенті</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0072	0,210	0,0400	0,25			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0083	0,140	0,0600	0,18			
Күкірт диоксиді	0,0552	1,100	0,3400	0,67			
Көміртегі оксиді	0,2062	0,070	0,6400	0,13			
Азот диоксиді	0,0025	0,060	0,0100	0,07			
Азот оксиді	0,0009	0,020	0,0100	0,03			
Озон (жербеті)	0,1005	3,4	0,1500	0,92			
Күкіртсутегі	0,0054		0,0100	1,00			
Аммиак	0,0025	0,060	0,0100	0,03			
<b>АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Ақтөбе қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0073	0,0	0,1	0,2			
PM 2,5 өлшенген бөлшектері	0,0149	0,4	0,11	0,7			
PM 10 өлшенген бөлшектері	0,0550	0,9	0,36	1,2	3		
Сульфаттар	0,0030		0,013				
Күкірт диоксиді	0,0141	0,281	5,000	10,000	25	5	2
Көміртегі оксиді	1,0649	0	9	1,8	25		
Азот диоксиді	0,0278	0,70	0,12	0,61			
Азот оксиді	0,0169	0,28	0,221	0,55			
Озон (жербеті)	0,0500	1,665	0,225	1,403	295		
Күкіртсутегі	0,0007		0,027	3,313	5		
Аммиак	0,0005	0,01	0,003	0,02			
Формальдегид	0,0050	0,500	0,021	0,420			
Хром	0,0000	0,0000	0,001				
<b>Алматы қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,097	0,7	0,500	1,0			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,005	0,2	0,115	0,7			

PM-10 қалқыма бөлшектері	0,030	0,5	1,021	3,4	206		
Күкірт диоксиді	0,062	1,3	0,988	2,0	13		
Көміртегі оксиді	0,760	0,3	6,194	1,2	1		
Азот диоксиді	0,055	1,4	0,310	1,6	51		
Азот оксиді	0,028	0,5	0,702	1,8	114		
Фенол	0,001	0,5	0,006	0,6			
Формальдегид	0,011	1,1	0,027	0,5			
Кадмий	0,001	0,00	0,002	0,01			
Қорғасын	0,014	0,05	0,030	0,10			
Күшәла	0,000	0,00	0,000	0,00			
Хром	0,001	0,00	0,002	0,00			
Мыс	0,049	0,02	0,060	0,03			
Никель	0,001	0,00	0,000	0,00			
<b>АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Талдықорған қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,012	0,1	0,6	1,2	2		
Күкірт диоксиді	0,024	0,474	0,21	0,4	0		
Көміртегі оксиді	0,3	0,10	7	1,4	2		
Азот диоксиді	0,07	1,80	0,72	3,6	254		
Азот оксиді	0,06	1,05	0,60	1,50	7		
Күкіртті сутегі	0,0003		0,030	3,8	2		
Аммиак	0,01	0,18	0,62	3,10	1		
<b>АТЫРАУ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Атырау қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.10	0.67	0.60	1.60	3		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.0061	0.17	0.1300	0.82			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.0053	0.09	0.1602	0.5340			
Күкірт диоксиді	0.0130	0.610	0.0900	0.180			
Көміртегі оксиді	1	0.59	3	0.6			
Азот диоксиді	0.0380	2.00	0.1600	0.81			
Азот оксиді	0.0110	0.4416	0.0723	0.18			
Озон (жербеті)	0.0451	1.5017	0.1584	0.990			
Күкіртті сутегі	0.0048		0.0460	5.750	900	3	
Фенол	0.002	0.52	0.004	0.40			
Аммиак	0.0084	0.25	0.0289	0.14			
Формальдегид	0.0018	0.1750	0.0040	0.080			
Көміртегі диоксиді	441.4081		509.5800				
<b>Құлсары қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.0293	0.1950	0.37	0.74			
Күкірт диоксиді	0.039	0.780	0.080	0.160			
Көміртегі оксиді	0.0586	0.0195	1.00	0.20			
Азот диоксиді	0.0086	0.215	0.10	0.5			
Азот оксиді	0.0137	0.23	0.10	0.25			
Озон (жербеті)	0.0629	2.097	0.090	0.5625			

Күкіртті сутегі	0.002		0.006	0.750			
Аммиак	0.0106	0.265	0.04	0.20			
<b>ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Өскемен қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.107	0.7	0.600	1.2	1		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.036	0.6	0.412	1.4	6		
Күкірт диоксиді	0.065	1.3	2.490	5.0	52		
Көміртегі оксиді	0.561	0.2	10.000	2.0	2		
Азот диоксиді	0.058	1.5	0.190	0.95	0		
Күкіртті сутегі	0.001		0.010	1.3	5		
Фенол	0.001	0.3	0.006	0.6			
Фторлы сутек	0.005	1.0	0.026	1.3	2		
Хлор	0.003	0.1	0.050	0.5			
Хлорлы сутек	0.020	0.2	0.080	0.4			
Күкірт қышқылы	0.008	0.1	0.050	0.2			
Формальдегид	0.002	0.2	0.008	0.2			
Күшән	0.00001	0.02	0.0010				
Бенз(а)пирен	0.0005		0.0011	0.0005			
Гамма-фон	0.14		0.19	0.14			
Қорғасын	0,000215	0,7	0,000334				
Мыс	0,000050	0,02	0,000069				
Бериллий	0,000000077	0,01	0,000000095				
Кадмий	0,000092	0,3	0,000122				
Мырыш	0,000862	0,02	0,001561				
<b>Риддер қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.1	0.6	0.3	0.6			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.030	0.5	0.269	0.9			
Күкірт диоксиді	0.055	1.1	0.132	0.3			
Көміртегі оксиді	1	0.3	3	0.6			
Азот диоксиді	0.04	1.0	0.14	0.7			
Фенол	0.002	0.7	0.007	0.7			
Формальдегид	0.004	0.4	0.009	0.2			
Күшән	0.000	0.7	0.001				
<b>Семей қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.1	0.6	0.2	0.4			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.03	1.0	0.2	1.3	10		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.04	0.7	0.2	0.7			
Күкірт диоксиді	0.019	0.4	0.036	0.1			
Көміртегі оксиді	1	0.3	3	0.6			
Азот диоксиді	0.03	0.9	0.09	0.5			
Фенол	0.005	1.7	0.020	2.0	6		
Аммиак	0.002	0.1	0.010	0.1			
<b>Глубокое кенті</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.045	0.3	0.100	0.2			

PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.017	0.5	0.148	0.9			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.021	0.4	0.171	0.6			
Күкірт диоксиді	0.023	0.5	0.090	0.2			
Көміртегі оксиді	0.947	0.3	8.080	1.6	2		
Азот диоксиді	0.031	0.8	0.238	1.2	6		
Азот оксиді	0.004	0.1	0.016	0.04			
Фенол	0	0.3	0	0.4			
Аммиак	0.007	0.2	0.125	0.6			
Күшән	0	0.0	0				
Гамма-фон	0.120		0.140				
<b>Зырянов қаласы</b>							
Күкірт диоксиді	0.0000	0.000	0.0000	0.0			
Көміртегі оксиді	0.1503	0.1	0.55	0.1			
Азот диоксиді	0.0074	0.19	0.040	0.20			
Азот оксиді	0.003	0.05	0.010	0.03			
<b>ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Тараз қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,7	0,7	1,4	1		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,035	0,6	0,237	0,8			
Күкірт диоксиді	0,009	0,17	0,048	0,1			
Сульфаттар	0,01		0,03				
Көміртегі оксиді	1,3	0,4	5,2	1,04	3		
Азот диоксиді	0,07	1,8	0,30	1,5	3		
Азот оксиді	0,02	0,35	0,33	0,8			
Озон (жербеті)	0,041	1,4	0,126	0,8			
Күкіртті сутегі	0,0004		0,0083	1,04	2		
Аммиак	0,0088	0,22	0,12	0,61			
Фторлы сутек	0,003	0,6	0,005	0,25			
Формальдегид	0,007	0,7	0,013	0,26			
Көміртегі диоксиді	784		3415				
Бенз(а)пирен	0,0001	0,1	0,0006				
Қорғасын	0,000013	0,04	0,000029				
Марганец	0,000022	0,022	0,000039				
Кобальт	0	0					
Кадмий	0	0					
<b>Жанатас қаласы</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,015	0,43	0,23	1,44	1		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,039	0,65	0,29	0,97			
Азот диоксиді	0,0074	0,18	0,03	0,15			
Азот оксиді	0,0013	0,02	0,004	0,01			
Озон (жербеті)	0,0699	2,33	0,13	0,8			
Аммиак	0,0128	0,32	0,07	0,35			
<b>Қаратау қаласы</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0242	0,7	0,25	1,56	11		



PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0526	0,9	0,43	1,43	11		
Көміртегі оксиді	0,4499	0,1	2,65	0,53			
Озон (жербеті)	0,0807	2,7	0,16	1,02	3		
<b>Шу қаласы</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,033	0,94	0,46	2,86	52		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,06	0,99	0,81	2,70	58		
Азот диоксиді	0,005	0,12	0,04	0,21			
Азот оксиді	0,012	0,19	0,09	0,22			
Озон (жербеті)	0,12	3,86	1,33	8,3	235	13	
Аммиак	0,019	0,47	0,06	0,30			
<b>Қордай кенті</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0033	0,09	0,05	0,3			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0075	0,13	0,12	0,41			
Азот диоксиді	0,0067	0,17	0,04	0,22			
Азот оксиді	0,0025	0,04	0,03	0,08			
Озон (жербеті)	0,0593	1,98	0,12	0,75			
Аммиак	0	0	0	0			
<b>БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Орал қаласы</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0139	0,3962	0,068	0,4267			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0069	0,11	0,10	0,3			
Күкірт диоксиді	0,0098	0,1957	0,5013	1,0026	1		
Көміртегі оксиді	0,2826	0,1	3,7652	0,7530			
Азот диоксиді	0,0260	0,6495	0,1771	0,8855			
Азот оксиді	0,0043	0,0712	0,2394	0,5985			
Озон (жербеті)	0,0168	0,5610	0,0594	0,3711			
Күкіртті сутегі	0,0031		0,0070	0,8746			
Аммиак	0,0036	0,0894	0,0497	0,249			
<b>Ақсай қаласы</b>							
Күкірт диоксиді	0,0010	0,0204	0,1115	0,2230			
Көміртегі оксиді	0,1530	0,0510	0,9142	0,1828			
Азот диоксиді	0,0007	0,0186	0,0136	0,0680			
Азот оксиді	0,0934	1,5558	0,9081	2,2703	1		
Озон (жербеті)	0,0603	2,0090	0,1150	0,7188			
Күкіртті сутегі	0,0003		0,0489	6,1125	1	1	
Аммиак	0,0045	0,1125	0,0056	0,0280			
<b>Березовка кенті</b>							
Күкірт диоксиді	0,0023	0,0457	0,0074	0,0148			
Озон (жербеті)	0,00003	0,0010	0,0002	0,0014			
Күкіртті сутегі	0,00133		0,00405	0,50675			
<b>Январцево кенті</b>							
Көміртегі оксиді	0	0	0	0			
Азот диоксиді	0,00597	0,1492	0,006	0,03			
Азот оксиді	0,0015	0,0251	0,007	0,0175			
Аммиак	0	0	0	0			
<b>ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ</b>							

<b>Қарағанды қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1255	0,8367	0,7	1,4000	14	0	0
PM-2,5 өлшенген бөлшектері	0,1045	2,99	2,1	13,4063	1094	69	4
PM-10 өлшенген бөлшектері	0,0972	1,6	2,2	7,1733	436	7	
Күкірт диоксиді	0,0299	0,5988	0,112	0,2246	0		
Сульфаттар	0,0071		0,01				
Көміртегі оксиді	2,2608	0,7536	27	5,5	580	6	
Азот диоксиді	0,0554	1,4	0,19	0,9618	0		
Азот оксиді	0,0068	0,1130	0,11	0,2687	0		
Озон (жербеті)	0,0	0,0	0,000	0,0000	0		
Күкіртсутегі	0,0012		0,006	0,6875	2		
Фенол	0,0068	2,3	0,011	1,1000	5		
Аммиак	0,0099	0,2484	0,04	0,2065	0		
Формальдегид	0,0100	0,9978	0,014	0,2800	0		
<b>Балқаш қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,5	0,5	1,0			
Күкірт диоксиді	0,007	0,131	2,237	4,474	24		
Сульфаттар	0,01		0,05				
Көміртегі оксиді	0,2	0,1	5	1,0			
Азот диоксиді	0,01	0,15	0,09	0,45			
Азот оксиді	0,001	0,02	0,03	0,07			
Озон (жербеті)	0,031	1,040	0,050	0,320			
Күкіртсутегі	0,001		0,060	7,610	38	6	
Аммиак	0,01	0,24	0,03	0,13			
Кадмий							
Қорғасын							
Күшәла							
Хром							
Мыс							
<b>Жезқазған қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,350	2,333	0,800	1,600	19		
Күкірт диоксиді	0,019	0,386	1,232	2,464	9	0	
Сульфаттар	0,010		0,020		0	0	
Көміртегі оксиді	0,778	0,259	6,000	1,200	1	0	
Азот диоксиді	0,040	0,994	0,290	1,450	1	0	
Азот оксиді	0,002	0,038	0,011	0,027	0	0	
Озон (жербеті)	0,058	1,949	0,094	0,589	0	0	
Күкіртті сутегі	0,015		0,079	9,875	1016	71	
Фенол	0,005	1,667	0,022	2,200	13	0	
Аммиак	0,001	0,036	0,040	0,202	0	0	
<b>Саран қаласы</b>							
PM-2,5 өлшенген бөлшектері	0,0182	0,52	0,13	0,79			
PM-10 өлшенген бөлшектері	0,0210	0,35	0,15	0,50			
Көміртегі оксиді	0,4740	0,16	1,95	0,39			
Азот диоксиді	0,0006	0,02	0,00	0,00			
Азот оксиді	0,0005	0,01	0,00	0,00			

<b>Теміртау қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2	1,6	0,7	1,4	8		
Күкірт диоксиді	0,046	0,920	1,935	3,869	95		
Сульфаттар	0,01		0,02				
Көміртегі оксиді	1,3	0,439	11	2,200	13		
Азот диоксиді	0,03	0,700	0,27	1,335	44		
Азот оксиді	0,014	0,233	0,18	0,454			
Күкіртсутегі	0,002		0,032	3,988	118		
Фенол	0,009	3,000	0,031	3,100	56		
Аммиак	0,0670	1,675	0,28	1,400	2		
Формальдегид	0,000	0,000	0,000	0,000			
<b>ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Қостанай қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.0	0.0000	0.0	0.0000			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.01	0.1427	0.53	1.7633	12		
Күкірт диоксиді	0.016	0.3258	0.236	0.4720			
Көміртегі оксиді	0.411	0.1369	3.600	0.7200			
Азот диоксиді	0.030	0.7545	0.317	1.5850	3		
Азот оксиді	0.01	0.2086	0.46	1.1425	2		
<b>Рудный қаласы</b>							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.00	0.0000	0.00	0.0000			
Күкірт диоксиді	0.01	0.2999	0.27	0.5420			
Көміртегі оксиді	0.22	0.0730	1.20	0.2400			
Азот диоксиді	0.02	0.5652	0.18	0.9050			
Азот оксиді	0.01	0.0869	0.10	0.2575			
<b>Қарабалық кенті</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.01	0.42	0.12	0.77			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.02	0.34	0.17	0.56			
Көміртегі оксиді	0	0.09	1	0.23			
Азот диоксиді	0.01	0.31	0.10	0.48			
Азот оксиді	0.00	0.02	0.00	0.01			
Аммиак	0.00	0.09	0.11	0.57			
<b>Арқалық қаласы</b>							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.01	0.2	0.2	0.8			
Күкірт диоксиді	0.065	1.3	0.393	0.786			
Көміртегі оксиді	0	0.0	1	0.2			
Азот диоксиді	0.00	0.1	0.207	1.03	2		
<b>Жітіқара қаласы</b>							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.04	0.6	0.5	1.7	3		
Күкірт диоксиді	0.132	2.6	0.524	1.0	1		
Көміртегі оксиді	0.2	0.1	3	0.6			
Азот диоксиді	0.00	0.00	0.00	0.00			
<b>Лисаковск қаласы</b>							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.03	0.44	0.24	0.78			

Күкірт диоксиді	0.21	4.19	0.45	0.89			
Көміртегі оксиді	0.44	0.15	2.81	0.56			
Азот диоксиді	0.00	0.01	0.07	0.35			
<b>ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Қызылорда қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,01	0,073	0,10	0,2			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0078	0,22	0,04	0,23			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0011	0,0	0,01	0,03			
Күкірт диоксиді	0,052	1,047	0,1	0,2			
Көміртегі оксиді	0,28	0,09	0,55	0,11			
Азот диоксиді	0,044	1,1	0,095	0,48			
Азот оксиді	0,007	0,12	0,05	0,12			
Күкіртті сутегі	0,0007	0,0	0,0	0,13			
<b>Ақай кенті</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0114	0,19	0,16	0,55			
Күкірт диоксиді	0,0172	0,34	0,10	0,2			
Көміртегі оксиді	0,0057	0,0	0,11	0,02			
Азот диоксиді	0,0085	0,21	0,10	0,50			
Азот оксиді	0,0011	0,02	0,05	0,12			
Озон	0,0156	0,52	0,10	0,62			
Формальдегид	0,00	0,07	0,01	0,19			
<b>Төретап кенті</b>							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0000	0,00	0,01	0,04			
Күкірт диоксиді	0,0087	0,17	0,08	0,16			
Көміртегі оксиді	0,0077	0,00	0,37	0,07			
Азот диоксиді	0,0165	0,41	0,13	0,63			
Азот оксиді	0,0066	0,11	0,11	0,27			
Формальдегид	0,00	0,28	0,00	0,10			
<b>МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Ақтау қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,15	1,0	0,25	0,5			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,4	0,124	0,8			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,6	0,350	1,2	5		
Күкірт диоксиді	0,012	0,2	0,025	0,050			
Сульфаттар	0,01		0,03				
Көміртегі оксиді	0,2	0,07	0,88	0,176			
Азот диоксиді	0,01	0,28	0,08	0,38			
Азот оксиді	0,003	0,05	0,032	0,08			
Озон (жербеті)	0,046	1,54	0,105	0,656			
Күкіртті сутегі	0,004		0,005	0,625			
Көмірсулар	2,3		3,0				
Аммиак	0,01	0,28	0,03	0,15			
Күкірт қышқылы	0,03	0,28	0,04	0,13			
<b>Жанаөзен қаласы</b>							
PM-10 қалқыма	0,0	0,0	0,0	0,0			

бөлшектері							
Күкірт диоксиді	0,02	0,307	0,025	0,05			
Көміртегі оксиді	0,2	0,06	1,458	0			
Азот диоксиді	0,02	0,38	0,12	0,62			
Азот оксиді	0,02	0,26	0,09	0,23			
Озон (жербеті)	0,028	0,947	0,045	0,281			
Күкіртті сутегі	0,0004		0,031	3,875	2		
<b>Бейнеу кенті</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,008	0,22	0,0520	0,325			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0101	0,17	0,1190	0,397			
Азот диоксиді	0,0006	0,01	0,0086	0,017			
Азот оксиді	0,0021	0,000	0,0076	0,950			
<b>ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Павлодар қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0252	0,1678	0,2000	0,4000			
PM-2,5 өлшенген бөлшектері	0,0079	0,2257	0,1239	0,7744			
PM-10 өлшенген бөлшектері	0,0098	0,1625	0,1587	0,5290			
Күкірт диоксиді	0,0094	0,1885	0,1151	0,2302			
Сульфаттар	0,0001		0,0100				
Көміртегі оксиді	0,4052	0,1351	5,9525	1,1905	3		
Азот диоксиді	0,0285	0,7129	0,1367	0,6835			
Азот оксиді	0,0041	0,0678	0,1265	0,3163			
Озон (жербеті)	0,0231	0,7700	0,0621	0,3881			
Күкіртсутегі	0,0005		0,0050	0,6250			
Фенол	0,0009	0,3000	0,0030	0,3000			
Хлор	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
Хлорлы сутегі	0,0193	0,1925	0,0400	0,2000			
Аммиак	0,0045	0,1113	0,0365	0,1825			
<b>Екібастұз қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0638	0,4253	0,2000	0,4000			
PM 10 өлшенген бөлшектері	0,0000	0,0000	0,0001	0,0003			
Күкірт диоксиді	0,0054	0,1080	0,1312	0,2624			
Сульфаттар	0,0007		0,0100				
Көміртегі оксиді	0,4922	0,1641	1,2896	0,2579			
Азот диоксиді	0,0215	0,5363	0,1398	0,6990			
Азот оксиді	0,0029	0,0483	0,0418	0,1045			
Күкіртсутегі	0,0007		0,0059	0,7375			
<b>Ақсу қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0233	0,1553	0,0869	0,1738			
Күкірт диоксиді	0,0133	0,2660	0,0518	0,1036			
Көміртегі оксиді	0,0251	0,0084	2,8142	0,5628			
Азот диоксиді	0,0116	0,2900	0,0623	0,3115			
Азот оксиді	0,0023	0,0383	0,0137	0,0343			
Күкіртсутегі	0,0003		0,0017	0,2125			
<b>СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ</b>							

<b>Петропавл қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.1	0.7	0.4	0.8			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.01	0.3	0.1	0.5			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.01	0.1	0.1	0.3			
Күкірт диоксиді	0.006	0.127	0.065	0.130			
Сульфаттар	0.011		0.040				
Көміртегі оксиді	1	0.4	5	0.9			
Азот диоксиді	0.03	0.64	0.22	1.10	1		
Азот оксиді	0.01	0.12	0.08	0.20			
Озон (жербеті)	0.047	1.575	0.196	1.225	178		
Күкіртті сутегі	0.0002		0.002	0.225			
Фенол	0.004	1.167	0.014	1.400	9		
Формальдегид	0.010	0.950	0.043	0.860			
Аммиак	0.00	0.07	0.10	0.48			
Көміртегі диоксиді	2206		2211				
<b>Оңтүстік Қазақстан облысы</b>							
<b>Шымкент қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,291	1,9	0,400	0,800			
PM-2,5 өлшенген бөлшектері	0,028	0,8	0,159	0,994	0		
PM-10 өлшенген бөлшектері	0,049	0,8	0,285	0,950	0		
Күкірт диоксиді	0,008	0,2	0,012	0,024	0		
Көміртегі оксиді	2	0,6	5	1,074	2		
Азот диоксиді	0,062	1,5	0,125	0,625	0		
Азот оксиді	0,039	0,7	0,175	0,438	0		
Озон (жербеті)	0,081	2,7	0,328	2,050	686		
Күкіртсутегі	0,001		0,002	0,250			
Аммиак	0,02	0,6	0,05	0,25	0		
Формальдегид	0,021	2,1	0,030	0,600	0		
Кадмий	0,019	0,063	0,025				
Қорғасын	0,016	0,053	0,02				
Күшәла	0,006667	0,002	0,009				
Хром	0,000667	0,0004	0,002				
Мыс	0,021	0,011	0,028				
<b>Түркістан қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,067	0,45	0,989	1,98	55		
Күкірт диоксиді	0,022	0,44	0,073	0,15	0		
Көміртегі оксиді	0,797	0,27	8,997	1,80	30		
Азот диоксиді	0,007	0,18	0,193	0,97	0		
Азот оксиді	0,001	0,02	0,013	0,03	0		
Күкіртсутегі	0,000		0,026	3,25	14		
<b>Кентау қаласы</b>							
Көміртегі оксиді	0,345	0,12	19,653	3,93	23		
Азот диоксиді	0,004	0,10	0,195	0,98			
Азот оксиді	0,001	0,02	0,151	0,38			
Озон (жербеті)	0,046	1,53	0,099	0,62			
Аммиак	0,007	0,18	0,170	0,85			

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

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

Атмосфералық ауаның **40 жоғары ластану (ЖЛ)** және **12 экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ)** жағдайлары, оның ішінде: Ақтөбе қаласында 2 ЖЛ, \*Атырау қаласында 34 ЖЛ және 12 ЭЖЛ (NCOC компаниясы бекеттері ақпараты бойынша), Қарағанды қаласында – 4 ЖЛ жағдайлары тіркелді.

2-кесте

**Атмосфералық ауаның жоғары ластануы және экстремалды жоғары ластану жағдайлары**

Қоспа	Күні, айы, жылы	Уақыт, сағ.	Бекет нөмірі	Шоғыр		Жел		Температура, 0С	Атмосфералық құбылыс	ЭРБК-мен атқарылған іс-шаралар
				мг/м3	ШЖШ-дан асу еселігі	мг/м3	ШЖШ-дан асу еселігі			
<b>Ақтөбе қ. - жоғары ластану</b>										
Күкірт диоксиді	17.03.18	12:40	№ 3 (Есет батыр к., 109а)	5,0002	10,0	258	0,1	-0,6	744,8	Экология департаментінің зертханалық талдамалы бақылау бөлімінің мамандары инструменталды өлшеу және зерттеу жұмыстарын жүргізіп күкірт диоксидімен ластану ШПК аспаганын анықтады. Сонымен қатар, бұл аймақта ірі өнеркәсіп және ластаушы көздері жоқ екендігін хабарлайды. Департамент мамандарының тұжырымы бойынша, жақын маңда орналасқан тұрмыстық қалдықтарды жағу салдарынан болуы мүмкіндігі бар.
		13:00		5,0002	10,0	268	0,1	-0,3	744,7	
<b>*Атырау қ. - жоғары ластану</b>										
Күкіртті сутегі	07.03.18	05:20	№ 104 «Вест»	0,13633	17,0	64,96	0,75	-9,05	1021,26	«Nort Caspian Operating Company» (NCOC) ЖШС-не
		05:40		0,13711	17,1	45,30	1,36	-9,01	1021,38	

		06:00	Ойл»	0,19262	24,1	73,36	1,37	-9,03	1021,40	<i>тиесілі «Шағала», «Вест Ойл», «Жилгородок», «Привокзальный» атмосфералық ауа сапасын бақылау станцияларының күкірт сутегінің жоғары ластану фактісі бойынша мәліметтері сараланып, сол күндердегі желдің бағыты негізінде, жоғары ластанудың көзі, Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая балка), «АМӨЗ» ЖШС және «Атырау Жылу электр орталығы» АҚ- нан екендігін анықталды.</i>	
Күкіртті сутегі	08.03.18	15:00	№ 112 «Әкімшілік»	0,36357	45,4	145,03	3,86	4,09	1013,21		
		03:20		0,10463	13,1	86,25	0,74	-0,07	1003,26		
		03:40		0,28234	35,3	60,52	1,07	-0,17	1003,26		
		04:20		0,21467	26,8	107,29	1,11	-0,90	1002,93		
	05:20	0,09933	12,4	86,05	1,24	-0,08	1002,80				
	09.03.18	10:40	№ 111 «Тұрғын қалашығы»	0,13486	16,9	102,74	0,68	2,99	1058,43		
Күкіртті сутегі	16.03.18	20:40	№ 104 «Вест Ойл»	0,22691	28,4	82,17	0,73	4,52	1011,24		<i>Қазіргі таңда «Атырау Жылу Электр Орталығы» АҚ- на ішінара тексеріс жұмыстары жүргізілуде, және де жоғарыда аталған жоғары ластану фактісі бойынша жүргізіліп жатырған ішінара тексеріс барысында қамтылатындығын хабарлайды. Сонымен қатар, «АМӨЗ» ЖШС-не жоспардан тыс тексеру жұмыстарын жүргізу қарастырылуда. 03.04.2018 жылғы 19:40 сағаттан бастап 04.04.2018 жылғы 11:20 сағат аралығында «СКАТ Атырау» станциясымен күкірт сутегінің жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану фактісі орын алған. Қазіргі таңда, Атырау қаласының атмосфералық ауасында күкірт сутегінің</i>
		22:00		0,19307	24,1	311,92	1,96	4,15	1011,84		
	17.03.18	00:40		0,16832	21,0	35,19	0,69	0,75	1011,99		
		01:00		0,13561	16,95	243,18	1,08	0,71	1012,03		
		21:20		0,13366	16,7	59,97	2,88	3,03	1013,99		
	18.03.18	22:00		0,09027	11,3	41,14	2,15	1,82	1013,96		
		01:40		0,08842	11,1	48,54	2,06	-1,33	1012,75		
		02:40		0,13554	16,9	63,12	2,03	-1,84	1012,40		
		03:00		0,08248	10,3	59,18	1,76	-1,69	1012,12		
		04:20		0,09385	11,7	57,90	1,22	-2,85	1011,56		
		04:40		0,22709	28,4	71,75	1,33	-2,88	1011,51		
		05:00		0,19862	24,8	69,16	1,39	-3,08	1011,34		
		05:20		0,18627	23,3	80,89	0,84	-3,31	1011,08		
	06:00	0,14893		18,6	89,35	1,42	-3,37	1010,84			
	Күкіртті сутегі	22.03.18		09:40	№ 103 «Шағалы»	0,34688	43,4	299,06	3,26	0,79	
24.03.18		14:20	№ 111 «Тұрғын қалашығы»	0,17828	22,3	126,25	2,06	5,51	1058,63		
		14:40		0,32784	40,98	124,93	2,15	5,79	1058,49		



	25.03.18	15:20	№ 110 «Привокзальный»	0,10384	12,98	269,21	4,05	5,42	1009,89	<p>жоғары ластану фактілерінің жиі орын алуына байланысты, Департамент РМҚ «Қазгидромет» мамандарымен бірлесіп түнгі уақытта мониторинг жұмыстары жүргізуде.</p> <p>03.04.2018 жылы атмосфералық ауаға мониторинг жүргізу барысында, Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңында күкірт сутегінің шекті рауалды концентрациясынан асуы орын алғандығын хабарлайды. Жүргізілген өлшемдер бойынша Департамент және РМҚ «Қазгидромет» тараптарынан хаттама жасақталды.</p> <p>Сонымен қатар, Атырау қаласының тұрғындарының ауа сапасының нашарлауынан туындаған наразылығына байланысты Атырау облысы әкімшілігінде жиналыс өткізіліп, нәтижесі бойынша жұмыс тобын құру туралы шешім қабылданды.</p> <p>Қазіргі таңда Атырау облысының табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасымен жұмыс тобын құру жұмыстары жүргізіліп және жұмыс тобына Атырау облысы бойынша қоғамдық денсаулық сақтау департаменті, РМҚ «Қазгидромет» және</p>
Күкіртті сутегі	28.03.18	02:40	№ 104 «Вест Ойл»	0,08695	10,9	86,70	1,08	3,32	1009,71	
		03:00	№ 104 «Вест Ойл»	0,11179	13,97	99,16	1,33	2,95	1009,39	
	31.03.18	19:40	№ 104 «Вест Ойл»	0,25324	31,7	58,20	1,75	4,60	1029,03	
		20:00	№ 104 «Вест Ойл»	0,16720	20,9	218,41	2,18	3,36	1029,07	
		23:00	№ 111 «Тұрғын қалашығы»	0,08076	10,1	89,35	0,82	-0,36	1072,78	
		23:20	№ 111 «Тұрғын қалашығы»	0,09310	11,6	69,0	0,81	-0,59	1072,77	
		23:20	№ 113 «Авангард»	0,10280	12,9	281,42	1,85	-0,67	1032,89	
			№ 113 «Авангард»	0,10280	12,9	281,42	1,85	-0,67	1032,89	

										Департамент мамандарын енгізу жоспарланғандығын хабарлайды.
<b>Қарағанды қ. - жоғары ластану</b>										
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	15.03.18	23:00	№ 8 (Пришатинск)	1,723	10,8	101	0,2	-10,9	724,6	Күйе, қалқымалы заттар және шаң бойынша ШРК нормативтерін асырулар тіркелген жоқ. Бұрын хабарланғандай, «Қазгидромет» РМК Қарағанды облыстық филиалының №8ЛББ ауданында қоршаған ортаға теріс ықпалын тигізетін кәсіпорындар жоқ. РМ 2,5 бойынша ЖЛ жағдайлары жалпылама пеш жағу уақытында (түнде)тіркелген, бұл желдің төменгі жылдамдығы кезінде РМ 2,5 қосындысы бойынша жоғары ластанудың себебі болып табылады. №8 ЛББ-нің солтүстігіне қарай 100 метр қашықтықта қалалық аурухана орналасқан, солтүстік-батысқа қарай 30 метр қашықтықта стационар емханасы, солтүстік-батыс бағытқа қарай 250 метр қашықтықта жалпы білім беретін мектеп және әрі қарай 21 ықшамауданның көп қабатты тұрғын үйлері орналасқан. Жоғарыда аталған мекемелер Қарағанды ЖЭО-нан жылытылады. Оңтүстік бағытқа қарай 15-30 метр қашықтықта пешпен жылытылатын, отын ретінде тас көмірді пайдаланатын жеке
		23:40		1,783	11,1	54	0,1	-12,1	724,6	
		23:20		2,145	13,4	34	0,1	-14,9	724,3	
	31.03.18	23:40		1,969	12,3	147	0,2	-14,7	724,4	

										<p>меншік үйлері орналасқан/  №8 ЛББ ауа ластануының деңгейі туралы ақпаратты осы ауданға тән сипаты мен төменгі ластанушы көздердің орналасуына (неіспен жылыту) және аумақтың нашар желдетілуіне сәйкес ұсынады.  PM 2,5 бойынша ЖЛ жалпылама неіс жағу уақытында (түнде, таңертең) тіркелген, бұл өз кезегінде желдің төмен жылдамдығында (0,1-0,7 м/с) PM 2,5 қоспасы бойынша жоғары ластану себебі болып табылады.</p>
<b>*Атырау қ. – экстремалды жоғары ластану</b>										
Күкіртті сутегі	08.03.18	14:20	№ 112 «Әкімшілік»	0,56296	70,4	147,15	4,77	3,73	1014,45	
	09.03.18	04:00	№ 104 «Вест Ойл»	0,47215	59,0	81,68	1,25	-0,44	1003,27	
		11:00	№ 111 «Тұрғын қалашығы»	0,47062	58,8	72,74	0,83	3,91	1058,60	
		11:40	№ 111 «Тұрғын қалашығы»	0,52180	65,2	68,84	1,04	6,11	1058,84	
Күкіртті сутегі	16.03.18	21:00	№ 104 «Вест Ойл»	1,05762	132,2	82,17	0,73	3,88	1011,64	
		21:20	№ 104 «Вест Ойл»	0,93430	116,8	80,60	0,47	3,85	1011,64	
		22:40	№ 104 «Вест Ойл»	0,69408	86,8	11,48	0,75	3,81	1011,77	
Күкіртті сутегі	22.03.18	10:00	№ 103 «Шағалы»	0,51760	64,7	304,96	3,26	1,16	1009,84	
	24.03.18	13:00	№ 111 «Тұрғын қалашығы»	0,55550	69,4	105,58	2,06	3,98	1059,86	
		13:20	№ 111 «Тұрғын қалашығы»	0,73939	92,4	129,16	1,77	4,66	1060,07	
		13:40	№ 111 «Тұрғын қалашығы»	0,61214	76,5	121,70	1,66	5,11	1059,48	

			қалашы ғы»							
	25.03.18	15:00	№ 110 «Приво кзальны й»	0,43192	53,99	265,40	3,27	5,89	1009,77	

## Қазақстан Республикасының жер үсті су сапасы

Жер үсті суларының гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша су сапасын бақылау 223 гидрохимиялық тұстамада орналасқан 93 су нысанында жүргізілген, олар: 67 өзен, 12 көл, 11 су қоймасы, 2 су арнасы, 1 теңіз (3-кесте).

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

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

Зерттелген су нысандарының жалпы санынан су сапасының классификациясы келесідей:

- **«нормативті таза»** деңгейіне – 5 өзен, 1 су қоймасы, 1 теңіз жатады: Шілік, Талғар, Берікқара, Бөген, Қатта-Бугун өзендері, Бартоғай су қоймасы, Каспий теңізі.

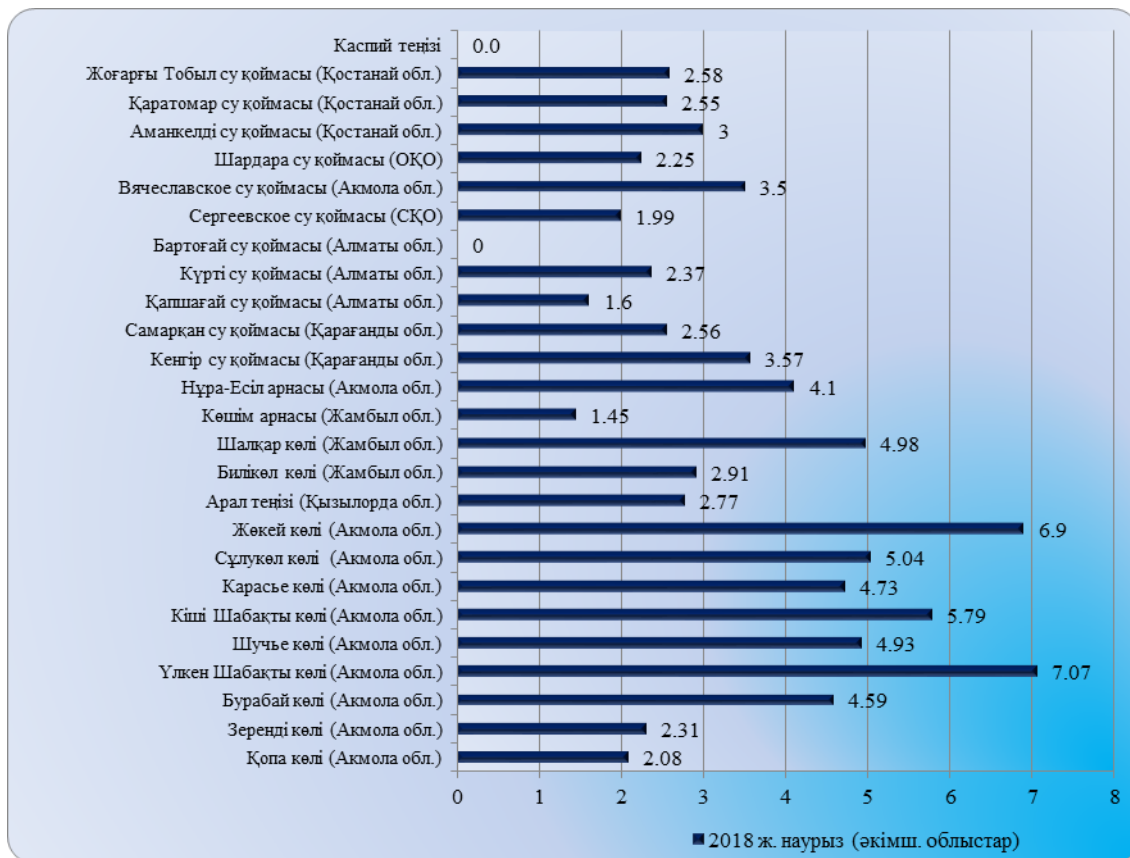
- **«ластанудың орташа деңгейіне»** – 48 өзен, 4 көл, 8 су қоймалары, 1 су арнасы жатады: Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Брекса, Оба, Емел, Жайық, Шаронова, Қиғаш, Шаған, Деркөл, Елек (БҚО), Шыңғырлау, Сарыөзен, Қараөзен, Тобыл, Әйет, Үй, Есіл, Сарыбұлақ, Нұра, Беттібұлақ, Іле, Текес, Қорғас, Баянкөл, Шарын, Қаскелен, Қарқара, Есік, Түрген, Темірлік, Лепсі, Ақсу (Алматы обл.), Қаратал, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Талас, Асса, Шу, Ақсу (Жамбыл обл.), Қарабалта, Тоқташ, Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Ақсу (ОҚО) өзендері, Арал теңізі Қопа, Зеренді, Билікөл көлдері, Аманкелді, Қаратомар, Жоғарғы Тобыл, Сергеевское, Самарқан, Қапшағай, Күрті, Шардара су қоймалары, Көшім арнасы;

- **«ластанудың жоғары деңгейіне»** – 10 өзен, 8 көл, 1 су арнасы, 2 су қоймалары жатады: Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Елек (Ақтөбе обл.), Тоғызак, Обаған, Ақбұлақ, Қара Кеңгір, Шерубайнұра, Сарықау өзендері, Шалқар, Бурабай, Үлкен Шабакты, Шучье, Кіші Шабакты, Карасье, Сұлукөл, Жүкей көлдері, Нұра-Есіл су арнасы, Вячеславское, Кеңгір су қоймасы.

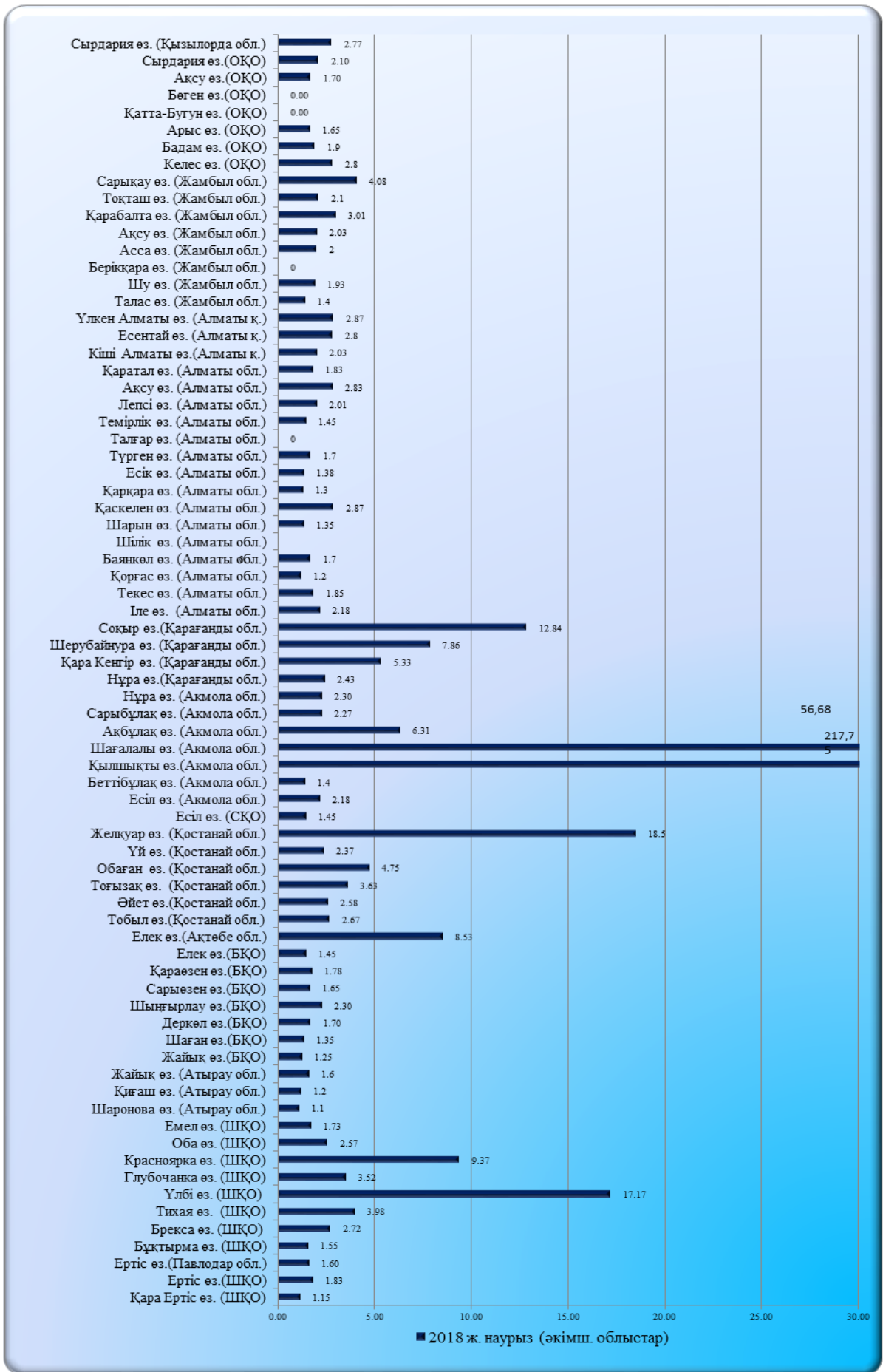
- **«ластанудың өте жоғары деңгейі»** – 5 өзен: Үлбі, Желқуар, Қылшақты, Шагалалы, Соқыр өзендері (3, 4-кесте) (4, 5-сур.).

ҚР кейбір су нысандарында оттегінің 5 тәуліктегі биохимиялық тұтынылуының жоғары мәні байқалған және төмендегідей жіктелген: Билікөл көлі – *«ластанудың өте жоғары деңгейі»*; Жайық (Атырау обл.), Шаронова, Қиғаш, Тоғызак, Желқуар, Қара Кеңгір, Қарабалта, Сарықау өзендері, Шалқар (БҚО), Сұлукөл көлдері, Нұра-Есіл арнасы – *«ластанудың орташа деңгейі»*.

Сұлукөл көлінде, Үй, Желқуар, Қылшақты өзендерінде оттегі режимі *«ластанудың орташа деңгейінде»*, Нұра-Есіл арнасында *«ластанудың жоғары деңгейі»* деп бағаланады (4-кесте).



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



5-сурет. Қазақстан Республикасы өзендері ластануының кешенді индексінің өзгеруі

## 2018 жылғы наурыз айындағы су нысандарының тізімі

№	Өзен	Көл	Су қоймасы	Су арнасы	Теңіз
п/п					
1	Ақбұлақ өз.	1. Арал теңізі	1. Аманкелді су қоймасы	1. Көшім су арнасы	1. Каспий теңізі
2	Ақсу өз. (Алматы обл.)	2. Билікөл көлі	2. Бартоғай су қоймасы	2. Нұра-Есіл арнасы	
3	Ақсу өз. (Жамбыл обл.)	3. Бурабай көлі	3. Вячеславское су қоймасы		
4	Ақсу өз. (ОҚО)	4. Жөкей көлі	4. Жоғарғы Тобыл су қоймасы		
5	Арыс өз.	5. Зеренді көлі	5. Қапшағай су қоймасы		
6	Асса өз.	6. Карасье көлі	6. Қаратомар су қоймасы		
7	Әйет өз.	7. Кіші Шабакты көлі	7. Кеңгір су қоймасы		
8	Бадам өз.	8. Қопа көлі	8. Күрті су қоймасы		
9	Баянкөл өз.	9. Сұлукөл көлі	9. Самарқан су қоймасы		
10	Беріқара өз.	10. Үлкен Шабакты көлі	10. Сергеевское су қоймасы		
11	Беттібұлақ өз.	11. Шалқар көлі	11. Шардара су қоймасы		
12	Бөген өз.	12. Щучье көлі			
13	Брекса өз.				
14	Бұқтырма өз.				
15	Глубочанка өз.				
16	Деркөл өз.				
17	Елек өз.				
18	Емел өз.				
19	Ертіс өз.				
	Кара Ертіс өз.				
	Ертіс өз.				
20	Есентай өз.				
21	Есік өз.				



22	Есіл өз.				
23	Жайық өз.				
24	Желкуар өз.				
25	Қара Кеңгір өз.				
26	Қарабалта өз.				
27	Қараөзен өз.				
28	Қаратал өз.				
29	Қарқара өз.				
30	Қаскелен өз.				
31	Қатта-Бугун өз.				
32	Келес өз.				
33	Қиғаш өз.				
34	Кіші Алматы өз.				
35	Қылшақты өз.				
36	Қорғас өз.				
37	Красноярка өз.				
38	Лепсі өз.				
39	Нұра өз.				
40	Оба өз.				
41	Обаған өз.				
42	Сарыбұлақ өз.				
43	Сарықау өз.				
44	Сарыөзен өз.				
45	Соқыр өз.				
46	Сырдария өз.				
47	Талас өз.				
48	Талғар өз.				

<b>49</b>	Текес өз.				
<b>50</b>	Темірлік өз.				
<b>51</b>	Тихая өз.				
<b>52</b>	Тобыл өз.				
<b>53</b>	Тоғызақ өз.				
<b>54</b>	Тоқташ өз.				
<b>55</b>	Түрген өз.				
<b>56</b>	Үй өз.				
<b>57</b>	Үлбі өз.				
<b>58</b>	Үлкен Алматы өз.				
<b>59</b>	Іле өз.				
<b>60</b>	Шағалалы өз.				
<b>61</b>	Шаған өз.				
<b>62</b>	Шаронова өз.				
<b>63</b>	Шарын өз.				
<b>64</b>	Шерубайнұра өз.				
<b>65</b>	Шілік өз.				
<b>66</b>	Шу өз.				
<b>67</b>	Шыңғырлау өз.				
<b>Жалпы: 93 су нысандары – 67 өзен, 11 су қоймасы., 12 көл, 2 су арналары, 1 теңіз</b>					

**Гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті сулары сапасының жай-күйі**

Су нысанының атауы (бассейн, өзен, гидрохимиялық тұстама)	Судың ластануының кешенді индексі (СЛКИ) – су сапасының сипаттамасы		2018 ж. наурыз айында лаптаушы заттардың мөлшері		
	2017 ж. наурыз	2018 ж. наурыз	Су сапасының көрсеткіштері	Орташа концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі
Қара Ертіс өз. (ШҚО)	12,55 (нормативті таза)	13,18 (нормативті таза)	Еріген оттегі	13,18	-
	2,01 (нормативті таза)	3,02 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	3,02	-
	2,9 (ластанудың орташа деңгейі)	1,15 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>биогенді заттар</b>		
			Жалпы темір	0,117	1,2
			<b>ауыр металдар</b>		
Мыс(2+)	0,0011	1,1			
Ертіс өз. (ШҚО)	11,30 (нормативті таза)	9,13 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,13	-
	1,34 (нормативті таза)	1,20 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,20	-
	2,2 (ластанудың орташа деңгейі)	1,83 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0015	1,5
			Марганец (2+)	0,015	1,5
			Мырыш(2+)	0,025	2,5
Бұқтырма өз. (ШҚО)	11,45 (нормативті таза)	8,22 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,22	-
	1,93 (нормативті таза)	1,78 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,78	-
	1,67 (ластанудың орташа деңгейі)	1,55 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>Биогенді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,029	1,5
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0016	1,6
			Мырыш(2+)	0,016	1,6
Марганец (2+)	0,016	1,6			
Брекса өз. (ШҚО)	12,25 (нормативті таза)	8,77 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,77	-
	2,52 (нормативті таза)	1,20 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,20	-
	3,67 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,72 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>биогенді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,032	1,6
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0021	2,1
			Мырыш (2+)	0,036	3,6
Марганец (2+)	0,058	5,8			

Тихая оз. (ШҚО)	11,70 (нормативті таза)	8,07 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,07	-
	2,29 (нормативті таза)	2,11 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,11	-
	4,9 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,98 (ластанудың жоғары деңгейі)	<b>биогенді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,072	3,6
			Тұзды аммоний	1,355	2,7
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс(2+)	0,0018	1,8
			Мырыш (2+)	0,052	5,2
Марганец (2+)	0,074	7,4			
Үлбі өз. (ШҚО)	11,22 (нормативті таза)	8,77 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,77	-
	1,37 (нормативті таза)	1,14 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,14	-
	12,7 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	17,17 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,002	2,0
			Марганец (2+)	0,135	13,5
			Мырыш(2+)	0,36	36,0
Глубочанка өз. (ШҚО)	10,77 (нормативті таза)	6,93 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,93	-
	1,93 (нормативті таза)	1,13 (нормативті таза)	БПК <sub>5</sub>	1,13	-
	5,29 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,52 (ластанудың жоғары деңгейі)	<b>биогенді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,029	1,5
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс(2+)	0,0018	1,8
			Мырыш (2+)	0,065	6,5
Марганец(2+)	0,083	8,3			
Красноярка өз. (ШҚО)	11,20 (нормативті таза)	7,83 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,83	-
	1,07 (нормативті таза)	1,39 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,39	-
	6,6 (ластанудың жоғары деңгейі)	9,37 (ластанудың жоғары деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0033	3,3
			Марганец(2+)	0,077	7,7
			Мырыш (2+)	0,171	17,1
Оба өз. (ШҚО)	11,90 (нормативті таза)	7,76 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,76	-
	1,68 (нормативті таза)	0,86 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	0,86	-
	2,1 (ластанудың орташа деңгейі)	2,57 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс(2+)	0,0016	1,6
			Мырыш (2+)	0,03	3,0
			Марганец(2+)	0,031	3,1

Емель өз. (ШҚО)	10,6 (нормативті таза)	10,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,8	-
	1,22 (нормативті таза)	1,37 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,37	-
	2,16 (ластанудың орташа деңгейі)	1,73 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	164	1,6
			<b>биогеңді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,056	2,8
			Тұзды аммоний	0,92	1,8
<b>ауыр металдар</b>					
Мыс (2+)	0,0013	1,3			
Ертіс өзені (Павлодар обл.)	11,52 (нормативті таза)	12,46 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,46	-
	1,74 (нормативті таза)	1,89 (нормативті таза)	ОБТ-5	1,89	-
	1,8 (ластанудың орташа деңгейі)	1,60 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>		
Мыс (2+)			0,0016	1,6	
Жайық өз. (Атырау обл.)	10,5 (нормативті таза)	5,6 (нормативті таза)	Еріген оттегі	5,6	-
	2,49 (нормативті таза)	3,3 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ <sub>5</sub>	3,3	-
	0,0 (нормативті таза)	1,6 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>		
Марганец (2+)			0,016	1,6	
Шаронова өз. (Атырау обл.)	11,5 (нормативті таза)	6,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,5	-
	3,2 (ластанудың орташа деңгейі)	4,86 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ <sub>5</sub>	4,86	-
	0,0 (нормативті таза)	1,1 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>		
Марганец (2+)			0,011	1,1	
Қығаш өз. (Атырау обл.)	10,7 (нормативті таза)	5,18 (нормативті таза)	Еріген оттегі	5,18	-
	3,1 (ластанудың орташа деңгейі)	4,54 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ <sub>5</sub>	4,54	-
	0,0 (нормативті таза)	1,2 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>		
Марганец (2+)			0,012	1,2	

Каспий теңізі	8,8 (нормативті таза)	10,15 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,15	
	1,2 (нормативті таза)	1,64 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,64	
	0,00 (нормативті таза)	0,00 (нормативті таза)			
Жайық өз. (БҚО)	4,74 (нормативті таза)	5,60 (нормативті таза)	Еріген оттегі	5,60	
	2,20 (нормативті таза)	2,10 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,10	
	1,30 (ластанудың орташа деңгейі)	1,25 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>биоенді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,025	1,2
Шаған өз. (БҚО)	4,53 (нормативті таза)	6,08 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,08	
	2,53 (нормативті таза)	2,23 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,23	
	1,85 (ластанудың орташа деңгейі)	1,35 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Магний	48,4	1,2
			<b>биоенді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,022	1,1
		Жалпы темір	0,19	1,9	
Деркөл өз. (БҚО)	4,08 (нормативті таза)	6,08 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,08	
	2,23 (нормативті таза)	2,35 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,35	
	2,45 (ластанудың орташа деңгейі)	1,70 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Магний	49,8	1,2
			<b>биоенді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,031	1,6
		Жалпы темір	0,285	2,8	
Елек өз. (БҚО)	5,12 (нормативті таза)	6,08 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,08	
	3,64 (ластанудың орташа деңгейі)	1,92 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,92	
	1,25 (ластанудың орташа деңгейі)	1,45 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>биоенді заттар</b>		
		Нитритті азот	0,029	1,4	
Шыңғырлау өз. (БҚО)	4,96 (нормативті таза)	5,76 (нормативті таза)	Еріген оттегі	5,76	
	2,40	2,83	ОБТ <sub>5</sub>	2,83	

	(нормативті таза)	(нормативті таза)			
	2,60 (ластанудың орташа деңгейі)	2,30 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Хлоридтер	324	1,1
			Магний	74,4	1,9
			<b>биоенді заттар</b>		
			Жалпы темір	0,31	3,1
Сарыөзен өз. (БҚО)	4,80 (нормативті таза)	5,28 (нормативті таза)	Еріген оттегі	5,28	
	3,45 (ластанудың орташа деңгейі)	2,16 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,16	
	2,70 (ластанудың орташа деңгейі)	1,65 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Магний	48	1,2
			<b>биоенді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,042	2,1
Қараөзен өз. (БҚО)	4,64 (нормативті таза)	5,12 (нормативті таза)	Еріген оттегі	5,12	
	2,88 (нормативті таза)	2,07 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,07	
	1,90 (ластанудың орташа деңгейі)	1,78 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Хлоридтер	324	1,1
			Магний	72	1,8
			<b>биоенді заттар</b>		
		Нитритті азот	0,041	2,1	
Көшім арнасы (БҚО)	5,12 (нормативті таза)	5,12 (нормативті таза)	Еріген оттегі	5,12	
	2,40 (нормативті таза)	1,92 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,92	
	1,85 (ластанудың орташа деңгейі)	1,45 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>биоенді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,029	1,4
Шалқар көлі (БҚО)	4,48 (нормативті таза)	9,60 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,60	
	5,30 (ластанудың орташа деңгейі)	3,12 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ <sub>5</sub>	3,12	
	3,14 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,98 (ластанудың жоғары деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Хлоридтер	1728	5,8
			Магний	349,2	8,7
			<b>биоенді заттар</b>		
		Нитритті азот	0,054	2,7	
Елек өз. (Ақтөбе обл.)	13,17 (нормативті таза)	7,12 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	7,12	
	2,31	1,40	ОБТ <sub>5</sub>	1,40	

	(нормативті таза)	(нормативті таза)			
	6,30 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	8,53 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	<b>биогенді заттар</b>		
			Бор (3+)	0,388	22,8
			<b>ауыр металдар</b>		
			Хром(3+)	0,008	1,6
			<b>органикалық заттар</b>		
			Фенолдар	0,0012	1,2
Тобыл өзені (Қостанай обл.)	5,53 (нормативті -таза)	6,79 (нормативті -таза)	Еріген оттегі	6,79	-
	2,19 (нормативті -таза)	1,25 (нормативті -таза)	ОБТ5	1,25	-
	5,93 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,67 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	424,6	4,2
			Магний	55,8	1,4
			<b>биогенді заттар</b>		
			Жалпы темір	0,23	2,3
			Нитритті азот	0,049	2,4
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0025	2,5
			Никель (2+)	0,046	4,6
			Марганец (2+)	0,015	1,5
	Айет өз. (Қостанай обл.)	6,46 (нормативті таза)	6,97 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,94
2,43 (нормативті таза)		1,96 (нормативті таза)	ОБТ5	1,96	-
7,54 (ластанудың жоғары деңгейі)		2,58 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	353,5	3,5
			Магний	65,1	1,6
			<b>биогенді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,024	1,2
			Жалпы темір	0,29	2,9
			Тұзды амоний	0,97	1,9
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,002	2,0
			Никель (2+)	0,055	5,5
<b>органикалық заттары</b>					
Мұнай өнімдері	0,10	2,0			
Тоғызқак өз. (Қостанай обл.)	10,89 (нормативті таза)	9,20 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,20	-
	2,99 (нормативті таза)	3,32 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ5	3,32	-
	5,42 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,63 (ластанудың жоғары деңгейі)	<b>негізі иондар</b>		
			Сульфаттар	557,1	5,6
			Магний	43,8	1,1
			<b>биогенді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,072	3,6
			Жалпы темір	0,46	4,6
Тұзды амоний	0,74	1,5			



			<b>ауыр металлдар</b>		
			Мыс (2+)	0,004	4,0
			Никель (2+)	0,091	9,1
			<b>органикалық заттар</b>		
			Мұнай өнімдері	0,07	1,4
Үй өз. (Қостанай обл.)	8,47 (нормативті таза)	3,37 (ластанудың орташа деңгейі)	Еріген оттегі	3,37	-
	1,91 (нормативті таза)	2,56 (нормативті таза)	ОБТ5	2,56	-
	4,10 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,37 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	165,2	1,7
			Магний	65,1	1,6
			<b>ауыр металлдар</b>		
			Мыс (2+)	0,002	2,0
			Марганец (2+)	0,014	1,4
			Никель (2+)	0,073	7,3
			<b>биогенді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,061	3,1
			Фторидтер	0,93	1,2
	Жалпы темір	0,21	2,1		
Тұзды амоний	0,61	1,2			
Желқуар өз. (Қостанай обл.)	8,31 (нормативті -таза)	3,52 (ластанудың орташа деңгейі)	Еріген оттегі	3,52	-
	3,84 (ластанудың орташа деңгейі)	6,17 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ5	6,17	-
	4,57 (ластанудың жоғары деңгейі)	18,5 (ластанудың деңгейі төтенше жоғары)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	422,7	4,2
			Магний	59,0	1,5
			Хлоридтер	343,9	1,1
			<b>биогенді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,056	2,8
			Жалпы темір	0,14	1,4
			Тұзды амоний	0,94	1,9
			<b>ауыр металлдары</b>		
			Мыс (2+)	0,026	26,0
	Мырыш (2+)	0,033	3,3		
Марганец (2+)	1,670	167,0			
Никель (2+)	0,083	8,3			
Обаған өз (Қостанай обл.)	6,71 (нормативті таза)	7,30 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,30	-
	1,24 (нормативті таза)	2,46 (нормативті таза)	ОБТ5	2,46	-
	5,18 (ластанудың деңгейі жоғары)	4,75 (ластанудың деңгейі жоғары)	<b>негізгі иондар</b>		
			Кальций	300,6	1,7
			Магний	364,8	9,1
			Сульфаттар	576,4	5,8
			Хлоридтер	2942,4	9,8
			<b>биогенді заттар</b>		
Жалпы темір	0,17	1,7			

			Тұзды аммоний	1,25	2,5
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,005	5,0
			Никель (2+)	0,061	6,1
Амангелді су қоймасы (Қостанай обл.)	10,63 (нормативті таза)	9,53 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,53	-
	0,04 (нормативті таза)	1,88 (нормативті таза)	ОБТ5	1,88	-
	3,17 (ластанудың деңгейі жоғары)	3,00 (ластанудың деңгейі орташа)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	288,2	2,9
			<b>биогенді заттар</b>		
			Жалпы темір	0,13	1,3
			<b>ауыр металдар</b>		
			Никель (2+)	0,028	2,8
			<b>органикалық заттар</b>		
Мұнай өнімдері	0,25	5,0			
Қаратомар су қоймасы (Қостанай обл.)	7,81 (нормативті таза)	10,19 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,19	-
	0,13 (нормативті таза)	2,82 (нормативті таза)	ОБТ5	2,82	-
	3,27 (ластанудың деңгейі жоғары)	2,55 (ластанудың деңгейі орташа)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	255,5	2,6
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,003	3,0
			Мырыш (2+)	0,025	2,5
Никель (2+)	0,020	2,0			
Жоғарғы Тобыл су қоймасы (Қостанай обл.)	12,63 (нормативті таза)	10,69 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,69	-
	4,84 (ластанудың деңгейі орташа)	1,94 (нормативті таза)	ОБТ5	1,94	-
	3,04 (ластанудың деңгейі жоғары)	2,58 (ластанудың деңгейі орташа)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	445,7	4,5
			Магний	46,2	1,2
			<b>ауыр металдар</b>		
Марганец (2+)	0,014	1,4			
Никель (2+)	0,032	3,2			
Есіл өз. (СҚО)	9,75 (нормативті таза)	10,09 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,09	
	1,93 (нормативті таза)	1,75 (нормативті таза)	ОБТ5	1,75	
	1,81 (ластанудың орташа деңгейі)	1,45 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	210	2,1
			Натрий	131,2	1,1
			Калий	110,6	2,2
			<b>биогенді заттар</b>		
			Жалпы темір	0,12	1,2
<b>ауыр металдар</b>					

			Мыс (2+)	0,0013	1,3
Сергеевское су қоймасы (СҚО)	7,92 (нормативті таза)	8,96 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,96	
	2,19 (нормативті таза)	2,03 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,03	
	1,28 (ластанудың орташа деңгейі)	1,99 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	135	1,3
			Калий	90,5	1,8
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0024	2,4
Есіл өз. (Ақмола обл.)	11,00 (нормативті таза)	6,52 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,52	-
	0,98 (нормативті таза)	0,94 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	0,94	-
	2,42 (ластанудың орташа деңгейі)	2,18 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	339,4	3,4
			Магний	45,8	1,1
			<b>биогеңді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,028	1,4
			Тұзды аммоний	1,444	2,9
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мырыш (2+)	0,021	2,1
	Мыс(2+)	0,0024	2,4		
Марганец (2+)	0,019	1,9			
Ақбұлақ өз. (Ақмола обл.)	10,29 (нормативті таза)	6,79 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,79	-
	1,32 (нормативті таза)	0,97 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	0,97	-
	3,52 (ластанудың жоғары деңгейі)	6,31 (ластанудың жоғары деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	356,0	3,6
			Кальций	413,0	2,3
			Магний	92,63	2,3
			Хлоридтер	865,3	2,9
			<b>биогеңді заттар</b>		
			Тұзды аммоний	6,43	12,9
			Фторидтер	11,29	15,0
	<b>ауыр металдар</b>				
			Мырыш (2+)	0,022	2,2
Сарыбұлақ өз. (Астана қ.)	9,79 (нормативті таза)	8,07 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,07	-
	3,56 (ластанудың орташа деңгейі)	2,18 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,18	-
	3,65 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,27 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>Негізгі иондар</b>		
			Сульфаты	130,9	1,3
			<b>биогеңді заттар</b>		
			Тұзды аммоний	1,632	3,3
			Нитритті азот	0,037	1,8

			<b>ауырметалдар</b>		
			Мырыш (2+)	0,048	4,8
			Мыс (2+)	0,0011	1,1
Нұра өз. (Ақмола обл.)	8,23 (нормативті таза)	5,19 (нормативті таза)	Еріген оттегі	5,19	-
	1,53 (нормативті таза)	1,28 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,28	-
	2,10 (ластанудың орташа деңгейі)	2,30 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	411,33	4,1
			Магний	53,7	1,3
			<b>биогенді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,023	1,2
			Фторидтер	0,897	1,2
			<b>ауырметалдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0022	2,2
Мырыш (2+)	0,038	3,8			
Нұра-Есіл арнасы (Ақмола обл.)	11,25 (нормативті таза)	2,26 (ластанудың жоғары деңгейі)	Еріген оттегі	2,26	-
	1,15 (нормативті таза)	3,35 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ <sub>5</sub>	3,35	-
	2,13 (ластанудың орташа деңгейі)	4,10 (ластанудың жоғары деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Магний	133,5	3,3
			Сульфаттар	1038,0	10,4
			Кальций	229,0	1,3
			Хлоридтер	353,0	1,2
			<b>биогенді заттар</b>		
			Тұзды аммоний	3,195	6,4
			<b>ауырметалдар</b>		
Мыс (2+)	0,0013	1,3			
Мырыш (2+)	0,024	2,4			
Вячеславское су қоймасы (Ақмола обл.)	13,3 (нормативті таза)	12,4 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,4	
	1,62 (нормативті таза)	1,12 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,12	
	1,70 (ластанудың орташа деңгейі)	3,50 (ластанудың жоғары деңгейі)	<b>ауырметалдар</b>		
			Мыс (2+)	0,002	2,0
			Мырыш (2+)	0,05	5,0
Қылшықты өз. (Ақмола обл.)	4,26 (нормативті таза)	3,20 (ластанудың орташа деңгейі)	Еріген оттегі	3,20	
	3,10 (ластанудың орташа деңгейі)	2,54 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,54	
	213,45	296,89	<b>биогенді заттар</b>		

	(ластанудың өте жоғары деңгейі)	(ластанудың өте жоғары деңгейі)	Фторидтер	2,67	3,6
			Жалпы темір	0,280	2,8
			Нитритті азот	0,024	1,2
			Тұзды аммоний	3,725	7,5
			<b>ауырметалдар</b>		
			Марганец (2+)	5,90	590,0
Шағалалы өз. (Ақмола обл.)	10,66 (нормативті таза)	8,35 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,35	
	2,61 (нормативті таза)	0,91 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	0,91	
	73,80 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	35,55 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	<b>биогеодізаттар</b>		
			Фторидтер	0,938	1,3
			<b>ауырметалдар</b>		
			Марганец (2+)	0,698	69,8
Беттібұлақ өз. (Ақмола обл.)	10,25 (нормативті таза)	11,56 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,56	
	1,15 (нормативті таза)	0,35 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	0,35	
	3,80 (ластанудың жоғары деңгейі)	1,40 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>биогеоді заттар</b>		
			Фторидтер	0,934	1,2
			<b>ауырметалдар</b>		
			Марганец (2+)	0,016	1,6
Қопа көлі (Ақмола обл.)	7,56 (нормативті таза)	8,45 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	8,45	
	1,64 (нормативті таза)	0,98 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	0,98	
	2,24 (ластанудың орташа деңгейі)	2,08 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	160	1,6
			<b>органикалық заттар</b>		
			Фенолдар	0,0013	1,3
			<b>ауыр металдар</b>		
			Марганец (2+)	0,052	5,2
		Мыс (2+)	0,0015	1,5	
Зеренді көлі (Ақмола обл.)	9,54 (нормативті таза)	10,91 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	10,91	
	0,98 (нормативті таза)	0,66 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	0,66	
	2,28 (ластанудың орташа деңгейі)	2,31 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	141	1,4
			Магний	66,4	1,7
			<b>биогеоді заттар</b>		
			Фторидтер	2,72	3,6
			<b>ауыр металдар</b>		
			Марганец (2+)	0,028	2,8
		Мыс (2+)	0,0011	1,1	
		Мырыш (2+)	0,014	1,4	
Бурабай көлі	7,29	5,83	Еріген оттегі	5,87	

(Ақмола обл.)	(нормативті таза)	(нормативті таза)			
	1,14 (нормативті таза)	1,14 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,14	
	3,95 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,59 (ластанудың жоғары деңгейі)	<b>биоенді заттар</b>		
			Фторидтер	4,92	6,6
			<b>ауыр металдар</b>		
			Марганец (2+)	0,051	5,1
			Мыс (2+)	0,0013	1,3
Мырыш (2+)	0,013	1,3			
Үлкен Шабакты көлі (Ақмола обл.)	11,24 (нормативті таза)	12,05 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	12,05	
	1,21 (нормативті таза)	0,34 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	0,34	
	4,03 (ластанудың жоғары деңгейі)	7,07 (ластанудың жоғары деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	300	3,0
			Магний	94,6	2,4
			<b>биоенді заттар</b>		
			Фторидтер	13,0	17,3
			<b>ауыр металдар</b>		
Марганец (2+)			0,013	1,3	
Мыс (2+)	0,0011	1,1			
Щучье көлі (Ақмола обл.)	9,76 (нормативті таза)	11,55 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	11,55	
	1,13 (нормативті таза)	0,98 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	0,98	
	4,90 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,93 (ластанудың жоғары деңгейі)	<b>биоенді заттар</b>		
			Фторидтер	6,27	8,4
			<b>ауыр металдар</b>		
			Марганец (2+)	0,015	1,5
Мырыш (2+)	0,014	1,4			
Кіші Шабакты көлі (Ақмола обл.)	10,58 (нормативті таза)	10,58 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	10,58	
	1,15 (нормативті таза)	1,48 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,48	
	5,73 (ластанудың жоғары деңгейі)	5,79 (ластанудың жоғары деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	1253	12,5
			Хлоридтер	2091	7,0
			Магний	440	11,0
			<b>биоенді заттар</b>		
			Фторидтер	12,5	16,7
			Тұзды аммоний	0,623	1,2
			<b>ауыр металдар</b>		
			Марганец (2+)	0,042	4,2
Мыс (2+)			0,0017	1,7	
<b>органикалық заттар</b>					
Фенолдар	0,0011	1,1			
Карасье көлі	4,01	9,09	Ерігеноттегі	9,09	

(Ақмола обл.)	(нормативті таза)	(нормативті таза)			
	0,97 (нормативті таза)	1,00 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,00	
	3,77 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,73 (ластанудың жоғары деңгейі)	<b>биогенді заттар</b>		
			Фторидтер	2,63	3,5
			Тұзды аммоний	4,57	9,1
	Жалпы темір	0,157	1,6		
Сұлукөл көлі (Ақмола обл.)	3,52 (ластанудың орташа деңгейі)	3,69 (ластанудың орташа деңгейі)	Ерігеноттегі	3,69	
	3,93 (ластанудың орташа деңгейі)	5,43 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ <sub>5</sub>	5,43	
	2,81 (ластанудың орташа деңгейі)	5,04 (ластанудың жоғары деңгейі)	<b>биогендізаттар</b>		
			Жалпы темір	2,51	25,1
			Тұзды аммоний	2,26	4,5
			Фторидтер	5,97	8,0
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0011	1,1
			<b>органикалық заттар</b>		
	Фенолдар	0,0015	1,5		
Жүкей көлі (Ақмола обл.)		6,15 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	6,15	
		1,48 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,48	
		6,90 (ластанудың жоғары деңгейі)	<b>негізгіиондар</b>		
			Сульфаттар	2322	23,2
			Магний	593	14,8
			Хлоридтер	2551	8,5
			<b>биогендізаттар</b>		
			Фторидтер	4,27	5,7
			Тұзды аммоний	3,65	7,3
			<b>ауырметалдар</b>		
			Марганец (2+)	0,034	3,4
			Никель	0,090	9,0
			Мырыш (2+)	0,011	1,1
			<b>органикалық заттар</b>		
Фенолдар	0,0011	1,1			
Нұра өз. (Қарағанды обл.)	9,56 (нормативті таза)	10,02 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,02	-
	1,81 (нормативті таза)	2,27 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,27	-
	2,35 (ластанудың орташа деңгейі)	2,43 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізі иондар</b>		
			Сульфаттар	306	3,1
			Магний	61,2	1,5
	<b>биогенді заттар</b>				

			Фторидтер	1,27	1,7
			<b>ауыр металдар</b>		
			Марганец (2+)	0,074	7,4
			Мыс (2+)	0,0034	3,4
			Мырыш (2+)	0,021	2,1
			<b>органикалық заттар</b>		
			Фенолдар	0,0014	1,4
Самарқан су қоймасы (Қарағанды обл.)	10,21 (нормативті таза)	9,64 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,64	-
	2,04 (нормативті таза)	1,35 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,35	-
	2,97 (ластанудың орташа деңгейі)	2,56 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізі иондар</b>		
			Сульфаттар	303	3,0
			Магний	68,1	1,7
			<b>биоенді заттар</b>		
			Фторидтер	1,20	1,6
			<b>ауыр металдар</b>		
			Марганец (2+)	0,052	5,2
			Мыс (2+)	0,0034	3,4
	Мырыш (2+)	0,026	2,6		
	Кеңгір су қоймасы (Қарағанды обл.)	5,50 (нормативті таза)	13,60 (нормативті таза)	Еріген оттегі	13,60
3,04 (нормативті таза)		1,51 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,51	-
3,20 (ластанудың жоғары деңгейі)		3,57 (ластанудың жоғары деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>		
			Марганец (2+)	0,052	5,2
			Мыс (2+)	0,0040	4,0
			Мырыш (2+)	0,015	1,5
Қара Кеңгір өз. (Қарағанды обл.)	5,21 (нормативті таза)	10,59 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,59	-
	3,38 (ластанудың орташа деңгейі)	3,83 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ <sub>5</sub>	3,83	-
	11,23 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	5,33 (ластанудың жоғары деңгейі)	<b>биоенді заттар</b>		
			Тұзды аммоний	7,30	14,5
			Нитритті азот	0,023	1,1
			<b>ауыр металдар</b>		
			Марганец (2+)	0,073	7,3
			Мыс (2+)	0,0072	7,2
			Мырыш (2+)	0,018	1,8
			<b>органикалық заттар</b>		
			Мұнай өнімдері	0,21	4,2
Фенолдар	0,0013	1,3			
Соқыр өз. (Қарағанды обл.)	7,03 (нормативті таза)	9,74 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,74	-
	2,61 (нормативті таза)	2,70 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,70	-



	таза)	таза)			
	8,30 (ластанудың жоғары деңгейі)	12,84 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	<b>негізі иондар</b>		
			Сульфаттар	421	4,2
			Магний	87,4	2,2
			<b>биогенді заттар</b>		
			Тұзды аммоний	46,9	93,8
			Нитритті азот	0,390	19,5
			Нитратты азот	32,2	3,5
			<b>ауыр металдар</b>		
			Марганец (2+)	0,097	9,7
			Мыс (2+)	0,0064	6,4
			Мырыш (2+)	0,026	2,6
			<b>органикалық заттар</b>		
			Фенолдар	0,003	3,0
Шерубайнұра өз. (Қарағанды обл.)	8,50 (нормативті таза)	4,64 (нормативті таза)	Еріген оттегі	4,64	-
	2,78 (нормативті таза)	1,80 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,80	-
	7,23 (ластанудың жоғары деңгейі)	7,86 (ластанудың жоғары деңгейі)	<b>негізі иондар</b>		
			Сульфаттар	297	3,0
			Магний	84,8	2,1
			<b>биогенді заттар</b>		
			Тұзды аммоний	20,6	41,2
			Нитритті азот	0,330	16,5
			Нитратты азот	27,5	3,0
			<b>ауыр металдар</b>		
			Марганец (2+)	0,096	9,6
			Мыс (2+)	0,0041	4,1
			Мырыш (2+)	0,033	3,3
		<b>органикалық заттар</b>			
		Фенолдар	0,003	3,0	
Іле өз. (Алматы обл.)	11,4 (нормативті таза)	11,7 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,7	
	1,1 (нормативті таза)	0,96 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	0,96	
	1,95 (ластанудың орташа деңгейі)	2,18 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0027	2,7
			<b>биогенді заттар</b>		
			Тұзды аммоний	0,60	1,2
		Жалпы темір	0,21	2,1	
Текес өз. (Алматы обл.)	11,1 (нормативті таза)	11,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,8	
	1,8 (нормативті таза)	1,17 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,17	
	1,77 (ластанудың орташа деңгейі)	1,85 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0023	2,3
			Марганец (2+)	0,021	2,1

		деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,15	1,5
Қорғас өз. (Алматы обл.)	10,2 (нормативті таза)	10,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,8	
	1,4 (нормативті таза)	1,63 (нормативті таза)	ОБТ5	1,63	
	3,0 (ластанудың орташа деңгейі)	1,2 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>		
			Марганец (2+)	0,012	1,2
Қапшағай су қоймасы (Алматы обл.)	11,4 (нормативті таза)	11,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,8	
	1,4 (нормативті таза)	1,18 (нормативті таза)	ОБТ5	1,18	
	1,3 (ластанудың орташа деңгейі)	1,60 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>биогенді заттар</b>		
			Жалпы темір	0,16	1,6
Баянкөл өз. (Алматы обл.)	11,7 (нормативті таза)	11,7 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,7	
	1,5 (нормативті таза)	1,7 (нормативті таза)	ОБТ5	1,7	
	1,75 (ластанудың орташа деңгейі)	1,70 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0017	1,7
Шілік өз. (Алматы обл.)	11,9 (нормативті таза)	10,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,9	
	1,6 (нормативті таза)	0,92 (нормативті таза)	ОБТ5	0,92	
	1,5 (ластанудың орташа деңгейі)	0,0 (нормативті таза)			
Шарын өз. (Алматы обл.)	11,4 (нормативті таза)	12,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,1	
	1,1 (нормативті таза)	0,66 (нормативті таза)	ОБТ5	0,66	
	1,75 (ластанудың орташа деңгейі)	1,35 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0016	1,6
			<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	106	1,1
Қаскелең өз. (Алматы обл.)	11,9 (нормативті таза)	11,6 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,6	
	1,4	1,54	ОБТ5	1,54	

	(нормативті таза)	(нормативті таза)			
	2,05 (ластанудың орташа деңгейі)	2,87 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>биоенді заттар</b>		
			Жалпы темір	0,47	4,7
			Фторидтер	1,27	1,7
			Нитритті азот	0,084	4,2
			Тұзды аммоний	1,15	2,3
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0025	2,5
Қарқара өз. (Алматы обл.)	11,4 (нормативті таза)	11,3 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,3	
	1,5 (нормативті таза)	1,43 (нормативті таза)	ОБТ5	1,43	
	1,45 (ластанудың орташа деңгейі)	1,30 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0015	1,5
			<b>биоенді заттар</b>		
			Жалпы темір	0,12	1,2
			<b>негізгі иондар</b>		
		Сульфаттар	115	1,2	
Есік өз. (Алматы обл.)	11,8 (нормативті таза)	11,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,1	
	1,8 (нормативті таза)	1,48 (нормативті таза)	ОБТ5	1,48	
	1,4 (ластанудың орташа деңгейі)	1,38 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>биоенді заттар</b>		
			Жалпы темір	0,14	1,4
			Нитритті азот	0,037	1,9
			<b>ауыр металдар</b>		
		Мыс (2+)	0,0011	1,1	
Күрті су қоймасы (Алматы обл.)	11,5 (нормативті таза)	11,0 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,0	
	1,8 (нормативті таза)	1,76 (нормативті таза)	ОБТ5	1,76	
	2,6 (ластанудың орташа деңгейі)	2,37 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0037	3,7
			Марганец (2+)	0,013	1,3
			<b>биоенді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,040	2,0
			Тұзды аммоний	0,79	1,6
		Жалпы темір	0,31	3,1	
Бартоғай су қоймасы (Алматы обл.)	11,4 (нормативті таза)	11,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,8	
	1,1 (нормативті таза)	0,75 (нормативті таза)	ОБТ5	0,75	

	1,5 (ластанудың орташа деңгейі)	0,0 (нормативті таза)			
Түрген өз. (Алматы обл.)	11,5 (нормативті таза)	11,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,5	
	1,3 (нормативті таза)	0,87 (нормативті таза)	ОБТ5	0,87	
	1,6 (ластанудың орташа деңгейі)	1,7 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>биогенді заттар</b>		
			Жалпы темір	0,17	1,7
Талғар өз. (Алматы обл.)	11,5 (нормативті таза)	10,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,9	
	1,2 (нормативті таза)	1,81 (нормативті таза)	ОБТ5	1,81	
	2,1 (ластанудың орташа деңгейі)	0,0 (нормативті таза)			
Темірлік өз. (Алматы обл.)	11,2 (нормативті таза)	11,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,2	
	1,5 (нормативті таза)	1,22 (нормативті таза)	ОБТ5	1,22	
	1,35 (ластанудың орташа деңгейі)	1,45 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	106	1,1
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0018	1,8
Лепсы өз. (Алматы обл.)	-	11,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,2	
	-	1,04 (нормативті таза)	ОБТ5	1,04	
	-	2,01 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0036	3,6
			Марганец (2+)	0,013	1,3
			<b>биогенді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,030	1,5
			Тұзды аммоний	0,67	1,4
		Жалпы темір	0,18	1,8	
Ақсу өз. (Алматы обл.)	-	10,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,9	
	-	1,03 (нормативті таза)	ОБТ5	1,03	
	-	2,83 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>биогенді заттар</b>		
			Жалпы темір	0,21	2,1

		орташа деңгейі)	Нитритті азот	0,054	2,7
			Тұзды аммоний	1,26	2,5
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0054	5,4
			Хром (6+)	0,022	1,1
			Марганец (2+)	0,032	3,2
Каратал өз. (Алматы обл.)	-	11,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,1	
	-	1,31 (нормативті таза)	ОБТ5	1,31	
	-	1,83 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>биоенді заттар</b>		
			Жалпы темір	0,18	1,8
			Нитритті азот	0,058	2,9
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0015	1,5
			Марганец (2+)	0,011	1,1
Кіші Алматы өз. (Алматы қ.)	12,4 (нормативті таза)	12,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,9	
	1,6 (нормативті таза)	1,37 (нормативті таза)	ОБТ5	1,37	
	1,1 (ластанудың орташа деңгейі)	2,03 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0026	2,6
			Марганец (2+)	0,012	1,2
			<b>биоенді заттар</b>		
			Жалпы темір	0,16	1,6
			Нитритті азот	0,101	5,0
			Нитратті азот	12,05	1,3
			Тұзды аммоний	0,92	1,8
		Фторидтер	0,80	1,1	
Есентай өз. (Алматы қ.)	11,8 (нормативті таза)	13,0 (нормативті таза)	Еріген оттегі	13,0	
	2,1 (нормативті таза)	1,15 (нормативті таза)	ОБТ5	1,15	
	1,3 (ластанудың орташа деңгейі)	2,8 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>биоенді заттар</b>		
			Жалпы темір	0,20	2,0
			Нитритті азот	0,091	4,5
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0035	3,5
		Марганец (2+)	0,012	1,2	
Үлкен Алматы өз. (Алматы қ.)	12,3 (нормативті таза)	12,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,2	
	1,6 (нормативті таза)	1,20 (нормативті таза)	ОБТ5	1,20	

	1,82 (ластанудың орташа деңгейі)	2,87 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>биогенді заттар</b>					
			Нитритті азот	0,110	5,5			
			Тұзды аммоний	1,62	3,2			
			Жалпы темір	0,19	1,9			
			<b>ауыр металдар</b>					
			Мыс (2+)	0,0031	3,1			
Марганец (2+)	0,013	1,3						
Талас өз. (Жамбыл обл.)	10,2 (нормативті таза)	10,3 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,3	-			
			4,91 (ластанудың орташа деңгейі)	2,45 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,45	-	
	1,2 (ластанудың орташа деңгейі)	1,4 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>					
			Сульфаттар	159,2	1,6			
			<b>ауыр металдар</b>					
			Мыс(2+)	0,0012	1,2			
Асса өз. (Жамбыл обл.)	12,3 (нормативті таза)	10,3 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,3	-			
			1,33 (нормативті таза)	1,65 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,65	-	
	1,7 (ластанудың орташа деңгейі)	2,00 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>					
			Мыс(2+)	0,002	2,0			
			Берікқара өз. (Жамбыл обл.)	11,1 (нормативті таза)	7,87 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,87	-
						1,19 (нормативті таза)	0,95 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>
0,00 (нормативті таза)	0,00 (нормативті таза)							
Билікөл көлі (Жамбыл обл.)	11,5 (нормативті таза)	5,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	5,9	-			
			16,2 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	12,3 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	ОБТ <sub>5</sub>	12,3	-	
	2,68 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,91 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>					
			Сульфаттар	548,0	5,5			
			<b>биогенді заттар</b>					
			Фторидтер	1,36	1,8			
			Жалпы темір	0,11	1,1			
			<b>ауыр металдар</b>					
			Марганец(2+)	0,029	2,9			
<b>органикалық заттар</b>								
Мұнай өнімдері	0,09	1,8						
Шу өз.	9,94	9,56	Еріген оттегі	9,56	-			

(Жамбыл обл.)	(нормативті таза)	(нормативті таза)			
	3,64 (ластанудың орташа деңгейі)	2,51 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,51	-
	1,9 (ластанудың орташа деңгейі)	1,93 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	184,0	1,8
			<b>биогенді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,049	2,5
			Жалпы темір	0,25	2,5
			<b>ауыр металдар</b>		
Мыс(2+)	0,0015	1,5			
Ақсу өз. (Жамбыл обл.)	11,8 (нормативті таза)	11,0 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,0	-
	2,2 (нормативті таза)	2,96 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,96	-
	1,58 (ластанудың орташа деңгейі)	2,03 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	257,0	2,6
			<b>биогенді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,023	1,2
			Фторидтер	1,0	1,3
			Жалпы темір	0,2	2,0
<b>ауыр металдар</b>					
Мыс(2+)	0,002	2,0			
Қарабалта өз. (Жамбыл обл.)	11,9 (нормативті таза)	11,3 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,3	-
	2,2 (нормативті таза)	3,02 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ <sub>5</sub>	3,02	-
	1,88 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,01 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	543,0	5,4
			<b>биогенді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,037	1,9
			Жалпы темір	0,3	3,0
			<b>ауыр металдар</b>		
Мыс(2+)	0,003	3,0			
Марганец(2+)	0,014	1,4			
<b>органикалық заттар</b>					
Фенолдар	0,002	2,0			
Тоқташ өз. (Жамбыл обл.)	13,5 (нормативті таза)	11,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,2	-
	2,5 (нормативті таза)	1,14 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,14	-
	1,67 (ластанудың орташа деңгейі)	2,1 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	248,0	2,5
			<b>биогенді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,034	1,7
Жалпы темір	0,27	2,7			

			<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс(2+)	0,002	2,0
			Марганец(2+)	0,016	1,6
			<b>органикалық заттар</b>		
			Фенолдар	0,002	2,0
			Мұнай өнімдері	0,09	1,8
Сарықау өз. (Жамбыл обл.)	10,2 (нормативті таза)	10,4 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,4	-
	13,1 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,36 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ <sub>5</sub>	3,36	-
	2,18 (ластанудың орташа деңгейі)	4,08 (ластанудың жоғары деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	567,0	5,7
			<b>биогенді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,067	3,4
			Фторидтер	0,95	1,3
			Жалпы темір	0,34	3,4
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,002	2,0
			Марганец(2+)	0,098	9,8
			<b>органикалық заттар</b>		
	Фенолдар	0,002	2,0		
	Сырдария өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	12,8 (нормативті таза)	10,91 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,91
1,43 (нормативті таза)		1,47 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,47	-
1,7 (ластанудың орташа деңгейі)		2,10 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	379	3,8
			Магний	47,1	1,2
			<b>биогенді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,025	1,3
			<b>органикалық заттар</b>		
фенолдар	0,0025	2,5			
Келес өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	11,8 (нормативті таза)	11,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,8	-
	1,6 (нормативті таза)	1,55 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,55	-
	2,53 (ластанудың орташа деңгейі)	2,80 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	519	5,2
			Магний	62,9	1,6
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,003	3,0
			<b>органикалық заттар</b>		
фенолдар	0,002	2,0			
Бадам өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	10,9 (нормативті таза)	10,32 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,32	-



	1,48 (нормативті таза)	1,94 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,94	-
	2,03 (ластанудың орташа деңгейі)	1,9 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	172,5	1,7
			<b>биогеңді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,039	1,9
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,002	2,0
			<b>органикалық заттар</b>		
			фенолдар	0,002	2,0
Арыс өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	11,3 (нормативті таза)	11,14 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,14	-
	1,56 (нормативті таза)	2,06 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,06	-
	1,75 (ластанудың орташа деңгейі)	1,65 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
Сульфаттар			192	1,9	
<b>биогеңді заттар</b>					
			Нитритті азот	0,028	1,4
Ақсу өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	-	10,33 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,33	-
	-	1,88 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,88	-
	-	1,7 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>		
	Мыс (2+)		0,0017	1,7	
Бөген өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	11,5 (нормативті таза)	11,0 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,0	-
	1,36 (нормативті таза)	1,78 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,78	-
	1,8 (ластанудың орташа деңгейі)	0,00 (нормативті таза)	-		
Катта - Бугун өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	10,5 (нормативті таза)	9,7 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,7	-
	1,9 (нормативті таза)	1,31 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,31	-
	0,00 (нормативті таза)	0,00 (нормативті таза)	-		
Шардара су қоймасы (Оңтүстік Қазақстан обл.)	12,4 (нормативті таза)	11,3 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,3	-
	1,17 (нормативті таза)	1,62 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,62	-

	таза)	таза)			
	1,93 (ластанудың орташа деңгейі)	2,25 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	384	3,8
			Магний	44,4	1,1
			<b>органикалық заттар</b>		
			Фенолдар	0,002	2,0
Сырдария өз. (Қызылорда обл.)	6,21 (нормативті таза)	6,93 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,93	
	0,9 (нормативті таза)	0,85 (нормативті таза)	ОБТ5	0,85	
	2,10 (ластанудың орташа деңгейі)	2,77 (ластанудың орташа деңгейі) <sup>1)</sup>	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	470	4,7
			<b>ауырметалдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0023	2,3
			<b>биогеңді заттар</b>		
			Жалпы темір	0,13	1,3
			<b>органикалық хлор қосылыстары</b>		
	ДДТ <sup>1)</sup>	0,0158			
Арал теңізі (Қызылорда обл.)	7,04 (нормативті таза)	7,35 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,35	
	1,1 (нормативті таза)	0,7 (нормативті таза)	ОБТ5	0,7	
	2,15 (ластанудың орташа деңгейі)	2,77 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	490	4,9
			<b>Биогеңді заттар</b>		
			Жалпы темір	0,14	1,4
			<b>Ауыр металдар</b>		
	Мыс (2+)	0,002	2,0		

<sup>1)</sup> ҚР нормативтік құжатына (Балық шаруашылығы су айдындары үшін зиянды заттардың шекті жол берілген шоғырларының (ШЖШ) жалпыланған тізімі. Мәскеу 1990 ж.) сәйкес, ДДТ шекті жол берілген шоғыры көрсетілмеген. ҚР нормативтік құжаттарында ДДТ үшін ШЖШ-ның сандық мәні болмағандықтан СЛКИ есептеу кезінде ШЖШ-дан асу еселігі көрсетілмеген.

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

ҚР Энергетика министрлігінің Экологиялық мониторинг және ақпарат департаментіне, Экологиялық реттеу және бақылау комитетіне ластану жағдайлары туралы жедел ақпараттар тиісті шаралар қолдану үшін жіберілді.

Жер үсті суларында **18 су нысанында 32 ЖЛ және 9 ЭЖЛ жағдайлары**: Брекса өзені (1 ЖЛ жағдайы), Үлбі өзені (1 ЭЖЛ және 2 ЖЛ жағдайлары), Глубочанка өзені (2 ЖЛ жағдайы), Красноярка өзені (2 ЖЛ жағдайы), Кіші Шабакты көлі (3 ЖЛ жағдайы), Үлкен Шабакты көлі (1 ЖЛ жағдайы), Жүкей көлі (2 ЖЛ жағдайы), Сұлукөл көлі (1 ЖЛ жағдайы), Қылшықты өзені (2 ЭЖЛ жағдайы), Шағалалы өзені (1 ЭЖЛ және 1 ЖЛ жағдайы), Ақбұлақ өзені (6 ЖЛ жағдайы), Нұра-Есіл арнасы (2 ЖЛ жағдайы), Соқыр өзені (2 ЖЛ жағдайы), Шерубайнұра өзені (2 ЖЛ жағдайы), Қара Кеңгір өзені (2 ЖЛ жағдайы), Елек өзені (3 ЖЛ жағдайы), Желқуар өзені (1 ЭЖЛ жағдайы), Сырдария өзені (4 ЭЖЛ жағдайы) тіркелді.

5-кесте

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

Су объектілерінің атауы, бақылау орындары, тұстамалары	ЖЛ ж/е ЭЖЛ саны	Су сына мала рын алу күні, айы, жылы	Сарап тама жүргізу күні, айы, жылы	Ластаушы заттар			ҚР ЭМ ЭРБК қолданылған шаралары
				Атауы	Шоғыр, мг/дм <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	
Ақбұлақ өзені, Астана қ., 1 темір жол көпірі астында	1 ЖЛ	01.03.18	01.03.18	Еріген оттегі	2,2		Арнадағы және өзен суларындағы ерітілген оттегінің өте төмен шоғырлануының себебі – атмосфералық оттегінің судың кіруіне кедергі келтіретін мұздың және қардың қалың қабатының қалыптасуы.
	1 ЖЛ	01.03.18	02.03.18	Тұзды аммоний	11,89	23,8	
	1 ЖЛ	01.03.18	02.03.18	Фторидтер	15,8	21,0	
Ақбұлақ өзені, Астана қ., фильтрлі станция құбырының шығарымынан кейін	1 ЖЛ	01.03.18	02.03.18	Тұзды аммоний	7,31	14,6	
	1 ЖЛ	01.03.18	02.03.18	Фторидтер	8,73	11,6	
Ақбұлақ өзені, Астана қ., нөсер канализациясы тұндырғыш шығарылымына дейін	1 ЖЛ	01.03.18	02.03.18	Фторидтер	9,33	12,4	

<b>Нұра-Есіл арнасы</b> , Астана қ., Пригородное а., автокөлік көпірі маңында	1 ЖЛ	02.03.18	02.03.18	Еріген оттегі	2,3		
<b>Нұра-Есіл арнасы</b> , Ақмола облысы, арна басы, су бекеті тұстамасында	1 ЖЛ	03.03.18	03.03.18	Еріген оттегі	2,2		
<b>Брекса өзені</b> , ШҚО, Риддер қаласы шегінде; Брекса өзені сағасынан 0,6 км (09)	1 ЖЛ	01.03.18	02.03.18	Марганец (2+)	0,109	10,9	<p><b><u>«Казцинк» ЖШС Рудный тау-кен байыту кешені</u></b></p> <p>Өндіріс орны ластаушы заттар көлемінің шығарылымын төмендету мақсатында келесі іс-шаралар жүргізеді:</p> <p>1. Су ресурстарының ластануын, тартылуын және бітелуін тоқтатуға бағытталған іс-шаралар кешенін орындау.</p> <p>* Үлбі өзенін Тишинск кеніші және №2 тарихи үйінділері дренажды суларымен ластанудан тазарту мақсатындағы қолданылатын шаралар жүйесін қоса алғанда:</p> <p>- Тишинск кенішінің №2 тарихи үйінділер астындағы дренажды суды зиянсыз қылу жүйесін эксплуатациялау.</p> <p>Экологиялық эффект: ластаушы заттар шығарымын 20 тоннаға төмендету.</p> <p>2. Тазалаудың физикалық және химиялық тәсілдерімен тазалау имараттары құрылысын салу, қайта</p>
<b>Үлбі өзені</b> , ШҚО, Тишинск кеніші шахталық суларының шығарымынан 100 м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,25 км төмен (09)	1 ЖЛ	01.03.18	02.03.18	Мырыш (2+)	0,151	15,1	
<b>Үлбі өзені</b> , ШҚО, Тишинск кеніші шахталық суларының шығарымынан 4,8 км төмен; автокөлік көпірі маңында (09)	1 ЭЖЛ	01.03.18	02.03.18	Мырыш (2+)	1,405	140,5	
	1 ЖЛ	01.03.18	02.03.18	Марганец (2+)	0,515	51,5	
<b>Глубочанка өзені</b> , ШҚО, Белоусовка ауылы, Белоусовка ауылы тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары шығарылымынан 0,5 км төмен; тікелей автокөлік көпірі маңында (09)		01.03.18	02.03.18	Мырыш (2+)	0,115	11,5	
	2 ЖЛ	01.03.18	02.03.18	Марганец (2+)	0,125	12,5	
<b>Красноярка өзені</b> , ШҚО, Предгорное ауылынан 3 км жоғары, Березовка өзені құйылысынан 1 км төмен;	1 ЖЛ	01.03.18	02.03.18	Мырыш (2+)	0,336	33,6	
	1 ЖЛ	01.03.18	02.03.18	Марганец (2+)	0,111	11,1	

автокөлік көпірі маңында (01)						<p>жөндеу және жаңарту.</p> <p>* Риддер-Сокольный кенішінің шахталық суларын тазалау имараттарын қайта құру бойынша, негізінен тазалауға дейін жаңа реагент (флокулянт) қолдану бойынша, жобалық шешімдерді іске асыру.</p> <p>Экологиялық эффект: Филипповка өзеніне (№3 шығарым) ластаушы заттар шығарымын 2013 жылғы фактіге 250 тоннаға төмендету.</p> <p>3. Тазалаудың физикалық және химиялық тәсілдерімен тазалау имараттары құрылысын салу, қайта жөндеу және жаңарту.</p> <p>*Риддер-Сокольный кен орнының су құю кешенін карьерлік суларды пайдалану жүйесін және №5 шығарымды жоюды ұйымдастыра отырып, қайта құру, оның ішінде:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-- карьер суының 80 % көлемін кен байыту фабрикасы су айналымы жүйесіне беру;</li> <li>-- Риддер-Сокольный кенішінде карьер суларының 20 % кеніштің технологиялық үрдісіне қайтадан пайдалануды қамтитын ұйымдастыру іс-шараларын орындау;</li> </ul> <p>4. Экологиялық зерттеулер жүргізу, өндіріс әрекетінің мүмкін кері әсерін анықтау және бағдарлама әзірлеу.</p>
-------------------------------	--	--	--	--	--	---

						<p>*Өнеркәсіп қызметінің әсеріндегі аймақта жер үсті және жер асты суларының жай-күйіне бақылау мониторингін жүргізу.</p> <p>5. Ағынды суларды тазалау бойынша және тазалауға дейін қолданатын құрылғыларды жасау, қайта құру, жаңарту.</p> <p>*Тиімді жұмыс үшін Шубинск кенішінің компрессор ағынды суларын мұнай өнімдерінен тазалау үшін қосымша фильтрді жөндеу.</p> <p>Экологиялық эффект: Шығарым көлемін 1 кг төмендету.</p> <p>6. Ағынды суларды тазалау бойынша және тазалауға дейін қолданылатын құрылғыларды жасау, қайта құру, жаңарту (п.2,5)</p> <p>*Топ жәшіктің сүзгіш қасиетін арттыру бойынша оларды Филлиповка өзенімен қосылуына дейін дренаж суларының шығарымы бұлағымен орналастыру арқылы жұмыстар орындау.</p> <p>Экологиялық эффект: Шығарым көлемін 50 кг-ға азайту.</p> <p>«Қазцинк» ЖШС таңдаулы тексеріс нәтижелері бойынша талдау қорытындысан сәйкес, су сынамаларында шекті шоғырдан асу анықталды.</p>
--	--	--	--	--	--	---

						<p><b><u>«Казцинк» ЖШС Рудный тау-кен байыту кешені</u></b></p> <p><b>Мартынов бұлағына №1 шығарым – Шубинск кеніші шахталық суларын тазалау имараттарының ағындары.</b></p> <p>2017 жылғы 14 желтоқсандағы №3-3-1-02/63 ағынды сулар мен табиғи сулар сынамаларын сынау хаттамаларына сәйкес Мартынов бұлағына Шубинск кеніші шахталық суларын тазалау имараттарының ағындары түсетін №1 шығарымындағы су сынамасында рұқсат нормадан тұзды аммоний мөлшері 30 есе, нитриттер 33,5 есе, мұнай өнімдері 3,2 есе, мырыш иондары 5 есе асканы анықталды.</p> <p><b>Зухорд бұлағына №3 шығарым – РСМ тазаланған шахталық сулары;</b></p> <p>2017 жылғы 14 желтоқсандағы №3-3-1-02/63 ағынды сулар мен табиғи сулар сынамаларын сынау хаттамаларына сәйкес РСМ тазаланған шахта суларыан №3 шығарымның су сынамасында рұқсат нормадан тұзды аммоний мөлшері 3,2 есе, нитриттер 6,5 есе, сульфаттар 1,2 есе, мұнай өнімдері 1,2 есе артқан.</p> <p><b>Филипповка өзеніне №14 шығарым – Чащинский қалдық</b></p>
--	--	--	--	--	--	--

						<p><b>орнының дренаж сулары тазаланған соң келетін ағын.</b> 2017 жылғы 14 желтоқсандағы №3-3-1-02/63 ағынды сулар мен табиғи сулар сынамаларын сынау хаттамаларына сәйкес Чащинский қалдық орнының дренаж сулары тазаланған соң Филипповка өзеніне келетін ағын №14 шығарымы бойынша рұқсат нормадан тұзды аммоний мөлшері 2,1 есе, сульфаттар 3,5 есе, мырыш иондары 177 есе, марганец 37 есе артқан.</p> <p><b>Үлбі өзеніне №10 шығарым</b> – тазалаудан кейінгі Тишинск кенішінің шахталық сулары;</p> <p>2017 жылғы 14 желтоқсандағы №3-3-1-02/63 ағынды сулар мен табиғи сулар сынамаларын сынау хаттамаларына сәйкес қалқыма заттар 1,5 есе, тұзды аммоний 5 есе, нитриттер 14,2 есе, сульфаттар 1,7 есе, мырыш иондары 5 есе және марганец 35 есе ластаушы заттар шығарымының нормативті көлемінен асқаны анықталды.</p> <p>Бұл құқық бұзушылық ҚРК Әкімшілік құқық бұзушылық бойынша 328 бапқа жатады. 328 бап бойынша әкімшілік іс материалдары қылмыстық әрекетті анықтау үшін Риддер қ. Ішкі істер бөліміне жіберілді. Шығын</p>
--	--	--	--	--	--	--



						<p>көлемі – 1 175 548 теңге.</p> <p>Жоғарыда аталған шығарымдар бойынша жыл бойы нормадан асу жағдайлары қайталанған. Бұл құқық бұзушылық ҚРК Әкімшілік құқық бұзушылық бойынша 326 бапқа жатады. Айыппұл көлемі – 1 134 500 теңге.</p> <p><b><u>РМК «Казцинк» ЖШС</u></b></p> <p>1. №1 біріккен цех өндіріс үрдістерінде пайдаланатын өнеркәсіптік суларды қайтадан пайдалануға арналған суға ауыстыру, нәтижесінде ағынды сулар шығарымы көлемін азайту (п.2.3.).</p> <p>Экологиялық эффект: 0.04 тонна (ағынды сулардағы ластаушы заттардың соммасы).</p> <p>2. еріту және вельокиси процесі кезінде түтінтартқы, вакуум-насос, кептіргіш барабандар желтартқыштарды және конденсат буын суыту кезінде қолданатын су шығарылымын ауыстыру (п. 2.3)</p> <p>Экологиялық эффект: 0.01 тонна (ағынды сулардағы ластаушы заттардың соммасы)</p> <p>3. айналмалы, құнарлы және конденсатты насостарды (№1 және №2 вельц. цехатар) суытуды айналмалы сумен қамтамасыз етуге ауыстыру,</p>
--	--	--	--	--	--	---

						<p>одан кейін № 6 насосқа жіберумен (п. 2.3)</p> <p>Экологиялық эффект: 0.025 тонна (ағынды сулардағы ластаушы заттардың соммасы).</p> <p>4. Таурит маркалы «Шунгитты» қолану арқылы (№7, № 8 шығарылым) ағынды сулары тазартуға дейінгі әдістерін енгізу (п.2.1)</p> <p>Экологиялық эффект: 0.043 тонна (ағынды сулардағы ластаушы заттардың соммасы).</p> <p>«Востокцветмет» ЖШС 2015 жылы Глубочанка және Красноярка өзендерінің жағдайын жақсарту үшін келесі шаралар ұйымдастырылды:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ағынды суларды тазалау имараттарын, тазалауға дейінгі имараттарды және ағынды суларды шығару мен қабылдағыш имараттарын салу, қайта құрастыру, жаңарту:</li> </ul> <p>*«Белоусов өндіріс алаңының өндірістік нөсер канализациясы» жұмыс жобасын іске асыру.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- су ресурстарының ластануын, бітелуін және тартылуын болдырмауға бағытталған технологиялық, гидротехникалық, санитарлы өзге де іс-шаралард кешенін жүзеге асыру.</li> </ul> <p>*Мониторинг желілеріндегі бақылау скважиналарын айдау.</p>
--	--	--	--	--	--	--

						<p>Жер үсті және жер асты суларының қалдық орындарға шахта және ұңғыма суларымен ластануын алдын алу шараларын орындау: *Ашық тұрған дренаж орларын, дренаж құбырларын насосан СВ-5 шығарымына (қалдық сақтау орнына дренаж суларының қайта жіберуі):</p> <p>*Қалдық сақтау орнындағы дренаж арығындағы су деңгейін бақылау:</p> <p>- дренажды, шахталық және нөсер суларын, шаруашылық-тұрмыстық, өнеркәсіптік және ауыл шаруашылық ағын суларын және гидрошлам қалдықтарын, флотация қалдықтарын (шлам тоғандары, тұндырғыштар, күл үйіндісі, булану тоғандары) тасымалдау үшін желілерді құру, қайта құру, жаңарту:</p> <p>*Қалдық орындарында жабдықтар жұмысында кемшіліктерді анықтау және жою (насосар, құбырлар).</p> <p>*Қалдық орындары дренажды насос стансасының үздіксіз жұмысын қамту үшін дренаж насосардың сору құбырларының кері қақпағын ауыстыру.</p> <p>*қалдық орындарындағы апаттық құрылыстардың істен шығуын болдырмау мақсатында сору құбырларын, бұрып айдайтын</p>
--	--	--	--	--	--	---

						<p>құбырларды ауыстыру.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ағынды суларды тазалау имараттарын, тазалауға дейінгі имараттарды және ағынды суларды шығару мен қабылдағыш имараттарын салу, қайта құрастыру, жаңарту.</li> </ul> <p>*«Ертіс өндіріс алаңының өндірістік нөсер канализациясы» жұмыс жобасын іске асыру</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- су ресурстарының ластануын, бітелуін және тартылуын болдырмауға бағытталған технологиялық, гидротехникалық, санитарлы өзге де іс-шаралард кешенін жүзеге асыру.</li> </ul> <p>*Мониторинг желілеріндегі бақылау скважиналарын айдау.</p> <p>Келесі кәсіпорындарға таңдаулы тексеріс ашылды:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «Востокцветмет» ЖШС Артемьев өндірістік кешені</li> </ul> <p><b>(2017 жылғы 16 қазандағы №49 таңдаулы тексерісті тағайындау туралы акт)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «Востокцветмет» ЖШС Ертіс өндірістік кешені</li> </ul> <p><b>2017 жылғы 16 қазандағы №50 таңдаулы тексерісті тағайындау туралы акт)</b></p> <p>«Востокцветмет» ЖШС Ертіс өндірістік кешені Белоусов шахтасы, Белоусовка ауылы (шахталық ағынды</p>
--	--	--	--	--	--	--

						<p>суларды тазалау имаратынан Глубочанка өзеніне № 1 шығарым). 2017 жылғы 29 желтоқсандағы №3-3-1-02/72 ағынды сулар мен табиғи сулар сынамаларын сынау хаттамаларына сәйкес сульфаттар 3 есе, нитраттер 6,5 есе, нитриттер 1,9 есе, марганец 1,4 есе, кальций 1,2 есе рұқсат берілген концентрациядан асқаны анықталды.</p> <p>«Востокцветмет» ЖШС Ертіс өндірістік кешені Ертіс шахтасы, Алтай ауылы (№2 шахталық ағынды суларды тазалау имаратынан Красноярка өзеніне № 2 шығарым).</p> <p>2017 жылғы 29 желтоқсандағы №3-3-1-02/73 ағынды сулар мен табиғи сулар сынамаларын сынау хаттамаларына сәйкес Красноярка өзеніне түсетін тазаланған шахталық сулардың № 2 шығарымында тұзды аммоний 131,4, хлоридтер 1,4 есе, сульфаттар 17,2 есе, нитриттер 8 есе, мұнай өнімдері 40 есе, марганец ионы 1,6, мырыш ионы 3,3, кальций 6 және магний 1,9 есе рұқсат берілген концентрациядан асқаны анықталды. Тексеріс аяқталғаннан кейінгі нәтижелер жөнінде қосымша хабарланатын болады.</p>	
<b>Кіші Шабқты көлі, Ақмола</b>	3 ЖЛ	01.03.18	02.03.18	Фторидтер	12,5	16,7	Щучье-Бурабай курорты

облысы, Ақылбай ауылы				Магний	440	11,0	аймағындағы: Үлкен Шабакты, Кіші Шабакты, Майбалық, Сұлукөл, Қатаркөл, Текекөл, Жөкей көлдерінің суларындағы минерализация 2,6-97,6 г/дм <sup>3</sup> және 2,4-10 мг/дм <sup>3</sup> фторидтердің және минералды құрамның ингредиенттері (сульфаттардың, магнийдің, хлоридтердің) құрамы негізінен жер асты суларымен толығады, осыған орай көл суларындағы фтордың мөлшері көбейіп отырады. Бурабай және Жөкей көлдеріндегі жер асты суларындағы фтор құрамының жоғары концентрациясы мен тұздың ингредиенттері құрамының жоғары болуы табиғи фактор болуы мүмкін.
				Сульфаттар	1253	12,5	
<b>Үлкен Шабакты көлі</b> , Ақмола облысы, Бурабай кенті	1 ЖЛ	01.03.18	02.03.18	Фторидтер	13,0	17,3	
<b>Жүкей көлі</b> , Ақмола облысы, Жукей ауылы	2 ЖЛ	01.03.18	02.03.18	Магний	593	14,8	
				Сульфаттар	2322	23,2	
<b>Сұлукөл көлі</b> , Ақмола облысы, «Сұлукөл» резиденциясы, пирстен	1 ЖЛ	01.03.18	02.03.18	Жалпы темір	2,51	25,1	
<b>Соқыр өзені</b> , өзен сағасы, Қарағанды облысы, Қаражар ауылындағы автокөлік көпірі	2 ЖЛ	05.03.18	06.03.18	Нитритті азот	0,392	19,6	
				Тұзды аммоний	46,9	93,8	
<b>Шерубайнұра өзені</b> , Қарағанды облысы, өзен сағасы, Асыл а. 2 км төмен	2 ЖЛ	05.03.18	06.03.18	Нитритті азот	0,332	16,6	
				Тұзды аммоний	20,6	41,2	

«Қазгидромет» РМК телефонхаттары негізінде Соқыр, Шерубай Нұра өзендеріне төгінді суларды төгетін кәсіпорындарға жоспардан тыс тексерулер жүргізгенін хабарлайды.

- «Қарағанды Су» ЖШС. Биотоғандар шығысында нитриттар, аммонилі азот бойынша ШРТ нормативтерін асырулар тіркелген жоқ.

- «Капиталстрой» ЖШС. Тазалау құрылғыларының шығысында аммонилі азот бойынша ШРТ нормативтерін асырулар тіркелді,

							<p>нитриттар бойынша ШРТ нормативтерін асырулар тіркелген жоқ.</p> <p>- «Шахтинскводоканал» ЖШС. Тоғыз биотоған картасының сегізі ғана суға толуына байланысты биотоғандардан Шерубай Нұра өзеніне нормативті-тазаланған сулар түспейді. Тексеру экологиялық заңнаманы бұзушылықтарсыз жабылды.</p> <p>«Қазгидромет» РМК Қарағанды облысы бойынша филиалының Шерубай Нұра өзеніндегі бекеті Шерубай Нұра және Соқыр өзендерінің құйылыстарынан кейін орналасқанын атап өтіп және Соқыр өзенінің ластанған сулары Шерубай Нұра өзеніне әсер ететінін жоққа шығара алмаймыз.</p> <p>- «АрселорМиттал Теміртау» АҚ, КД, Саранская шахтасы. Шахтаның ортақ төгінділерінде нитриттар, аммонилі азот бойынша ШРТ нормативтерін асырулар тіркелген жоқ.</p> <p>ШРТ нормативтерінен асырулар үшін әкімшілік жазалау шаралары қолданылатын болады.</p>
Қара Кеңгір өзені, Қарағанды облысы, Жезқазған қ-сы, Жезқазған қ-сы, «ЖСЖК»	1 ЖЛ	02.03.18	02.03.18	Тұзды аммоний	11,03	22,1	«ЖСҚК» АҚ-на жоспардан тыс тексеріс ашу туралы хабарлама жолданды.

жылу-сумен жабдықтау кәсіпорыны ағынды сулары шығарылымынан 0,5 км төмен, Кеңгір су қоймасы бөгетінен 4,7 км төмен							
<b>Қара Кеңгір өзені</b> , Қарағанды облысы, Жезқазған қаласынан 3 км төмен, «ЖСЖК» жылу-сумен жабдықтау кәсіпорыны ағынды сулар шығарылымынан 5,5 км төмен	1 ЖЛ	02.03.18	02.03.18	Тұзды аммоний	10,71	21,4	
<b>Елек өзені</b> , Ақтөбе облысы, Алға қаласынан 0,3 км жоғары, Ақтөбе химиялық зауытының шлам тоғандарынан 1 км жоғары	1 ЖЛ	02.03.18	03.03.18	Бор (3+)	0,265	15,6	Бірлескен бұйрыққа орай, Экология департаменті «Қазгидромет» РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалынан қоршаған орта жай-күйінің жоғары деңгейлі және экстримальді жоғары деңгейлі ластану туралы түскен мәліметтеріне қатысты ластану себебін анықтау және болдырмау мақсатында іс-шаралар жүргізетінін хабарлайды. Тарихи ластаушы көзі болып отырған бұл мәселелер биліктің барлық сатысында үздіксіз көтеріліп жүр. Бұл мәселе Ақтөбе облысының экологиялық проблемалары Тізіліміне енгізілген. Жасаланып жатқан «Қазақстанның су ресурстарын басқару мемлекеттік бағдарламасын іске асыру жөніндегі 2014-2020 жылдарға арналған Іс-шаралар жоспарын бекіту туралы» Қазақстан Республикасының Үкіметі қаулысында қарастырылған, «2020 жылға
<b>Елек өзені</b> , Ақтөбе облысы, Алға қаласынан 15 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен	1 ЖЛ	02.03.18	03.03.18	Бор (3+)	1,564	92,0	
<b>Елек өзені</b> , Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 0,5 км жоғары, Новороссийск көпірінен 8 км жоғары, Қарғалы өз. құйылысынан 11,2 км жоғары	1 ЖЛ	02.03.18	03.03.18	Бор (3+)	0,227	13,3	



							дейін 20 суқоймалары үшін судың ластану деңгейінің азаюы» 5 нысаналы индикатордың нәтиже көрсеткіштерінің жетістігі үшін Іс-шаралар жобасына Елек өзенін енгізу ұсынылды. Департамент өз тарапынан Елек өзенінің ластаушы заттардың мөлшеріне ай сайын тұрақты тексеру жұмыстарының жүргізілуі қатаң бақылауда екендігін атап өтті.
<b>Қылшықты өзені</b> , Көкшетау қаласы, Кірпіш зауыты ауданында	1 ЭЖЛ	26.03.18	27.03.18	Марганец (2+)	10,12	1012,0	Департамент Қылшықты және Шағалалы су объектілерінің жағалаулық аймағын зерттеді, антропогендік әсер анықталмады.
<b>Қылшықты өзені</b> , Ақмола облысы, Аққу бала-бақшасы ауданы	1 ЭЖЛ	26.03.18	27.03.18	Марганец (2+)	1,68	168,0	Қазіргі уақытта Көкшетау қаласы аумағында орналасқан Қылшықты өзенінің шөгінділерін тазарту үшін техникалық-экономикалық негіздеме және жобалау құжаттары әзірленді. Жоба аясында қоқыс пен сулы-батпақты өсімдіктерден өзен арнасын тазарту, өзендердің жағалауын бетонды тақтайшаларымен беткейлерді нығайту, бұрғылау жұмыстарын жүргізу және жағалауды жақсарту жоспарлануда.
<b>Шағалалы өзені</b> , Ақмола облысы, Заречное ауылы	1 ЭЖЛ	26.03.18	27.03.18	Марганец (2+)	1,15	115,0	
<b>Шағалалы өзені</b> , Ақмола облысы, Красный Яр ауылы	1 ЖЛ	26.03.18	27.03.18	Марганец (2+)	0,247	24,7	
<b>Желқуар өзені</b> , Қостанай облысы, Чайковское а, ауылдан 0,5 км ОШ г/б тұстамасында.	1 ЭЖЛ	18.03.18	20.03.18	Марганец (2+)	1,670	167,0	Әйет, Тоғызақ, Желқуар, Тобыл өзендері мен Амангелді су, Қаратомар су, Жоғары Тобыл су қоймаларының үстікі суларындағы марганецтің жоғарғы шоғырлану себептері келесі табиғи-климаттық факторлары болып

							табылуы мүмкін: өзендерінің қамтуы 0,5-тен 1,7 мг/дм <sup>3</sup> марганецтің шоғырлануымен және 1,2-3 г/л минерализациямен жер асты суларының есебінен жүзеге асырылады, ол өзен суында марганецтің шоғырлануын жоғарылатады. Ауыр металдармен ластануы табиғи факторы болғандықтан оны алдын алу шаралардың қабылдануы мүмкін емес, өйткені жер үсті суларының қажетті деңгейін ұстап тұратын жер асты және жер үсті су ағысының тоқату әдістері жоқ.
<b>Сырдария өзені</b> , Қызылорда облысы, Жосалы к., су бекеті тұстамасында	1 ЭЖЛ	02.03.18	16.03.18 - 19.03.18	4,4- ДДТ	0,02033		Қазіргі уақытта «Қазгидромет» ШЖҚ РМК Қызылорда облысы бойынша филиалының 19.03.2018ж №29-05-25/318 хатымен хабарланған жер үсті суынан экстремальды жоғары ластану орын алған нүктелерден су сынамалары алынып, зерттеу жұмыстары жүргізілуде.
<b>Сырдария өзені</b> , Қызылорда облысы, Қазалы қ., қаладан 3 км ОБ, су бекеті тұстамасында	1 ЭЖЛ	02.03.18	16.03.18 - 19.03.18	4,4- ДДТ	0,01412		
<b>Сырдария өзені</b> , Қызылорда облысы, Қаратерең ст., су бекеті тұстамасында	1 ЭЖЛ	03.03.18	16.03.18 - 19.03.18	4,4- ДДТ	0,01705		
<b>Сырдария өзені</b> , Қызылорда облысы, Төменарық ст., Түркістан қаласынан 46 км ОБ, ОҚО және Қызылорда облысы шекарасында	1 ЭЖЛ	01.03.18	16.03.18 - 19.03.18	4,4- ДДТ	0,01181		
<b>Барлығы: 18 су нысанында 32 ЖЛ және 9 ЭЖЛ жағдайлары</b>							

## **Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатындағы радиациялық жағдайы**

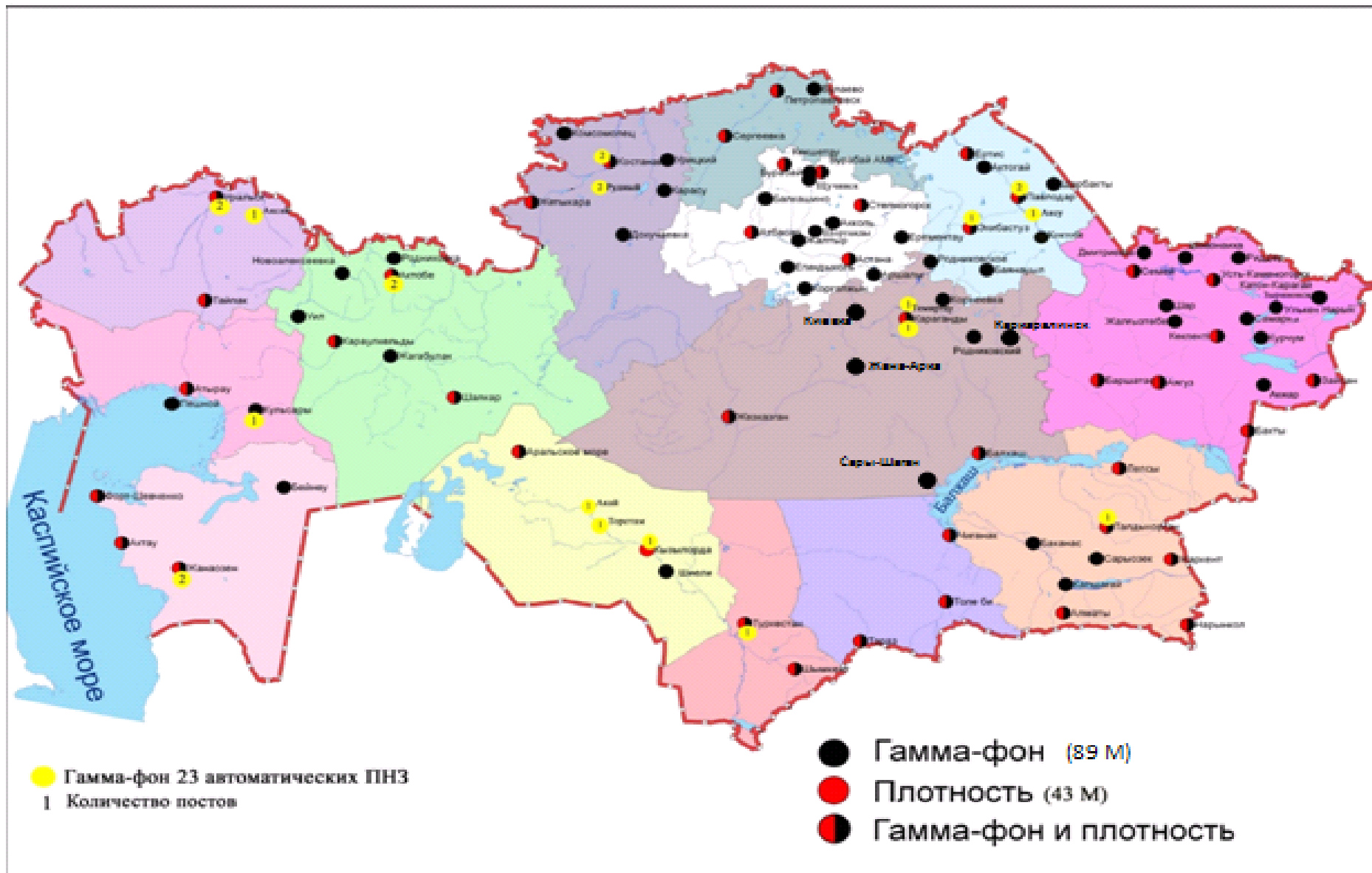
Қазақстан Республикасы аумағында гамма-фон (экспозициялық мөлшердің қуаттылығы) күн сайын 89 метеорологиялық станцияларында (14 облыстармен Астана, Алматы қалаларында), сондай-ақ атмосфералық ауаның ластану мониторингіне экспозициялық мөлшердің қуаттылығына өлшеу автоматты режимде 23 автоматты бекетте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

Қазақстан Республикасының елді-мекендердегі атмосфераның жерге жақын қабатындағы гамма-фонның орташа мәні 0,03-0,31 мкЗв/сағ. аралығында болды. Қазақстан Республикасында радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол беретін шамаға сәйкес келеді.

## **Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы**

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

ҚР аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8-4,9 Бк/м<sup>2</sup> аралығында болды. ҚР аумағында радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,5 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

## 1 Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі

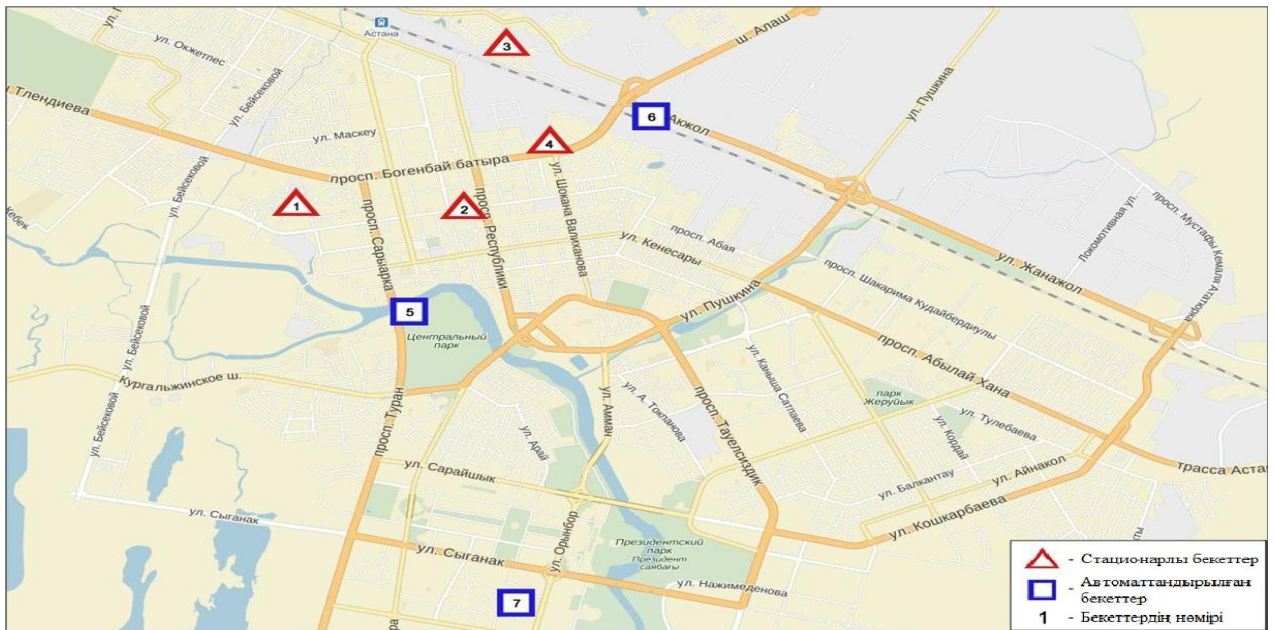
### 1.1 Астана қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

1.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дис кретті әдіс)	Жамбыл к-сі, 11	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, азот диоксиді, фторлы сутек
2			Республика даңғылы, 35, №3 мектеп-гимназиясы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, азот диоксиді, фторлы сутек
3			Тельжан Шонаұлы к-сі, 47, орман зауыты ауданы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, азот диоксиді, фторлы сутек, көміртегі оксиді
4			Бөгенбай батыр даңғылы, 69, «Шапағат» коммуналдық базары	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, азот диоксиді, фторлы сутек, көміртегі оксиді
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Тұран даңғылы, 2/1, орталық құтқару станциясы	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
6			Ақжол көшесі, «Астана тазалық» ағынды сулар тұндырғышы ауданы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
7			Түркістан к-сі, 2/1, «НЗМ» ауданы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.1-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі жоғары деп бағаланды, ол СИ 9,9 тең мәнді көрсетті және ЕЖҚ=43% азот диоксиді бойынша №4 бекетте Тұран даңғылы, 2/1, орталық құтқару станциясы.

Қалқыма заттардың орташа айлық концентрациясы (шаң) 1,3 ШЖШ<sub>с.с</sub> құрады, азот диоксиді – 2,1 ШЖШ<sub>с.с</sub>, қалқыма заттар РМ-2,5 – 1,01 ШЖШ<sub>с.с</sub> басқа ластаушы заттардың концентрациясы ШЖШ-тен аспады.

Қалқыма заттардың максималды-бір реттік концентрациясы шаң) 4,2 ШЖШ<sub>м.р</sub> құрады, қалқыма заттар РМ-10 – 1,6 ШЖШ<sub>м.р</sub>, күкірт диоксиді – 5,5 ШЖШ<sub>м.р</sub>, көміртегі оксиді – 1,6 ШЖШ<sub>м.р</sub>, азот диоксиді – 9,9 ШЖШ<sub>м.р</sub>, фторлы сутек 5,0 ШЖШ<sub>м.р</sub> басқа ластаушы заттардың концентрациясы ШЖШ-тен аспады (1-кесте).

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

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

Астана қаласының атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде №7 нүкте – «Алау» СК; №8 нүкте – №24 Орта мектеп (ЭКСПО ауданы, әуежай жағына қарай) жүргізілді.

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

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

Астана қаласының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максимальды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	$q_m$ мг/м <sup>3</sup>	$q_m/ШЖШ$	$q_m$ мг/м <sup>3</sup>	$q_m/ШЖШ$
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,04	0,09	0,04	0,08
Күкірт диоксиді	0,009	0,018	0,009	0,018
Көміртегі оксиді	2,2	0,4	2,7	0,5
Азот диоксиді	0,16	0,79	0,09	0,47
Фторлы сутегі	0,000	0,00	0,000	0,00

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

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

Анықталатын қоспалар және бақылау бекетінің орналасуы

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



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

**Ауа ластануын жалпы бағалау.** Тұрақты бақылау желісіне сәйкес (1.3-сур.) қаланың атмосфералық ауасы ластанудың **төмен деңгейімен** сипатталады, ЕЖҚ = 0% (төмен деңгей); СИ мәні 1 (көтеріңкі деңгей (1, 2-сур.).

Озонның (жербеті) орташа шоғыры 1,5 ШЖШ<sub>от.</sub> құрады, қалған латаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

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

#### 1.4 Степногорск қаласының атмосфералық ауаның ластану жағдайы

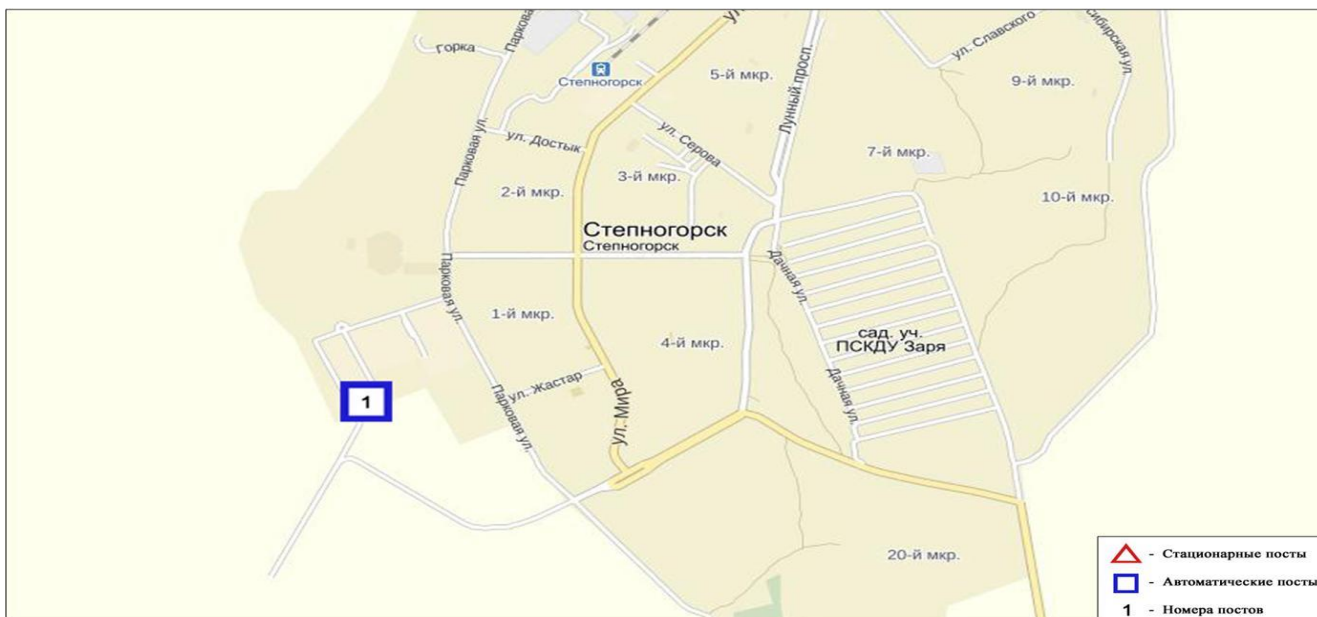
Степногорск қаласында атмосфералық ауа жай-күйіне мониторинг жүргізу үшін 1 стационарлық станция бар (1.4-сур., 1.4-кесте).

1.4-кесте

Анықталатын қоспалар және бақылау бекетінің орналасуы

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





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

**Ауа ластануын жалпы бағалау.** Тұрақты бақылау желісіне сәйкес (1.4-сур.) қаланың атмосфералық ауасы ластанудың **төменгі деңгейімен** сипатталады, ол СИ мәні 1 және ЖҚ = 0% анықталды (1, 2-сур.).

Озонның (жербеті) орташа шоғыры 3,3 ШЖШ<sub>от.</sub> құрады, қалған латаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

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

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

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

1.5-кесте

Анықталатын қоспалар және бақылау бекетінің орналасуы

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

4			«Щучинск» МС, Минская 22 көшесі	
5			Шоссейная көшесі, №171	
6			МҰТП БурабайАбылайхан атындағы алаң аумағы	Қалқыма бөлшектер РМ 2,5, Қалқыма бөлшектер РМ 10, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, диоксиді және азот оксиді, озон (жербеті), күкіртсутегі, аммиак
7		БурабайМС («Майбалық» санаторий аумағы)		
8		Сарыбулак ауылы, вертолет алаңы		



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

**«Боровое» КФМС атмосфераның ластануын жалпы бағалау.**  
Тұрақты байқау желісінің деректеріне сәйкес (1.5-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деңгейде сипатталды, ол СИ 1 тең және ЖҚ=0% мәндерімен анықталды (1, 2-сур.).

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

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

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

Озонның (жербеті) орташа шоғыры 2,8 ШЖШ<sub>от.</sub> құрады, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

**Сарыбұлақ кенті атмосфералық ауа ластануын жалпы бағалау.**

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

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғыры 3,4 ШЖШ<sub>орт.</sub>, күкірт диоксиді 1,1 ШЖШ<sub>орт.</sub> құрады, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

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

Ауаның ластануы бақылау Ақмола облысында Атбасар қаласының 2 нүктелерінде жүргізілді (1 нүкте – Атбасар МС, 2 нүкте – Атбасар қонақ үй ауданы).

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

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

1.6-кесте

Ақмола облысы Атбасар қаласының эпизодтық максималды ластаушы заттардың бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі

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	0,08835	0,44175	0,00618	0,0309
Өлшенген бөлшектер (шаң)	0,13220	0,2644	0,07086	0,14172
Азотадиоксиді	0,02291	0,11453	0,01146	0,0573
Күкірт диоксиді	0,00942	0,01884	0,00839	0,01678
Азота оксиді	0,02334	0,05835	0,02035	0,05089
Көміртекоксиді	3,10303	0,62061	1,60853	0,32171
Көмірсутектер	17,178		18,7153	
Формальдегид	0	0	0,00024	0,00486

**1.7 Ақмола облысы аумағындағы жер үсті су сапасы**

Ақмола облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 18 нүктесінде (Есіл, Нұра, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Қылшықты, Шағалалы, Беттібұлақ өзендері, Нұра-Есіл арнасы, Вячеславское суқоймасы, Қопа, Зеренді, Бурабай,

Үлкен Шабакты, Кіші Шабакты, Щучье, Карасье, Сұлукөл, Жүкей көлдері) жүргізілді.

Есіл өзені Қарағанды облысындағы Нияз тауларынан бастау алады. Сарыбұлақ, Ақбұлақ өзендері – Есіл өзенінің оң жақ салалары. Есіл өзенінде Вячеславское суқоймасы орналасқан. Сұлтанкелді көлі Қорғалжын қорығыныңбіркөлі болып саналады. Қопа және Зеренді көлдері Есіл өзені бассейніне кіреді. Бурабай, Үлкен Шабакты, Кіші Шабакты, Щучье, Карасье, Сұлукөл көлдері Щучинск-Бурабай курорттық аймағы (ЩБКА) аумағында орналасқан.

**Есіл** өзені суының температурасы  $0^{\circ}\text{C}$  деңгейінде, сутегі көрсеткіші – 8,43, судағы еріген оттегінің шоғыры –  $6,52 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{OBT}_5$  –  $0,94 \text{ мг/дм}^3$ . Негізгі иондар (сульфаттар – 3,4 ШЖШ, магний – 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,4 ПДК, тұзды аммоний – 2,9 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 2,4 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,1 ШЖШ, марганец (2+) – 1,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Ақбұлақ** өзенінде су температурасы  $0^{\circ}\text{C}$  деңгейінде, сутегі көрсеткіші – 7,13, судағы еріген оттегінің шоғыры –  $6,79 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{OBT}_5$  –  $0,97 \text{ мг/дм}^3$ . Негізгі иондар (сульфаттар – 3,6 ШЖШ, хлоридтер – 2,9 ШЖШ, магний – 2,3 ШЖШ, кальций – 2,3 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 12,9 ШЖШ, фторидтер – 15,0 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) – 2,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Сарыбұлақ** өзенінде су температурасы  $0^{\circ}\text{C}$  деңгейінде, сутегі көрсеткіші – 7,63, судағы еріген оттегінің шоғыры –  $8,07 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{OBT}_5$  –  $2,18 \text{ мг/дм}^3$ . Негізгі иондар (сульфаттар – 1,3 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 3,3 ШЖШ, нитритті азот – 1,8 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) – 4,8 ШЖШ, мыс (2+) – 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асуы байқалды.

**Нұра** өзенінде су температурасы  $0^{\circ}\text{C}$  деңгейінде, сутегі көрсеткіші – 7,52, судағы еріген оттегі шамасы –  $5,19 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{OBT}_5$  –  $1,28 \text{ мг/дм}^3$ . Негізгі иондар (сульфаттар – 4,1 ШЖШ, магний – 1,3 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,2 ШЖШ фторидтер – 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 2,2 ШЖШ, мырыш – 3,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

**Нұра-Есіл** арнасы суының температурасы  $0^{\circ}\text{C}$  деңгейінде, сутегі көрсеткіші – 7,63, судағы еріген оттегі шамасы –  $2,26 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{OBT}_5$  –  $3,35 \text{ мг/дм}^3$ . Негізгі иондар (кальций – 1,3 ШЖШ, сульфаттар – 10,4 ШЖШ, магний – 3,3 ШЖШ, хлоридтер – 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 6,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 1,3 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

**Вячеславское** су қоймасында су температурасы  $0^{\circ}\text{C}$ , сутегі көрсеткіші – 7,90, судағы еріген оттегінің шоғыры –  $12,40 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{OBT}_5$  –  $1,12 \text{ мг/дм}^3$ . Ауыр металдар (мыс (2+) – 2,0 ШЖШ, мырыш (2+) – 5,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шамадан асқандығы тіркелді.

**Қылшықты** өзені суының температурасы  $0^{\circ}\text{C}$  деңгейінде, сутегі көрсеткіші 7,80, судағы еріген оттегінің шоғыры –  $3,20 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{OBT}_5$  –  $2,54 \text{ мг/дм}^3$ . Биогенді заттар (нитритті азот – 1,2 ШЖШ, жалпы темір – 2,8 ШЖШ, фторидтер – 3,6

ШЖШ, тұзды аммоний – 7,5 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 590,0 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

**Шағалалы** өзені суының температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші 8,05, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,35 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,91 мг/дм<sup>3</sup>. Биогенді заттар (фторидтер – 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 69,8 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

**Қопа** көлінде суының температурасы 0°C деңгейінде, сутегі көрсеткіші – 8,28, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,45 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,98 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,6 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 5,2 ШЖШ, мыс (2+) – 1,5 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Зеренді** көлі суының температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші 8,87, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,91 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,66 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,4 ШЖШ, магний – 1,7 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 3,6 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 2,8 ШЖШ, мыс (2+) – 1,1 ШЖШ, мырыш (2+) 1,4 ШЖШ ) бойынша нормадан асқан.

**Беттібұлақ** өзені- су температурасы 0°C деңгейінде, сутегі көрсеткіші 7,99, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,56 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,35 мг/дм<sup>3</sup>. Биогенді заттар (фторидтер – 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+)–1,6 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

**Бурабай** көлі – су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші 8,36, судағы еріген оттегінің шоғыры – 5,83 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,14 мг/дм<sup>3</sup>. Биогенді заттар (фторидтер – 6,6 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 5,1 ШЖШ, мыс (2+) – 1,3 ШЖШ, мырыш (2+) 1,3 ШЖШ) бойынша нормадан асуы байқалды.

**Үлкен Шабақты** көлінде су температурасы 0°C деңгейінде, сутегі көрсеткіші 8,92, судағы еріген оттегінің шоғыры – 12,05 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,34 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар – 3,0 ШЖШ, магний – 2,4 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 17,3 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+)–1,3 ШЖШ, мыс (2+) – 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Щучье** көлінде су температурасы 0°C деңгейінде, сутегі көрсеткіші 8,59, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,55 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,98 мг/дм<sup>3</sup>. Биогенді заттар (фторидтер – 8,4 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 1,5 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,4 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

**Кіші Шабақты** көлі суының температурасы 0°C деңгейінде, сутегі көрсеткіші – 8,88, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,58 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,48 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (хлоридтер – 7,0 ШЖШ, сульфаттар – 12,5 ШЖШ, магний – 11,0 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 16,7 ШЖШ, тұзды аммоний – 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 4,2 ШЖШ, мыс (2+) – 1,7 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Карасье** көліндегі су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші 7,64, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,09 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,00 мг/дм<sup>3</sup>. Биогенді заттар (фторидтер – 3,5 ШЖШ, жалпы темір–1,6 ШЖШ, тұзды аммоний – 9,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалған.

**Сұлукөл** көлінде су температурасы 0°С деңгейінде, сутегі көрсеткіші 7,03, судағы еріген оттегінің шоғыры – 3,69 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 5,43 мг/дм<sup>3</sup>. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 4,5 ШЖШ, жалпы темір – 25,1 ШЖШ, фторидтер – 8,0 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 1,1 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,5 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

**Жүкей** көлінде – көлі суының температурасы 0°С деңгейінде, сутегі көрсеткіші – 9,13, судағы еріген оттегінің шоғыры – 6,15 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,48 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (хлоридтер – 8,5 ШЖШ, сульфаттар – 23,2 ШЖШ, магний – 14,8 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 5,7 ШЖШ, тұзды аммоний – 7,3 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 3,4 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,1, никель – 9,0 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

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

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

Оттегіні 5 тәулікте биохимиялық тұтыну шамасы бойынша Сұлукөл көлі, Нұра-Есіл арнасында су сапасы *«ластанудың орташа деңгейінде»*, қалған су нысандарында су *«нормативті-таза»* деп бағаланады.

2017 жылғы наурызбен салыстырғанда ОБТ<sub>5</sub> шамасы Нұра-Есіл арнасы нашарлаған, Сарыбұлақ, Қылшықты өзенінде жақсарған, қалған су нысандарында айтарлықтай өзгерген жоқ.

Оттегі режимі бойынша су сапасы Нұра-Есіл арнасында *«ластанудың жоғары деңгейінде»*, Қылшықты өзені, Сұлукөл көлінде су сапасы *«ластанудың орташа деңгейінде»* деп бағаланады, ал қалған су нысандарында бірқалыпты болды.

2017 жылғы наурызбен салыстырғанда оттегі режимі Қылшықты өзені, Нұра-Есіл арнасында нашарлаған, ал қалған барлық су нысандарында айтарлықтай өзгермеген.

Ақмола облысы аумағында келесі жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары тіркелді: Ақбұлақ өзені – 6 ЖЛ жағдайы, Нұра-Есіл арнасында – 2 ЖЛ жағдайы, Үлкен Шабакты көлі – 1 ЖЛ жағдайы, Кіші Шабакты көлі – 3 ЖЛ жағдайы, Жүкей көлі – 2 ЖЛ жағдайы, Сұлукөл көлі – 1 ЖЛ жағдайы, Қылшықты өзені – 2 ЭЖЛ жағдайы, Шағалалы өзені – 1 ЖЛ жағдайы және 1 ЭЖЛ жағдайы (5-кесте).

## 1.8 Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын жергілікті 15 метеорологиялық станцияларда (Астана, Аршалы, Ақкөл, Атбасар, Балкашино, «Бурабай» КФМС, Егіндікөл, Ерейментау, Көкшетау, Қорғалжын, Степногорск, Жалтыр, Бурабай, Щучье, Шортанды) бақылау жүргізілді (1.6-сур.).

Облыстағы елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,06-0,26 мкЗв/сағ. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,14 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

## 1.9 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Ақмола облысында 5 метеорологиялық станцияда (Атбасар, Көкшетау, Степногор, Астана, «Боровое» КФМС) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (1.6-сур.).

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,0-4,9 Бк/м<sup>2</sup> аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,6 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

## 2 Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі

### 2.1 Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

2.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспаның аталуы

Бекет номері	Алу мерзімдері	Бақылау жүргізу	Бекеттер мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қолмен сынама лау (дискреттік әдіс)	Авиакалалашық, 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, күкіртсутек, формальдегид, хром
5			Ломоносов көшесі, 7	Қалқыма бөлшектер (шаң), көміртек оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, сульфаттар, формальдегид, хром
2	әрбір 20 минут сайын	үздіксіз режимде	Рысқұлов көшесі, 4 Г	Қалқыма бөлшектер РМ-10, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртсутек
3			Есет-батыр көшесі, 109А	Қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, азот оксиді озон (жербеті), күкіртсутек



6			ул. Жанкожа-батыра, 89	Қалқыма бөлшектер РМ-2,5, Қалқыма бөлшектер РМ-10, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді озон (жербеті), күкіртсутек, аммиак
---	--	--	------------------------	--



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша, (2.1-сур.) қаладағы атмосфералық ауаның ластану жоғары деңгейде сипатталды, ол №4 бекет аумағында (Рысқұлов көшесі, 4Г) күкірт диоксиді шоғыры бойынша ЕЖҚ=42 % (жоғары деңгей) СИ мәні 10 тең (көтеріңкі деңгей) мәнімен анықталды.

\* РД 52.04.667-2005 келісілгендей, егер СИ және ЕҚ әр түрлі градацияға сәйкес келегенде, атмосфералық ауаның ластану деңгейі ең жоғарғы көрсеткішпен есептеледі.

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғыры 1,7 ШЖШ<sub>0.т</sub> құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

\*2018 жылдың 17 наурызында №3 автоматты бекет мәліметі бойынша (Есет батыр көшесі, 109А) күкірт диоксиді (10,0 ШЖШ) бойынша атмосфералық ауаның 2 жоғары ластану (ЖЛ) тіркелді (2-кесте).

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

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

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

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

2.2-кесте

Қандыағаш қаласындағы бақылау мәліметтері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталушы қоспалар	Сынама нүктелері			
	№1		№2	
	q <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
Қалқыма бөлшектер РМ 10	0,042	0,14	0,047	0,16
Күкірт диоксиді	0,0	0,0	0,0	0,0
Көміртек оксиді	0,0025	0,0005	0,004	0,001
Азот диоксиді	0,002	0,01	0,004	0,02
Азот оксиді	0,0000	0,00	0,002	0,005
Күкіртсутек	0,0000	0,00	0,002	0,22
Аммиак	0,0000	0,000	0,003	0,015
Формальдегид	0,0	0,0	0,0	0,0

## 2.3 Кенқияқ ауылының эпизодтық бақылау мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

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

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

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

2.3-кесте

Кенқияқ ауылындағы зерттеулер бақылау мәліметтері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталушы қоспалар	Сынама нүктелері			
	№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
Қалқыма бөлшектер РМ 10	0,045	0,15	0,046	0,15

Күкірт диоксиді	0,0	0,0	0,0	0,0
Көміртек оксиді	0,003	0,001	0,004	0,001
Азот диоксиді	0,003	0,01	0,003	0,015
Азот оксиді	0,0000	0,00	0,002	0,004
Күкіртсутек	0,001	0,16	0,0022	0,27
Аммиак	0,0000	0,000	0,002	0,008
Формальдегид	0,0	0,0	0,0	0,0

## 2.4 Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

Елек өзені – Жайық өзенінің көпсулы сол жақ саласы. Өзен суының су температурасы 0-0,3°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,96, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,12 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,40 мг/дм<sup>3</sup>. Биогенді заттар (бор (3+) – 22,8 ШЖШ), ауыр металдар (хром (3+) – 1,6 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

Елек өзенінің су сапасы «ластанудың жоғары деңгейінде» деп бағаланады. 2017 жылғы наурызбен салыстырғанда Елек өзенінің су сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ.

Ақтөбе облысы аумағындағы Елек өзенінде 3 ЖЛ жағдайы тіркелді (5-кесте).

## 2.5 Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны

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

Елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,08-0,28 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,14 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

## 2.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Ақтөбе облысында 3 метеорологиялық станцияларда (Ақтөбе, Қарауылгелді, Шалқар) ауа сыналасын горизонтальді планшеттер алу

жолымен жүзеге асырылды (2.2-сур.). Барлық станцияларда бестуәліктік сынама алды жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивті түсу тығыздығы 0,9-4,0 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.



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

### 3 Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі

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

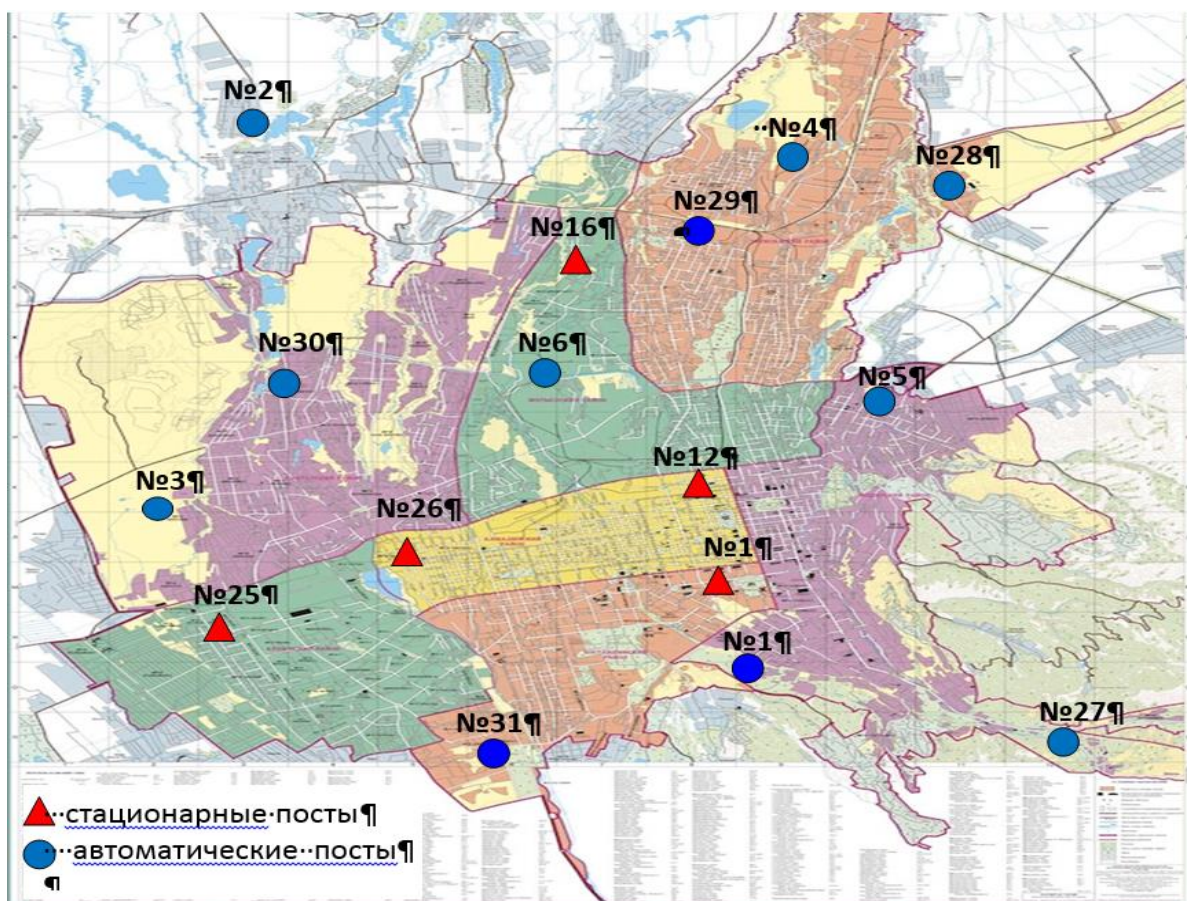
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 16 стационарлық бекетте жүргізілді (3.1-сур., 3.1-кесте).

3.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
27 (жер үсті)	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 (жер үсті)			аэрологиялық станса (Әуежай ауданы) Ахметов к-сі, 50	
29 (жер үсті)			Түркісіб ауданының ІДАБ Р. Зорге к-сі, 14	
30 (жер үсті)			«Шаңырақ» ш-а, №26 мектеп, Жанқожа батыр к-сі., 202	
31 (жер үсті)			Аль-Фараби даңғылы, Науаи к-сі бұрышы, Орбита ш-а («Зеленстрой» АҚ Дендропарк аймағы)	
1 (биік)			әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде
2 (биік)	Бұрындай авиа, Аэродромная к-сі, 2В			
3 (биік))	Алматы Арена, Алғабас ш-а			
4 (биік)	№32 мектеп, Сүйінбай даңғылы			
5 (биік)	Халық арена, Кульжинский трак, 2д			
6 (биік)	Жетісу әкімдігі, Серіков к-сі, 2А			



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Қалада жалпы атмосфералық ауаның ластану деңгейі жоғары болып бағаланды, ЕЖҚ=9%, СИ=3 РМ-10 қалқыма бөлшектерімен №30-бекет аумағында анықталды («Шаңырақ» ш-а, №26 мектеп) (1, 2-сур.).

Азот диоксидінің орташа шоғырлары – 1,4 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, күкірт диоксиді – 1,3 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, формальдегид – 1,1 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, ауыр металдар және басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік РМ-10 қалқыма бөлшектерінің шоғырлары – 3,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірт диоксиді – 2,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот оксиді – 1,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 1,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 1,2 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.

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

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың концентрациясы шекті жол берілген шоғырдан аспады (3.2-кесте).

3.2-кесте

Талғар қаласының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максимальды 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)	0,039	0,08	0,036	0,07
Күкірт диоксиді	0,015	0,03	0,016	0,03
Көміртегі оксиді	2,650	0,5	2,800	0,6
Азот диоксиді	0,002	0,01	0,001	0,01
Азот оксиді	0,004	0,01	0,004	0,01
Фенол	0,001	0,13	0,001	0,13
Формальдегид	0,001	0,03	0,002	0,03

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

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

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

№1 нүктеде қалқыма бөлшектерінің(шаң)шоғыры 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады.

Бақылау деректері бойынша қалған ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (3.3-кесте).

3.3-кесте

Есік қаласының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максимальды 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)	0,037	0,07	0,038	0,08
Күкірт диоксиді	0,013	0,03	0,014	0,03
Көміртегі оксиді	3,940	0,8	1,1	0,7
Азот диоксиді	0,001	0,01	0,002	0,01
Азот оксиді	0,004	0,01	0,004	0,01
Фенол	0,001	0,13	0,001	0,3
Формальдегид	0,002	0,03	0,002	0,04

### 3.4 Еңбекшіқазак 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 максимальды 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)	0,037	0,07	0,036	0,07
Күкірт диоксиді	0,014	0,03	0,013	0,03
Көміртегі оксиді	2,630	0,5	2,540	0,5
Азот диоксиді	0,002	0,01	0,002	0,01
Азот оксиді	0,005	0,01	0,004	0,01
Фенол	0,001	0,13	0,001	0,13
Формальдегид	0,001	0,03	0,001	0,02

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

№1 нүктеде формальдегидтің шоғыры 4,440 ШЖШ м.б. құрады.

Бақылау деректері бойынша қалған ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (3.5-кесте).

3.5-кесте

Өтеген Батыр кентінің бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максимальды 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)	0,037	0,07	0,037	0,07
Күкірт диоксиді	0,017	0,03	0,017	0,03
Көміртегі оксиді	2,650	0,5	2,660	0,53



Азот диоксиді	0,002	0,01	0,002	0,01
Азот оксиді	0,004	0,01	0,004	0,01
Фенол	0,001	0,14	0,001	0,14
Формальдегид	0,002	0,03	0,002	0,03

### 3.6 Іле ауданы Боралдай қала үлгісіндегі кенттің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Боралдай қала үлгісіндегі кентінде атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте – Әкімшілік, №2 нүкте – Әуежайлық) 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 (3.6-кесте).

3.6-кесте

Боралдай қала үлгісіндегі кентінің бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максимальды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 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
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,051	0,10	0,038	0,08
Күкірт диоксиді	0,018	0,04	0,018	0,04
Көміртегі оксиді	2,860	0,6	2,910	0,5
Азот диоксиді	0,001	0,01	0,001	0,01
Азот оксиді	0,004	0,01	0,004	0,01
Фенол	0,002	0,16	0,002	0,15
Формальдегид	0,002	0,04	0,002	0,04

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

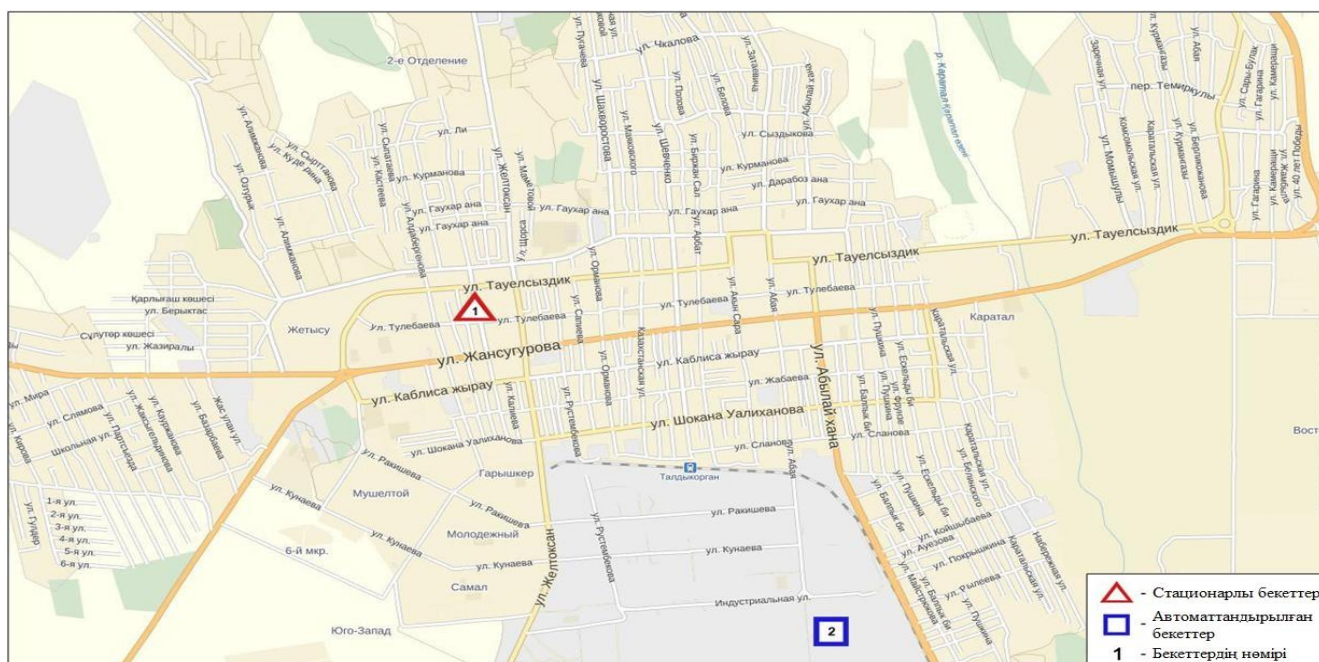
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (3.2-сур., 3.2-кесте).

3.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

	минут сайын		күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак
--	-------------	--	--



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің (3.2-сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=4 күкіртті сутек және ЕЖҚ=11% азот диоксиді бойынша №2 бекет аумағында (Қонаев к., 32) анықталды.

Азот диоксидінің орташа айлық шоғырлары – 1,8 ШЖШ<sub>0.т.</sub>, азот оксиді – 1,05 ШЖШ<sub>0.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды-бірлік шоғырлары – 1,2 ШЖШ<sub>0.т.</sub>, көміртегі оксиді – 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 3,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот оксиді – 1,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 3,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, аммиак – 3,1 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 21 су нысанында (Іле, Текес, Қорғас, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Шілік, Шарын, Баянкөл, Қаскелен, Қарқара, Есік, Түрген, Талғар, Темірлік, Қаратал, Ақсу, Лепсі өзендері, Күрті, Бартоғай, Қапшағай су қоймалары) жүргізілді.

Іле өзенінің басы Қытай территориясы Тянь-Шань тау етегінен бастау алады және Қазақстанның ең ірі трансшекаралық өзендерінің бірі боп саналады. Алматы облысы аумағынан Балқаш өзенінің батыс бөлігіне құйылады. Текес, Шарын,

Шілік, Түрген, Есік, Баянкөл, Қаскелен, Үлкен Алматы, Кіші Алматы өзендері Іле өзенінің сол жақ жағалаудағы саласы болып табылады. Есентай өзені Кіші Алматы өзенінің тармағы. Қарқара және Темірлік өзендері Шарын өзенінің саласы. Қорғас өзені Іле өзенінің оң жақ жағалаудағы саласы болып саналады. Талғар өзені Қапшағай су қоймасына құяды. Қаратал, Ақсу, Лепсі, Балқаш көліне, Тентек, Жаманты, Ырғайты, Еміл, Қатынсу, Үржар, Егінсу өзендері, Алакөл көліне құйылады.

**Іле** өзенінде су температурасы 0,4-10,8°C шегінде, сутегі көрсеткіші 8,03, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,7 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 – 0,96 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс (2+) – 2,7 ШЖШ) және биогенді заттар (жалпы темір – 2,1 ШЖШ, тұзды аммоний – 1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

**Текес** өзенінде судың температурасы 1,7-4,1°C шегінде, сутегі көрсеткіші 7,78, суда еріген оттегінің шоғыры – 11,8 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 – 1,17 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс (2+) – 2,3 ШЖШ, марганец (2+) – 2,1 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 1,5 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

**Қорғас** өзенінде судың температурасы 6,4-8,0°C шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,93, суда еріген оттегінің шоғыры – 10,8 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 – 1,63 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (марганец (2+) – 1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайы байқалған.

**Қапшағай** су қоймасында судың температурасы 1,4-2,0°C шегінде, сутегі көрсеткіші 8,14, суда еріген оттегінің шоғыры – 11,8 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 – 1,18 мг/дм<sup>3</sup>. Биогенді заттар (жалпы темір – 1,6 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайы байқалған.

**Шарын** өзенінде судың температурасы 3,4°C шегінде, сутегі көрсеткіші 8,21, суда еріген оттегінің шоғыры 12,1 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 0,66 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 1,6 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

**Шілік** өзенінде судың температурасы 3,9°C шегінде, сутегі көрсеткіші 8,20, суда еріген оттегінің шоғыры – 10,9 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 – 0,92 мг/дм<sup>3</sup>. ШЖШ-дан асу жағдайы анықталмады.

**Баянкөл** өзенінде судың температурасы 4,6°C шегінде, сутегі көрсеткіші 8,08, суда еріген оттегінің шоғыры 11,7 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 1,7 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,7 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайы байқалған.

**Күрті** су қоймасында судың температурасы 5,1°C шегінде, сутегі көрсеткіші 7,59, суда еріген оттегінің шоғыры – 11,0 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 – 1,76 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс (2+) – 3,7 ШЖШ, марганец (2+) – 1,3 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 2,0 ШЖШ, жалпы темір – 3,1 ШЖШ, тұзды аммоний – 1,6 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

**Бартоғай** су қоймасында судың температурасы 3,2°C шегінде, сутегі көрсеткіші 8,12, суда еріген оттегінің шоғыры – 11,8 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 – 0,75 мг/дм<sup>3</sup>. ШЖШ-дан асу жағдайы анықталмады.

**Есік** өзенінде судың температурасы 2,6°C, сутегі көрсеткіші 8,06, суда еріген оттегінің шоғыры – 11,1 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 – 1,48 мг/дм<sup>3</sup>. Биогенді заттар (жалпы темір – 1,4 ШЖШ, нитритті азот – 1,9 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

**Қаскелен** өзенінде судың температурасы 2,3-2,5°C шегінде, сутегі көрсеткіші 7,91, суда еріген оттегінің шоғыры – 11,6 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 – 1,54 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс (2+) – 2,5 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 4,7 ШЖШ, фторидтер – 1,7 ШЖШ, нитритті азот – 4,2 ШЖШ, тұзды аммоний – 2,3 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

**Қарқара** өзенінде судың температурасы 5,8°C шегінде, сутегі көрсеткіші 8,22, суда еріген оттегінің шоғыры – 11,3 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 – 1,43 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,5 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар – 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

**Түрген** өзенінде судың температурасы 2,6°C шегінде, сутегі көрсеткіші 8,18, суда еріген оттегінің шоғыры – 11,5 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 – 0,87 мг/дм<sup>3</sup>. Биогенді заттар (жалпы темір – 1,7) бойынша нормадан асу жағдайы байқалған.

**Талғар** өзенінде судың температурасы 1,3°C шегінде, сутегі көрсеткіші 8,07 суда еріген оттегінің шоғыры – 10,9 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 – 1,81 мг/дм<sup>3</sup>. ШЖШ-дан асу жағдайлары анықталмады.

**Темірлік** өзенінде судың температурасы 4,1°C шегінде, сутегі көрсеткіші 8,17, еріген оттегінің шоғыры – 11,2 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 – 1,22 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,8 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар – 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

**Ақсу** өзенінде судың температурасы 2,9°C шегінде, сутегі көрсеткіші 8,28, суда еріген оттегінің шоғыры – 10,9 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 – 1,03 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс (2+) – 5,4 ШЖШ, марганец (2+) – 3,2 ШЖШ, хром (6+) – 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 2,7 ШЖШ, жалпы темір – 2,1 ШЖШ, тұзды аммоний – 2,5 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

**Лепсі** өзенінде судың температурасы 2,3-2,9°C шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,25, суда еріген оттегінің шоғыры – 11,2 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 – 1,04 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс (2+) – 3,6 ШЖШ, марганец (2+) – 1,3 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,5 ШЖШ, жалпы темір – 1,8 ШЖШ, тұзды аммоний – 1,4 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

**Қаратал** өзенінде судың температурасы 3,7-6,8°C шегінде, сутегі көрсеткіші 8,25, суда еріген оттегінің концентрациясы 11,1 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 1,31 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,5 ШЖШ, марганец (2+) – 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 1,8 ШЖШ, нитритті азот – 2,9 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

**Кіші Алматы** өзенінде судың температурасы 2,7-6,3°C шегінде, сутегі көрсеткіші 7,66, еріген оттегінің шоғыры – 12,9 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 – 1,37 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс (2+) – 2,6 ШЖШ, марганец (2+) – 1,2 ШЖШ), және биогенді заттар (нитритті азот – 5,0 ШЖШ, жалпы темір – 1,6 ШЖШ, нитратті азот – 1,3 ШЖШ, фторидтер – 1,1 ШЖШ, тұзды аммоний – 1,8 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

**Үлкен Алматы** өзенінде судың температурасы 4,9-5,7°C шегінде, сутегі көрсеткіші 7,72, еріген оттегінің шоғыры – 12,2 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 – 1,20 мг/дм<sup>3</sup>. Биогенді заттар (жалпы темір – 1,9 ШЖШ, тұзды аммоний – 3,2 ШЖШ, нитритті

азот – 5,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 3,1 ШЖШ, марганец (2+) – 1,3 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

**Есентай** өзенінде судың температурасы 3,3-5,1°С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,74, еріген оттегінің шоғыры – 13,0 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 – 1,15 мг/дм<sup>3</sup>. Биогенді заттар (жалпы темір – 2,0 ШЖШ, нитритті азот – 4,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 3,5 ШЖШ, марганец (2+) – 1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

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

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

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

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,03-0,24 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,16 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

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

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,9-4,0 Бк/м<sup>2</sup> аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,5 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

## 4 Атырау облысының қоршаған ортаның ластану жай-күйі

### 4.1 Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

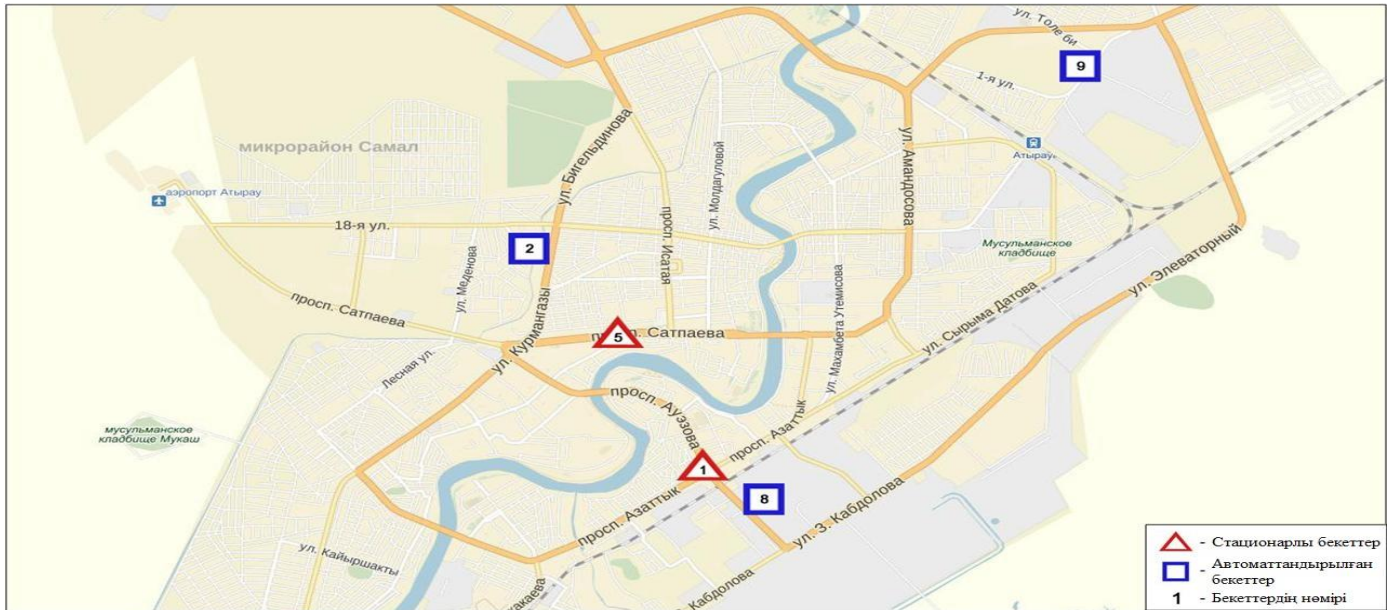
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 5 стационарлық бекетте жүргізілді (4.1-сур., 4.1-кесте).

4.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

			ауданы, Береке өндірістік ауданы	диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкірттісутегі, аммиак
--	--	--	----------------------------------	---



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің (4.1-сур.) деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі жоңары болып бағаланды, СИ=6 №6-бекет аумағында (Атырау филиалының жанында, ескі әуежай), ЕЖҚ=35% №6-бекет аумағында (Атырау филиалының жанында, ескі әуежай) күкіртті сутегімен анықталды.

Азот диоксидінің орташа айлық шоғырлары 2,0 ШЖШ<sub>0.т.</sub>, озонның (жербеті) – 1,5 ШЖШ<sub>0.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды-бірлік шоғырлары – 1,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегінің – 5,8 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.

#### 4.2 Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

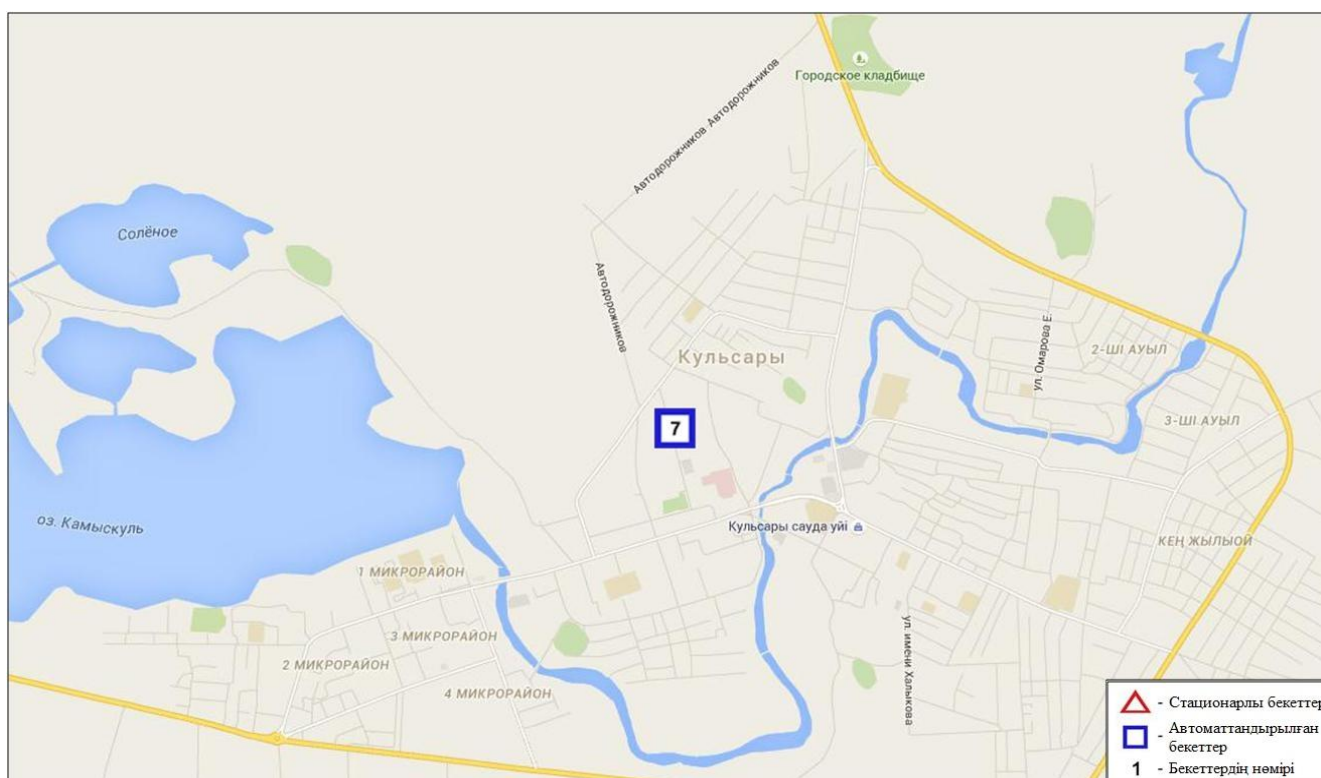
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (4.2-сур., 4.2-кесте).

4.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20	үзіліссіз режимде	Құлсары	қалқыма бөлшектер (шаң),

	минут сайын		метеостансасының маңында	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак
--	-------------	--	--------------------------	--



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі төмен деңгейде болды (4.2-сур.), СИ мәні бойынша 1, ЕЖҚ=0% бағаланды.

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғырлары 2,1 ШЖШ<sub>0.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

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

### 4.3 Атырау облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

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



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

**Жайық** өзенінде су температурасы 1,7-2,2°C шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,9, судағы еріген оттегі шамасы – 5,6мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 3,3мг/дм<sup>3</sup> құраған. Ауыр металдар (марганец – 1,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Шаронова** өзенінде су температурасы – 2,0°C, сутегі көрсеткіші – 7,95, судағы еріген оттегі шамасы – 6,5мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 4,86 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (марганец – 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Қиғаш** өзенінде су температурасы – 1,8°C, сутегі көрсеткіші – 6,70, судағы еріген оттегі шамасы – 5,18 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 4,54 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (марганец – 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

СЛКИ бойынша су сапасы Жайық, Шаронова, Қиғаш өзендерінде – *«ластанудың орташа деңгейінде»* деп бағаланады.

2017 жылғы наурызбен салыстырғанда Жайық, Қиғаш, Шаронова өзендерінде су сапасы нашарлаған.

Оттегінің 5 тәуліктегі биохимиялық тұтынылуы (ОБТ<sub>5</sub>) мәні бойынша Жайық, Шаронова және Қиғаш өзендерінде су сапасы *«ластанудың орташа деңгейінде»* деп бағаланады.

2017 жылы наурыз айымен салыстырғанда ОБТ<sub>5</sub> бойынша Жайық өзенінде су сапасы нашарлаған, Қиғаш және Шаронова өзендерінде су сапасы айтарлықтай өзгермеген.

Оттегі режимі бір қалыпты (4-кесте).

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

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

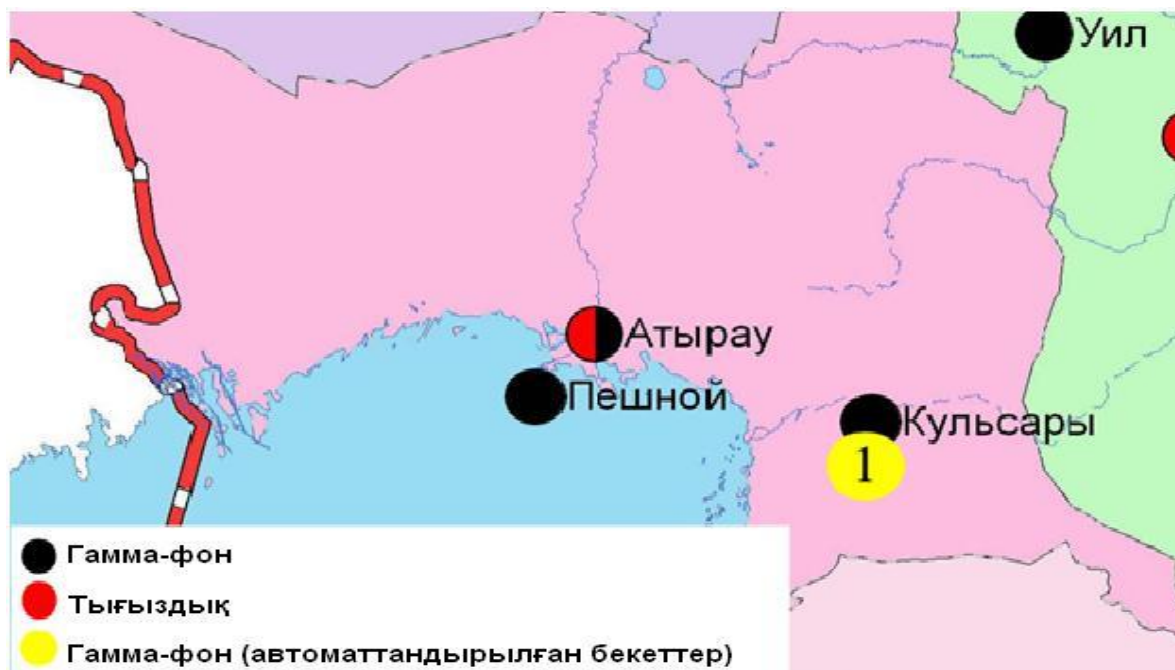
Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,07-0,18 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

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

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Атырау облысында 1 метеорологиялық станцияда (Атырау) ауа сынамасын

горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (4.3-сур.). Станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8-3,5 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.



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

## 5 Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

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

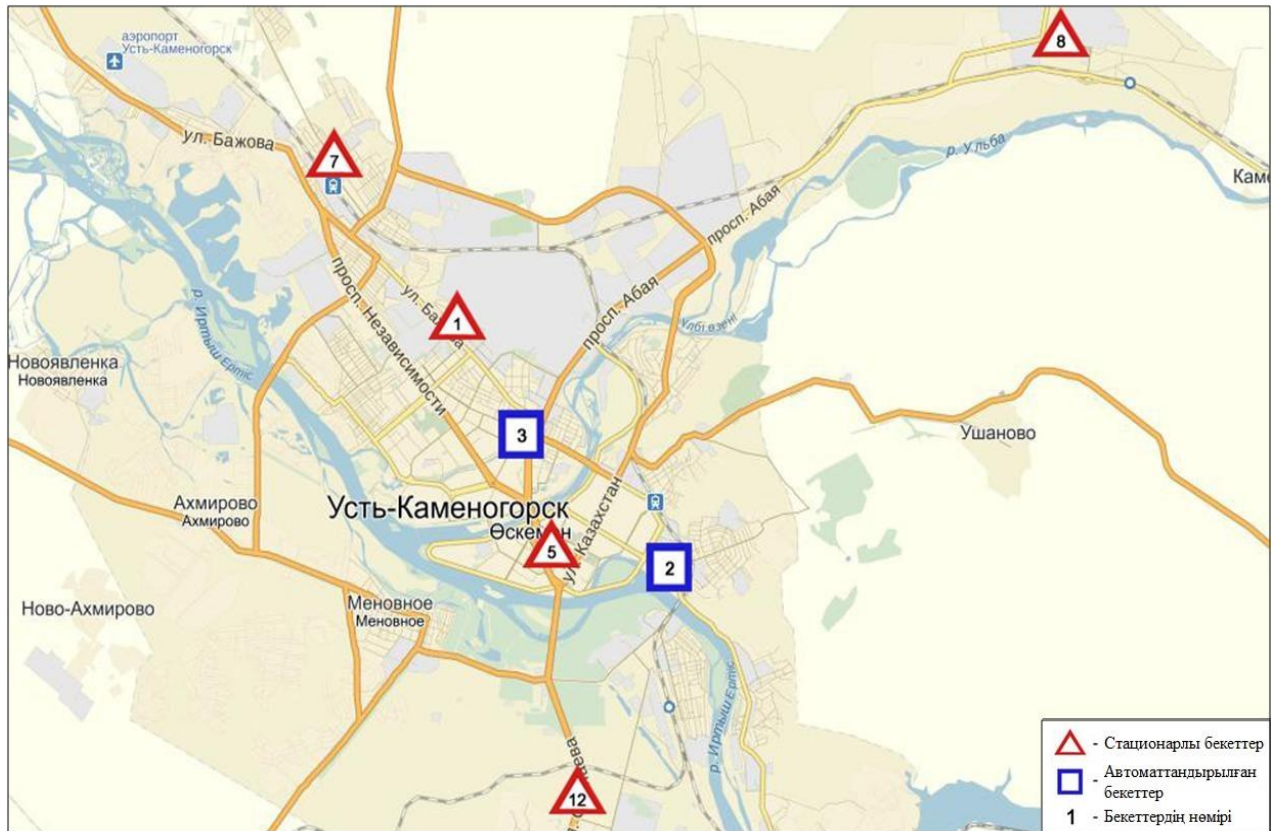
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 7 стационарлық бекетте жүргізілді (5.1-сур., 5.1-кесте).

5.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Рабочая көшесі, 6	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі, фенол, фторлы сутек, хлор, хлоры сутек, формальдегид, күкірт қышқылы, күшәнның анықталмаған қосындысы, бенз(а)пирен, гамма-фон.
5			Қайсеменов көшесі, 30	
7			Первооктябрьская көшесі, 126 (Защита стансасы)	
8			Егорова көшесі, 6	
12			Сәтбаев даңғылы, 12	

				№1,5,7 ЛББ: бериллий, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Питер-Коммунаркөшесі, 18	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, күкіртті сутегі
3			Ворошилов көшесі, 79	



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің (5.1-сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану жоғары деңгейі болып бағаланды, СИ=5, ЕЖҚ=2% №3 бекет аумағында (Ворошилов көшесі, 79) күкірт диоксидімен анықталды.

Күкірт диоксидінің орташа айлық шоғырлары – 1,3 ШЖШ<sub>0.т.</sub>, азот диоксиді – 1,5 ШЖШ<sub>0.т.</sub>, басқа ластаушы заттар мөлшері және ауыр металдар ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды-бірлік шоғырлары – 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, PM-10 қалқыма бөлшектер бойынша 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірт диоксиді – 5,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 2,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 1,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фторлы сутек – 1,3 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.

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

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

5.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

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

Күкірт диоксидінің орташа айлық шоғырлары – 1,1 ШЖШ<sub>от.</sub> құрады, басқа ластанушы заттар мөлшері ШЖШ-дан аспады.

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

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

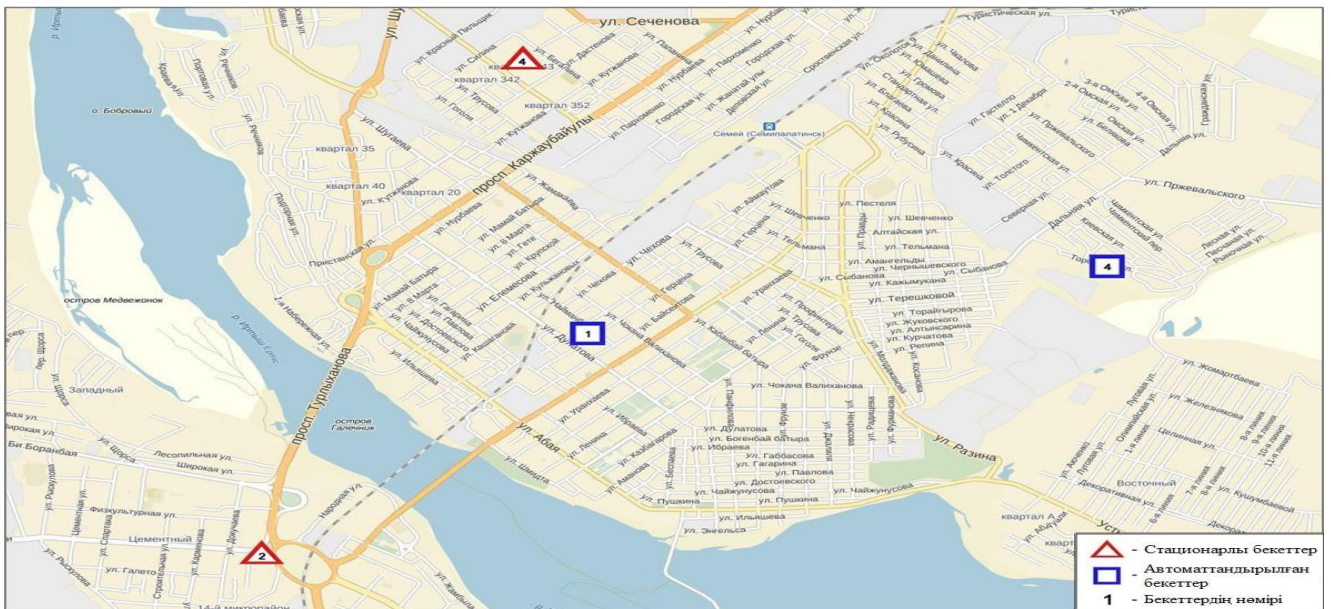
### 5.3 Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	тәулігіне 3 рет	кол 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	аммиак
3			Аэрологиялық станция, 1	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің (5.3-сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі көтеріңкі болып бағаланды, СИ=2, ЕЖҚ=9% (1, 2-сур.) №4 бекет аумағында (343 квартал (балабақша ауданы) фенолмен анықталды.

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің орташа айлық шоғырлары – 1,0 ШЖШ<sub>от</sub>, фенол – 1,7 ШЖШ<sub>от</sub> құрады, басқа ластанушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды-бірлік шоғырлары – 1,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенол – 2,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

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

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

5.4-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің (5.4-сур.) деректері бойынша кенттің атмосфералық ауасы жалпы ластану көтеріңкі деңгейі болып бағаланды, СИ=2 (1, 2-сур.) көміртегі оксидімен №2 бекет аумағында (Попович көшесі, 9 «А»), ЕЖҚ=0% анықталды.

Орташа айлық шоғырлары лақтаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Көміртегі оксидінің максималды-бірлік шоғырлары 1,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа лақтаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

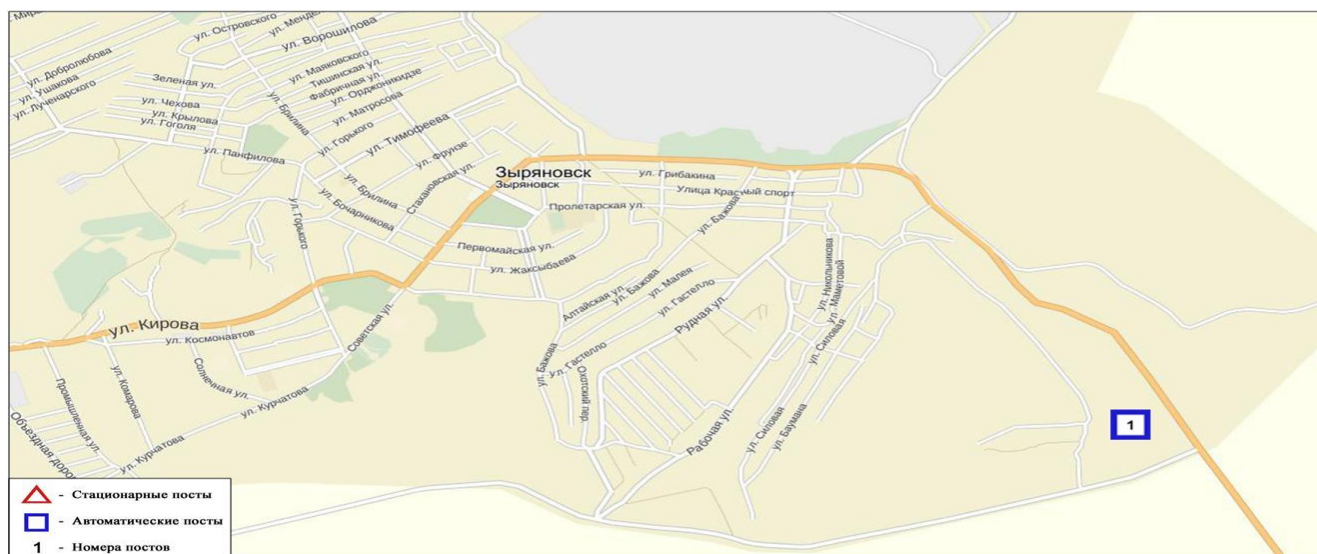
### 5.5 Зырянов қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.5-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

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

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

## 5.6 Шығыс Қазақстан обласы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

**Қара Ертіс** өзенінде су температурасы  $0,1-0,8^{\circ}\text{C}$  шегінде, сутегі көрсеткіші 7,19, судағы еріген оттегінің шоғыры  $13,18 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{OBT}_5$   $3,02 \text{ мг/дм}^3$ . Биогенді заттар (жалпы темір 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Ертіс** өзенінде су температурасы  $0,2-0,8^{\circ}\text{C}$  шегінде, сутегі көрсеткіші 7,98, судағы еріген оттегінің шоғыры  $9,13 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{OBT}_5$   $1,20 \text{ мг/дм}^3$ . Ауыр металдар (мыс (2+) 1,5 ШЖШ, марганец (2+) 1,5 ШЖШ, мырыш (2+) 2,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Бұқтырма** өзенінде су температурасы  $0,1^{\circ}\text{C}$  шегінде, сутегі көрсеткіші 8,30, судағы еріген оттегінің шоғыры  $8,22 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{OBT}_5$   $1,78 \text{ мг/дм}^3$ . Биогенді заттар (нитритті азот 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 1,6 ШЖШ, марганец (2+) 1,6 ШЖШ, мырыш (2+) 1,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Брекса** өзенінде су температурасы  $0,1-0,6^{\circ}\text{C}$  шегінде, сутегі көрсеткіші 8,16, судағы еріген оттегінің шоғыры  $8,77 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{OBT}_5$   $1,20 \text{ мг/дм}^3$ . Биогенді заттар (нитритті азот 1,6 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 2,1 ШЖШ, мырыш 3,6 ШЖШ, марганец (2+) 5,8 ШЖШ,) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Тихая** өзенінде су температурасы  $0,1-0,6^{\circ}\text{C}$  шегінде, сутегі көрсеткіші 8,21, судағы еріген оттегінің шоғыры  $8,07 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{OBT}_5$   $2,11 \text{ мг/дм}^3$ . Биогенді заттар (нитритті азот 3,6 ШЖШ, тұзды аммоний 2,7 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 1,8 ШЖШ, мырыш (2+) 5,2 ШЖШ, марганец (2+) 7,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Үлбі** өзенінде су температурасы  $0,1-0,4^{\circ}\text{C}$  шегінде, сутегі көрсеткіші 7,83, судағы еріген оттегінің шоғыры  $8,77 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{OBT}_5$   $1,14 \text{ мг/дм}^3$ . Ауыр металдар (мыс (2+) 2,0 ШЖШ, марганец (2+) 13,5 ШЖШ, мырыш (2+) 36,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Глубочанка** өзенінде су температурасы  $0,2-0,4^{\circ}\text{C}$  шегінде, сутегі көрсеткіші 8,27, судағы еріген оттегінің шоғыры  $6,93 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{OBT}_5$   $1,13 \text{ мг/дм}^3$ . Биогенді заттар (нитритті азот 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 1,8 ШЖШ, мырыш (2+) 6,5 ШЖШ, марганец (2+) 8,3 ШЖШ,) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Красноярка** өзенінде су температурасы  $0,2-0,4^{\circ}\text{C}$  шегінде, сутегі көрсеткіші 8,20, судағы еріген оттегінің шоғыры  $7,83 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{OBT}_5$   $1,39 \text{ мг/дм}^3$ . Ауыр металдар (мыс (2+) 3,3 ШЖШ, марганец (2+) 7,7 ШЖШ, мырыш (2+) 17,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Оба** өзенінде су температурасы  $0,2^{\circ}\text{C}$ , сутегі көрсеткіші 8,17, судағы еріген оттегінің шоғыры  $7,76 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{OBT}_5$   $0,86 \text{ мг/дм}^3$ . Ауыр металдар (мыс (2+) 1,6



ШЖШ, мырыш (2+) 3,0 ШЖШ, марганец (2+) 3,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Емел өзенінде су температурасы 0,2°C шегінде, сутегі көрсеткіші 8,27, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,8 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,37 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар 1,6 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 2,8 ШЖШ, тұзды аммоний 1,8 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

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

2017 жылғы наурызбен салыстырғанда Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Оба, Емел өзендерінде – су сапасы айтарлықтай өзгермеген, Брекса өзенінде – жақсарған.

2018 жылы наурыз айында облыс аумағында келесі ЖЛ және ЭЖЛ жағдайлары тіркелді: Брекса өзені – 1 ЖЛ жағдайы, Үлбі өзені – 2 ЖЛ және 1 ЭЖЛ жағдайлары, Глубочанка – 2 ЖЛ жағдайы, Красноярка өзені – 2 ЖЛ жағдайы (5-кесте).

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

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

2018 ж. наурыз айында **Ертіс өз.** алынған су сынамасы тест-объектілерге өткір уытты әсер еткен жоқ, алайда барлық тұстамаларда дафниялардың өлуі тіркелді. «Қала шегінде; СЭС бөгетінен 0,8 км төмен» және «Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (09)» тұстамаларында өлген тест-объектілер саны 16,7% құрады. «Конденсатор зауытының төгіндісінен 0,5 км төмен» орналасқан тұстамада өлген дафниялар 20% құрады. «Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (01)» орналасқан тұстамада өлген тест-объектілер 13,3% құрады. «Прапорщиково аул. шегінде» және «Предгорное аул. шегінде; Красноярка өз. құйылысынан 1 км төмен» тұстамаларында өлген тест-объектілер 23,3 және 26,7% сәйкес құрады.

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

2018 жылдың наурыз айында **Брекса өзенінен** алынған су сынамалары тест-объектілерге өткір уытты әсер еткен жоқ. «Шубин көз қайнарының құйылысынан 0,5 км жоғары» орналасқан тұстамада өлген дафниялар 6,7% құрады. Екінші «Риддер қ.шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км жоғары» орналасқан тұстамада өлген дафниялар саны 36,7% құрады.

2018 жылдың наурыз айында **Тихая өзенінен** алынған су сынамалары тест-объектілерге өткір уытты әсер еткен жоқ. «Қала шегінде; Безымянный өзенінің

құйылуынан 0,1 км жоғары» тұстамада өлген дафниялар саны 43,3% құрады. Екінші «қала шегінде; сағадан 8 км жоғары» орналасқан тұстамада тірі дафниялар саны 100% құрады.

2018 жылдың наурыз айында **Үлбі өзенінен** алынған су сынамалары биотестілеу нәтижесінде ерекшеленді. «Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 м жоғары» орналасқан тұстамада тірі қалған дафниялар саны 80% құрады, өткір уыттылық жоқ. Екінші «Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автожол көпірі маңындағы» тұстамада өткір уыттылық тіркелді, өлген дафниялар саны 100% құрады.

2018ж. наурыз айында Өскемен қ. шегіндегі **Үлбі өз.** алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ. «Каменный Карьер кенті шегіндегі» тұстамада өлген дафниялар саны 3,3% құрады. «Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары (01)» және «Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары (09)» тұстамаларында өлген дафниялар саны 16,7 және 20% сәйкес құрады.

2018ж. наурыз айында **Глубочанка өз.** алынған су сынамалары өзара ерекшеленді. «Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 5,5 км жоғары» орналасқан тұстамада тірі дафниялар саны 100% құрады. «Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,5 км төмен» орналасқан тұстамада өткір уыттылық тіркелді, өлген дафниялар саны 60% құрады. «Глубокое аул шегінде; сағадан 0,3 км жоғары» орналасқан тұстамада өлген дафниялар 43,3% құрады.

2018 жылдың наурыз айында **Красноярка өзенінен** алынған су сынамалары биотестілеу нәтижесінде ерекшеленді. «Ертіс кенішінен ағынды шаруашылық қалдық су төгінділерінен 1,5 км жоғары» орналасқан тұстамада тірі дафниялар саны 90% құрады, өткір уыттылық жоқ. Екінші «Березовка өз. құйылысынан 1 км төмен; автожол көпірі жанындағы» тұстамада өткір уыттылық тіркелді, өлген дафниялар саны 93,3% құрады.

2018 ж. наурыз айында **Оба өз.** алынған су сынамаларында өткір уытты әсер тіркелген жоқ. Екі тұстамада да тест-объектілерінің тіршілігі 93,3% құрады.

Наурыз айында **Емел өз.** беткі суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, тірі дафниялар саны 90% құрады (6-қосымша).

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

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,05-0,22 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,14 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

## 5.9 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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



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

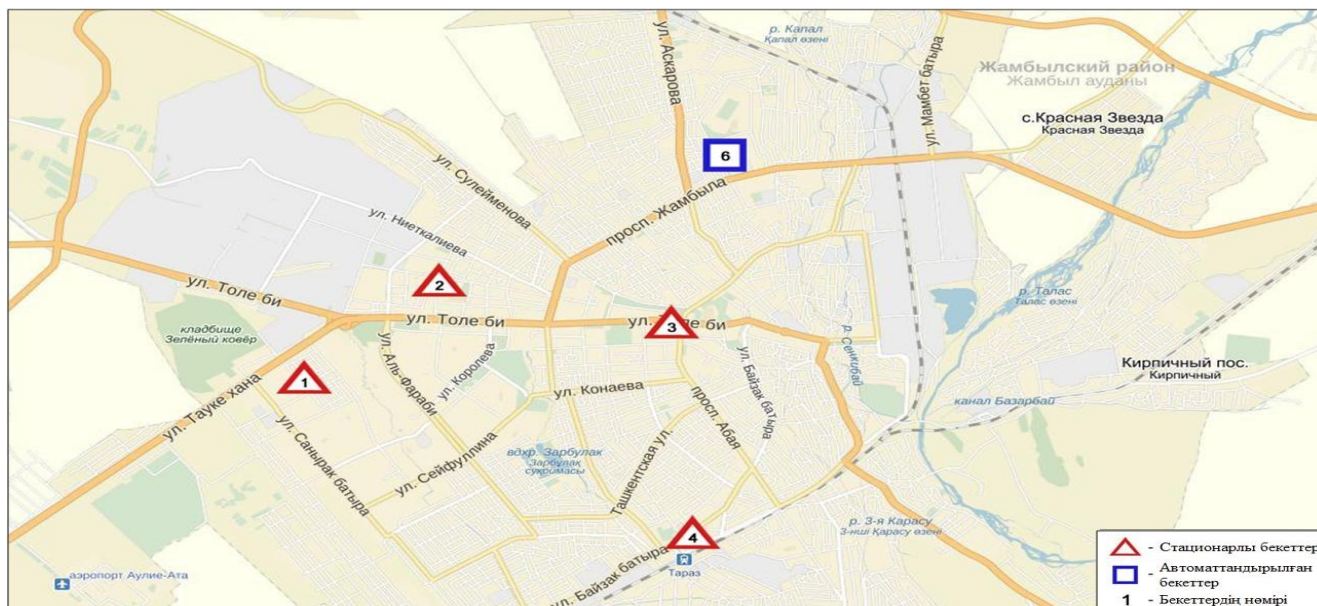
## 6 Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі

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

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

## Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Шымкент көшесі, 22	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фторлы сутек, формальдегид
2			Рысбек батыр көшесі, 15, Ниетқалиев көшесінің бұрышы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фторлысутек, формальдегид
3			Абай және Төле би көшелерінің бұрышы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фторлы сутек,формальдегид, бенз(а)пирен
4			Байзақ батыр көшесі, 162	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді,формальдегид
6	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Сәтбаев көшесі мен Жамбыл даңғылы	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, көміртегі диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы

жалпыластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=4% (азот диоксидімен №3 бекет аумағында анықталды).

Азот диоксидінің орташа айлық шоғырлары – 1,8 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, озон – 1,4 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, құрады, басқа ластаушы заттар және ауыр металдар ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды-бірлік шоғырлары – 1,4ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 1,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

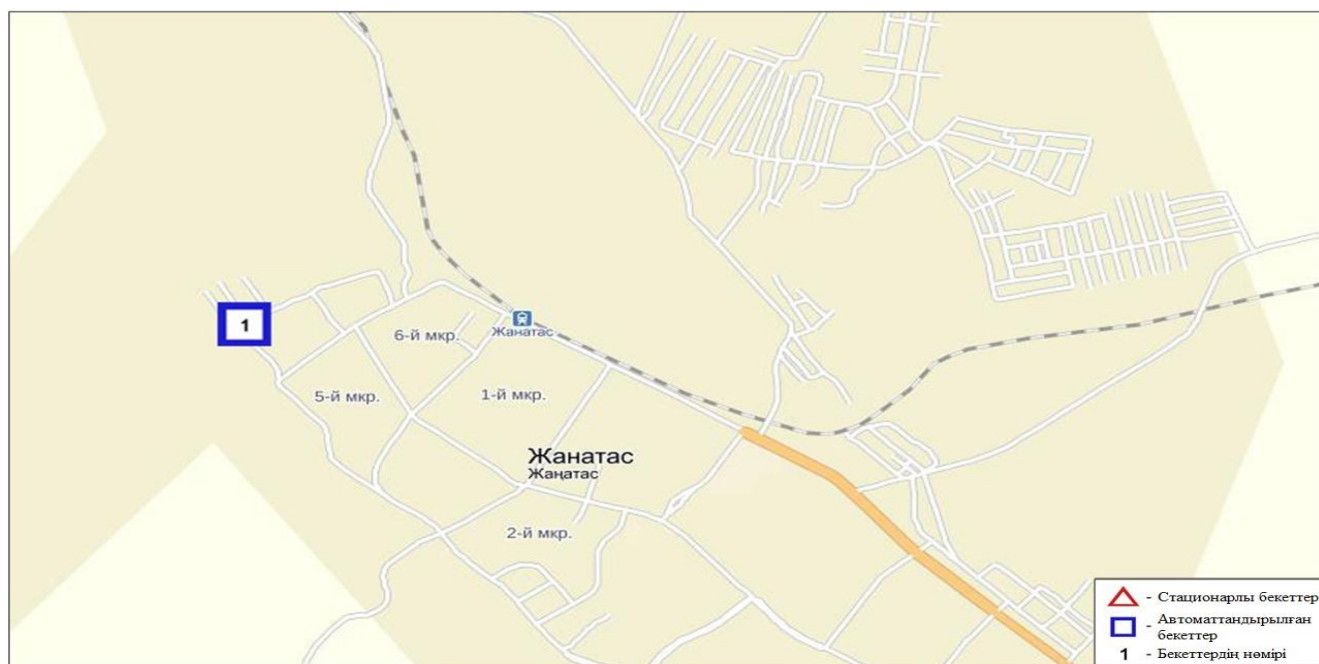
## 6.2 Жаңатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, СИ=1, ЕЖҚ=0% анықталды.

Озонның (жербеті) орташа шоғырлары – 2,3 ШЖШ<sub>от.</sub> құрды, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

PM-2,5 қалқыма бөлшектер максималды-бірлік шоғырлары – 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

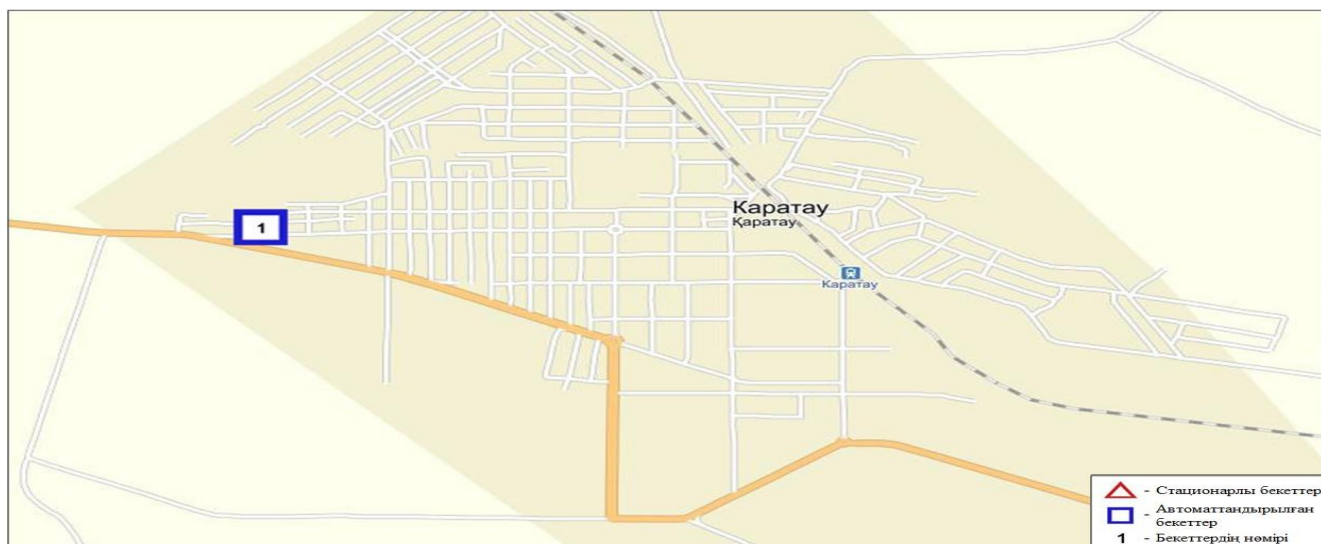
### 6.3 Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.3-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=1% (№ 1 бекет аумағында озон бойынша).

Озонның (жербеті) орташа шоғырлары – 2,7 ШЖШ<sub>от.</sub>, басқа ластаушы заттар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

PM-2,5 қалқыма бөлшектер максималды-бірлік шоғырлары – 1,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, PM-10 қалқыма бөлшектер – 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, озон (жербеті) – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

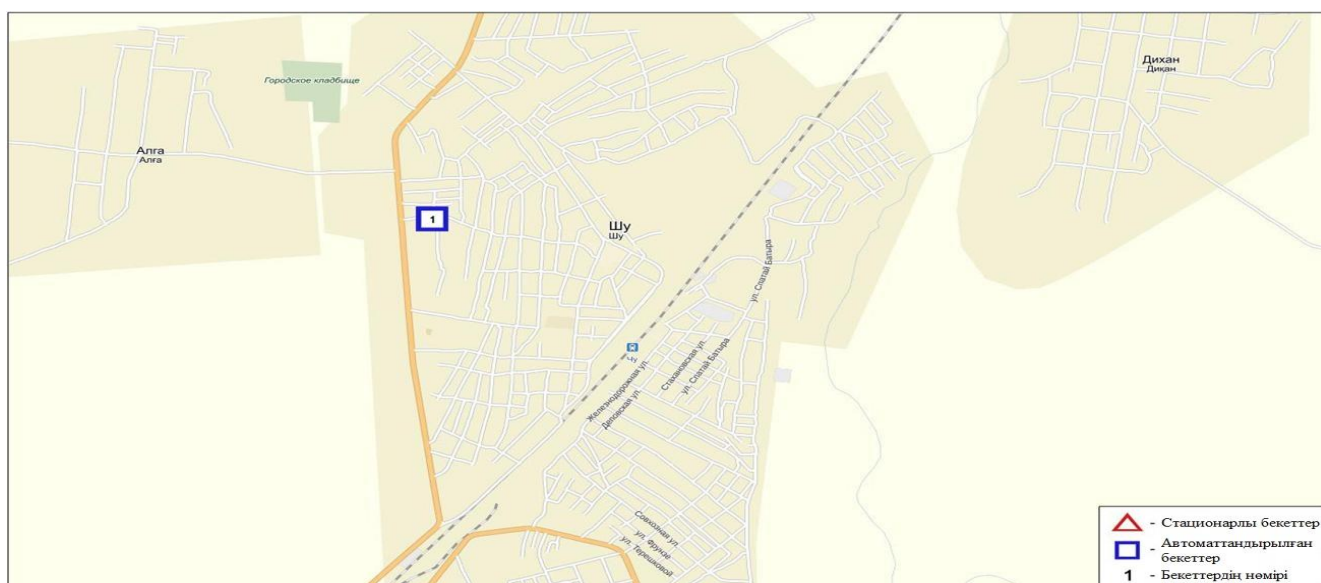
#### 6.4 Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.4-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.4-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі жоғары болып бағаланды, СИ=8 және ЕЖҚ=18% (озонмен (жербеті) №1 бекет аумағында) ластанғаны анықталды.

Озонның (жербеті) орташа шоғырлары – 3,9 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластаушы заттар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

PM-2,5 қалқыма бөлшектер максималды-бірлік шоғырлары – 2,9 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, PM-10 қалқыма бөлшектер – 2,7 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, озон (жербеті) – 8,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

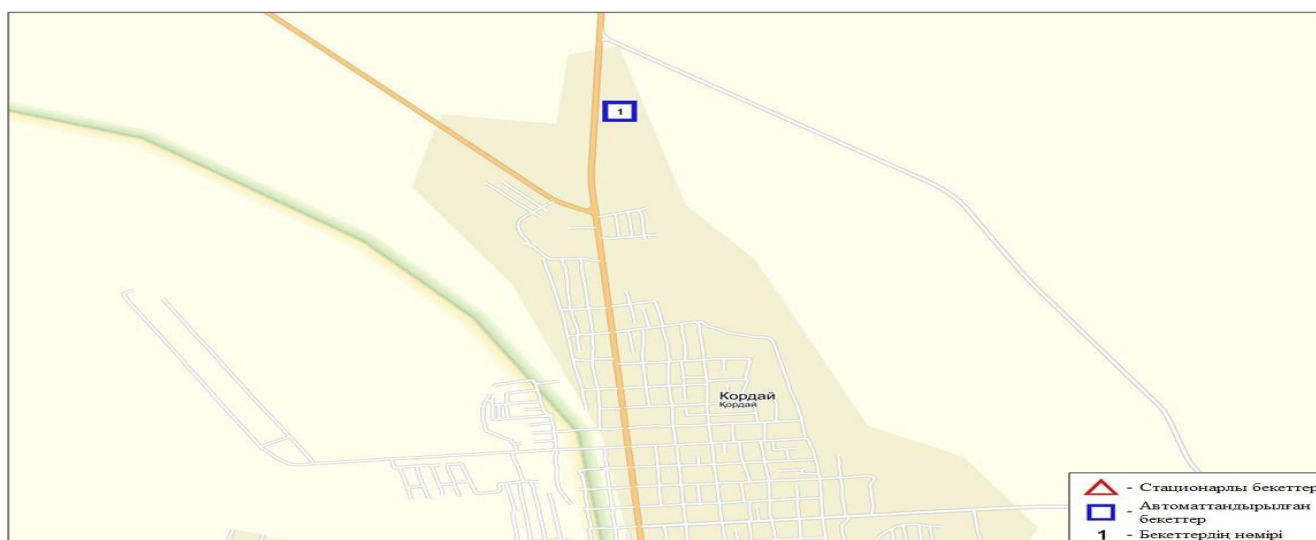
### 6.5 Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.5-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.5-сур.) атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі төмен болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% анықталды.

Озонның(жербеті) орташа шоғырлары – 2,0ШЖШ<sub>о.т</sub> құрды., басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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



## 6.6 Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

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

**Талас** өзені суының температурасы 9,0-13,0<sup>0</sup>С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,15, суда еріген оттегінің шоғыры 10,3 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 2,45 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар 1,6 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Асса** өзені суының температурасы 4,2-9<sup>0</sup>С, сутегі көрсеткіші 7,85, суда еріген оттегінің шоғыры 10,3 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,65 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс (2+) 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Берікқара** өзені суының температурасы 13,0<sup>0</sup>С, сутегі көрсеткіші 7,95, суда еріген оттегінің шоғыры 7,87 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,95 мг/дм<sup>3</sup>. Шекті жол берілген шоғырдан асу жағдайы тіркелген жоқ.

**Билікөл** көлі суының температурасы 10,0<sup>0</sup>С, сутегі көрсеткіші 7,5, суда еріген оттегінің шоғыры 5,9 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 12,3 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар 5,5 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер 1,8 ШЖШ, жалпы темір 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) 2,9 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері 1,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Шу** өзені суының температурасы 4,2-12,2<sup>0</sup>С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,7, суда еріген оттегінің шоғыры 9,56 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 2,51 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар 1,8 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 2,5 ШЖШ, жалпы темір 2,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Ақсу** өзені суының температурасы 5,0<sup>0</sup>С, сутегі көрсеткіші 8,0, суда еріген оттегінің шоғыры 11,0 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 2,96 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар 2,6 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 1,2 ШЖШ, фторидтер 1,3 ШЖШ, жалпы темір 2,0 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Қарабалта** өзені суының температурасы 6,6<sup>0</sup>С, сутегі көрсеткіші 7,85, суда еріген оттегінің шоғыры 11,3 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 3,02 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар 5,4 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 1,9 ШЖШ, жалпы темір 3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 3,0 ШЖШ, марганец (2+) 1,4 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Тоқташ** өзені суының температурасы 6,8<sup>0</sup>С, сутегі көрсеткіші 7,8, суда еріген оттегінің шоғыры 11,2 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,14 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар 2,5 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 1,7 ШЖШ, жалпы темір 2,7 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) 2,0 ШЖШ, марганец (2+) 1,6 ШЖШ), органикалық заттар

(фенолдар 2,0 ШЖШ, мұнай өнімдері 1,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Сарықау** өзені суының температурасы 8,2<sup>0</sup>С, сутегі көрсеткіші 7,8, суда еріген оттегінің шоғыры 10,4 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 3,36 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар 5,7 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 3,4 ШЖШ, фторидтер 1,3 ШЖШ, жалпы темір 3,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 2,0 ШЖШ, марганец (2+) 9,8ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Су нысандарының су сапасы келесідей бағаланады: *«ластанудың жоғары деңгейіндегі»* су – Сарықау өзені; *«ластанудың орташа деңгейі»* – Талас, Асса, Шу, Ақсу, Тоқташ, Қарабалта өзендері және Билікөл көлі; Берікқара өзені – *«нормативті таза»* деп бағаланады.

2017 жылғы наурызбен салыстырғанда Талас, Асса, Берікқара, Шу, Ақсу, Тоқташ, Қарабалта өзендері және Билікөл көлінде су сапасы айтарлықтай өзгермеген; Сарықау өзенінде нашарлаған.

ОБТ<sub>5</sub> бойынша Билікөл көлінде су сапасы *«ластанудың өте жоғары деңгейінде»*; Қарабалта және Сарықау өзендерінде *«ластанудың орташа деңгейінде»*; Талас, Асса, Берікқара, Шу, Ақсу және Тоқташ өзендерінде *«нормативті таза»* деп бағаланады.

2017 жылғы наурызбен салыстырғанда ОБТ<sub>5</sub> бойынша су сапасын Асса, Берікқара, Ақсу, Тоқташ өзендері және Билікөл көлінде айтарлықтай өзгермеген; Қарабалта өзені – нашарлаған; Талас, Шу және Сарықау өзендері жақсарған.

Оттегі режимі бірқалыпты (4-кесте).

## **6.7 Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны**

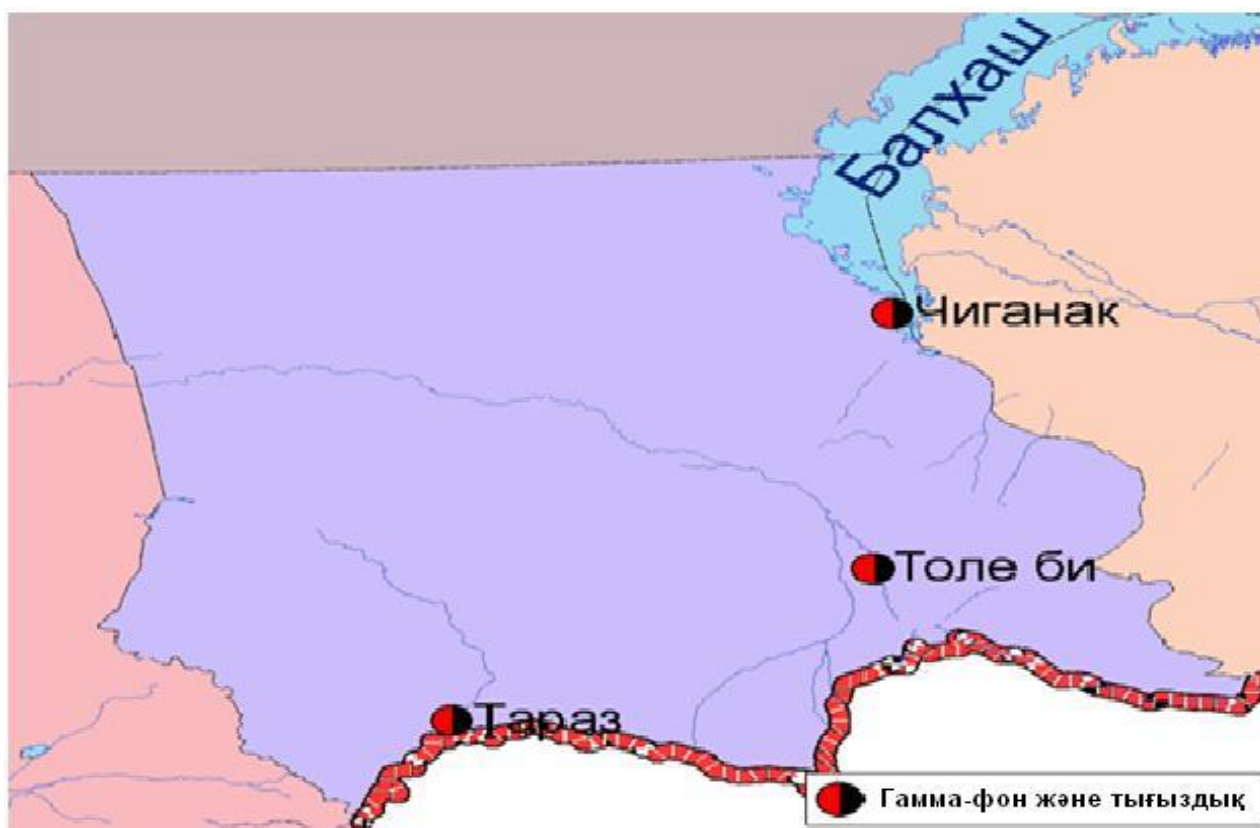
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Тараз, Төле би, Шығанақ) жүргізілді (6.6-сур.). Барлық станцияларда бестәуліктік сынамаларды алу жүргізілді.

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

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

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,0-4,0 Бк/м<sup>2</sup> аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,5 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

## 7 Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

### 7.1 Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

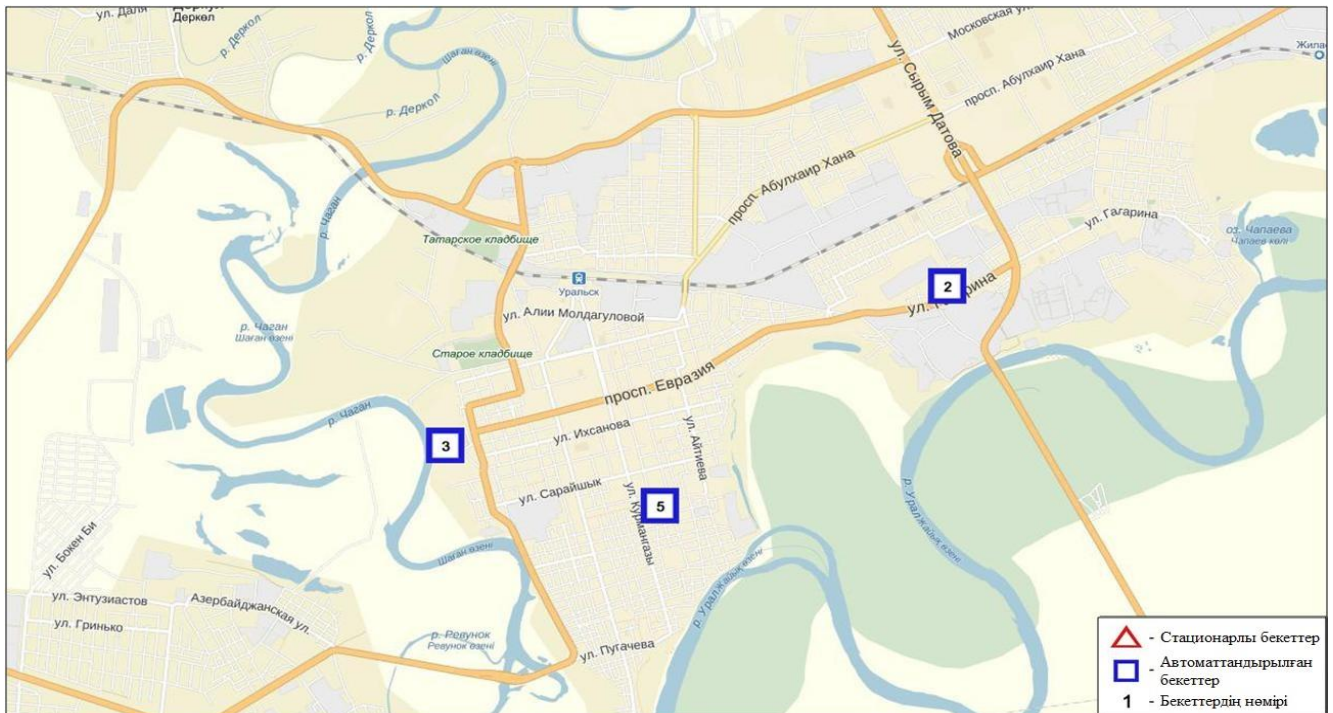
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (7.1-сур., 7.1-кесте).

7.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

		(Даумов көшесі)	оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак, көмір сутегісінің қосындысы, метан
5		Мұхит көшесі («Мирлан» базарының ауданы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак, көмір сутегісінің қосындысы, метан



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

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

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары күкірт диоксиді-1,0ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

## 7.2 Орал қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

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

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

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

7.2-кесте

Орал қаласының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максимальды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q <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	0,0854	0,2846	0,0664	0,2213
Күкірт диоксиді	0,0142	0,0284	0,0123	0,0246
Көміртегі оксиді	1,7669	0,35338	2,431	0,4862
Азот диоксиді	0,0605	0,3025	0,0199	0,0995
Азот оксиді	0,0245	0,06125	0,0272	0,068
Күкіртті сутегі	0,0025	0,3125	0,002	0,25
Көмір сутегі сомасы	22,7960	-	22,081	-
Аммиак	0,0678	0,339	0,0191	0,0955
Формальдегид	0	0	0	0
Бензол	0,0782	0,2606	0,0863	0,2876

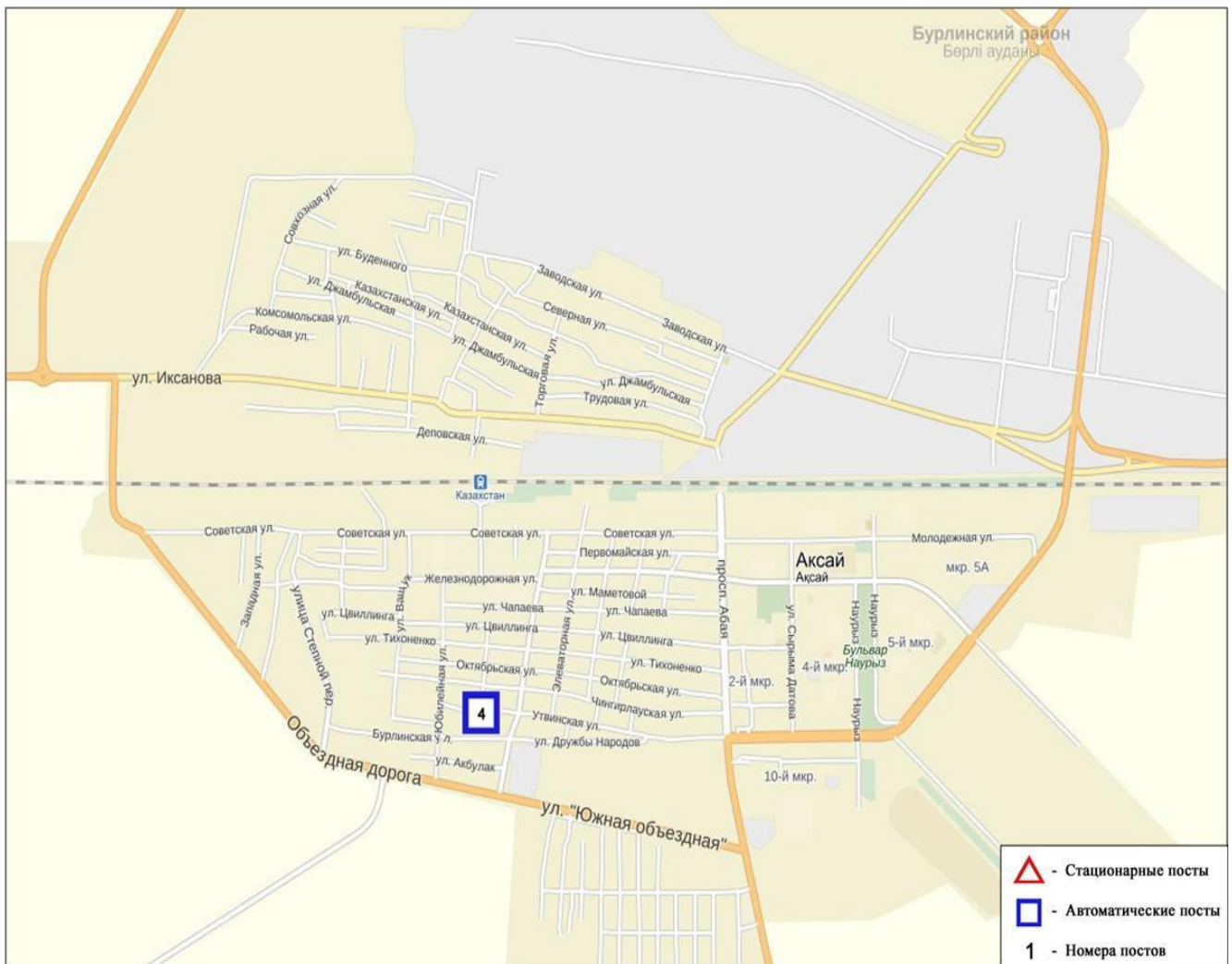
### 7.3 Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

7.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *жоғары* болып бағаланды, СИ=6 (*жоғары деңгей*) (күкірт сутегісімен), ЕЖҚ=0% (*төмен деңгей*) анықталды (1, 2-сур.).

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

Озонның(жербеті) орташа шоғырлары 2,0 ШЖШ<sub>0.т.</sub>, азот оксиді 1,6 ШЖШ<sub>0.т.</sub> құрды, басқа лаस्ताушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары азот оксиді – 2,27 ШЖШ, күкірт сутегі – 6,11 ШЖШ басқа заттардың максималды-бірлік шоғырлары шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

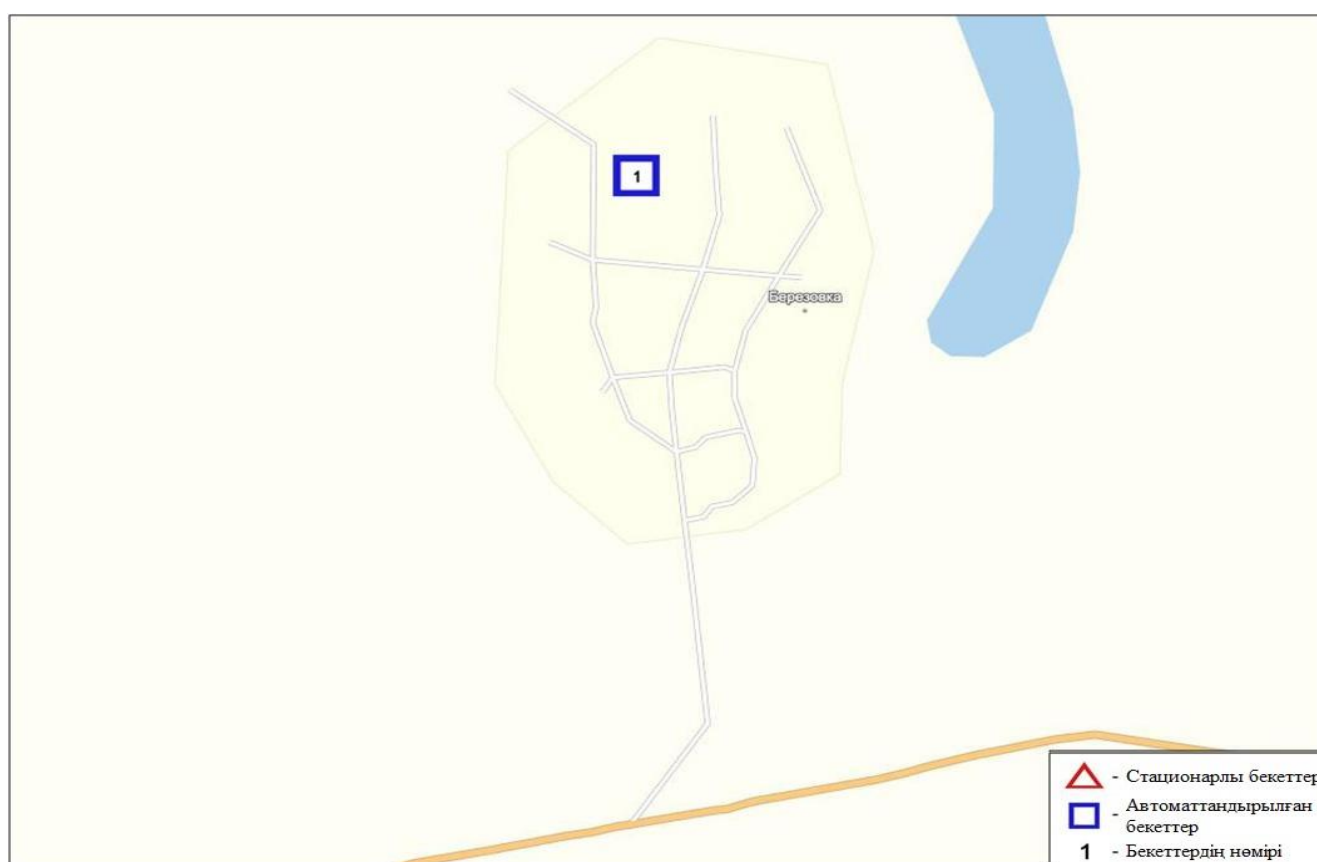
## 7.4 Березовка кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (7.3-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
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Тупиковая көшесі, 1/6	PM 2,5 қалқыма бөлшектер, PM 10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, азот оксиді мен диоксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутегі, аммиак



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

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

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

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

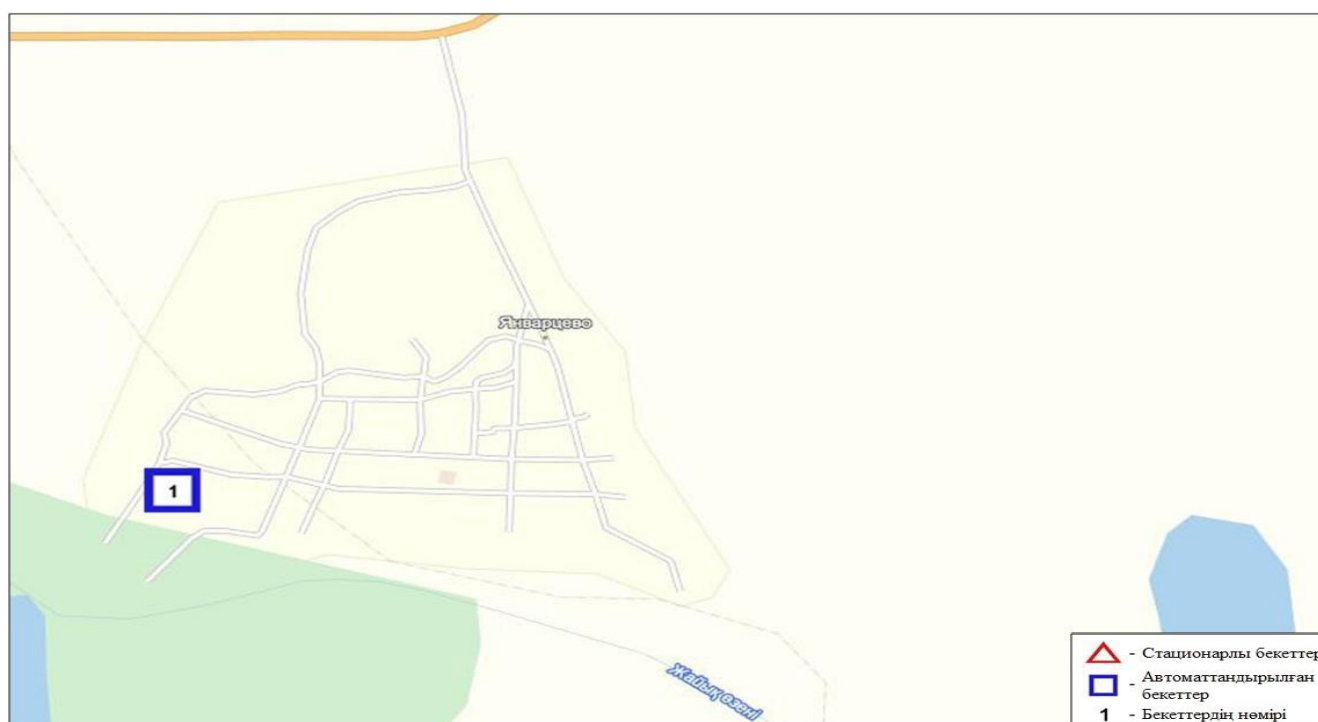
## 7.5 Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (7.4-сур., 7.4-кесте).

7.4-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
6	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Январцево а.	PM 2,5 қалқыма бөлшектер, PM 10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді мен диоксиді, 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 (7.4-сур.) атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі төмен болып бағаланды, СИ=0 және ЕЖҚ=0% (1, 2-сур.) анықталды.

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

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



## 7.6 Январцево кентінің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

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

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

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

7.6-кесте

Январцево кентінің бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максимальды шоғыры

Анықталатын қоспалар	Сынама нүктесі	
	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0515	0,17
Күкірт диоксиді	0,002	0,005
Көміртегі оксиді	1,1021	0,204
Азот диоксиді	0,007	0,037
Азот оксиді	0,007	0,017
Күкіртті сутегі	0,001	0,184
Көмір сутегі сомасы	20	-
Аммиак	0,009	0,044
Формальдегид	0	0
Бензол	0,013	0,042

## 7.7 Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының ластануын бақылау 9 су нысанында жүргізілді: Жайық, Шаған, Деркөл, Елек, Шыңғырлау, Сарыөзен,Қараөзен өзендері, Көшім арнасы, Шалқар көлінде.

**Жайық** өзен суының температурасы 0,1-02°С шегінде болды, сутегі көрсеткіші 7,43, судағы еріген оттегі концентрациясы – 5,60 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,10 мг/дм<sup>3</sup>. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

**Шаған** өзенінде су температурасы 0,1 °С деңгейінде тіркелді, сутегі көрсеткіші 7,42, судағы еріген оттегі концентрациясы – 6,08 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,23 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (магний – 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,1 ШЖШ, жалпы темір – 1,9 ШЖШ ) бойынша нормадан асуы тіркелген.

**Деркөл** өзенінде су температурасы 0,1 °С деңгейінде, сутегі көрсеткіші 7,49, судағы еріген оттегі концентрациясы – 6,08 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,35 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (магний – 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,6 ШЖШ, жалпы темір – 2,8 ШЖШ ) бойынша нормадан асуы тіркелген.

**Елек** өзенінде су температурасы 0,1°C деңгейінде, сутегі көрсеткіші 7,36, судағы еріген оттегі концентрациясы – 6,08 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,92 мг/дм<sup>3</sup>. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,4 ШЖШ ) бойынша нормадан асуы тіркелген.

**Шыңғырлау** өзенінде су температурасы 0,1 °C деңгейінде, сутегі көрсеткіші 7,43, судағы еріген оттегі концентрациясы – 5,76 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,83 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар ( хлоридтер – 1,1 ШЖШ, магний – 1,9 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 3,1 ШЖШ ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

**Сарыөзен** өзенінде су температурасы 0,1 °C деңгейінде, сутегі көрсеткіші 7,62, судағы еріген оттегі концентрациясы – 5,28 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,16 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (магний – 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 2,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

**Қараөзен** өзенінде су температурасы 0,1 °C деңгейінде, сутегі көрсеткіші 7,58, судағы еріген оттегі концентрациясы – 5,12 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,07 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (хлоридтер – 1,1 ШЖШ, магний – 1,8 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 2,1 ШЖШ) бойынша нормадан асуы тіркелген.

**Көшім** арнасында су температурасы 0,1°C деңгейінде тіркелді, сутегі көрсеткіші 7,63, судағы еріген оттегі концентрациясы – 5,12 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,92 мг/дм<sup>3</sup>. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

**Шалқар көлінде** су температурасы 0,1 °C деңгейінде тіркелді, сутегі көрсеткіші 7,54, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,60 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 3,12 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (хлоридтер – 5,8 ШЖШ, магний – 8,7 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 2,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Батыс Қазақстан облысы аумағындағы Жайық, Шаған, Деркөл, Елек, Шыңғырлау, Сарыөзен, Қараөзен өзендері, Көшім арнасында су сапасы *«ластанудың орташа деңгейінде»*, ал Шалқар көлінде *«ластанудың жоғары деңгейінде»* деп бағаланады

2017 жылғы наурызбен салыстырғанда Жайық, Шаған, Деркөл, Елек, Шыңғырлау, Сарыөзен, Қараөзен өзендерінде, Көшім арнасы мен Шалқар көлінде су сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ.

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

2017 жылғы наурызбен салыстырғанда ОБТ<sub>5</sub> көрсеткіші бойынша су сапасы Елек, Сарыөзен өзендерінде жақсарған, ал қалған өзендерде су сапасы өзгермеген. Оттегі режимі бірқалыпты (4-кесте).

## 7.8 Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,04-0,26 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,10 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

## 7.9 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7-4,0 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.



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

## 8 Қарағанды облысының қоршаған орта жай-күйі

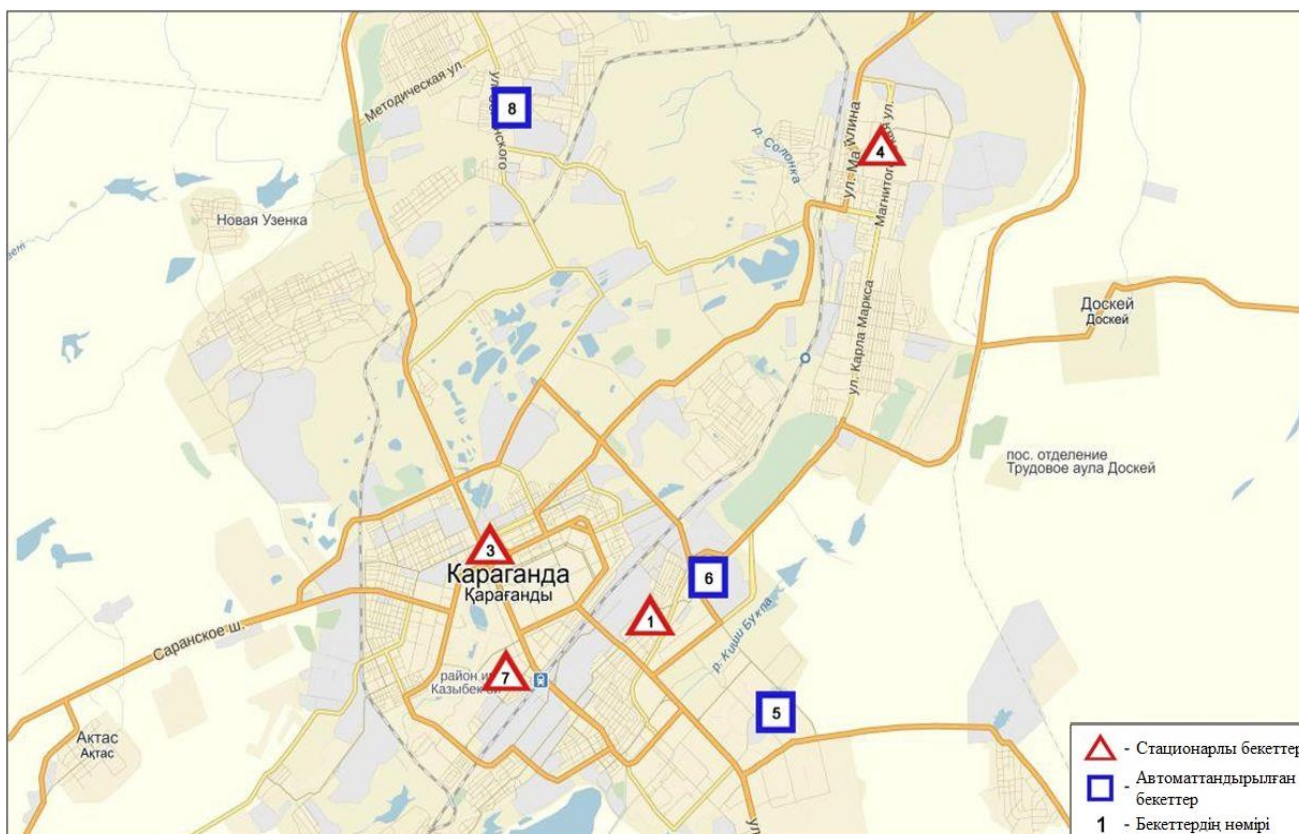
### 8.1 Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

8.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Стартовый, 61/7 бұрылысы, аэрологиялық станция, Қарағанды МС аумағы(ескі аэропорт аумағы)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол
3	тәулігіне 3 рет		<i>Ленин көшесі мен Бұқар-Жырау даңғылы 1 бұрышы</i>	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид
4			<i>Бирюзов көшесі, 15 (жаңа Майқұдық)</i>	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид
7			<i>Ермеков көшесі, 116</i>	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, фенол
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	<i>Мұқанов көшесі, 57/3</i>	PM-2,5 Қалқыма бөлшектері, PM-10 Қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
6			Стартовый, 61/7 бұрылысы, Қарағанды МС аумағы(ескі аэропорт аумағы)	PM-2,5 Қалқыма бөлшектері, PM-10 Қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртсутегі, аммиак
8			<i>3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)</i>	PM-2,5 Қалқыма бөлшектері, PM-10 Қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді және оксиді, озон (жербеті) күкіртсутегі, аммиак



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі өте жоғары болып бағаланды, №8 бекет аумағында (*Пришахтинск*) РМ-2,5 өлшенген бөлшектері бойынша СИ=13-ге тең (>10 өте жоғары деңгей) мәнімен 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.

\*2018 жылғы 15,31 наурыз айында №8 автоматты бекеттің бақылау мәліметі бойынша (*Пришахтинск*), атмосфералық ауада РМ-2,5 өлшенген бөлшектерінің (10,8-13,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>) 4 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы анықталды (2-кесте).

Орташа айлық шоғырлары: РМ 2,5 өлшенген бөлшектері – 2,99 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, РМ 10 өлшенген бөлшектері – 1,6 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, азот диоксиді – 1,4 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, фенол – 2,3 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: өлшенген бөлшектер (шаң) – 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ 2,5 өлшенген бөлшектері – 13,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ 10 өлшенген бөлшектері – 7,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 5,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 2,7 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенол – 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

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

Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртсутегі, фенол, C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub> көмірсутектерінің, аммиак, формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub> көмірсутегі шоғыры 61,5 мг/м<sup>3</sup> сәйкес, бақылаулар нәтижесі бойынша басқа анықталатын заттардың шоғырлары рұқсат етілген норма шегінен аспады (8.2-кесте).

8.2-кесте

Қарағанды қаласының бақылаулар мәліметі бойынша ластаушы заттардың  
максималды шоғырлары

Анықталатын қоспа	q <sub>п</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>п</sub> / ШЖШ <sub>м.б</sub>
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,07	0,14
Күкірт диоксиді	0,011	0,022
Көміртегі оксиді	2,8	0,56
Азот диоксиді	0,003	0,015
Азот оксиді	0,003	0,0075
Күкіртсутегі	0,001	0,125
Фенол	0,006	0,6
C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub> көмірсутектері	61,5	
Аммиак	0,006	0,03
Формальдегид	0,0	0,0

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

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

Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртсутегі, фенол, C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub> көмірсутектерінің, аммиак, формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

№1 - нүктеде күкіртсутегі шоғыры – 1,0 ШЖШ<sub>м.б</sub> құрады.

Басқа ластаушы заттардың шоғырлары рұқсат етілген норма шегінен аспады (8.3-кесте).

**Шахтинск қаласының бақылаулар мәліметі бойынша  
ластаушы заттардың максималды шоғырлары**

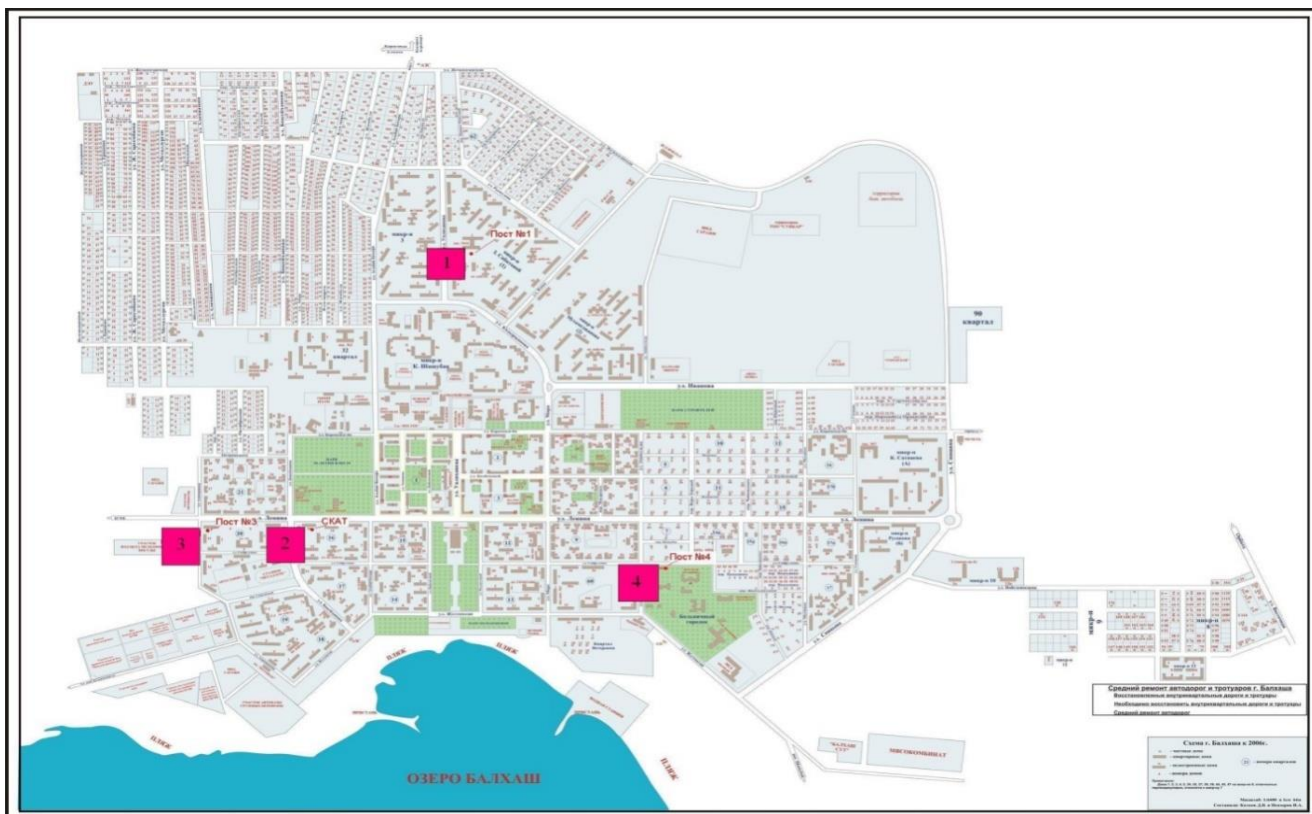
Анықталатын қоспа	Сынама нүктелері			
	№1		№2	
	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ <sub>м.р</sub>	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ <sub>м.р</sub>
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,07	0,14	0,08	0,16
Күкірт диоксиді	0,012	0,024	0,12	0,24
Көміртегі оксиді	2,8	0,56	2,8	0,56
Азот диоксиді	0,005	0,025	0,003	0,015
Азот оксиді	0,004	0,01	0,01	0,025
Күкіртсутегі	0,008	1,0	0,002	0,2500
Фенол	0,005	0,50	0,008	0,80
C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub> көмірсутектері	59,3		59,3	
Аммиак	0,006	0,03	0,01	0,05
Формальдегид	0,0	0,0	0	0

#### 8.4 Балхаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (8.2-сур., 8.4-кесте).

**Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар**

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



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

**Атмосфералық ластануға берілетін жалпы сипаттама.** Стационарлы бақылау жүйесінен алынған ақпарат бойынша (8.2-сур.), атмосфералық ластану деңгейі жоғары болып есептелді, оның шамасы күкірт сутегі бойынша СИ=8-ге (жоғарғы деңгей), №2 бақылау орнының (Ленина көшесі, №10 үйден төменірек) ауданында, ал күкірт диоксиді шамасы №1 бақылау орны (Микрорайон «Сабитовой» (район СШ № 16)) бойынша НП=3 (көтеріңкі деңгей) тең.

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

Орташа айлық озонның шоғыры – 1,04 ШЖШ<sub>сс</sub> тең , Қалған ластаушы заттардың орташа айлық шамасы ШЖШ-ны асқан жоқ.

Максималды бір реттік шоғыры ШЖШ мөлшерінің ұлғаюы күкірт диоксиді – 4,5 ШЖШ мен күкірт сутегі бойынша – 7,6 ШЖШ , қалған ластаушы заттар ШЖШ-ны асқан жоқ.

Атмосфералық ауаның жоғары ластануының жағдайы (В3) және экстремалды жоғары ластанудың (ЭВ3) жағдайлары тіркелген жоқ.

### 8.5 Балқаш қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Балқаш қаласында атмосфералық ауа ластануың бақылау 3 нүктеде (№1 нүкте – 17 орамы, "Фудмарт" дүкенінің ауданы; №2 нүкте – Рабочий кенті,



Жезқазған көш., «Ұшақ» ескерткіші ауданы; №3 нүкте – «Балқаш-1» станциясы) жүргізілді.

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

Барлық анықталатын ластаушы заттардың шоғырлары бақылау деректері бойынша шекті жол берілген шоғырдан аспады (8.5-кесте).

8.5-кесте

Балқаш қаласының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың  
максимальды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1		№2		№3	
	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
Аммиак	0,006	0,030	0,006	0,030	0,006	0,030
Бензол	0,02	0,07	0,03	0,10	0,02	0,07
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,03	0,06	0,03	0,06	0,04	0,08
Күкір диоксиді	0,001	0,002	0,002	0,004	0,002	0,004
Азот диоксиді	0,003	0,015	0,003	0,015	0,002	0,010
Азот оксиді	0,004	0,010	0,003	0,008	0,003	0,008
Көміртегі оксиді	1,83	0,37	1,77	0,35	1,73	0,35
Көміртегідиоксиді	552,0		570,0		632,0	
Күкіртті сутегі	0,0009	0,1125	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Көмір сутегі сомасы	17,2		11,1		10,5	
Озон	0,005	0,031	0,006	0,038	0,005	0,031
Хлор сутегі	0,003	0,02	0,004	0,02	0,004	0,02

8.6 Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

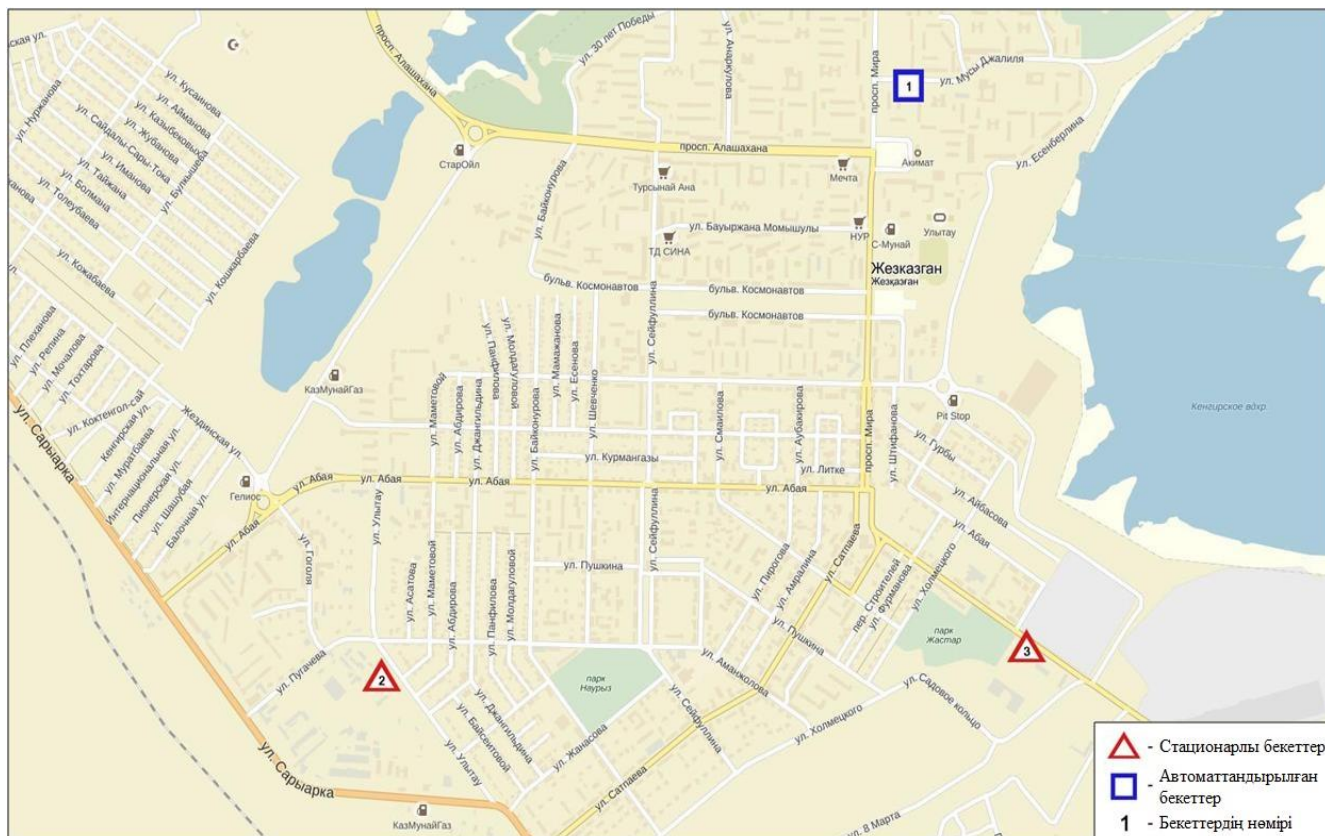
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (8.3-сур., 8.6-кесте).

8.6-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

			(Металлургтар алаңы)	
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	М.Жамиля көшесі, 4а/1	PM-2,5 Қалқыма бөлшектері, PM-10 Қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, озон (жербеті), күкірттісутек, аммиак



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.3-сур.) қаланың атмосфералық ауасы ластану деңгейі өте жоғары болып бағаланды, ЕЖҚ=67% (өте жоғары деңгей) және СИ=10 (жоғары деңгей) күкіртсүтегімен №1 бекеттің аумағында (М. Жалиля көшесі, 4а/1) анықталды.

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

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа айлық шоғырлары – 2,3 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, озонның (жербеті) – 1,95 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, фенолдың – 1,7 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары – 1,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірт диоксиді – 2,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 1,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртсутегі – 9,9 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенол – 2,2 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.

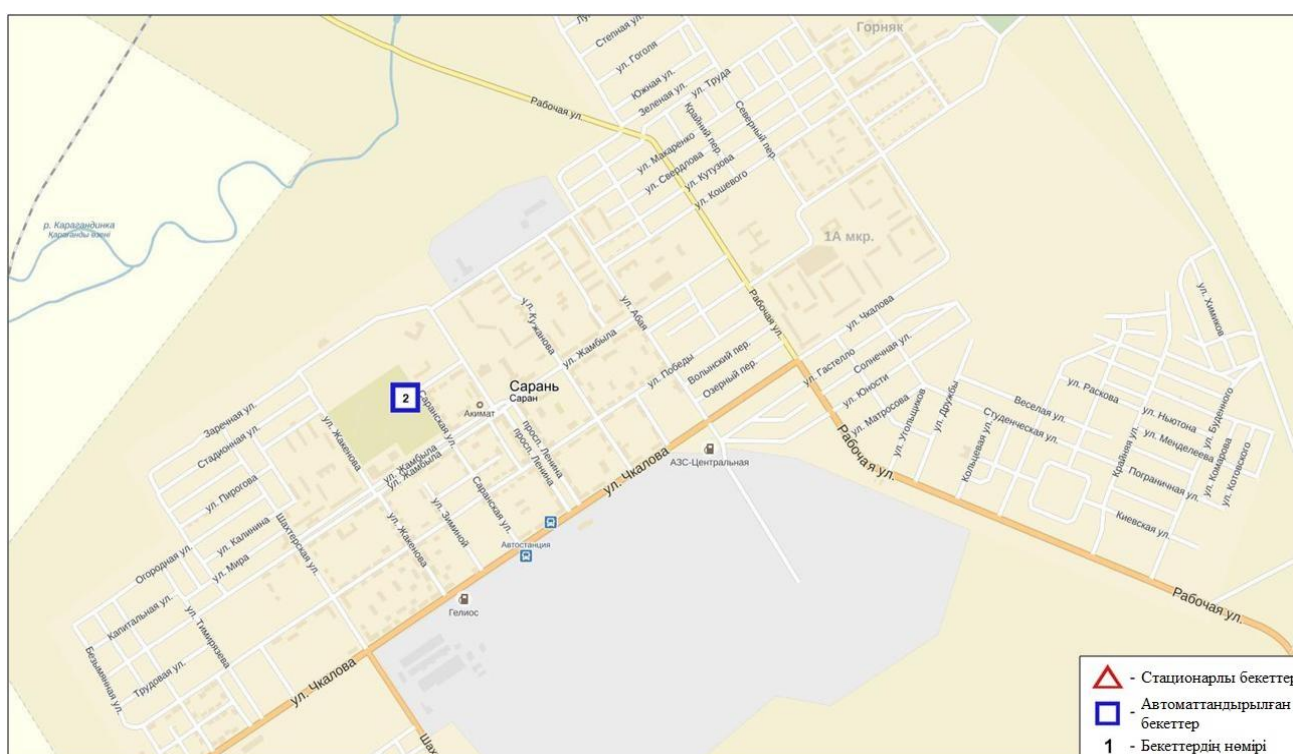
## 8.7 Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (8.4-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
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Саран көшесі, 28а, орталық аурухана аумағында	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді



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

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

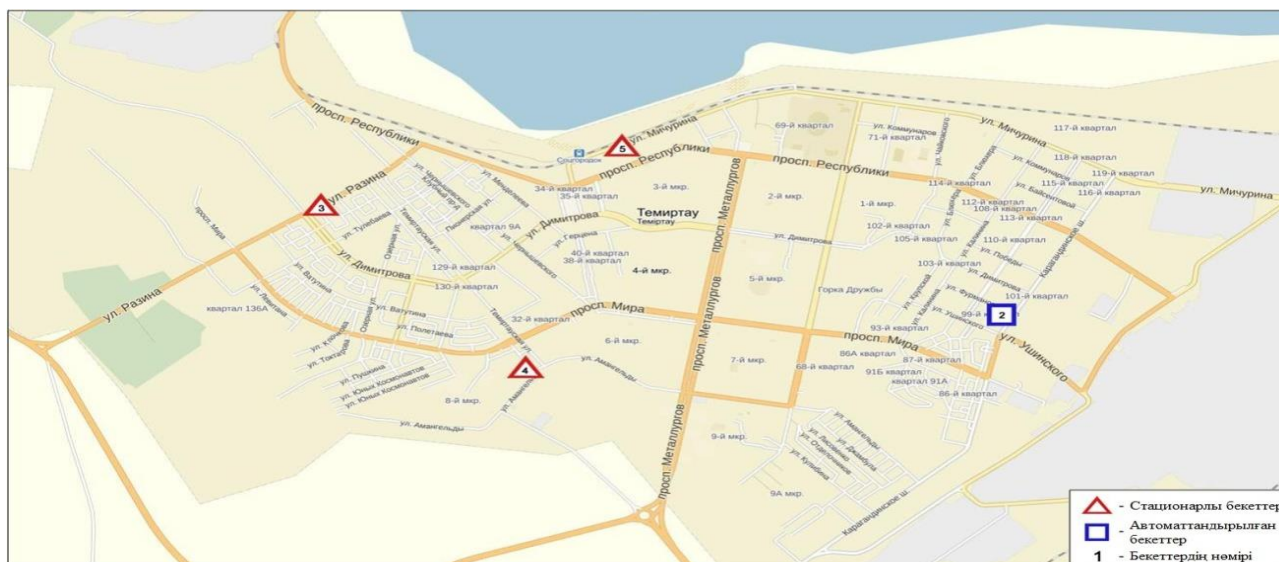
Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

## 8.8 Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (8.5-сур., 8.8-кесте).

## Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.5-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі жоғары деңгейі болып бағаланды, ЕЖҚ=42% фенол бойынша №5 бекет аумағында (3«а» ш.а., құтқару станциясы ауданы), СИ=4 (1, 2-сур.) күкіртсутегі бойынша №2 (Фурманов көшесі, 5), күкірт сутегі бойынша №4 бекет аумағында (б-шағын аудан «Опан» шоқысы, ішетін су резервуарының аумағы) және №2 бекет аумағында (Фурманов көшесі, 5) күкірт диоксиді бойынша анықталды.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа айлық шоғырлары – 1,6 ШЖШ<sub>0.т.</sub>, аммиак – 1,7 ШЖШ<sub>0.т.</sub> фенол – 1,7 ШЖШ<sub>0.т.</sub>, құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары – 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірт диоксиді – 3,9 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 2,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 1,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртсутегі – 3,99 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, аммиак – 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенол – 3,1 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.

## 8.9 Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Қарағанды облысындағы жерүсті суларының ластануын бақылау 6 су нысанында жүргізілді: Нұра, Шерубайнұра, Соқыр, Қара Кеңгір өзендері, Самарқан, Кеңгір су қоймалары.

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

**Нұра** өзені: су температурасы 0,2-3,6°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,86, судағы еріген оттегі концентрациясы – 10,02 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,27 мг/дм<sup>3</sup>. Негізі иондар (сульфаттар – 3,1 ШЖШ, магний – 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 1,7 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 7,4 ШЖШ, мыс (2+) – 3,4 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,1 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың орташа концентрациясы 0,00006 мг/дм<sup>3</sup>, ең үлкен концентрациясы – 0,00011 мг/дм<sup>3</sup>.

**Самарқан** су қоймасында: су температурасы 0,2°C, сутегі көрсеткіші 8,01, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,64 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,35 мг/дм<sup>3</sup>. Негізі иондар (сульфаттар – 3,0 ШЖШ, магний – 1,7 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 1,6 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 5,2 ШЖШ, мыс (2+) – 3,4 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00005 мг/дм<sup>3</sup> болды.

**Кеңгір** су қоймасында су температурасы 1,0°C, сутегі көрсеткіші 7,51, судағы еріген оттегі концентрациясы – 13,60 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,51 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (марганец (2+) – 5,2 ШЖШ, мыс (2+) – 4,0 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

**Қара Кеңгір** өзенінде су температурасы 1,4-4,8 °C шегінде, сутегі көрсеткіші 7,19, судағы еріген оттегі концентрациясы 10,59 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 3,38 мг/дм<sup>3</sup>. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 14,5 ШЖШ, нитритті азот – 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 7,3 ШЖШ, мыс (2+) – 7,2 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,8 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері – 4,2 ШЖШ, фенолдар – 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм<sup>3</sup> аз болды.

**Соқыр** өзені: су температурасы 0,1°C, сутегі көрсеткіші 7,78, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,74 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,70 мг/дм<sup>3</sup>. Негізі иондар (сульфаттар – 4,2 ШЖШ, магний – 2,2 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 93,8 ШЖШ, нитритті азот – 19,5 ШЖШ, нитратты азот – 3,5 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 9,7 ШЖШ, мыс (2+) – 6,4 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,6 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 3,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00003 мг/дм<sup>3</sup> жетті.

**Шерубайнұра** өзені: су температурасы 0,2°C, сутегі көрсеткіші – 7,74, судағы еріген оттегі концентрациясы – 4,64 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,80 мг/дм<sup>3</sup>. Негізі иондар (сульфаттар – 3,0 ШЖШ, магний – 2,1 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 41,2 ШЖШ, нитритті азот – 16,5 ШЖШ, нитратты азот – 3,0 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 9,6 ШЖШ, мыс (2+) – 4,1 ШЖШ, мырыш (2+) – 3,3 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 3,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00003 мг/дм<sup>3</sup> жетті.

Қарағанды облысы жер үсті суларының су сапасы келесі түрде бағаланады: «ластанудың орташа деңгейіндегі» су – Нұра өз., Самарқан су қоймасы; «ластанудың жоғары деңгейіндегі» су – Кеңгір су қоймасы, Шерубайнұра, Қара Кеңгір өзендері; «ластанудың өте жоғары деңгейіндегі» су – Соқыр өзені.

2017 жылғы наурызбен салыстырғанда Соқыр өзенінің су сапасы нашарланған; Қара Кеңгір өзенінде жақсарған; қалған су нысандарында айтарлықтай өзгерген жоқ.

ОБТ<sub>5</sub> шамасы бойынша су сапасы Қара Кеңгір өзенінде «ластанудың орташа деңгейінде»; қалған су нысандарында «нормативті таза» су деп бағаланады.

2017 жылғы наурызбен салыстырғанда ОБТ<sub>5</sub> шамасы бойынша су сапасы айтарлықтай өзгермеген.

Оттегі режимі бірқалыпты.

Облыс аумағында келесі ЖЛ жағдайлары тіркелді: Соқыр өзені – 2 ЖЛ жағдайы, Шерубайнұра өзені – 2 ЖЛ жағдайы, Қара Кеңгір өзені – 2 ЖЛ жағдайы (5-кесте).

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

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

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

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

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

**Кеңгір су қоймасы.** Тірі қалған дафниялар саны 100%, тест-көрсеткіш 0% тең. Су қоймадағы биотестілеу нәтижесіне сәйкес зерттелген су тест-нысанға уытты әсер етпейді (7-қосымша).

### **8.11 Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны**

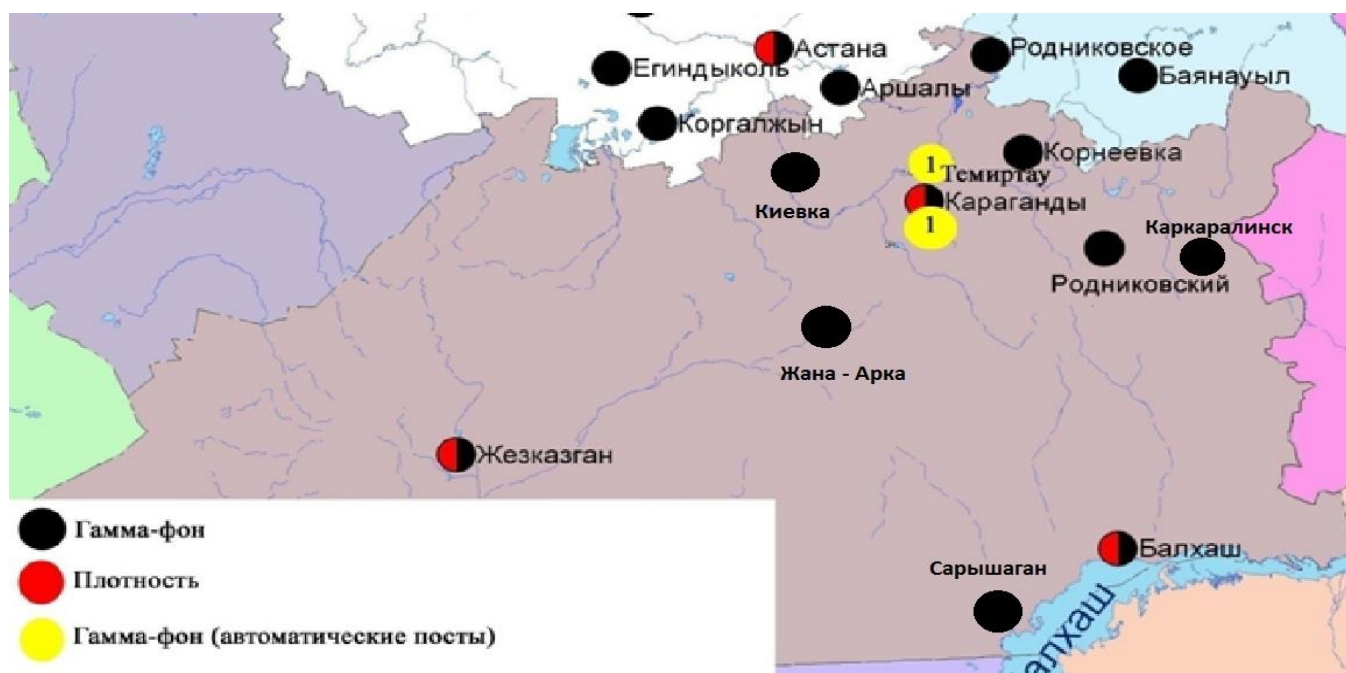
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 5 метеорологиялық стансада (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды, Керней, Родниковский ауылы) және Қарағанды қаласының (№6 ЛББ) мен Теміртау қаласының (№2 ЛББ) 2 автоматты бекеттерінде бақылау жүргізілді (8.6-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,08-0,31 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,16 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

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

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8-3,3 Бк/м<sup>2</sup> аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,5 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

## 9 Қостанай облысының қоршаған орта жай-күйі

### 9.1 Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

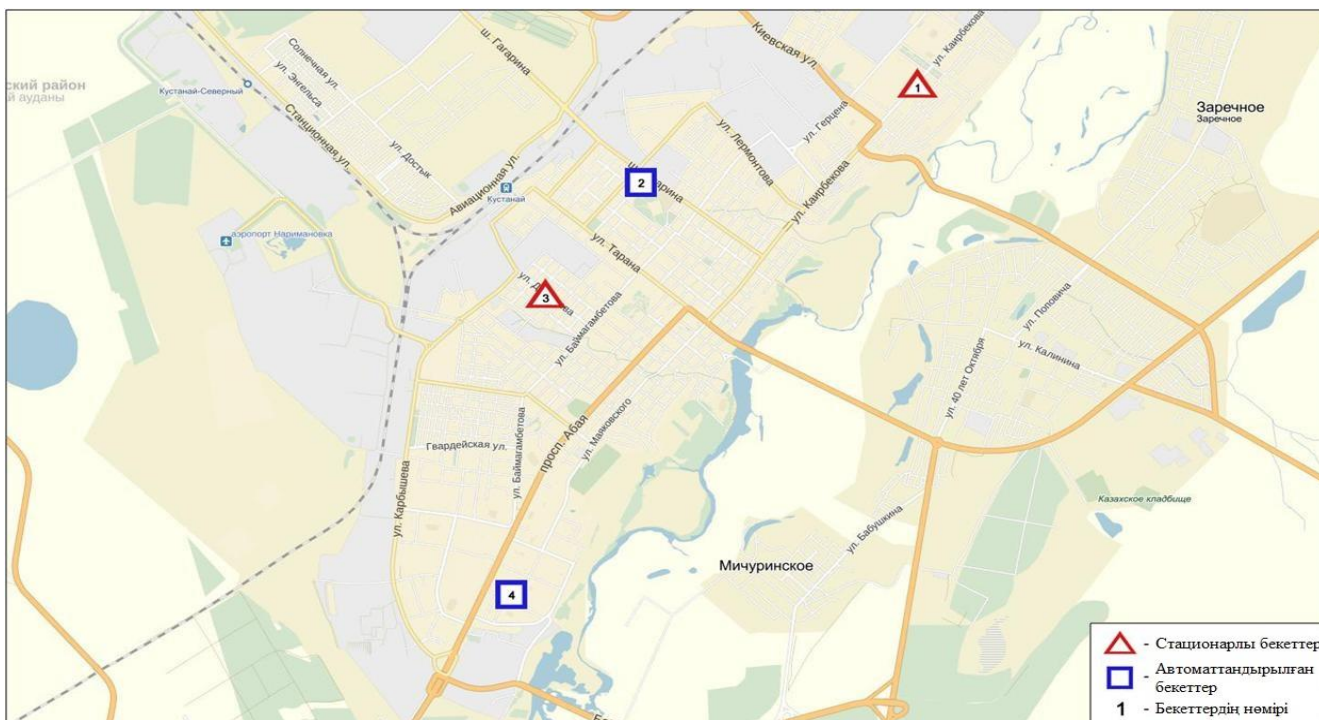
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (9.1-сур., 9.1-кесте).

9.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Қайырбеков көшесі, 379; тұрғын ауданы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді
3			Доцанов көшесі, 43, қала орталығы	
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Бородина көшесі	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
4			Маяков көшесі	





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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=1% РМ-10 қалқыма бөлшектерімен басым ластанғаны анықталды (№2 – Бородин көшесі аймағында) (1, 2-сур.).

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

РМ-10 қалқыма бөлшектерінің максималды-бірлік шоғырлары 1,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 1,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот оксиді – 1,1 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.

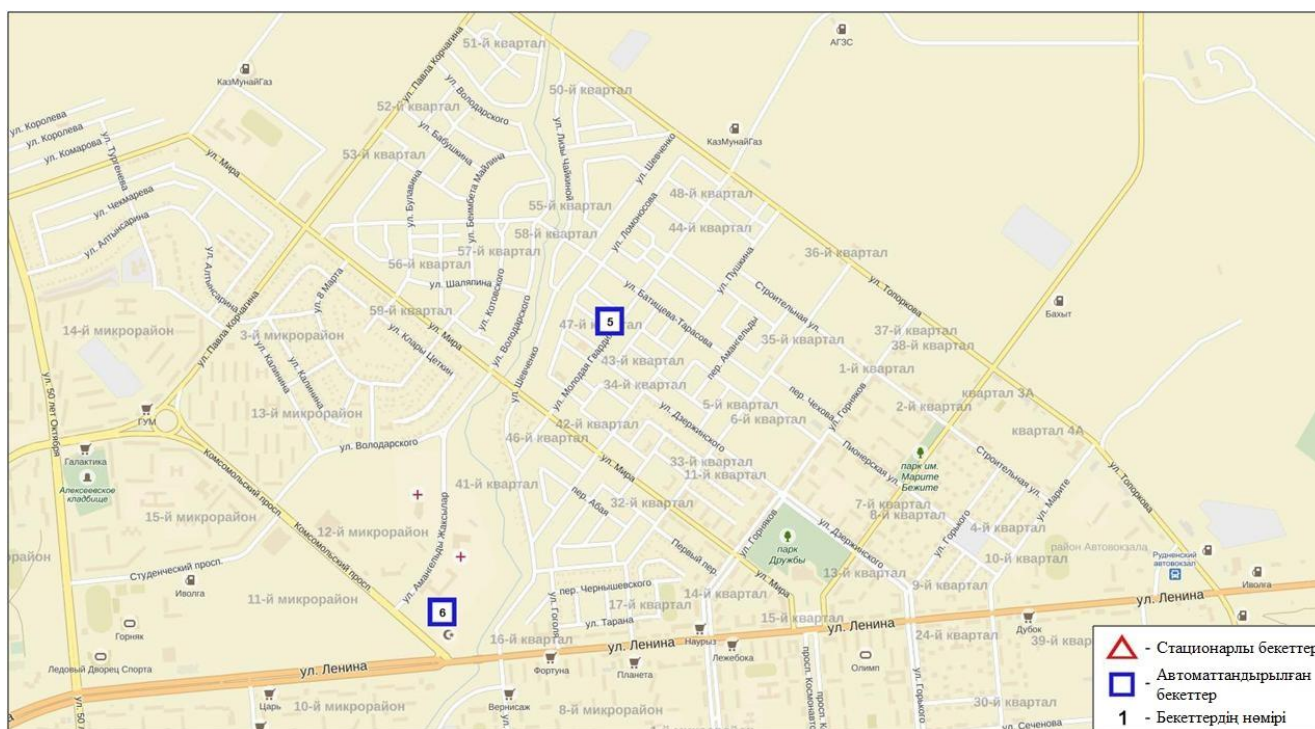
## 9.2 Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (9.2-сур., 9.2-кесте).

9.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Молодая Гвардия көшесі	РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
6			мешіттің маңы	



9.2-сурет. Рудный қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, СИ=1, ЕЖҚ=0%

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

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

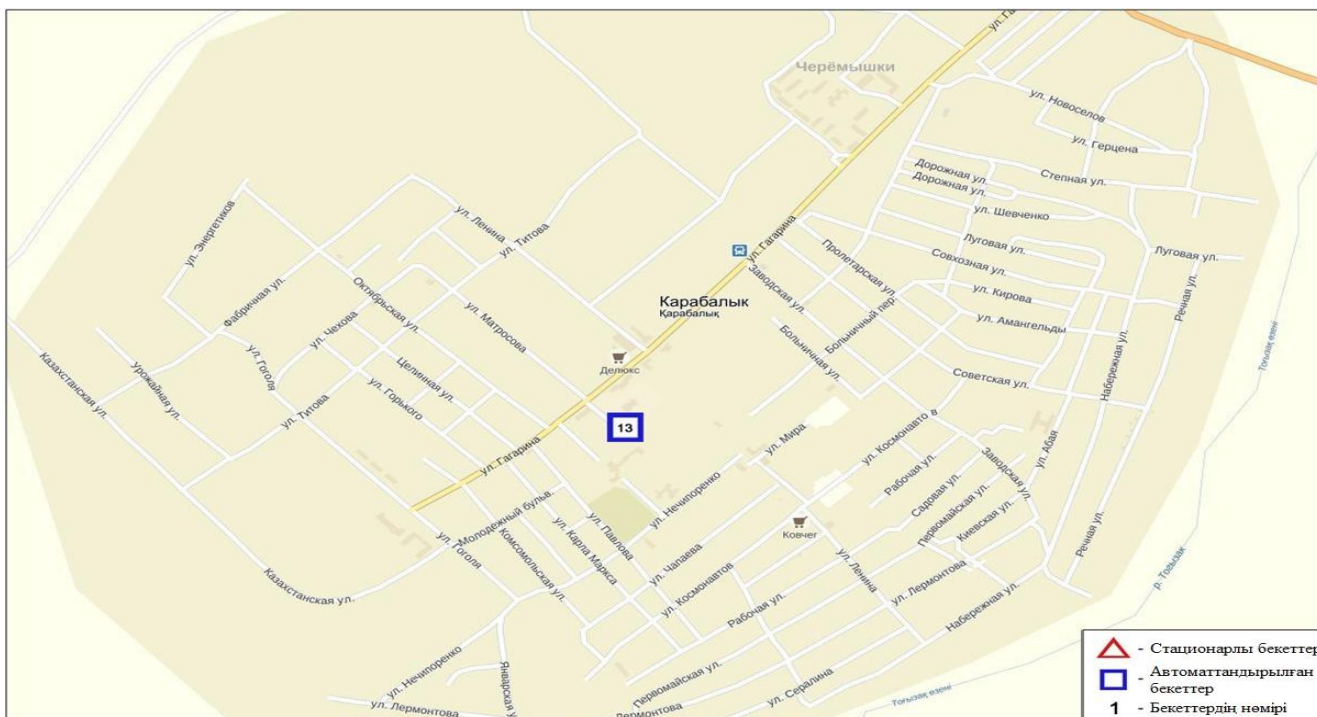
### 9.3 Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (9.3-сур., 9.3-кесте).

9.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
13	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Гагарин көшесі, 40 «А»	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, аммиак



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

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

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

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

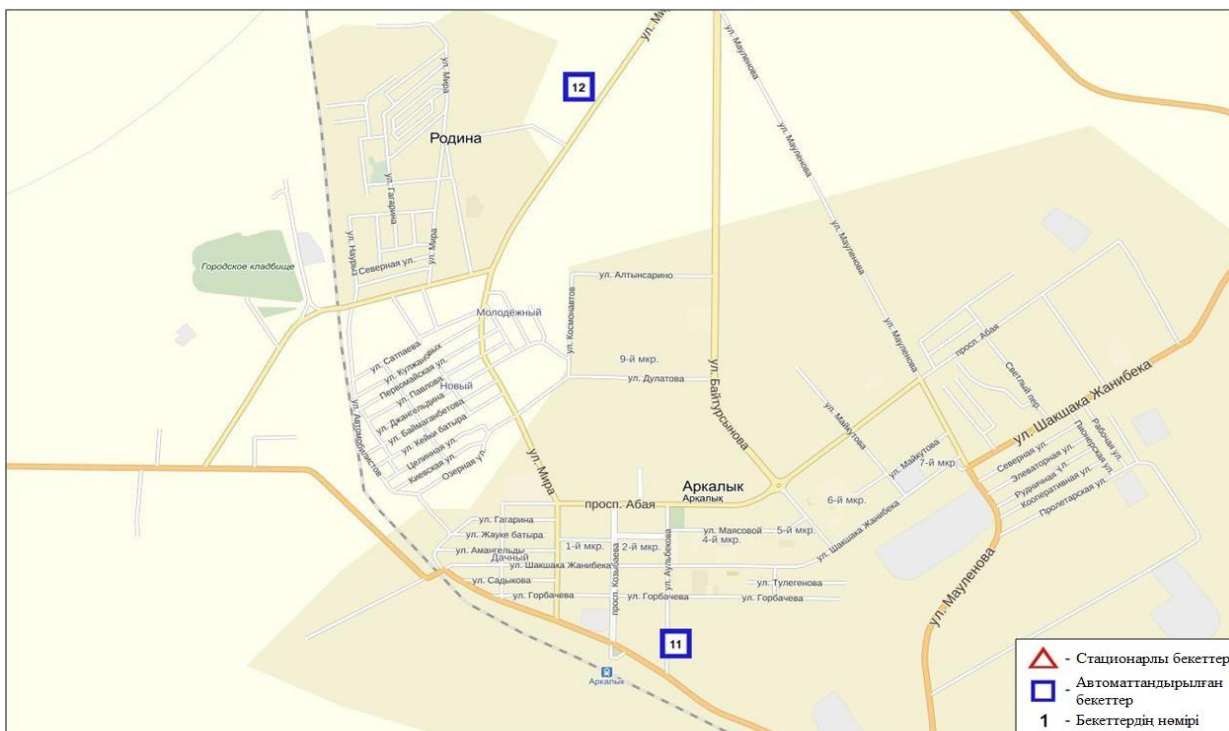
#### 9.4 Арқалық қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (9.4-сур., 9.4-кесте).

9.4-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
11	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	АТЭК аймағында	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді
12			Арқалық МС аймағында	



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

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

Күкірт диоксидінің орташа айлық шоғырлары – 1,3 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, басқа барлық ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Азот диоксидінің максималды-бірлік шоғырлары 1,0 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.

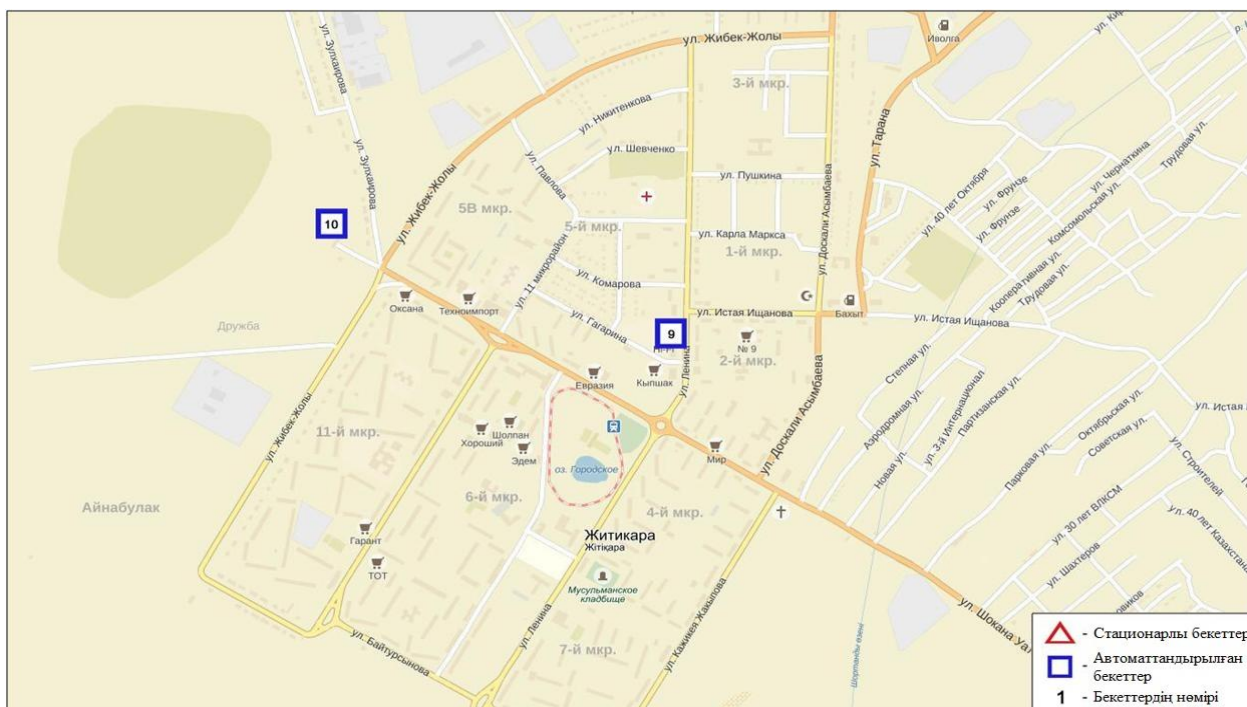
## 9.5 Жітіқара қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.5-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.5-сур.) кентте атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=0% РМ-10 қалқыма бөлшектерімен басым ластанғаны анықталды (№9 – орталық базардың аймағында).

Күкірт диоксидінің орташа айлық шоғырлары – 2,6 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, басқа барлық ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

РМ-10 қалқыма бөлшектерінің максималды-бірлік шоғырлары – 1,7 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірт диоксиді – 1,0 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.

## 9.6 Лисаковск қаласының атмосфералық ауасының ластану жай-күйі

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

9.6-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен Анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20 минут	Үзіліссіз режимде	Қызылжар гидрологиялық	РМ-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі

	сайын		бөгенінің салыну аймағында	оксиді, азот диоксиді
8			«Лисаковсккомуннерго» МКМ аймағы, Тобыл көшесі	



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

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

Күкірт диоксидінің орташа айлық шоғырлары – 4,2 ШЖШ<sub>0.т.</sub>, басқа барлық ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

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

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

### 9.7 Қостанай облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

**Тобыл** өзенінде судың температурасы 0°С деңгейінде, сутегі көрсеткіші 6,96 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 6,79 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 1,25мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар 4,2 ШЖШ, магний 1,4 ШЖШ), биогенді заттар нитритті азоты 2,4 ШЖШ, жалпы темір 2,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 2,5 ШЖШ, никель (2+) 4,6 ШЖШ, марганец 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Әйет** өзенінде судың температурасы 0°С, сутегі көрсеткіші 6,83 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 6,94 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 1,96 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар 3,5 ШЖШ, магний 1,6 ШЖШ), биогенді заттар (нитрит азоты 1,2 ШЖШ, жалпы темір 2,9 ШЖШ, тұзды амоний 1,9 ШЖШ) ауыр металдар (мыс (2+) 2,0 ШЖШ, никель (2+) 5,5 ШЖШ) органикалық заттар (мұнай өнімдері 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Тоғызақ** өзенінде судың температурасы 0°С, сутегі көрсеткіші 7,03 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,20 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 3,32 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар 5,6 ШЖШ, магний 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азоты 3,6 ШЖШ, жалпы темір 4,6 ШЖШ, тұзды амоний 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 4,0 ШЖШ, никель (2+) 9,1 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері 1,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Обаған** өзенінде судың температурасы 0°С, сутегі көрсеткіші 7,08 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 7,30 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 2,46 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар 5,8 ШЖШ, магний 9,1 ШЖШ, кальций 1,7 ШЖШ, хлоридтер 9,8 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды амоний 2,5 ШЖШ, жалпы темір 1,7 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 5,0 ШЖШ, никель (2+) 6,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Үй** өзенінде судың температурасы 0°С, сутегі көрсеткіші 6,79 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 3,37 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 2,56 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар 1,7 ШЖШ, магний 1,6 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азоты 3,1 ШЖШ, фторидтер 1,2 ШЖШ, жалпы темір 2,1 ШЖШ, тұзды амоний 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 2,0 ШЖШ, никель (2+) 7,3 ШЖШ, марганец 1,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Желқуар** өзенінде судың температурасы 0°С, сутегі көрсеткіші 6,95 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 3,52 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 6,17 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар 4,2 ШЖШ, магний 1,5 ШЖШ, хлоридтер 1,1 ШЖШ), биогендік заттары (нитритті азот 2,8 ШЖШ, жалпы темір 1,4 ШЖШ, тұзды амоний 1,9 ШЖШ) ауыр металдар (мыс (2+) 26,0 ШЖШ, мырыш 3,3 ШЖШ, никель (2+) 8,3 ШЖШ, марганец 167,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Амангелді су қоймасы** өзенінде судың температурасы 0°С, сутегі көрсеткіші 7,41 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,53 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 1,88 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар 2,9 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 1,3 ШЖШ) ауыр металдар (никель (2+) 2,8 ШЖШ,) органикалық заттар (мұнай өнімдері 5,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Қаратомар су қоймасы** өзенінде судың температурасы 0°С, сутегі көрсеткіші 7,89 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 10,19 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 2,82 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар 2,6 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 3,0 ШЖШ, никель (2+) 2,0 ШЖШ, мырыш 2,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Жоғарғы Тобыл су қоймасы** өзенінде судың температурасы 0 °С, сутегі көрсеткіші 7,79 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 10,69 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 1,94 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (магний 1,2 ШЖШ, сульфаттар 4,5 ШЖШ), ауыр металдар (марганец 1,4 ШЖШ, никель (2+) 3,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Қостанай облысының аумағында су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: *«ластанудың орташа деңгейіндегі»* су – Тобыл, Үй, Әйет, Аманкелді, Қаратомар, Жоғарғы Тобыл су қоймалары; *«ластанудың жоғары деңгейіндегі»* су – Обаған, Тоғызақ өзендері; *«ластанудың өте жоғарыдеңгейінде»* – Желқуар өзені.

2017 жылғы наурызбен салыстырғанда су сапасы Тоғызақ, Обаған өзендерінде айтарлықтай өзгерген жоқ; Тобыл, Әйет, Үй өзенінде, Аманкелді, Қаратомар, Жоғарғы Тобыл су қоймаларында – жақсарған; Желқуар өзенінде – нашарланған.

Оттегіні 5 тәулік ішінде биохимиялық тұтыну бойынша су сапасы Тоғызақ, Желқуар өзендерінде *«ластанудың орташа деңгейі»*; қалған су нысандарында *«нормативті таза»* деп бағаланады.

2017 жылғы наурыздағы ОБТ<sub>5</sub> бойынша су сапасы Тобыл, Әйет, Үй, Желқуар, Обаған өзендері, Аманкелді, Қаратомар су қоймаларында айтарлықтай өзгерген жоқ, Жоғарғы Тобыл су қоймасында жақсарған; Тоғызақ өзенінде нашарланған.

Судағы еріген оттегі шамасы бойынша Үй, Желқуар өзендерінде су сапасы *«ластанудың орташа деңгейінде»*, қалған су нысандарында еріген оттегі шамасы бірқалыпты жағдайда болды.

2017 наурызбен салыстырғанда оттегі көрсеткіші Үй және Желқуар өзендерінде нашарлаған, қалған су нысандарында айтарлықтай өзгерген жоқ.

Облыс аумағындағы Желқуар өзенінде 1 ЭЖЛ жағдайы тіркелді (5-кесте).

## **9.8 Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны**

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,08-0,21 мкЗв/сағ.



аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

### 9.9 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Қостанай облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияларда (Жітіқара, Қостанай) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (9.7-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8-3,7 Бк/м<sup>2</sup> аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

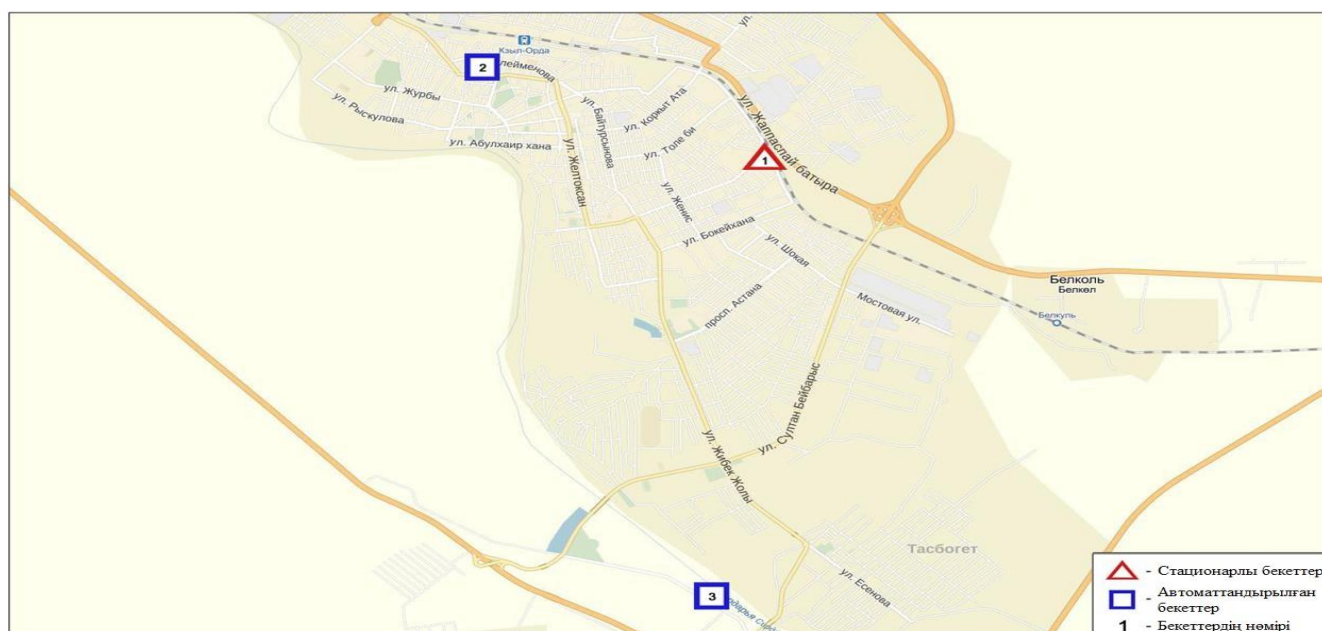
## 10 Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі

### 10.1 Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

## 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)	Төрехұлова көшесі 76	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Нариманова к-сі, 6	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
3			Сырдария өзенінің сол жағалауы, «Аэрологиялық станса»	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (10.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі төмен болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% (1, 2-сур.) бойынша анықталды.

Күкірт диоксидінің орташа шоғырлары – 1,047 ШЖШ<sub>0.т.</sub> азот диоксиді – 1,1 ШЖШ<sub>0.т.</sub> құрады, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

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

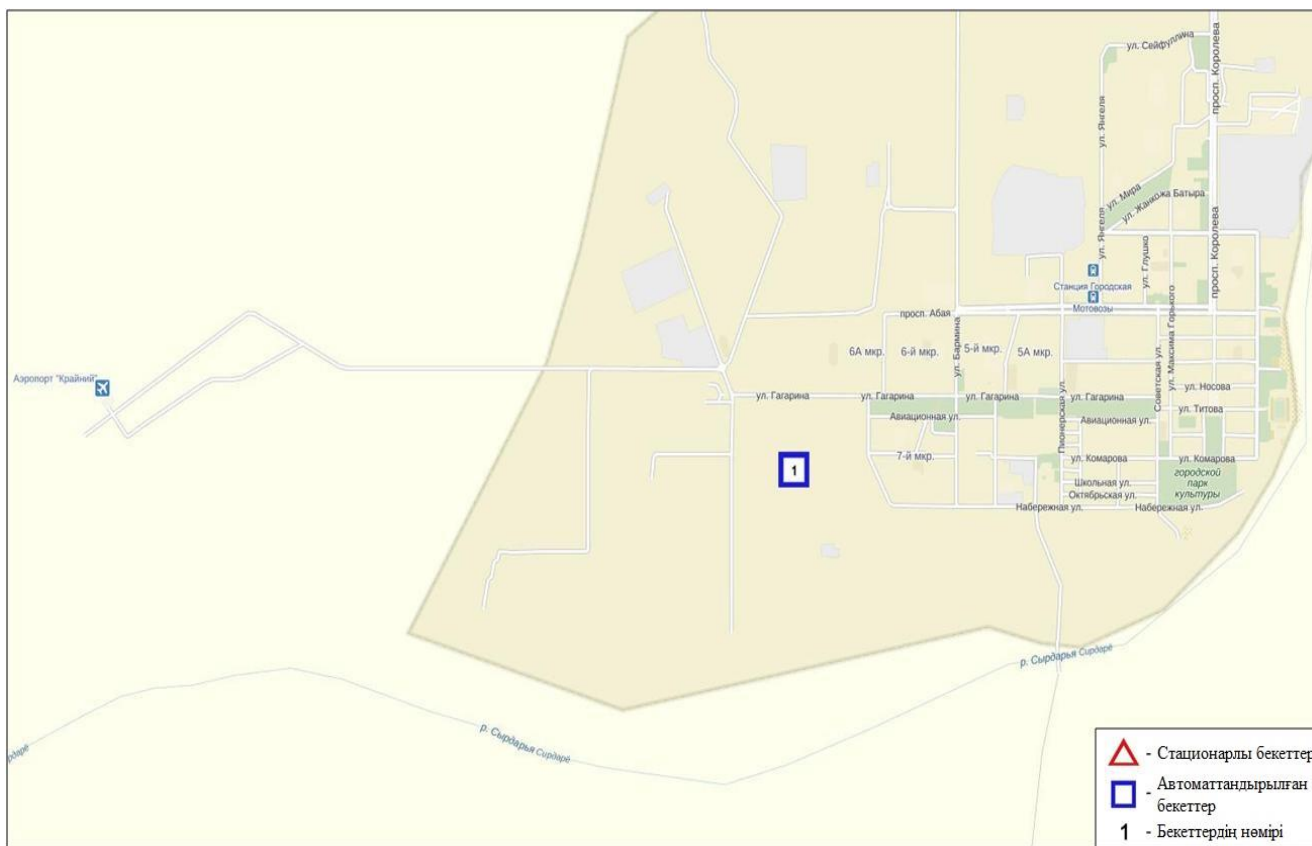
## 10.2 Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

10.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

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

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

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

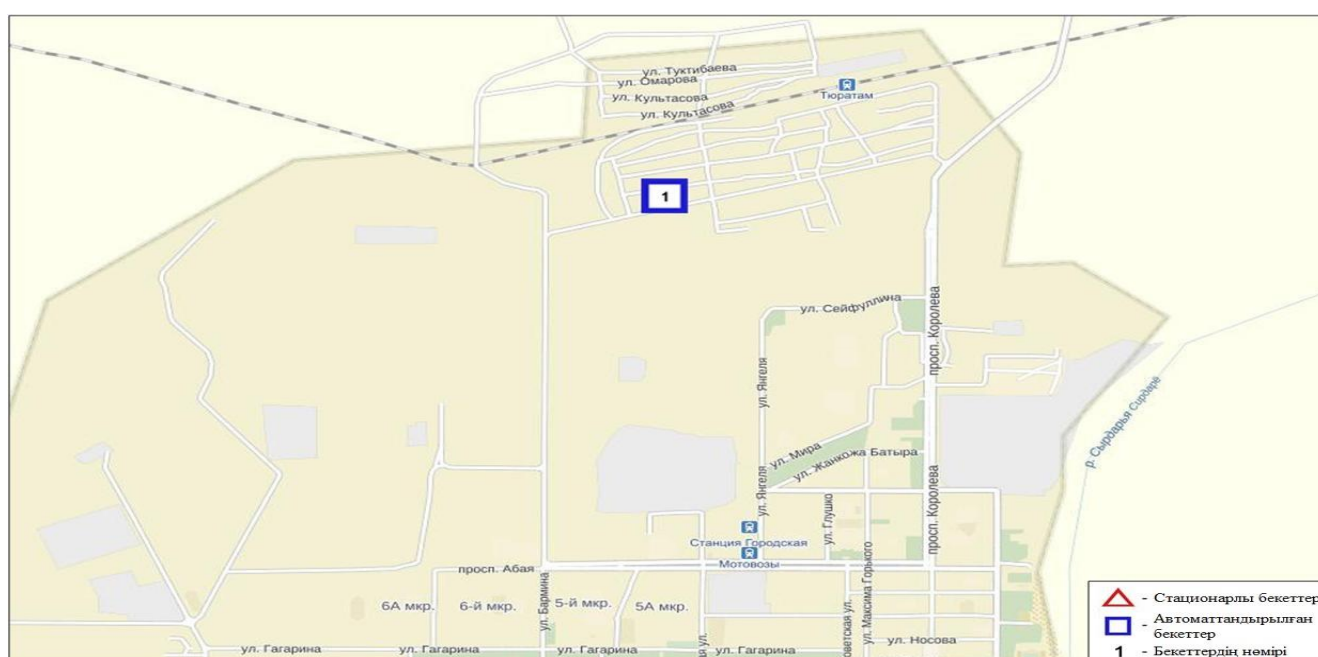
### 10.3 Төретам кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

10.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

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

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

### 10.4 Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

**Сырдария** өзені суының температурасы 0°C, сутегі көрсеткішінің орташа мәні – 7,633, суда еріген оттегінің шоғыры 6,93 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 орта есеппен 0,85

мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс (2+) 2,3 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар 4,7 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 1,3 ШЖШ). Сырдария өзенінде органикалық хлор қосылыстары (ДДТ)<sup>1)</sup> – 0,0158 мг/дм<sup>3</sup> анықталды.

**Арал теңізі** суының температурасы 0°С, сутегі көрсеткіш – 7,9, суда еріген оттегінің шоғыры 7,35 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 0,7 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс (2+) 2,0 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар 4,9 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 1,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Сырдария өзені<sup>1)</sup> мен Арал теңізінің су сапасы «*ластанудың орташа деңгейінде*» деп бағаланады.

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

2018 жылғы наурызда облыс аумағында Сырдария өзенінде 4 экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелді (5-кесте).

### **10.5 Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны**

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,09-0,17 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

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

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Қызылорда облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияларда (Арал теңізі, Қызылорда) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (10.4-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,9-4,2 Бк/м<sup>2</sup> аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,5 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

## 11 Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі

### 11.1 Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

11.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
3	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	1 шағынаудан, Жайық-Каспий экология департаментінің аумағында	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, аммиак, күкірт қышқылы
4			« Морпорт Ақтау » арнайы экономикалық аймағы (АЭА) аумағында	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, көмірсулар, аммиак, күкірт қышқылы
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	12 шағын аудан	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак

6			31 шағынауданы, № 10 учаскесі	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірттісутегі, аммиак
---	--	--	-------------------------------	--



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

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

Қалқыма заттардың (шаң) орташа шоғырлары – 1,0 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, озон (жербеті) – 1,54 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, басқа ластанушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары PM-10 қалқыма бөлшектері – 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

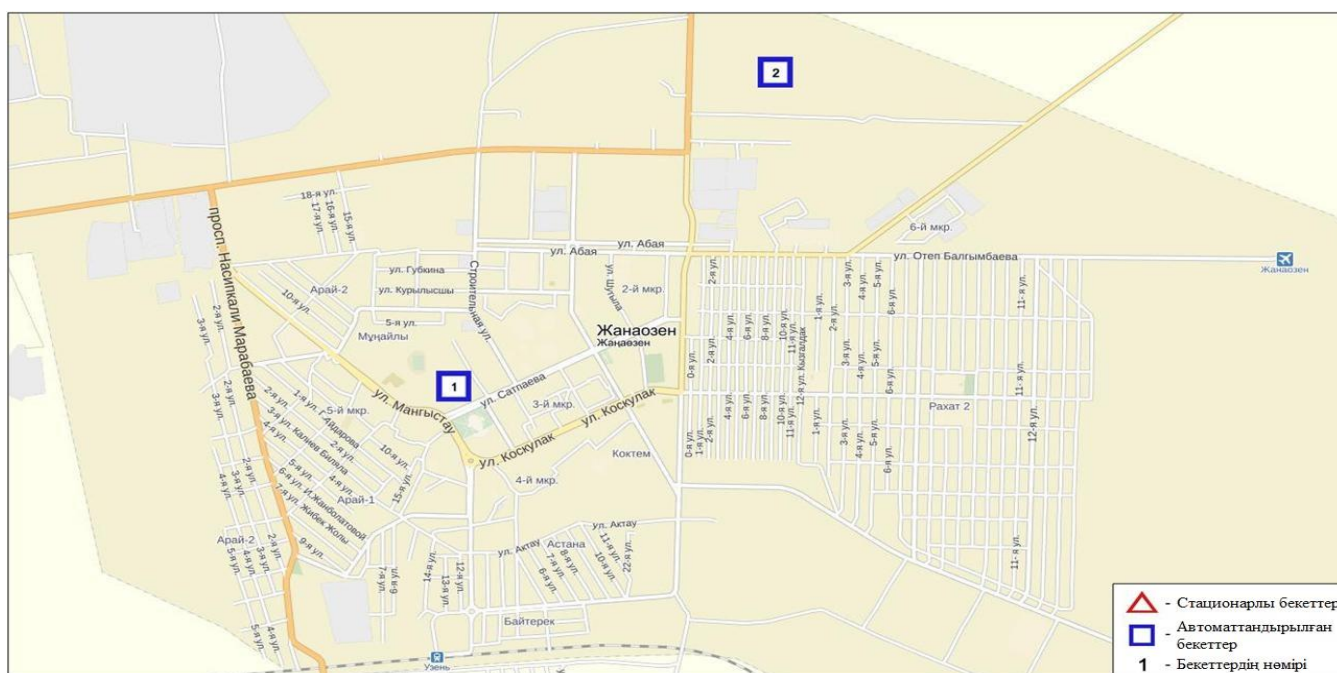
Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

## 11.2 Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

## Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	әкімшіліктің маңы	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді, азот диоксиді,азот оксиді, озон (жербеті),күкіртті сутегі, көмірсутегісінің сомасы,метан
2			метеостанцияның маңы	



11.2-сурет. Жаңаөзен қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=4 (көтеріңкі деңгей) (№1 бекетте күкіртті сутегісімен) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталды (1, 2-сур.).

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

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары күкіртті сутегі – 3,9 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрды, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

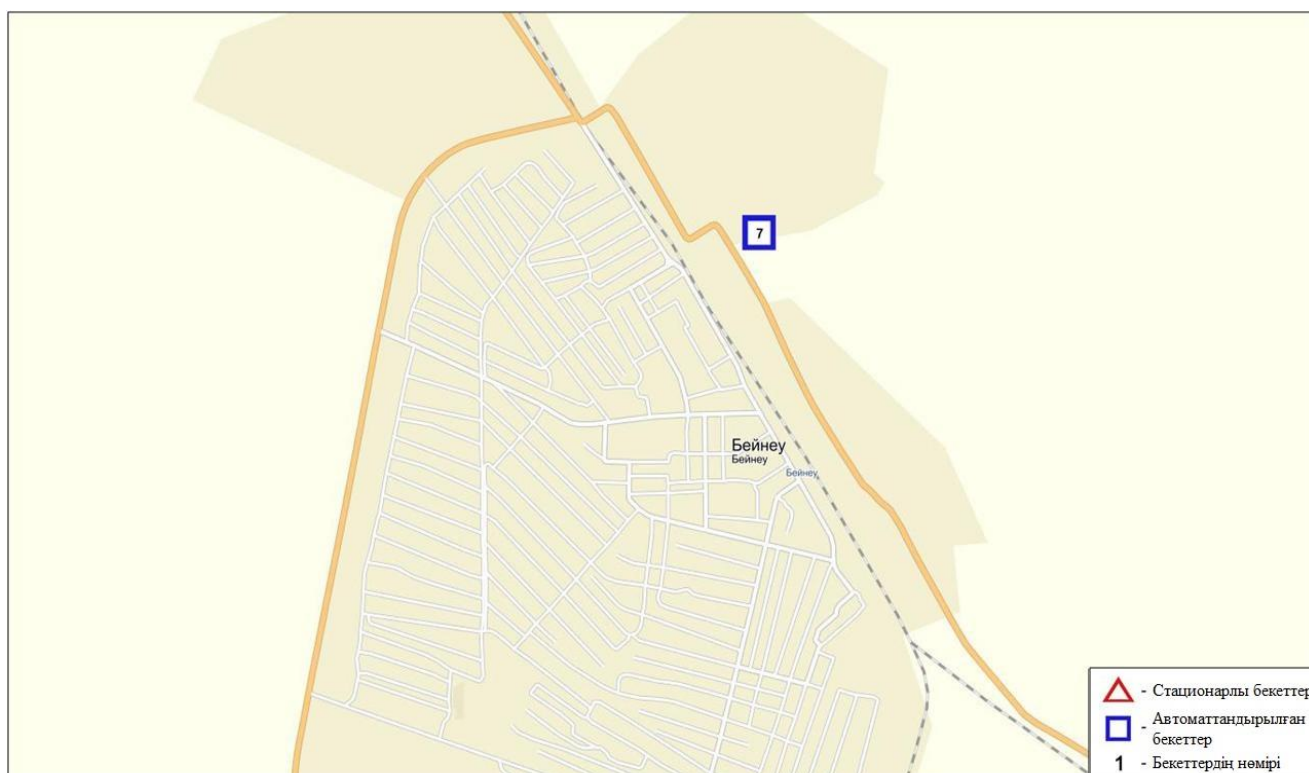
### 11.3 Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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



## Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



11.3-сурет. Бейнеу кентінің атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.3-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, СИ=1, ЕЖҚ=0% анықталды (1, 2-сур.).

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

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

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

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

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

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

11.4-кесте

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

Анықталатын қоспалар	$q_m$ мг/м <sup>3</sup>	$q_m$ /ШЖШ
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,07	0,24
Күкірт диоксиді	0,01	0,02
Көміртегі оксиді	1,2	0,2
Азот диоксиді	0,01	0,05
Азот оксиді	0,004	0,01
Күкіртті сутегі	0,003	-
Көмір сутегі сомасы	21	-
Аммиак	0,01	0,03

### 11.5 Маңғыстау облысы кен орындарындағы атмосфералық ауа жай-күйі

Дунга және Жетібай кенорындарының барлық нүктелерінде қалқыма заттардың, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, аммиактың, күкірт қышқылының және көмірсулар қосындысының максималды шоғырлары шекті жол берілген нормадан аспады.

### 11.6 Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суы сапасы

Теңіз суы сапасына бақылау жүргізу келесі жағалық стансаларда, ғасырлық кескіндерде, кен орындарында жүргізілді: "Ақтау теңіз порты" арнайы экономикалық аймақ су айдыны, Форт-Шевченко, Фетисов, «ММГ» АҚ жағалауындағы су айдын бөгені, Құрық кенті ауданы, Орталық және Оңтүстік Каспий шекара аумағы (Адамтас маягы), Қаламқас, Қаражанбас, Арман, Қара Боғаз.

Теңіз суы сынамаларында қалқыма бөлшектер, рН, суда еріген оттегі, басты иондар, биогенді заттар, органикалық ластауыштар (мұнай өнімдері, фенолдар), жеңіл тотығатын органикалық заттар (ОБТ<sub>5</sub> бойынша) мен ауыр металдардың мөлшері талданды.

Орталық Каспий су температурасы 6-7,4°C, сутегі көрсеткіші – 8,25, суда еріген оттегі – 10,15 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,64 мг/дм<sup>3</sup> болды. ШЖШ асу жағдайы байқалмаған.

2018 жылы наурыз айында Орталық Каспийде су сапасы СЛКИ бойынша «нормативті таза» деп сипатталды. 2017 жылғы наурызбен салыстырғанда теңіз суының сапасы өзгермеген.

### **11.7 2018 жылдың көктем мезгіліндегі Маңғыстау облысы кен орындарындағы топырақтың жай-күйі**

2018 жылдың наурыз айында Маңғыстау облысының 4 кенорнында топырақ сынамасына сұрыптау жүргізілді. Топырақтағы мұнай өнімдері мен металдардың (мыс, марганец, хром (6+), қорғасын, никель, мырыш) бар болуы талданды (4 Қосымша).

*Дунга (3 нүкте), Жетібай (3 нүкте) кенорнындары* мұнай өнімдерінің шоғыры 0,028-0,038 % шегінде болды, Жетібай кенорнында хромның көлемі (6+) 1.08 ШЖШ болды, басқа нүктелерде марганецтің, қорғасынның, мырыштың, никелдің, мыстың бар болуы жол берілген нормадан аспады (4.1-кесте).

*Қаражанбас және Арман* кен орындарында мұнай өнімдерінің шоғыры 0,028 - 0,032 % шегінде болды, хромның (6+), марганецтің, қорғасынның, мырыштың, никелдің, мыстың бар болуы жол берілген нормадан аспады (4.2-кесте).

### **11.8 Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны**

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 4 метеорологиялық станцияларда (Ақтау, Форт-Шевченко, Жаңаөзен, Бейнеу), Қошқар-Ата қалдық орнында және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Жаңаөзен қаласының (№1, №2 ЛББ) 2 автоматты бекетінде бақылау жүргізілді (11.4-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,08-0,15 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,10 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

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

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Маңғыстау облысының аумағында 3 метеорологиялық станцияларда (Ақтау, Форт-Шевченко, Жаңаөзен) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (11.4-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8-3,6 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.



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

## 12 Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі

### 12.1 Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

12.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Камзин мен Чкалов көшелерінің қиылысы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртсутегі, фенол,хлор, хлорлы сутегі
2			Айманов көшесі, 26	
3	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Ломов көшесі	PM 10 Қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртсутегі
4			Қазправда көшесі	Қалқыма бөлшектер , күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртсутегі
5			Естай көшесі, 54	PM 2,5 Қалқыма бөлшектері, PM 10 Қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак

6			Затон көшесі,39	PM 2,5 Қалқыма бөлшектері, PM-10 Қалқыма бөлшектері, озон (жергілікті).
7			Торайғыров-Дүйсенов көшесі	PM 2,5 Қалқыма бөлшектері, PM 10 өлшенген бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1 (*төмен* деңгей) және ЕЖҚ=0% (*төмен* деңгей) №5 бекет (Естай көшесі, 54) аумағында көміртегі оксидімен (1, 2-сур.).

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Көміртегі оксиді бойынша бір-реттік максималды шоғыры – 1,2 ШЖШ<sub>б.м.</sub> құрады.

## 12.2 Павлодар қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Павлодар кентінде атмосфералық ауаның ластануына бақылау 1 нүктеде (*№1 нүкте – Павлодар қаласы, Солтүстік өнеркәсіптік аймағы*) жүргізілді.

Аммиактың, формальдегидтің, фтор сутегінің, бензиннің, бензолдың, этилбензолдың шоғырлары өлшенді. Этилбензол шоғырлары – 2,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады.

Бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (12.2-кесте).

12.2-кесте

Павлодарқаласының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғырлары

Анықталатын қоспалар	$q_{mMG/M^3}$	$q_{mMЖШ}$
Амиак	0,0009	0,004
Формальдегид	0,0	0,0
Фтор сутегі	0,001	0,048
Бензин	3,66	0,73
Бензол	0,097	0,32
Этилбензол	0,05	2,5

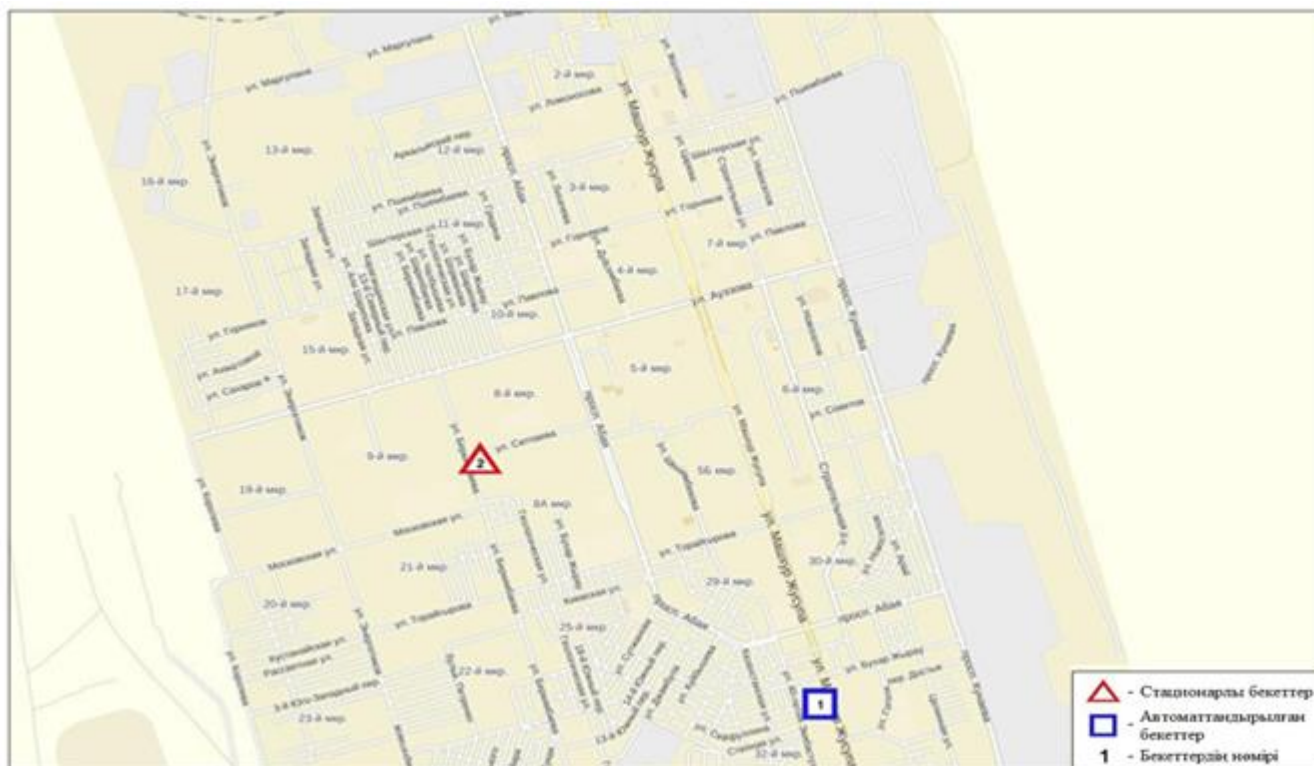
### 12.3 Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (12.2-сур., 12.3-кесте).

12.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% анықталды (1, 2-сур.).

Ластаушы заттардың орташа айлық пен бір-реттік максималдышоғырлары ШЖШ-дан аспады.

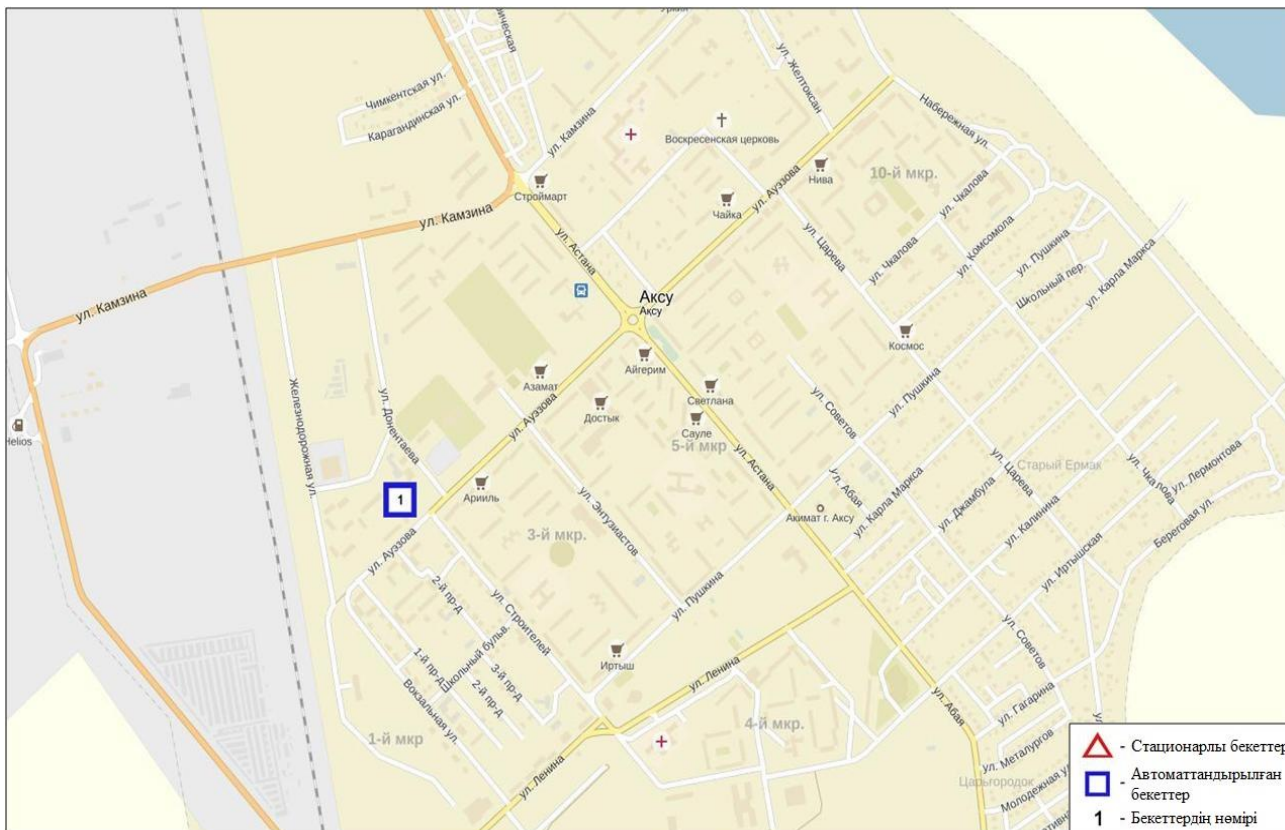
#### 12.4 Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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



12.3-сурет. Ақсу қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

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

Ластаушы заттардың орташа айлық пен бір-реттік максималдышоғырлары ШЖШ-дан аспады.

## 12.5 Павлодар облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

**Ертіс өзені** судың температурасы 0,1-5,1<sup>0</sup>С шегінде, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,87, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 12,46 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> орта есеппен 1,89 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс (2+)) 1,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

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

2017 жылғы наурызбен салыстырғанда Ертіс өзенінің су сапасы айтарлықтай өзгермеген (4-кесте).



## 12.6 Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 7 метеорологиялық станцияларда (Ақтоғай, Баянауыл, Ертіс, Павлодар, Шарбақты, Екібастұз, Көктөбе) және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Павлодар қаласының (№3, №4 ЛББ), Ақсу қаласының (№1 ЛББ), Екібастұз қаласының (№1 ЛББ) 4 автоматты бекеттерінде бақылау жүргізілді (12.4-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,08-0,21 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

## 12.7 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,9-4,5 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.



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

## 13 Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

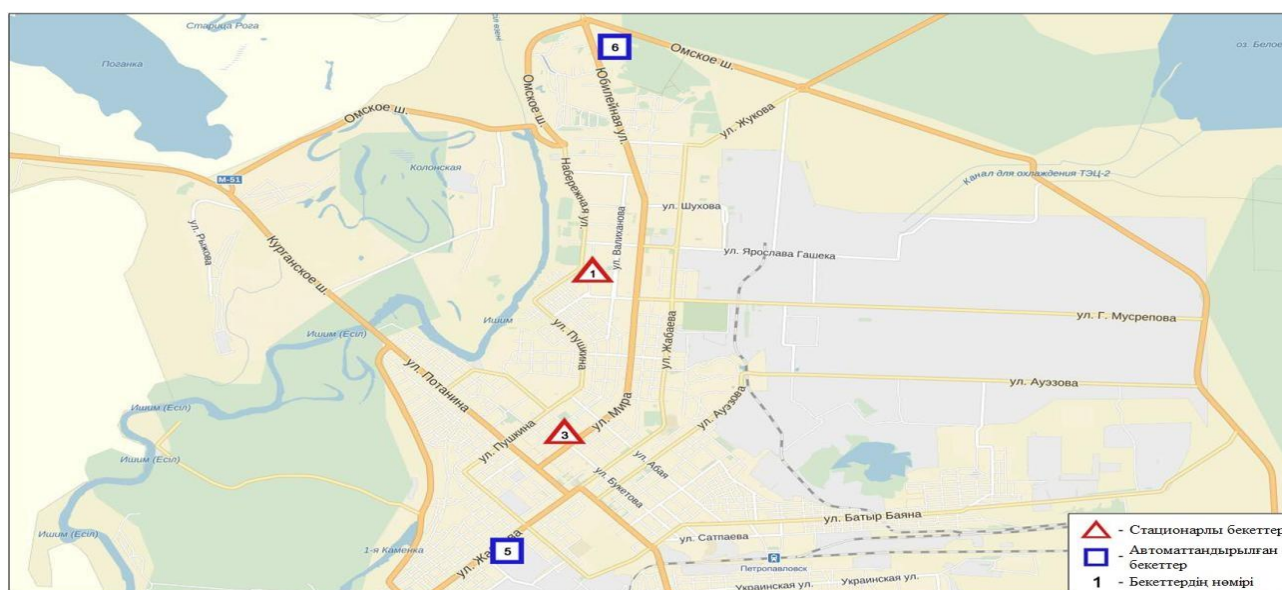
### 13.1 Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

13.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Ш. Уалиханов көшесі,17	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид
3			Букетов көшесі,16, Казахстанская правда көшесімен қиылысы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Парковая көшесі, 57А	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкірттісутегі, аммиак, көміртегі диоксиді
6			Юбилейная көшесі	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді, аммиак



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (13.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=1 (1, 2-сур.) №5 бекет аумағында (Парковая көшесі, 57А) озон (жерүсті) бойынша және ЕЖҚ=9% №3 бекет аумағында (Букетов көшесі, 16, Казахстанская правда көшесімен қиылысы) фенолмен бойынша анықталды.

Озонмен (жербеті) орташа шоғырлары – 1,6 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, фенол – 1,2 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Азот диоксидінің максималды-бірлік шоғырлары – 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, озон (жербеті) – 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенол – 1,4 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.

### 13.2 Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

**Есіл өзенінде** су температурасы 0,2-1,0°C шегінде болды, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,44, суда еріген оттегінің концентрациясы 10,09 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,75 мг/дм<sup>3</sup> құрады. Негізгі иондар (сульфаттар – 2,1 ШЖШ, натрий – 1,1 ШЖШ, калий – 2,2 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асу жағдайлары тіркелді.

**Сергеевское су қоймасында** су температурасы 0,4 °C белгіленді, сутегі көрсеткіші 7,32, суда еріген оттегінің концентрациясы 8,96 мг/дм<sup>3</sup>; ОБТ<sub>5</sub> 2,03 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,3 ШЖШ, калий – 1,8 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 2,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асу жағдайлары байқалды.

Есіл өзені мен Сергеевское су қоймасының су сапасы *«ластанудың орташа деңгейінде»* деп бағаланады. 2017 жылғы наурызбен салыстырғанда Есіл өзені мен Сергеевское су қоймасының су сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ (4-кесте).

### 13.3 Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,09-0,17 мкЗв/сағ.

аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

### 13.4 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8-3,9 Бк/м<sup>2</sup> аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

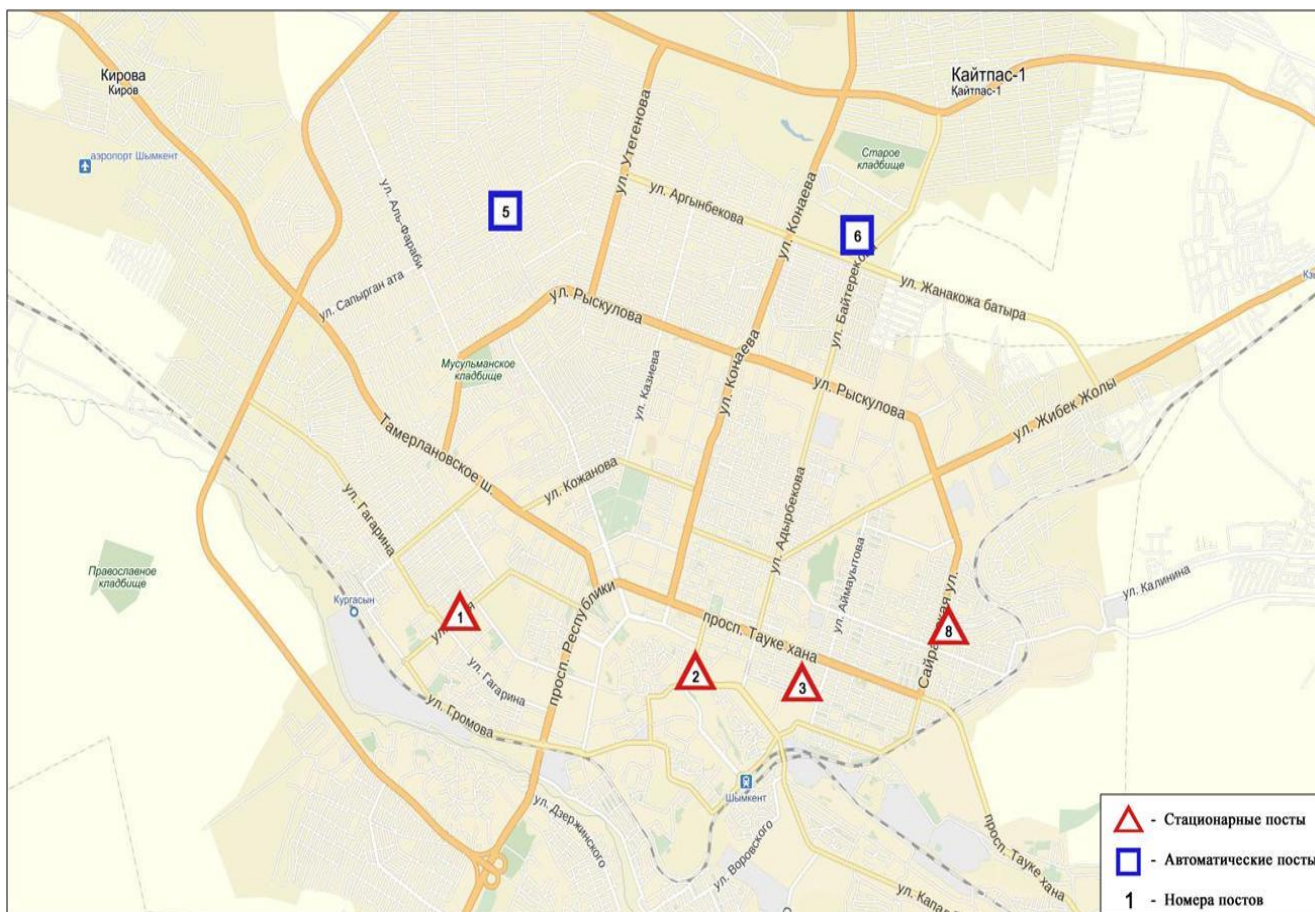
## 14 Оңтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

### 14.1 Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

## Бақылау бекеттерінің және анықталатын қоспалардың орналасқан жері

Бекет №	Алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын шоғырлар
1	тәулігіне 3 рет	сынаманы қолмен алу (дискреттік әдіс)	Абай даңғылы «Южполиметалл» АҚ	Қалқыма бөлшектер (шаң), күркірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид №1,2 лбб-де кадмий, мыс, күшәла, қорғасын, хром
2	Ордабасы алаңы, Қазыбек би көшесі мен Төле би көшесінің қиылысы		Қалқыма бөлшектер (шаң), күркірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид №1,2 лбб-де кадмий, мыс, күшәла, қорғасын, хром	
3	Алдиярова көшесі, «Шымкентцемент» АҚ нөмірсіз үй		Қалқыма бөлшектер (шаң), күркірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, күкіртсутегі	
8	Сайрам көшесі 198, жак «сыразауыты»		Қалқыма бөлшектер (шаң), күркірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, күкіртсутегі, аммиак	
5	әр 20 минут сайын		Самал-3 шағын ауданы	Қалқыма бөлшектері рм 2,5 Қалқыма бөлшектері рм 10 аммиак, азота диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, озон (жербеті)
6		«Нұрсат» шағын ауданы	Қалқыма бөлшектері рм 2,5 Қалқыма бөлшектері рм 10 көміртегі оксиді, озон (жербеті)	



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

**Атмосфера ластануын жалпы бағалау.** Бақылау бекеттерінің мәліметтеріне сәйкес (14.1-сур.) атмосфералық ауаның ластану деңгейі жоғары болып бағаланды, ол СИ=2 (көтеріңкі деңгей) № 6 бекет аумағында («Нұрсат» шағын ауданы), НП=32% (жоғары деңгей) (1, 2-сур.) №6 бекет аумағында («Нұрсат» шағын ауданы) озон (жербеті) бойынша анықталды.

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

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа шоғыры – 1,9 ШЖШ<sub>0.т.</sub>, азот диоксиді – 1,5 ШЖШ<sub>0.т.</sub>, озон (жербеті) – 2,7 ШЖШ<sub>0.т.</sub>, формальдегид – 2,1 ШЖШ<sub>0.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың ШЖШ - дан аспады.

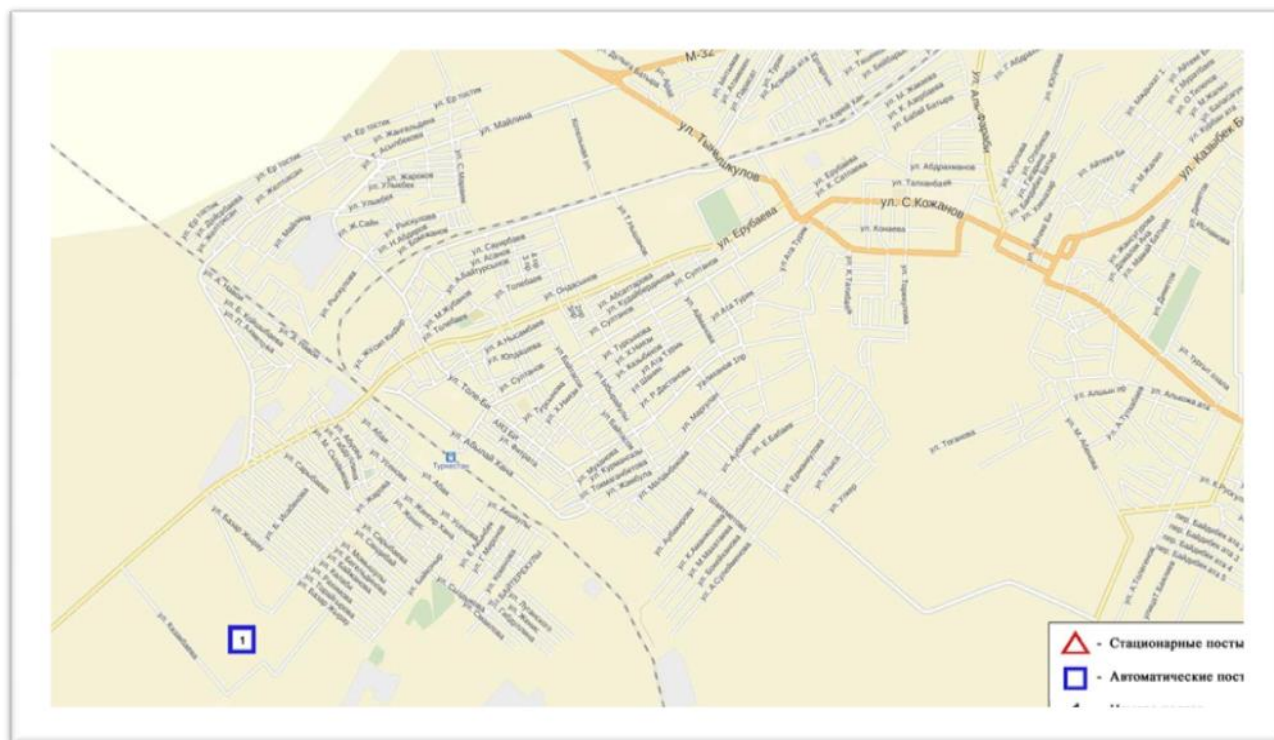
Көміртегі оксидінің бір реттік максималды шоғыры – 1,07 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, озон (жербеті) – 2,05 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, құрады, басқа ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

## 14.2 Түркістан қаласы ауасының атмосфералық жағдайы

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

Анықтайтын қоспалар мен бақылау жүргізетін бекеттердің орналасқан жері

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желілерінің мәліметі бойынша (14.2-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейін **көтеріңкі** деп бағаланды, ол **ЕЖҚ=3%**, **СИ=3** (1, 2-сур.) күкірттісутегіден анықталды.

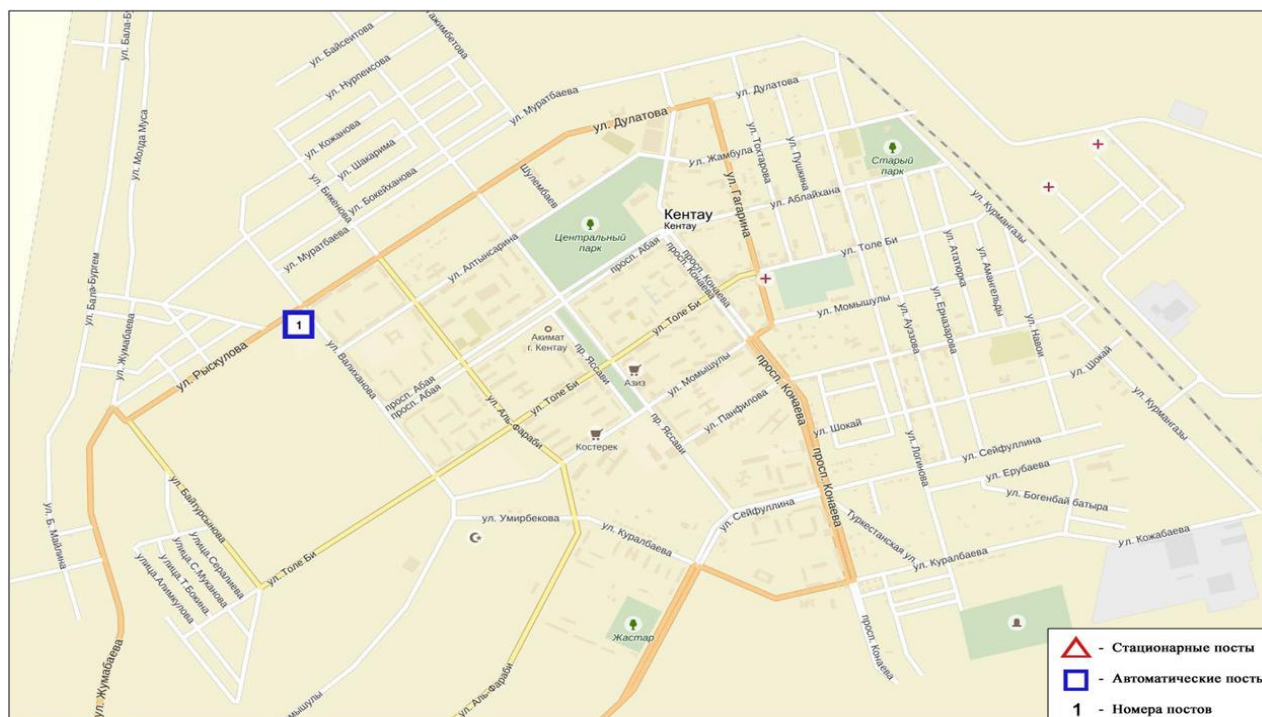
Қалқыма бөлшектерінің максималды бір реттік шоғыры 1,98 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, көміртек оксиді – 1,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртсутегі – 3,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа лаस्ताуыш заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

### 14.3 Кентау қаласы ауасының атмосфералық жағдайы

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

## Анықтайтын қоспалар мен бақылау жүргізетін бекеттердің орналасқан жері

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желілерінің мәліметі бойынша (14.3-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол  $СИ=4$  және  $ЕЖҚ=1\%$  (көтеріңкі деңгей) көміртегі оксиді бойынша анықталды (1, 2-сур.).

Озонның (жербеті) орташа шоғыры  $1,5 \text{ ШЖШ}_{0.т}$  құрады.

Көміртегі оксидінің максималды бір реттік шоғыры  $3,9 \text{ ШЖШ}_{м.б}$  құрады, басқа лаस्ताуыш заттардың концентрациясы ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

#### 14.4 Оңтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

**Сырдария** өзенінде судың температурасы  $3,6-12,4 \text{ }^\circ\text{C}$  шегінде, сутегі көрсеткішінің орташа мәні  $8,18$ , суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен  $10,91$



мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> орта есеппен 1,47 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар 3,8 ШЖШ, магний 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 1,3 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар 2,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Келес** өзенінде судың температурасы 5,2-8,4 °С шегінде, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,93, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 11,8 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> орта есеппен 1,55 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар 5,2 ШЖШ, магний 1,6 ШЖШ), ауыр металдар (мыс 3,0 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Бадам** өзенінде судың температурасы 10,7-11,2°С шегінде, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,8, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 10,32 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> орта есеппен 1,94 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар 1,7 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 1,9 ШЖШ), ауыр металдар (мыс 2,0 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Арыс** өзенінде судың температурасы 10,2°С, сутегі көрсеткішінің мәні 7,4, суда еріген оттегінің шоғыры 11,14 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 2,06 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар 1,9 ШЖШ) және биогенді заттар (нитритті азот 1,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Ақсу** өзені – өзенінде судың температурасы 6,0-11,5°С шегінде, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,11, суда еріген оттегінің орташа шоғыры 10,33 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,88 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс 1,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Бөген** өзенінде судың температурасы 7,2°С, сутектік көрсеткіштің мәні 7,75, суда еріген оттегінің шоғыры 11,0 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,78 мг/дм<sup>3</sup>. ШЖШ асу еселігі тіркелмеген.

**Катта-бугун** өзенінде судың температурасы 10,8°С, сутегі көрсеткішінің мәні 7,59, суда еріген оттегінің шоғыры 9,7 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,31 мг/дм<sup>3</sup>. ШЖШ асу еселігі тіркелмеген.

**Шардара** су қоймасы суының температурасы 4,0°С, сутегі көрсеткішінің мәні 8,17, суда еріген оттегінің шоғыры 11,3 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,62 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар 3,9 ШЖШ, магний 1,1 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

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

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

### **14.5 Оңтүстік–Қазақстан облысы аумағындағы Сырдария өзені бассейні суының түптік шөгінділерінің жай-күйі**

Сырдария өзен алабынында 3 бақылау нүктесі бойынша түптік шөгінділер сынамасы алынды (14.4-кесте).

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

Сырдария өзені алабындағы түптік шөгінділерінде ауыр металдардың мөлшері келесі аралықта өзгерген: мыс 0,22-ден 0,38 мг/кг дейін, мырыш 1,8-ден 2,1 мг/кг дейін, хром 0,1-ден 0,2 мг/кг дейін, никель 1,11-ден 1,27 мг/кг дейін, марганец 1,85 – 2,52 мг/кг дейін болды. Мұнай өнімдерінің концентрациясы 127,5-тен 191,2 дейінгі аралықта анықталды (14.4-кесте).

14.4-кесте

#### **Оңтүстік Қазақстан облысы бойынша түптік шөгінділерін 2018 жылғы наурыздағы зерттеу нәтижелері**

№ п/п	Сынама алу орны	Шоғыр, мг/кг							
		Мұнай өнімдері	Мыс	Хром	Кадм ий	Никел ь	Марга нец	Қорғасы н	Мыры ш
1	Сырдария өз., Кокбұлақ а., бекеттен 10,5км к ССБ	153,0	0,349	0,14	0,0	1,23	2,20	0,0	2,1
2	Сырдария өз, Шардара т/б, Шардара су қойм платинсынан 2км төменде.	127,5	0,224	0,1	0,0	1,11	1,85	0,0	1,8
3	Шардара су қоймасы, НЗ-17 по А-219 ден 2,0км жоғары	191,2	0,382	0,23	0,0	1,27	2,52	0,0	2,1

### **14.6 Оңтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны**

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 2 метеорологиялық станцияда (Шымкент, Түркістан) және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Түркістан қаласының (№1 ЛББ) 1 автоматты бекетінде бақылау жүргізілді (14.5-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,05-0,20 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

## 14.7 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Оңтүстік Қазақстан облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияда (Шымкент, Түркістан ) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (14.5-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,1-4,0 Бк/м<sup>2</sup> аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,7 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

## Терминдер, анықтамалар және қысқартулар

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

**Бақылау бекеті:** Ауа сынаmasını алуға арналған құрал – жабдықтармен жабдықталған павильон немесе автомобильді орналастыруға таңдап алынған орын (жергілікті нүкте). Стационарлық бекет – ауа сынаmasını алуға арналған аспаптары бар павильонды орналастыру орны. Эпизодтық бақылаулар қаланың әртүрлі нүктелерінде немесе өндірістік кәсіпорынан 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 ретті(ШЖШ <sub>м</sub> )	орта-тәуліктік (ШЖШ <sub>о.т</sub> )	
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 бөлшектер (шан)	0,5	0,15	3
PM 10 қалқыма бөлшектері	0,3	0,06	
PM 2,5 қалқыма бөлшектері	0,16	0,035	
Хлорлы сутек	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Мыс	-	0,002	2
Күшән	-	0,003	2
Озон	0,16	0,03	1
Қорғасын	0,001	0,0003	1
Күкірт диоксиді	0,5	0,05	3
Күкірт қышқылы	0,3	0,1	2
Күкіртсутегі	0,008	-	2
Көміртегі оксиді	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фторлы сутек	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Мырыш	-	0,05	3

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

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

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

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

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

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

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

Су нысандарын ластану деңгейлері бойынша жалпы топтастыру

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

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

## Теңіз суындағы заттардың шекті шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ)\*

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

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



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

№ п/п	Су объектісі	Бақылау бекеті	Тұстама (орналасқан жері)	Сынамада тест-объектілердің тіршілік етуі (%)	Тест-объектілеріне өткір уыттылық әсері
1	Еміл	Қызыл ту аул.	Су өлшеу бекетінің тұстамасында	90,0	әсер етпейді
2	Қара Ертіс	Боран аул.	Боран а.шегінде; су бекетінен 0,3 км жоғары; су өлшеу бекетінің тұстамасында	100,0	әсер етпейді
3	Ертіс	Өскемен қ.	қалашегінде; СЭС бөгетінен 0,8 км төмен	83,3	әсер етпейді
		Өскемен қ.	конденсаторлы зауттың төменгі төгіндісінен 5 км.төмен	80,0	әсер етпейді
		Өскемен қ.	Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (01)	86,7	әсер етпейді
		Өскемен қ.	Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (09)	83,3	әсер етпейді
		Прапорщиково аул.	Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен	76,7	әсер етпейді
		Предгорное аул.	Предгорное аул. шегінде; Красноярка өз. құйылысынан 1 км төмен	73,3	әсер етпейді
4	Бұқтырма	Зырян қ.	Лесная Пристань аул шегінде; Хамир өз.құйылысынан 0,1 км жоғары	100,0	әсер етпейді
		Зырян қ.	Зубовка аул шегінде; Березовка өз. құйылысынан 1,5 км төмен	100,0	әсер етпейді
5	Брекса	Риддер қ.	Шубин көзқайнарының құйылысынан 0,5 км жоғары	93,3	әсер етпейді
		Риддер қ.	қалашегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км жоғары	63,3	әсер етпейді
6	Тихая	Риддер қ.	қалашегінде; Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары	56,7	әсер етпейді
		Риддер қ.	Қалашегінде; сағадан 8 км жоғары	100,0	әсер етпейді
7	Үлбі	Тишинсккені	Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары, Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,25 км төмен	80,0	әсер етпейді

		Тишинсккені	Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автожол көпірі маңында	0,0	әсер етеді
		Өскемен қ.	Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде	96,7	әсер етпейді
		Өскемен қ.	Қалашегінде; Үлбіөзенісағасынан 1 км жоғары (01); автожол көпірі маңында	83,3	әсер етпейді
		Өскемен қ.	Қалашегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары (09); автожол көпірі маңында	80,0	әсер етпейді
8	Глубочанка	Белоусовка аул.	Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 5,5 км жоғары	100,0	әсер етпейді
		Белоусовка аул.	Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,5 км төмен; автожол көпірі маңында	40,0	әсер етеді
		Глубокое аул.	Глубокое аул шегінде; сағадан 0,3 км жоғары	56,7	әсер етпейді
9	Красноярка	Предгорное аул.	Ертіс кенішінен ағынды шаруашылық қалдық су төгінділерінен 1,5 км жоғары	90,0	әсер етпейді
		Предгорное аул.	Березовка өзқұйылысынан 1 км төмен; автожол көпірі маңында	6,7	әсер етеді
10	Оба	Шемонаиха қ.	Березовка өз.құйылысынан 1,8 км жоғары	93,3	әсер етпейді
		Шемонаиха қ.	Камышенка аул шегінде; Таловка өз.құйылысынан 4,1 км төмен	93,3	әсер етпейді

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

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	биотестілеу	
				Тест-көрсеткіш, %	Бағалау
1	Нұра өзені	Теміртау қ.	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км жоғары	0	Уытты әсер етпейді
2	-//-	-//-	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен	0	
3	-//-	-//-	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	0	
4	-//-	Ынтымақ су қойма/ң төм. бьефі	бөгеттен 100 м төмен	0	
5	-//-	Акмешіт ауылы	ауыл шегінде, су бекеті тұстамасында	0	
6	Шерубайнұра өзені	Сағасы	Асыл а. 2 км төмен	0	
7	Қара Кеңгір өзені	Жезказған қ.	«Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны ағынды сулары шығарылымынан 0,2 км жоғары	0	
8	-//-	-//-	«Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны ағынды сулары шығарылымынан 0,5 км төмен	0	
9	Самарқан су қоймасы	Теміртау қ.	суқойманың оңтүстік жағалауынан тұстама бойынша 0,5 км жоғары	0	
10	Кеңгір су қоймасы	Жезказған қ.	Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А15	0	

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

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

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

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

«Тұрғын қалашығы» станциясы ауданында көміртегі оксиді бойынша 2,30 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, «Әкімдік» станциясы – 4,20 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Шағала» станциясы – 1,60 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Тұрғын қалашығы» станциясы ауданында күкірт диоксиді бойынша 1,325 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, «Әкімдік» станциясы – 1,761 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Шағала» станциясы – 1,255 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Тұрғын қалашығы» станциясы ауданында күкіртті сутегі бойынша 92,42 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Авангард» станциясы – 12,85 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Әкімшілік» станциясы – 70,37 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Вест Ойл» станциясы – 132,20 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Восток» станциясы – 8,03 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Загородная» станциясында – 7,86 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Мақат» станциясында – 1,44 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Ескене кенті» станциясында – 1,68 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Привокзальный» станциясы – 53,99 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Самал» станциясында – 1,46 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «ТКА» станциясында – 6,88 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Шағалы» станциясында – 64,70 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, сондай-ақ азот оксиді бойынша «Тұрғын қалашығы» станциясында 1,53 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Әкімдік» станциясында 1,29 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Шағалы» станциясында – 1,22 ШЖШ<sub>м.б.</sub> болды.

2018 жылғы 7, 9, 16, 17, 18, 28, 31 наурызда Атырау қаласында орналасқан «Вест Ойл» №104 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 10,3-31,7 ШЖШ<sub>м.б.</sub> аралығында 21 жағдайлары және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) 59,0-132,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub> аралығында 3 жағдайлары, 2018 жылғы 8, 9 наурызда Атырау қаласында орналасқан «Әкімдік» №112 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 12,4-45,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub> 5 жоғары ластануының жағдайы және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) 70,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub> аралығында 1 жағдайы, 2018 жылғы 9, 24, 31 наурызда Атырау қаласында орналасқан «Тұрғын қалашығы» №111 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 10,1-40,98 ШЖШ<sub>м.б.</sub> 5 жоғары ластануының жағдайы және

экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) 58,8-92,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub> аралығында 5 жағдайлары, 2018 жылғы 22 наурызда Атырау қаласында орналасқан «Шағалы» №103 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 43,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub> 1 жоғары ластануының жағдайы және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) 64,7 ШЖШ<sub>м.б.</sub> аралығында 1 жағдайы, 2018 жылғы 25 наурызда Атырау қаласында орналасқан «Привокзальный» №110 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 12,98 ШЖШ<sub>м.б.</sub> 1 жоғары ластануының жағдайы және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) 53,99 ШЖШ<sub>м.б.</sub> аралығында 1 жағдайы, 2018 жылғы 31 наурызда Атырау қаласында орналасқан «Авангард» №113 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 12,9 ШЖШ<sub>м.б.</sub> 1 жоғары ластануының жағдайы тіркелді (2-кесте).

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

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

Аджип ККО АСМС стансалары	Көміртегі оксиді (CO) , мг/м <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>			
	Шоғырлар											
	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	0.49	0.16	11.51	<b>2.30</b>	0.004	0.077	0.663	<b>1.325</b>	0.003		0.739	<b>92.42</b>
Авангард	0.44	0.15	2.63	0.53	0.002	0.034	0.046	0.093	0.001		0.103	<b>12.85</b>
Әкімдік	0.58	0.19	21.01	<b>4.20</b>	0.003	0.066	0.88	<b>1.761</b>	0.002		0.56	<b>70.37</b>
Болашақ Шығыс	0.47	0.16	0.67	0.13	0.002	0.042	0.138	0.275	0.001		0.002	0.25
Болашақ Батыс	0.30	0.10	0.46	0.09	0.002	0.032	0.187	0.374	0.001		0.002	0.30
Болашақ Солтүстік	0.34	0.11	0.77	0.15	0.003	0.066	0.051	0.103	0.0007		0.005	0.58
Болашақ Оңтүстік	0.56	0.19	3.27	0.65	0.002	0.042	0.030	0.061	0.0005		0.001	0.16
Вест Ойл	0.72	0.24	1.54	0.31	0.0012	0.025	0.099	0.199	0.006		1.06	<b>132.20</b>
Восток	0.57	0.19	2.36	0.47	0.002	0.033	0.045	0.091	0.001		0.06	<b>8.03</b>
Доссор	0.32	0.11	1.95	0.39	0.0008	0.015	0.007	0.014	0.0004		0.004	0.51
Загородная	0.49	0.16	2.46	0.49	0.003	0.050	0.036	0.071	0.001		0.063	<b>7.86</b>
Мақат	0.34	0.11	0.73	0.15	0.002	0.045	0.010	0.021	0.001		0.012	<b>1.44</b>
Ескене кенті	0.44	0.15	0.68	0.14	0.001	0.015	0.078	0.156	0.000		0.013	<b>1.68</b>
Привокзальная	0.16	0.05	0.44	0.09	0.002	0.034	0.327	0.653	0.003		0.43	<b>53.99</b>
Самал	0.53	0.18	0.88	0.18	0.002	0.037	0.005	0.010	0.0000		0.012	<b>1.46</b>
Ескене станциясы	0.14	0.05	0.68	0.14	0.001	0.024	0.015	0.030	0.0017		0.005	0.60
Қарабатан	0.40	0.13	0.60	0.12	0.002	0.030	0.024	0.049	0.000		0.003	0.38
Таскескен	0.31	0.10	0.59	0.12	0.002	0.033	0.022	0.045	0.001		0.008	0.95
ТКА	0.45	0.15	1.13	0.23	0.002	0.035	0.073	0.145	0.000		0.06	<b>6.88</b>
Шағалы	0.46	0.15	8.01	<b>1.60</b>	0.002	0.031	0.627	<b>1.255</b>	0.002		0.518	<b>64.70</b>

Аджи ККО АСМС стансалары	Азот диоксиді (NO <sub>2</sub> ), мг/м <sup>3</sup>				Азот оксиді (NO), мг/м <sup>3</sup>			
	Шоғырлар							
	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	0.01	0.24	0.07	0.35	0.004	0.06	0.611	<b>1.53</b>
Авангард	0.02	0.39	0.08	0.38	0.005	0.08	0.132	0.33
Әкімдік	0.01	0.33	0.08	0.38	0.01	0.16	0.52	<b>1.29</b>
Болашақ Шығыс	0.002	0.06	0.007	0.04	0.000	0.00	0.001	0.00
Болашақ Батыс	0.003	0.07	0.017	0.08	0.000	0.00	0.011	0.03
Болашақ Солтүстік	0.002	0.06	0.020	0.10	0.000	0.00	0.002	0.01
Болашақ Оңтүстік	0.003	0.08	0.013	0.06	0.0004	0.01	0.0013	0.00
Вест Ойл	0.006	0.15	0.06	0.32	0.001	0.02	0.055	0.14
Восток	0.02	0.45	0.08	0.41	0.01	0.10	0.12	0.30
Доссор	0.000	0.01	0.04	0.18	0.000	0.01	0.027	0.07
Загородная	0.01	0.25	0.07	0.33	0.01	0.15	0.19	0.47
Мақат	0.01	0.27	0.10	0.49	0.004	0.07	0.22	0.56
Ескене кенті	0.004	0.10	0.013	0.06	0.002	0.03	0.003	0.01
Привокзальная	0.04	<b>1.07</b>	0.10	0.49	0.004	0.07	0.07	0.17
Самал	0.003	0.08	0.041	0.20	0.001	0.01	0.011	0.03
Ескене станциясы	0.004	0.09	0.05	0.25	0.001	0.02	0.059	0.15
Қарабатан	0.004	0.10	0.05	0.26	0.002	0.04	0.060	0.15
Таскескен	0.004	0.10	0.051	0.26	0.003	0.04	0.19	0.47
ТКА	0.007	0.18	0.05	0.25	0.001	0.02	0.051	0.13
Шағалы	0.01	0.37	0.08	0.41	0.004	0.07	0.49	<b>1.22</b>

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

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

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

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

«Мирный» станциясы ауданында күкіртті сутегі бойынша 1,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Перестака» станциясы ауданында - 5,375 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Пропарка» станциясы ауданында - 1,375 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Химпоселок» станциясы ауданында - 2,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады.



«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>			
	Шоғырлар											
	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.004	0.067	0.05	0.12	0.01	0.28	0.07	0.34
Перетаска	0.4	0.1	1.8	0.4	0.01	0.13	0.11	0.27	0.02	0.38	0.08	0.42
Пропарка	0.3	0.1	1.0	0.2	0.003	0.050	0.03	0.06	0.01	0.20	0.06	0.32
Хим кенті	0.4	0.1	2.4	0.5	0.00	0.07	0.04	0.09	0.01	0.25	0.06	0.31

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, мг/м <sup>3</sup>			
	Концентрации											
	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	0.011	0.220	0.117	0.234	0.005		0.012	<b>1.500</b>	0.0		0.0	
Перетаска	0.005	0.100	0.052	0.104	0.005		0.043	<b>5.375</b>	0.2		2.5	
Пропарка	0.009	0.180	0.120	0.240	0.006		0.011	<b>1.375</b>	0.3		2.6	
Хим кенті	0.007	0.140	0.077	0.154	0.002		0.020	<b>2.500</b>	0.4		2.5	



**«КАЗГИДРОМЕТ» РМК  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

**МЕКЕН-ЖАЙЫ:**

**АСТАНА ҚАЛАСЫ  
МӘңГІЛІК ЕЛ ДАҢҒЫЛЫ, 11/1  
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-65 (ішкі. 1090)**

**E MAIL:ASTANADEM@GMAIL.COM**