

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚОРШАҒАН ОРТА  
ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ

# АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ

2017 жыл, желтоқсан  
№ 12 (218) басылым



Қазақстан Республикасы Энергетика  
министрлігі  
“Қазгидромет” РМҚ  
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>	24
	<b>Қазақстан Республикасының жер үсті суларының сапасы</b>	41
	<b>Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары</b>	60
	<b>Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатындағы радиациялық жағдайы</b>	67
	<b>Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы</b>	67
<b>1</b>	<b>Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	69
1.1	Астана қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	69
1.2	Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	70
1.3	Степногор қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	71
1.4	Щучинск-Бурабай курорттық аймағының (ЩБКА) атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	72
1.5	Ақмола облысының аумағындағы жер үсті суларының сапасы	74
1.6	Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны	77
1.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	77
<b>2</b>	<b>Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	78
2.1	Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	78
2.2	Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	80
2.3	Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны	80
2.4	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	81
<b>3</b>	<b>Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	81
3.1	Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	81
3.2	Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	83
3.3	Алматы облысының аумағындағы жер үсті суларының сапасы	85
3.4	Алматы облысының радиациялық гамма-фоны	86
3.5	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	86
<b>4</b>	<b>Атырау облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	87
4.1	Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	87
4.2	Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	89
4.3	Атырау аумағындағы жер үсті суларының сапасы	90
4.4	Атырау облысының радиациялық гамма-фоны	90
4.5	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	90
<b>5</b>	<b>Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	91
5.1	Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	91
5.2	Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	93
5.3	Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	95
5.4	Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	96
5.5	Зырянов қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	97
5.6	Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	98
5.7	Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша сипаттамасы	99
5.8	Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	101

5.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	101
<b>6</b>	<b>Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	102
6.1	Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	102
6.2	Жаңатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	104
6.3	Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	105
6.4	Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	106
6.5	Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	107
6.6	Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	108
6.7	Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны	109
6.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	109
<b>7</b>	<b>Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	110
7.1	Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	110
7.2	Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	111
7.3	Березовка кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	112
7.4	Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	113
7.5	Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	114
7.6	Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	115
7.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	115
<b>8</b>	<b>Қарағанды облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	116
8.1	Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	116
8.2	Балқаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	118
8.3	Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	119
8.4	Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	120
8.5	Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	121
8.6	Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	123
8.7	Қарағанды облысының гидробиологиялық бойынша жер үсті суларының сапасы	124
8.8	Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны	125
8.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	125
<b>9</b>	<b>Қостанай облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	126
9.1	Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	126
9.2	Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	127
9.3	Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	128
9.4	Арқалық қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	129
9.5	Жітіқара қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	130
9.6	Лисаковск қаласының атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	131
9.7	Қостанай облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	133
9.8	Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны	133
9.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	134
<b>10</b>	<b>Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	134
10.1	Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	134
10.2	Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	135
10.3	Төретау кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	136
10.4	Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	137
10.5	Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны	138
10.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	138
<b>11</b>	<b>Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	139
11.1	Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	139
11.2	Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	140
11.3	Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	141
11.4	Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суы сапасы	142

11.5	Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны	142
11.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	143
<b>12</b>	<b>Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	144
12.1	Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	145
12.2	Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	146
12.3	Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	147
12.4	Павлодар облысының аумағындағы жер үсті суларының сапасы	148
12.5	Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны	148
12.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	148
<b>13</b>	<b>Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	149
13.1	Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	149
13.2	Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	151
13.3	Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	151
13.4	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	151
<b>14</b>	<b>Оңтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	152
14.1	Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	152
14.2	Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	154
14.3	Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	155
14.4	Оңтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	156
14.5	Оңтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	157
14.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	157
	<b>Терминдер, анықтамалар мен қысқартулар</b>	159
	<b>1-қосымша</b>	161
	<b>2-қосымша</b>	161
	<b>3-қосымша</b>	162
	<b>4-қосымша</b>	162
	<b>5-қосымша</b>	163
	<b>6-қосымша</b>	164
	<b>7-қосымша</b>	166
	<b>8-қосымша</b>	168
	<b>9-қосымша</b>	171



## Алғы сөз

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

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

## Қазақстан Республикасы қалаларындағы ауаның ластану деңгейін жалпы бағалау

Қазақстан Республикасы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау республиканың 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), Щучье (4), Бурабай кенті (4), Сарыбұлақ кенті (1), Көкшетау (1), Степногор (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 кенті (1), Березовка кенті (1), Январцево кенті (1), Қарағанды (3), Балқаш (1), Жезқазған (1), Саран (1), Теміртау (1), Қостанай (2), Рудный (2), Арқалық (2), Жітіқара (2), Лисаковск (2), Қарабалық кенті (1), Қызылорда (2), Ақай кенті (1), Төретау 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 (3-сурет) бақылау жүргізілді.

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

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

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

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

---

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

Атмосфералық ауа ластану деңгейінің 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, желтоқсан айында *ластанудың өте жоғары класына* (СИ –10-нан аса, ЕЖҚ –50% аса) Қарағанды, Өскемен, Теміртау, Жезқазған, қалалары жатады;

*Ластанудың жоғары класына* (СИ - 5-10, ЕЖҚ - 20-49%): Астана, Балхаш, Ақтобе, Талдықорған қалалары жатады;

*Ластанудың көтеріңкі деңгейіне* (СИ – 2-4, ЕЖҚ – 1-19%): Алматы, Атырау, Жетіқара, Степногор, Ақсу, Лисаковск, Жаңатас, Саран, Қостанай, Павлодар, Көкшетау, Қаратау, Петропавл, Тараз, Шымкент, Риддер, Жаңаозен, Түркістан, Арқалық, Шу, Кентау, Семей қалалары, Глубокое, Карабалық кенттері жатады;

*Ластанудың төменгі деңгейіне* (СИ – 0-1, ЕЖҚ – 0%): Зырянов, Аксай, Рудный, Ақтау, Құлсары, Орал, Екібастұз, Қызылорда қалалары, Қордай, Ақай, Төретау, Бейнеу, Январцево, Березовка, Сарыбұлақ кенттері, «Боровое» КФМС және Щучинск-Бурабай курорттық аймағы жатады (1, 2 - сурет).

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.

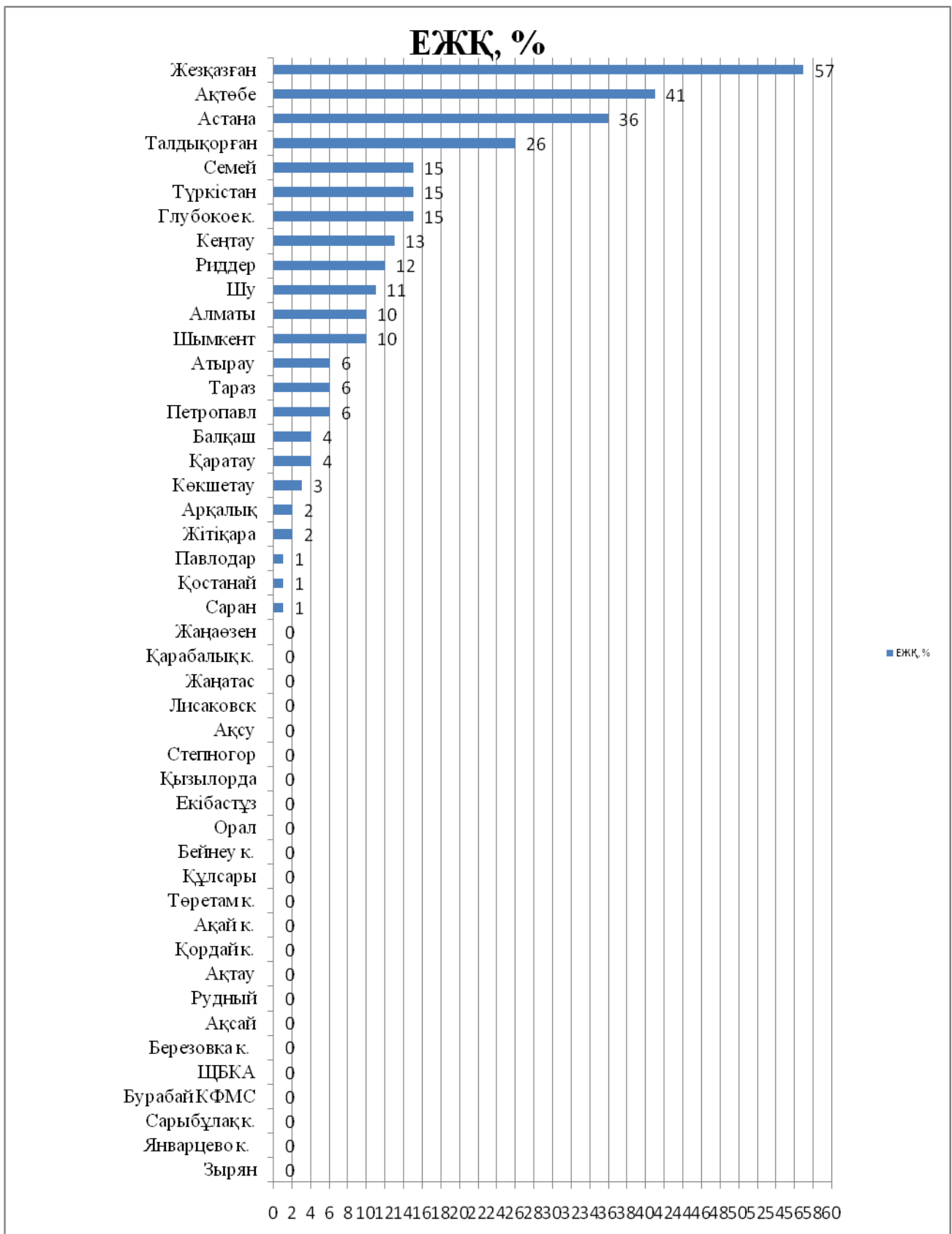
2) өндіріс орындарынан эмиссияның шашылуы - өндіріс орындарынан шыққан заттардың жануы, ауа ластануының жоғары деңгейіне бейімделген өндірістік процестің нәтижесі. Елді-мекен аумағындағы әуе бассейінде олардың шашылуы қала, қала маңы мен кенттердің атмосфералық ауа сапасына айтарлықтай әсер етеді.

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



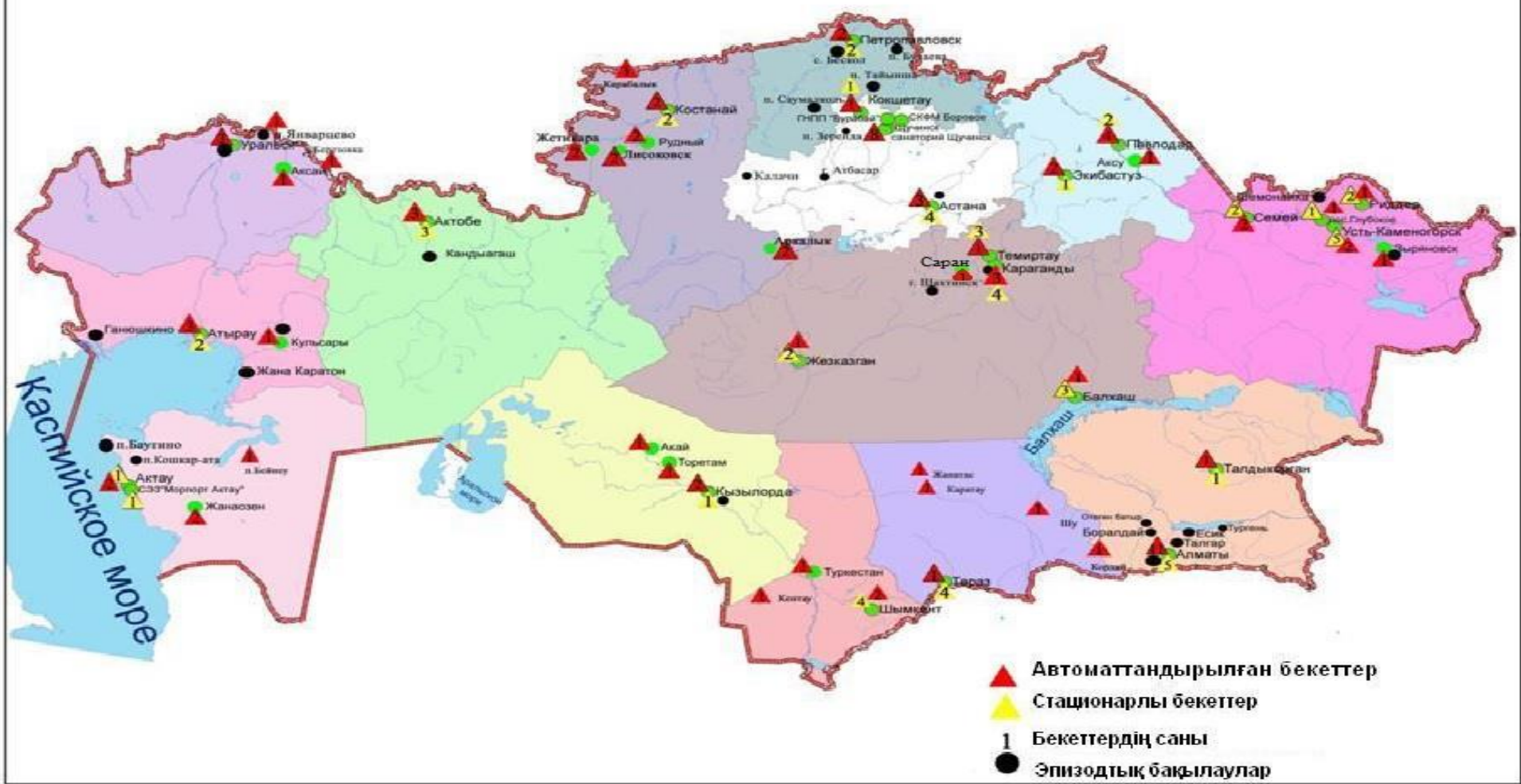
1-сурет. Қазақстан Республикасы елді-мекендерінің ластану деңгейі (стандартты индекс)





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

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



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

## Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр ( $Q_{0.т.}$ )		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр ( $Q_{м.б.}$ )		ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>0</sub> 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	1,7	1,1	2,2	43		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,04	1,1	0,59	3,7	71		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,1	1,8	0,7	2,5	48		
Күкірт диоксиді	0,014	0,3	0,504	1,0	1		
Көміртегі оксиді	0,6	0,2	8	1,6	15		
Сульфаттар	0,0122		0,06				
Азот диоксиді	0,07	1,8	0,75	3,8	40		
Азот оксиді	0,03	0,5	0,28	0,71			
Фторлы сутек	0,0005	0,1	0,018	0,9			
<b>АҚМОЛА ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Көкшетау қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0725	0,4831	1,1	2,2	2		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,003	0,10	0,04	0,3			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,003	0,04	0,04	0,1			
Күкірт диоксиді	0,005	0,109	0,477	0,953			
Көміртегі оксиді	0,4	0,12	3	0,6			
Азот диоксиді	0,01	0,32	0,08	0,4			
Азот оксиді	0,10	1,7	0,20	0,50			
<b>Степногор қаласы</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0	0,0	0,0	0,0			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0	0,0	0,0	0,0			
Көміртегі оксиді	0	0	0	0			
Азот диоксиді	0,005	0,13	0,04	0,19			
Азот оксиді	0,004	0,07	0,007	0,02			
Озон (жербеті)	0,058	1,9	0,287	1,8	2		
Аммиак	0,001	0,033	0,004	0,019			
<b>КФМС Борабай</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,05	0,3	0,1	0,2			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,7	0,1	0,8			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,4	0,3	0,9			

Күкірт диоксиді	0,034	0,687	0,261	0,5			
Көміртегі оксиді	0,2	0,07	3,3	0,7			
Азот диоксиді	0,009	0,23	0,19	0,9			
Азот оксиді	0,004	0,07	0,36	0,9			
Озон (жербеті)	0,033	1,1	0,100	0,6			
Күкіртті сутегі	0,004		0,007	0,9			
Аммиак	0,006	0,14	0,199	0,995			
Көміртегі диоксиді	903		1000				
<b>Щучинск-Бурабай курорттық аймағы (ЩБКА)</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,05	0,4	0,5	0,9			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,03	0,9	0,16	0,98			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,5	0,3	0,96			
Күкірт диоксиді	0,012	0,232	0,181	0,362			
Көміртегі оксиді	0,5	0,18	4,9	0,98			
Азот диоксиді	0,019	0,49	0,13	0,67			
Азот оксиді	0,013	0,22	0,37	0,92			
Озон (жербеті)	0,037	1,2	0,132	0,827			
Күкіртті сутегі	0,0014		0,008	0,938			
Аммиак	0,004	0,11	0,04	0,21			
Көміртегі диоксиді	552		929				
<b>Сарыбұлақ кенті</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,008	0,2	0,05	0,3			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,010	0,2	0,1	0,2			
Күкірт диоксиді	0,013	0,254	0,080	0,2			
Көміртегі оксиді	0,2	0,1	0,8	0,2			
Азот диоксиді	0,005	0,12	0,06	0,3			
Азот оксиді	0,0011	0,02	0,06	0,2			
Озон (жербеті)	0,059	2,0	0,106	0,7			
Күкіртті сутегі	0,004		0,007	0,9			
Аммиак	0,0024	0,06	0,004	0,0			
<b>АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Ақтөбе қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0264	0,2	0,1000	0,4			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,5	0,2	1,0	1		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,06	1,0	0,4	1,3	5		
Сульфаттар	0,0016		0,01				
Күкірт диоксиді	0,008	0,168	0,244	0,5			
Көміртегі оксиді	1	0,5	10	2,0	232		
Азот диоксиді	0,04	0,95	0,23	1,1	1		
Азот оксиді	0,02	0,34	0,24	0,6			
Озон (жербеті)	0,032	1,1	0,234	1,5	1		
Күкіртті сутегі	0,001		0,021	2,6	3		
Аммиак	0,002	0,04	0,015	0,1			
Формальдегид	0,003	0,300	0,051	1,0	1		



Хром	0,0003	0,171	0,0013				
Көмір сутегісінің сомасы	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
<b>Алматы қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1386	0,9239	0,7	1,4	2		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,007	0,2	0,5	3,3	2		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,5	0,8	2,8	141		
Күкірт диоксиді	0,079	1,6	0,403	0,8			
Көміртегі оксиді	1,0	0,3	12	2,3	176		
Азот диоксиді	0,07	1,7	0,48	2,4	316		
Азот оксиді	0,053	0,9	0,70	1,8	334		
Фенол	0,0014	0,4783	0,007	0,7			
Формальдегид	0,0079	0,7935	0,023	0,46			
Кадмий	0,0005	0,002	0,001				
Қорғасын	0,023	0,078	0,033				
Күшәла	0,0000	0,0000	0,000				
Хром	0,002	0,002	0,006				
Мыс	0,061	0,031	0,077				
<b>АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Талдықорған қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,053	0,4	0,998	2,0	73		
Күкірт диоксиді	0,159	3,2	1,617	3,2	11		
Көміртегі оксиді	1,0	0,35	10	2,1	62		
Азот диоксиді	0,11	2,9	0,38	1,9	223		
Азот оксиді	0,21	3,5	2,22	5,6	18		
Күкіртті сутегі	0,0032		0,030	3,8	15		
Аммиак	0,01	0,20	0,35	1,7	3		
<b>АТЫРАУ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Атырау қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1215	0,8102	0,8	1,6	7		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,005	0,1	0,1	0,7			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00	0,1	0,0	0,1			
Күкірт диоксиді	0,019	0,381	0,360	0,721			
Көміртегі оксиді	1,4	0,5	3	0,6			
Азот диоксиді	0,03	0,87	0,09	0,45			
Азот оксиді	0,004	0,06	0,04	0,11			
Озон (жербетгі)	0,059	2,0	0,159	0,991			
Күкіртті сутегі	0,004		0,0090	1,1	2		
Фенол	0,002	0,6736	0,006	0,6			
Аммиак	0,004	0,093	0,010	0,052			
Формальдегид	0,0019	0,1924	0,004	0,08			
Көміртегі диоксиді	800		904				
<b>Құлысары қаласы</b>							

Қалқыма бөлшектер	0,03	0,2	0,2	0,4			
Күкірт диоксиді	0,032	0,635	0,073	0,1			
Көміртегі оксиді	0,10	0,03	1,2	0,2			
Азот диоксиді	0,01	0,27	0,11	0,5	3		
Азот оксиді	0,012	0,21	0,11	0,3			
Озон (жербеті)	0,043	1,4	0,068	0,4			
Күкіртті сутегі	0,002		0,004	0,5			
Аммиак	0,01	0,26	0,09	0,4			
Формальдегид	0,002	0,233	0,006	0,1			
<b>ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Өскемен қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,3	1,9	1,4	2,8	84		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,10	1,7	0,5	1,8	197		
Күкірт диоксиді	0,259	5,2	2,155	4,3	214		
Көміртегі оксиді	1,4	0,5	12	2,4	337		
Азот диоксиді	0,09	2,3	0,47	2,4	86		
Азот оксиді	0,04	0,70	1,92	4,8	3		
Озон (жербеті)	0,024	0,813	0,119	0,741			
Күкіртті сутегі	0,011		0,497	62,1	2958	552	374
Фенол	0,004	1,4	0,016	1,6	28		
Фторлы сутек	0,010	1,9	0,033	1,7	28		
Хлор	0,007	0,24	0,05	0,50			
Хлорлы сутек	0,05	0,47	0,14	0,70			
Аммиак	0,005	0,12	0,04	0,21			
Күкірт қышқылы	0,04	0,42	0,25	0,83			
Формальдегид	0,002	0,182	0,009	0,180			
Күшән	0,0003	0,838	0,002				
Көмір сутегісінің сомасы	2,7		10,8				
Метан	1,6		6,5				
Бенз(а)пирен	0,0004	0,4032	0,0020				
Гамма-фон	0,1460		0,2000				
Қорғасын	0,000503	1,7	0,000661				
Мыс	0,000087	0,043	0,000115				
Бериллий	0,000000106	0,01	0,000000154				
Кадмий	0,000106	0,4	0,000139				
Мырыш	0,001764	0,04	0,003246				
<b>Риддер қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1022	0,6812	0,3	0,6			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,10	1,6	0,3	1,1	3		
Күкірт диоксиді	0,050	1,0	0,306	0,611			
Көміртегі оксиді	1,1	0,4	5	1,1	1		
Азот диоксиді	0,04	1,0	0,12	0,60			
Азот оксиді	0,02	0,30	0,18	0,45			
Озон (жербеті)	0,021	0,700	0,070	0,439			

Күкіртті сутегі	0,006		0,016	2,0	155		
Фенол	0,0023	0,7729	0,007	0,9			
Аммиак	0,005	0,12	0,02	0,09			
Формальдегид	0,0033	0,3319	0,009	0,18			
Күшән	0,0002	0,628	0,001				
Көмір сутегісінің сомасы	2,3		4,1				
Метан	1,4		1,7				
<b>Семей қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1341	0,8937	0,4	0,8			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,05	1,4	0,6	3,6		100	
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,06	1,0	0,6	2,1		27	
Күкірт диоксиді	0,017	0,341	0,140	0,280			
Көміртегі оксиді	1	0,4	9	2		20	
Азот диоксиді	0,04	1,06	0,20	1,00			
Азот оксиді	0,076	1,27	0,40	1,00			
Озон (жербеті)	0,036	1,185	0,176	1,098			
Фенол							
Аммиак	0,0056	1,8599	0,031	3,1	14,5	10	
Көмір сутегісінің сомасы	0,031	0,778	0,200	0,999			
Метан	1,2		2,4				
<b>Глубокое кенті</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1536	1,0	0,4	0,8			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,075	2,1	0,327	2,1	184		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,083	1,4	0,354	1,2	9		
Күкірт диоксиді	0,101	2,0	1,384	2,8	62		
Көміртегі оксиді	0,9	0,3	10	2,1	2		
Азот диоксиді	0,06	1,5	0,24	1,2	3		
Азот оксиді	0,005	0,09	0,030	0,074			
Озон (жербеті)	0,038	1,3	0,111	0,696			
Күкіртті сутегі	0,004		0,014	1,7	62		
Фенол	0,0008	0,2609	0,005	0,5			
Аммиак	0,009	0,21	0,03	0,14			
Күшән	0	0,0966	0,001				
Гамма-фон	0,12		0,14				
Көмір сутегісінің сомасы	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
<b>Зырянов қаласы</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,00	0,0	0,00	0,0			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00	0,0	0,0	0,0			

Күкірт диоксиді	0,0	0,0	0,0	0,0			
Көміртегі оксиді	0,3	0,09	1,5	0,3			
Азот диоксиді	0,002	0,05	0,027	0,13			
Азот оксиді	0,0009	0,01	0,004	0,010			
<b>ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Тараз қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,154	1,0	0,6	1,2	1		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,5	0,2	0,5			
Күкірт диоксиді	0,008	0,170	0,025	0,1			
Сульфаттар	0,0161		0,04				
Көміртегі оксиді	1,5	0,5	8	1,7	7		
Азот диоксиді	0,075	1,9	0,23	1,2	6		
Азот оксиді	0,03	0,54	0,55	1,4	3		
Озон (жербеті)	0,020	0,7	0,068	0,425			
Күкіртті сутегі	0,001		0,005	0,6			
Аммиак	0,01	0,14	0,02	0,09			
Фторлы сутек	0,0026	0,5266	0,005	0,25			
Формальдегид	0,0068	0,6797	0,032	0,64			
Көміртегі диоксиді	1469		2688				
Бенз(а)пирен	0,0000	0,0430	0,0005				
Қорғасын	0,01	0,02	0,013				
Марганец	0,02	0,02	0,045				
Кобальт	0,000	0,00	0,000				
Кадмий	0,00	0,00	0,000				
<b>Жаңатас қаласы</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,020	0,6	0,305	1,9	1		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,5	0,31	1,0	2		
Көміртегі оксиді	0,0	0,0	0,0	0,0			
Азот диоксиді	0,013	0,32	0,07	0,3			
Азот оксиді	0,001	0,023	0,003	0,0			
Озон (жербеті)	0,049	1,6	0,092	0,6			
Аммиак	0,01	0,21	0,02	0,1			
<b>Қаратау қаласы</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,05	1,3	0,3	1,8	58		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,07	1,1	0,4	1,2	10		
Күкірт диоксиді	0,000	0,000	0,000	0,000			
Көміртегі оксиді	0,8	0,3	7	1,4	4		
Азот диоксиді	0,01	0,2	0,0452	0,226			
Азот оксиді	0,002	0,03	0,01	0,02			
Озон (жербеті)	0,057	1,9	0,114	0,710			
Күкіртті сутегі	0,000		0,000	0,000			
Аммиак	0,00	0,1	0,10	0,51			
<b>Шу қаласы</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,07	2,1	0,6	4,0	233		
PM-10 қалқыма	0,1	1,4	0,7	2,3	112		



бөлшектері							
Күкірт диоксиді	0,004	0,087	0,026	0,051			
Көміртегі оксиді	0,0	0,0	0,0	0,0			
Азот диоксиді	0,01	0,16	0,06	0,29			
Азот оксиді	0,01	0,24	0,12	0,29			
Озон (жербеті)	0,028	0,9	0,092	0,576			
Күкіртті сутегі	0,002		0,009	1,1	2		
Аммиак	0,00	0,0	0,00	0,00			
<b>Қордай кенті</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2	0,04	0,23			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2	0,1	0,2			
Күкірт диоксиді	0,000	0,000	0,000	0,000			
Көміртегі оксиді	1,9	0,6	4,96	0,993			
Азот диоксиді	0,02	0,55	0,06	0,32			
Азот оксиді	0,006	0,10	0,12	0,30			
Озон (жербеті)	0,026	0,9	0,069	0,429			
Күкіртті сутегі	0,000		0,000	0,000			
Аммиак	0,01	0,23	0,02	0,10			
<b>БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Орал қаласы</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,4	0,1	0,9			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,3	0,28	0,93			
Күкірт диоксиді	0,010	0,204	0,042	0,084			
Көміртегі оксиді	0,3	0,1	5	0,98			
Азот диоксиді	0,02	0,52	0,14	0,68			
Азот оксиді	0,010	0,17	0,16	0,4			
Озон (жербеті)	0,008	0,254	0,067	0,418			
Күкіртті сутегі	0,003		0,008	0,996			
Аммиак	0,005	0,11	0,02	0,09			
Көмір сутегісінің сомасы	0,30		4,2				
Метан	0,21		4,2				
<b>Ақсай қаласы</b>							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0024	0,0	0,0382	0,076			
Күкірт диоксиді	0,1526	0,1	0,8029	0,2			
Көміртегі оксиді	0,0075	0,2	0,0404	0,20			
Азот диоксиді	0,0015	0,0	0,0080	0,02			
Азот оксиді	0,0319	1,1	0,0610	0,381			
Озон (жербеті)	0,0007		0,0078	0,98			
Күкіртті сутегі	0,0033	0,1	0,0093	0,0			
Аммиак							
<b>Березовка кенті</b>							
Көміртегі оксиді	0,0	0,0	0,0	0,0			
Күкіртті сутегі	0,003		0,008	0,988			
<b>Январцево кенті</b>							
Күкірт диоксиді	0,000	0,000	0,000	0,000			
Көміртегі оксиді	0,0	0,0	0,0	0,0			

Азот диоксиді	0,000	0,00	0,00	0,00			
Азот оксиді	0,000	0,00	0,000	0,00			
Озон (жербеті)	0,01	0,22	0,01	0,07			
Күкіртті сутегі	0,00		0,00	0,00			
Аммиак	0,00	0,00	0,00	0,00			
<b>ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Қарағанды қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2033	1,4	0,7	1,4	9		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,12	3,5	2,2	14,0	1415	119	4
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,12	1,9	2,2	7,5	407	8	
Күкірт диоксиді	0,033	0,668	0,093	0,186			
Сульфаттар	0,008		0,01				
Көміртегі оксиді	2,3	0,8	18	3,6	454		
Азот диоксиді	0,05	1,3	0,22	1,1	1		
Азот оксиді	0,009	0,15	0,26	0,64			
Озон (жербеті)	0,019	0,639	0,050	0,314			
Күкіртті сутегі	0,0009		0,008	1,0	2		
Фенол	0,0065	2,2	0,011	1,1	5		
Аммиак	0,01	0,22	0,02	0,09			
Формальдегид	0,0118	1,2	0,02	0,4			
Көмір сутегісінің сомасы	0,1		0,7				
Метан	1,4		6,3				
<b>Балқаш қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1058	0,7053	0,4	0,8	16		
Күкірт диоксиді	0,026	0,523	2,003	4,0	40		
Сульфаттар	0,0001		0,01				
Көміртегі оксиді	1,0	0,34	10	2,0	3		
Азот диоксиді	0,03	0,69	0,22	1,1	1		
Азот оксиді	0,003	0,06	0,11	0,27			
Озон (жербеті)	0,02	0,6	0,03	0,21			
Күкіртті сутегі	0,001		0,061	7,6	53	3	
Аммиак	0,01	0,24	0,02	0,08			
Кадмий	0,0065	0,022	0,012				
Қорғасын	0,421	1,402	0,859				
Күшәла	0,061	0,02	0,134				
Хром	0,0003	0,0002	0,001				
Мыс	0,228	0,114	0,409				
<b>Жезқазған қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1304	0,8696	0,4	0,8			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,4	0,1	0,8			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,3	0,1	0,5			
Күкірт диоксиді	0,009	0,172	0,532	1,1	1		
Сульфаттар	0,011		0,1				
Көміртегі оксиді	1	0,4	4	0,8			

Азот диоксиді	0,06	1,5	0,27	1,4	8		
Азот оксиді	0,003	0,04	0,02	0,06			
Озон (жербеті)	0,047	1,6	0,088	0,549			
Күкіртті сутегі	0,011		0,047	5,9	914	2	
Фенол	0,0096	3,2	0,039	3,9	56		
Аммиак	0,002	0,06	0,03	0,14			
<b>Саран қаласы</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,03	1,0	0,3	1,7	28		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,6	0,3	0,92			
Көміртегі оксиді	0,7	0,2	3	0,7			
Азот диоксиді	0,0006	0,02	0,001	0,00			
Азот оксиді	0,001	0,01	0,001	0,00			
<b>Теміртау қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,24	1,9	1,10	1,2	20		
Күкірт диоксиді	0,064	1,3	4,028	8,1	195	2	
Сульфаттар	0,0111		0,02				
Көміртегі оксиді	1,2	0,4	9	1,8	9		
Азот диоксиді	0,03	0,67	0,29	1,5	19		
Азот оксиді	0,014	0,24	0,35	0,87			
Күкіртті сутегі	0,002		0,090	11,2	227	6	1
Фенол	0,0081	2,7	0,046	4,6	51		
Аммиак	0,06	1,4	0,26	1,3	4		
Формальдегид	0,000	0,000	0,000	0,000			
<b>ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Қостанай қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0	0	0	0			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2	0,2	0,7			
Күкірт диоксиді	0,014	0,276	0,050	0,100			
Көміртегі оксиді	0,8	0,3	7,8	1,6	18		
Азот диоксиді	0,04	0,93	0,195	1,0			
Азот оксиді	0,03	0,57	0,63	1,6	12		
<b>Рудный қаласы</b>							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00	0,0	0,0	0,0			
Күкірт диоксиді	0,013	0,258	0,125	0,250			
Көміртегі оксиді	0,4	0,1	3	0,7			
Азот диоксиді	0,04	0,95	0,11	0,55			
Азот оксиді	0,018	0,30	0,29	0,74			
<b>Қарабалық қаласы</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,7	0,2	1,1	3		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,6	0,9	3,0	9		
Күкірт диоксиді	0,021	0,420	0,086	0,172			
Көміртегі оксиді	0,5	0,2	3	0,6			
Азот диоксиді	0,02	0,47	0,12	0,61			
Азот оксиді	0,002	0,03	0,011	0,027			

Күкіртті сутегі	0,004		0,008	0,950			
Аммиак	0,002	0,06	0,02	0,08			
<b>Арқалық қаласы</b>							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2	0,2	0,8			
Күкірт диоксиді	0,065	1,3	0,183	0,367			
Көміртегі оксиді	0	0,1	18	3,6	41		
Азот диоксиді	0,00	0,1	0,132	0,66			
<b>Жітіқара қаласы</b>							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,7	0,5	1,7	50		
Күкірт диоксиді	0,134	2,7	0,550	1,1	2		
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	0,029	0,5	0,35	1,2	5		
Күкірт диоксиді	0,209	4,2	0,445	0,9			
Көміртегі оксиді	0,5	0,2	9	1,7	1		
Азот диоксиді	0,002	0,05	0,25	1,3	1		
<b>ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Қызылорда қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0947	0,5556	0,3857	0,4			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,3	0,07	0,47			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00	0,0	0,0	0,0			
Күкірт диоксиді	0,054	1,1	0,188	0,376			
Көміртегі оксиді	0,5	0,2	2,54	0,509			
Азот диоксиді	0,05	1,2	0,171	0,855			
Азот оксиді	0,01	0,21	0,20	0,49			
Күкіртті сутегі	0,0006	0	0,001	0,125			
Формальдегид	0,0006	0,0609	0,002	0,04			
<b>Ақай кенті</b>							
Қалқыма бөлшектер	0,014	0,10	0,2	0,5			
Күкірт диоксиді	0,024	0,484	0,265	0,530			
Көміртегі оксиді	0,05	0,02	1,0	0,2			
Азот диоксиді	0,02	0,45	0,14	0,71			
Азот оксиді	0,0014	0,023	0,02	0,04			
Озон	0,0495	1,7	0,098	0,613			
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,000			
<b>Төретаң кенті</b>							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0	0,0	0,01	0,05			
Күкірт диоксиді	0,013	0,260	0,034	0,067			
Көміртегі оксиді	0,4	0,1	2	0,4			
Азот диоксиді	0,03	0,80	0,19	0,96			
Азот оксиді	0,01	0,23	0,13	0,34			
Формальдегид	0,0006	0,059	0,0022	0,044			
<b>МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ</b>							



<b>Ақтау қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2565	1,7	0,4	0,8			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,3	0,1	0,4			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,5	0,4	1,5	1		
Күкірт диоксиді	0,023	0,459	0,043	0,086			
Сульфаттар	0,0147		0,03				
Көміртегі оксиді	0,5	0,2	2	0,3			
Азот диоксиді	0,02	0,57	0,08	0,42			
Азот оксиді	0,009	0,15	0,04	0,10			
Озон (жербеті)	0,028	0,9	0,075	0,469			
Күкіртті сутегі	0,005		0,006	0,763			
Көмірсулар	2,8		3,2				
Аммиак	0,02	0,39	0,06	0,28			
Күкірт қышқылы	0,0266	0,2661	0,04	0,1333			
<b>Жаңаөзен қаласы</b>							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00	0,0	0,0	0,1			
Күкірт диоксиді	0,020	0,391	0,066	0,132			
Көміртегі оксиді	0,4	0,1	4,8	1,0			
Азот диоксиді	0,02	0,39	0,12	0,59			
Азот оксиді	0,02	0,30	0,19	0,48			
Озон (жербеті)	0,022	0,722	0,064	0,400			
Күкіртті сутегі	0,0005		0,028	3,4	3		
Көмір сутегісінің сомасы	0,0		7,7				
Метан	0,7		12,9				
<b>Бейнеу кенті</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,3	0,1	0,4			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,3	0,4	1,4	4		
Азот диоксиді	0,01	0,22	0,05	0,26			
Азот оксиді	0,004	0,06	0,06	0,15			
Аммиак	0,000	0,000	0,000	0,000			
<b>ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Павлодар қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,06	1,1	1,00	0,8	1		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,015	0,4	0,2	1,3	11		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,3	0,2	0,8			
Күкірт диоксиді	0,020	0,402	0,375	0,749			
Сульфаттар	0,0013		0,01				
Көміртегі оксиді	0,6	0,2	6	1,1	5		
Азот диоксиді	0,04	1,0	0,37	1,8	16		
Азот оксиді	0,058	0,97	0,46	1,2	5		
Озон (жербеті)	0,011	0,376	0,046	0,284			
Күкіртті сутегі	0,0018		0,0076	1,0			

Фенол	0,001	0,3237	0,004	0,4			
Хлор	0	0	0	0			
Хлорлы сутегі	0,0168	0,1681	0,07	0,35			
Аммиак	0,026	0,66	0,1998	1,0			
Көмір сутегісінің сомасы	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
<b>Екібастұз қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1551	1,0	0,5	1			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,5	0,18	1,1	3		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2	0,2	0,7			
Күкірт диоксиді	0,008	0,158	0,095	0,189			
Сульфаттар	0,0006		0,01				
Көміртегі оксиді	0,5	0,2	3	0,5			
Азот диоксиді	0,03	0,63	0,14	0,68			
Азот оксиді	0,006	0,09	0,16	0,40			
Озон (жербеті)	0,048	1,6	0,081	0,509			
Күкіртті сутегі	0,001		0,008	1,0	1		
Аммиак	0,00	0,02	0,00	0,01			
Көмір сутегісінің сомасы	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
<b>Ақсу қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер	0,0	0,3	0,1	0,2312			
Күкірт диоксиді	0,015	0,309	0,035	0,0692			
Көміртегі оксиді	0,0166	0,00553	1,7	0,3483			
Азот диоксиді	0,014	0,36	0,06	0,3150			
Азот оксиді	0,0040	0,07	0,06	0,1455			
Күкіртті сутегі	0,0005		0,017	2,1	2		
Көмір сутегісінің сомасы	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
<b>СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Петропавл қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1094	0,7295	0,4	0,8			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,00	0,0	0,00	0,0			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0005	0,0	0,04	0,1			
Күкірт диоксиді	0,008	0,154	0,156	0,312			
Сульфаттар	0,0088		0,01				
Көміртегі оксиді	1	0,4	6,00	1,2	1		
Азот диоксиді	0,02	0,53	0,18	0,88			
Азот оксиді	0,005	0,08	0,26	0,65			
Озон (жербеті)	0,001	0,0	0,145	0,9			
Күкіртті сутегі	0,000		0,0048	0,6			
Фенол	0,0031	1,0	0,015	1,5	6		

Формальдегид	0,0052	0,5217	0,01	0,2			
Аммиак	0,002	0,04	0,05	0,27			
Көміртегі диоксиді	873		877				
<b>ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Шымкент қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2587	1,7	0,4	0,8			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,06	1,8	0,2	1,3	18		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,08	1,3	0,5	1,5	20		
Күкірт диоксиді	0,006	0,113	0,013	0,026			
Көміртегі оксиді	3	0,9	10	2,0	125		
Азот диоксиді	0,06	1,4	0,15	0,73			
Азот оксиді	0,071	1,2	0,473	1,2	9		
Озон (жербеті)	0,041	1,4	0,159	0,991			
Күкіртті сутегі	0,001		0,009	1,1	4		
Аммиак	0,03	0,66	0,06	0,30			
Формальдегид	0,0196	2,0	0,028	0,56			
Кадмий	0,005	0,018	0,009				
Қорғасын	0,007	0,024	0,013				
Күшәла	0,004	0,001	0,008				
Хром	0,000	0,000	0,001				
Мыс	0,014	0,007	0,020				
<b>Түркістан қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,16	1,0	1,0	2,0	342		
Күкірт диоксиді	0,025	0,506	0,169	0,337			
Көміртегі оксиді	1,2	0,4	17	3,4	70		
Азот диоксиді	0,001	0,03	0,17	0,85			
Азот оксиді	0,013	0,22	0,15	0,38			
Формальдегид	0,0000	0,000	0,0006	0,012			
<b>Кентау қаласы</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0	0,0	0,0	0,0			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0	0,0	0,0	0,0			
Күкірт диоксиді	0,1	1,1	0,346	0,692			
Көміртегі оксиді	2,1	0,7	22	4,3	243		
Азот диоксиді	0,0	0,46	0,189	0,94			
Азот оксиді	0,0	0,15	0,360	0,901			
Озон (жербеті)	0,0	0,983	0,077	0,482			
Күкіртті сутегі	0,0		0,008	0,950			
Аммиак	0,007	0,18	0,186	0,931			

**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 **383 жоғары ластану (ЖЛ)** және **6 экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ)** жағдайлары, оның ішінде: \*Атырау қаласында 8 ЖЛ және 2 ЭЖЛ (NCOC компаниясы бекеттері ақпараты бойынша), Қарағанды қаласында - 4 ЖЛ, Өскемен қаласында - 370 ЖЛ және 4 ЭЖЛ, Теміртау – 1 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>*Атырау қ. – Жоғары ластану</b>										
Күкіртті сутегі	08.12.17	02:20	№104 «Вест Ойл»; «Вест Ойл» қойма аумағы	0,08056	10,07	197,39	2,55	0,29	1008,00	Хатта көрсетілген мәліметтер және сол күнгі желдің бағыты негізінде, жоғары ластанудың көзі, Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая балка) екендігін хабарлайды.
Күкіртті сутегі	10.12.17	08:20	№111 «Тұрғын қалашығы»	0,11240	14,1	188,7	0,09	-7,7	1070,0	«Норт Каспиан Оперейтинг Компани Н.В.» компаниясына тиесілі № 113 «Авангард» станциясы ағымдағы жылдың 11 желтоқсаны мен 12 желтоқсаны аралықтарында күкірт сутегінің жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану фактілері тіркелгені анықталды. Станцияның мәліметтері және сол күндердегі желдің бағыты
		08:40	(Заполярная көшесі, Мұнайшылар	0,12603	15,8	231,4	0,13	-7,6	1070,1	

			үйі)								
Күкіртті сутегі	11.12.17	23:00	№113	0,11369	14,2	171,89	1,57	-1,81	1029,84	негізінде, жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану көзі, Атырау қаласында орналасқан «Атырау Мұнай Өндеу Зауыты» ЖШС – і екендігін хабарлайды. Жоғарыда аталғандардың негізінде, Атырау облысы қоғамдық денсаулық сақтау департаментінің басшысына, «Атырау мұнай өндеу зауыты» ЖШС – не қатысты тексеру жұмыстарын жүргізу бойынша, хат жолданды.	
		23:20	«Авангард»	0,08529	10,7	144,24	2,00	-1,94	1029,84		
	12.12.17	01:00	(Жеңіс саябағының аумағы)	0,10846	13,6	125,32	1,73	-1,16	1029,84		
Күкіртті сутегі	29.12.17	05:00	№104	0,09218	11,5	47,28	1,49	-3,78	1019,70		
		07:40	«Вест Ойл»; «Вест Ойл» қойма аумағы	0,08481	10,6	54,99	1,72	-4,44	1020,06		
<b>Қарағанды қ. – Жоғары ластану</b>											
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	07.12.17	09:20	№8 (аурухана ауданы (Приштинск шағын ауданы))	1,774	11,09	132	0,7	-16,4	727,8		Қалқымалы заттектер бойынша асырулар тіркелген №8ЛББ департамент мамандары барып келгенін хабарлайды. Орын қарап-тексерілді және аспаптық өлшеулер жүргізілді (қарап-тексеру актісі және сынақ хаттамасы қоса беріледі). Өлшеулер жүргізу кезінде қалқымалы заттар бойынша асырулар тіркелген жоқ.
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	25.12.17	10:00	№8 (аурухана ауданы (Приштинск шағын ауданы))	1,715	10,7	96	0,3	-14,3	125,4		«Қазгидромет» РМК Қарағанды облысы бойынша филиалының №8ЛББ маңайында қоршаған ортаға теріс ықпалын тигізетін кәсіпорындар жоқ. Бекеттің пешпен жылытылатын жеке тұрғын үйлер маңайында орналасқан. Құрғақ желсіз ауа-райында түтін мұржаларынан шығатын шығарындылар
		11:00		2,123	13,3	100	0,6	-11,0	125,0		
		11:20		2,234	14,0	72	0,3	-9,0	124,8		

										таралып кетпей, ауада жиналып, тозаңды тұман түзіледі, бұл өз кезегінде РМ 2,5 қосындысы бойынша жоғары ластанудың себебі болып табылады. «Қазгидромет» РМК Қарағанды облысы бойынша филиалынан алынған телефонхаттар осыны растайды: желдің жылдамдығы 0,7 м/с, 9.20.-жалпылама пеш жағу уақыты. №8ЛББ шаң бойынша ШРК асырулары суық түскеннен бастап орын ала бастаған, жазғы мезгілде РМ2,5 концентрациясы бойынша асырулар байқалған жоқ.
<b>Өскемен қ. – Жоғары ластану</b>										
Күкіртті сутегі	02.12.17	13:00	№ 2 (Питерский Коммунарлар көшесі, 18)	0,0885	11,1	С	1	-7,7	750,6	«Қазгидромет» РМК 2017ж. 02.12. ЛБП-2 (Питерских Коммунарлар к. 18) күкіртті сутегі бойынша максималды реттік шоғыр 11-ден 25 есеге дейін артқаны тіркелгендігі туралы түскен ақпаратқа сәйкес, ШҚО облысы бойынша Экология департаменті «Қазгидрометпен» бірлесе отырып, сол жерге шығып, желдің бағыты бойынша Новаторов к., Питерских Коммунарлар к. мен Қабанбай батыр д. 5 нүктеде атмосфералық ауаның өлшеуін жүргізді. Өлшеу нәтижелері бойынша, Экология департаментінің сынақ зертханасымен күкіртті сутегі бойынша ШРШ нормадан артулар анықталмаған. Қараша айының 23-нен 5 желтоқсан аралығында тымық
		13:20		0,1353	16,9			-7,3		
		13:40		0,2134	26,7			-6,6		
		14:00		0,2253	28,2			-6,4		
		14:20		0,2405	30,1			-6,4		
		14:40		0,2048	25,6			-6,3		
		15:00		0,2035	25,4			-6,4		
		15:20		0,1357	17,0			-6,3		
		17:20		0,0909	11,4			-7,8		
		17:40		0,1198	15,0			-8,1		
		18:00		0,0942	11,8	СБ	1	-8,3	751,6	
Күкіртті сутегі	04.12.17	20:20	№ 2 (Питерский Коммунарлар көшесі, 18)	0,0844	10,6	СШ	1	-9,6	754,4	
Күкіртті сутегі	09.12.17	19:40	№ 2	0,0886	11,1	СШ	1	-4,5	742,7	

		21:00	(Питерский Коммунарлар көшесі, 18)	0,0825	10,3	желсіз	0	-4,5	742,4	ауа-райынан (желдің болмауынан) қалада қолайсыз метеожағдайлар (ҚМЖ) басталғаны туралы ескертулер жарияланды. ҚМЖ қолайсыз салдарын төмендету үшін Экология департаменті, күнделікті, ҚМЖ сақталу кезінде, өндірістік кәсіпорындарға қолайсыз метеожағдайлар күндері олармен әзірленген шараларды сақтау туралы хаттар жолдап, атмосфералық ауаға бақылау жасады.			
Күкіртті сутегі	14.12.17	20:40 21:00	№ 2 (Питерский Коммунарлар көшесі, 18)	0,0823 0,0883	10,3 11,0	желсіз	0	-19,4	761,0				
Күкіртті сутегі	15.12.17	13:20	№ 2 (Питерский Коммунарлар көшесі, 18)	0,0998	12,5	СБ	1	-23,0	760,3	Инспекция және зертхана күшімен - жоғары ластану туындаған кезде және оларды жою жөнінде шаралар қолдану жағдайында жедел ден қою бойынша «Қазгидромет» РМК-мен өзара әрекет ету процесі ретке келтірілді. Қазіргі кезде «Май» АҚ-на, атмосфераға бекітілген шығарынды көздері бар және ЛББ-2 аумағындағы жалғыз үлкен кәсіпорын болғанына экология департаменті тексеріс ашып, жүргізіп жатыр.			
		13:40		0,2359	29,5								
		14:00		0,3688	46,1								
		14:40		0,3429	42,9								
Күкіртті сутегі	15.12.17	15:00	№ 2 (Питерский Коммунарлар көшесі, 18)	0.2285	28.6	СШ	1	-18,3	760,0				
		15:20		0.1434	17.9								
		16:40		0.1002	12.5	СБ	1	-19,1	760,2				
		17:00		0.1339	16.7								
		17:20		0.1407	17.6								
		17:40		0.1514	18.9								
		18:00		0.1509	18.9								
		18:20		0.1639	20.5								
		18:40		0.1766	22.1				-19,2				
		19:00		0.1895	23.7					-19,2			
		19:20		0.1798	22.5						-19,5		
		19:40		0.1873	23.4							-20,0	
		20:00		0.1893	23.7								-20,1
		20:20		0.1940	24.3								
			-20,3										
				-20,4									
					-20,7								
						-20,9							
							760,0						
								760,0					



		20:40	0.1618	20.2			-20,9	759,0
		21:00	0.1391	17.4			-20,4	
		21:20	0.0867	10.8			-20,2	
		22:00	0.0806	10.1	С	-20,5		
		22:20	0.1058	13.2	СШ	-20,8		
		22:40	0.1228	15.4	СШ	-20,6		
		23:00	0.1193	14.9	С	-21,1		
		23:20	0.1155	14.4	СШ	-21,4		
		23:40	0.1190	14.9	СШ	-21,3		
		00:00	0.0949	11.9	СШ	-21,5		
		16.12.17	00:40	0.0914	11.4	СБ	1	
	01:00		0.1183	14.8	-22,0			
	01:20		0.1096	13.7	-22,4			
	01:40		0.1085	13.6	-22,3			
	02:00		0.0996	12.5	-21,9			
	02:20		0.0942	11.8	-22,3			
	04:00		0.1134	14.2	-22,5			
	04:20		0.1774	22.2	-22,5			
	04:40		0.1284	16.0	-22,4			
	05:00		0.0886	11.1	-22,4			
	05:20		0.0890	11.1	-22,5			
	05:40		0.0993	12.4	-22,5			
	06:00		0.0937	11.7	-22,6			
	06:20		0.0859	10.7	-22,7			
	06:40		0.0847	10.6	-22,6			
	07:00		0.0926	11.6	СБ	1	-22,8	757,0
	07:20		0.0896	11.2	-22,9			
	07:40		0.0830	10.4	-23,0			
	08:00		0.0826	10.3	-22,8			
	08:40		0.1028	12.9	СШ	1	-23,0	757,0
	09:00		0.1216	15.2			-23,1	
	09:20		0.1026	12.8			-23,2	

		09:40	0.0821	10.3			-23,0				
		10:00	0.0821	10.3			-22,5				
		10:40	0.0905	11.3	C	1	-21,7	757,0			
		11:00	0.0910	11.4			-21,6				
		11:20	0.1638	20.5			-21,2				
		11:40	0.2126	26.6			-20,6				
		12:00	0.2047	25.6			-19,9				
		12:20	0.2088	26.1			-19,5				
		12:40	0.1800	22.5			-19,0				
		13:00	0.1605	20.1			-18,5				
		13:20	0.1589	19.9			CIII		1	-18,0	756,0
		13:40	0.1604	20.0			CIII			-17,6	
		14:00	0.3063	38.3	C	-17,2					
		15:20	0.3348	41.9	C	1	-16,6	756,0			
		15:40	0.2459	30.7			-16,6				
		16:00	0.1276	16.0			-16,9				
		17:20	0.1079	13.5	CIII	1	-17,6	756,0			
		17:40	0.1724	21.5			-18,1				
		18:00	0.1718	21.5			-18,4				
		18:20	0.1868	23.4			-18,4				
		18:40	0.2537	31.7			-18,4				
		19:00	0.3327	41.6			-18,6				
		19:20	0.3011	37.6			-18,5				
		19:40	0.3014	37.7			-18,8				
		20:00	0.3058	38.2			-18,7				
		20:20	0.3086	38.6			CIII		1	-19,1	756,0
		20:40	0.2718	34.0	-19,3						
		21:00	0.2473	30.9	-18,9						
		21:20	0.2463	30.8	-18,5						
		21:40	0.2680	33.5	-18,7						
		22:00	0.2753	34.4	-19,1						
		22:20	0.2792	34.9	-19,3						

		22:40	0.2325	29.1			-19,6				
		23:00	0.2049	25.6			-19,6				
		23:20	0.1874	23.4			-19,8				
		23:40	0.1629	20.4			-20,5				
		00:00	0.1993	24.9			-20,4				
	17.12.17	CIII	00:20	0.2298	28.7	1	-20,2	756,6			
			00:40	0.2207	27.6		-20,0				
			01:00	0.2278	28.5		-19,9				
			01:20	0.2126	26.6		-20,2				
			01:40	0.1984	24.8		-20,6				
			02:00	0.1973	24.7		-20,5				
			02:20	0.1903	23.8		-20,5				
			02:40	0.1868	23.3		-19,6				
			03:00	0.1853	23.2		-20,3				
			03:20	0.1723	21.5		-20,5				
			03:40	0.1708	21.4		-20,5				
			04:00	0.1693	21.2		-20,8				
			CIII	04:20	0.1696		21.2		-20,8	1	756,5
		04:40		0.1592	19.9	-20,5					
		05:00		0.1558	19.5	-20,7					
		05:20		0.1418	17.7	-30,0					
		05:40		0.1269	15.9	-30,0					
		06:00		0.1348	16.9	-20,8					
		06:20		0.1371	17.1	-21,2					
		06:40		0.1303	16.3	-21,8					
		07:00		0.1221	15.3	-21,9					
		C		07:20	0.1162	14.5	-22,2	1	757,0		
				07:40	0.1214	15.2	-22,1				
			08:00	0.1341	16.8	-22,0					
	08:20		0.1511	18.9	-22,1						
	08:40		0.1594	19.9	-21,9						
	CIII	09:00	0.1637	20.5	-21,6						

		09:20	0.1844	23.1	CIII		-21,4		
		09:40	0.2005	25.1	CIII		-21,3		
		10:00	0.1808	22.6	CIII		-20,7		
		10:20	0.1661	20.8	C	1	-20,3	757,0	
		10:40	0.1873	23.4	C		-20,4		
		11:00	0.2050	25.6	C		-19,8		
		11:20	0.1917	24.0	C		-19,2		
		11:40	0.1827	22.8	C		-18,7		
		12:00	0.1675	20.9			-18,4		
		12:20	0.1550	19.4		1	-18,0	757,0	
		12:40	0.1476	18.4			-17,5		
		13:00	0.1394	17.4			-17,1		
		13:20	0.1385	17.3			-16,6		
		13:40	0.1485	18.6	C		-16,1		
		14:00	0.1500	18.7			-15,8		
		14:20	0.1528	19.1			-15,3		
		14:40	0.1467	18.3			-15,0		
		15:00	0.1476	18.5			-15,2		
		15:20	0.2063	25.8	C		-14,9		
		15:40	0.2678	33.5	C		-14,8		
		16:00	0.2396	30.0	C		-15,4		
		16:20	0.2142	26.8	C		-15,8		
		16:40	0.1570	19.6	C		-15,9-		
		17:00	0.1290	16.1	C	1	16,3	756,0	
		17:20	0.1765	22.1	CIII		-16,5		
		17:40	0.2128	26.6	CIII		-16,6		
		18:00	0.2263	28.3	CIII		-16,9		
		18:20	0.2861	35.8	CIII		-17,4		
		18:40	0.2974	37.2			-17,5		
		19:00	0.3241	40.5		1	-17,6	757,0	
		19:20	0.3139	39.2	CIII		-17,6		
		19:40	0.3165	39.6			-17,7		

		20:00	0.2503	31.3			-17,6	756,9
		20:20	0.2101	26.3			-17,2	
		20:40	0.2311	28.9			-16,9	
		21:00	0.2693	33.7			-17,0	
		21:20	0.2321	29.0			-17,0	
		21:40	0.1882	23.5	CIII	1	-17,5	
		22:00	0.1817	22.7	CIII		-17,8	
		22:20	0.1708	21.4	CIII		-17,7	
		22:40	0.1739	21.7	CIII		-17,7	
		23:00	0.1763	22.0	CIII		-18,0	
		23:20	0.1693	21.2	C		-18,3	
		23:40	0.1556	19.5	C		-18,5	
		00:00	0.1485	18.6	C		-18,7	
		00:20	0.1528	19.1	CIII		-18,9	
	00:40	0.1453	18.2	-18,7				
	01:00	0.1420	17.7	-18,7				
	01:20	0.1424	17.8	-18,6				
	01:40	0.1421	17.8	-18,5				
	02:00	0.1401	17.5	-18,7				
	02:20	0.1382	17.3	-18,7				
	02:40	0.1243	15.5	-18,7				
	03:00	0.1026	12.8	-19,0				
	03:20	0.1084	13.6	-19,3				
	03:40	0.1076	13.5	C		1	-19,5	756,6
	07:40	0.0933	11.7	C		1	-20,1	756,9
	08:00	0.1018	12.7	C			-20,4	
	08:20	0.1058	13.2	CIII			-20,2	
	08:40	0.1082	13.5	CIII	-20,2			
	09:00	0.1126	14.1	C	20,1			
	09:20	0.1266	15.8	C	-20,8			
	09:40	0.1619	20.2	C	1	-20,8	757,0	
	10:00	0.1353	16.9		-20,3			

		10:20	0.1339	16.7			-20,2	
		10:40	0.1141	14.3			-19,7	
		11:00	0.0909	11.4			-18,6	
		11:20	0.0812	10.1			-17,8	
		12:00	0,0797	10,0			-17,4	
		12:20	0,0803	10,0	C	1	-16,7	756,7
		16:00	0,0964	12,0	C	1	14,1	756,0
		16:20	0,1176	14,7	C		-14,8	
		17:20	0.0898	11.2	C		-15,5	
		17:40	0.1243	15.5	C		-15,6	
		18:00	0.1124	14.1	CIII		-15,5	
		18:20	0.1046	13.1	CIII		-15,8	
		18:40	0.1524	19.0	CIII	1	-16,0	756,0
		19:00	0.2043	25.5			-16,2	
		19:20	0.2748	34.4			-16,3	
		19:40	0.3479	43.5			-16,7	
		20:00	0.3439	43.0			-16,6	
		20:20	0.3704	46.3			-16,5	
		20:40	0.3163	39.5			-16,3	
		21:00	0.2251	28.1			-16,4	
		21:20	0.2376	29.7	CIII	1	-16,7	755,9
		21:40	0.2288	28.6			-16,7	
		22:00	0.1481	18.5			-16,9	
		22:20	0.0844	10.5			-16,7	
		22:40	0.1136	14.2			-16,7	
		23:00	0.1161	14.5			-16,9	
		23:20	0.1292	16.2			-17,2	
		23:40	0.1418	17.7			-17,5	
		00:00	0.1531	19.1			-18,0	
		00:20	0.1634	20.4			-18,0	
	19.12.17	00:40	0.1472	18.4	-18,3			
		01:00	0.1374	17.2	CIII	1	-18,2	755,2

		01:20	0.1074	13.4			-17,9		
		02:00	0.0941	11.8			-18,1		
		02:20	0.1072	13.4			-18,2		
		02:40	0.1074	13.4			-18,3		
		03:00	0.1107	13.8			-18,4		
		06:00	0,0918	11,5	C		-20,0		
		06:20	0,1322	16,5	C		-19,5		
		06:40	0,0901	11,3	C		-19,4		
		07:40	0.0841	10.5	CB	1	-19,5	754,0	
		08:00	0.0828	10.4	CIII		-19,4		
		08:20	0.0818	10.2	CIII		-19,3		
		08:40	0.0900	11.2	CIII		-19,3		
		09:00	0.1114	13.9	CIII		-19,5		
		09:20	0.1185	14.8			-19,2		
		09:40	0.1257	15.7			-19,1		
		10:00	0.1066	13.3			-19,3		
		10:20	0.0921	11.5	C	1	-19,0	753,8	
		10:40	0.0876	10.9			-18,8		
		11:00	0.0839	10.5			-18,2		
		12:20	0,0806	10,1			-16,2		
		14:40	0.0942	11.8			-12,5		
		15:00	0.1438	18.0	C	1	-12,7	751,5	
		15:20	0.1406	17.6			-12,5		
		15:40	0.1278	16.0			-12,4		
		16:00	0.0901	11.3			-12,5		
		17:20	0.1040	13.0			-14,1		
		17:40	0.1654	20.7			-14,4		
		18:00	0.1632	20.4			-14,4		
		18:20	0.1739	21.7	CIII	1	-14,8	751,0	
		18:40	0.1774	22.2			-14,9		
		19:00	0.1835	22.9			-14,8		
		19:20	0.1944	24.3			-15,1		

	20.12.17	19:40	0.2134	26.7	CIII	1	-14,8	750,0	
		20:00	0.1930	24.1			-15,2		
		20:20	0.1788	22.3			-15,7		
		20:40	0.1895	23.7			-15,8		
		21:00	0.1897	23.7			-15,7		
		21:20	0.1840	23.0			-15,5		
		21:40	0.1891	23.6			-15,8		
		22:00	0.1795	22.4			-16,3		
		22:20	0.1727	21.6	-16,0	CIII	1	-15,8	749,5
		22:40	0.1668	20.9	-16,0				
		23:00	0.1614	20.2	-16,0				
		23:20	0.1599	20.0	-16,0				
		23:40	0.1666	20.8	-16,2				
		00:00	0.1491	18.6	-15,9				
		00:20	0.1341	16.8	-16,4				
	00:40	0.1365	17.1	-16,7					
	01:00	0.1344	16.8	-16,9	CIII	1	-17,1	748,0	
	01:20	0.1199	15.0	-17,3					
	01:40	0.0947	11.8	-17,3					
	02:00	0.0965	12.1	-17,1					
	02:20	0.0982	12.3	-17,2					
	02:40	0.0994	12.4	-17,1					
	03:00	0.0993	12.4	-17,3					
	03:20	0.1156	14.5	-17,6					
	03:40	0.1328	16.6	-17,5	CIII	1	-17,7		
	04:00	0.1186	14.8	-17,7					
	04:20	0.1102	13.8	-17,7					
	04:40	0.1019	12.7	-18,1					
	05:00	0.0883	11.0	-17,7					
	05:20	0.0901	11.3	-17,8					
05:40	0.0923	11.5	-17,8						
06:00	0.0828	10.3	-17,8						



		06:20		0.0804	10.1	СШ	1	-17,8	747,3	
		07:20		0,0806	10,1	желсіз	0	-18,0		
		08:40		0,1652	20,7	желсіз	0	-18,5		
		09:00		0,2716	34,0	СШ	1	-18,4		
		09:20		0,2331	29,1	СШ	1	-18,3		
Күкіртті сутегі	20.12.17	09:40	№ 2 (Питерский Коммунарлар көшесі, 18)	0.2041	25.5	желсіз	0	-17,9	747,2	
		10:00		0.2032	25.4	СШ	1	-17,4		
		10:20		0.2247	28.1	желсіз	0	-16,9		
		10:40		0.3024	37.8	СШ	1	-15,9		
		11:00		0.3280	41.0	С	1	-15,4		
		11:20		0.2557	32.0	С	1	-14,9		
		11:40		0.1687	21.1	СШ	1	-14,4		
		12:00		0.1570	19.6	желсіз	0	-13,0		
		12:20		0.1404	17.6	желсіз	0	-12,3		
Күкіртті сутегі	20.12.17	12:40	№ 2 (Питерский Коммунарлар көшесі, 18)	0.1187	14.8	ОБ	1	-11,9	747,2	
		13:00		0.1052	13.1	ОБ	1	-11,3		
		13:20		0.2083	26.0	желсіз	0	-10,6		
		13:40		0.2766	34.6	С	1	-10,2		
		14:00		0.2344	29.3	желсіз	0	-9,8		
		14:20		0.1783	22.3	С	1	-9,9		
		14:40		0.2019	25.2	желсіз	0	-9,8		
		15:00		0.2168	27.1	желсіз	0	-10,1		
		15:20		0.2789	34.9	СШ	1	-9,8		
		15:40		0.3238	40.5	С	1	-10,0		
		16:00		0.3277	41.0	желсіз	0	-9,9		
		16:20		0.3543	44.3	желсіз	0	-9,7		
		16:40		0.3434	42.9	желсіз	0	-9,9		
		17:00		0.3221	40.3	Б	1	-10,7		
		17:20		0.1713	21.4	желсіз	0	-10,8		
Күкіртті сутегі	20.12.17	18:00	№ 2 (Питерский)	0.1120	14.0	желсіз	0	-10,5	745,9	
		18:20		0.1905	23.8	желсіз	0	-10,4		
		18:40		0.1927	24.1	желсіз	0	-10,2		

		19:00	Коммун арлар көшесі, 18)	0.1933	24.2	СШ	1	-10,2	746,1
		19:20		0.2823	35.3	желсіз	0	-10,4	
		19:40		0.3390	42.4	желсіз	0	-10,4	
		20:00		0.2395	29.9	желсіз	0	-10,4	
		20:20		0.1342	16.8	желсіз	0	-10,2	
		20:40		0.1602	20.0	желсіз	0	-10,1	
		21:00		0.1690	21.1	желсіз	0	-9,9	
		21:20		0.1290	16.1	СШ	1	-9,8	
		21:40		0.1248	15.6	СШ	1	-9,9	
		22:00		0.1607	20.1	СШ	1	-10,0	
		22:20		0.2040	25.5	СШ	1	-10,4	
		22:40		0.1770	22.1	СШ	1	-10,0	
		23:00		0.1324	16.5	СШ	1	-10,0	
		23:20		0.1366	17.1	желсіз	0	-9,6	
		23:40		0.1581	19.8	СШ	1	-9,4	
		00:00		0.1984	24.8	СШ	1	-10,2	
	21.12.17	00:20	0.2218	27.7	СШ	1	-10,3		
		00:40	0.2046	25.6	желсіз	0	-10,5		
		01:00	0.1959	24.5	СШ	1	-10,7		
		01:20	0.1906	23.8	желсіз	0	-10,9		
		01:40	0.1862	23.3	желсіз	0	-10,5		
		02:00	0.1665	20.8	желсіз	0	-10,2		
		02:20	0.1534	19.2	СШ	1	-10,8		
		02:40	0.1692	21.1	СШ	1	-11,0		
		03:00	0.1780	22.2	Ш	1	-11,0		
		03:20	0.1712	21.4	С	1	-10,5		
		03:40	0.1727	21.6	ОБ	1	-10,2		
		04:00	0.1468	18.3	Б	1	-10,1		
		04:20	0.1275	15.9	ОБ	1	-9,9		
		04:40	0.1199	15.0	желсіз	0	-9,9		
		05:00	0.1132	14.2	желсіз	0	-10,1		
		05:20	0.1251	15.6	СШ	1	-10,5		
								746,9	

		05:40		0.1461	18.3	СШ	1	-10,9		
		06:00		0.1502	18.8	желсіз	0	-10,8		
		06:20		0.1430	17.9	желсіз	0	-10,5	747,3	
		06:40		0.1189	14.9	желсіз	0	-10,1		
		07:00		0.1000	12.5	Б	1	-10,4		
Күкіртті сутегі	21.12.17	10:20	№ 2 (Питерский Коммуналы, 18 көшесі)	0.0956	12.0	С	1	-8,8	748,6	
		10:40		0.1055	13.2	желсіз	0	-8,4		
		11:00		0.1078	13.5	желсіз	0	-8,1		
		11:20		0.1591	19.9	желсіз	0	-7,7		
		11:40		0.2154	26.9	ОБ	1	-7,5		
		12:00		0.1534	19.2	желсіз	0	-6,6		
		12:20		0.1233	15.4	ОБ	1	-6,5		
		12:40		0.1094	13.7	желсіз	0	-5,9	748,2	
		13:00		0.1021	12.8	желсіз	0	-5,0		
		13:20		0.0862	10.8	С	1	-4,8		
14:00	0.0830	10.4	желсіз	0	-3,7					
<b>Теміртау қ. – Жоғары ластану</b>										
Күкіртті сутегі	17.12.17	05:40	№ 2(Фурманов к.,5)	0,0899	11,2	73	0,0	-16,8	733,4	Теміртау қаласында тіркелген күкіртті сутек ШРК асырулар бойынша, 17.12.2017ж. 05сағат 40 минутта күкіртті сутек қосылысы концентрациясының асырулары (11,2ШРК) байқалған «Қазгидромет» РМК филиалының СКАТ№2 ЛББ орналасқан аумағын қарап-тексеру жүргізілді. Қарап-тексеру барысында С-Ш (солтүстік-шығыс-73) жел бағытында, Теміртау қаласындағы №2 ЛББ автоматты бекетінің орналасқан аумағына жақын жерде атмосфералық ауаға теріс ықпал етуі мүмкін кәсіпорындар мен ұйымдардың

										<p>жоқ екені анықталды. «АрселорМиттал Теміртау» АҚ ҚД өнеркәсіп алаңы 1,5 км. Қашықтықта орналасқан (С-В). Желдің соғу бағыты комбинатқа қарай болған. Бұған қоса, күкіртті сутек бойынша негізгі көздердің жұмысы шахтерлердің ереуілге шыққан күні жүзеге асырылған: коксохимия өндірісі кокс өндіруді тәулігіне 7600 тоннадан 3500 тоннаға дейін екі есе азайтқан, барлық үш домна пеші жай жүрісте жұмыс істеген және кезеңімен жөнделген, 4 методикалық пеш кокс газы болмағаны себепті іске қосылмаған.</p> <p>Қарап-тексеру барысында алынған сынамаларында (ЗТББ 27.12.2017ж. №182 хаттамасы) күкіртті сутек асырулары анықталған жоқ.</p>
<b>*Атырау қ. – Экстремалды жоғары ластану</b>										
Күкіртті сутегі	19.12.17	16:00	№ 103 «Шағала» (Смағұл ов к., Шағала комплексі аумағы)	0,66227	82,8	121,24	3,59	-8,09	1026,68	<p>Департаментке «Казгидромет» РМК Атырау облысы бойынша филиалынан, 19.12.2017 жылғы «Норт Каспиан Оперейтинг Компани Н.В.» компаниясына тиесілі № 103 «Шағала» станциясымен күкірт сутегінің жоғары ластану фактісі бойынша хат келіп түсті.</p> <p>Хатта көрсетілген мәліметтер және сол күнгі желдің бағыты негізінде, жоғары ластанудың көзі, Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая балка) екендігін</p>
		16:20		0,76560	95,7	122,23	2,86	-7,90	1026,79	

										хабарлайды.
<b>Өскемен қ. – Экстремалды жоғары ластану</b>										
Күкіртті сутегі	15.12.17	14:20	№ 2 (Питерский Коммунарлар көшесі, 18)	0,4966	62,1	СБ	1	-23,0	760,3	Өскемен қаласының ЛББ-2 күкірт сутегімен жоғары ластану тіркелген ластанулар бойынша, 2017 жылдың 16 желтоқсанынан бастап «Май» АҚ тексерісі ашылып және жүріп жатқанының хабарлайды.
Күкіртті сутегі	16.12.17	14:20	№ 2 (Питерский Коммунарлар көшесі, 18)	0.4163	52.0	СШ	1	-17,0	756,0	
		14:40		0.4291	53.6			-16,8		
		15:00	0.4489	56.1	-16,8					

## Қазақстан Республикасы жер үсті суларының сапасы

Жер үсті суларының гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша су сапасын бақылау 163 гидрохимиялық тұстамада орналасқан, 65 су нысанында жүргізілген, олар: 45 өзен, 11 көл, 6 су қоймасы, 2 арна, 1 теңіз (кесте 3).

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

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

Зерттелген су нысандарының сапасының классификациясы келесідей:

**"нормативті таза "** деңгейіне 1 теңіз, 3 өзен - Жайық (Атырау обл.), Шаронова, Киғаш өзендері, Каспий теңізі;

**"ластанудың орташа деңгейіне"** – 27 өзен, 5 су қоймасы, 5 көл, 1 су арнасы: Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Емел, Жайық (СҚО), Шаған, Деркөл, Тобыл, Әйет, Есіл, Ақбұлақ, Нұра, Беттыбұлақ, Іле, Текес, Қорғас, Кіші Алматы, Үлкен Алматы, Есентай, Асса, Шу, Ақсу, Тоқташ, Сарықау, Келес, Сырдария, Бадам, Арыс өзендері, Қапшағай, Вячеславское, Сергеевское, Самарқан, Шардара су қоймалары, Сұлтанкелді, Қопа, Зеренді, Сұлукөл көлдері, Арал теңізі, ағынды су арнасы;

**"ластанудың жоғары деңгейіне"** – 12 өзен, 6 көл, 1 су қоймасы, 1 су арнасы: Брекса, Тихая, Глубочанка, Оба, Тоғызақ, Талас, Қарабалта, Қара Кеңгір, Елек, Сарыбұлақ, Соқыр, Шерубайнұра, өзендері, Үлкен Шабакты, Кіші Шабакты, Карасье, Билікөл, Бурабай, Шучье көлдері, Кеңгір су қоймасы, Нұра-Есіл су арнасы;

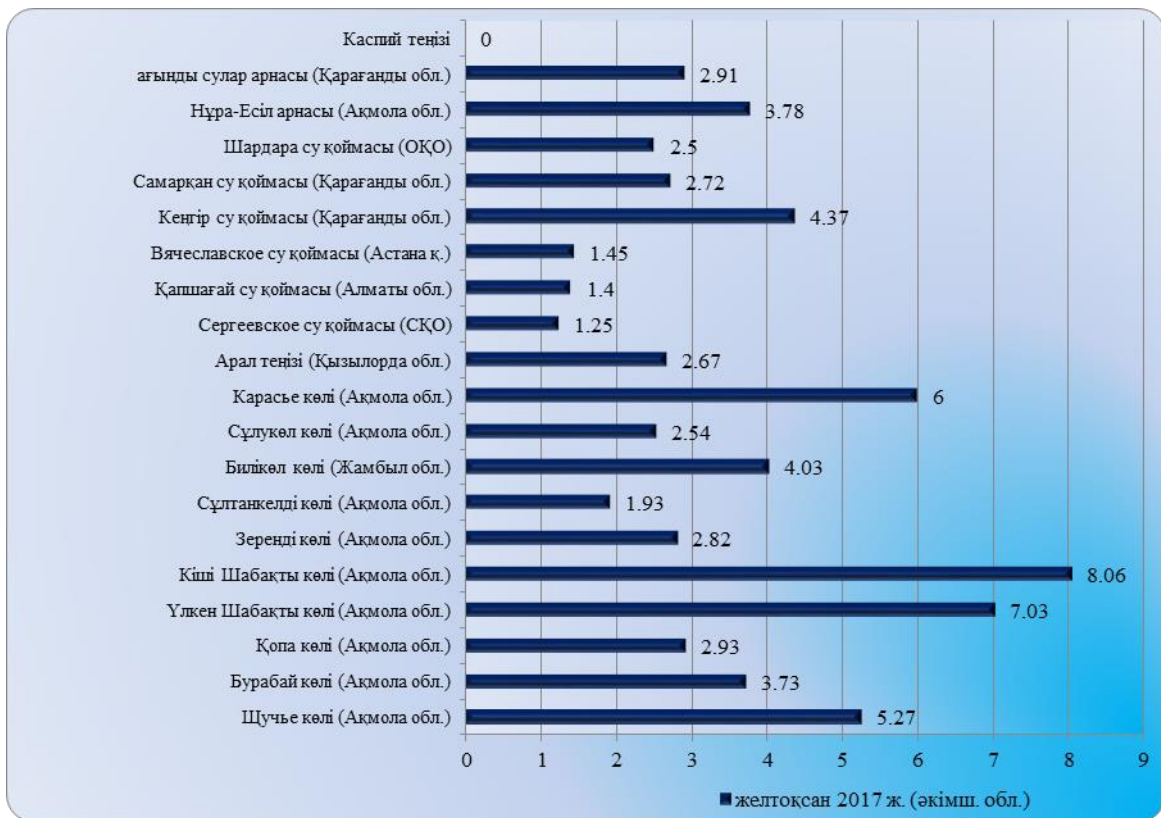
**"ластанудың өте жоғары деңгейіне"**- 4 өзен: Үлбі, Красноярка Қылшақты, Шағалалы өзендері (4,5, сур. 3,4 кесте).

ҚР кейбір су нысандарында 5 тәулікте оттегінің биохимиялық тұтынылуының жоғарғы мәндері байқалды және ол келесідей жіктелді:

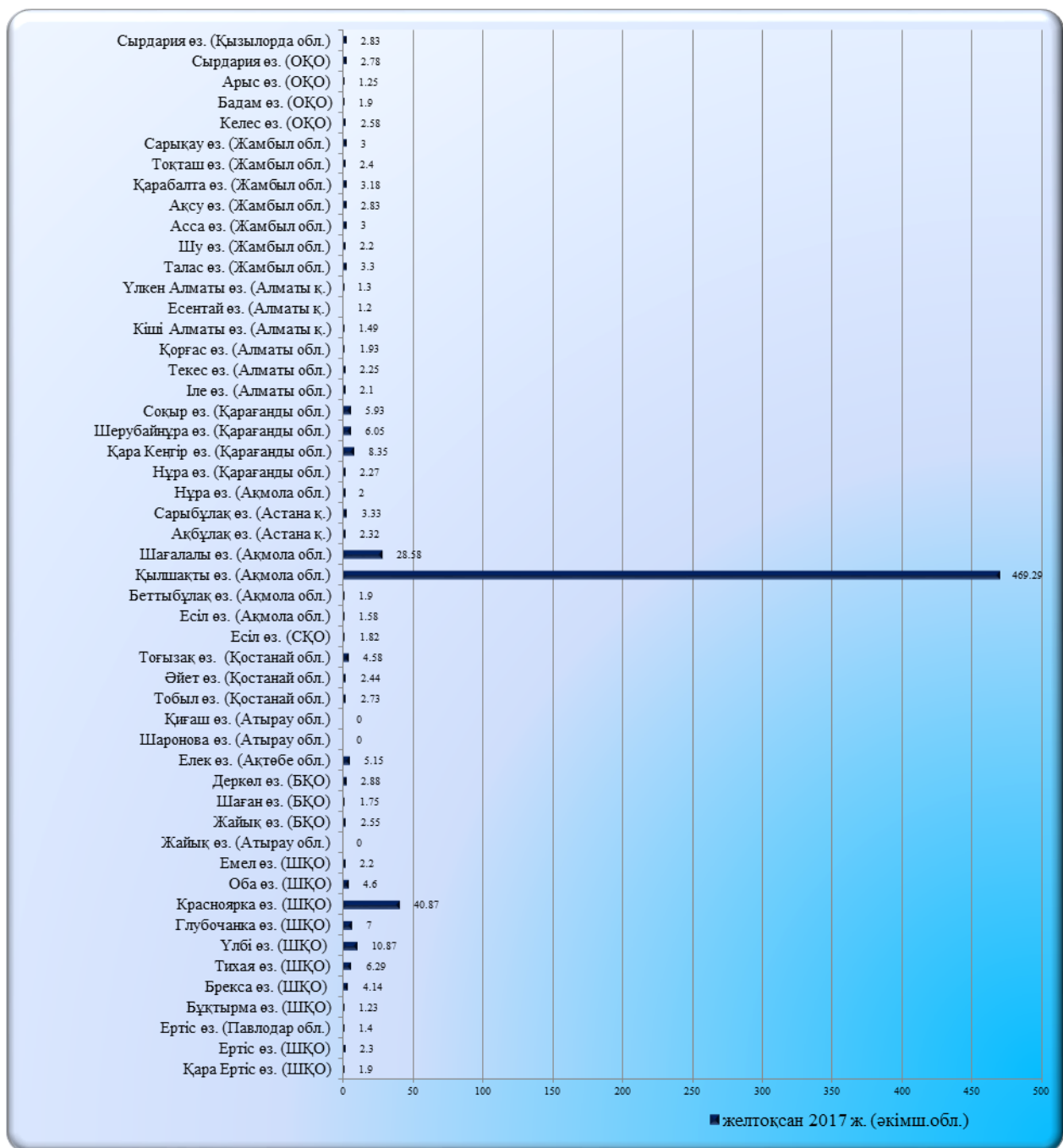
*«ластанудың өте жоғары деңгейіне»* - Сарықау өзені және Билікөл көлі;

*«ластанудың орташа деңгейіне»* –Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Тоқташ, Шу, Ақсу, Қарабалта, Қара Кеңгір өзендері;

Еріген оттегінің жеткіліксіз мөлшері Сұлукөл көлінде байқалған, ал қалған су нысандарында оттегі режимі бірқалыпты.



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



5-сурет. Қазақстан Республикасы өзен суларының ластануының кешенді индексінің өзгеруі



## 2017 жылғы желтоқсан айына су нысандарының тізімі

№ р/с	Өзен	Көл		Су қоймасы		Арна	Теңіз
1	Қара Ертіс өз.	1	Қопа көлі	1	Қапшағай су қоймасы	1. Нұра-Есіл арнасы	1. Каспий теңізі
	Ертіс өз.	2	Сұлтанкелді көлі	2	Сергеевское су қоймасы	2. ағынды сулар арнасы	
	Ертіс өз.	3	Зеренді көлі	3	Вячеславское су қоймасы		
2	Бұқтырма өз.	4	Бурабай көлі	4	Шардара су қоймасы		
3	Брекса өз.	5	Үлкен Шабакты көлі	5	Кенгір су қоймасы		
4	Тихая өз.	6	Шучье көлі	6	Самарқан су қоймасы		
5	Үлбі өз.	7	Кіші Шабакты				
6	Глубочанка өз.	8	Карасье көлі				
7	Красноярка өз.	9	Сұлукөл көлі				
8	Оба өз.	10	Билікөл көлі				
9	Емел өз.	11	Арал теңізі				
10	Шаронова өз.						
11	Қиғаш өз.						
12	Жайық өз.						
13	Шаған өз.						
14	Деркөл өз.						
15	Елек өз.						
16	Тобыл өз.						
17	Әйет өз.						
18	Тоғызқаз өз.						
19	Есіл өз.						
20	Беттібұлақ өз.						
21	Қылшақты өз.						
22	Шағалалы өз.						
23	Ақбұлақ өз.						
24	Сарыбұлақ өз.						

25	Нұра өз.						
26	Қара Кеңгір өз.						
27	Шерубайнұра өз.						
28	Соқыр өз.						
29	Іле өз.						
30	Текес өз.						
31	Қорғас өз.						
32	Кіші Алматы өз.						
33	Есентай өз.						
34	Үлкен Алматы өз.						
35	Талас өз.						
36	Шу өз.						
37	Асса өз.						
38	Ақсу өз.						
39	Қарабалта өз.						
40	Тоқташ өз.						
41	Сарықау өз.						
42	Келес өз.						
43	Бадам өз.						
44	Арыс өз.						
45	Сырдария өз.						

**барлығы: 65 с/н – 45 өзен, 6 су қоймасы, 11 көл, 2 арна, 1 теңіз**

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

Су нысанының атауы (бассейн, өзен, гидрохимиялық тұстама)	Судың ластануының кешенді индексі (СЛКИ) – су сапасының сипаттамасы		2017 жылғы желтоқсан айы бойынша ластаушы заттардың мөлшері		
	2016 ж. желтоқсан	2016 ж. желтоқсан	Су сапасының көрсеткіштері	Орташа концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	ШЖ Ш асу еселігі
Қара Ертіс өз. (ШҚО)	12,24 (нормативті таза)	12,35 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,35	-
	2,77 (нормативті таза)	2,82 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,82	-
	1,7 (ластанудың орташа деңгейі)	1,90 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0019	1,9
Ертіс өз. (ШҚО)	12,14 (нормативті таза)	10,68 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,68	-
	1,71 (нормативті таза)	1,30 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,30	-
	2,20 (ластанудың орташа деңгейі)	2,30 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0023	2,3
			Мырыш (2+)	0,023	2,3
Бұқтырма өз. (ШҚО)	12,9 (нормативті таза)	12,80 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,80	-
	2,58 (нормативті таза)	0,60 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	0,60	-
	2,3 (ластанудың орташа деңгейі)	1,23 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>		
			Мырыш (2+)	0,014	1,4
			Мыс (2+)	0,0012	1,2
			Марганец (2+)	0,011	1,1
Брекса өз. (ШҚО)	12,85 (нормативті таза)	10,45 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,45	-
	2,46 (нормативті таза)	0,58 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	0,58	-
	19,0 (ластанудың аса жоғары деңгейі)	4,14 (ластанудың жоғары деңгейі)	<b>биоенді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,051	2,5
			Тұзды аммоний	0,92	1,8
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мырыш (2+)	0,080	8,0
			Марганец (2+)	0,075	7,5
		Мыс (2+)	0,0029	2,9	
Тихая өз. (ШҚО)	12,0 (нормативті таза)	9,27 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,27	-
	2,85 (нормативті таза)	1,38 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,38	-
	13,0 (ластанудың аса жоғары деңгейі)	6,29 (ластанудың жоғары деңгейі)	<b>биоенді заттар</b>		
			Тұзды аммоний	2,27	4,5
			Нитритті азот	0,053	2,7
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мырыш (2+)	0,115	11,5
		Марганец (2+)	0,115	11,5	

			Мыс (2+)	0,0039	3,9	
Үлбі өз. (ШҚО)	12,72 (нормативті таза)	10,58 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,58	-	
	1,98 (нормативті таза)	1,38 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,38	-	
	9,5 (ластанудың жоғары деңгейі)	10,87 (ластанудың аса жоғары деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>			
			Мырыш (2+)	0,206	20,6	
			Марганец (2+)	0,085	8,5	
			Мыс (2+)	0,0035	3,5	
Глубочанка өз. (ШҚО)	12,27 (нормативті таза)	10,51 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,51	-	
	1,17 (нормативті таза)	1,33 (нормативті таза)	БПК <sub>5</sub>	1,33	-	
	14,4 (ластанудың аса жоғары деңгейі)	7,00 (ластанудың жоғары деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>			
			Мырыш (2+)	0,108	10,8	
			Марганец (2+)	0,072	7,2	
			Мыс (2+)	0,0030	3,0	
Красноярка өз. (ШҚО)	10,84 (нормативті таза)	12,0 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,0	-	
	1,68 (нормативті таза)	0,94 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	0,94	-	
	8,9 (ластанудың жоғары деңгейі)	40,87 (ластанудың аса жоғары деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>			
			Мырыш (2+)	1,079	107,9	
			Марганец (2+)	0,097	9,7	
			Мыс (2+)	0,0050	5,0	
Оба өз. (ШҚО)	11,65 (нормативті таза)	11,70 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,70	-	
	1,04 (нормативті таза)	0,78 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	0,78	-	
	1,8 (ластанудың орташа деңгейі)	4,60 (ластанудың жоғары деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>			
			Мырыш (2+)	0,067	6,7	
			Мыс (2+)	0,0052	5,2	
			Марганец (2+)	0,019	1,9	
Емель өз. (ШҚО)	9,26 (нормативті таза)	13,10 (нормативті таза)	Еріген оттегі	13,10	-	
	2,88 (нормативті таза)	1,34 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,34	-	
	1,77 (ластанудың орташа деңгейі)	2,20 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>			
			Сульфаттар	170	1,7	
			<b>биогенді заттар</b>			
				Нитритті азот	0,060	3,0
				<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0024	2,4	
			Марганец (2+)	0,014	1,4	
Ертіс өз. (Павлодар обл.)	12,93 (нормативті таза)	12,62 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,62	-	
	1,64 (нормативті таза)	1,86 (нормативті таза)	ОБТ-5	1,86	-	
	1,5 (ластанудың орташа деңгейі)	1,4 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>			
Мыс (2+)			0,0014	1,4		
р. Жайық	13,2 (нормативно)	11,6 (нормативно)	Растворенный кислород	11,6	-	

(Атырауская)	чистая)	чистая)			
	2,8 (нормативно чистая)	1,9 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,9	-
	1,5 (умеренного уровня загрязнения)	0,0 (нормативно чистая)			
р. Шаронова (Атырауская)	12,8 (нормативно чистая)	10,5 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,5	-
	2,96 (нормативно чистая)	2,3 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,3	-
	2,4 (умеренного уровня загрязнения)	0,0 (нормативно чистая)			
р.Кигаш (Атырауская)	11,8 (нормативно чистая)	12,0 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	12,0	-
	3,2 (умеренного уровня загрязнения)	2,2 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,2	-
	1,7 (умеренного уровня загрязнения)	0,0 (нормативно чистая)			
Каспий теңізі	5,55 (нормативті таза)	10,05 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,05	
	1,35 (нормативті таза)	1,8 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,8	
	0,00 (нормативті таза)	0,00 (нормативті таза)			
Жайық өз. (БҚО)	12,08 (нормативті таза)	12,85 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,85	
	2,13 (нормативті таза)	2,35 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,35	
	1,30 (ластанудың орташа	2,55 (ластанудың орташа	<b>биогенді заттар</b>		
		Нитритті азот	0,029	1,4	

	деңгейі)	деңгейі)	Жалпы темір	0,373	3,7
Шаған өз. (БҚО)	13,50 (нормативті таза)	11,92 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,92	
	2,20 (нормативті таза)	2,33 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,33	
	1,28 (ластанудың орташа деңгейі)	1,75 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Магний	45,6	1,1
			<b>биогеңді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,022	1,1
		Жалпы темір	0,37	3,7	
Деркөл өз. (БҚО)	14,40 (нормативті таза)	11,20 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,20	
	2,42 (нормативті таза)	2,50 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,50	
	1,55 (ластанудың орташа деңгейі)	2,88 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Магний	66	1,7
			<b>биогеңді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,087	4,3
		Жалпы темір	0,38	3,8	
Елек өз. (Ақтөбе обл.)	10,80 (нормативті таза)	12,13 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,13	
	1,92 (нормативті таза)	2,99 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,99	
	9,50 (ластанудың жоғары деңгейі)	5,15 (ластанудың жоғары деңгейі)	<b>биогеңді және бейорганикалық заттар</b>		
			Бор (3+)	0,271	15,9
			Тұзды аммоний	0,823	1,6
			<b>ауыр металдар</b>		
			Хром(6+)	0,107	5,4
			<b>органикалық заттар</b>		
		Фенолдар	0,0013	1,3	
Тобыл өз. (Қостанай обл.)	6,75 (нормативті -таза)	11,64 (нормативті - таза)	Еріген оттегі	11,64	-
	0,73 (нормативті -таза)	2,27 (нормативті -таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,46	-
	2,60 (ластанудың орташа деңгейі)	2,73 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>басты иондар</b>		
			Сульфаттар	285,3	2,9
			Магний	57,8	1,4
			<b>биогеңді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,025	1,3
			Нитратты азот	13,1	1,4
			Жалпы темір	0,45	4,5
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0025	2,5
Мырыш (2+)	0,015	1,5			
Никель (2+)	0,069	6,9			
Әйет өз. (Қостанай обл.)	7,70 (нормативті -таза)	10,91 (нормативті -таза)	Еріген оттегі	10,91	-

	2,68 (нормативті -таза)	2,16 (нормативті -таза)	ОБТ5	2,16	-
	3,47 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,44 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	272,8	2,7
			Магний	52,3	1,3
			<b>биогеңді заттар</b>		
			Тұзды амоний	0,75	1,5
			Нитритті азот	0,043	2,2
			Нитратты азот	19,6	2,2
			Жалпы темір	0,18	1,8
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,002	2,0
	Цинк (2+)	0,016	1,6		
	Никель (2+)	0,066	6,6		
Тоғызақ өз. (Қостанай обл.)	7,76 (нормативті-таза)	14,12 (нормативті -таза)	Еріген оттегі	14,12	-
	0,78 (нормативті-таза)	1,83 (нормативті-таза)	ОБТ5	1,83	-
	3,13 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,58 (ластанудың жоғары деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	326,6	3,3
			Магний	73,0	1,8
			<b>биогеңді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,026	1,3
			Нитратты азот	22,3	2,5
			Жалпы темір	0,68	6,8
			<b>ауыр металдар</b>		
Мыс (2+)			0,013	13,0	
Цинк (2+)			0,038	3,8	
Никель (2+)	0,085	8,5			
Марганец (2+)	0,053	5,3			
Есіл өз. (СҚО)	13,00 (нормативті-таза)	12,08 (нормативті-таза)	Еріген оттегі	12,08	
	2,29 (нормативті-таза)	1,41 (нормативті-таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,41	
	1,65 (ластанудың орташа деңгейі)	1,82 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>биогеңді заттар</b>		
			Жалпы темір	0,204	2,0
			Нитритті азот	0,022	1,1
<b>ауыр металдар</b>					
Мыс (2+)	0,0021	2,1			
Сергеевское су коймасы(СҚО)	7,75 (нормативті-таза)	7,50 (нормативті-таза)	Еріген оттегі	7,50	
	2,09 (нормативті-таза)	2,09 (нормативті-таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,09	
	1,15 (ластанудың орташа деңгейі)	1,25 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	112	1,1
			<b>ауыр металдар</b>		
Мыс (2+)	0,0014	1,4			
Есіл өз. (Ақмола обл.)	9,88 (нормативті таза)	12,49 (нормативті таза)	Еріген оттегі	14,15	-
	1,63 (нормативті таза)	1,37 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,37	-
	1,28 (ластанудың орташа деңгейі)	1,58 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
Сульфаттар			186	1,9	
<b>биогеңді заттар</b>					

			Тұзды аммоний	0,541	1,1
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мырыш (2+)	0,017	1,7
			Марганец (2+)	0,018	1,8
Ақбұлақ өз. (Астана қ.)	10,37 (нормативті таза)	9,11 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,11	-
	3,59 (ластанудың орташа деңгейі)	3,13 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ <sub>5</sub>	3,13	-
	2,50 (ластанудың орташа деңгейі))	2,32 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	119	1,2
			Хлоридтер	361	1,2
			<b>биогеңді заттар</b>		
			Тұзды аммоний	2,2	4,4
			Нитритті азот	0,068	3,4
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мырыш (2+)	0,021	2,1
Марганец (2+)	0,016	1,6			
Сарыбұлақ өз. (Астана қ.)	9,46 (нормативті таза)	8,75 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,75	-
	4,22 (ластанудың орташа деңгейі))	3,81 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ <sub>5</sub>	3,81	-
	3,30 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	3,33 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	200,6	2,0
			Магний	42,7	1,1
			<b>биогеңді заттар</b>		
			Тұзды аммоний	1,95	3,9
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мырыш (2+)	0,076	7,6
			Марганец (2+)	0,015	1,5
Сұлтанкелді көлі (Ақмола обл.)	11,00 (нормативті таза)	13,60 (нормативті таза)	Еріген оттегі	13,60	-
	2,26 (нормативті таза)	2,06 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,06	-
	2,13 (ластанудың орташа деңгейі)	1,93 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Магний	66,9	1,7
			Сульфаттар	282	2,8
			Хлоридтер	398	1,3
Нұра-Есіл арнасы (Ақмола обл.)	8,31 (нормативті таза)	12,70 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,70	-
	2,24 (нормативті таза)	1,16 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,16	-
	2,75 (ластанудың орташа деңгейі)	3,78 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Кальций	194	1,1
			Магний	122	3,0
			Сульфаттар	988	9,9
Хлоридтер	335	1,1			
Нұра өз. (Ақмола обл.)	8,66 (нормативті таза)	8,44 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,44	-
	2,19 (нормативті таза)	1,97 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,97	-



	1,41 (ластанудың орташа деңгейі))	2,00 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	270	2,7
			Магний	53,4	1,3
Вячеславское су қоймасы (Ақмола обл.)	10,70 (нормативті таза)	13,00 (нормативті таза)	Еріген оттегі	13,00	-
	0,98 (нормативті таза)	0,68 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	0,68	-
	1,55 (ластанудың орташа деңгейі)	1,45 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>		
			Мырыш (2+)	0,017	1,7
			Мыс (2+)	0,0012	1,2
Қопа көлі (Ақмола обл.)	12,15 (нормативті таза)	13,19 (нормативті таза)	Еріген оттегі	13,19	
	4,75 (ластанудың орташа деңгейі)	1,96 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,96	
	3,25 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,93 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	122	1,2
			<b>биогеңді заттар</b>		
			Жалпы темір	0,347	3,5
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мырыш (2+)	0,013	1,3
			Марганец (2+)	0,069	6,9
Зеренді көлі (Ақмола обл.)	11,01 (нормативті таза)	12,70 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,70	
	1,65 (нормативті таза)	1,14 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,14	
	3,67 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,82 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	127	1,3
			Магний	60,4	1,5
			<b>биогеңді заттар</b>		
			Фторидтер	2,91	3,9
		<b>ауыр металдар</b>			
		Марганец (2+)	0,050	5,0	
		Мырыш (2+)	0,0130	1,3	
Беттібұлақ өз. (Ақмола обл.)	9,76 (нормативті таза)	8,62 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,62	
	0,83 (нормативті таза)	0,17 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	0,17	
	4,10 (ластанудың жоғары деңгейі)	1,90 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>биогеңді заттар</b>		
			Фторидтер	1,04	1,4
		<b>ауыр металдар</b>			
		Марганец (2+)	0,024	2,4	
Бурабай көлі (Ақмола обл.)	9,76 (нормативті таза)	11,89 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,89	
	2,46 (нормативті таза)	0,17 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	0,17	
	5,10 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	3,73 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	<b>биогеңді заттар</b>		
			Фторидтер	3,69	4,9
			<b>ауыр металдар</b>		
		Мырыш (2+)	0,020	2,0	
		Марганец (2+)	0,031	3,1	
Үлкен Шабакты көлі (Ақмола обл.)	11,05 (нормативті таза)	11,41 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,41	
	0,83 (нормативті таза)	0,51 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	0,51	

	6,87 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	7,03 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	261	2,6
			Магний	79,0	2,0
			<b>биогеңді заттар</b>		
			Фторидтер	12,8	17,1
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,014	1,4
Мырыш (2+)	0,020	2,0			
Щучье көлі (Ақмола обл.)	11,05 (нормативті таза)	11,39 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,39	
	1,15 (нормативті таза)	0,32 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	0,32	
	3,57 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	5,27 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	<b>биогеңді заттар</b>		
			Фторидтер	6,84	9,1
			<b>ауыр металдар</b>		
			Марганец (2+)	0,021	2,1
			Мырыш (2+)	0,0110	1,1
Мыс (2+)	0,0011	1,1			
Кіші Шабакты көлі (Ақмола обл.)	10,87 (нормативті таза)	11,24 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,24	
	0,82 (нормативті таза)	0,50 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	0,50	
	8,40 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	8,06 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	1219	12,2
			Хлоридтер	1994	6,6
			Магний	420	10,5
			<b>биогеңді заттар</b>		
Фторидтер	13,0	17,3			
Тұзды аммоний	1,17	2,3			
<b>ауыр металдар</b>					
Марганец (2+)	0,046	4,6			
Карасье көлі (Ақмола обл.)	3,35 (ластанудың орташа деңгейі)	11,56 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,56	
	0,82 (нормативті таза)	0,98 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	0,98	
	5,00 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	6,00 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	<b>биогеңді заттар</b>		
Фторидтер			2,75	3,7	
		Тұзды аммоний	4,16	8,3	
Сұлукөл көлі (Ақмола обл.)	3,35 (ластанудың орташа деңгейі)	3,20 (нормативті таза)	Еріген оттегі	3,20	
	2,13 (нормативті таза)	2,13 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,13	
	2,35 (ластанудың орташа деңгейі)	2,54 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>биогеңді заттар</b>		
			Жалпы темір	0,662	6,6
			Тұзды аммоний	1,18	2,4
			Фторидтер	4,32	5,8
			<b>ауыр металдар</b>		
Мыс (2+)	0,0014	1,4			
<b>органикалық заттар</b>					
Фенолдар	0,0013	1,3			

Қылшақты өз. (Ақмола обл.)		4,26 (нормативті таза)	Еріген оттегі	4,26	
		2,21 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,21	
		469,29 (ластанудың өте жоғарғы деңгейі)	<b>биогенді заттар</b>		
			Тұзды аммоний	2,455	4,9
			Жалпы темір	0,193	1,9
			Фторидтер	1,355	1,8
<b>ауыр металдар</b>					
Марганец (2+)	9,357	935,7			
Шағалалы өз. (Ақмола обл.)		8,20 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,20	
		0,49 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	0,49	
		28,58 (ластанудың өте жоғарғы деңгейі)	<b>биогенді заттар</b>		
			Фторидтер	0,907	1,2
			Жалпы темір	0,227	2,3
			<b>ауыр металдар</b>		
Марганец (2+)			0,554	55,4	
Нұра өз. (Қарағанды обл.)	9,94 (нормативті таза)	8,07 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,07	-
	1,92 (нормативті таза)	2,41 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,41	-
	2,20 (ластанудың орташа деңгейі)	2,27 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізі иондар</b>		
			Сульфаттар	275	2,7
			Магний	47,2	1,2
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0027	2,7
			Мырыш (2+)	0,018	1,8
			Марганец (2+)	0,069	6,9
			<b>органикалық заттар</b>		
Фенолдар	0,0011	1,1			
Самарқан су қоймасы (Қарағанды обл.)	10,27 (нормативті таза)	9,82 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,82	-
	2,13 (нормативті таза)	1,80 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,80	-
	2,13 (ластанудың орташа деңгейі)	2,72 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізі иондар</b>		
			Сульфаттар	222	2,2
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0030	3,0
Мырыш (2+)			0,025	2,5	
Марганец (2+)	0,042	4,2			
ағынды сулар арнасы (Қарағанды обл.)	10,09 (нормативті таза)	7,29 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,29	-
	1,57 (нормативті таза)	2,62 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,62	-
	2,60 (ластанудың орташа деңгейі)	2,91 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізі иондар</b>		
			Сульфаттар	329	3,3
			Магний	44,3	1,1
<b>биогенді заттар</b>					
Тұзды аммоний	0,88	1,8			

			Нитратты азот	0,035	1,7
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0028	2,8
			Мырыш (2+)	0,024	2,4
			Марганец (2+)	0,091	9,1
Кеңгір су қоймасы (Қарағанды обл.)	6,18 (нормативті таза)	12,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,8	-
	3,53 (ластанудың орташа деңгейі)	1,41 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,41	-
	3,00 (ластанудың орташа деңгейі)	4,37 (ластанудың жоғары деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0054	5,4
			Мырыш (2+)	0,013	1,3
			Марганец (2+)	0,064	6,4
Қара Кеңгір өз. (Қарағанды обл.)	5,59 (нормативті таза)	7,155 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,15	-
	3,10 (ластанудың орташа деңгейі)	3,63 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ <sub>5</sub>	3,63	-
	6,40 (ластанудың жоғары деңгейі)	8,35 (ластанудың жоғары деңгейі)	<b>биоенді заттар</b>		
			Тұзды аммоний	5,045	10,1
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0093	9,3
			Мырыш (2+)	0,013	1,3
		Марганец (2+)	0,092	9,2	
Соқыр өз. (Қарағанды обл.)	9,28 (нормативті таза)	8,14 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,69	-
	1,83 (нормативті таза)	2,27 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	3,02	-
	6,63 (ластанудың жоғары деңгейі)	5,93 (ластанудың жоғары деңгейі)	<b>негізі иондар</b>		
			Сульфаттар	417	4,2
			Магний	64,4	1,6
			<b>биоенді заттар</b>		
			Тұзды аммоний	10,6	21,2
			Нитритті азот	0,320	16,0
			Нитратты азот	16,3	1,8
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0024	2,4
			Мырыш (2+)	0,024	2,4
			Марганец (2+)	0,097	9,7
			<b>органикалық заттар</b>		
		Фенол	0,003	3,0	
Шерубайнұра өз. (Қарағанды обл.)	8,52 (нормативті таза)	7,84 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,84	-
	1,82 (нормативті таза)	1,66 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,66	-
	6,23 (ластанудың жоғары деңгейі)	6,05 (ластанудың жоғары деңгейі)	<b>негізі иондар</b>		
			Сульфаттар	458	4,6
			Магний	64,9	1,6
			<b>биоенді заттар</b>		
		Тұзды аммоний	11,7	23,4	

			Нитритті азот	0,270	13,5
			Нитратты азот	19,3	2,1
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0025	2,5
			Мырыш (2+)	0,029	2,9
			Марганец (2+)	0,099	9,9
			<b>органикалық заттар</b>		
			Фенолдар	0,003	3,0
Іле өз. (Алматы обл.)	9,87 (нормативті таза)	11,4 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,4	
	0,77 (нормативті таза)	1,02 (нормативті таза)	ОБТ5	1,02	
	1,70 (ластанудың орташа деңгейі)	2,10 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0016	1,6
			<b>биоенді заттар</b>		
			Жалпы темір	0,26	2,6
Текес өз. (Алматы обл.)	9,77 (нормативті таза)	11,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,2	
	1,53 (нормативті таза)	1,13 (нормативті таза)	ОБТ5	1,13	
	3,23 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,25 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0021	2,1
			Марганец (2+)	0,024	2,4
Қорғас өз. (Алматы обл.)	8,75 (нормативті таза)	11,0 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,0	-
	1,70 (нормативті таза)	1,25 (нормативті таза)	ОБТ5	1,25	-
	3,6 (ластанудың жоғары деңгейі)	1,93 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>		
			Марганец (2+)	0,022	2,2
			Мыс (2+)	0,0019	1,9
			<b>биоенді заттар</b>		
			Жалпы темір	0,22	2,2
		Нитритті азот	0,028	1,4	
Қапшағай су қоймасы (Алматы обл.)	8,95 (нормативті таза)	12,0 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,0	
	0,50 (нормативті таза)	1,95 (нормативті таза)	ОБТ5	1,95	
	1,53 (ластанудың орташа деңгейі)	1,40 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0017	1,7
			<b>негізгі иондар</b>		
		Сульфаттар	106	1,1	
Кіші Алматы өз. (Алматы қ.)	9,10 (нормативті таза)	11,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,2	
	1,10 (нормативті таза)	1,09 (нормативті таза)	ОБТ5	1,09	
	2,10 (ластанудың орташа деңгейі)	1,49 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>биоенді заттар</b>		
			Фторидтер	1,10	1,5
			Нитритті азот	0,052	2,6
			Нитратті азот	10,9	1,2
			<b>ауыр металдар</b>		
		Мыс (2+)	0,0012	1,2	
Есенгай өз. (Алматы қ.)	9,05 (нормативті таза)	11,3 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,3	
	1,08 (нормативті таза)	0,98 (нормативті таза)	ОБТ5	0,98	

	2,05 (ластанудың орташа деңгейі)	1,20 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>биоенді заттар</b>		
			Фторидтер	0,97	1,3
			Нитритті азот	0,022	1,1
Үлкен Алматы өз. (Алматы қ.)	9,27 (нормативті таза)	11,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,1	
	0,87 (нормативті таза)	1,06 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,06	
	1,65 (ластанудың орташа деңгейі)	1,30 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>биоенді заттар</b>		
			Фторидтер	1,10	1,5
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0011	1,1
Талас өз. (Жамбыл обл.)	11,0 (нормативті таза)	10,4 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,4	-
	4,53 (ластанудың орташа деңгейі)	2,67 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,67	-
	3,0 (ластанудың орташа деңгейі)	3,3 (ластанудың жоғары деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0033	3,3
Асса өз. (Жамбыл обл.)	11,0 (нормативті таза)	9,36 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,36	-
	1,95 (нормативті таза)	2,29 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,29	-
	3,0 (ластанудың орташа деңгейі)	3,0 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,003	3,0
Билікөл көлі (Жамбыл обл.)	8,27 (нормативті таза)	10,0 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,0	-
	20,5 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	17,4 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	ОБТ <sub>5</sub>	17,4	-
	4,5 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,03 (ластанудың жоғары деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	860,0	8,6
			<b>биоенді заттар</b>		
			Фторидтер	1,12	1,5
			<b>ауыр металдар</b>		
		Мыс (2+)	0,004	4,0	
		<b>органикалық заттар</b>			
		Фенолдар	0,002	2,0	
Шу өз. (Жамбыл обл.)	11,2 (нормативті таза)	12,4 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,4	-
	5,54 (ластанудың орташа деңгейі)	4,08 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ <sub>5</sub>	4,08	-
	3,65 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,2 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>биоенді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,028	1,4
			<b>ауыр металдар</b>		
		Мыс (2+)	0,003	3,0	
Ақсу өз. (Жамбыл обл.)	12,2 (нормативті таза)	12,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,9	-
	3,74 (ластанудың орташа деңгейі)	5,88 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ <sub>5</sub>	5,88	-
	2,47	2,83	<b>негізгі иондар</b>		

	(ластанудың орташа деңгейі)	(ластанудың орташа деңгейі)	Сульфаттар	296,0	3,0
			<b>биогенді заттар</b>		
			Фторидтер	1,1	1,5
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,004	4,0
Қарабалта өз. (Жамбыл обл.)	12,4 (нормативті таза)	12,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,9	-
	5,72 (ластанудың орташа деңгейі)	4,28 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ <sub>5</sub>	4,28	-
	2,47 (ластанудың орташа деңгейі)	3,18 (ластанудың жоғары деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	377,0	3,8
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,004	4,0
		Марганец (2+)	0,011	1,1	
Тоқташ өз. (Жамбыл обл.)	11,5 (нормативті таза)	12,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,9	-
	3,14 (ластанудың орташа деңгейі)	4,14 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ <sub>5</sub>	4,14	-
	3,25 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,4 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	274,0	2,7
			<b>биогенді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,03	1,5
		<b>ауыр металдар</b>			
		Мыс (2+)	0,003	3,0	
Сарықау өз. (Жамбыл обл.)	11,8 (нормативті таза)	12,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,9	-
	7,24 (ластанудың жоғары деңгейі)	9,9 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	ОБТ <sub>5</sub>	9,9	-
	2,28 (ластанудың орташа деңгейі)	3,0 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	452,0	4,5
			<b>биогенді заттар</b>		
			Фторидтер	1,1	1,5
			<b>ауыр металдар</b>		
		Мыс (2+)	0,004	4,0	
		<b>органикалық заттар</b>			
		Фенолдар	0,002	2,0	
Сырдария өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	11,83 (нормативті таза)	10,41 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,41	-
	1,88 (нормативті таза)	1,56 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,56	-
	3,20 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,78 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	456,5	4,6
			Магний	53,2	1,3
<b>биогенді заттар</b>					
		Нитритті азот	0,052	2,6	
Келес өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	13,5 (нормативті таза)	11,06 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,06	-
	1,52 (нормативті таза)	1,62 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,62	-
	5,0 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,58 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	634	6,3
		Магний	62,6	1,6	

			<b>биоенді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,024	1,2
Бадам өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	11,4 (нормативті таза)	12,06 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,06	-
	2,2 (нормативті таза)	1,65 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,65	-
	1,8 (ластанудың орташа деңгейі)	1,9 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	187	1,9
Арыс өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	10,5 (нормативті таза)	11,67 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,67	-
	1,69 (нормативті таза)	2,10 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,10	-
	1,35 (ластанудың орташа деңгейі)	1,25 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	144	1,4
			<b>биоенді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,022	1,1
Шардара су қоймасы (Оңтүстік Қазақстан обл.)	13,7 (нормативті таза)	10,44 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,44	-
	2,67 (нормативті таза)	1,78 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,78	-
	3,05 (ластанудың орташа деңгейі)	2,50 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	557	5,6
			Магний	56,5	1,4
			<b>биоенді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,031	1,5
Сырдария өз. (Қызылорда обл.)	6,19 (нормативті-таза)	7,39 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,39	
	1,0 (нормативті-таза)	0,86 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	0,86	
	2,67 (ластанудың орташа деңгейі)	2,83 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	466,667	4,7
			<b>биоенді заттар</b>		
			Жалпы темір	0,175	1,7
		<b>ауыр металдар</b>			
		Мыс (2+)	0,0022	2,2	
Арал теңізі (Қызылорда обл.)	6,12 (нормативті-таза)	7,65 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,65	
	1,0 (нормативті-таза)	1,0 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,0	
	2,4 (ластанудың орташа деңгейі)	2,67 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	480	4,8
			<b>биоенді заттар</b>		
			Жалпы темір	0,11	1,1
			Нитритті азот	0,025	1,3
			<b>ауыр металдар</b>		
		Мыс (2+)	0,002	2,0	



**2017 жылдың желтоқсан айына Қазақстан Республикасы  
жер үсті суларының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары**

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

Жер үсті суларында **14 су нысанында 27 ЖЛ және 3 ЭЖЛ жағдайлары**: Брекса өзені (2 ЖЛ жағдайы), Тихая өзені (3 ЖЛ жағдайы), Ульби өзені (2 ЖЛ жағдайы), Глубочанка өзені (3 ЖЛ жағдайы), Красноярка өзені (1 ЭЖЛ және 1 ЖЛ жағдайлары), Кіші Шабакты көлі (3 ЖЛ жағдайы), Үлкен Шабакты көлі (1 ЖЛ жағдайы), Елек өзені (1 ЭЖЛ және 2 ЖЛ жағдайлары), Қылшақты өзені (1 ЭЖЛ және 1 ЖЛ жағдайлары), Шағалалы өзені (2 ЖЛ жағдайы), Қара Кеңгір өзені (2 ЖЛ жағдайлары), Соқыр (2 ЖЛ жағдайы), Шерубайнұра (2 ЖЛ жағдайы), Билікөл көлі (1 ЖЛ 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			Себептері
				Атауы	Шоғыр, мг/дм <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	
Брекса өзені, ШҚО, Риддер қаласы шегінде; Брекса өзені сағасынан 0,6 км (09)	2 ЖЛ	04.12.17	05.12.17	Мырыш (2+)	0,136	13,6	Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка өзендерінде «Қазгидромет» РМҚ анықтаған жоғары ластану нүктелерінде ШҚО облысы бойынша экологиялық Департаментімен қосымша мониторинг жүргізіліп, 22 табиғи және ағынды сулар сынамасы алынды. Мониторинг нәтижесінде балықшаруашылығы су айдындарына арналған шектеулі рұқсат етілген концентрациядан асу тіркелген (ШЖШ б.ш.): <b>Брекса өзені бойынша Шубинск кенішінің</b>
				Марганец (2+)	0,131	13,1	
Тихая өзені, ШҚО, Риддер қаласы; Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары (01)	2 ЖЛ	04.12.17	05.12.17	Мырыш (2+)	0,152	15,2	
				Марганец (2+)	0,121	12,1	
Тихая өзені, ШҚО, Риддер қаласы; Тихая өзенінің құйылысынан 8 км	1 ЖЛ	04.12.17	05.12.17	Марганец (2+)	0,110	11,0	

жоғары (01)							ЖШС «Казцинк» және мемлекеттік жыныстық үйіндісінің әсерінен (мырыш 17 ШЖШ б.ш. марганец 8 ШЖШ б.ш.), Үлкен Таловка өзені – тармағының әсері (мырыш 12 ШЖШ б.ш. марганец 16 ШЖШ б.ш.), Чащинск қалдыққоймасы шығарылымдарының әсері (мырыш 2 ШЖШ б.ш., марганец 45 ШЖШ б.ш.);
<b>Үлбі өзені,</b> ШҚО,Тишинск кеніші шахталық суларының шығарымынан 4,8 км төмен; автокөлік көпірі маңында (09)	1 ЖЛ	04.12.17	05.12.17	Мырыш (2+)	0,828	82,8	<b>Тихая өзені бойынша</b> құрайтын біреудің әсері-Брекса өзені (өзеннің бастамасы- өзен сағасы, Брекса және Журавлиха қосылуы Үлбі өзеніне құярдын алдында,мырыштың 11-16 ШЖШ б.ш. және марганецтің - 6 ШЖШ б.ш. бірдей мөлшерін құрайды);
	1 ЖЛ	04.12.17	05.12.17	Марганец (2+)	0,261	26,1	
<b>Глубочанка өзені,</b> ШҚО,Белоусовка ауылы тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары шығарылымынан 0,5 км төмен; тікелей автокөлік көпірі маңында (09)	1 ЖЛ	04.12.17	05.12.17	Мырыш (2+)	0,162	16,2	<b>Үлбі өзені бойынша</b> Тишинск кеніші (мырыш 11 ШЖШ б.ш., марганец 73 ШЖШ б.ш. - ШЖШ б.ш. шартты салыстырғанда) осыған №2 мемлекеттік жыныстық үйінді дренажы қосылып сонында Үлбі өзені Тишинск кеніші шахталық сулар шығарымдарынан 4,8 км төмен жерде тіркеледі (мырыш 34 ШЖШ б.ш. марганец14 ШЖШ б.ш.);
	1 ЖЛ	04.12.17	05.12.17	Марганец (2+)	0,117	11,7	
<b>Глубочанка өзені,</b> ШҚО,Глубокое ауылы шегінде, сағадан 0,3 км жоғары (09)	1 ЖЛ	04.12.17	05.12.17	Мырыш (2+)	0,156	15,6	<b>Глубочанка өзені бойынша</b> Гребенушенск жылғасының әсері (мырыш 69 ШЖШ б.ш., марганец 14 ШЖШ б.ш.);
<b>Красноярка өзені,</b> ШҚО, Предгорное ауылынан 3 км жоғары,Березовка өзені құйылысынан 1 км төмен; автокөлік көпірі маңында (01)	1 ЭЖЛ	04.12.17	05.12.17	Мырыш (2+)	2,150	215	<b>Красноярка өзені бойынша</b> «Капитальная» мемлекеттік шахтасының шығарылымдары түсетін Березовский жылғасының әсері ( мырыш 188 ШЖШ б.ш. марганец 29 ШЖШ б.ш.).
	1 ЖЛ	04.12.17	05.12.17	Марганец (2+)	0,164	16,4	
<b>Кіші Шабакты көлі,</b> Ақмола облысы, Ақылбай ауылы	3 ЖЛ	04.12.17	05.12.17	Фторидтер	13,0	17,3	<b>Кіші Шабакты өзені</b> – Көл тұзды көлдердің санатына кіреді, құрғақ қалдығы құрайды 3-10г/дм <sup>3</sup> құрайды. Бұл жайлы ақпарат департаментпен 2014-2016 жж ҚРЭК жіберілген болатын Сонымен қатар, 04.08.2017 жылғы №01-21/1979 шығыс хатымен Қазақстан Республикасының Экологиялық Кодексінің 18,112 баптарына сәйкес су ресурстарын пайдалану және қорғау бойынша уәкілетті мемлекеттік орган - «ҚР АШМ СРҚ Су ресурстарын
				Магний	420	10,5	
				Сульфаттар	1219	12,2	
<b>Үлкен Шабакты көлі,</b> Ақмола облысы, Бурабай кенті	1 ЖЛ	04.12.17	05.12.17	Фторидтер	12,8	17,1	

							<p>пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі Есіл бассейндік инспекциясы» РММ-не шара қолдану үшін ақпарат жіберілді. Аталған ингредиент негізінен табиғи сипатта, көрсетілген су айдынының табиғи жағдайының фонына сәйкеседі.</p> <p><b>Үлкен Шабақты</b> – Аталған ингредиент негізінен табиғи сипатта, көрсетілген су айдынының табиғи жағдайының фонына сәйкеседі. Көл тұзды көлдердің санатына кіреді, құрғақ қалдығы құрайды 3-10г/дм<sup>3</sup> құрайды. Бұл жайлы ақпарат департаментпен 2014-2016 жж Қазгидрометке және ЭРБК- не жіберілген болатын.</p>
<b>Елек өзені</b> , Ақтөбе облысы, Алға қаласынан 0,3 км жоғары, Ақтөбе химиялық зауытының шлам тоғандарынан 1 км жоғары	1 ЖЛ	06.12.17	07.12.17	Бор (3+)	0,237	13,9	Экология департаментімен су ресурстарының бормен ластануы бақыланатын Алға ауданы және Елек трансшекаралық өзені ағысымен төмен қарай интенсивті ластану орналасқан бөлігінде жер үсті (бұрыңғы АХК зауытының өнеркәсіп алаңы орналасқан аумағы) және жер асты суларының экологиялық жағдайының қанағаттандырылмағаны жөнінде ақпарат үнемі ұсынылады. Қоршаған орта ластануының фактісі 1941 жылы Ақтөбе облысы С. М. Киров атындағы химзауыттың енгізілуінен басталды, ол 1964 жылға дейін тікелей Елек өзеніне ластанған өнеркәсіп ағынды суларын төккен, 1964-1980 жж. ластанған пайдаланылған суларды фильтрацияға қарсы экрансыз шығарған. Қазіргі таңда бормен ластанған жер асты суларының жалпы ауданы 21,1 км <sup>2</sup> құрайды (2006ж. деректер). Елек өзенінің бормен ластануын зерттеу үшін жүргізілген іс -шаралар: - 2005 ж. Шламжинақтаушы жанында салынған «қабырға топырақта» нысанының жай-күйі зерттелді. Шлам жинақтаушы және жер асты 65 суларының ішіндегі ерітіндінің гидрохимиялық құрамы анықталды, ластану ареолының картасы құрастырылды. - 2008 ж. Елек өзенімен жанасып жатқан аумақта борды нейтрализациялауға бағытталған ғылыми зерттеу және тәжірибе эксперименталды жұмыстар жүргізілді және Елек
<b>Елек өзені</b> , Ақтөбе облысы, Алға қаласынан 15 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен	1 ЭЖЛ	06.12.17	07.12.17	Бор (3+)	2,44	143,5	
<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	06.12.17	07.12.17	Бор (3+)	0,297	17,5	

						<p>өзенінің бормен ластануы жөніндегі инвестициялық жобасына ТЭД құрастырылды; - 2009 – 2010 жж. Қалдықтарды шығару және жерді рекультивациялау жолымен Алгинск химиялық зауыты аумағындағы өндіріске қажет емес топырақты реабилитациялау, жұмыстың бір бөлігі 2009 ж. орындалды, аумақта орналастырылған қалдықтардың көлемі мен құрамы анықталды. Алгинск химиялық зауыты аумағын рекультивация жұмыстары қаражаттық жоқ болуы себебінен басталған жоқ . - 2010 ж. Ақтөбе су қоймасы түптік жауын шашында бордың жинақталуы бойынша зерттеу жоспарлануда, жұмыс қаражат тапшылығынан басталмады; - 2011ж. бормен ластану көздерін ликвидациялау бойынша жобаны іске асыру тағайындалды, бірақ 66 Республикалық бюджеттен қаржыландырудың болмауы себебінен жұмыс басталмады; - 2012 ж. қаржының болмауы салдарынан жұмыстар жүргізілмеді; - 2013 ж. қаржының болмауы салдарынан жұмыстар жүргізілмеді; - 2014 ж. қаржының болмауы салдарынан жұмыстар жүргізілмеді; Сот болып, 15.10.2009ж. Ақтөбе облысы Алгинск аудандық соты шешімі бойынша Алгинск Әкімінің арызы қанағаттандырылып, С.М.Киров атындағы химиялық зауыты орында орналасқан жерлерде жинақталған қалдықтар (413,0 га аумақта қалдықтар жинақталған) иесіз деп танылды және Республика меншігіне өтті. Комиссия шешімі бойынша жер үсті және жер асты сулардың бормен ластануы тарихи болып есептелінеді, Ақтөбе облысы жер үсті және жер асты суларын бормен ластанушы көзінің жойылуы және қаржыландыру Республикалық бюджет есебінен жүргізіледі, қаржы көлемі белгісіз және жұмыстар жүргізілмеген. «2014 -2020 жылдарға арналған Қазақстан су ресурстарын басқарудың Мемлекеттік бағдарламасын жүзеге асыру іс - шараларының жоспарын 68 бекіту туралы» Қазақстан Республикасы 67 Үкіметінің Қаулысы жобасына сәйкес, Экология</p>
--	--	--	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

							департаментімен «2020 жылға дейін 20 су нысанына арналған су ластану деңгейінің төмендеуі» 5 мақсатты индекатордың көрсеткіш нәтижелерін анықтау мақсатында Елек өзенін ластанған су нысандары тізіміне енгізу туралы ұсыныс жасалды. Департамент Елек өзенін тазарту жөнінде мәселе бірнеше рет көтерілді. Елек өзенінің бормен ластануы бойынша инспекторлық шара қолдану мүмкін емес. Департамент зерттеу зертханасы өз кезегінде Елек өзенінің гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша ай сайынғы бақылау жұмыстарын жүргізеді.
<b>Қылшақты өзені</b> , Көкшетау қаласы, Кірпіш зауыты ауданында	1 ЭЖЛ	12.12.17	13.12.17	Марганец (2+)	17,8	1780	<b>Қылшақты өзені</b> Кірпіш зауыты ауданы – марганец концентрациясы. Қала маңынан өтетін Қылшақты өзенінен балшықты шөгіндіні тазарту үшін ТЭО жасалынды. Жоба аясында өзеннің арнасын қоқыстан, батпақты-сулы өсімдіктерден тазарту, өзен жағалауын бетонды плиткалармен көмкеру, түбін тереңдету жұмыстары, өзен жағалауын аббаттандыру кіреді.
<b>Қылшақты өзені</b> , Ақмола облысы, Аққу бала-бақшасы ауданы	1 ЖЛ	12.12.17	13.12.17	Марганец (2+)	0,915	91,5	
<b>Шағалалы өзені</b> , Ақмола облысы, Заречное ауылы	1 ЖЛ	12.12.17	13.12.17	Марганец (2+)	0,846	84,6	
<b>Шағалалы өзені</b> , Ақмола облысы, Красный Яр ауылы	1 ЖЛ	12.12.17	13.12.17	Марганец (2+)	0,261	26,1	
<b>Қара Кеңгір өзені</b> , Қарағанды облысы, Жезқазған қ-сы, «Қазақмыс Корпорациясы» ЖШС кәсіпорыны ағынды сулары шығарылымынан 0,5 км төмен, Кеңгір су қоймасы бөгетінен 4,7 км төмен	1 ЖЛ	07.12.17	07.12.17	Тұзды аммоний	9,87	19,7	Соқыр және Шерубай Нұра өзендері бойынша. 07.12.2017 жылғы № 27-01-04/1628 «Қазгидромет» РМК жүгінуі бойынша «Капиталстрой» ЖШС, «Қарағанды Су» ЖШС, «Шахтинскводоканал» ЖШС, «АрселорМиттал Теміртау» АҚ «Саранская» шахтасына жоспардан тыс тексерулер ашылғандығын хабарлайды. Тексерулердің нәтижелері туралы қосымша хабарланатын болады. Қара-Кеңгір өзені бойынша «Казгидромет» РМК 06.11.2017 жылғы № 27-01-04/1510, 10.11.2017 жылғы № 27-01-04/1537 хаттарының негізінде «ЖСЖК» АҚ-на қатысты жоспардан тыс тексеріс
	1 ЖЛ	07.12.17	07.12.17	Еріген оттегі	2,01	-	
<b>Соқыр өзені</b> , Қарағанды облысы, өзен сағасы, Қаражар ауылындағы	2 ЖЛ	06.12.17	07.12.17	Тұзды аммоний	10,6	21,2	
				Нитритті азот	0,320	16,0	

автокөлік көпірі							ашылған (ҚО бойынша ҚС және АЕБ органдарында 27.11.2017 жылы №173500382/00122 тіркелген тексеруді тағайындау туралы 21.11.2017ж. № 191 акт).
Шерубайнұра өзені, Қарағанды облысы, өзен сағасы, Асыл а. 2 км төмен	2 ЖЛ	06.12.17	07.12.17	Тұзды аммоний	11,7	23,4	Бұл ретте, 05.12.2017 жылы «ЖСЖК» АҚ ҚР Кәсіпкерлік Кодексінің 155-бабы 1-ші тармағының 3-ші тармақшасының негізінде тексеруді тағайындау туралы 21.11.2017ж. № 191 актісіне шағым түсіруге қатысты Қарағанды облысы бойынша Мамандандырылған ауданаралық экономикалық сотқа арыз берді. «ЖСЖК» АҚ өтінішіне сәйкес «Қазгидромет» РМК Қара-Кеңгір өзенінің ЖЛ және АЖЛ туралы мәліметтері күмәнді болып табылады және жоспардан тыс тексеру тағайындауға негіз бола алмайды, өйткені Қара Кеңгір өзенінің су бетінен жоғары және аса жоғары ластану бойынша сынамалар алған кезде Қара Кеңгір өзенінің мәдени – тұрмыстық су айдынына өзгертілген дәрежесі ескерілмей, балық шаруашылығы су айдындарының сулары үшін қолданылатын шекті рұқсат етілген концентрациялар тізімі және ластаушы заттар әсерінің шамаланған қауіпсіз деңгейлері қолданылған. Бүгінгі таңда сот тексерулеріне байланысты тексеріс уақытша тоқтатылған. Жоғарыда жазылғанға байланысты «Қазгидромет» РМК 07.12.2017 жылғы № 27-01-04/1627 хабарламасының негізінде «ЖСЖК» АҚ-на қатысты жоспардан тыс тексерісті ашып жүргізу қазіргі уақытта мүмкін болмай отыр. Уақытша тоқтатылған тексеріс нәтижелері туралы сот шешіміне сәйкес қосымша хабарланады.
				Нитритті азот	0,270	13,5	
Билікөл көлі, Жамбыл облысы, Әбдіқадір ауылынан 2 км	1 ЖЛ	06.12.17	11.12.17	ОБТ5	17,4		Билікөл көлінің ластану себебі тарихи болып табылады, яғни 1981 жылы Химпром фосфор зауытының бақылау тоғандарынан Талас және Аса каналдары арқылы Аса өзенімен апатты шартты таза

						<p>шайынды су Билікөл көліне төгілген.</p> <p>ҚР Энергетика министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті төрағасының м.а. мен ҚР Энергетика министрлігінің «Қазгидромет» РМК бас директоры арасындағы өзара әрекеттестік тәртібін бекіту туралы 2017 жылғы 15 қыркүйегіндегі № 65 бұйрығына сәйкес, Жамбыл облысы бойынша экология департаменті және «Қазгидромет» РМК Жамбыл облысы бойынша филиалы арасында бірлесіп жер беті суларына зертханалық сынама жасау жоспары келісілген. Осы жоспарға сәйкес департаменттің сынақтау зертханасы 2017 жылы 4 мәрте «Қазгидромет» мекемесінің Жамбыл облысы бойынша филиалы зертханасымен бірлесіп сынама алу арқылы Билікөл көліне бақылау жүргізді.</p> <p>Зертханалық сынақтау жұмысының қорытындысы бойынша көл суында Оттегінің биохимиялық қажеттілігі рұқсат берілген шектен - 2 есе, аммоний азоты - 1,2 есе, фторидтер 1,4 есе және сульфаттардың 1,02 есе асқаны тіркелген болатын.</p> <p>2007 жылы республикалық бюджеттен қаражат бөлініп, гидробекет орнатылған. Бірақ, 2017 жылы Билікөл көліне қатысты іс-шараларға қаражат қарастырылмады.</p>
<b>Барлығы 14 су нысанында 27 ЖЛ және 3 ЭЖЛ жағдайлары</b>						

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

Қазақстан Республикасы аумағында гамма-фон (экспозициялық мөлшердің қуаттылығы) күн сайын 85 метеорологиялық станцияларында (14 облыстармен Астана, Алматы қалаларында), Қошқар-Ата қалдық орнында, сондай-ақ атмосфералық ауаның ластану мониторингіне экспозициялық мөлшердің қуаттылығына өлшеу автоматты режимде 21 автоматты бекетте жүргізілді: Ақтөбе (2), Құлсары (1), Ақсай (1), Қарағанды (1), Теміртау (1), Қостанай (2), Рудный (2), Қызылорда (1), Ақай кенті (1), Төретам кенті (1), Жанаөзен (2), Павлодар (2), Ақсу (1), Түркістан (1) (6-сур.).

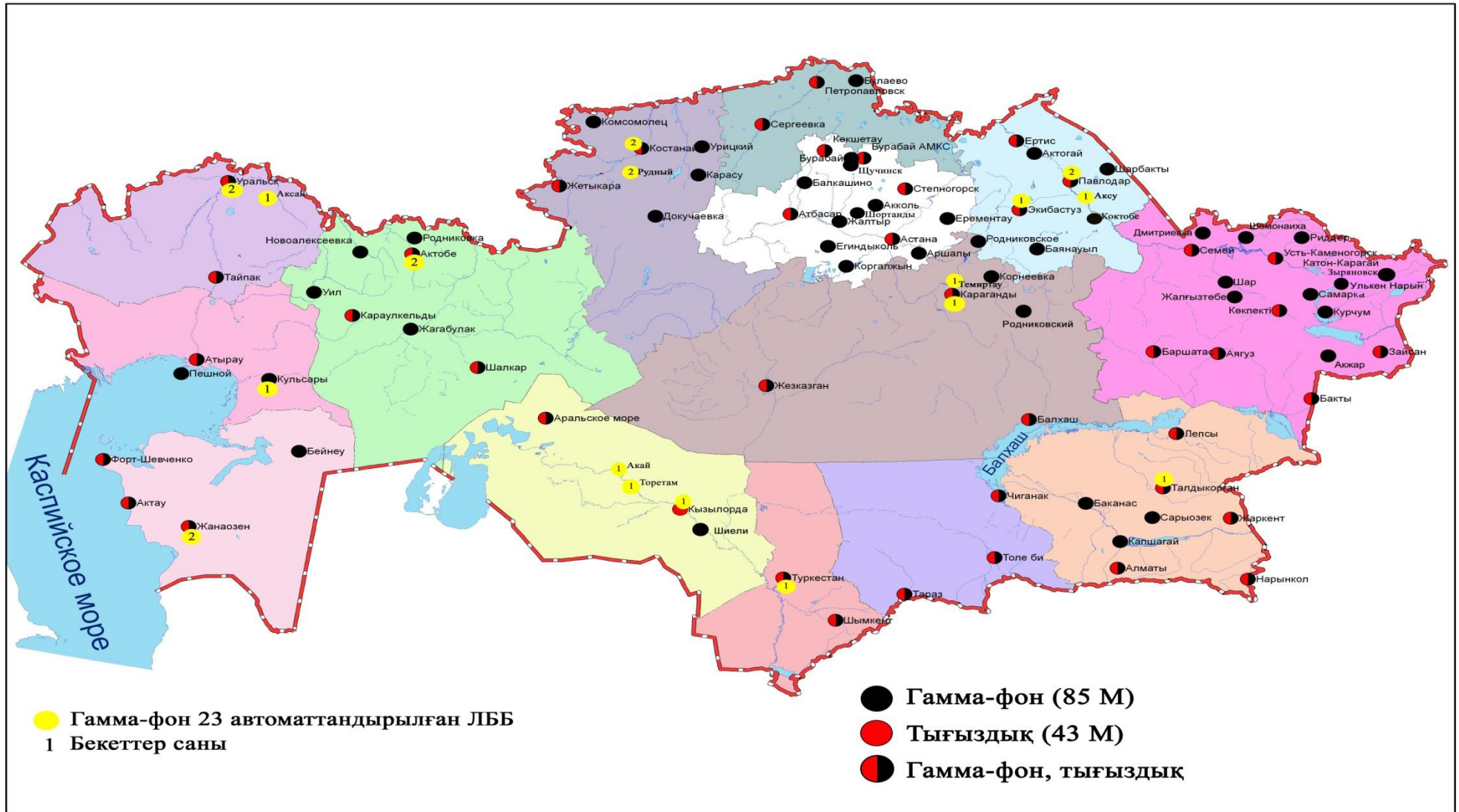
Қазақстан Республикасының елді-мекендердегі атмосфераның жерге жақын қабатындағы гамма-фонның орташа мәні 0,05 – 0,28 мкЗв/сағ. аралығында болды. Қазақстан Республикасында радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

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

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

ҚР аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8 – 1,7 Бк/м<sup>2</sup> аралығында болды. ҚР аумағында радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,1 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

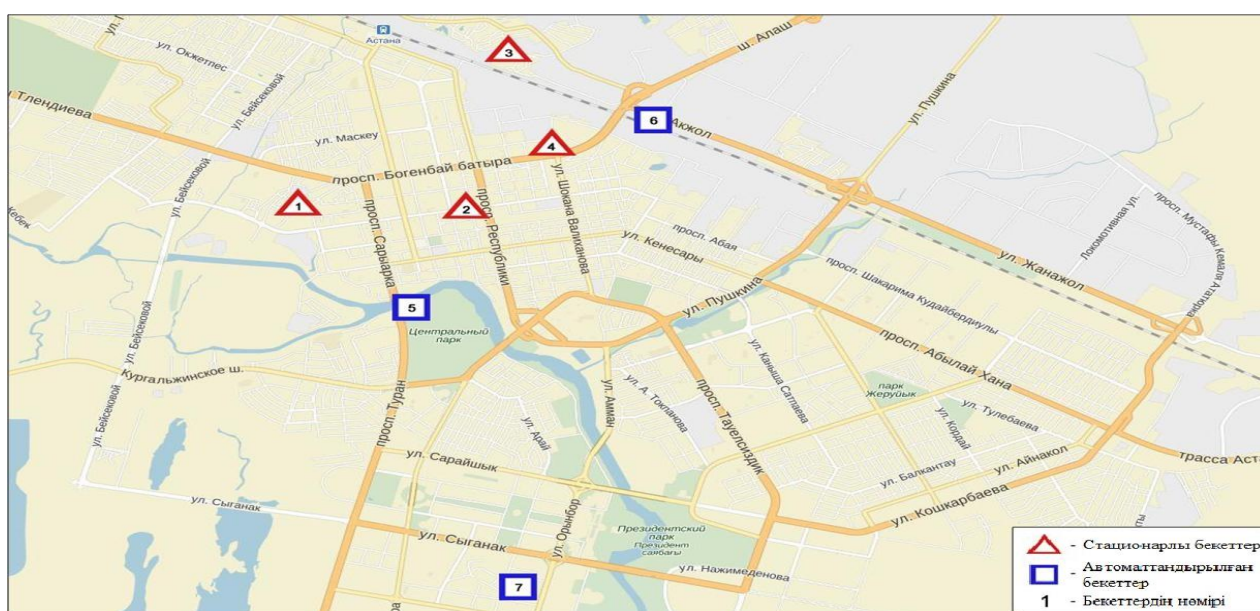
## 1.1 Астана қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фторлы сутегі
2			Әуезов – Сейфуллин көшелерінің қиылысы	
3			Ташкентская к-сі, орман зауыты ауданы	
4			«Шапағат» базары Валиханова к-сі, Бөгенбай көшесінің бұрышы	
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Тұран даңғылы, 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	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
7			Түркістан к-су, 2/1, «НЗМ» ауданы	азот оксиді



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау бекетінің деректері бойынша (1.1-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі жоғары болып бағаланды, ЕЖҚ=36% (жоғары деңгей) (1, 2-сур.) азот диоксидімен №4-бекет аумағында («Шапағат» базары Валиханова к-сі, Бөгенбай көшесінің бұрышы), СИ=4 (көтеріңкі деңгей) азот диоксидімен №2-бекет аумағында (Әуезов – Сейфуллин көшелерінің қиылысы, №3 мектеп аумағында) және №4-бекет, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері №5-бекет аумағында (Тұран даңғылы, орталық құтқару станциясы), анықталды.

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

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа айлық шоғырлары – 1,7 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,1 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,8 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, азот диоксиді – 1,8 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды бірлік шоғырлары – 2,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 3,7 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 2,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірт диоксиді – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді-1,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 3,8 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.

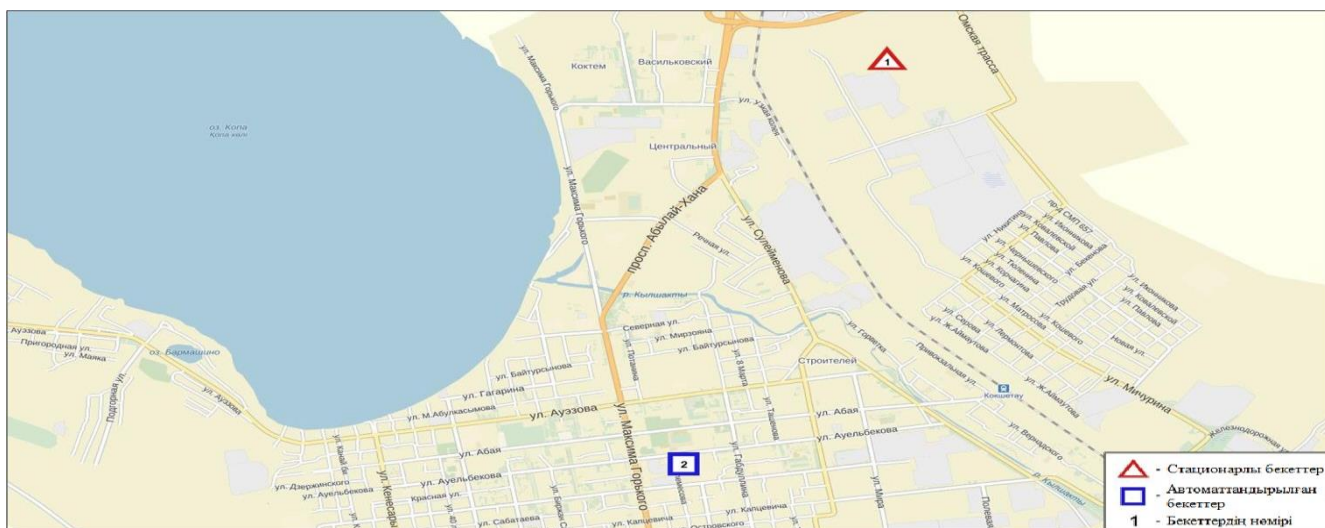
## 1.2 Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

1.2- 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)	ескі әуежай, метеостанцияның ауданы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді, азот диоксиді
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Әуелбеков көшесі, 124	РМ-2,5 қалқыма бөлшектер, РМ-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.2 -сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды,  $EЖҚ=3\%$  және  $СИ=2$  (1, 2 сур.) қалқыма бөлшектері (шаң) №1-бекет аумағында (ескі әуежай, метеостанцияның ауданы) анықталды.

Азот оксидінің орташа айлық шоғырлары  $1,7 ШЖШ_{от}$  құрады, басқа ластанушы заттар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды бірлік шоғырлары  $2,2 ШЖШ_{м.б}$  құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

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

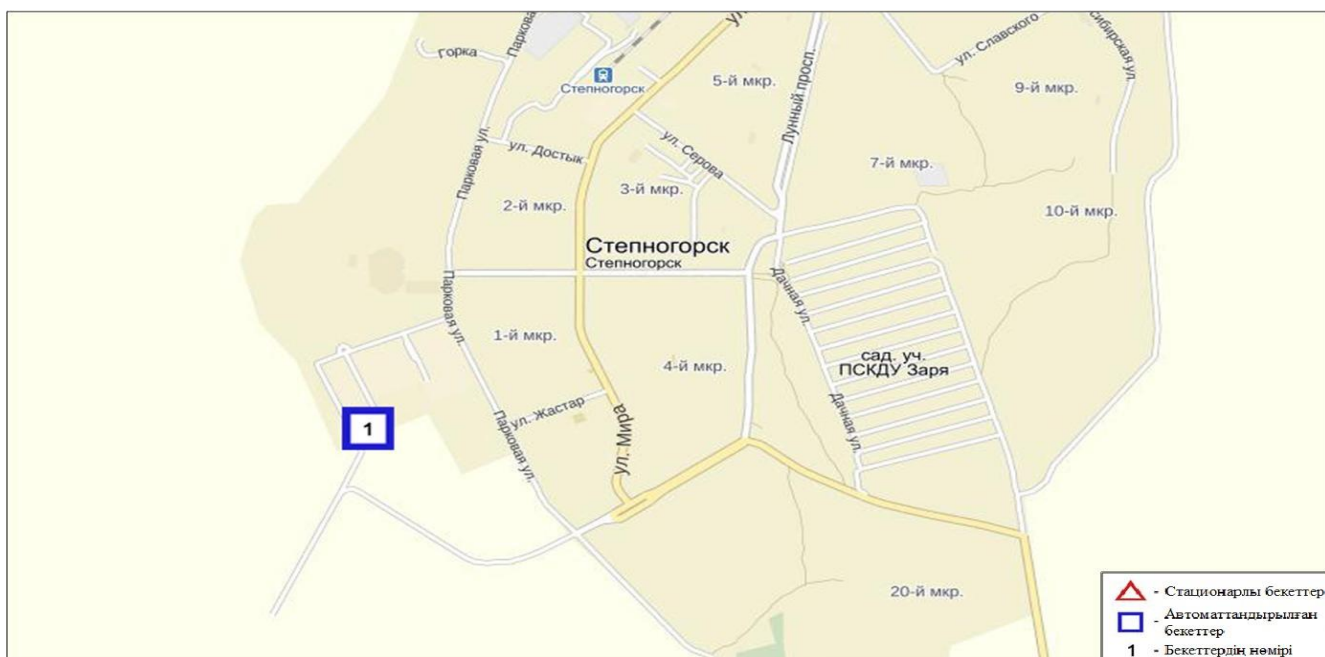
Степногор қаласында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (1.3-сур., 1.3-кесте).

1.3- 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	1 шағынаудан	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак





1.3-сурет Степногор қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.3-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ мәні 2 (*көтеріңкі* деңгей) озоннан (жербеті), 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 айлық шоғырлары 1,9 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластанушы заттар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Озонның (жербеті) максималды бірлік шоғырлары – 1,8 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.

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

ЩБКА аумағында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 8 стационарлық бекетте жүргізілді (1.4 сур., 1.4-кесте).

1.4-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	автоматты жолмен	«Боровое» (КФМС) кешенді фондық мониторинг стансасы	қалқыма бөлшектер (шаң), РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді,
2			Бурабай к. аумағындағы мектеп	

4			Щучинск қ. №1 мектеп аумағы	азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкірттісутегі, аммиак, көміртегі диоксиді
3			«Щучинск» санаториі	қалқыма бөлшектер (шаң), PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкірттісутегі, аммиак, көміртегі диоксиді
5			Щучинск қаласы Бурабай ауданы Шоссейная к. №7 үйінің аумағы	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкірттісутегі, аммиак
6		«Бурабай» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі Абылай-хан алаңының аумағы		
7		Бурабай» метеорологиялық станцияның аймағында, «Майбалық» шипажай ауданы, Үлкен Шабқты көлі Солтүстік жағалауы		
8		Сарыбұлақ кенті Бурабай ауданы әуеорманкүзет алаңы аймағының шығыс жағы		



1.4-сурет ЩБКА ауданында атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

**Боровое КФМС атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.4-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ= 0% құрады (1.2-сур.).

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғырлары 1,1 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, максималды-бірлік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғырлары 1,2 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, максималды-бірлік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

**Сарыбұлақ кенті атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.4-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, СИ=0 және ЕЖҚ=0% бойынша анықталды (1,2-сур.).

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғырлары 2,0 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, максималды-бірлік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

### 1.5 Ақмола облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Ақмола облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 18 нүсанында (Есіл, Нұра, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Қылшақты, Шағалалы, Беттібұлақ өзендері, Нұра-Есіл арнасы, Вячеславское суқоймасы, Сұлтанкелді, Қопа, Зеренді, Бурабай, Үлкен Шабақты, Кіші Шабақты, Щучье, Карасье, Сұлукөл көлдері).

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 алабына кіреді. Бурабай, Үлкен Шабақты, Кіші Шабақты, Щучье, Карасье, Сұлукөл көлдері Щучье-Бурабай курорттық аймағы (ЩБКА) аумағында орналасқан.

**Есіл** өзені суының температурасы 0-0,2°С аралығында белгіленді, сутегі көрсеткіші – 8,13, судағы еріген оттегінің шоғыры – 12,49 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,37 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,9 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) – 3,8 ШЖШ, марганец (2+) – 1,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Ақбұлақ** өзенінде су температурасы 0-0,2°С шегінде болды, сутегі көрсеткіші – 7,62, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,11 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 3,13 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,2 ШЖШ, хлоридтер – 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 3,4 ШЖШ, тұзды аммоний – 4,4 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) – 2,1 ШЖШ, марганец (2+) – 1,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Сарыбұлақ** өзенінде су температурасы 0-0,2°С шегінде болды, сутегі көрсеткіші – 7,51, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,75 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 3,81 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар – 2,0 ШЖШ, магний – 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 3,9 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) – 7,6 ШЖШ, марганец (2+) – 1,5 ШЖШ) бойынша нормадан асуы байқалды.

**Нұра** өзеніндегі су температурасы 0,0°С болды, сутегі көрсеткіші – 8,18, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,44 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,97 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар – 2,7 ШЖШ, магний – 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

**Бегтібұлақ** өзені- су температурасы 0°С, сутегі көрсеткіші 7,70, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,62 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,17 мг/дм<sup>3</sup>. Биогенді заттар (фторидтер – 1,4 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 2,4 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

**Қылшақты** өзені суының температурасы 0°С, сутегі көрсеткіші 7,82, судағы еріген оттегінің шоғыры – 4,26 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,21 мг/дм<sup>3</sup>. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 4,9 ШЖШ, жалпы темір – 1,9 ШЖШ, фторидтер – 1,8 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 935,7 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

**Шағалалы** өзені суының температурасы 0 °С, сутегі көрсеткіші 7,81, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,20 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,49 мг/дм<sup>3</sup>. Биогенді заттар (жалпы темір – 2,3 ШЖШ, фторидтер – 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 55,4 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

**Нұра-Есіл** арнасында су температурасы 0,0°С болды, сутегі көрсеткіші – 7,95, судағы еріген оттегінің шоғыры – 12,70 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,16 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар – 9,9 ШЖШ, магний – 3,0 ШЖШ, хлоридтер – 1,1 ШЖШ, кальций – 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

**Вячеславское** суқоймасында су температурасы 0,0°С, сутегі көрсеткіші – 8,05, судағы еріген оттегінің шоғыры 13,00 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,68 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мырыш (2+) – 1,7 ШЖШ, мыс (2+) – 1,2 ШЖШ ) бойынша шекті жол берілген шамадан асқандығы тіркелді.



**Сұлтанкелді** көлі су температурасы 0,0°C, сутегі көрсеткіші – 8,45, судағы еріген оттегінің шоғыры – 13,60 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,06 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар – 2,8 ШЖШ, магний – 1,7 ШЖШ, хлоридтер – 1,3 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

**Қопа** көлінде суының температурасы 0, сутегі көрсеткіші – 8,10, судағы еріген оттегінің шоғыры – 13,19 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,69 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 3,5 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) – 1,3 ШЖШ, марганец (2+) – 6,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Зеренді** көлі суының температурасы 0,2 °С, сутегі көрсеткіші 9,30, судағы еріген оттегінің шоғыры – 12,70 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,14 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,3 ШЖШ, магний – 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 3,9 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 5,0 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,3 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

**Бурабай** көлі – су температурасы 0 °С, сутегі көрсеткіші 8,50, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,89 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,17 мг/дм<sup>3</sup>. Биогенді заттар (фторидтер – 4,9 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 3,1 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,0 ШЖШ) бойынша нормадан асуы байқалды.

**Үлкен Шабакты** көлінде су температурасы 0 °С, сутегі көрсеткіші 8,72, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,41 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,51 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар – 2,6 ШЖШ, магний – 2,0 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 17,1 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 1,4 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Щучье** көлінде су температурасы 0 °С, сутегі көрсеткіші 8,30, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,39 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,32 мг/дм<sup>3</sup>. Биогенді заттар (фторидтер – 9,1 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 2,1 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,1 ШЖШ, мыс (2+) – 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

**Кіші Шабакты** көлі суының температурасы 0 °С, сутегі көрсеткіші – 8,78, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,24 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,50 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (хлоридтер – 6,6 ШЖШ, сульфаттар – 12,2 ШЖШ, магний – 10,5 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 2,3 ШЖШ, фторидтер – 17,3 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 4,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Карасье** көліндегі су температурасы 0 °С, сутегі көрсеткіші 7,54, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,56 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,98 мг/дм<sup>3</sup>. Биогенді заттар (фторидтер – 3,7 ШЖШ, тұзды аммоний – 8,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалған.

**Сұлукөл** көлінде су температурасы 0 °С, сутегі көрсеткіші 7,20, судағы еріген оттегінің шоғыры – 3,20 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,13 мг/дм<sup>3</sup>. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 2,4 ШЖШ, жалпы темір – 6,6 ШЖШ, фторидтер – 5,8 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 1,4 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,3 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Ақмола облысы су нысандарының су сапасы келесі түрде бағаланады: «ластанудың орташа деңгейіндегі» су – Есіл, Ақбұлақ, Нұра, Беттібұлақ өзендері,

Вячеславское су қоймасы, Қопа, Зеренді, Сұлукөл, Сұлтанкелді көлдері; «ластанудың жоғары деңгейіндегі» су – Сарыбұлақ өзені, Нұра-Есіл арнасы, Бурабай, Үлкен Шабакты, Щучье, Кіші Шабакты, Карасье көлдері; «ластанудың өте жоғары деңгейі» - Шағалалы Қылшақты өзендері.

2016 жылғы желтоқсанмен салыстырғанда су сапасы Беттібұлақ өзені, Қопа, Зеренді, Сұлукөл көлдерінде – жақсарған; Нұра-Есіл арнасында – нашарлады; Есіл, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Нұра өзендері, Вячеславское су қоймасы, Сұлтанкелді, Бурабай, Щучье, Үлкен Шабакты, Кіші Шабакты, Карасье көлдерінде – айтарлықтай өзгерген жоқ.

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

2016 жылғы желтоқсанмен салыстырғанда ОБТ5 шамасы су сапасы Қопа көлінде – жақсарған; қалған су нысандарында айтарлықтай өзгермеген.

Оттегі режимі бойынша Сұлукөл көлінде су сапасы «ластанудың орташа деңгейі» деп бағаланды, ал қалған су нысандарында оттегі режимі бірқалыпты болды.

2016 жылғы желтоқсанмен салыстырғанда оттегі режимі Карасье көлінде жақсарған, ал қалған барлық су нысандарында айтарлықтай өзгермеген.

Ақмола облысы аумағында келесі жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары тіркелді: Үлкен Шабакты көлі – 1 ЖЛ жағдайы, Кіші Шабакты көлі – 3 ЖЛ жағдайы, Қылшақты өзені – 1 ЖЛ жағдайы және 1 ЭЖЛ жағдайы, Шағалалы өзені – 2 ЖЛ жағдайы (кесте 5).

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

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын жергілікті 15 метеорологиялық станцияларда (Астана, Аршалы, Ақкөл, Атбасар, Балкашино, «Боровое» КФМС, Егінлікөл, Ерейментау, Көкшетау, Қорғалжын, Степногор, Жалтыр, Бурабай, Щучье, Шортанды) бақылау жүргізілді (1.5-сур.).

Елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,06 – 0,23 мкЗв/ч. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

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

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8 – 1,6 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.



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

## 2 Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі

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

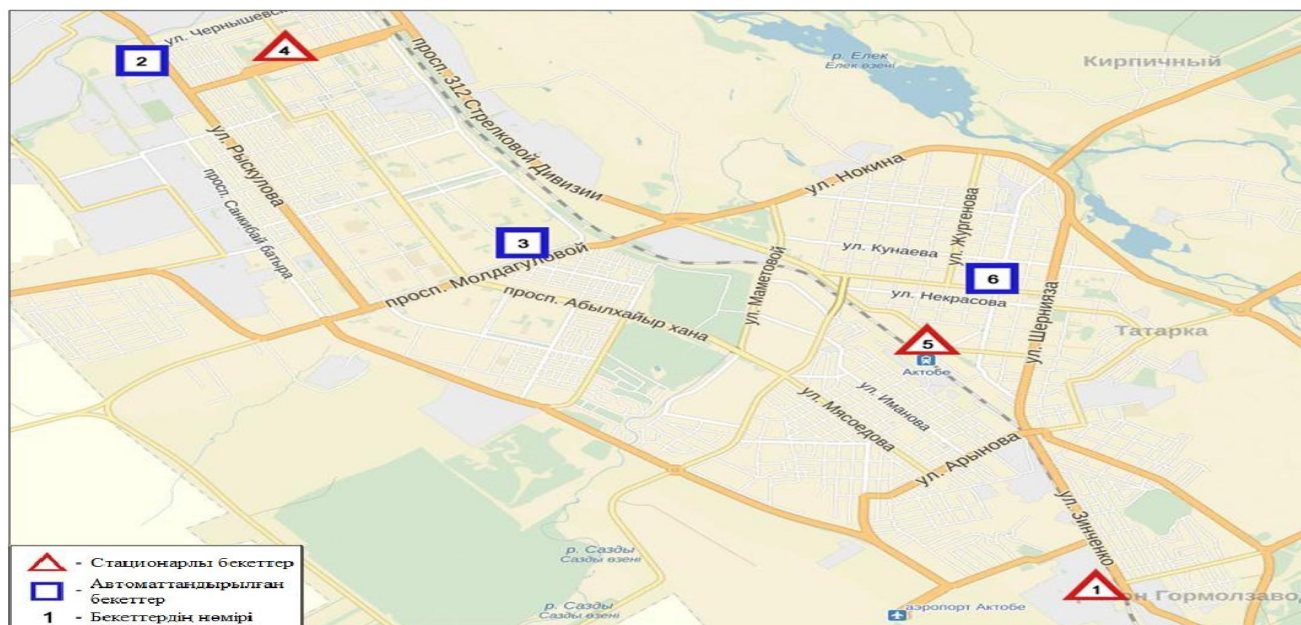
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 6 стационарлық бекетте жүргізілді (2.1-сур., 2.1-кесте).

2.1- 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)	Авиақалашық, 14	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді
4	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Белинский көш., 5	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірттісутегі, формальдегид, хром
5			Ломоносовкөш., 7	қалқыма бөлшектер (шаң), сульфаттар, көміртегі оксиді, азота оксиді,

				азот диоксиді, формальдегид
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Рысқұлов көш., 4 Г	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегіоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкірттісутегі, формальдегид, көмірсутегісінің сомасы, метан
3			Есет-батыр көш., 109А	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегіоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкірттісутегі, формальдегид
6			Жанқожа-батыр көш., 89	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (2.1-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі жоғары болып бағаланды, ЕЖҚ=41% (жоғары деңгей) көміртегі оксидімен №4-бекет аумағында

(Белинский көш., 5) және СИ=3 (көтеріңкі деңгей) (1, 2-сур.) №3-бекет аумағында (Есет-батыр көш., 109А) күкіртті сутегімен анықталды.

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

PM-10 қалқыма бөлшектері орташа айлық шоғырлары – 1,0 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, озонның (жербеті) - 1,1 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды-бірлік шоғырлары – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, PM-10 қалқыма бөлшектері – 1,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 2,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, озон (жербеті) – 1,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 2,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, формальдегид – 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.

## 2.2 Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті суларының 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 температурасы 1- 5°C шегінде, сутегі көрсеткіші - 7,61, судағы еріген оттегінің концентрациясы -12,13 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 2,99 мг/дм<sup>3</sup>. Биогенді және бейорганикалық заттар (тұзды аммоний – 1,6 ШЖШ, бор (3+) – 15,9 ШЖШ), ауыр металдар (хром (6+) – 5,4 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар-1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан артқан.

Елек өзенінің су сапасы келесі *«ластанудың жоғары деңгейінде»* деп бағаланады.

2016 жылғы желтоқсанмен салыстырғанда Елек өзенінің су сапасы айтарлықтай өзгермеген.

Ақтөбе облысы аумағындағы Елек өзенінде 1 ЭЖЛ және 2 ЖЛ жағдайлары тіркелді. (4-кесте).

## 2.3 Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны

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

Елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,07 – 0,28 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.



## 2.4 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Ақтөбе облысында 3 метеорологиялық станцияларда (Ақтөбе, Қарауылгелді, Шалқар) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (2.2-сур.).

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,9 – 1,3 Бк/м<sup>2</sup> аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,1 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

## 3 Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі

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

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

3.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қол күшімен	Амангелді көшесі, Сәтпаев көшесінің бұрышы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол,
12	тәулігіне 3 рет	алынған сынама(ди скретті	Райымбек даңғылы, Наурызбай батыр көшесінің бұрышы	
16			Айнабұлақ-3 шағынауданы	

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
25		әдіс)	Маречек көшесі, Б.Момышұлы көшесінің бұрышы	формальдегид
26			Тастақ-1 шағынауданы, Төлебикөшесі, 249	
27 (жер үсті)	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Медео метеостансасы, Горная көшесі, 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 көшесі, 50	
29 (жер үсті)			Түркісіб ауданының ІДАБ Р. Зорге көшесі, 14	
30 (жер үсті)			«Шаңырақ» ш-а, №26 мектеп, Жанқожа батыркөш., 202	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
31 (жер үсті)			Орбита ш-а («Зеленстрой» АҚ Дендропарк аймағы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
1 (биік)			Д.А.Қонаеват., «Тау-кен ісі институты» Абай даңғ., 191	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
2 (биік)			Әл-Фараби ат. ҚазҰУ, Тимирязев көш., 74	көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
3 (биік))			Рысқұлбековкөш., 28, «КазГАСА» АҚ	көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
4 (биік)			Алатау ауд. Әкімшілігі, Шаңырақ-2 ш-а, ул. Жанқожа батыркөш., 26	көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
5 (биік)			Қ.Сәтпаев ат. ҚазҰТУ, Қ.Сәтпаев көш., 22	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
6 (биік)	Пушкинкөш., 72 (Медеу ауданы әкімшілігінің ғимараты)	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді		



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Қалада жалпы атмосфералық ауаның ластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=3 РМ-10 қалқыма бөлшектерінен № 30-бекет («Шаңырақ» ш-а, №26 мектеп, Жанқожа батыр көш., 202), РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінен № 29-бекет (Түркісіб ауданының ІДАБ Р. Зорге көшесі,14) және ЕЖҚ=10% азот оксиді №5 (Қ.Сәтпаев ат. ҚазҰТУ, Қ.Сәтпаев көш., 22) аумағында анықталды.

Күкірт диоксидінің орташа айлық шоғырлары – 1,6 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, азот диоксиді-1,7 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, ауыр металдардың шамасы және басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды-бірлік шоғырлары – 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 3,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 2,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 2,3 ШЖШ<sub>м.т.</sub>, азот диоксиді – 2,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот оксиді – 1,8 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.

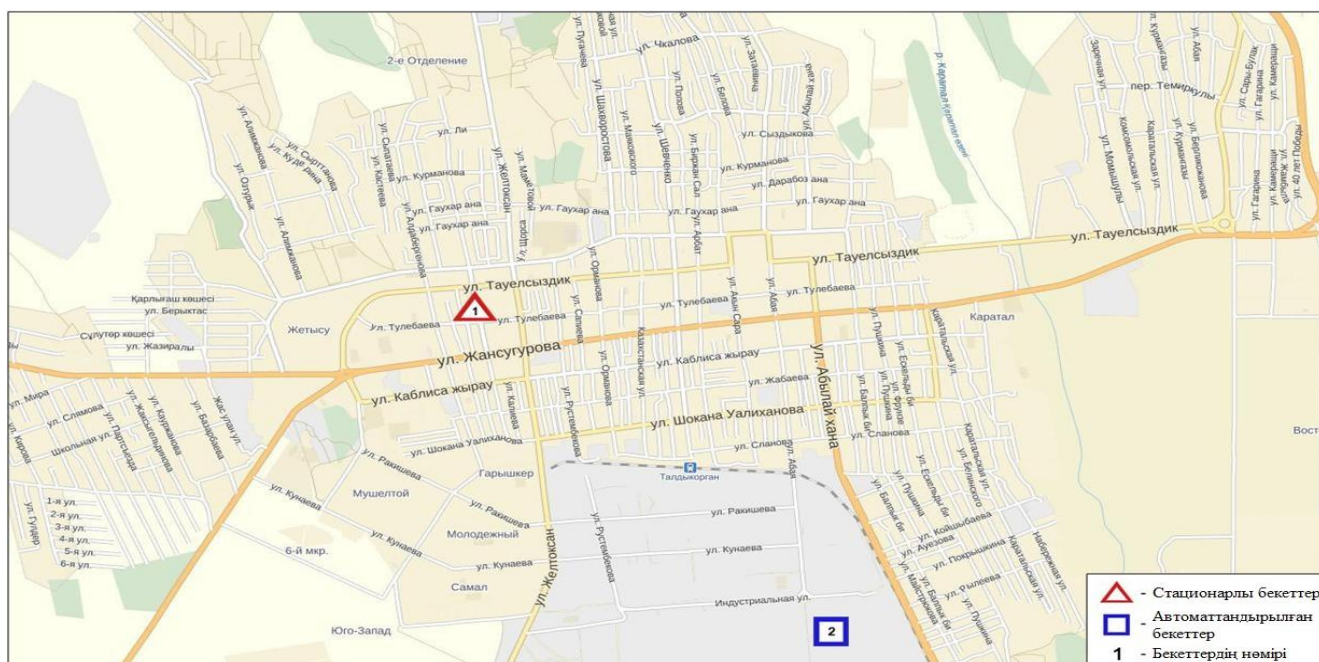
### 3.2 Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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



## Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Гагарин көш., 216 және Жабаев көшесі	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірттісутек, аммиак, формальдегид
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Қонаев көш., 32	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, 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 ауасы жалпы ластану деңгейі жоғары болып бағаланды, СИ=6 және ЕЖҚ=26% (1, 2-сур.) азот оксиді №1-бекет аумағында (Гагарин көш., 216 және Жабаев көшесі) анықталды.

Күкірт диоксидінің орташа айлық шоғырлары – 3,2 ШЖШ<sub>0.т.</sub>, азот диоксиді – 2,9ШЖШ<sub>0.т.</sub>, азот оксиді – 3,5ШЖШ<sub>0.т.</sub>, құрады, басқа ластанушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды-бірлік шоғырлары – 2,0 ШЖШ<sub>0.т.</sub>, күкірт диоксиді– 3,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 2,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 1,9

ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот оксиді – 5,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 3,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, аммиак – 1,7 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.

### 3.3 Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Алматы облысы аумағында жер үсті суларының ластануын бақылау 7 су нысанында (Іле, Текес, Қорғас, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, өзендері, 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 Ілі 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.

**Іле** өзенінде судың температурасы 2,25 °С, сутегі көрсеткіші 7,88, судағы еріген оттектің концентрациясы 11,4 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 1,02 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс –1,6 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 2,6 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

**Текес** өзенінде судың температурасы 0,67 °С, сутегі көрсеткіші 8,04, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,2 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 1,13 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс (2+) – 2,1 ШЖШ, марганец –2,4 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

**Қорғас** өзенінде судың температурасы 1,9 °С, сутегі көрсеткіші – 7,86, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,0 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 – 1,25 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,9 ШЖШ, марганец – 2,2 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,4 ШЖШ, жалпы темір – 2,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

**Қапшағай** су қоймасында судың температурасы 4,45 °С, сутегі көрсеткіші 8,16, судағы еріген оттегінің шоғыры – 12,0 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 – 1,95 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,7 ШЖШ) және негізгі иондар (сульфаттар – 1,1 ШЖШ).

**Кіші Алматы** судың температурасы 2,97 °С, сутегі көрсеткіші 7,97, еріген оттегінің шоғыры – 11,2 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 – 1,09 мг/дм<sup>3</sup>. Биогенді заттар (нитритті азот – 2,6 ШЖШ, нитратты азот-1,2 ШЖШ, фторидтер- 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

**Үлкен Алматы** өзенінде судың температурасы 3,6 °С, сутегі көрсеткіші 8,11, еріген оттегінің шоғыры –11,1 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5-1,06 мг/дм<sup>3</sup>. Биогенді заттар (фторидтер- 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 1,1 ШЖШ), бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

**Есентай** өзенінде судың температурасы 3,55 °С, сутегі көрсеткіші 8,20, еріген оттегінің шоғыры – 11,3 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 – 0,98 мг/дм<sup>3</sup>. Биогенді заттар (нитритті азот

– 1,1 ШЖШ, фторидтер- 1,3 ШЖШ), бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Су нысандарының су сапасы келесі түрде бағаланады: «ластанудың орташа деңгейі» - Іле, Текес, Кіші Алматы, Үлкен Алматы, Есентай, Қорғас, өзендері, Қапшағай су қоймасы.

2016 жылдың желтоқсан айымен салыстырғанда су сапасы Іле, Есентай, Үлкен Алматы, Кіші Алматы өзендерінде, Қапшағай су қоймасында айтарлықтай өзгермеген; Қорғас, Текес өзендерінде - жақсарған (4-кесте).

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

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,08 – 0,25 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,17 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

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

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8 – 1,6 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.



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

#### 4 Атырау облысының қоршаған ортаның ластану жай-күйі

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

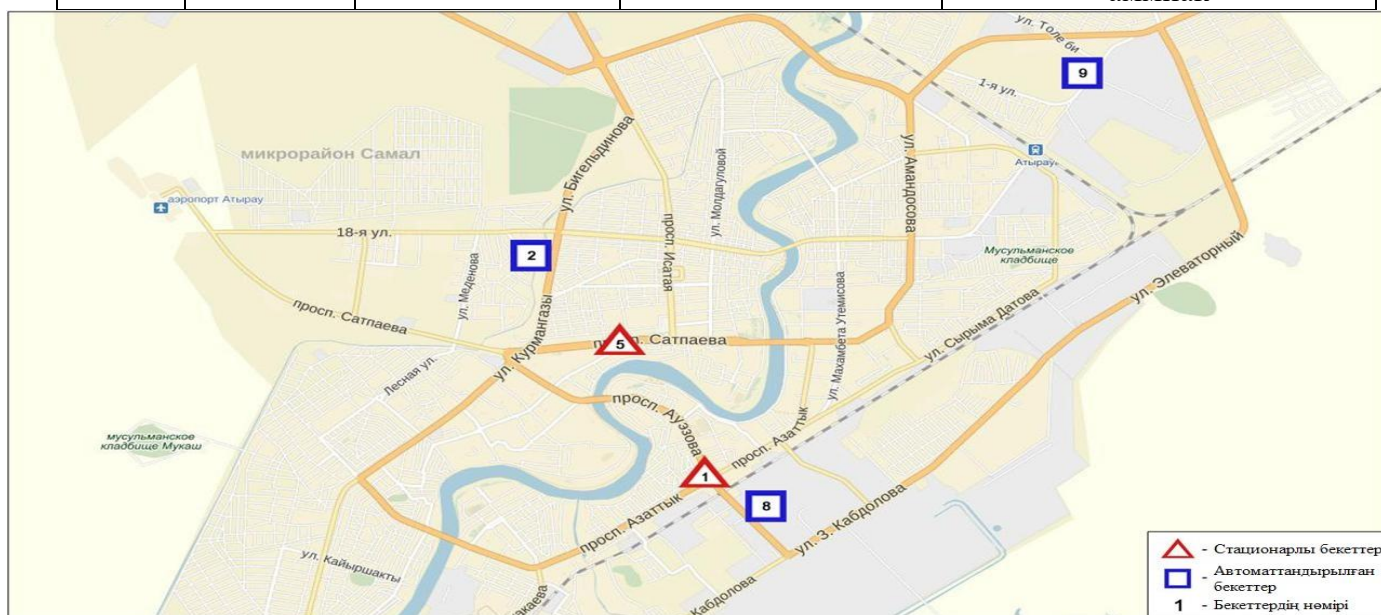
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 5 стационарлық бекетте жүргізілді (4.1-сур., 4.1-кесте).

4.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

8		Әуезов даңғылының ауданы	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак
9		Береке шағын ауданы, Береке өндірістік ауданы	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), 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 *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=2 № 1-бекет аумағында (Азаттық даңғ., Әуезов даңғ. бұрышы) және №5-бекет аумағында (Сәтбаев даңғ., мен Владимирская көш., бұрышы), ЕЖҚ=6% (1, 2-сур.) №1-бекет аумағында қалқыма бөлшектермен (шаң) анықталды.

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

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды-бірлік шоғырлары - 1,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 1,1 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.





### 4.3 Атырау облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Атырау облысы аумағындағы жер үсті суы сапасын 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 құяды.

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

**Жайық** өзенінде су температурасы  $0,2^{\circ}\text{C}$ , сутегі көрсеткіші  $-7,8$ , судағы еріген оттегі шамасы  $-11,6\text{мг/дм}^3$ ,  $\text{ОБТ}_5-1,9\text{мг/дм}^3$  құраған. Шекті жол берілген шоғырдан асу тіркелмеген.

**Шаронова** өзенінде су температурасы  $0,2^{\circ}\text{C}$ , сутегі көрсеткіші  $-8,26$ , судағы еріген оттегі шамасы  $-10,5\text{мг/дм}^3$ ,  $\text{ОБТ}_5-2,3\text{мг/дм}^3$ . Шекті жол берілген шоғырдан асу тіркелмеген.

**Қиғаш** өзенінде су температурасы  $0,4^{\circ}\text{C}$ , сутегі көрсеткіші  $-8,25$ , судағы еріген оттегі шамасы  $-12,0\text{мг/дм}^3$ ,  $\text{ОБТ}_5-2,2\text{мг/дм}^3$ . Шекті жол берілген шоғырдан асу тіркелмеген.

СЛКИ бойынша су сапасы Жайық, Шаронова, Қиғаш өзендерінде— *«нормативті таза»* деп бағаланады.

2016 жылдың желтоқсан айымен салыстырғанда Жайық, Шаронова, Қиғаш өзендерінде су сапасы жақсарған.

Оттегінің 5 тәуліктегі биохимиялық тұтынылуы ( $\text{ОБТ}_5$ ) мәні бойынша Жайық, Шаронова, Қиғаш өзендерінде су сапасы *«нормативті таза»* деп бағаланады.

Оттегінің 5 тәуліктегі биохимиялық тұтынылуы ( $\text{ОБТ}_5$ ) бойынша 2016 жылдың желтоқсан айымен салыстырғанда Жайық, Шаронова өзендерінде су сапасы айтарлықтай өзгермеген, Қиғаш өзенінде жақсарған (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  $0,07 - 0,19$  мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні  $0,12$  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 0,9 – 1,3 Бк/м<sup>2</sup> аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,1 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).

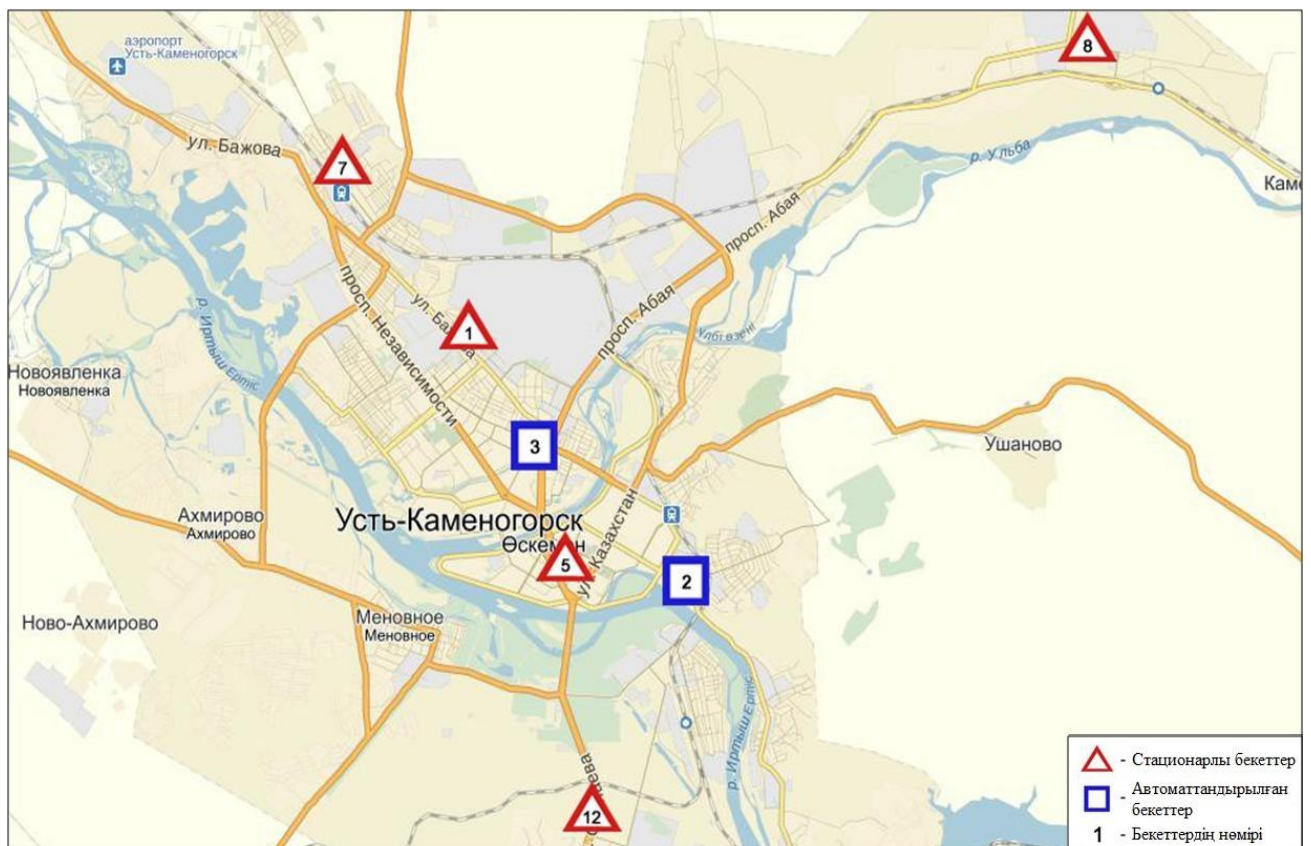
5.1- кесте

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,
5			Қайсенов көшесі, 30	
7			Первооктябрьская көшесі, 126 (Защита стансасы)	
8			Егорова көшесі, 6	



12			Сәтбаев даңғылы, 12	фторлы сутек, хлор, хлоры сутек, формальдегид, күкірт қышқылы, күшәнның анықталмаған қосындысы, бенз(а)пирен, гамма-фон.
				№1,5,7 ЛББ: бериллий, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Питер- Коммунаркөшесі, 18	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак, көмір сутегісінің сомасы, метан
3			Ворошилов көшесі, 79	



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің (5.1-сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану өте жоғары деңгейі болып бағаланды, СИ=62 (>10 жоғары деңгейі).

\*2017 жылғы 2, 4, 9, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 желтоқсанда №2 автоматтық бекетте мәліметі бойынша Питер-Коммунар көшесі, 18) күкіртті сутегінен 370 жоғары ластану жағдайлары (10,0-46,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>) және 2017 жылғы 15,16 желтоқсанда күкіртті сутегінен 4 экстремалды жоғары ластану жағдайлары анықталды (52,0-62,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>) (2-ші кесте).

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

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа айлық шоғырлары - 1,9 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектердің - 1,7 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, күкірт диоксиді – 5,2 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, азот диоксиді – 2,3 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, фенол-1,4 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, фторлы сутек – 1,9ШЖШ<sub>о.т.</sub>, қорғасын – 1,7 ШЖШ құрады, басқа ластанушы заттар мөлшері және ауыр металдар ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды-бірлік шоғырлары – 2,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектер бойынша 1,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірт диоксиді – 4,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 2,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 2,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот оксиді – 4,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 62,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенол – 1,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фторлы сутек – 1,7ШЖШ<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.

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

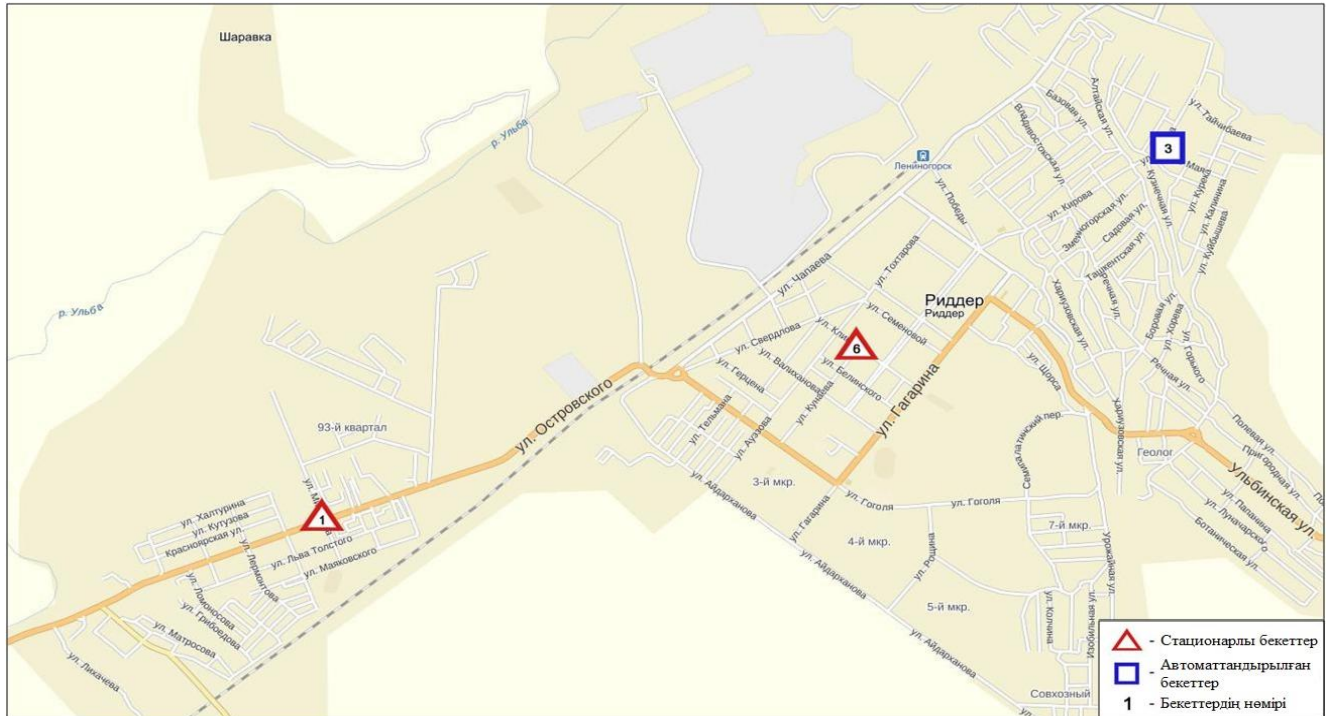
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (5.2-сур., 5.2-кесте).

5.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

				аммиак, көмір сутегісінің соммасы, метан
--	--	--	--	------------------------------------------------



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері (5.2-сур.) бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=12% (1, 2-сур.) күкіртті сутегінен №3 (9 мая көшесі,7) аумағында анықталды.

PM-10 қалқыма бөлшектердің орташа айлық шоғырлары – 1,6 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, күкірт диоксиді – 1,0 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, азот диоксиді – 1,0 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттар мөлшері ШЖШ-дан аспады.

PM-10 қалқыма максималды-бірлік шоғырлары – 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді-1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сүтегі -2,0 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.

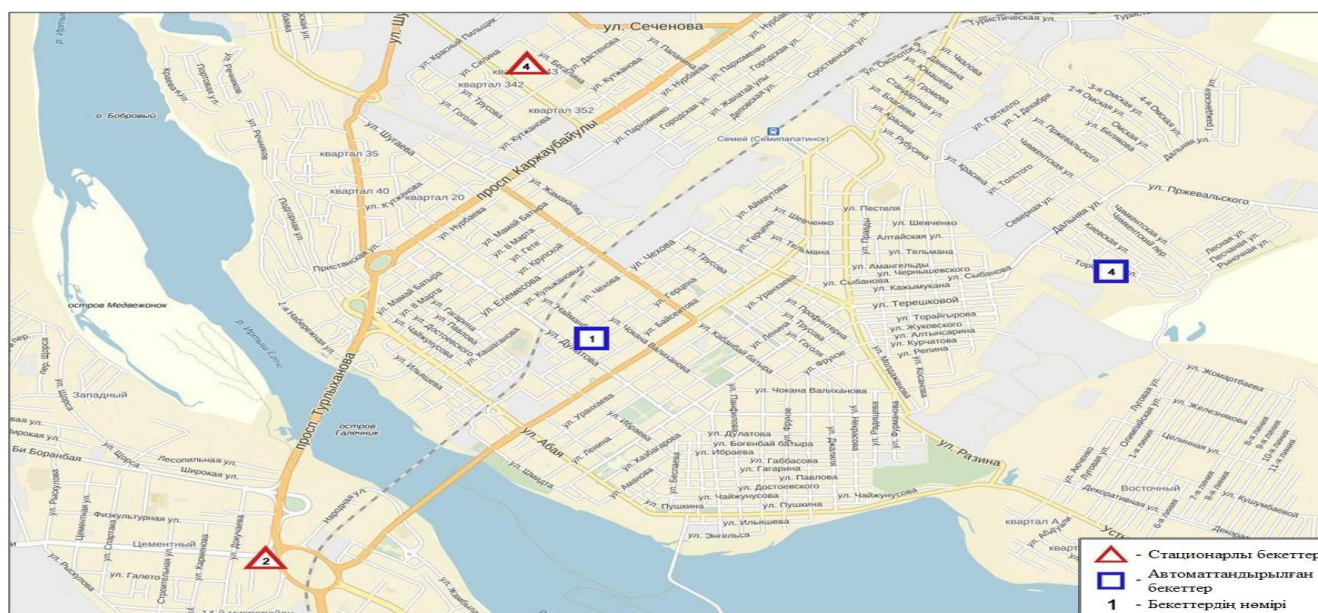
### 5.3 Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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



**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің (5.3-сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі көтеріңкі болып бағаланды, СИ=4 №3 бекет аумағында (Аэрологиялық станция, 1 ауданы) РМ-2,5 қалқыма бөлшектерімен, ЕЖҚ=15% (1, 2-сур.) №4 бекет аумағында (343 квартал (балабақша ауданы) фенолмен анықталды.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің орташа айлық шоғырлары – 1,4 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,0 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, азот диоксиді – 1,1 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, азот оксиді – 1,3 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, озон( жербеті) – 1,2 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, фенол – 1,9 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды-бірлік шоғырлары – 3,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 2,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот оксиді – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, озон( жербеті) – 1,1 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.

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

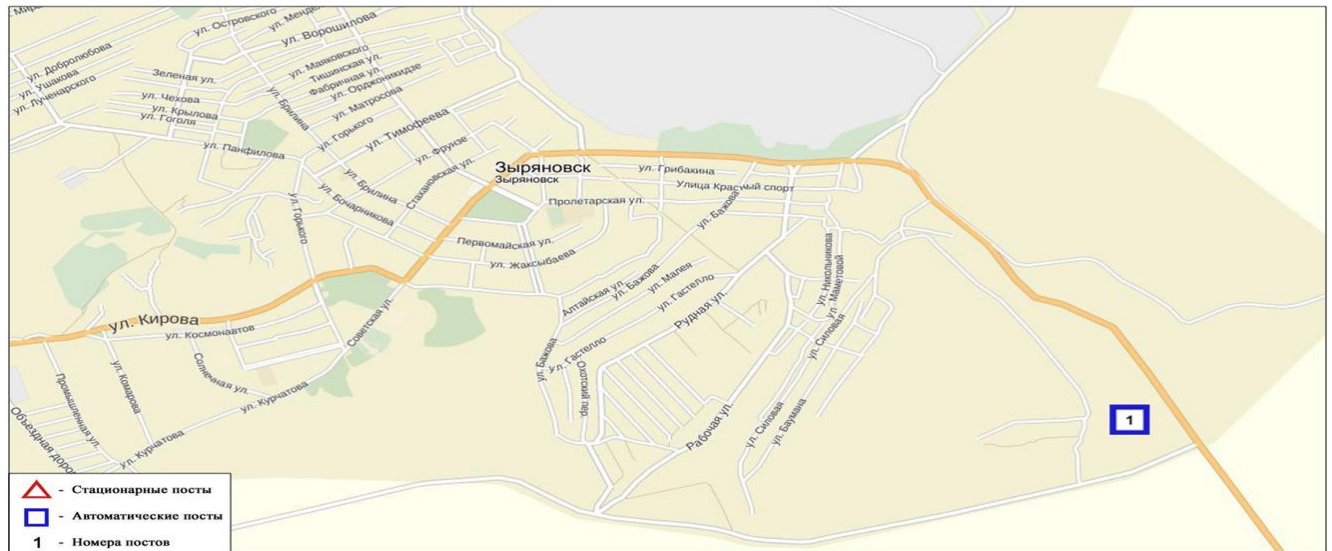
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (5.4-сур., 5.4-кесте).

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»	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак, көмір сутегісінің соммасы, метан





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

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

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

## 5.6 Шығыс Қазақстан обласы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

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

**Қара Ертіс** өзенінде су температурасы 0,1 °С, сутегі көрсеткіші 7,38, еріген оттегінің судағы шоғыры 12,35 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 2,82 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс (2+) 1,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Ертіс** өзенінде су температурасы 0,3 °С, сутегі көрсеткіші 7,72, еріген оттегінің судағы шоғыры 10,68 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,30 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс (2+) 2,3 ШЖШ, мырыш (2+) 2,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Бұқтырма** өзенінде су температурасы 0,1 °С, сутегі көрсеткіші 7,69, еріген оттегінің судағы шоғыры 12,80 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,60 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мырыш (2+) 1,4 ШЖШ, мыс (2+) 1,2 ШЖШ, марганец (2+) 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Бреска** өзенінде су температурасы 0,4 °С, сутегі көрсеткіші 7,36, еріген оттегінің судағы шоғыры 10,45 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,58 мг/дм<sup>3</sup>. Биогенді заттар (нитритті азот 2,5 ШЖШ, тұзды аммоний 1,8 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) 8,0 ШЖШ,

марганец (2+) 7,5 ШЖШ, мыс (2+) 2,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Тихая** өзенінде су температурасы 1,4 °С, сутегі көрсеткіші 7,27, еріген оттегінің судағы шоғыры 9,27 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,38 мг/дм<sup>3</sup>. Биогенді заттар (тұзды аммоний 4,5 ШЖШ, нитритті азот 2,7 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) 11,5 ШЖШ, марганец (2+) 11,5 ШЖШ, мыс (2+) 3,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Үлбі** өзенінде су температурасы 0,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,61, еріген оттегінің судағы шоғыры 10,58 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,38 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мырыш (2+) 20,6 ШЖШ, марганец (2+) 8,5, ШЖШ, мыс (2+) 3,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Глубочанка** өзенінде су температурасы 0,1 °С, сутегі көрсеткіші 7,99, еріген оттегінің судағы шоғыры 10,51 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,33 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мырыш (2+) 10,8 ШЖШ, марганец (2+) 7,2 ШЖШ, мыс (2+) 3,0 ШЖШ,) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Красноярка** өзенінде су температурасы 0,1 °С, сутегі көрсеткіші 7,91, еріген оттегінің судағы шоғыры 12,0 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,94 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мырыш (2+) 107,9 ШЖШ, марганец (2+) 9,7 ШЖШ, мыс (2+) 5,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Оба** өзенінде су температурасы 0,1 °С, сутегі көрсеткіші 7,59, еріген оттегінің судағы шоғыры 11,70 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,78 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мырыш (2+) 6,7 ШЖШ, мыс (2+) 5,2 ШЖШ, марганец (2+) 1,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Емел** өзенінде су температурасы 0,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,27, еріген оттегінің судағы шоғыры 13,10 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,34 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар 1,7 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 3,0 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 2,4 ШЖШ, марганец (2+) 1,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Су нысандары суының сапасы келесідей бағаланады:

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

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

*«ластанудың аса жоғары деңгейі»* – Үлбі, Красноярка өзендері.

2016 жылдың желтоқсан айымен салыстырғанда Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Емел өзендері су айтарлықтай өзгермеген, Брекса, Тихая, Глубочанка өзендері – жақсарды; Оба, Красноярка, Үлбі өзендері – төмендеді.

Облыс аумағында желтоқсан айында келесі ЖЛ және ЭЖЛ жағдайлары тіркелді: Брекса өзені – 2 ЖЛ, Тихая өзені – 3 ЖЛ, Үлбі өзені – 2 ЖЛ, Глубочанка өзені – 3 ЖЛ, Красноярка өзені – 1 ЭЖЛ және 1 ЖЛ (5-кесте).

## **5.7 Шығыс Қазақстан обласы аумағындағы жер үсті суларының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша сипаттамасы**

**Қара Ертіс өз.** Желтоқсан айында Қара Ертіс өз.беткі суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, тірі дафниялар саны 96,7% құрады.



**Ертіс өз.** 2017 ж. желтоқсан айында Ертіс өз. алынған су сынамалары тест-объектілерге өткір уытты әсер көрсеткен жоқ, алайда төрт тұстамада тест-объектілердің өлуі байқалды. «Шартты көрініс» тұстамада өлген дафниялар саны 16,7% құрады. «конденсаторлы зауытының төгіндісінен 0,5 км төмен» тұстамада өлген дафниялар саны 13,3% құрады. «Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (01)» және «Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (09)» тұстамаларында өлген тест-объектілер саны 3,3 және 10% сәйкес құрады. Қалған тұстамалардағы тірі дафниялар саны 100% құрады.

**Бұқтырма өз.** 2017ж. желтоқсан айында Бұқтырма өз. алынған су сыналасын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық әсері тіркелген жоқ, «Лесная Пристань ауыл.0,3 км жоғары» тұстамасында өлген дафниялар 3,3% құрады. Екінші тұстамада өлген дафниялар табылған жоқ.

**Брекса өз, Тихая өз, Үлбі өз (Тишинск кені)** 2017 жылдың желтоқсан айында Брекса өзенінен алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде тірі ағзаларға өткір уыттылық әсер тіркелген жоқ. «Шубин көз қайнарының құйылысынан 0,5 км жоғары» орналасқан тұстамада өлген дафниялар саны 36,7% құрады, екінші «Риддер қ.шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км жоғары» тұстамада өлген дафниялар саны 30% құрады.

2017 жылдың желтоқсан айында Тихая өзенінен алынған су сынамалары да биотестілеу нәтижесінде тірі ағзаларға өткір уыттылық әсер көрсеткен жоқ. «Қала шегінде; Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары» тұстамада өлген дафниялар саны 30% құрады. Екінші «қала шегінде; сағадан 8 км жоғары» тұстамада өлген дафниялар саны 23,3% құрады.

2017 жылдың желтоқсан айында Үлбі өзенінен алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде ерекшеленді. «Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 м жоғары» орналасқан тұстамада тірі қалған дафниялар саны 66,7% құрады, өткір уыттылық жоқ. Екінші «Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автожол көпірі маңындағы» тұстамада өлген дафниялар саны 100% құрады. Су судағы тірі ағзаларға өткір уытты әсер етеді.

**Үлбі өз. (Өскемен қ.)** 2017ж. желтоқсан айында Өскемен қ. шегіндегі Үлбі өз. алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ. «Каменный Карьер кенті шегіндегі» тұстамада өлген дафниялар табылған жоқ. «Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары (01)» және «Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары (09)» орналасқан тұстамаларында өлген дафниялар саны 10 және 3,3% сәйкес құрады.

**Глубочанка өз.** 2017 ж желтоқсан айында Глубочанка өз. алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, алайда барлық үш тұстамада да дафниялардың өлуі байқалды. «Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 5,5 км жоғары» және «Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,5 км төмен» орналасқан тұстамаларда өлген дафниялар 20% құрады. «Глубокое ауылы шегінде; сағадан 0,3 км жоғары» орналасқан тұстамада өлген дафниялар саны 43,3% құрады.

**Красноярка өз.** 2017 жылдың желтоқсан айында Красноярка өзенінен алынған су сынамадарын биотестілеу нәтижесінде ерекшеленді. «Ертіс кенішінен ағынды шаруашылық қалдық су төгінділерінен 1,5 км жоғары» орналасқан тұстамада өлген дафниялар саны 36,7% құрады, өткір уыттылық жоқ. Екінші «Березовка өз. құйылысынан 1 км төмен; автожол көпірі жанындағы» тұстамада өткір уыттылық тіркелді, өлген дафниялар саны 100% құрады.

**Оба өз.** 2017ж. желтоқсан айында Оба өз. алынған су сынамасын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық әсері тіркелген жоқ. «Камышенка ауылы шегіндегі тұстамада өлген дафниялар саны 3,3% құрады», «Березовка өз. құйылысынан 1,8 км жоғары» орналасқан тұстамада өлген дафниялар табылған жоқ.

**Еміл өз.** Желтоқсан айында Еміл өз.беткі суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, тірі дафниялар саны 93,3% 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, Баршатаc, Бақты, Зайсан, Жалғызтөбе, Катон-Қарағай, Көкпекті, Күршім, Риддер, Самарқа, Семей, Үлкен Нарын, Өскемен, Шар, Шемонаиха) жүргізіледі (5.6-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,06 – 0,20 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, Баршатаc, 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 0,8 – 1,7 Бк/м<sup>2</sup> аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,1 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

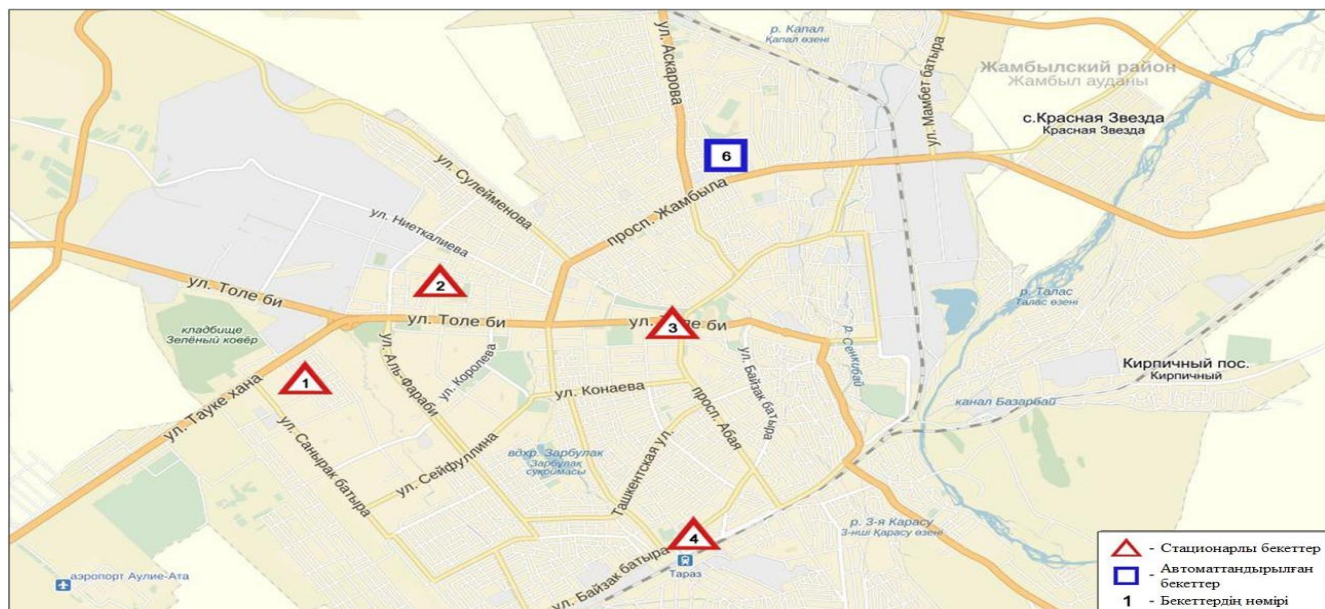
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 5 стационарлық бекетте жүргізілді (6.1-сур., 6.1-кесте).

6.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі көтеріңкі болып бағаланды, СИ=2 көміртегі оксидімен №6-бекет аумағында

(Сәтбаев көшесі мен Жамбыл даңғылы) және ЕЖҚ=6% (1,2-сур.) азот диоксидімен №4-бекет аумағында (Байзақ батыр көшесі, 162) анықталды.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа айлық шоғырлары – 1,0 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, азот диоксиді – 1,9 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, құрады, басқа ластаушы заттар мен ауыр металдардың бар болуы ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды-бірлік шоғырлары – 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 1,7 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азота диоксиді – 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот оксиді-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.

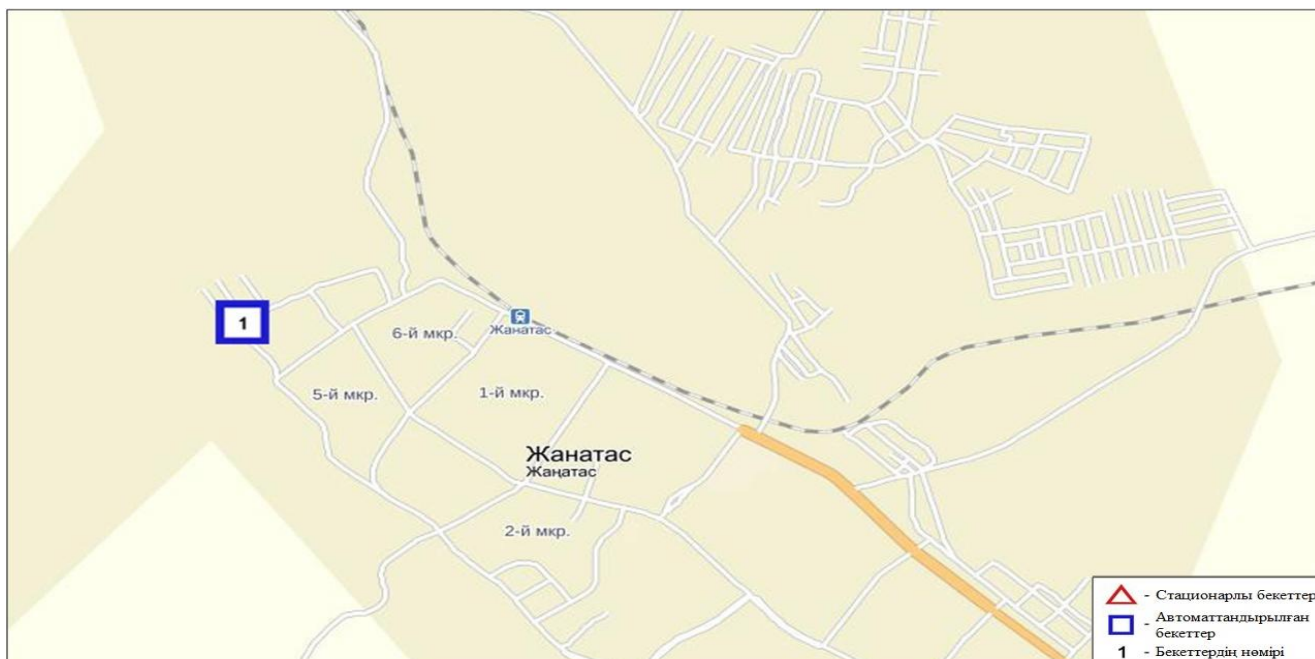
## 6.2 Жаңатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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



**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=2 (көтеріңкі деңгей) РМ 2,5 қалқыма бөлшектерімен 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.

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғырлары – 1,6ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа лаस्ताушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды-бірлік шоғырлары шоғырлары – 1,9 ШЖШ<sub>мб.</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектерінің шоғырлары – 1,0 ШЖШ<sub>мб.</sub> құрады, басқа лаस्ताушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

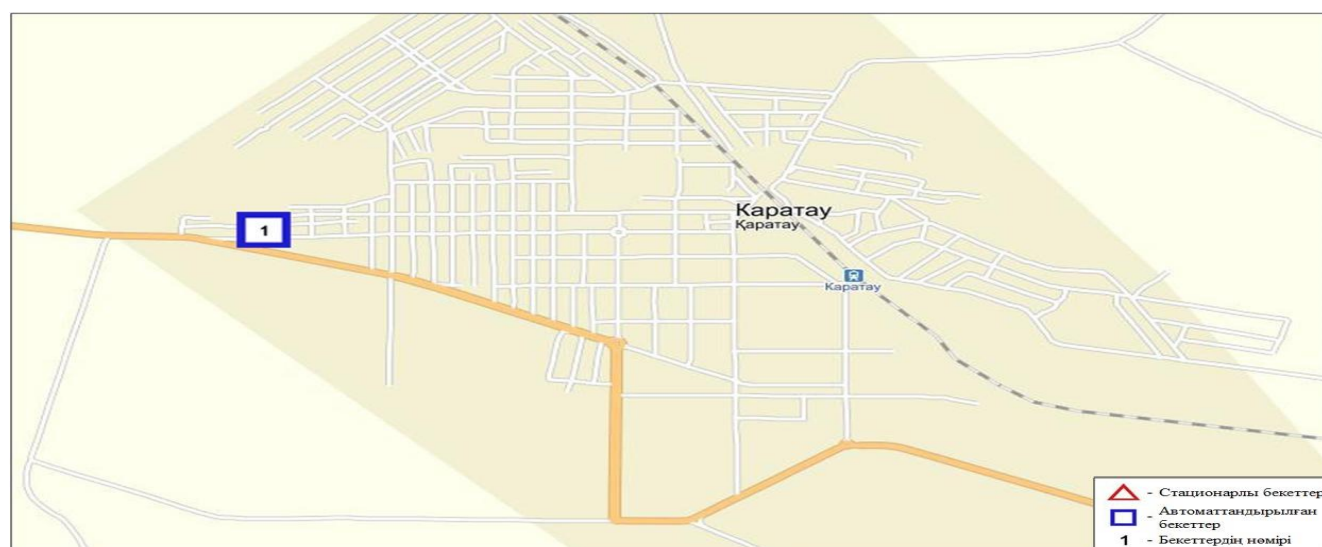
### 6.3 Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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



көтеріңкі болып бағаланды, СИ=4 және ЕЖҚ=11% (1, 2-сур.) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері анықталды.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің орташа айлық шоғырлары – 2,1 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,4 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды-бірлік шоғырлары – 4,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 2,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірт сүтегі– 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.

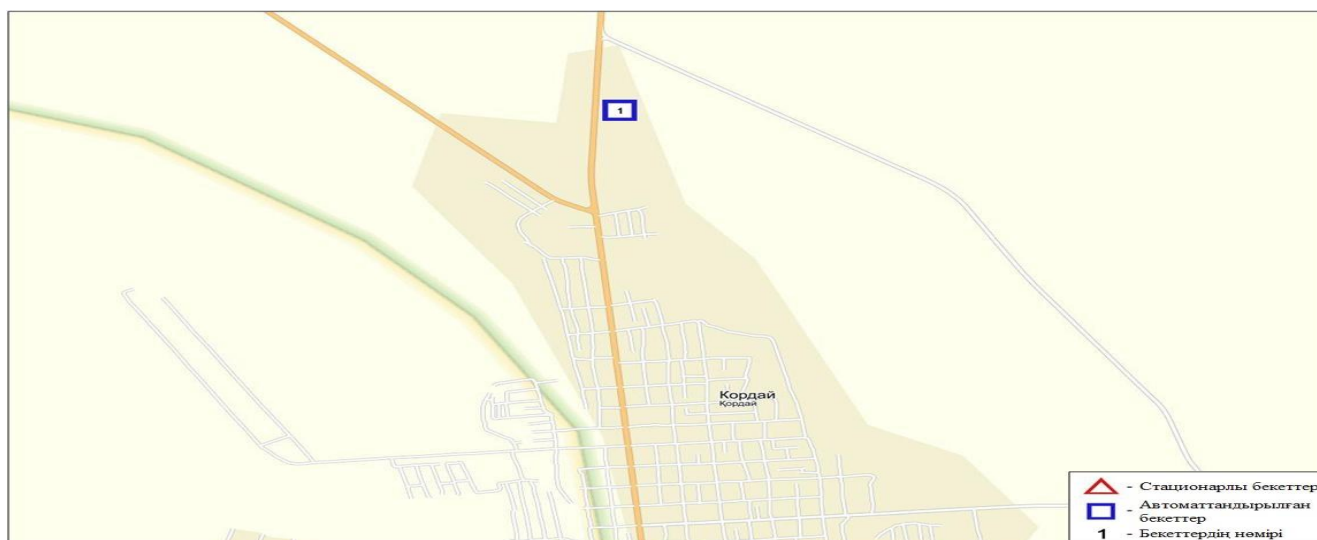
## 6.5 Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.5-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Жібек жолы көшесі, №496«А»	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкірттісутек, 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 жалпыластану деңгейі төмен болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% (1,2-сур.).

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

## 6.6 Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

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

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

**Талас** өзені суының температурасы  $8,1^{\circ}\text{C}$ , сутектік көрсеткіш 8,1, суда еріген оттегінің шоғыры  $10,4 \text{ мг/дм}^3$ , ОБТ<sub>5</sub>  $2,67 \text{ мг/дм}^3$ . Ауыр металдар (мыс (2+) 3,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Асса** өзені суының температурасы  $3,0^{\circ}\text{C}$ , сутектік көрсеткіш 7,8, суда еріген оттегінің шоғыры  $9,36 \text{ мг/дм}^3$ , ОБТ<sub>5</sub>  $2,29 \text{ мг/дм}^3$ . Ауыр металдар (мыс (2+) 3,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Билікөл** көлі суының температурасы  $3,5^{\circ}\text{C}$ , сутектік көрсеткіш 7,85, суда еріген оттегінің шоғыры  $10,0 \text{ мг/дм}^3$ , ОБТ<sub>5</sub>  $17,4 \text{ мг/дм}^3$ . Негізгі иондар (сульфаттар 8,6 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 4,0 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Шу** өзені суының температурасы  $4,0^{\circ}\text{C}$ , сутектік көрсеткіш 7,85, суда еріген оттегінің шоғыры  $12,4 \text{ мг/дм}^3$ , ОБТ<sub>5</sub>  $4,08 \text{ мг/дм}^3$ . Биогенді заттар (нитритті азот 1,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 3,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Ақсу** өзені суының температурасы  $2,5^{\circ}\text{C}$ , сутектік көрсеткіш 7,95, суда еріген оттегінің шоғыры  $12,9 \text{ мг/дм}^3$ , ОБТ<sub>5</sub>  $5,88 \text{ мг/дм}^3$ . Негізгі иондар (сульфаттар 3,0 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 4,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Қарабалта** өзені суының температурасы  $2,4^{\circ}\text{C}$ , сутектік көрсеткіш 8,0, суда еріген оттегінің шоғыры  $12,9 \text{ мг/дм}^3$ , ОБТ<sub>5</sub>  $4,28 \text{ мг/дм}^3$ . Негізгі иондар (сульфаттар 3,8 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 4,0 ШЖШ, марганец (2+) 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Тоқташ** өзені суының температурасы  $2,2^{\circ}\text{C}$ , сутектік көрсеткіш 7,85, суда еріген оттегінің шоғыры  $12,9 \text{ мг/дм}^3$ , ОБТ<sub>5</sub>  $4,14 \text{ мг/дм}^3$ . Негізгі иондар (сульфаттар 2,7 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 3,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Сарықау** өзені суының температурасы  $2,2^{\circ}\text{C}$ , сутектік көрсеткіш 7,9, суда еріген оттегінің шоғыры  $12,9 \text{ мг/дм}^3$ , ОБТ<sub>5</sub>  $9,9 \text{ мг/дм}^3$ . Негізгі иондар (сульфаттар 4,5 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 4,0

ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Су нысандары суының сапасы келесідей бағаланады: «ластанудың жоғары деңгейі» – Талас, Қарабалта өзендері және Билікөл көлі; «ластанудың орташа деңгейі» – Асса, Шу, Ақсу, Тоқташ, Сарықау өзендері.

2016 жылдың желтоқсан айымен салыстырғанда Асса, Ақсу, Сарықау өзендері және Билікөл көлі айтарлықтай өзгермеген; Талас, Қарабалта өзендері – нашарлаған; Шу, Тоқташ өзені – жақсарған.

ОБТ<sub>5</sub> бойынша Билікөл көлі және Сарықау өзені – «ластанудың өте жоғары деңгейі»; Шу, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ өзендері – «ластанудың орташа деңгейі»; Талас, Асса өзендері – «нормативті таза».

ОБТ<sub>5</sub> бойынша су сапасын 2016 жылғы желтоқсан айымен салыстырғанда Асса, Шу, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ өзендері және Билікөл көлі айтарлықтай өзгермеген; Сарықау өзені су сапасы нашарлаған; Талас өзені су сапасы жақсарған. Оттегі режимі бірқалыпты.

Облыс аумағында Билікөл көлінде (ОБТ<sub>5</sub>) 1 ЖЛ жағдайы тіркелген (5-кесте).

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

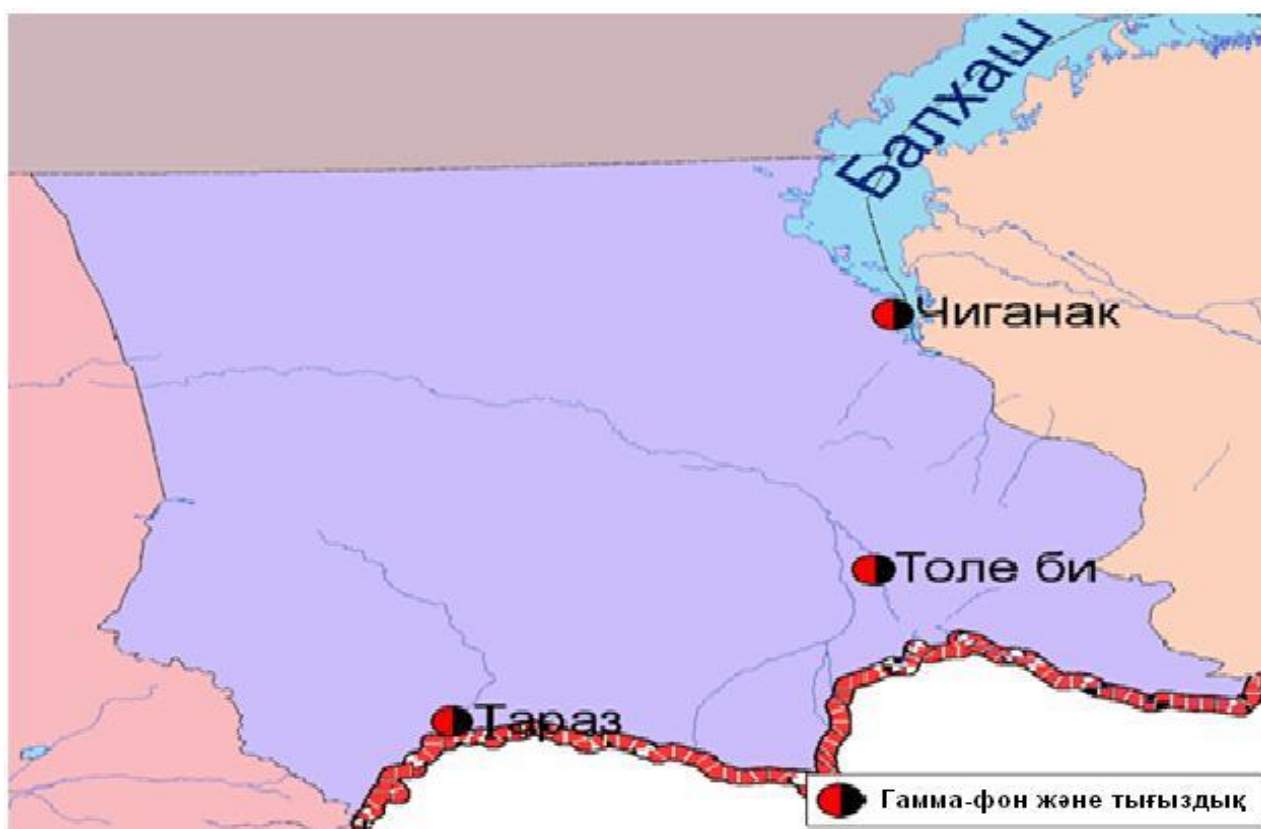
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Тараз, Төле би, Шығанақ) жүргізілді (6.6-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,11 – 0,20 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,16 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

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

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8 – 1,3 Бк/м<sup>2</sup> аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,1 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

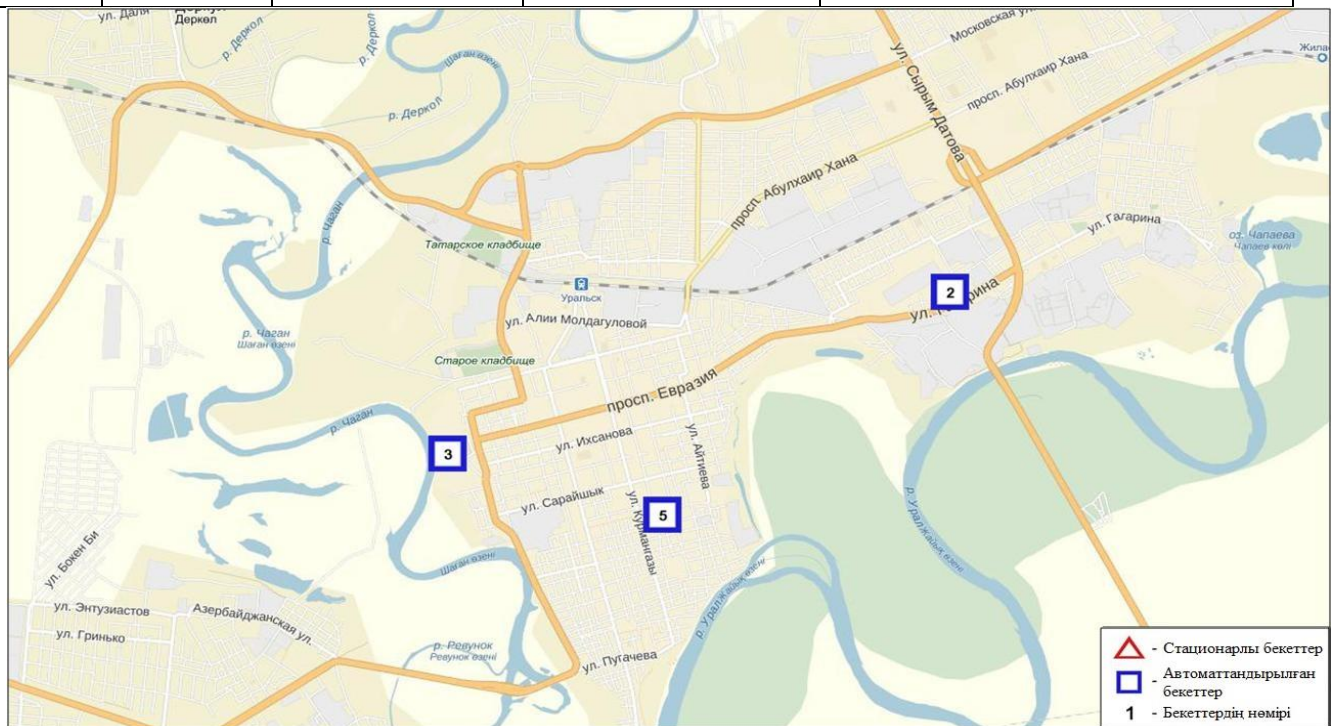
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (7.1-сур., 7.1-кесте).

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)	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак
3			Киров атындағы саябақтың маңы (Даумов көшесі)	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак, көмір сутегісінің сомасы,

				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



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=0 және ЕЖҚ=0% (1,2-сур.) анықталды.

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

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

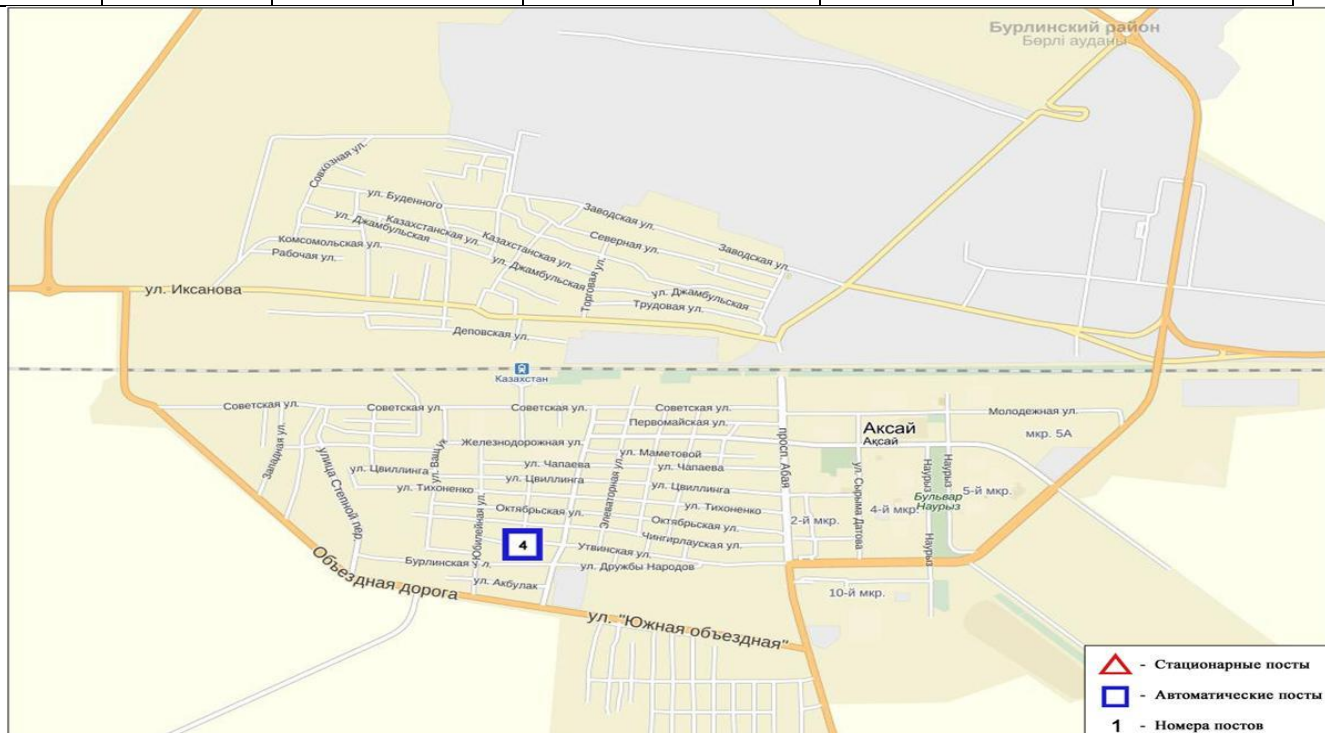
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (7.2-сур., 7.2-кесте).

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 төмен болып бағаланды, СИ=1, ЕЖҚ=0% анықталды.

Озонның жербеті орташа айлық шоғырларының 1,1 ШЖШ<sub>от.</sub> құрады, максималды-бірлік шоғырлары ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады(1-кесте).

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

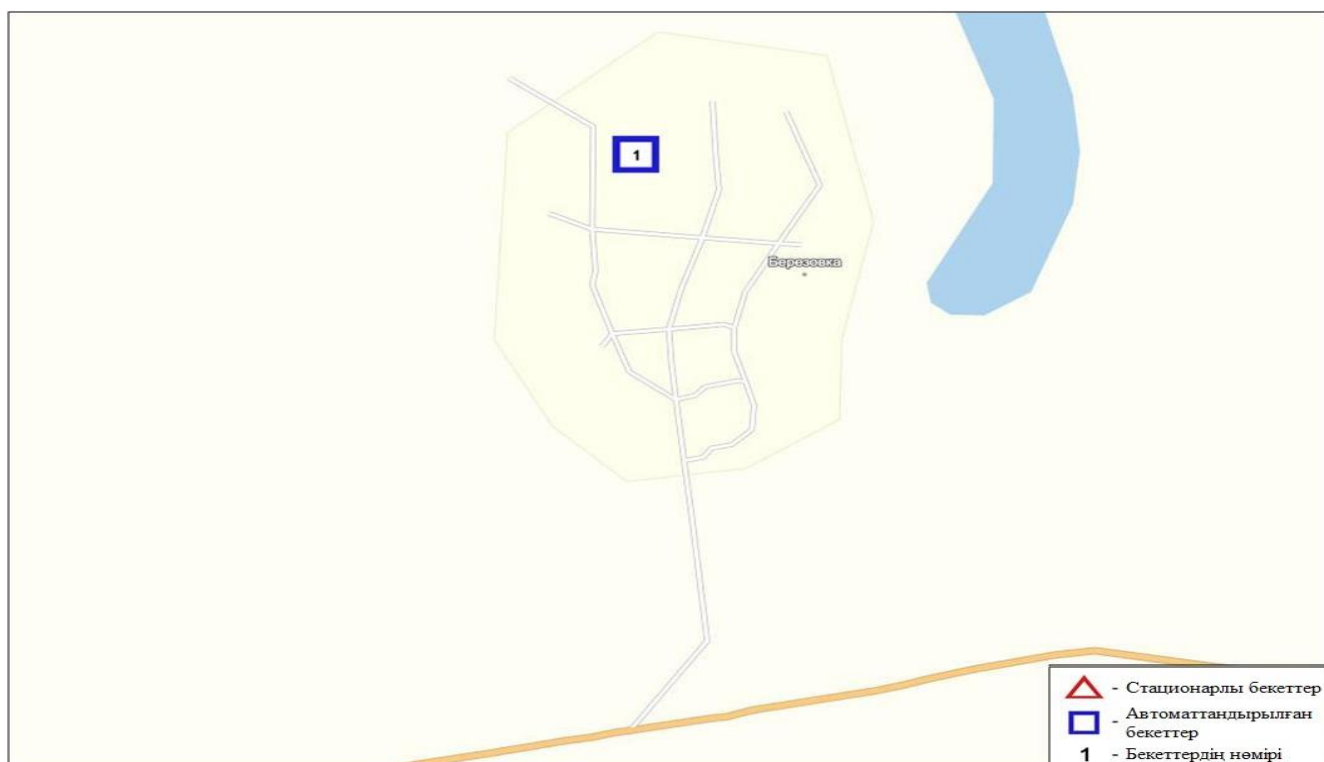
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (7.3-сур., 7.3-кесте).

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	көміртегі оксиді, күкіртті сутегі





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).

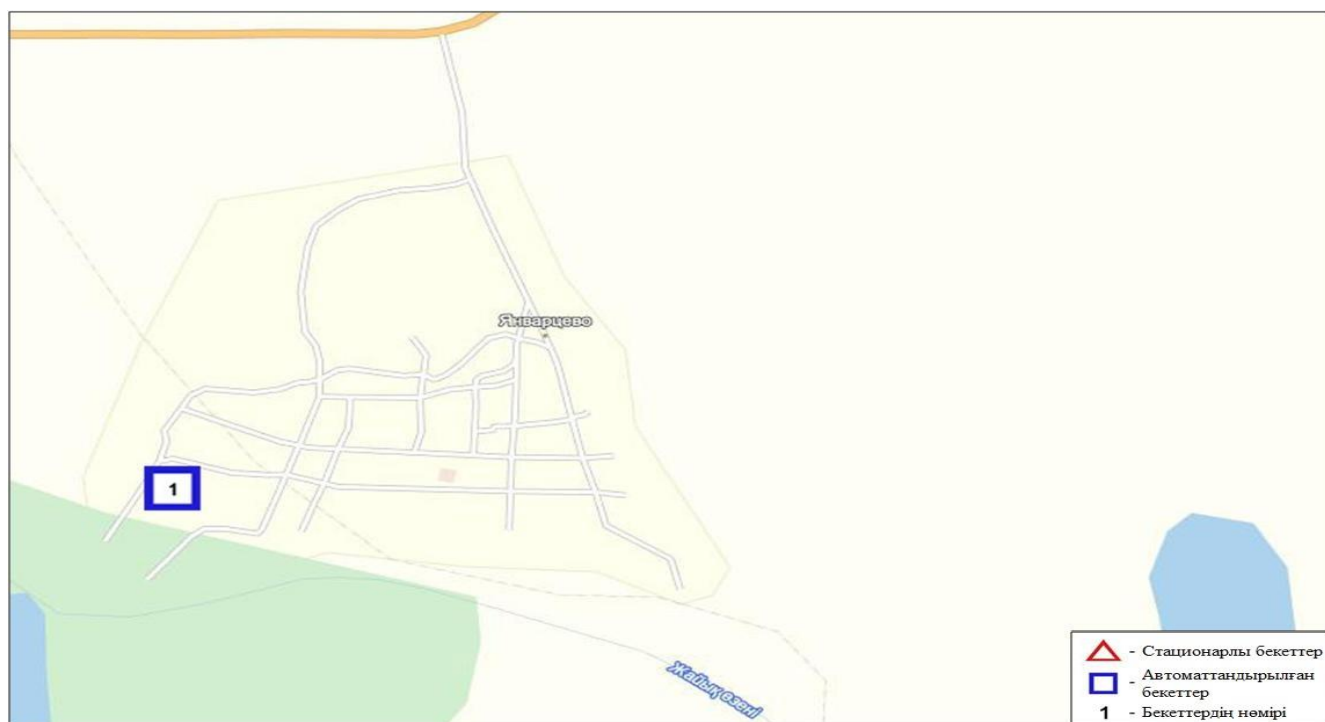
#### 7.4 Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

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.	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкірттісутегі, 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=1 және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) (1, 2-сур.) анықталды.

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

### 7.5 Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының ластануын бақылау 3 су нысанында жүргізілді: Жайық, Шаған, Деркөл өзендері..

**Жайық** өзен суының температурасы 1,3-1,8 °С, сутегі көрсеткіші 7,48, судағы еріген оттегі концентрациясы – 12,85 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>- 2,35 мг/дм<sup>3</sup>. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,4 ШЖШ, жалпы темір-3,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

**Шаған** өзенінде су температурасы 2,0-2,3 °С, сутегі көрсеткіші 7,39, судағы еріген оттегі концентрациясы – 11,92 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>- 2,33 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (магний-1,1 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,1 ШЖШ, жалпы темір - 3,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

**Деркөл** өзенінде су температурасы 1,5°С, сутегі көрсеткіші 7,35, судағы еріген оттегі концентрациясы – 11,20 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>- 2,50 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (магний-1,7 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 4,3 ШЖШ, жалпы темір – 3,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Батыс Қазақстан облысы аумағындағы Жайық, Шаған, Деркөл өзендері су сапасы «ластанудың орташа деңгейінде» деп бағаланды.

2016 жылғы желтоқсанмен салыстырғанда Жайық, Шаған, Деркөл өзендерінің су сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ (4-кесте).

## 7.6 Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 2 метеорологиялық станцияларда (Орал, Тайпак) 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 0,08 – 0,23 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

## 7.7 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,9 – 1,6 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.



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

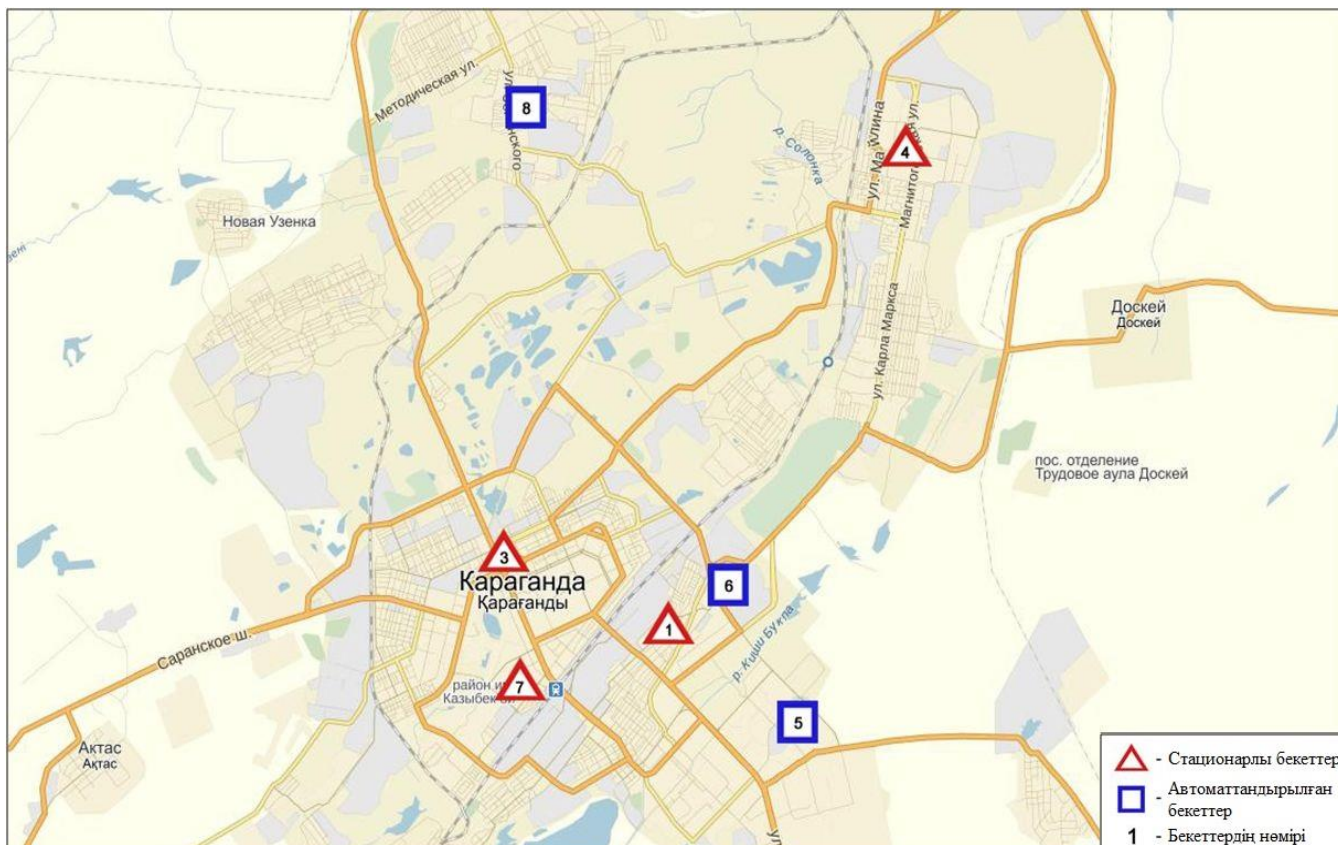
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 7 стационарлық бекетте жүргізілді (8.1-сур., 8.1-кесте).

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)	аэрологиялық станса («Городской» әуежай ауданы)	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол
3	тәулігіне 3 рет		Ленин көшесі мен Бұқар-Жырау даңғылы 1 бұрышы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид
4			Бирюзов көшесі,15 (жаңа Майқұдық)	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид
7			Ермеков көшесі, 116	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, фенол
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Мұқанов көшесі, 57/3	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
6			қалалық әкімдік (ескі әуежай ауданы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірттісутегі,аммиак, көмірсутегісінің сомасы, метан
8			аурухана ауданы (Пришахтинск шағын ауданы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,

				көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірттісутегі, аммиак, көмірсутегісінің сомасы, метан
--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



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, СИ=14 (>10 өте жоғары деңгей).

\*2017 жылғы 7, 25 желтоқсан айында №8 автоматты бекеттің бақылау мәліметі бойынша (аурухана ауданы (Пришахтинск шағын ауданы), атмосфералық ауаның 4 жоғары ластанудың (ЖЛ) жағдайы РМ-2,5 қалқыма бөлшектермен (10,7-14,0 ШЖШ<sub>м.б</sub>) (1,2-сур.) 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.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа айлық шоғырлары – 1,4 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 3,5 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, РМ - 10 қалқыма бөлшектері – 1,9 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, азот диоксиді – 1,3 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, фенол – 2,2 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, формальдегид – 1,2 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды-бірлік шоғырлары – 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 14,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 7,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 3,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті

сутегі – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенол – 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

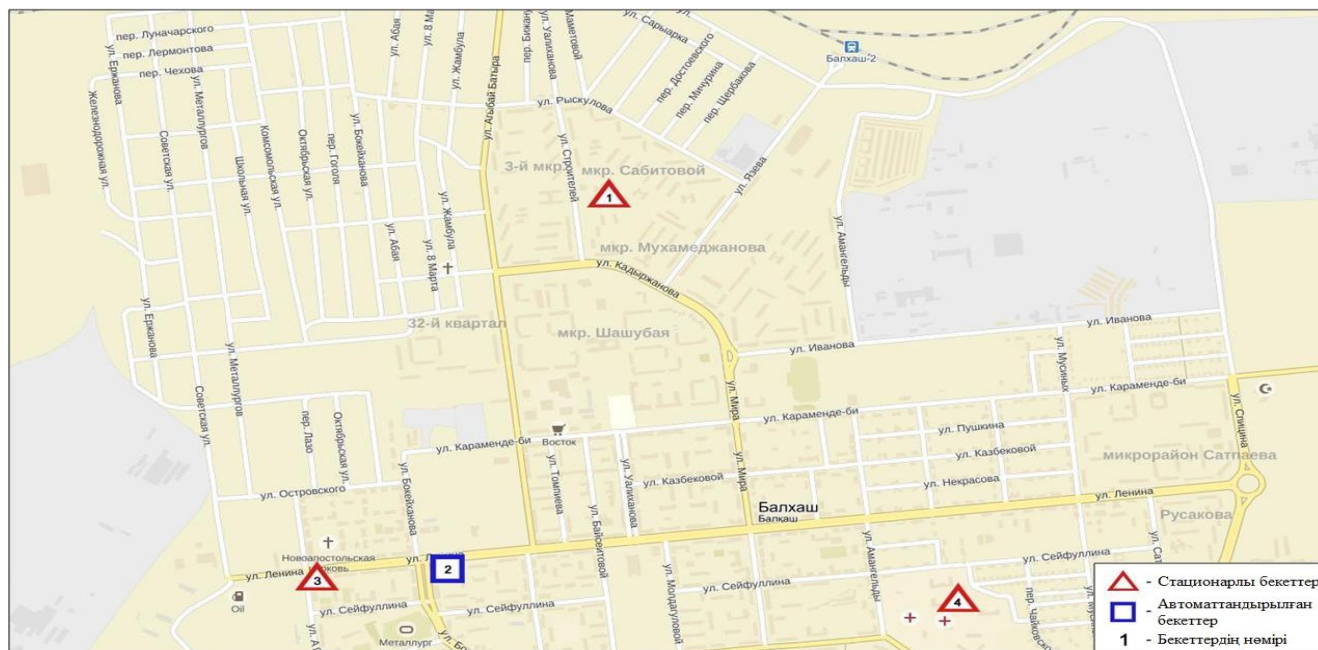
## 8.2 Балқаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

8.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар	
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Сәбитов ш-а (№ 6 ОМ маңы)	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді	кадмий, мыс, күшәла, қорғасын, мырыш
3			Ленин мен Әлімжанов көшелерінің бұрышы		
4			Киров көшесі (аурухана қалашығы)	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді	
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Ленин көшесі, 10 үйден оңтүстікке қарай	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкірттісутегі, аммиак	



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі жоғары болып бағаланды, СИ=8 (жоғары деңгей) (1,2-сур.) күкіртті сутегімен №2-бекет аумағында (Ленин көшесі, 10 үйден оңтүстікке қарай) және ЕЖҚ=4% (көтеріңкі деңгей) №3 бекеті аумағында (Ленин мен Әлімжанов көшелерінің бұрышы) күкірт диоксиді бойынша анықталды.

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

Қорғасынның орташа айлық шоғырлары 1,4 ШЖШ құрды, басқа ластаушы заттар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Күкірт диоксиді максималды-бірлік шоғырлары – 4,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 2,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 7,6 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.

### 8.3 Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

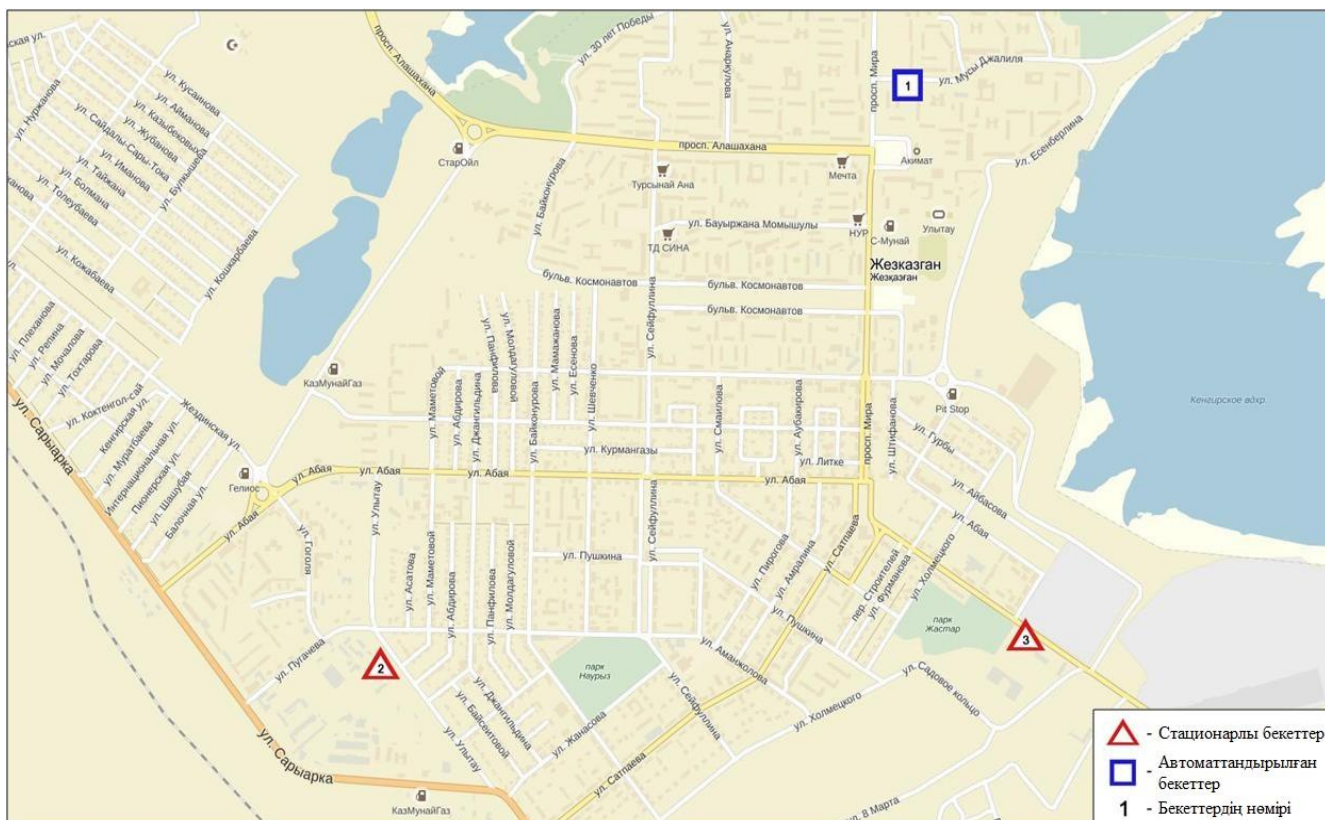
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (8.3-сур., 8.3-кесте).

8.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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





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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.3 сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі *өте жоғары* болып бағаланды,  $EЖҚ=57\%$  (*өте жоғары* деңгей) және  $СИ=6$  (*жоғары* деңгей) (1,2-сур.). күкірттісүтегінен № 1-бекеттің аумағында (М.Жамиля көшесі, 4а/1) анықталды.

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

Азот диоксидінің орташа айлық шоғырлары – 1,5 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, озон (жербеті) – 1,6 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, фенол – 3,2ШЖШ<sub>о.т.</sub>, құрады, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Күкіртті диоксиді максималды-бірлік шоғырлары–1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 1,4ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірттісүтегі – 5,9 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенол – 3,9 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.

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

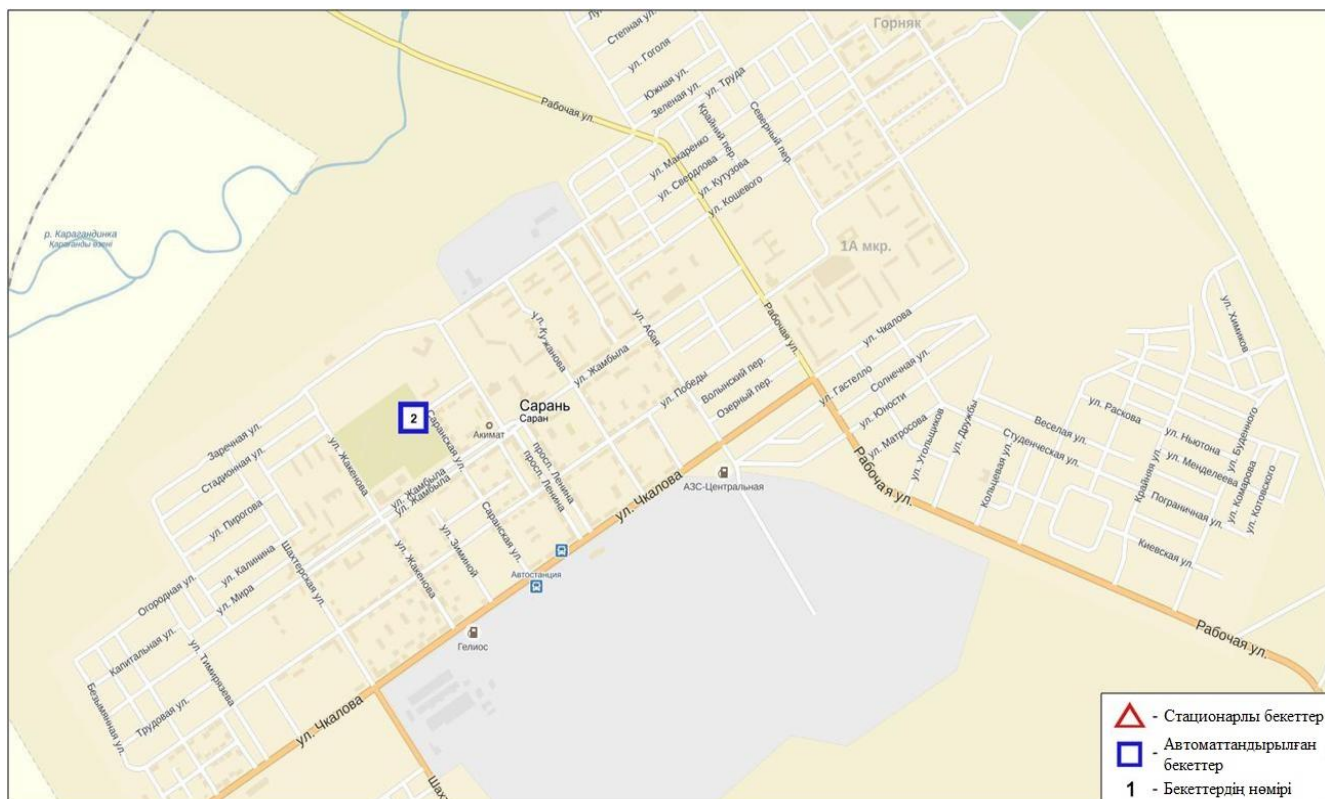
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (8.4-сур., 8.4-кесте).

8.4-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Саран көшесі, 28а, орталық аурухана аумағында	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, 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 *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=1% анықталды (1,2-сур.).

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлар ШЖШ-дан аспады.

PM-,2,5 қалқыма бөлшектердің максималды-бірлік шоғырлары 1,7 ШЖШ<sub>м.б</sub> құрады, қалған ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

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

8.5-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
3	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Дмитров көшесі,212 және Степан Рамзин көшесі	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді,
4			6-шағынаудан	

			Амангелді/ Теміртаукөшелері	азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, фенол, аммиак
5			3 «а» шағынауданы (құтқару стансасының ауданы)	
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Фурманов көшесі, 5	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак, формальдегид



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, СИ=11 (>10 өте жоғары деңгей) .

\*2017 жылғы 17 желтоқсанда №2 автоматтық бекетте (Фурманов көшесі, 5) күкіртті сутегінен 1 жоғары ауа ластану жағдайлары анықталды (11,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>) (2- кесте).

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

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа айлық шоғырлары – 1,9 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, күкірт диоксиді –1,3ШЖШ<sub>о.т.</sub>, фенол –2,7ШЖШ<sub>о.т.</sub>, аммиак-1,4 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластанушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды-бірлік шоғырлары – 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірт диоксиді – 8,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 1,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 1,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 11,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенол – 4,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, аммиак – 1,3



ШЖШ<sub>м.б.</sub>, құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

## 8.6 Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Қарағанды облысындағы жер үсті суларының ластануын бақылау 7 су нысанында жүргізілді: Нұра, Шерубайнұра, Соқыр, Қара Кеңгір өзендері, Самарқан, Кеңгір су қоймалары, ағынды сулар арнасы.

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

**Нұра** өзені: су температурасы 0,1– 1,2°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,14, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,07 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,41 мг/дм<sup>3</sup>. Негізі иондар (сульфаттар – 2,7 ШЖШ, магний-1,2 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 6,9 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,8 ШЖШ, мыс (2+) – 2,7), органикалық заттар (фенолдар – 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың орташа концентрациясы 0,00004 мг/дм<sup>3</sup>, ең үлкен концентрациясы – 0,00010 мг/дм<sup>3</sup>.

**Самарқан** су қоймасында: су температурасы – 0,1°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,26, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,82 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,80 мг/дм<sup>3</sup>. Негізі иондар (сульфаттар – 2,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 3,0 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,5 ШЖШ, марганец (2+) – 4,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00003 мг/дм<sup>3</sup> жетті.

«Арселор Миттал Темир-Тау» АҚ және «ТЭМК» АҚ **ағынды сулар арнасында** су температурасы 3,6 – 6,0°C шегінде, сутегі көрсеткіші 7,71, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,29 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,62 мг/дм<sup>3</sup>. Негізі иондар (сульфаттар – 3,3 ШЖШ, магний – 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,8 ШЖШ, нитритті азот – 1,7 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 2,8 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,4 ШЖШ, марганец (2+) – 9,1 ШЖШ), бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың орташа концентрациясы 0,00005 мг/дм<sup>3</sup>, ең үлкен шамасы – 0,00006 мг/дм<sup>3</sup> құраған.

**Кеңгір** су қоймасында су температурасы – 1,8°C, сутегі көрсеткіші 7,67, судағы еріген оттегі концентрациясы – 12,8 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,41 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс (2+) – 5,4 ШЖШ, марганец (2+) – 6,4 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм<sup>3</sup> аз болды.

**Қара Кеңгір** өзенінде су температурасы 2,4 – 6,4 °C шегінде, сутегі көрсеткіші 7,21, судағы еріген оттегі концентрациясы 7,15 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 3,63 мг/дм<sup>3</sup>. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 10,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 9,3 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,3 ШЖШ, марганец (2+) – 9,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген



шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері  $0,00001 \text{ мг/дм}^3$  аз болды.

**Соқыр өзені:** су температурасы  $0,1^\circ\text{C}$ , сутегі көрсеткіші 7,63, судағы еріген оттегі концентрациясы –  $8,14 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{OBT}_5$  –  $2,27 \text{ мг/дм}^3$ . Негізі иондар (сульфаттар – 4,2 ШЖШ, магний – 1,6 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 21,2 ШЖШ, нитритті азот – 16,0 ШЖШ, нитратты азот – 1,8 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 2,4 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,4 ШЖШ, марганец (2+) – 9,7 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 3,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері  $0,00001 \text{ мг/дм}^3$  болды.

**Шерубайнұра өзені:** су температурасы  $0,2^\circ\text{C}$  шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,58, судағы еріген оттегі концентрациясы –  $7,84 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{OBT}_5$  –  $1,66 \text{ мг/дм}^3$ . Негізі иондар (сульфаттар – 4,6 ШЖШ, магний – 1,6 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 23,4 ШЖШ, нитритті азот – 13,5 ШЖШ, нитратты азот – 2,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 2,5 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,9 ШЖШ, марганец (2+) – 9,9 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 3,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері  $0,00001 \text{ мг/дм}^3$  болды.

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

2016 жылғы желтоқсанмен салыстырғанда Кеңгір су қоймасында су сапасы нашарлаған, Нұра, Соқыр, Шерубайнұра, Қара Кеңгір өзендері, Самарқан су қоймасы, ағынды сулар арнасында су сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ.

2017 жылғы желтоқсанда  $\text{OBT}_5$  шамасы бойынша су сапасы Қара Кеңгір өзенінде «ластанудың жоғары деңгейінде»; ал қалған су нысандарында «нормативті таза» су деп бағаланды.

2016 жылғы желтоқсанмен салыстырғанда,  $\text{OBT}_5$  бойынша Кеңгір су қоймасында су сапасы жақсарды, қалған су нысандарында айтарлықтай өзгермеген.

Оттегі режимі бірқалыпты.

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

## 8.7 Қарағанды облысының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті суларының сапасы

**Нұра өзені.** Зерттеу нәтижесіне сәйкес тірі қалған дафниялар саны бақылауға қатынасы бойынша 100% құрады. Тест – көрсеткіш 0% тең. Алынған мәліметтерге сәйкес су тест-нысанға уытты әсер етпейді.

**Шерубайнұра өзені.** Берілген мәліметтерге сәйкес су тест-нысанға уытты әсер етпейді. Өлген дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы 0% құрады.

**Қара Кеңгір өзені.** Биотестілеу кезінде тірі қалған дафниялар саны Жезқазған қаласы, «Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны "ағынды сулар шығарылымынан 0,2 км жоғары" - 100% және Жезқазған қаласы, «Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны

"ағынды сулар шығарылымынан 0,5 км төмен" - 97% құрады. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

**Самарқан су қоймасы.** Биотестілеу нәтижесіне сәйкес тірі қалған дафниялар саны бақылауға қатынасы бойынша 100%, сәйкесінше тест-көрсеткіш 0% құрады. Алынған мәліметтерге сәйкес су тест-нысанға уытты әсер етпейді.

**Кенгір су қоймасы.** Тірі қалған дафниялар саны 100%, ал тест-көрсеткіш - 0%. Зерттелген су тест-нысанға уытты әсер етпейді (7- қосымша).

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

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,09 – 0,22 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,15 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

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

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8 – 1,4 Бк/м<sup>2</sup> аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,1 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

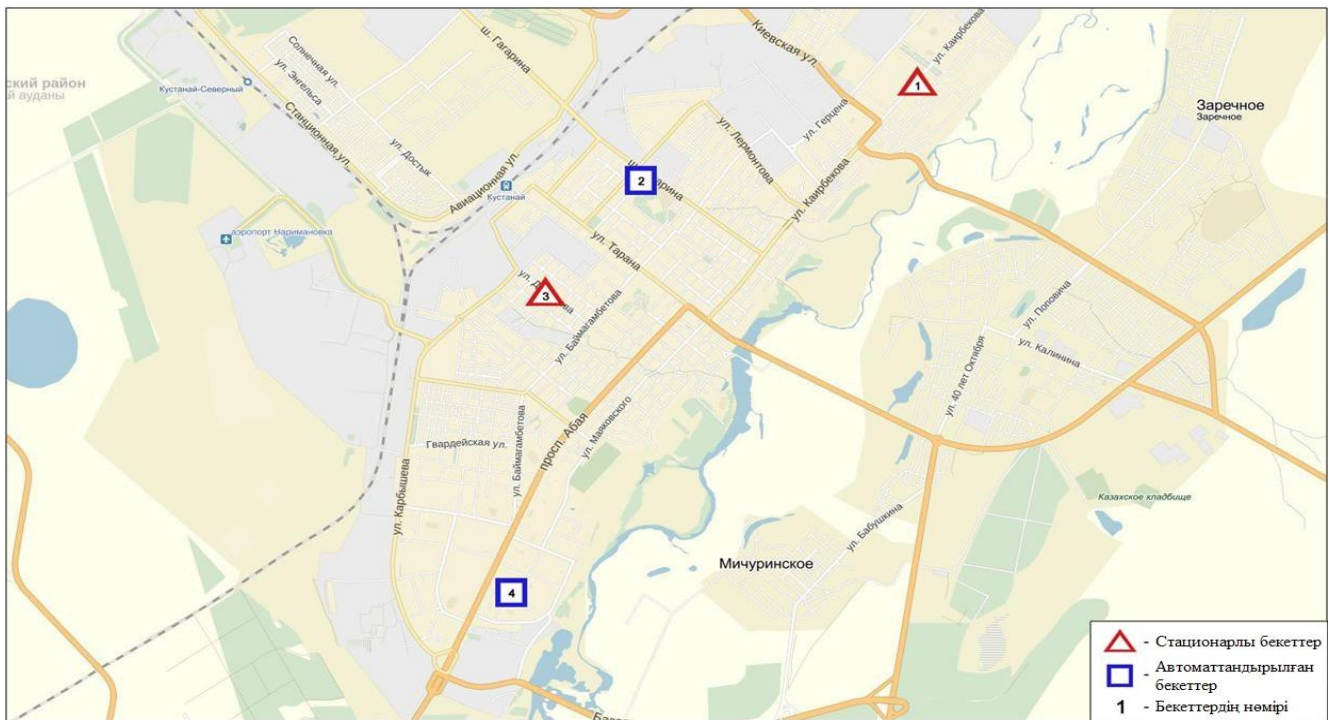
### 9.1 Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 жалпыластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=1% (1,2-сур.) азот оксидімен №4 бекет аумағында (Маяков көшесі) және көміртегі оксидімен №2 бекет аумағында (Бородина көшесі) анықталды.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Көміртегі оксидінің максималды-бірлік шоғырлары 1,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот оксиді 1,6 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.

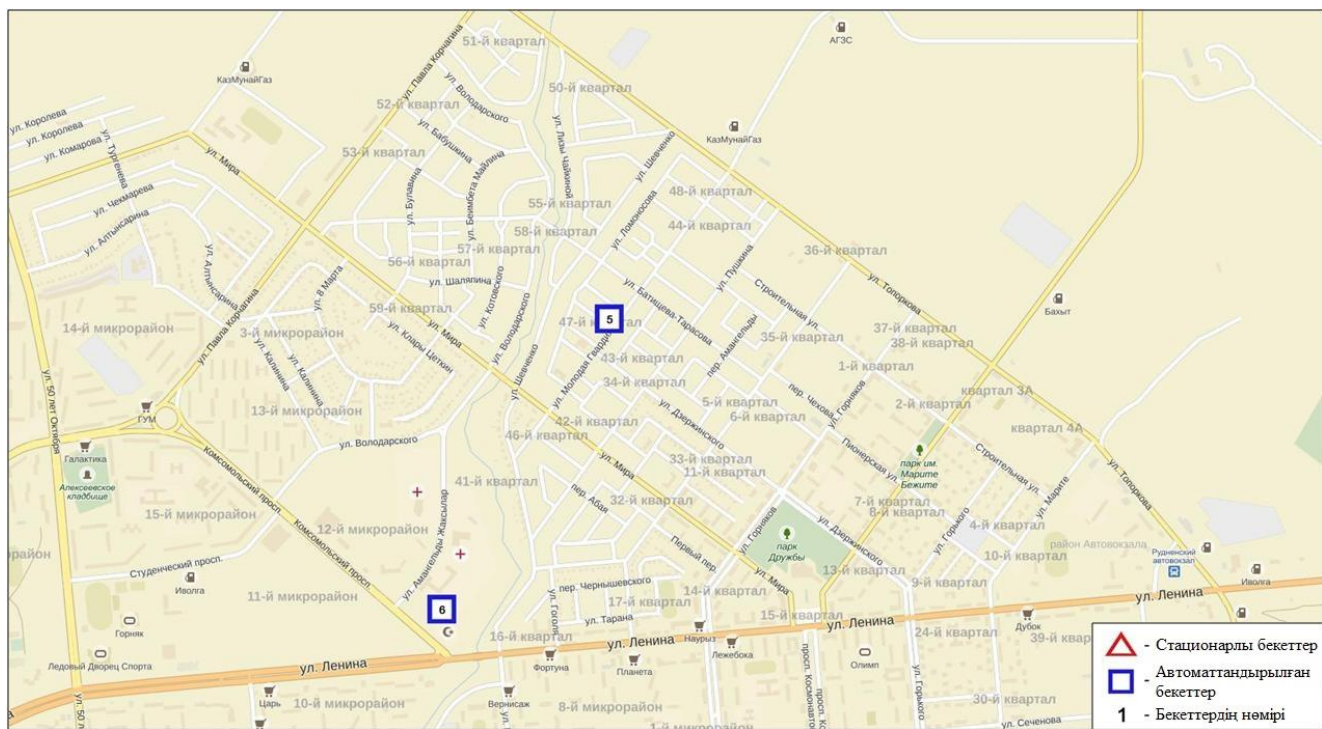
## 9.2 Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
6			мешіттің маңы	



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.2 сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі төмен болып бағаланды, СИ=1, ЕЖҚ=0% анықталды (1, 2-сур.).

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

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

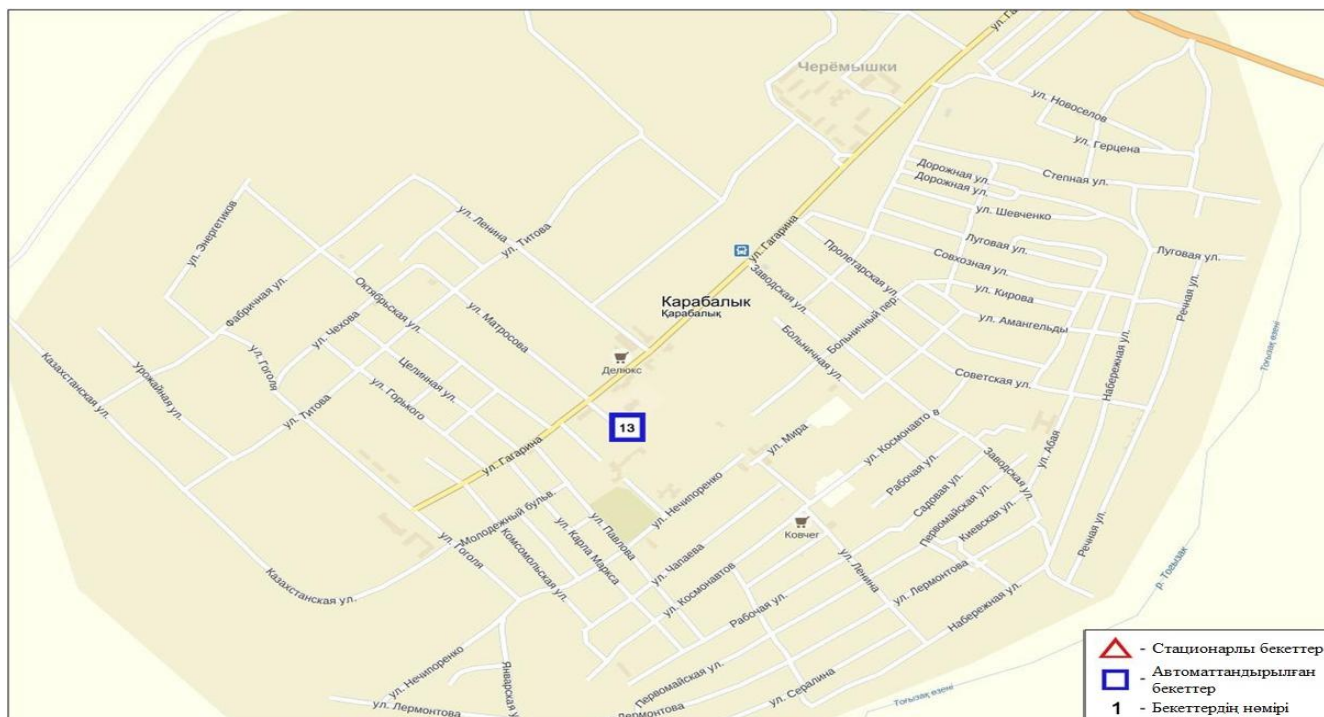
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (9.3-сур., 9.3-кесте).

9.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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





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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.3-сур.) кентте атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=3(көтеріңкі деңгей), ЕЖҚ=0% (1, 2-сур.) (төмен деңгей) РМ-10 қалқыма бөлшектерімен анықталды.

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

Орташа айлық шоғырлар барлық ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды-бірлік шоғырлары – 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 3,0 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.

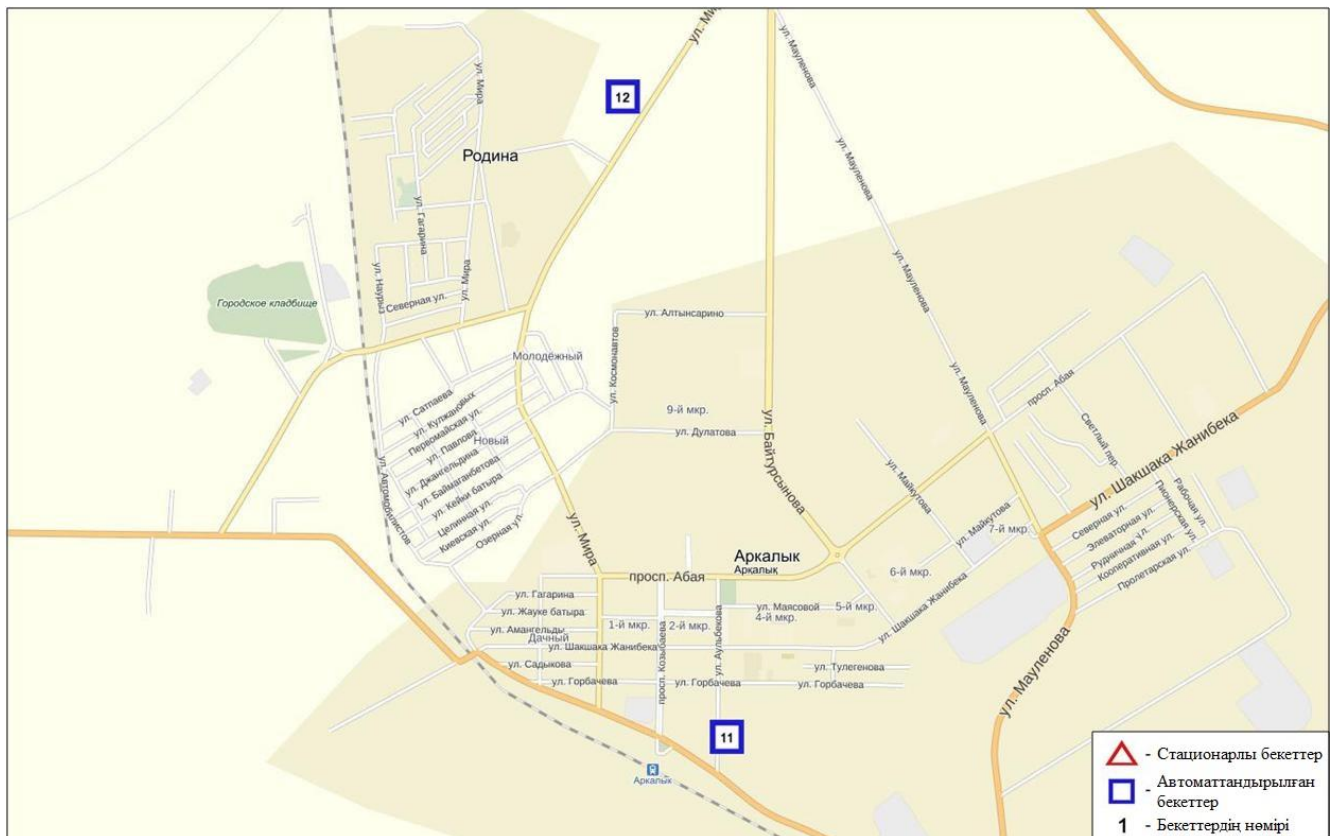
#### 9.4 Арқалық қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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	РМ-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 жалпыластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=4 және ЕЖҚ=2% (1,2-сур.). көміртегі оксидімен №12 бекеті (Аркалық МС аймағында) аумағында анықталды

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

Көміртегі оксидінің максималды-бірлік шоғырлары 3,6 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

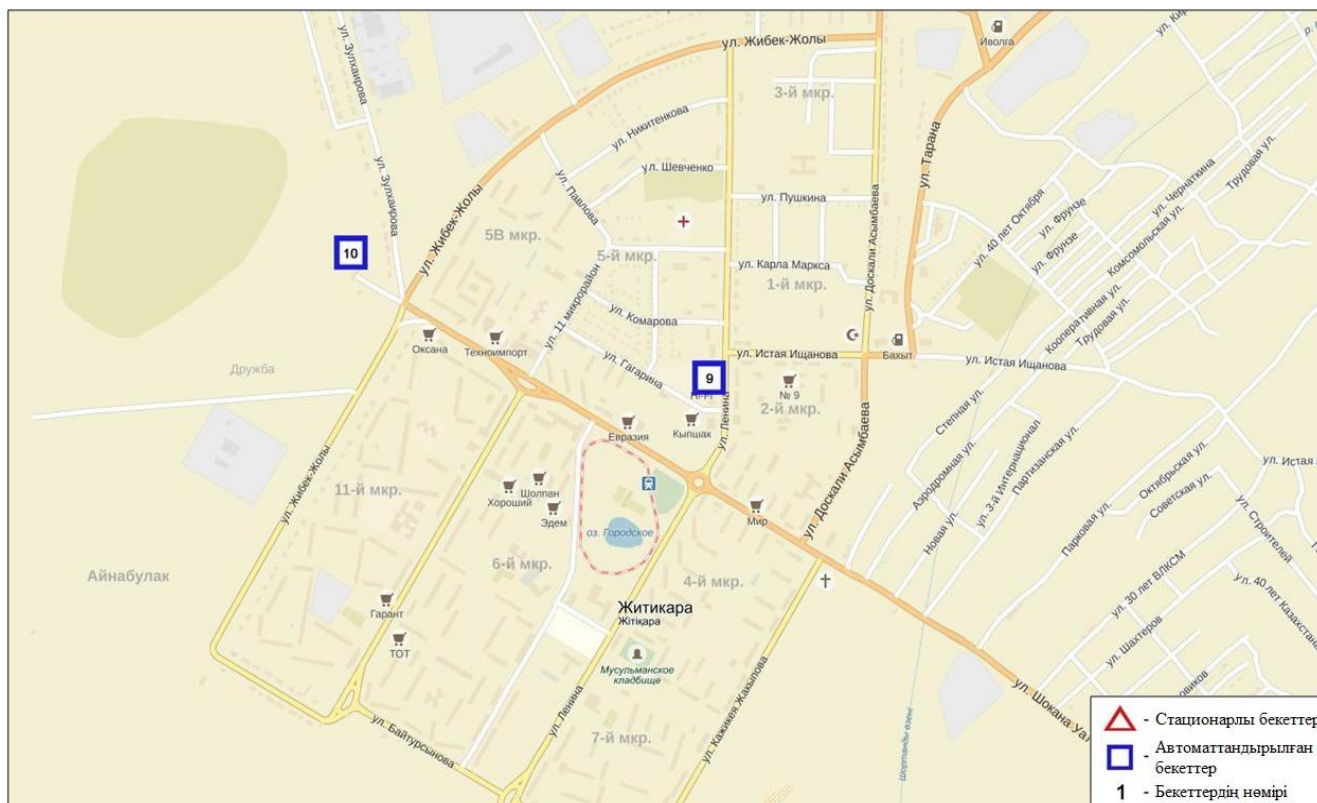
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (9.5-сур., 9.5-кесте).

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,

10			Жітіқара М аймағында	азот диоксиді
----	--	--	----------------------	---------------



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=2% (1,2-сур.) РМ-10 қалқыма бөлшектерінің мен №9 бекеті (орталық базардың аймағында) аумағында анықталды.

Күкірт диоксидінің орташа айлық шоғырлары-2,7 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-1,1 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.

### 9.6 Лисаковск қаласының атмосфералық ауасының ластану жай-күйі

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

9.6-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен Анықталатын қоспалар

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



7	әр 20 минут сайын	Үзіліссіз режимде	Қызылжар гидрологиялық бөгенінің салыну аймағында	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді
8			«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 *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=2 (көтеріңкі деңгей) көміртегі оксидінен №8 бекет аумағында (Қызылжар гидрологиялық бөгенінің салыну аймағында) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) (1, 2-сур.) анықталды.

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

Күкірт диоксидінің орташа айлық шоғырлары 4,2 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа барлық ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

PM-10 қалқыма бөлшектердің максималды-бірлік шоғырлары - 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 1,7 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 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.

## 9.7 Қостанай облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Қостанай облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 3 нүсанында: Тобыл, Әйет, Тоғызақ өзендері.

**Тобыл** өзенінде судың температурасы 0,1 °С, сутегі көрсеткіші 7,62 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 11,64 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 2,27 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (магний 1,4 ШЖШ, сульфаттар 2,9 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 1,3 ШЖШ, нитратты азот 1,4 ШЖШ, жалпы темір 4,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 2,5 ШЖШ, цинк (2+) 1,5, никель (2+) 6,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Әйет** өзенінде судың температурасы 0,1 °С, сутегі көрсеткіші 7,79 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 10,91 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 2,16 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар 2,7 ШЖШ, магний 1,3 ШЖШ), Биогенді заттар (тұзды амоний 1,5 ШЖШ, нитритті азот 2,2 ШЖШ, нитратты азот 2,2 ШЖШ, жалпы темір 1,8 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 2,0 ШЖШ, цинк (2+) 1,6 ШЖШ, никель (2+) 6,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Тоғызақ** өзенінде судың температурасы 0,1 °С, сутегі көрсеткіші 7,86 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 14,12 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 1,83 мг/дм<sup>3</sup>, Негізгі иондар (магний 1,8 сульфаттар 3,3 ШЖШ), Биогенді заттар (нитритті азот 1,3 ШЖШ, нитратты азот 2,5 ШЖШ, жалпы темір 6,8 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 13,0 ШЖШ, цинк (2+) 3,8 ШЖШ, никель (2+) 8,5 ШЖШ, марганец (2+) 5,3) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Қостанай облысы аумағында су объектілеріндегі судың сапасы келесідей бағаланады: *«ластанудың жоғары деңгейі»* - Тоғызақ өзені; *«ластанудың орташа деңгейі»* - Тобыл, Әйет өзендері.

2016 жылғы желтоқсан айымен салыстырғанда су сапасы Тобыл, Тоғызақ өзенінде айтарлықтай өзгерген жоқ, Әйет өзенінде – жақсарған.(4-кесте).

## 9.8 Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 6 метеорологиялық станцияларда (Жітіқара, Докучаевка, Қарасу, Комсомолец, 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 – 0,19 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 0,9 – 1,4 Бк/м<sup>2</sup> аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,1 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

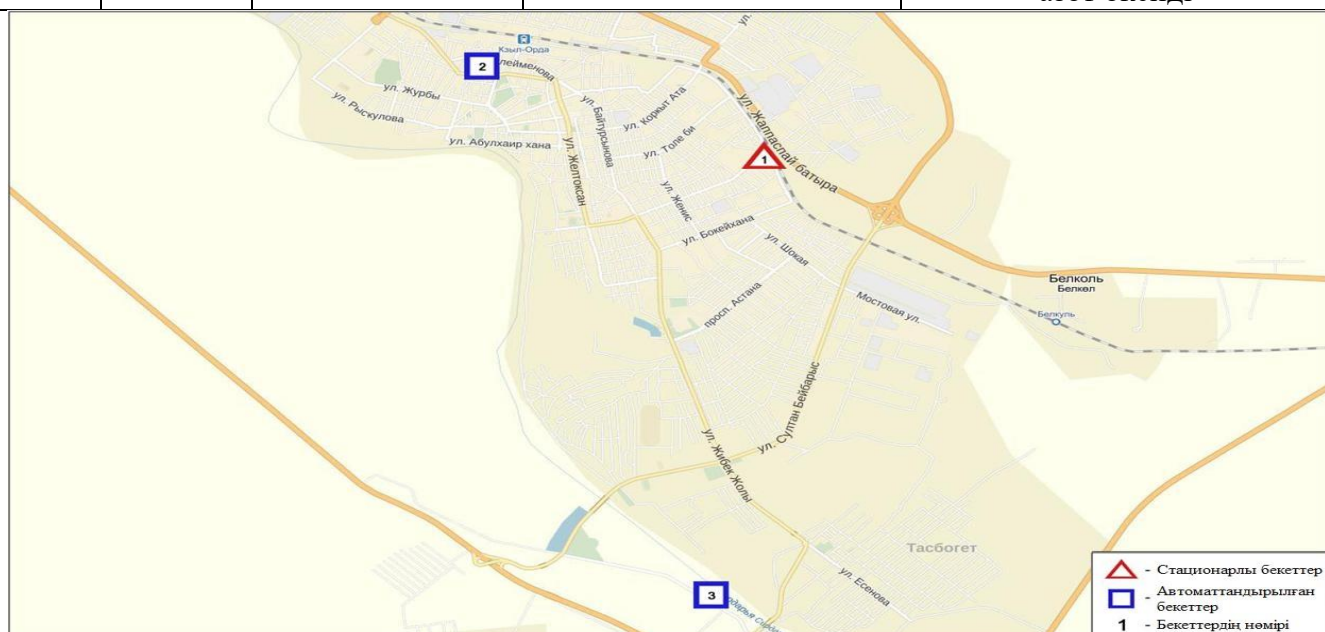
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3стационарлық бекетте жүргізілді (10.1-сур., 10.1-кесте).

10.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Төрекұлова көшесі 76	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі,

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



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

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

Күкірт диоксидінің орташа айлық шоғырлары – 1,1 ШЖШ<sub>от.</sub> азот диоксиді – 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

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

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

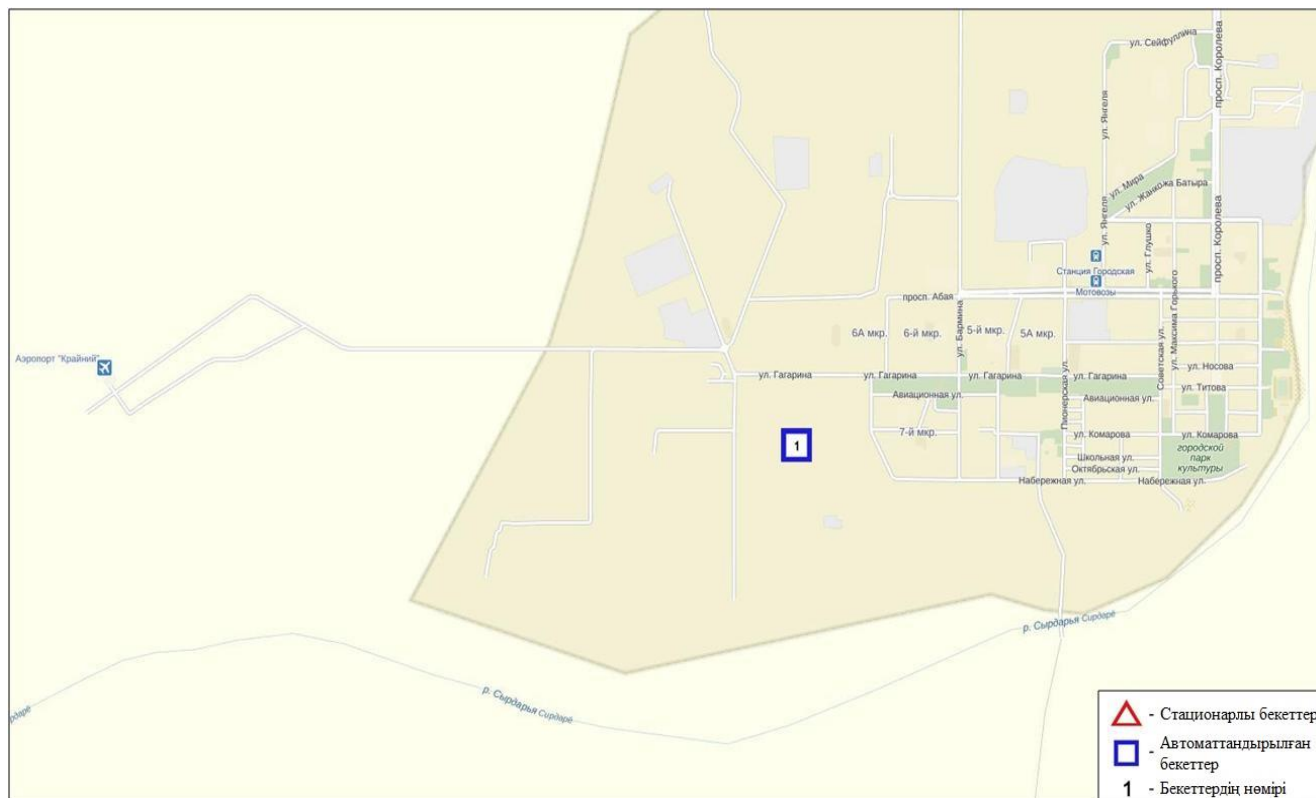
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (10.2-сур., 10.2-кесте).

10.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет	Сынама	Бақылау	Бекет мекен-	Анықталатын қоспалар
-------	--------	---------	--------------	----------------------

нөмірі	мерзімі	жүргізу	жайы	
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% (1,2-сур.) бойынша анықталды.

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

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

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

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

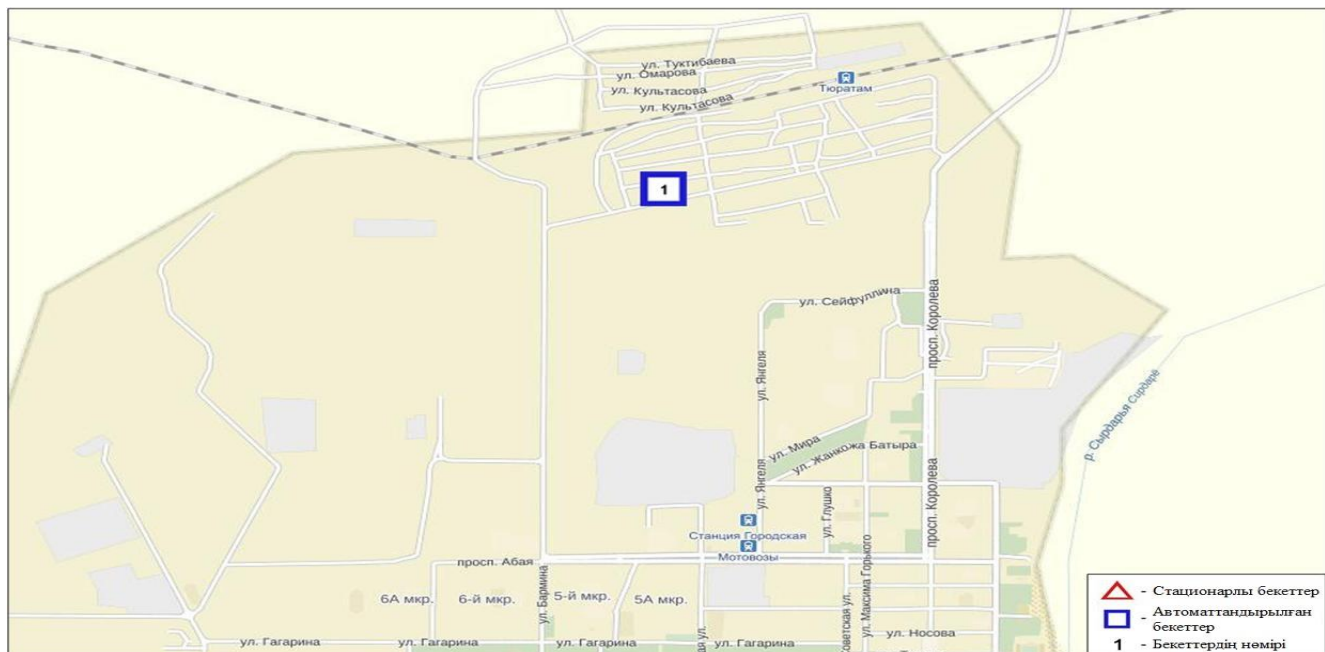
10.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Мұратбаев көшесі, 51 «А»	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, формальдегид
---	-------------------	-------------------	--------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------



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

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

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

#### 10.4 Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

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

**Сырдария** өзені суының температурасы 4,63°C, сутектік көрсеткіштің орташа мәні – 8,13, суда еріген оттегінің шоғыры 7,39 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 орта есеппен 0,86 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс (2+) 2,2 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар 4,7 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 1,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Арал теңізі** суының температурасы 1,6°C, сутектік көрсеткіш – 8,3, суда еріген оттегінің шоғыры 7,65 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 1,0 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс (2+) 2,0 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар 4,8 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 1,1 ШЖШ, нитритті азот 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Сырдария өзені және Арал теңізі суының сапасы ластанудың орташа деңгейі болып табылады.

2016 жылдың желтоқсан айымен салыстырсақ Сырдария өзені мен Арал теңізі суы сапасы айтарлықтай өзгермеген (4-кесте).

### 10.5 Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Арал теңізі, Қызылорда, Шиелі) және Қызылорда қаласы (№3 ЛББ) мен Ақай (№1 ЛББ), Төретам (№1 ЛББ) 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 – 0,18 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 – 1,3 Бк/м<sup>2</sup> аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,1 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), күкірттісутегі, аммиак
6			31 шағынауданы, № 10 учаскесі	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірттісутегі, аммиак



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

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

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа айлық шоғырлары - 1,7 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, құрады, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

PM-10 қалқыма бөлшектерінің максималды-бірлік шоғырлары 1,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

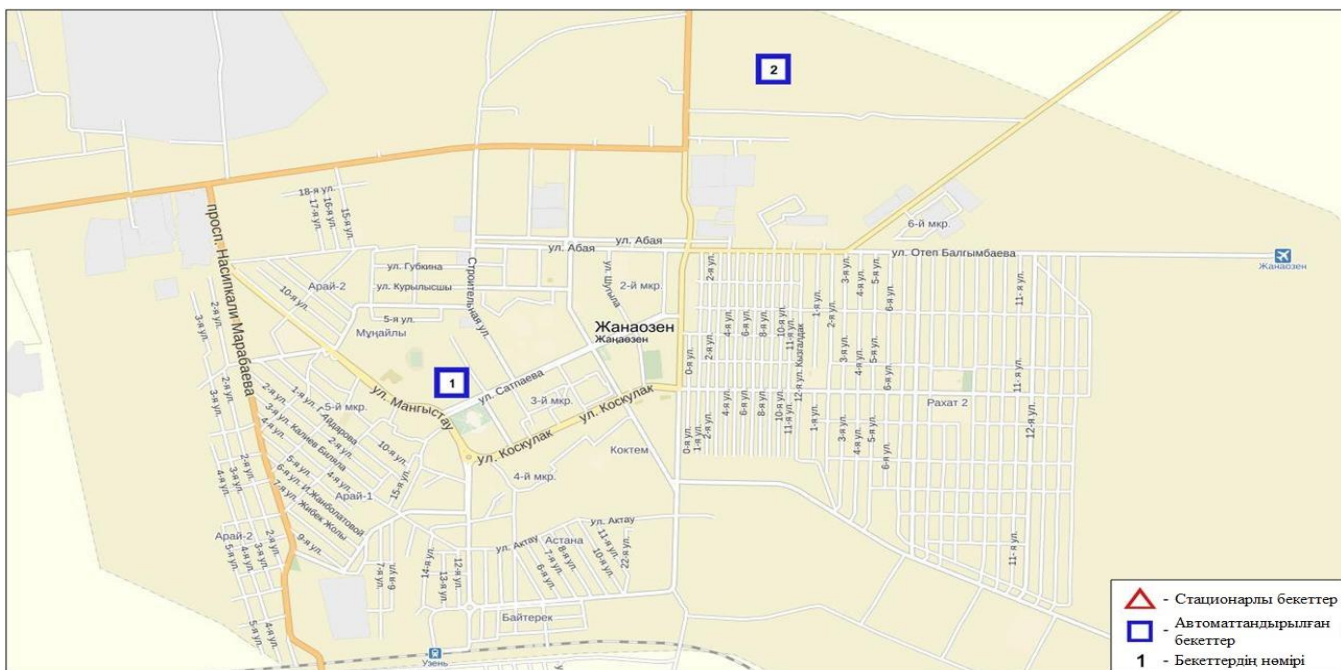
## 11.2 Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

11.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.2 сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=3 (*көтеріңкі* деңгейі) күкірттісутегімен № 2-бекет аумағында (метеостанцияның маңы) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгейі) (1,2-сур.) анықталды.

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

Лаस्ताушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Күкірт сутегінің максималды-бірлік шоғырлары 3,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа лаस्ताушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

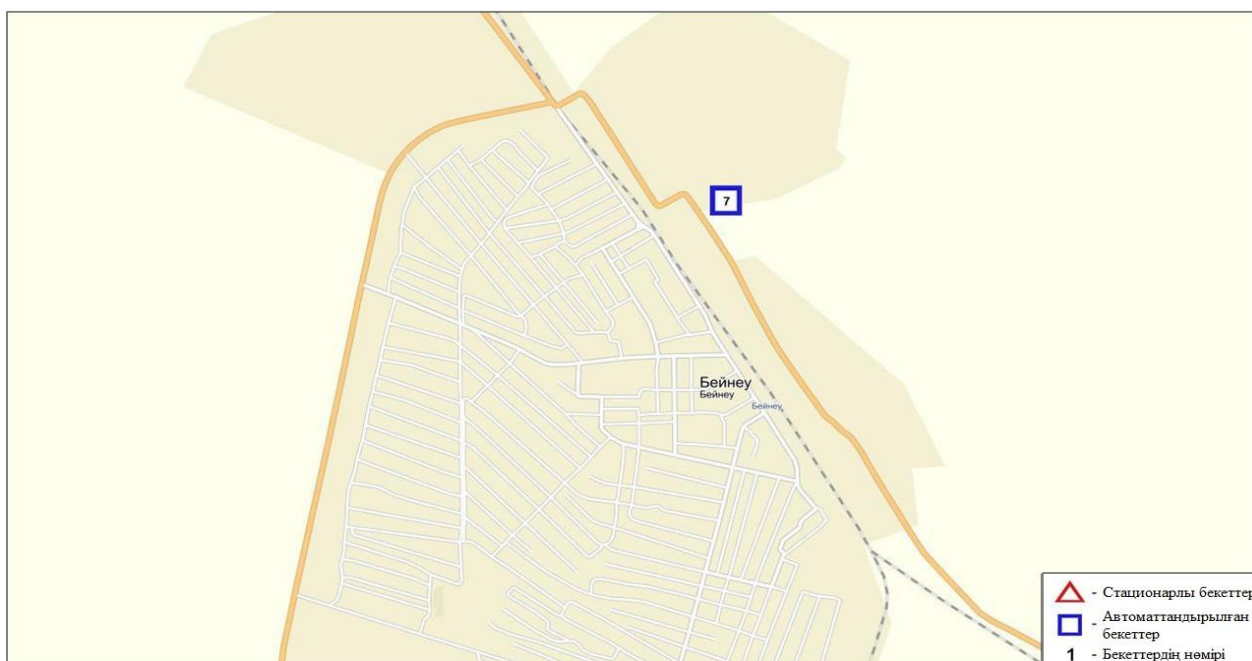
### 11.3 Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

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, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.3 сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі төмен болып бағаланды, СИ=1, ЕЖҚ=0% (1,2 -сур.) Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

PM-10 қалқыма бөлшектерінің максималды-бірлік шоғырлары 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

Теңіз суы сапасына бақылау жүргізу келесі Орталық Каспийдің жағалық станциялары көмегімен жүргізілді: "Ақтау теңіз порты" арнайы экономикалық аймақ су айдыны.

Орталық Каспий су айдынында су температурасы 6,2°C, теңіз суының сутектік көрсеткіші орта есеппен – 8,26, суда еріген оттегі – 10,05 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 – 1,8 мг/дм<sup>3</sup>. Шекті жол берілген шоғырдан асу тіркелмеген.

2017 жылдың желтоқсан айында Орталық Каспий су сапасы - «нормативті таза». 2016 жылдың желтоқсан айымен салыстырғанда су сапасы айтарлықтай өзгермеген (кесте 4).

#### 11.5 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 – 0,23 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

### 11.6 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 – 1,7 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.



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 6 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, күкірттісутегі, фенол, хлорлы сутегі
2			Айманов көшесі, 26	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірттісутегі, фенол, хлор, хлорлы сутегі
3	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Ломов көшесі	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), көмірсутегісінің сомасы, метан
4			Қазправда көшесі	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірттісутегі, көмірсутегісінің сомасы, метан
5			Естай көшесі, 54	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкірттісутегі, аммиак



6			Затон көшесі,39	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак
---	--	--	-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды,  $СИ=2$  және  $ЕЖҚ=1\%$  (1, 2-сур.), азот диоксидімен №4 бекет аумағында және қалқыма бөлшектерінің (шаң) №1 бекет аумағында анықталды.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа айлық шоғырлары -  $1,1 ШЖШ_{0,6}$ , азот диоксиді -  $1,0 ШЖШ_{0,6}$ , құрады, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

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



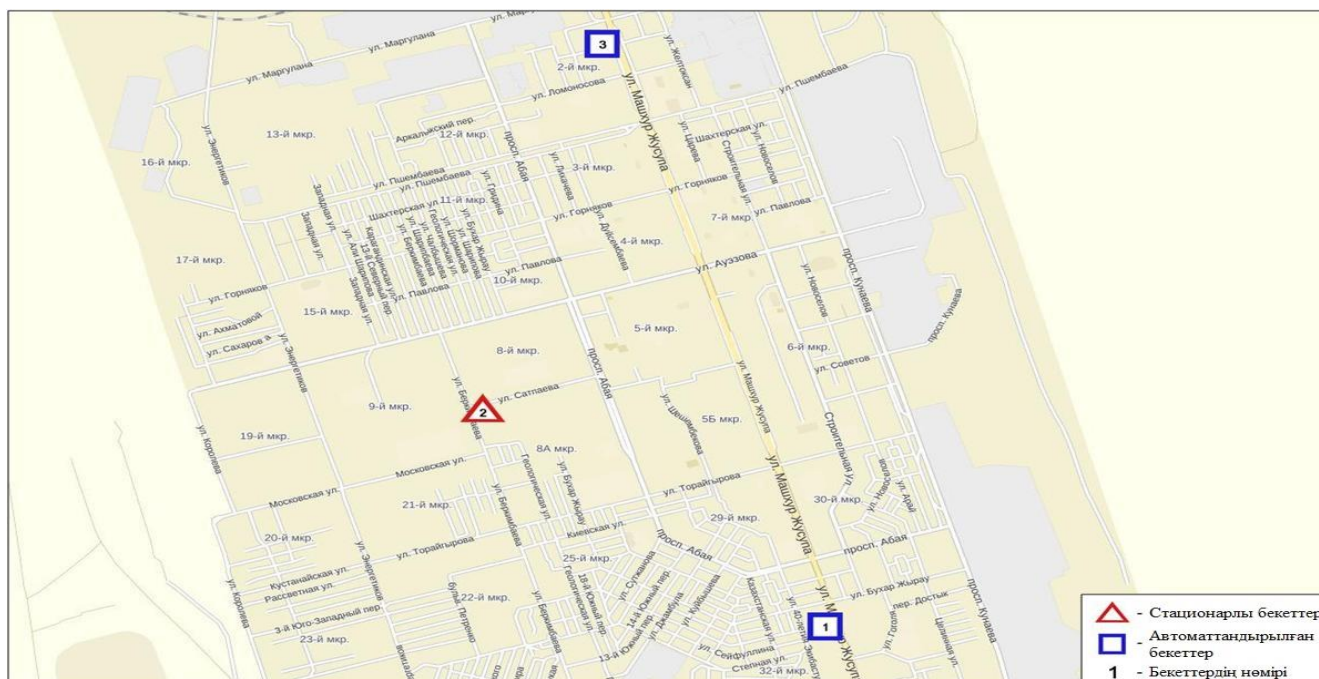
## 12.2 Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (12.2-сур., 12.2-кесте).

12.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	8 ш-а, Беркембаев және Сәтбаев көшелері	қалқыма бөлшектер (шан), 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, күкіртті сутегі, көмір сутегінің сомасы, метан
3			Мәшқұр Жүсіп көшесі, сорғыш бұрқақ станциясы маңы	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак



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

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа айлық шоғырлары - 1,0 ШЖШ<sub>0.6</sub>, озон (жербеті) -1,6 ШЖШ<sub>0.6</sub>, құрады, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

PM-2,5 Қалқыма бөлшектерінің максималды-бірлік шоғырлары - 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірттісутегі -1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

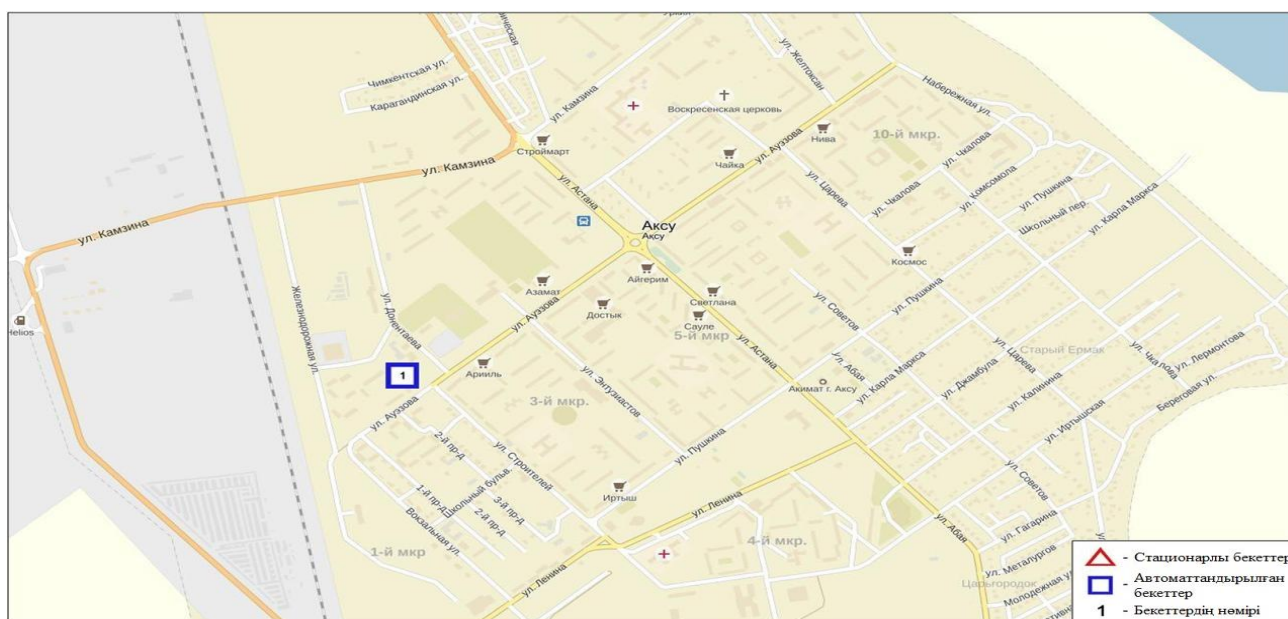
### 12.3 Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

12.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Әуезов көшесі, 4 «Г»	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, көмірсутегісінің сомасы, метан



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

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

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

Күкірттісутегі максималды-бірлік шоғырлары 2,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады

## **12.4 Павлодар облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы**

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

Ертіс өзені – судың температурасы 1,2°C, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 8,03, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 12,62 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> орта есеппен 1,86 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс (2+)) 1,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Павлодар облысы аумағындағы Ертіс өзені суының сапасы - «*ластанудың орташа деңгейі*» болып бағаланады.

2016 жылдың желтоқсан айымен салыстырғанда Ертіс өзені суының сапасы айтарлықтай өзгермеген (4-кесте).

## **12.5 Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны**

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 7 метеорологиялық станцияларда (Ақтоғай, Баянауыл, Ертіс, Павлодар, Шарбақты, Екібастұз, Көктөбе) және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Павлодар қаласының (№3, №4 ЛББ), Ақсу қаласының (№1 ЛББ) 3 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 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

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

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8 – 1,5 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.



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).

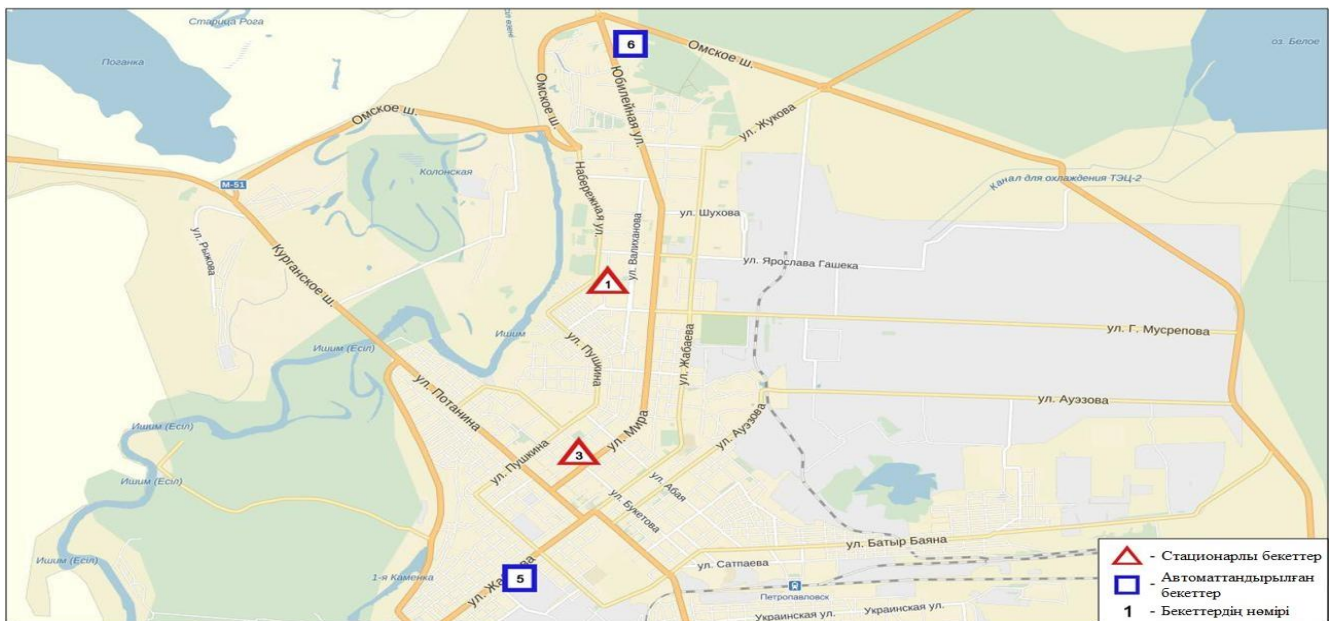
13.1-кесте

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, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкірттісутегі, 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, ЕЖҚ=6% №3 бекет аумағында (Букетов көшесі,16, Казахстанская правда көшесімен қиылысы), СИ=2 (1,2-сур.) № 1-бекет аумағында (Ш. Уалиханов көшесі,17) фенол бойынша анықталды.

Фенолдың орташа айлық шоғырлары 1,0 ШЖШ<sub>о.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Көміртегі оксидінің максималды-бірлік шоғырлары - 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенол- 1,5 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 суларының сапасы**

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

**Есіл өзенінде** судың температурасы  $0,2\text{ }^{\circ}\text{C}$  -  $1,0\text{ }^{\circ}\text{C}$  шегінде, сутегі көрсеткіші 7,80, суда еріген оттегі концентрациясы  $12,08\text{ мг/дм}^3$ , ОБТ<sub>5</sub> -  $1,41\text{ мг/дм}^3$ . Биогенді заттар (нитритті азот – 1,1 ШЖШ, жалпы темір – 2,0 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 2,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асу жағдайлары тіркелді.

**Сергеевское су қоймасында** судың температурасы  $0,8\text{ }^{\circ}\text{C}$  құрады, сутегі көрсеткіші 7,98, судағы еріген оттегі концентрациясы  $7,50\text{ мг/дм}^3$ , ОБТ<sub>5</sub> –  $2,09\text{ мг/дм}^3$ . Негізгі иондар (сульфаттар – 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 1,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асу жағдайлары байқалды.

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

2016 жылғы желтоқсанмен салыстырғанда Есіл өзеннің және Сергеевское су қоймасының су сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ (4-кесте).

### **13.3 Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны**

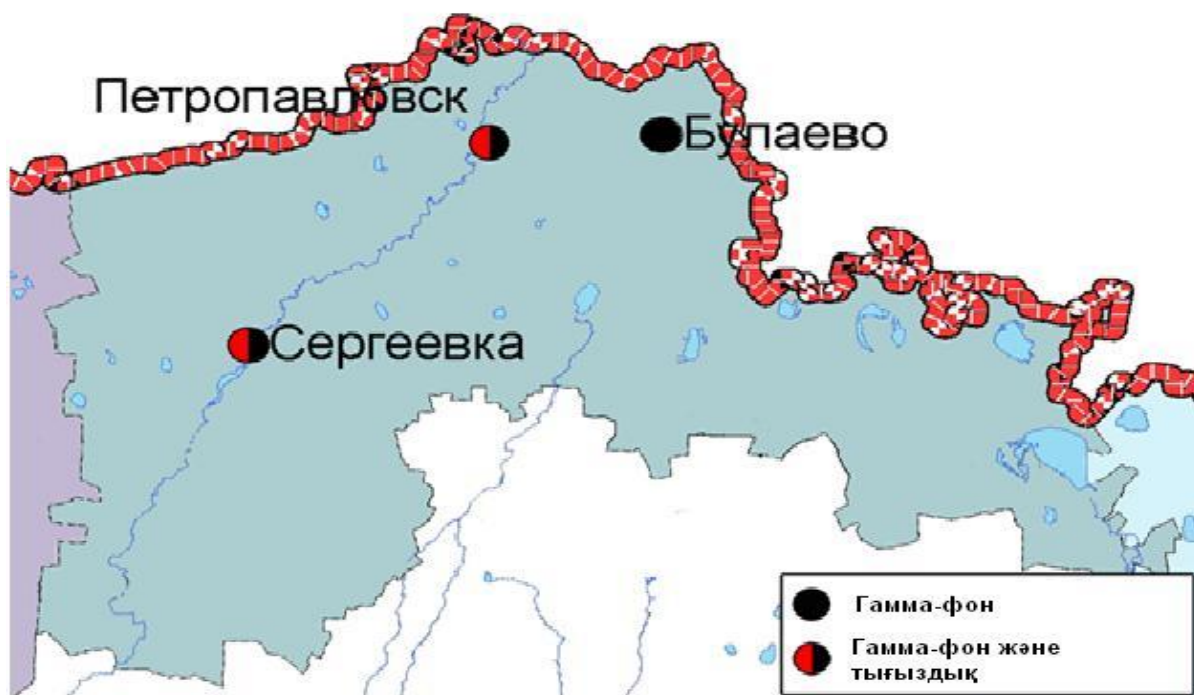
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Булаево, Петропавл, Сергеевка) бақылау жүргізілді (13.2-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні  $0,08 - 0,16\text{ мкЗв/сағ.}$  аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні  $0,12\text{ мкЗв/сағ.}$ , 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  $0,9 - 1,3\text{ Бк/м}^2$  аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы  $1,1\text{ Бк/м}^2$ , 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-күйіне бақылау 6 стационарлық бекетте жүргізілді (14.1-сур., 14.1-кесте).

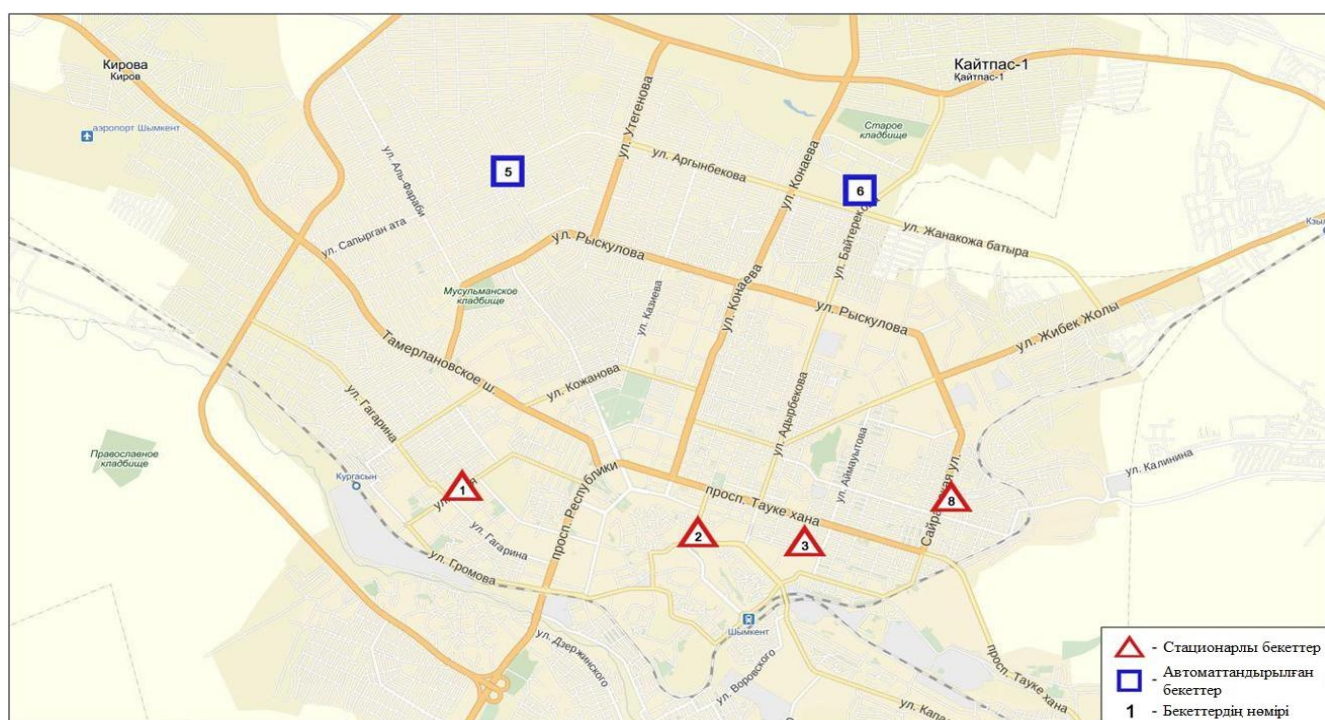
14.1-кесте

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)	Абай даңғылы, «Южполиметалл» АҚ	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальд егид,	кадмий, мыс, күшән, қорғасын, хром
2			Ордабасы алаңы, Қазыбек би мен Төле би көшелерінің қиылысы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, аммиак, формальдегид	
3			Алдияров көшесі, н/з, «Шымкентцемент» АҚ	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді,	



				азот диоксиді, күкірттісутегі, формальдегид
8			Сайрам көшесі, 198, «Пивзавод» ЖАҚ	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірттісутегі, аммиак, формальдегид
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Самал-3 шағынауданы	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкірттісутегі, аммиак
6			«Нұрсат» шағынауданы	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, озон (жербеті), күкірттісутегі



14.1-сурет. Шымкент қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (14.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=2 көміртегі оксидімен №1-

бекеттер аумақтарында (Абай даңғылы, «Южполиметалл» АҚ), №3- (Алдияров көшесі, н/з, «Шымкентцемент» АҚ) , №8-бекет аумағында (Сайрам көшесі, 198, «Пивзавод» ЖАҚ) (1,2-сур.), №5-бекет аумағында (Самал-3 шағынауданы), көміртегі оксидімен және РМ 10 қалқыма бөлшектермен №6-бекет аумағында («Нұрсат» шағынауданы) және ЕЖҚ=10% көміртегі оксидімен №8-бекет аумағында (1,2-сур.) анықталды.

Орташа айлық - шоғырлары: қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,7 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, РМ-2,5 қалқыма бөлшектерімен – 1,8 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектерімен – 1,3 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, азот диоксиді – 1,4 ШЖШ<sub>о.т.</sub> , азот оксиді-1,2 ШЖШ<sub>о.т.</sub> , озон (жербеті) – 1,4 ШЖШ<sub>о.т.</sub> формальдегид – 2,0 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттар мен ауыр металдардың мөлшері ШЖШ-дан аспады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды-бірлік шоғырлары– 1,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub> көміртегі оксиді– 2,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот оксиді-1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірттісутегі 1,1ШЖШ<sub>м.б.</sub>, -құрады, басқа ластаушы заттардың және ауыр металдардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

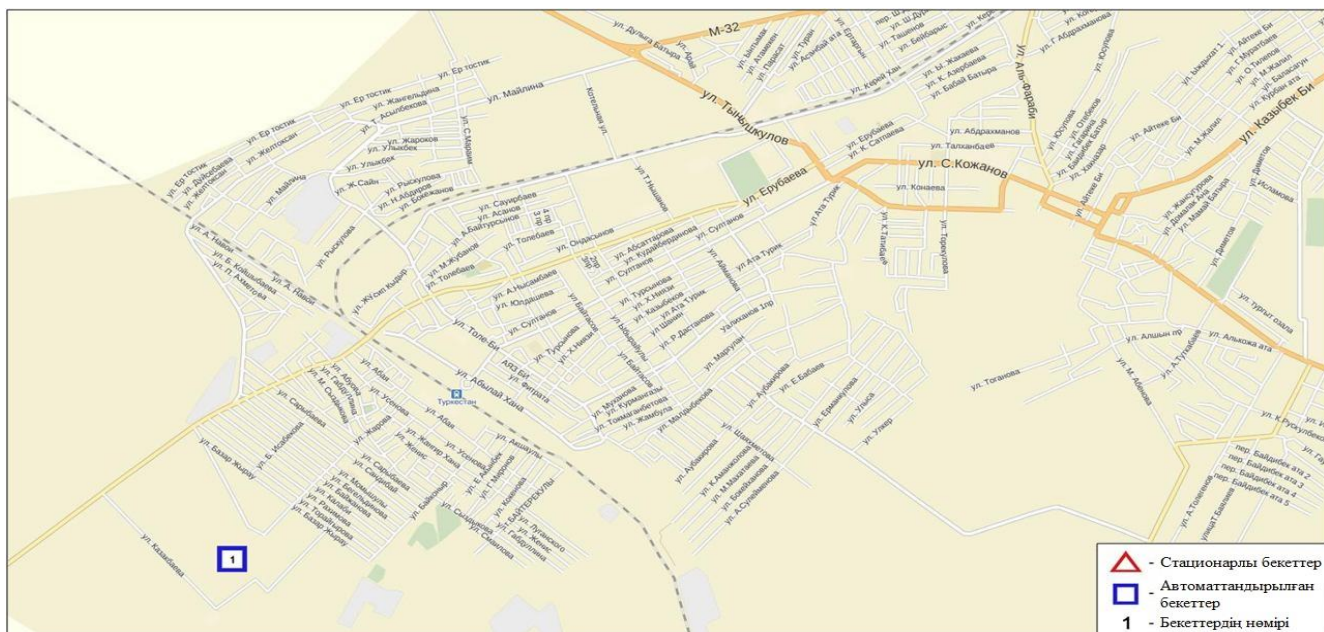
## 14.2 Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (14.2-сур., 14.2-кесте).

14.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Бекзат ш-а, 5 орам, 2 көше, Метеостанса аумағында	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, формальдегид



14.2-сурет. Түркістан қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (14.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=3 көміртегі оксидімен және ЕЖҚ=15% (1,2-сур.) қалқыма бөлшектерімен (шаң) анықталды.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа айлық шоғырлары 1,0 ШЖШ<sub>м.б</sub> құрады, қалған ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды-бірлік шоғырлары 2,0 ШЖШ<sub>м.б</sub> көміртегі оксиді – 3,4 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.

### 14.3 Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

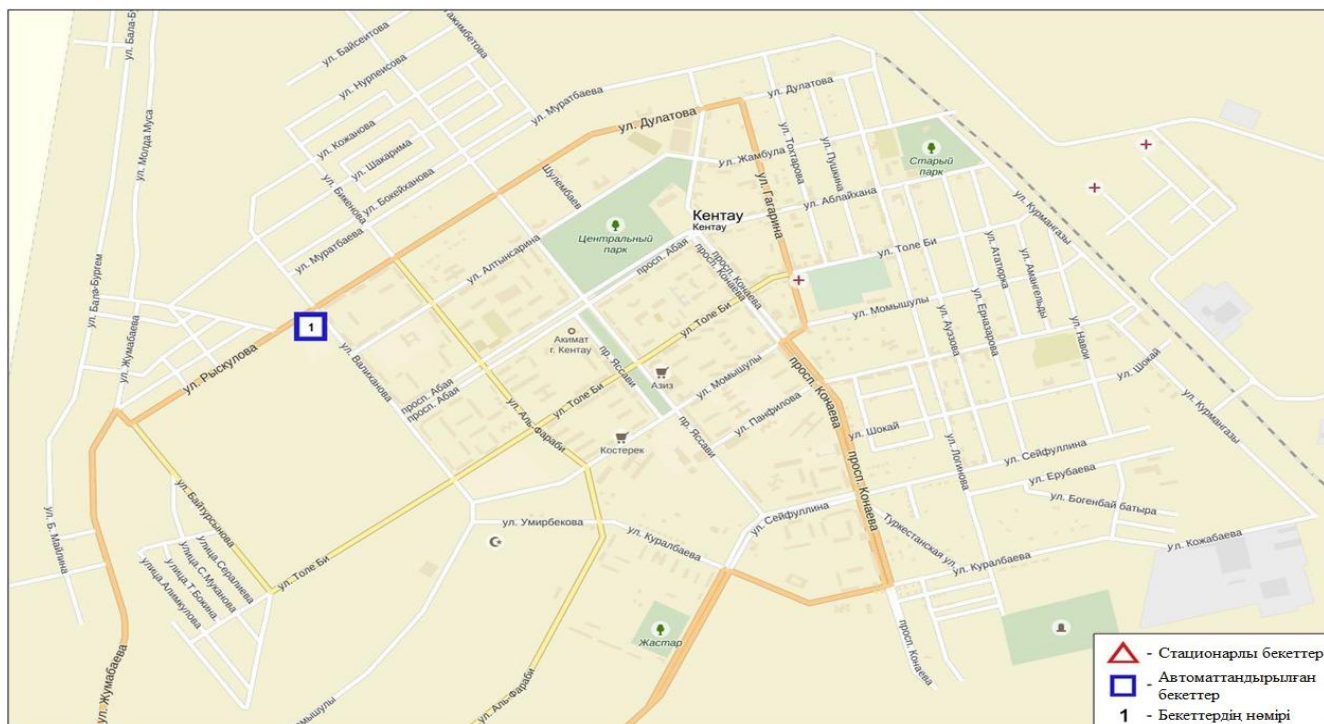
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (14.3-сур., 14.3-кесте).

14.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Уалиханов көшесі, 3 «А» учаскесі	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак





14.3-сурет. Кентау қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (14.3-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды,  $СИ=4$  және  $ЕЖҚ=13\%$  (1,2-сур.) көміртегі оксидімен анықталды.

Күкірт диоксиді орташа айлық шоғырлары  $1,1 ШЖШ_{0.т.}$  құрады, басқа ластанушы заттар бар болуы ШЖШ-дан аспады.

Көміртегі оксидінің максималды-бірлік шоғырлары  $4,3 ШЖШ_{м.б}$  құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

#### 14.4 Оңтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Оңтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 5 су нысанында (Сырдария, Келес, Бадам, Арыс өзендері және Шардара су қоймасы) жүргізілді.

**Сырдария** өзені: судың орташа температурасы -  $7,10\text{ }^{\circ}\text{C}$ , сутегі көрсеткішінің орташа мәні  $7,76$ , суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен  $10,41\text{ мг/дм}^3$ ,  $ОБТ_5$  орта есеппен  $1,56\text{ мг/дм}^3$ . Негізгі иондар (сульфаттар  $4,6 ШЖШ$ , магний  $1,3 ШЖШ$ ), биогенді заттар (нитритті азот  $2,6 ШЖШ$ ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Келес** өзені: судың орташа температурасы -  $8,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ , сутегі көрсеткішінің орташа мәні  $7,50$ , суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен  $11,06\text{ мг/дм}^3$ ,  $ОБТ_5$  орта есеппен  $1,62\text{ мг/дм}^3$ . Негізгі иондар (сульфаттар  $6,3 ШЖШ$ , магний  $1,6 ШЖШ$ ) және биогенді заттар (нитритті азот  $1,2 ШЖШ$ ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Бадам** өзені: судың орташа температурасы 4,05 °С, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,66, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 12,06 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> орта есеппен 1,65 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар 1,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Арыс** өзені: судың температурасы 3,4°С, сутектік көрсеткіш 7,42, суда еріген оттегінің шоғыры 11,67 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 2,10 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар 1,4 ШЖШ,) және биогенді заттар (нитритті азот 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Шардара** су қоймасы: судың температурасы 7,0 °С, сутектік көрсеткіш 7,63, суда еріген оттегінің шоғыры 10,44 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,78 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар 5,6 ШЖШ, магний 1,4 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Оңтүстік Қазақстан облысы аумағындағы су нысандары суының сапасы келесідей бағаланды: *«ластанудың орташа деңгейі»* - Сырдария, Келес, Бадам, Арыс өзендері және Шардара су қоймасы.

2016 жылдың желтоқсан айымен салыстырғанда Арыс, Бадам және Шардара су қоймасының өзендерінің су сапасы айтарлықтай өзгермеген; Сырдария және Келес өзендері – жақсарған (4-кесте).

#### **14.5 Оңтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны**

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

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

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

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

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



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

## Терминдер, анықтамалар және қысқартулар

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

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

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

**Атмосфераның ластану деңгейі:** Атмосфера ластануының сапалық сипаттамасы;

ШЖШ – шекті жол берілген шоғыр;

СЛКИ – судың ластануының кешенді индексі

ЖЛ – жоғары ластану

ЭЖЛ – экстремальді жоғары ластану

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 (шаң)	0,5	0,15	3
PM 10 қалқыма бөлшектері	0,3	0,06	
PM 2,5 қалқыма бөлшектері	0,16	0,035	
Хлорлы сутек	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Мыс	-	0,002	2
Күшән	-	0,003	2
Озон	0,16	0,03	1
Қорғасын	0,001	0,0003	1
Күкірт диоксиді	0,5	0,05	3
Күкірт қышқылы	0,3	0,1	2
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**

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

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

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.

**Шығыс Қазақстан облысы бойынша 2017 ж. желтоқсан айындағы токсикология көрсеткіштері бойынша жер үсті сулар сапасының жағдайы**

№ п/п	Су объектісі	Бақылау бекеті	Тұстама (орналасқан жері)	Сынамада тест-объектілердің тіршілік етуі (%)	Тест-объектілеріне өткір уыттылық әсері
1	Еміл	Қызылту а.	Су өлшеу бекетінің тұстамасында	93.3	әсер етпейді
2	Қара Ертіс	Боран а.	Боран а.шегінде; су бекетінен 0,3 км жоғары; су өлшеу бекетінің тұстамасында	96.7	әсер етпейді
3	Ертіс	Өскемен қ.	қала шегінде; СЭС бөгетінен 0,8 км төмен	83.3	әсер етпейді
		Өскемен қ.	конденсатор зауыты төгіндісінен 0,5 км төмен	86.7	әсер етпейді
		Өскемен қ.	Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (01)	96.7	әсер етпейді
		Өскемен қ.	Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (09)	90.0	әсер етпейді
		Прапорщиково аул.	Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен	100.0	әсер етпейді
		Предгорное аул.	Предгорное аул. шегінде; Красно- ярка өз. құйылысынан 1 км төмен	100.0	әсер етпейді
4	Бұқтырма	Зырян қ.	Лесная Пристань аул шегінде; Хамир өз.құйылысынан 0,1 км жоғары	96.7	әсер етпейді
		Зырян қ.	Зубовка аул шегінде; Березовка өз. құйылысынан 1,5 км төмен	100.0	әсер етпейді

5	Брекса	Риддер қ.	Шубин көз қайнарының құйылысынан 0,5 км жоғары	63.3	әсер етпейді
		Риддер қ.	қала шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км жоғары	70.0	әсер етпейді
6	Тихая	Риддер қ.	қала шегінде; Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары	70.0	әсер етпейді
		Риддер қ.	Қала шегінде; сағадан 8 км жоғары	76.7	әсер етпейді
7	Үлбі	Тишинск кені	Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары, Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,25 км төмен	66.7	әсер етпейді
		Тишинск кені	Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автожол көпірі маңында	0.0	әсер етеді
8	Үлбі	Өскемен қ.	Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде	100.0	әсер етпейді
		Өскемен қ.	Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары (01); автожол көпірі маңында	90.0	әсер етпейді
		Өскемен қ.	Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары (09); автожол көпірі маңында	96.7	әсер етпейді
9	Глубочанка	Белоусовка аул.	Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 5,5 км жоғары	80.0	әсер етпейді
		Белоусовка аул.	Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары	80.0	әсер етпейді

		Белоусовка аул.	төгінділерінен 0,5 км төмен; автожол көпірі маңында Глубокое аул шегінде; сағадан 0,3 км жоғары	56.7	эсер етпейді
10	Красноярка	Предгорное аул.	Ертіс кенішінен ағынды шаруашылық қалдық су төгінділерінен 1,5км жоғары	63.3	эсер етпейді
		Предгорное аул.	Березовка өз құйылысынан 1 км төмен; автожол көпірі маңында	0.0	эсер етеді
11	Оба	Шемонаиха қ.	Березовка өз.құйылысынан 1,8 км жоғары	100.0	эсер етпейді
		Шемонаиха қ.	Камышенка аул шегінде; Таловка өз.құйылысынан 4,1 км төмен	96.7	эсер етпейді

7-қосымша

**2017 жылғы желтоқсан айындағы Қарағанды облысы жер үсті сулары сапасының гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жай-күйі**

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	биотестілеу	
				Тест- көрсеткіш, %	Бағалау
1	Нұра өзені	Темиртау қ.	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км жоғары	0	Токсикалық ықпал көрсетпейді
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 қоймасының төменгі бьефі	бөгеттен 100 м төмен	0	
5	-//-	Акмешит 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	3	
9	Самарқан су қоймасы	Теміртау қ.	сукойманың оңтүстік жағалауынан тұстама бойынша 0,5 км жоғары	0	
10	Кеңгір су қоймасы	Жезқазған қ.	Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А15	0	

**Өндірістік мониторинг**  
**2017 жылдың желтоқсан 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.

«Шағалы» станциясы ауданында көміртегі оксиді бойынша 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Шағалы» станциясы ауданында күкірт диоксиді бойынша 1,229 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Загородная» станциясы – 1,125 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, «Шағалы» станциясы ауданында күкіртті сутегі бойынша 95,7 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, «Тұрғын қалашығы» станциясы – 15,754 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Авангард» станциясы – 14,211 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Вест Ойл» станциясы – 11,523 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Әкімшілік» станциясы – 8,191 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Привокзальная» станциясында – 6,475 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Загородная» станциясы – 3,551 ШЖШ<sub>м.б.</sub>; «ТКА» станциясында – 1,861 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, сондай-ақ азот оксиді бойынша «Шағалы» станциясында 1,44 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Әкімшілік» станциясы – 1,09 ШЖШ<sub>м.б.</sub> болды.

2017 жылғы 8, 29 желтоқсанда Атырау қаласында орналасқан «Вест Ойл» №104 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 10,07-11,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub> аралығында 3 жағдай, 2017 жылғы 10 желтоқсанда Атырау қаласында орналасқан «Тұрғын қалашығы» №111 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 14,1-15,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub> 2 жоғары ластануының жағдайы тіркелді, 2017 жылғы 11, 12 желтоқсанда Атырау қаласында орналасқан «Авангард» №113 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 10,7-14,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub> 3 жоғары ластануының жағдайы тіркелді, 2017 жылғы 19 желтоқсанда Атырау қаласында орналасқан «Шағалы» №103 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) 82,8-95,7 ШЖШ<sub>м.б.</sub> 2 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	0.6	0.2	1.6	0.3	0.002	0.041	0.040	0.081	0.002		0.126	<b>15.754</b>
Авангард	0.2	0.1	0.9	0.2	0.002	0.045	0.062	0.124	0.001		0.114	<b>14.211</b>
Әкімдік	0.6	0.2	2.0	0.4	0.002	0.034	0.049	0.099	0.002		0.066	<b>8.191</b>
Болашақ Шығыс	0.5	0.2	0.8	0.2	0.001	0.023	0.021	0.042	0.001		0.003	0.368
Болашақ Батыс	0.3	0.1	0.6	0.1	0.001	0.028	0.075	0.149	0.001		0.007	0.873
Болашақ Солтүстік	0.8	0.3	1.4	0.3	0.004	0.077	0.022	0.045	0.000		0.003	0.396
Болашақ Оңтүстік	0.3	0.1	0.5	0.1	0.001	0.015	0.039	0.077	0.001		0.003	0.313
Вест Ойл	0.7	0.2	1.2	0.2	0.003	0.070	0.053	0.105	0.002		0.092	<b>11.523</b>
Восток	0.5	0.2	2.1	0.4	0.001	0.022	0.049	0.099	0.001		0.055	6.875
Доссор	0.3	0.1	0.7	0.1	0.001	0.019	0.003	0.005	0.001		0.002	0.215
Загородная	0.6	0.2	2.1	0.4	0.003	0.056	0.563	<b>1.125</b>	0.001		0.028	<b>3.551</b>
Мақат	0.3	0.1	0.6	0.1	0.003	0.059	0.008	0.016	0.001		0.005	0.655
Ескене кенті	0.4	0.1	0.5	0.1	0.001	0.014	0.013	0.026	0.000		0.002	0.218
Привокзальная	0.4	0.1	0.6	0.1	0.001	0.013	0.003	0.006	0.003		0.052	<b>6.475</b>
Самал	0.5	0.2	1.3	0.3	0.001	0.015	0.015	0.031	0.000		0.002	0.298
Ескене станциясы	0.1	0.0	0.5	0.1	0.001	0.014	0.009	0.017	0.001		0.002	0.254
Қарабатан	0.5	0.2	0.8	0.2	0.002	0.045	0.339	0.677	0.000		0.005	0.676
Таскескен	0.8	0.3	1.1	0.2	0.001	0.027	0.016	0.031	0.001		0.006	0.778
ТКА	0.4	0.1	1.3	0.3	0.003	0.052	0.033	0.065	0.001		0.015	<b>1.861</b>
Шағалы	0.9	0.3	7.0	<b>1.4</b>	0.001	0.016	0.615	<b>1.229</b>	0.001		0.766	<b>95.700</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	0.18	0.05	0.26	0.003	0.054	0.07	0.16
Авангард	0.01	0.35	0.06	0.30	0.004	0.068	0.03	0.06
Әкімдік	0.01	0.37	0.06	0.29	0.021	0.349	0.44	<b>1.09</b>
Болашақ Шығыс	0.00	0.06	0.03	0.14	0.000	0.001	0.00	0.00
Болашақ Батыс	0.00	0.09	0.04	0.22	0.001	0.010	0.03	0.07
Болашақ Солтүстік	0.00	0.12	0.03	0.17	0.011	0.175	0.02	0.04
Болашақ Оңтүстік	0.00	0.07	0.32	1.62	0.001	0.009	0.00	0.01
Вест Ойл	0.00	0.01	0.01	0.06	0.005	0.090	0.04	0.10
Восток	0.01	0.28	0.05	0.27	0.025	0.410	0.15	0.38
Доссор	0.00	0.06	0.03	0.15	0.001	0.023	0.01	0.02
Загородная	0.02	0.39	0.08	0.39	0.019	0.317	0.17	0.43
Мақат	0.01	0.30	0.07	0.33	0.008	0.128	0.10	0.26
Ескене кенті	0.00	0.03	0.02	0.09	0.001	0.010	0.00	0.00
Привокзальная	0.02	0.48	0.07	0.35	0.005	0.081	0.04	0.11
Самал	0.00	0.08	0.09	0.43	0.001	0.008	0.08	0.20
Ескене станциясы	0.00	0.01	0.03	0.14	0.002	0.026	0.05	0.11
Қарабатан	0.00	0.10	0.05	0.25	0.005	0.085	0.15	0.37
Таскескен	0.00	0.06	0.03	0.15	0.003	0.052	0.10	0.26
ТКА	0.01	0.21	0.04	0.21	0.001	0.017	0.05	0.12
Шағалы	0.01	0.30	0.06	0.28	0.004	0.066	0.58	<b>1.44</b>

**2017 жылғы желтоқсан 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.

«Перестака» станциясы аумағында күкіртті сутегі шоғыры 1,875 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, «Химкенті» – 1,750 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Пропарка» – 1,250 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Мирный» – 1,125 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады.

Басқа анықталатын қоспалардың шоғыры норма шегінде болды (9-қосымша кестесі).

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

АМӨЗ стансалары	Көміртегі оксиді (CO), мг/м <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	0.4	0.1	2.5	0.5	0.01	0.10	0.03	0.06	0.01	0.28	0.05	0.23
Перетаска	0.3	0.1	1.4	0.3	0.01	0.08	0.07	0.18	0.01	0.23	0.05	0.23
Пропарка	0.3	0.1	1.0	0.2	0.00	0.05	0.01	0.04	0.01	0.20	0.15	0.75
Хим кенті	0.5	0.2	2.4	0.5	0.00	0.05	0.02	0.04	0.01	0.15	0.04	0.19

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	0.019	0.380	0.380	0.760	0.005		0.009	<b>1.125</b>	0.0		0.0	
Перетаска	0.006	0.120	0.129	0.258	0.005		0.015	<b>1.875</b>	0.6		3.6	
Пропарка	0.006	0.120	0.096	0.192	0.006		0.010	<b>1.250</b>	0.5		4.4	
Хим кенті	0.005	0.100	0.092	0.184	0.002		0.014	<b>1.750</b>	0.3		2.3	



**«КАЗГИДРОМЕТ» РМК  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

**МЕКЕН-ЖАЙЫ:**

**АСТАНА ҚАЛАСЫ  
ОРЫНБОР КӨШЕСІ 11/1  
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-65 (ішкі. 1090)**

**E MAIL:ASTANADEM@GMAIL.COM**