

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

2020 жыл, шілде  
№07 (249) басылым



Қазақстан Республикасы  
Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі  
"Қазгидромет" РМҚ  
Экологиялық мониторинг департаменті

	<b>МАЗМҰНЫ</b>	<b>Бет</b>
	Алғы сөз	5
	Қазақстан Республикасы қалаларындағы ауаның ластану деңгейін жалпы бағалау	6
	2020 жылғы маусымдағы Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның жоғары және экстремальді жоғары ластану жағдайлары	22
	Қазақстан Республикасының жер үсті суспасы	30
	2020 жылғы маусымдағы Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары	39
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатының радиациялық гамма-фоны	43
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	43
<b>1</b>	<b>Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	45
<b>1.1</b>	Нұр-Сұлтан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	45
<b>1.2</b>	Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	46
<b>1.3</b>	Степногор қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	47
<b>1.4</b>	Атбасар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	48
<b>1.5</b>	Щучинск-Бурабай курорттық аймағының (ЩБКА)атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	50
<b>1.6</b>	Ақмола облысының аумағындағы жер үсті су сапасы	52
<b>1.7</b>	Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны	57
<b>1.8</b>	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	57
<b>2</b>	<b>Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	58
<b>2.1</b>	Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	58
<b>2.2</b>	Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	60
<b>2.3</b>	Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны	63
<b>2.4</b>	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	63
<b>3</b>	<b>Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	64
<b>3.1</b>	Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	64
<b>3.2</b>	Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	66
<b>3.3</b>	Алматы облысының аумағындағы жер үсті су сапасы	67
<b>3.4</b>	Алматы облысының радиациялық гамма-фоны	72
<b>3.5</b>	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	73
<b>4</b>	<b>Атырау облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	73
<b>4.1</b>	Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	73
<b>4.2</b>	Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	75
<b>4.3</b>	Атырау аумағындағы жер үсті су сапасы	76
<b>4.4</b>	Атырау облысы аумағындағы Солтүстік Каспий теңіз суының сапасы	78
<b>4.5</b>	Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштер бойынша Атырау облысы аумағындағы жер үстісулары сапасының сипаттамасы	78
<b>4.6</b>	Атырау облысының радиациялық гамма-фоны	79
<b>4.7</b>	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	80
<b>5</b>	<b>Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	80
<b>5.1</b>	Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	80
<b>5.2</b>	Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	82
<b>5.3</b>	Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	83
<b>5.4</b>	Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	84
<b>5.5</b>	Алтай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	85
<b>5.6</b>	Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	86
<b>5.7</b>	Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштер бойынша ШҚО	94

	аумағындағы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы	
<b>5.8</b>	Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	101
<b>5.9</b>	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	101
<b>6</b>	<b>Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	102
<b>6.1</b>	Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	102
<b>6.2</b>	Жанатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	104
<b>6.3</b>	Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	105
<b>6.4</b>	Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	106
<b>6.5</b>	Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	107
<b>6.6</b>	Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	108
<b>6.7</b>	Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны	110
<b>6.8</b>	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	110
<b>7</b>	<b>Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	111
<b>7.1</b>	Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	111
<b>7.2</b>	Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	112
<b>7.3</b>	Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	114
<b>7.4</b>	Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	115
<b>7.5</b>	Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	116
<b>7.6</b>	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	116
<b>8</b>	<b>Қарағанды облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	117
<b>8.1</b>	Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	117
<b>8.2</b>	Балқаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	119
<b>8.3</b>	Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	120
<b>8.4</b>	Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	122
<b>8.5</b>	Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	123
<b>8.6</b>	Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	124
<b>8.7</b>	Қарағанды облысының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті суларының сапасы	128
<b>8.8</b>	Ихтиологиялық мониторинг. Балық терісіндегі сынаптың құрамы	131
<b>8.9</b>	Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны	132
<b>8.10</b>	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	132
<b>9</b>	<b>Қостанай облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	134
<b>9.1</b>	Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	134
<b>9.2</b>	Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	135
<b>9.3</b>	Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	136
<b>9.4</b>	Лисаков қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	136
<b>9.5</b>	Дружба қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	136
<b>9.6</b>	Қостанай облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	137
<b>9.7</b>	Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны	139
<b>9.8</b>	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	139
<b>10</b>	<b>Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	141
<b>10.1</b>	Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	141
<b>10.2</b>	Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	142
<b>10.3</b>	Төретап кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	143
<b>10.4</b>	Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	144
<b>10.5</b>	Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны	145
<b>10.6</b>	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	145
<b>11</b>	<b>Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	145
<b>11.1</b>	Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	145
<b>11.2</b>	Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	147
<b>11.3</b>	Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	148

<b>11.4</b>	Қошқар-Ата қалдық қоймасы аумағының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	149
<b>11.5</b>	Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суының сапасы	150
<b>11.6</b>	Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны	150
<b>11.7</b>	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	151
<b>12</b>	<b>Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	151
<b>12.1</b>	Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	151
<b>12.2</b>	Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	153
<b>12.3</b>	Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	154
<b>12.4</b>	Павлодар облысының аумағындағы жер үсті су сапасы	155
<b>12.5</b>	Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны	156
<b>12.6</b>	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	156
<b>13</b>	<b>Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	157
<b>13.1</b>	Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	157
<b>13.2</b>	Солтүстік Қазақстан облысының аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы	158
<b>13.3</b>	Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	159
<b>13.4</b>	Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	159
<b>13.6</b>	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	159
<b>14</b>	<b>Түркістан облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	160
<b>14.1</b>	Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	160
<b>14.2</b>	Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	162
<b>14.3</b>	Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	163
<b>14.4</b>	Түркістан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	164
<b>14.5</b>	Түркістан облысы аумағындағы Сырдария өзені бассейні суының түптік шөгінділерінің жай-күйі	166
<b>14.6</b>	Түркістан облысының радиациялық гамма-фоны	167
<b>14.7</b>	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	167
	<b>Терминдер, анықтамалар мен қысқарған сөздер</b>	169
	<b>1 қосымша</b>	170
	<b>2 қосымша</b>	170
	<b>3 қосымша</b>	171
	<b>4 қосымша</b>	172
	<b>5 қосымша</b>	174
	<b>6 қосымша</b>	178
	<b>7 қосымша</b>	181
	<b>8 қосымша</b>	184

## АЛҒЫ СӨЗ

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

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

## Қазақстан Республикасы қалаларындағы ауаның ластану деңгейін жалпы бағалау

Қазақстан Республикасы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау республиканың 45 елді-мекенінде 140 бақылау бекетінде, оның ішінде: Ақтау (2), Ақтөбе (3), Алматы (5), Нұр-Сұлтан (4), Атырау (2), Балқаш (3), Жезқазған (2), Қарағанды (4), Көкшетау (1), Қостанай (2), Қызылорда (1), Риддер (2), Павлодар (2), Петропавл (5), Семей (2), Талдықорған (1), Тараз (4), Теміртау (3), Өскемен (5), Шымкент (4), Екібастұз (1) қалаларында, Глубокое кентінде (1) 55 қол күшімен жұмыс істейтін бекеттерінде және Нұр-Сұлтан (6), ЩБКА (2), Бурабай КФМС (2), Көкшетау (1), Степногор (1), Атбасар (1), Алматы (11), Талдықорған (2), Ақтөбе (3), Атырау (3), Құлсары (1), Өскемен (2), Риддер (1), Семей (2), Глубокое кенті (1), Алтай (1), Тараз (1), Жанатас (1), Қаратау (1), Шу (1), Қордай кенті (1), Орал (3), Ақсай (2), Январцево кенті (1), Қарағанды (3), Балқаш (1), Жезқазған (1), Саран (1), Теміртау (1), Қостанай (2), Рудный (2), Қарабалық кенті (1), Қызылорда (2), Ақай кенті (1), Төретау кенті (1), Ақтау (2), Жаңаөзен (2), Бейнеу кенті (1), Павлодар (5), Ақсу (1), Екібастұз (1), Петропавл (2), Шымкент (2), Кентау (1), Түркістан (1) 85 автоматты бақылау бекеттерінде (3-сурет) бақылау жүргізілді.

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

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

---

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

Атмосфералық ауа ластану деңгейінің тоқсанда бағалау үшін ауа сапасының екі көрсеткішін қолданады.

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

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

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

**Атмосфералық ауа ластануының жалпы бағалау.**

**Ластанудың өте жоғары деңгейіне** (СИ – >10, НП – >50%): Нұр-Сұлтан қ.

**Ластанудың жоғары деңгейіне** (СИ - 5-10, ЕЖҚ - 20-49%): Ақтау, Ақтөбе, Өскемен, Балқаш, Теміртау, Саран қалалары,

**Ластанудың көтеріңкі деңгейіне** (СИ – 2-4, ЕЖҚ – 1-19%): Көкшетау, Щучинск-Бурабай курорттық аймағы, Алматы, Атырау, Жаңатас, Орал, Қарағанды, Жезқазған, Талдықорған, Қаратау, Шымкент, Семей,Түркістан, Петропавл қалалары және Январцево, Глубокое к.,

**Ластанудың төменгі деңгейіне** (СИ – 0-1, ЕЖҚ – 0%): Степногор, Атбасар, «Боровое»КФМС, Шу, Ақсай, Павлодар, Ақсу, Екібастұз, Кентау, Қызылорда, Жаңаөзен, Құлсары, Рудный, Тараз, Риддер, Қостанай, Алтай қалалары және Ақай, Қордай, Бейнеу, Төретам, Қарабалық кенттері жатады (1, 2 - сурет).

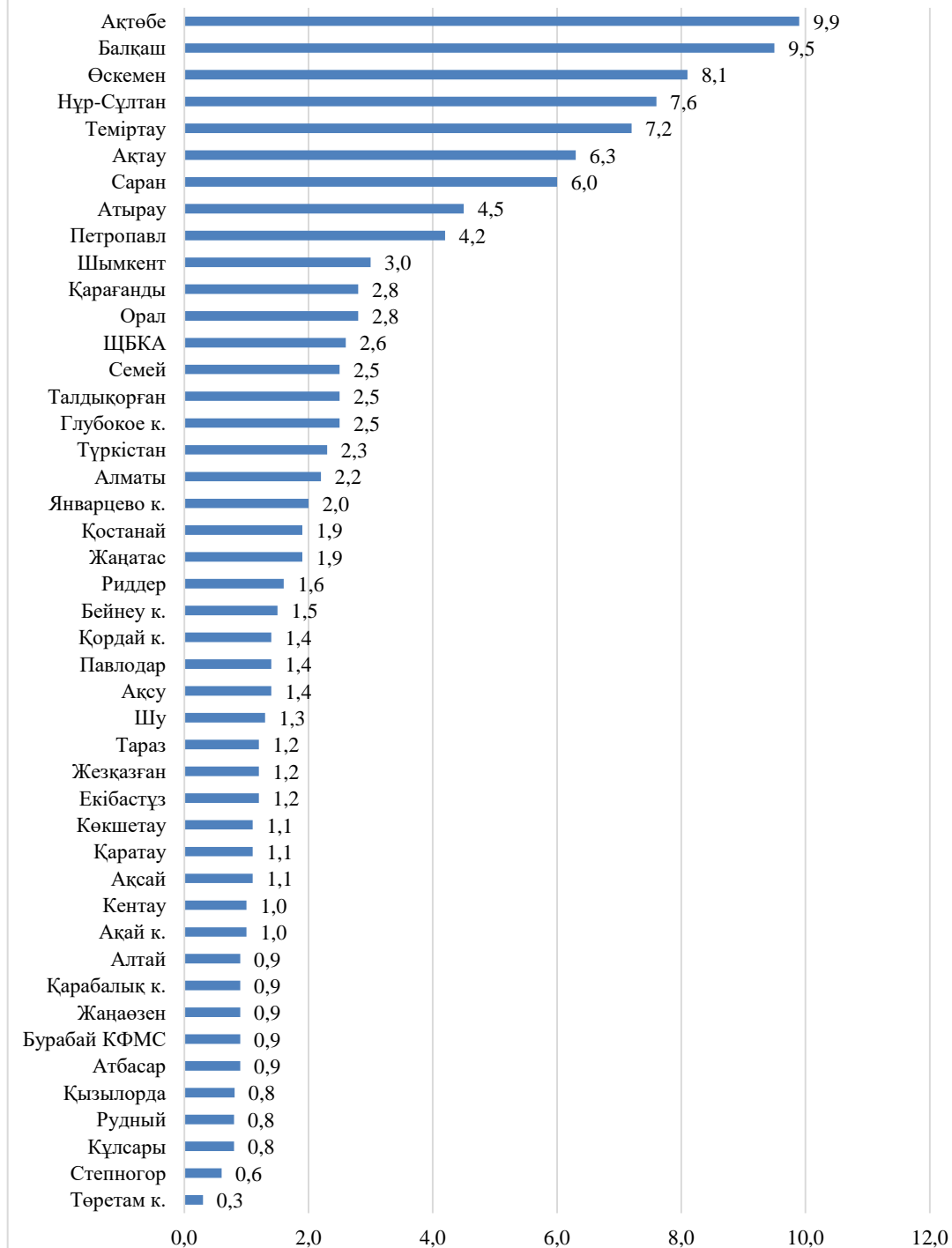
Атмосфералық ауаның азот диоксиді, көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, формальдегид, күкірттісутек, қалқыма заттар, фенол, аммиак сияқты ластаушы заттармен жоғары және өте жоғары ластанулары:

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

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

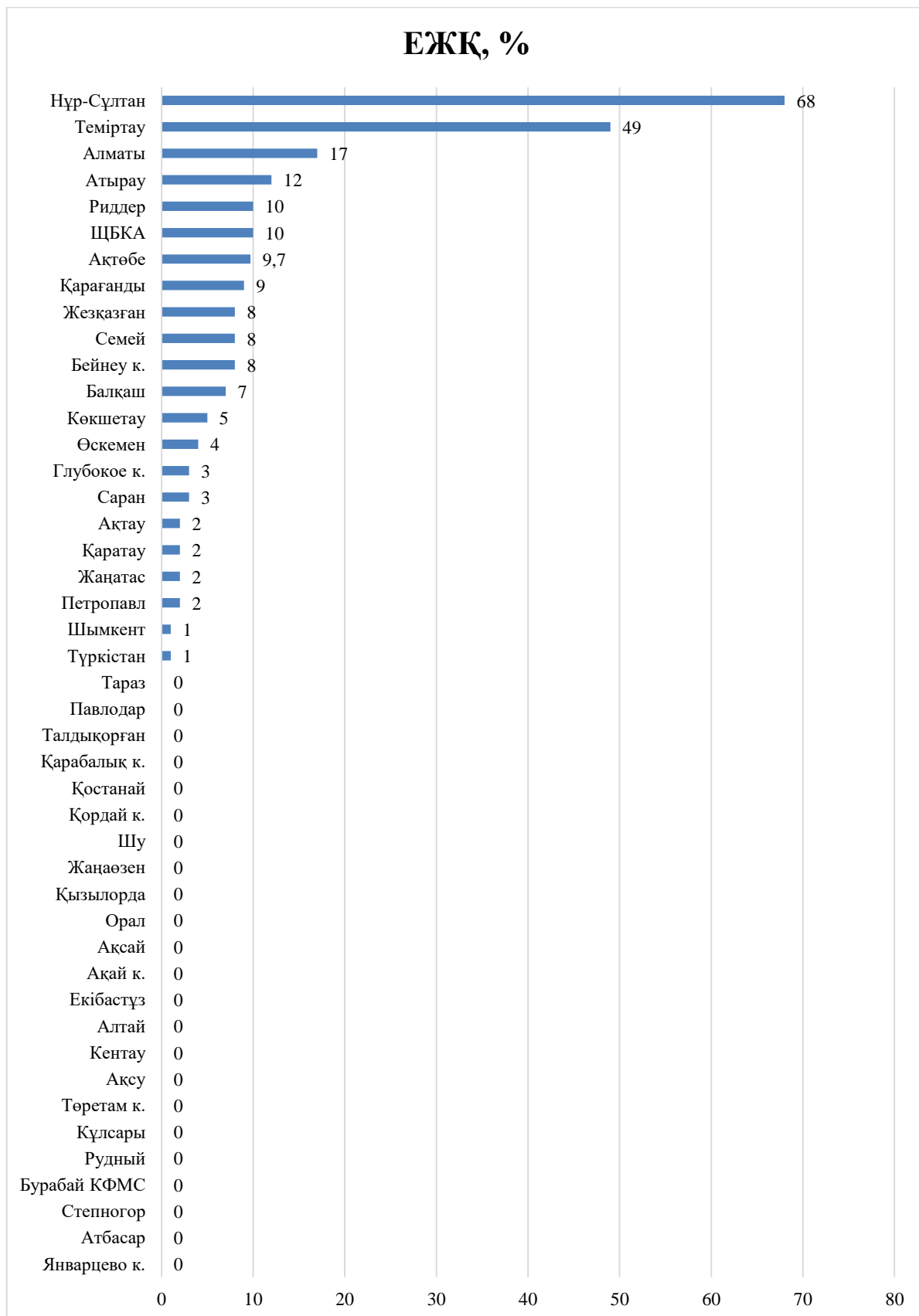
3) елді-мекендердегі атмосфералық кеңістіктің төмен желдетілуі – атмосфераның жерге жақын қабатында ауа ластаушылары жиналып, олардың шоғырлары өте жоғары деңгейде сақталады.

## СИ



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





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



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

## Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр (g <sub>o.t.</sub> )		Ең үлкен бір реттік шоғыр (g <sub>m.б.</sub> )		ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖ Ш <sub>o.t.ас</sub> у еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ м.б.асу еселігі	>ШЖ Ш	>5 ШЖ Ш	>10 ШЖШ
<b>Нұр-Сұлтан қаласы</b>							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,12	0,81	0,47	0,93			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,01	0,39	0,73	4,6	13		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,02	0,33	0,83	2,8	24		
Күкіртдиоксиді	0,01	0,27	1,15	2,3	16		
Көміртегіоксиді	0,44	0,15	35,04	7,0	200	11	
Сульфаттар	0,00		0,00				
Азот диоксиді	0,03	0,77	0,27	1,4	51		
Азот оксиді	0,01	0,09	0,19	0,46			
Күкіртті сутегі	0,002		0,06	7,6	266	2	
Фторлысутек	0,00	0,00	0,00	0,00			
<b>АҚМОЛА ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Көкшетау қаласы</b>							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,04	0,24	0,55	1,1	4		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,002	0,06	0,01	0,04			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,003	0,05	0,01	0,03			
Күкіртдиоксиді	0,002	0,04	0,004	0,01			
Көміртегіоксиді	0,09	0,03	1,21	0,24			
Азот диоксиді	0,02	0,48	0,13	0,63			
Азот оксиді	0,0002	0,003	0,0004	0,001			
<b>Степногорск қаласы</b>							
Диоксид серы	0,01	0,25	0,11	0,23			
Оксид углерода	0,25	0,08	0,84	0,17			
Диоксид азота	0,02	0,47	0,13	0,64			
Оксид азота	0,001	0,02	0,02	0,05			
Озон	0,001	0,04	0,002	0,01			
Аммиак	0,03	0,74	0,05	0,25			
<b>г. Атбасар</b>							
Взвешенные частицы PM-2,5	0,01	0,25	0,04	0,26			
Взвешенные частицы PM-10	0,01	0,15	0,04	0,14			
Диоксид серы	0,0005	0,01	0,04	0,08			
Оксид углерода	0,04	0,01	1,32	0,26			
Диоксид азота	0,005	0,11	0,08	0,38			
Оксид азота	0,00	0,00	0,00	0,00			
Озон	0,05	1,6	0,14	0,89			
Сероводород	0,001		0,01	0,69			
Аммиак	0,002	0,06	0,005	0,02			
Диоксид углерода	876,63		998,74				

<b>Бурабай КФМС</b>							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,04	1,2	0,15	0,94			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,04	0,74	0,19	0,63			
Күкіртдиоксиді	0,01	0,23	0,07	0,14			
Көміртегіоксиді	1,05	0,35	4,70	0,94			
Азот диоксиді	0,002	0,04	0,01	0,03			
Азот оксиді	0,000004	0,0001	0,001	0,002			
Озон (жербеті)	0,01	0,20	0,08	0,49			
Күкіртсутегі	0,0004		0,004	0,44			
Аммиак	0,01	0,24	0,01	0,05			
Көміртегідиоксиді	602,66		781,26				
<b>Щучинск-Бурабай курорттық аймағының (ЩБКА)</b>							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,05	1,3	0,42	2,6	223		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,05	0,83	0,56	1,9	53		
Күкіртдиоксиді	0,01	0,16	0,06	0,12			
Көміртегіоксиді	0,17	0,06	1,53	0,31			
Азот диоксиді	0,001	0,04	0,06	0,28			
Азот оксиді	0,003	0,05	0,10	0,26			
Озон (жербеті)	0,02	0,69	0,15	0,94			
Күкіртсутегі	0,001		0,01	0,94			
Аммиак	0,01	0,36	0,05	0,24			
Көміртегідиоксиді	432,99		995,52				
<b>АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Ақтөбе қаласы</b>							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,0152	0,10	0,1000	0,2000			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,0173	0,50	0,1365	0,8531			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0106	0,20	0,1683	0,5610			
Ерігіш сульфаттар	0,0029		0,0020				
Күкіртдиоксиді	0,0206	0,41	0,8419	1,6838	2		
Көміртегіоксиді	0,4148	0,14	15,0429	3,0086	2		
Азот диоксиді	0,0200	0,50	0,3702	1,8510	1		
Азот оксиді	0,0118	0,20	0,1799	0,4498			
Озон (жербеті)	0,0019	0,06	0,0828	0,5175			
Күкіртсутегі	0,0023		0,0793	9,9175	392	47	
Формальдегид	0,0033	0,33	0,0060	0,1200			
Хром	0,0003	0,21	0,0006				
<b>Алматы қаласы</b>							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,170	1,1	0,420	0,8			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,011	0,3	0,248	1,5	12		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,016	0,3	0,266	0,9			
Күкіртдиоксиді	0,028	0,6	0,445	0,9			
Көміртегіоксиді	0,491	0,2	4,300	0,9			
Азот диоксиді	0,059	1,5	0,440	2,2	56		
Азот оксиді	0,018	0,3	0,500	1,2	5		
Фенол	0,001	0,3	0,007	0,7			
Формальдегид	0,011	1,1	0,030	0,6			
Кадмий	0,000	0,00					
Қорғасын	0,022	0,07					
Күшән	0,000	0,00					

Хром	0,005	0,00					
Мыс	0,053	0,03					
Никель	0,000	0,00					
<b>АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Талдықорған қаласы</b>							
PM-10 қалқымабөлшектері	0,038	0,6	0,22	0,7			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,075	2,1	0,21	1,3	3		
Күкіртдиоксиді	0,008	0,2	0,03	0,1			
Көміртегіоксиді	0,2	0,1	3	0,6			
Азот диоксиді	0,02	0,4	0,12	0,6			
Азот оксиді	0,01	0,2	0,31	0,8			
Күкірттісутегі	0,000		0,02	2,5	2		
Аммиак	0,01	0,2	0,07	0,4			
<b>АТЫРАУ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Атырау қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,050	0,3	0,300	0,6			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,020	0,6	0,300	1,9	8		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,063	1,1	1,350	4,5	165		
Күкіртдиоксиді	0,008	0,2	0,060	0,1			
Көміртегіоксиді	0,413	0,1	8,000	1,6	1		
Азот диоксиді	0,018	0,4	0,070	0,4			
Азот оксиді	0,004	0,1	0,440	1,1	1		
Озон (жербеті)	0,033	1,1	0,160	0,9			
Күкірттісутегі	0,003		0,016	2,0	72		
Фенол	0,002	0,7	0,004	0,4			
Аммиак	0,004	0,1	0,100	0,5			
Формальдегид	0,002	0,2	0,003	0,1			
Көміртегі диоксиді	447,6015		617,260				
<b>Құлсары қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0000	0,0	0,0000	0,0			
Күкіртдиоксиді	0,0200	0,4	0,1161	0,2			
Көміртегіоксиді	0,1071	0,0	2,7897	0,6			
Азот диоксиді	0,0078	0,2	0,1077	0,5			
Азот оксиді	0,0151	0,3	0,1371	0,3			
Озон (жербеті)	0,0253	0,8	0,1248	0,8			
Күкірттісутегі	0,0013		0,0032	0,4			
Аммиак	0,0095	0,2	0,0597	0,3			
<b>ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Өскемен қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0852	0,6	0,5000	1,0	6		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0242	0,4	0,2980	0,99			
Күкіртдиоксиді	0,1354	2,7	4,0502	8,1	160	8	
Көміртегіоксиді	0,2120	0,1	4,0000	0,8			
Азот диоксиді	0,0373	0,9	0,2500	1,3	3		
Азот оксиді	0,0023	0,04	0,1513	0,4			
Озон (жербеті)	0,0524	1,7	0,1541	0,96			
Күкірттісутегі	0,0027		0,0098	1,2	21		
Фенол	0,0021	0,7	0,0070	0,7			
Фторлы сутек	0,0025	0,5	0,0130	0,7			

Хлор	0,0072	0,2	0,0300	0,3			
Хлорлы сутек	0,0874	0,9	0,1900	0,95			
Аммиак	0,0028	0,1	0,0582	0,3			
Күкіртқышқылы	0,0103	0,1	0,0600	0,2			
Формальдегид	0,0088	0,9	0,0270	0,5			
Күшала	0,0001	0,4	0,0020				
Бенз(а)пирен	0,0006	0,6					
Қорғасын	0,000324	1,1					
Мыс	0,000039	0,02					
Бериллий	0,000000 066	0,01					
Кадмий	0,000056	0,2					
Мырыш	0,000664	0,01					
<b>Риддер қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0813	0,5	0,3000	0,6			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0570	1,0	0,2390	0,8			
Күкіртдиоксиді	0,0437	0,9	0,4280	0,9			
Көміртегіоксиді	0,6160	0,2	2,0000	0,4			
Азот диоксиді	0,0265	0,7	0,1200	0,6			
Азот оксиді	0,0030	0,1	0,2630	0,7			
Озон (жербеті)	0,0310	1,0	0,0950	0,6			
Күкірттісутегі	0,0062		0,0130	1,6	223		
Фенол	0,0018	0,6	0,0080	0,8			
Аммиак	0,0010	0,03	0,0790	0,4			
Формальдегид	0,0027	0,3	0,0090	0,2			
Күшала	0,0002	0,7	0,0010				
<b>Семей қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1167	0,8	0,2000	0,4			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,0126	0,4	0,2143	1,3	2		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0148	0,2	0,2249	0,7			
Күкіртдиоксиді	0,0218	0,4	0,0620	0,1			
Көміртегіоксиді	0,3741	0,1	2,4806	0,5			
Азот диоксиді	0,0103	0,3	0,0694	0,3			
Азот оксиді	0,0018	0,03	0,2317	0,6			
Озон (жербеті)	0,0322	1,1	0,2178	1,4	2		
Күкірттісутегі	0,0053		0,0203	2,5	255		
Фенол	0,0047	1,6	0,0080	0,8			
Аммиак	0,0024	0,1	0,0330	0,2			
<b>Глубокое кенті</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0507	0,3	0,3000	0,6			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,0184	0,5	0,1294	0,8			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0136	0,2	0,2010	0,7			
Күкіртдиоксиді	0,0469	0,9	0,1801	0,4			
Көміртегіоксиді	0,2807	0,1	2,1225	0,4			
Азот диоксиді	0,0245	0,6	0,1417	0,7			
Азот оксиді	0,0046	0,1	0,0495	0,1			
Озон (жербеті)	0,0424	1,4	0,1156	0,7			
Күкірттісутегі	0,0042		0,0198	2,5	57		
Фенол	0,0015	0,5	0,0040	0,4			

Аммиак	0,0103	0,3	0,0365	0,2			
Күшала	0,0001	0,3	0,0010				
<b>Алтай қаласы</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,00001	0,0002	0,00004	0,0002			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00001	0,0002	0,0001	0,0004			
Күкіртдиоксиді	0,000003	0,00005	0,00003	0,00005			
Көміртегіоксиді	0,1204	0,040	0,4300	0,086			
Азот диоксиді	0,0027	0,069	0,0043	0,022			
Азот оксиді	0,0157	0,262	0,0161	0,040			
Озон (жербеті)	0,0475	1,584	0,1363	0,852			
<b>ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Тараз қаласы</b>							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,1	0,74	0,5	0,9			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,02	0,32	0,03	0,10			
Күкіртдиоксиді	0,011	0,21	0,054	0,11			
Ерігіш сульфаттар	0,01		0,02				
Көміртегіоксиді	1	0,35	3	0,60			
Азот диоксиді	0,05	1,29	0,16	0,80			
Азот оксиді	0,02	0,26	0,18	0,45			
Озон (жербеті)	0,01	0,42	0,02	0,12			
Күкірттісутегі	0,001		0,009	1,16	1		
Аммиак	0,002	0,05	0,01	0,07			
Фторлысутек	0,002	0,42	0,007	0,35			
Формальдегид	0,007	0,66	0,019	0,38			
Көміртегідиоксиді	744		892				
Бенз(а)пирен	0,00006	0,06	0,0005				
Қорғасын	0,000007	0,022	0,000010				
Марганец	0,000008	0,008	0,000011				
Кобальт	0	0	0	0			
Кадмий	0	0	0	0			
<b>Жаңатас қаласы</b>							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0	0	0	0			
PM-10 қалқымабөлшектері	0	0	0	0			
Күкіртдиоксиді	0,007	0,14	0,027	0,06			
Азот диоксиді	0,01	0,31	0,13	0,64			
Азот оксиді	0,001	0,02	0,11	0,27			
Озон (жербеті)	0,01	0,50	0,12	0,78			
Күкірттісутегі	0,004		0,015	1,88	33		
Аммиак	0,006	0,14	0,13	0,65			
<b>Қаратау қаласы</b>							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,007	0,20	0,010	0,06			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,021	0,35	0,029	0,10			
Күкіртдиоксиді	0,022	0,43	0,063	0,13			
Көміртегіоксиді	0	0	0	0			
Озон (жербеті)	0,01	0,33	0,13	0,82			
Күкірттісутегі	0,005		0,009	1,09	26		

<b>Шу қаласы</b>							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,013	0,37	0,21	1,33	2		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,023	0,38	0,39	1,28	3		
Күкіртдиоксиді	0,007	0,14	0,018	0,04			
Озон (жербеті)	0,001	0,03	0,002	0,01			
Күкіртті сутегі	0,004		0,009	1,11	10		
<b>Қордай кенті</b>							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,010	0,27	0,22	1,38	2		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,012	0,20	0,23	0,75			
Күкіртдиоксиді	0,003	0,06	0,009	0,02			
Азот диоксиді	0,0002	0,004	0,001	0,004			
Азот оксиді	0,003	0,04	0,003	0,01			
Озон (жербеті)	0,04	1,33	0,15	0,96			
Күкіртті сутегі	0,003		0,007	0,81			
Аммиак	0	0	0	0			
<b>БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Орал қаласы</b>							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,004	0,12	0,16	1,0	2		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,005	0,08	0,17	0,58			
Күкіртдиоксиді	0,01	0,20	0,95	1,9	1		
Көміртегіоксиді	0,26	0,09	9,27	1,9	2		
Азот диоксиді	0,02	0,50	0,20	1,0	2		
Азот оксиді	0,01	0,19	0,53	1,3	2		
Озон	0,05	1,6	0,16	1,0	10		
Күкіртті сутегі	0,002		0,02	2,8	2		
Аммиак	0,01	0,32	0,16	0,78			
<b>Ақсай қаласы</b>							
PM-10 қалқымабөлшектері	0,004	0,07	0,03	0,10			
Күкіртдиоксиді	0,004	0,09	0,03	0,06			
Көміртегіоксиді	0,54	0,18	1,78	0,36			
Азот диоксиді	0,01	0,15	0,06	0,32			
Азот оксиді	0,005	0,08	0,13	0,32			
Озон	0,03	1,0	0,15	0,96			
Күкіртті сутегі	0,001		0,01	1,1	16		
Аммиак	0,003	0,07	0,08	0,39			
<b>Январцево кенті</b>							
Көміртегіоксиді	0,94	0,31	1,10	0,22			
Азот диоксиді	0,01	0,35	0,29	1,4	1		
Азот оксиді	0,02	0,28	0,81	2,0	1		
Озон	0,02	0,54	0,03	0,20			
Аммиак	0,02	0,43	0,23	1,1	1		
<b>ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Қарағанды қаласы</b>							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,03	0,18	0,20	0,40			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,02	0,47	0,45	2,8	13		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,02	0,41	0,47	1,6	6		
Күкіртдиоксиді	0,02	0,42	0,07	0,14			



Ерігіш сульфаттар	0,005		0,01				
Көміртегіоксиді	1,17	0,39	10,40	2,1	11		
Азот диоксиді	0,03	0,78	0,18	0,91			
Азот оксиді	0,004	0,07	0,10	0,25			
Озон (жербеті)	0,04	1,2	0,30	1,9	71		
Күкірттісутегі	0,0004		0,002	0,25			
Фенол	0,005	1,7	0,01	0,90			
Аммиак	0,005	0,12	0,01	0,05			
Формальдегид	0,01	1,5	0,02	0,36			
Көмірсутегісі-ніңсомасы	0,13		0,78				
Метан	0,67		2,66				
<b>Балқаш қаласы</b>							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,18	1,2	1,00	2,0	11		
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,0002	0,01	0,02	0,13			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0002	0,003	0,02	0,07			
Күкіртдиоксиді	0,02	0,41	2,07	4,1	37		
Ерігіш сульфаттар	0,001		0,01				
Көміртегіоксиді	0,93	0,31	6,00	1,2	5		
Азот диоксиді	0,02	0,45	0,17	0,85			
Азот оксиді	0,001	0,01	0,02	0,05			
Озон (жербеті)	0,03	1,1	0,13	0,82			
Күкіртті сутек	0,001		0,08	9,5	53	8	
Аммиак	0,01	0,24	0,02	0,11			
<b>Жезқазған қаласы</b>							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,30	2,0	0,50	1,0	7		
Күкіртдиоксиді	0,01	0,21	0,12	0,24			
Ерігіш сульфаттар	0,01		0,02				
Көміртегіоксиді	1,18	0,39	5,00	1,0	1		
Азот диоксиді	0,03	0,85	0,10	0,50			
Азот оксиді	0,0001	0,002	0,01	0,03			
Озон (жербеті)	0,02	0,82	0,13	0,79			
Күкіртті сутегі	0,004		0,01	0,96			
Фенол	0,01	2,1	0,01	1,2	8		
Аммиак	0,002	0,05	0,01	0,04			
<b>Саран қаласы</b>							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,01	0,27	0,11	0,68			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,02	0,26	0,11	0,37			
Күкіртдиоксиді	0,002	0,04	0,01	0,03			
Көміртегіоксиді	0,19	0,06	0,98	0,20			
Азот диоксиді	0,01	0,31	0,10	0,51			
Азот оксиді	0,01	0,19	0,19	0,48			
Озон (приземный)	0,08	2,6	0,14	0,85			
Күкіртсутегі	0,002		0,05	6,0	76	1	
<b>Теміртау қаласы</b>							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,19	1,3	0,50	1,0	11		
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,00002	0,001	0,003	0,02			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,00002	0,0003	0,003	0,01			
Күкіртдиоксиді	0,08	1,7	0,74	1,5	1		
Ерігіш сульфаттар	0,01		0,02				

Көміртегіоксиді	0,14	0,05	9,38	1,9	7		
Азот диоксиді	0,02	0,40	0,08	0,41			
Азот оксиді	0,01	0,17	0,04	0,10			
Күкіртті сутегі	0,002		0,06	7,2	235	6	
Фенол	0,01	3,3	0,03	3,1	100		
Сынап	0,00	0,00	0,00				
Аммиак	0,02	0,57	0,06	0,30			
Көмірсутек сомасы	0,08		2,06				
Метан	0,45		2,36				
<b>ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Қостанай қаласы</b>							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,0000	0,00	0,0000	0,0			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,0271	0,776	0,1552	0,97			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0221	0,37	0,1552	0,5			
Күкіртдиоксиді	0,0361	0,72	0,1318	0,3			
Көміртегіоксиді	0,2445	0,1	4,9539	0,9			
Азот диоксиді	0,0533	1,33	0,3805	1,9	3		
Азот оксиді	0,0004	0,01	0,2976	0,7			
<b>Рудный қаласы</b>							
PM-10 қалқымабөлшектері	0,00	0,000	0,00	0,0			
Күкіртдиоксиді	0,01	0,23	0,21	0,4			
Көміртегіоксиді	0,22	0,072	3,95	0,8			
Азот диоксиді	0,01	0,24	0,09	0,5			
Азот оксиді	0,01	0,10	0,06	0,2			
<b>Қарабалық қаласы</b>							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,0123	0,3508	0,0765	0,48			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0317	0,53	0,2610	0,87			
Күкіртдиоксиді	0,0002	0,00	0,0057	0,0			
Көміртегіоксиді	0,0000	0,0	0,0000	0,0			
Азот диоксиді	0,0003	0,01	0,0062	0,0			
Азот оксиді	0,0000	0,00	0,0013	0,0			
Озон (жербеті)	0,0000	0,00	0,0000	0,00			
Күкірттісутегі	0,0001		0,0015	0,19			
Аммиак	0,0014	0,04	0,0084	0,04			
<b>ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Қызылорда қаласы</b>							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,0462	0,31	0,2491	0,50			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,0010	0,03	0,0065	0,04			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0010	0,02	0,0198	0,07			
Күкіртдиоксиді	0,041	0,83	0,160	0,32			
Көміртегіоксиді	0,1763	0,06	2,2952	0,46			
Азот диоксиді	0,0335	0,84	0,1612	0,81			
Азот оксиді	0,0012	0,02	0,0855	0,21			
Күкірттісутегі	0,0000	0,00	0,0010	0,13			
<b>Ақай кенті</b>							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,0000	0,00	0,00	0,00			
Күкіртдиоксиді	0,0078	0,16	0,02	0,04			
Көміртегіоксиді	0,0205	0,01	0,59	0,12			
Азот диоксиді	0,0233	0,58	0,20	0,99			

Азот оксиді	0,0003	0,00	0,04	0,10			
Озон (жербеті)	0,0727	2,42	0,12	0,74			
Формальдегид	0,00	0,05	0,00	0,01			
<b>Төреғам кенті</b>							
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0000	0,00	0,00	0,00			
Күкіртдиоксиді	0,0053	0,11	0,067	0,13			
Көміртегіоксиді	0,1276	0,04	1,6858	0,34			
Азот диоксиді	0,0043	0,11	0,05	0,25			
Азот оксиді	0,0020	0,03	0,07	0,18			
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00			
<b>МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Ақтау қаласы</b>							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,029	0,19	0,110	0,2			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,013	0,36	1,000	6,3	25	8	
PM-10 қалқымабөлшектері	0,116	1,94	1,000	3,3	50		
Күкіртдиоксиді	0,008	0,16	0,032	0,1			
Сульфаттар	0,008		0,012				
Көміртегіоксиді	0,387	0,13	1,924	0,4			
Азот диоксиді	0,016	0,40	0,093	0,5			
Азот оксиді	0,005	0,09	0,033	0,1			
Озон	0,006	0,19	0,067	0,4			
Күкірттісутегі	0,001		0,037	4,7	3		
Көмірсулар	1,951		2,500				
Аммиак	0,009	0,22	0,116	0,6			
Күкіртқышқылы	0,015	0,15	0,023	0,1			
<b>Жаңаөзен қаласы</b>							
PM-10 қалқымабөлшектері	0,023	0,39	0,202	0,7			
Күкіртдиоксиді	0,036	0,73	0,468	0,9			
Көміртегіоксиді	0,393	0,13	4,170	0,8			
Азот диоксиді	0,013	0,33	0,193	0,97			
Азот оксиді	0,017	0,29	0,054	0,1			
Озон	0,010	0,34	0,066	0,4			
Күкірттісутегі	0,0004		0,007	0,9			
<b>Бейнеу кенті</b>							
Күкірт диоксиді	0,005	0,11	0,010	0,0			
Азот диоксиді	0,012	0,30	0,213	1,1	2		
Азот оксиді	0,002	0,03	0,201	0,5			
Озон	0,017	0,55	0,101	0,6			
Күкіртті сутегі	0,006		0,012	1,5	180		
Аммиак	0,002	0,06	0,090	0,4			
<b>ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Павлодар қаласы</b>							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,14	0,946	0,4	0,8			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,005	0,151	0,08	0,53			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,011	0,194	0,15	0,50			
Күкіртдиоксиді	0,003	0,068	0,42	0,84			
Сульфаттар	0,0019		0,01				
Көміртегіоксиді	0,15	0,051	4,65	0,93			
Азот диоксиді	0,019	0,495	0,2	1,04	1		

Азот оксиді	0,007	0,128	0,34	0,85			
Озон (жербеті)	0,031	1,04	0,13	0,82			
Күкіртсутегі	0,0008		0,011	1,41	2		
Фенол	0,0005	0,15	0,002	0,2			
Хлор	0,004	0,14	0,03	0,3			
Хлорлысутегі	0,047	0,47	0,18	0,9			
Аммиак	0,0043	0,10	0,12	0,61			
<b>Екібастұз қаласы</b>							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,13	0,88	0,4	0,8			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0	0,0	0,0001	0,0003			
Күкіртдиоксиді	0,004	0,08	0,021	0,04			
Ерігішсульфаттар	0,002		0,01				
Көміртегіоксиді	0,30	0,10	4,54	0,90			
Азот диоксиді	0,018	0,47	0,13	0,67			
Азот оксиді	0,057	0,95	0,34	0,86			
Күкіртсутегі	0,001		0,0096	1,2	1		
<b>Ақсу қаласы</b>							
Қалқымабөлшектері (шаң)	0,0	0,0	0,0	0,0			
Күкіртдиоксиді	0,012	0,25	0,027	0,054			
Көміртегіоксиді	0,47	0,15	6,76	1,35	1		
Азот диоксиді	0,007	0,18	0,16	0,83			
Азот оксиді	0,0009	0,01	0,05	0,12			
Күкіртсутегі	0,0009		0,006	0,81			
<b>Петропавл қаласы</b>							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,056	0,4	0,300	0,0			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,002	0,1	0,021	0,1			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,013	0,2	0,144	0,0			
Күкіртдиоксиді	0,006	0,1	0,073	0,1			
Сульфаттар	0,006		3,350				
Көміртегіоксиді	0,590	0,2	3,960	0,8			
Азот диоксиді	0,025	0,6	0,110	0,0			
Азот оксиді	0,013	0,2	0,073	0,2			
Озон (жербеті)	0,025	0,8	0,158	0,99			
Күкірттісутегі	0,001		0,033	4,2	32		
Фенол	0,002	0,6	0,018	0,0			
Формальдегид	0,009	0,9	0,022	0,0			
Аммиак	0,003	0,1	0,101	0,5			
Көміртегідиоксиді	10		12				
<b>ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Шымкентқаласы</b>							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,224	1,491	0,400	0,80	0		
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,042	1,210	0,139	0,868	3		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,083	1,382	0,647	2,158	28		
Күкіртдиоксиді	0,009	0,177	0,015	0,030	0		
Көміртегіоксиді	0,055	1,384	0,517	2,586	9		
Азот диоксиді	0,005	0,080	1,172	2,929	7		
Азот оксиді	1,829	0,610	6,444	1,289	2		
Озон (жербеті)	0,012	0,300	0,4461	2,231	4		

Күкірттісутегі	0,027	2,665	0,034	0,680	0		
Аммиак	0,001		0,003	0,375			
Формальдегид	0,025	0,835	0,058	0,361	0		
Кадмий	0,000026	0,087	0,000033				
Қорғасын	0,000030	0,015	0,000035				
Күшән	0,000001	0,004	0,000018				
Хром	0,000027	0,088	0,000029				
Мыс	0,000001	0,001	0,000002				
<b>Түркістан қаласы</b>							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,0037	0,025	0,222	0,444			
Күкіртдиоксиді	0,0013	0,026	0,008	0,016			
Көміртегіоксиді	0,3608	0,120	1,451	0,290			
Азот диоксиді	0,0020	0,050	0,011	0,056			
Азот оксиді	0,0030	0,050	0,012	0,030			
Күкірттісутегі	0,007		0,0185	2,313	13		
<b>Кентау қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,004	0,027	0,4979	0,996			
Азот диоксиді	0,0014	0,035	0,064	0,318			
Азот оксиді	0,0188	0,313	0,065	0,163			
Көміртегі оксид	0,1730	0,058	2,457	0,491			
озон	0,0022	0,073	0,005	0,031			

**2020 жылғы шілде айына Қазақстан Республикасы  
атмосфералық ауасының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары**

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

Атмосфералық ауаның **50 жоғары ластану** (ЖЛ), оның ішінде: \*Атырау қаласында – 49 ЖЛ, Ақтөбе қаласында – 1 ЖЛ жағдайлары тіркелді.

Қоспа	Күні, айы, жылы	Уақыт сағ	Бекет нөмірі	Шоғыр		Жел		Темп -ра °С	Атм. қысым гПа	ҚР ЭГТРМ «Қазгидромет » РМК шығыс құжаттарын ың нөмірі мен күні	себебі
				мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ- дан асу еселігі	Бағы т, град	Жыл д. м/с				
<b>Атырау қ.</b>											
Күкірт сутегі	02.07. 2020	05:00	№114 «Загоро дная» (Атырау -Орал тас жолы)	0.1265 8	15.82250	230.7 2	0.48	13.69	1016.85	Қазақстан Республикас ының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялы қ реттеу және бақылау комитеті	2020 жылдың 2 шілде күні атмосфералық ауа сапасын бақылау станциясы (бұдан әрі - станция) №114 «Загородная» күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы бойынша (бұдан әрі – ЖЛ) келесідей хабарлайды. ЖЛ кезінде желдің жылдамдығы 0,48 м/с құрады.  және станциялардың елді мекендерде орналасқандарын ескере отырып, ауа ластаушы көздерін анықтау мүмкін еместігін

										<b>03.07.2020 жылғы №11-1-04/2155</b>	хабарлаймыз
Күкірт сутегі	05.07.2020	02:40	№114 «Загородная» (Атырау-Орал тас жолы)	0.0945 3	11.81625	206.0 5	0.37	23.14	1015.55	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрілігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті</i>	
		03:00		0.1029 1	12.86375	260.8 0	0.72	22.64	1015.56		
		03:20		0.0848 1	10.60125	32.94	0.56	21.23	1015.48		
Күкірт сутегі	08.07.2020	05:00	№109 «Восток» (Махамбет көшесі, Құрманғазы)	0.1299 1	16.23875	182.6 2	0.60	27.03	1013.01		Атырау облысы бойынша экология департаменті «Қазгидромет» РМК-ның 08.07.2020 жылғы №11-1-04/2188 хатын қарап, 2020 жылдың 8 шілдесінде №106 «Восток», №111 «Жилгородок», №113 «Авангард», №112 «Акимат» -
		05:20		0.0850 9	10.63625	151.1 5	0.61	26.82	1012.99		
		05:40		0.1281 2	16.01500	175.0 1	0.46	26.37	1013.02		
		06:00		0.1239 2	15.49000	103.2 0	1.61	26.50	1012.97		

		06:20	алаңы)	0.0859 7	10.74625	178.9 8	0.57	26.07	1012.95		атмосфералық ауа сапасын бақылау станциялары бойынша (бұдан әрі - станция) сағат 05:00-07:00 аралығында күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы (бұдан әрі – ЖЛ) тіркелгенін хабарлайды.
		07:00		0.0907 5	11.34375	146.5 7	0.68	26.38	1012.96		
Күкірт сутегі	08.07.2020	06:00	№ 111 «Жилгор одок» (Заполярная көшесі, Мұнайшылар Үйі)	0.0823 4	10.29250	84.34	0.51	26.44	1010.80		Талдау жүргізе келе, желдің бағыты «Восток» станциясы бойынша 103-182 <sup>0</sup> құрады. Осы бағытта «АМӨЗ» ЖШС-нің «Хим.поселок» станциясы орналасқан және ауа ластануы тіркелмеген.
Күкірт сутегі	08.07.2020	06:00	№ 113 «Авангард» (Жеңіс саябағы)	0.0821 5	10.26875	-	-	26.09	1013.63		ЖЛ кезіндегі желдің бағыты «Жилгородок» станциясы бойынша - 84 <sup>0</sup> , «Акимат» - 114 <sup>0</sup> , «Авангард» - көрсетілмеген.
Күкірт сутегі	08.07.2020	07:00	№ 112 «Акимат» (Сатпаев көшесі, Орталық көпір)	0.0842 3	10.52875	114.0 5	0.50	26.87	1013.14		Желдің жылдамдығы ЖЛ кезінде станциялар бойынша 0,4-1,6 м/с құрады.
Күкірт сутегі	08.07.2020	23:40	№ 111 «Жилгор одок» (Заполярная көшесі, Мұнайш	0.0944 0	11.80000	80.57	0.93	31.39	1010.58	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи	Аталмыш станциялар селитебтік аймақта орналасқан және көрсетілген жел бағыты бойынша ауа ластанушы көздері орналаспаған.



			ылар Үйі)							<i>ресурстар министірлігі Экологиялы қ реттеу және бақылау комитеті 09.07.2020 жылғы №11-1- 04/2211</i>
Күкірт сутегі	08.07. 2020	23:40	№ 112 «Акимат » (Сатпаев көшесі, Орталық көпір)	0.0801 2	10.01500	96.61	1.56	31.72	1012.84	
Күкірт сутегі	09.07. 2020	00:00	№ 111 «Жилгор одок» (Заполяр ная көшесі, Мұнайш ылар Үйі)	0.1216 2	15.20250	76.56	1.40	30.74	1010.73	
		01:00		0.0843 7	10.54625	87.54	1.32	28.41	1010.94	
		01:20		0.2008 6	25.10750	85.34	1.45	27.82	1011.07	
		01:40		0.2337 5	29.21875	84.35	1.32	27.20	1011.15	
		02:00		0.1525 8	19.07250	83.86	1.41	26.77	1011.13	
		02:20		0.1403 5	17.54375	87.92	1.37	26.46	1011.15	
Күкірт сутегі	09.07. 2020	00:00	№ 113 «Аванга рд» (Жеңіс саябағы)	0.0922 0	11.52500	-	-	30.51	1013.71	
		02:00		0.1583 8	19.79750	-	-	26.35	1013.87	
		02:20		0.1427 7	17.84625	-	-	26.11	1013.88	
Күкірт сутегі	09.07. 2020	00:20	№ 112 «Акимат » (Сатпаев көшесі,	0.1603 3	20.04125	101.4 1	2.46	30.19	1013.10	
		00:40		0.2628 7	32.85875	98.85	2.31	29.50	1013.22	
		01:00		0.2426	30.33250	98.06	2.46	28.76	1013.29	

			Орталық көпір)	6							
		01:20		0.20919	26.14875	103.61	2.16	28.11	1013.35		
		01:40		0.17000	21.25000	95.33	1.92	27.44	1013.38		
Күкірт сутегі	09.07.2020	00:20	№ 103 «Шағала»	0.08514	10.64250	82.79	4.64	29.00	1008.87	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті <b>10.07.2020 жылғы №11-1-04/2227</b>	Аталмыш станциялар селитебтік аймақта орналасқан және көрсетілген жел бағыты бойынша ауа ластаушы көздері орналаспаған.
		00:40	(Смағұл ов көшесі, Шағала комплексі)	0.08054	10.06750	87.20	4.43	28.28	1009.02		
Күкірт сутегі	10.07.2020	06:20	№110 Привокзальный (Еркінов көшесі)	0.16565	20.70625	98.16	0.84	25.43	1014.15		
		06:40		0.11410	14.26250	104.78	0.90	24.96	1014.20		
Күкірт сутегі	10.07.2020	06:40	№114 «Загородная» (Атырау-Орал тас жолы)	0.16503	20.62875	85.73	1.71	26.12	1013.78		
Күкірт сутегі	10.07.2020	08:40	№110 Привокзальный (Еркінов көшесі)	0.09526	11.90750	119.27	1.54	32.44	1014.39		

Күкірт сутегі	12.07.2020	21:20	№102 «Самал» (Мақат ауданы, Вахта түріндегі Самал кенті)	0.1029 2	12.86500	215.3 1	2.86	32.77	997.58	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті <b>13.07.2020 жылғы №11-1-04/2246</b>	Аталмыш станциялар селитебтік аймақта орналасқан және көрсетілген жел бағыты бойынша ауа ластаушы көздері орналаспаған.
		21:40		0.1575 0	19.68750	205.8 0	3.17	33.06	996.56		
Күкірт сутегі	13.07.2020	07:00	№ 112 «Акимат» (Сатпаев көшесі, Орталық көпір)	0.0995 7	12.44625	115.9 1	1.76	27.13	1013.07		
		07:20		0.1145 3	14.31625	114.6 9	1.33	27.38	1013.05		
		07:40		0.1091 4	13.64250	108.1 8	1.32	27.96	1013.04		
Күкірт сутегі	13.07.2020	09:00	№110 Привокзальный (Еркінов көшесі)	0.1136 4	14.20500	117.6 7	2.46	33.53	1013.50		
		09:20		0.1002 0	12.52500	115.6 8	2.39	34.38	1013.49		

Күкірт сутегі	14.07.2020	02:40	№ 103 «Шағала» (Смағұлов көшесі, Шағала комплексі)	0.08818	11.02250	85.65	5.65	31.49	1006.89	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті <b>14.07.2020 жылғы №11-1-04/2259</b>
Күкірт сутегі	14.07.2020	05:00	№ 112 «Акимат» (Сатпаев көшесі, Орталық көпір)	0.09128	11.41000	100.95	2.35	30.59	1012.72	
		05:40		0.08182	10.22750	104.66	1.76	30.27	1012.74	
		06:00		0.10180	12.72500	96.16	1.71	30.21	1012.80	
		07:40		0.10072	12.59000	109.26	1.81	31.22	1012.88	
Күкірт сутегі	14.07.2020	06:40	№ 111 «Жилгор одок» (Заполяряная көшесі, Мұнайш	0.08805	11.00625	101.76	1.04	29.78	1010.32	
		07:00		0.09005	11.25625	95.90	0.98	29.80	1010.40	

			ылар Үйі)								
<b>Ақтөбе қ.</b>											
Күкірт сутегі	21.07.2 020	02:40	№3 (Есет- батыр көшесі, 109А)	0,0929	11,6	355	0,0	23,0	733,7	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті <b>21.07.2020</b> <b>жылғы</b> <b>№11-1-</b> <b>04/2342</b>	Қазгидромет РМК мәліметтеріне сәйкес 2020 жылғы 21 шілдеде Есет - батыр көшесі, 109 А мекенжайы бойынша орналасқан №3 ластануды бақылау бекетінде (бұдан әрі-ПМЗ) ауаның күкіртсутегімен ластану жағдайы анықталды. Ең жоғары концентрациясы - 65 мкг/м3 жетті, бұл рұқсат етілген нормадан 8 есе асып кетуді құрайды. Алайда, экология департаменті тікелей бақылау бекеттерінде өлшеу жүргізген кезде күкіртті сутек бойынша концентрацияның арту фактілері тіркелген жоқ. Ауада канализациялық ағынды сулардың иісі болды, бірақ өлшеу деректері бойынша күкіртсутектің концентрациясы рұқсат етілген нормадан аспады.
<b>Барлығы: 50 ЖЛ</b>											

## Қазақстан Республикасының жер үсті су сапасы

Жер үсті суларының гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша су сапасын бақылау 322 гидрохимиялық тұстамада орналасқан 111 су нысанында жүргізілген, олар: 77 өзен, 20 көл, 10 су қойма, 3 арна, 1 теңіз (3-кесте).

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

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

- **1 класс** – 3 өзен: Ертіс (Павлодар обл.), Оба, Талғар өзендері;
- **2 класс** – 8 өзен, 1 су қойма: Ертіс (ШҚО), Үлбі, Брекса, Есентай, Үлкен Алматы, Қорғас, Баянкөл, Қаратал, Бартоғай су қоймасы;
- **3 класс** - 13 өзен, 1 су қойма: Тихая, Нұра (Ақмола обл), Есіл (Ақмола обл), Яик, Деркөл, Шаған, Асса, Кіші Алматы, Іле, Текес, Лепси, Ақсу (Түркістан обл.), Арыс, Вячеславское су қоймасы;
- **>3 класс** (су сапасы нормаланбайды) – 3 өзен, 1 су қойма: Темір, Талас, Бадам өзендері, Самарқан су қоймалары;
- **4 класс** – 26 өзен, 3 су қойма, 3 арна: Бұқтырма, Красноярка, Емел, Глубочанка, Перетаска, Жайық (Батыс Қазақстан обл.), Елек, Ойыл, Ор, Ырғыз, Ақтасты, Қосестек, Қара Қобда, Үлкен Қобда, Ембі (Ақтөбе обл.), Әйет, Сарыбұлақ, Нұра (Қарағанды обл.), Шу, Ақсу (Жамбыл обл.), Сарықау, Темірлік, Қаскелең, Ақсу (Алматы обл), Келес, Сырдария өзендері, Қапшағай, Күрті, Шардара су қоймалары, Қ.Сатпаев атындағы арна, Нұра-Есіл арнасы, Көшім арнасы;
- **5 класс** – 10 өзен, 3 су қойма: Қара Ертіс, Есіл (СҚО), Қарғалы, Қарабалта, Катта-Бугун, Шілік, Есік, Шарын, Қарқара, Түрген өзендері, Сергеевское, Бұқтырма, Өскемен су қоймалары;
- **>5 класс** (су сапасы нормаланбайды) - 20 өзен, 1 су қоймасы: Жайық (Атырау обл.), Шаронова, Қиғаш, Ембі (Атырау обл.), Тобыл, Үй, Тоғызак, Ақбұлақ, Қылшықты, Шағалалы, Сілеті, Ақсу (Ақмола обл.), Қара Кеңгір, Соқыр, Шерубайнұра, Сарысу, Көкпекті, Жабай, Беттібұлақ, Тоқташ өзендері, Кеңгір су қоймасы (4-кесте).

## 2020 жылғы шілдедегі су нысандарының тізімі

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

22	Үлкен Қобда өз				
23	Ойыл өз				
24	Темір өз				
25	Ақтасты өз				
26	Шаған өз				
27	Деркөл өз				
28	Тобыл өз.				
29	Әйет өз				
30	Тоғызақ өз				
31	Үй өз.				
32	Есіл өз.				
33	Ақбұлақ өз				
34	Сарыбұлақ өз				
35	Беттібұлақ өз				
36	Жабай өз.				
37	Ақсу өз. (Ақмола обл.)				
38	Сілеті өз				
39	Қылшықты өз.				
40	Шағалалы өз.				
41	Нұра өз.				
42	Қара Кеңгір өз				
43	Шерубайнұра өз.				
44	Соқыр өз.				
45	Көкпекті өз				
46	Сарысу өз				
47	Іле өз.				
48	Кіші Алматы өз.				
49	Үлкен Алматы өз.				
50	Есентай өз.				
51	Текес өз.				



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

**Жалпы: 111 су нысандары: 77 өзен, 20 көл, 10 су қойма, 3 су арна, 1 теңіз**

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

Су объектілерінің атауы (әкімшілік облыс)	Су сапасының класы		Физикалық және химиялық заттардың атауы	Өлшем бірлігі	Физикалық және химиялық заттардың құрамы
	2019 ж. шілде	2020ж. шілде			
Қара Ертіс өз.(ШҚО)	1 класс*	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	32,0
Ертіс өз. (ШҚО)	4 класс	2 класс	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	7,9
Ертіс өз. (Павлодар обл.)	1 класс*	1 класс*			
Бұқтырма өз. (ШҚО)	2 класс	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	17,7
Брекса өз. (ШҚО)	2 класс	2 класс	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,030
Тихая өз. (ШҚО)	3 класс	3 класс	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,0
Үлбі өз. (ШҚО)	2 класс	2 класс	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,032
Глубочанка өз. (ШҚО)	5 класс**	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	35,0
Красноярка өз. (ШҚО)	3 класс	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	38,4
Оба өз. (ШҚО)	5 класс**	1 класс*			
Емел өз. (ШҚО)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	45,1
Өскемен су қоймасы (ШҚО)	1 класс*	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	15,5
Бұқтырма су қоймасы (ШҚО)	2 класс	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	15,4
Жайық өз. (Атырауская обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	279,8
Жайық өзені (Батыс Қазақстан обл.)	1 класс*	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	23,0
Перетаска тар. (Атырау обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	30,3
Яик тар. (Атырау обл.)	-	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	24,9
Шаронова өз. (Атырауская обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	279
Қиғаш өз. (Атырауская обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	280
Ембі өз. (Атырауская обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	299
Ембі өз. (Ақтөбе обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	59,5
			Фенолдар***	мг/дм <sup>3</sup>	0,0025
Шаған өз. (БҚО)	3 класс	3 класс	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,545
Деркөл өз. (БҚО)	3 класс	3 класс	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,527
Көшім су арнасы (БҚО)	4 класс	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	22,0

Елек өз. (Ақтөбе обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	50,83
			Хром (6+)***	мг/дм <sup>3</sup>	0,157
Қарғалы өз. (Ақтөбе обл.)	4 класс	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	19,63
Қосестек өз. (Ақтөбе обл.)	3 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	43,0
Ақтасты өз (Ақтөбе обл.)	нормаланбайды (>3 класс)	4 класс	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,27
Ойыл өз. (Ақтөбе обл.)	3 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	33,0
			Фенолдар***	мг/дм <sup>3</sup>	0,002
Үлкен Қобда өз. (Ақтөбе обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	55,0
			Фенолдар***	мг/дм <sup>3</sup>	0,002
Қара Қобда өз. (Ақтөбе обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	54,0
Темір өз. (Ақтөбе обл.)	4 класс	нормаланбайды (>3 класс)	Фенолдар	мг/дм <sup>3</sup>	0,0025
Ор өз. (Ақтөбе обл.)	нормаланбайды (>3 класс)	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	74,0
			Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,13
			Фенолдар	мг/дм <sup>3</sup>	0,003
Бірғыз өз. (Ақтөбе обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	44,0
			Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,28
Тобыл өз. (Қостанай обл.)	5 класс**	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	47,1
Әйет өз. (Қостанай обл.)	5 класс**	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	45,0
Тоғызак өз. (Қостанай обл.)	5 класс**	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	55,6
Уй өз. (Қостанай обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	59,6
Сергеевское су қоймасы (СҚО)	нормаланбайды (>3 класс)	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	16,4
Есіл өз. (СҚО)	4 класс	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	17,4
Есіл өз. (Ақмола обл.)	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	24,5
			Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,235
Вячеславское су қоймасы (Ақмола обл.)	2 класс	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,260
Ақбұлақ өз. (Нұр-Сұлтан қ.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	541
Сарыбұлақ өз. (Нұр-Сұлтан қ.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	34,8
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	87,13
			Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	368,3
Жабай өз. (Ақмола обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	72,25
Сілеті өз. (Ақмола обл.)	4 класс	нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	49,3
Ақсу өз. (Ақмола обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2400
			ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	113,5
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	727,6
Беттібұлақ өз. (Ақмола обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	37,0

Қылшықты өз. (Ақмола обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	59,35
Шағалалы өз. (Ақмола обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	44,75
Нұра-Есіл арнасы (Ақмола обл.)	4 класс	4 класс	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,469
Нұра өз. (Ақмола обл.)	4 класс	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,276
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	27,5
Нұра өз. (Қарағанды обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	44,8
			Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,571
			Фенолдар***	мг/дм <sup>3</sup>	0,0024
Самаркан су қоймасы (Қарағанды обл.)	4 класс	нормаланбайды (>3 класс)	Фенолдар	мг/дм <sup>3</sup>	0,003
Кенгір суқоймасы (Қарағанды обл.)	4 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,34
Қара-Кенгір өз. (Қарағанды обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,51
Сарысу өз. (Қарағанды обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	129
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	4438
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	1120
Соқыр өзені (Қарағанды обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,112
Шерубайнұра өз. (Қарағанды обл.)	4 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,63
			Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	15,1
			Фосфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	5,39
Көкпекті өз. (Қарағанды обл.)	4 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,112
Қ.Сәтбаев атындағы арна (Қарағанды обл.)	нормаланбайды (>3 класс)	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	51,9
Іле өз. (Алматы обл.)	3 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,57
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	21,4
Кіші Алматы өз. (Алматы обл.)	нормаланбайды (>3 класс)	3 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,617
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	23,8
Есентай өз. (Алматы обл.)	3 класс	2 класс	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	21
Үлкен Алматы өз. (Алматы обл.)	нормаланбайды (>3 класс)	2 класс	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	17,3
Қапшағай су қоймасы (Алматы обл.)	1 класс*	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	18,5
Текес өз. (Алматы обл.)	нормаланбайды (>3 класс)	3 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,58
Қорғас өз. (Алматы обл.)	нормаланбайды (>3 класс)	2 класс	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,029
			ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	16,5
			Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	0,79
			Нитрит анион	мг/дм <sup>3</sup>	0,138
Лепсі өз. (Алматы обл.)	нормаланбайды (>3 класс)	3 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,765
Ақсу өз. (Алматы обл.)	нормаланбайды (>3 класс)	4 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,13
Қаратал өз.	нормаланбайды	2 класс	Нитрит анион	мг/дм <sup>3</sup>	0,13

(Алматы обл.)	(>3 класс)				
Шілік өз. (Алматы обл.)	2 класс	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	20
Шарын өз. (Алматы обл.)	2 класс	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	19
Баянкөл өз. (Алматы обл.)	1 класс*	2 класс	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	22
Күрті су қоймасы (Алматы обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	43,0
Бартоғай су қоймасы (Алматы обл.)	нормаланбайды (>3 класс)	2 класс	Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,29
Есік өз. (Алматы обл.)	3 класс	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	20
Қаскелен өз. (Алматы обл.)	3 класс	4 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,17
Қарқара өз. (Алматы обл.)	3 класс	5 класс**	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	2,28
Түрген өз. (Алматы обл.)	3 класс	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	22
Талғар өз. (Алматы обл.)	5 класс**	1 класс*			
Темірлік өз. (Алматы обл.)	2 класс	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	15
Талас өз. (Жамбыл обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>3 класс)	Фенолдар	мг/дм <sup>3</sup>	0,002
Асса өз. (Жамбыл обл.)	нормаланбайды (>3 класс)	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	25,25
			ОБТ <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	3,47
Шу өз. (Жамбыл обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	30,4
			Фенолдар***	мг/дм <sup>3</sup>	0,002
Ақсу өз. (Жамбыл обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	38,9
Қарабалта өз. (Жамбыл обл.)	5 класс**	5 класс**	Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	735,0
Тоқташ өз. (Жамбыл обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	93,0
Сарықау өз. (Жамбыл обл.)	4 класс	4 класс	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	31,9
			Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	390,0
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	56,4
			Фенолдар***	мг/дм <sup>3</sup>	0,002
Келес өз. (Түркістан обл.)	4 класс	4 класс	Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	441,5
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	1572,1
			Фенолдар***	мг/дм <sup>3</sup>	0,0015
Бадам өз. (Түркістан обл.)	3 класс	нормаланбайды (>3 класс)	Фенолдар	мг/дм <sup>3</sup>	0,0015
Арыс өз. (Түркістан обл.)	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	25,2
Ақсу өз. (Түркістан обл.)	1 класс*	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	25,5
Катта-бугун өз. (Түркістан обл.)	3 класс	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	27,6

Шардара су қоймасы (Түркістан обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	33,6
			Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	417,0
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	1425,2
Сырдария өз. (Түркістан обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	34,45
			Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	433,5
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	1487,0
Сырдария өз. (Қызылорда обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	31,5
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	1469,5
			Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	446,7

\*- 1 класс су «су ең жақсы сапада»

\*\* - 5 класс су «ең нашар сапада»

\*\*\* - бұл кластағы заттар нормаланбайды

**2020 жылғы шілде айындағы Қазақстан Республикасы  
жер үсті суларының жоғары ластану жағдайлары**

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

Жер үсті суларында **7 су объектісінде 19 ЖЛ жағдайлары** тіркелді: Елек өзені (Ақтөбе облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Есіл өзені (Ақмола облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Жабай өзені (Ақмола облысы) - 2 ЖЛ жағдайы, Беттібұлақ өзені (Ақмола облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Кеңгір су қоймасы (Қарағанды облысы) – 2 ЖЛ жағдайы, река Қара Кеңгір (Қарағанды облысы) – 8 ЖЛ жағдайы, Шерубайнұра өзені (Қарағанды облысы) - 4 ЖЛ жағдайы.

**Жер үсті суларының жоғары ластану жағдайлары**

Су объектілерінің атауы, бақылау орындары, тұстамалары, облыс	ЖЛ саны	Су сынамаларын алу күні, айы, жылы	Сараптама жүргізу күні, айы, жылы	Ластаушы заттар			ҚР ЭГЖТРМ ЭРБК қолданылған шаралары
				Атауы	Өлшем бірлігі	Шоғыр, мг/дм <sup>3</sup>	
Елек өзені, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 20 км төмен, Георгиевка ауылынан 2,0 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен.	1 ЖЛ	02.07.2020	03.07.2020	Хром (6+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,251	Елек өзенінің алты валентті хроммен ластануы – тарихи болып саналады. Ол 1957 жылы Ақтөбе хром қосындылар зауытының іске қосылуымен тікелей байланысты. Елек өзенін тазарту бойынша шараларды жүргізу, ұйымдастыру республикалық деңгейде шешілетін мәселе. Соңғы жұмыстар 2012-2014 жж. Қоршаған ортаны қорғау министрлігімен жүргізілді. Ал өзеннің хроммен (6+) ЖЛ-ы 2013 ж., 2015 ж. орын алды және 2018 жылдың желтоқсан айынан бастап қайта тіркелуде. Департаменттің сынақ зертханасымен де Елек өзеніне бақылау ай сайын жүргізіліп отыр, алайда екі

							жақты мәліметтерде.
Есіл өзені, Каменный карьер ауылы	1 ЖЛ	03.07.2020	07.07.2020	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	60,5	Есіл, Жабай, Беттыбұлақ өзенінде заттардың шекті нормадан асып түскені туралы «Казгидромет» РМК ақпараты бойынша, бұл аймақта өндірістік қызметтер жоқ, аталған су қоймаларында орын алып отырған ОХТ бойынша асып түсулері, осындай заттардың концентраттары маусымды өзгерулерге байланысты болып отырғанын хабарлаймыз. Ерте кезде 2012-2018 жылдар ішінде Департаментпен аталған су қоймаларына тексерістер жүргізілді, көл жағалауларының ластануы және ағынды сулардың төгілу жағдайларының бір де бірі анықталмады. Сондай-ақ, қатысы бар органдар арасында өзара қарым-қатынасты орнату тәртібінде бізбен су ресурстарын қорғау жөніндегі мемлекеттік уәкілетті органға (Есіл бассейндік инспекциясы) сәйкес хаттар жолданды.
Жабай өзені, Атбасар қаласы	1 ЖЛ	03.07.2020	07.07.2020	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	53,8	
Жабай өзені, Балкашино ауылы	1 ЖЛ	03.07.2020	07.07.2020	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	90,7	
Беттыбұлақ өзені, Золотой Бор кор.	1 ЖЛ	03.07.2020	07.07.2020	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	37,0	
Қара Кеңгір өзені, Қарағанды облысы, Жезқазған қ., қала шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ЖСҚК» АҚ ағынды сулар ағызудан	1 ЖЛ	13.07.2020	14.07.2020	Аммоний- ион	мг/дм <sup>3</sup>	23,6	Қарағанды облысының бас мемлекеттік санитарлық дәрігерінің 2020 жылғы 03 шілдедегі №30-қ қаулысына сәйкес Қарағанды облысының аумағында төтенше жағдай режимі енгізілді. Жоғарыда айтылғандардың негізінде, бүгінгі күні "«АрселорМиттал



0,5 км төмен							Теміртау» АҚ Саран шахтасына, «Қарағанды Су» ЖШС, «Шахтинскводоканал» ЖШС, «ПТВС» АҚ карантинде. Осыған байланысты, кәсіпорындар қатысты тексеріс жүргізу мүмкін емес. Алайда, төтенше жағдай мен карантин режимдерін жойғаннан кейін экология департаменті жоғарыда көрсетілген табиғат пайдаланушыларға қатысты міндетті түрде жоспардан тыс тексерулер жүргізетін болады.
<b>Кеңгір суқоймасы,</b> Жезқазған қ., Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А 15	1 ЖЛ	13.07.2020	14.07.2020.	Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,34	
	1 ЖЛ			Темір (3+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,25	
<b>Қара Кеңгір өзені,</b> Жезқазған қ., қаланың шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 0,2 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 0,2 км. жоғары	1 ЖЛ	13.07. 2020.	14.07.2020.	Темір (3+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,14	
<b>Қара Кеңгір өзені,</b> Жезқазған қ., Жезқазған қ. Шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ кәсіпорнының ағындысуларының арнысынан 0,5 км төмен	1 ЖЛ	13.07. 2020	14.07.2020.	Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,57	
	1 ЖЛ			Темір (3+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,39	
	1 ЖЛ			Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	1,88	
<b>Қара Кеңгір өзені,</b> Қарағанды облысы, Жезқазған қ., Жезқазған қаласынан 3,0 км төмен, «ЖСҚК» АҚ ағынды сулар ағызудан 5,5 км. жоғары	1 ЖЛ	13.07. 2020	14.07.2020.	Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,70	
	1 ЖЛ			Темір (3+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,59	
<b>Қара Кеңгір өзені,</b> Қарағанды облысы, Жезқазған қ., Жезқазған қаласынан 3,0 км төмен, «ЖСҚК» АҚ ағынды	1 ЖЛ	13.07. 2020	16.07. 2020	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2643	

сулар ағызудан 5,5 км. жоғары							
<b>Шерубайнұра өзені,</b> Қарағанды обл., сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен	1 ЖЛ	16.07.2020	17.07.2020	Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,63	
	1 ЖЛ	16.07.2020	17.07.2020	Темір (3+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,42	
	1 ЖЛ	16.07.2020	17.07.2020	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	15,1	
	1 ЖЛ	16.07.2020	17.07.2020	Фосфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	5,39	
<b>Барлығы: 7 су объектісінде 19 ЖЛ жағдайлары</b>							

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

Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатының радиациялық гамма-фоны

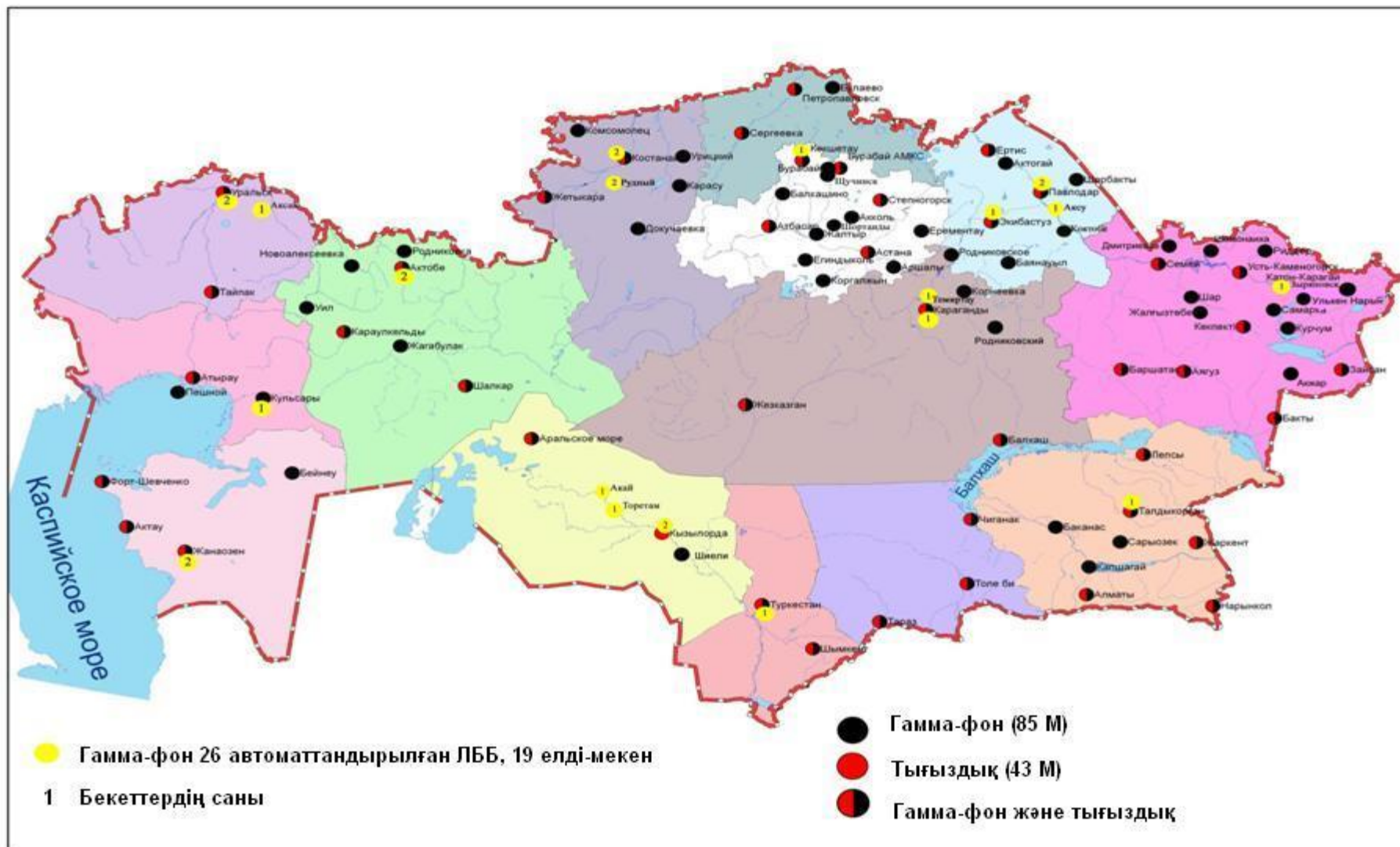
Қазақстан Республикасы аумағында гамма-фон (экспозициялық мөлшердің қуаттылығы) күнсайын 14 облыстың 89 метеорологиялық станциясында, сондай-ақ атмосфералық ауаның ластану мониторингіне экспозициялық мөлшердің қуаттылығына өлшеу автоматты режимде 23 автоматты бекетте жүргізілді: Ақтөбе (2), Талдықорған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

Қазақстан Республикасының елді-мекендерінің атмосфералық ауа қабатына орташа тәуліктік радиоактивтілік түсу тығыздығының мәні 0,01 - 0,13 мкЗв/сағ. шегінде болды. Қазақстан Республикасында радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,40 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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



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

## 1 Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі

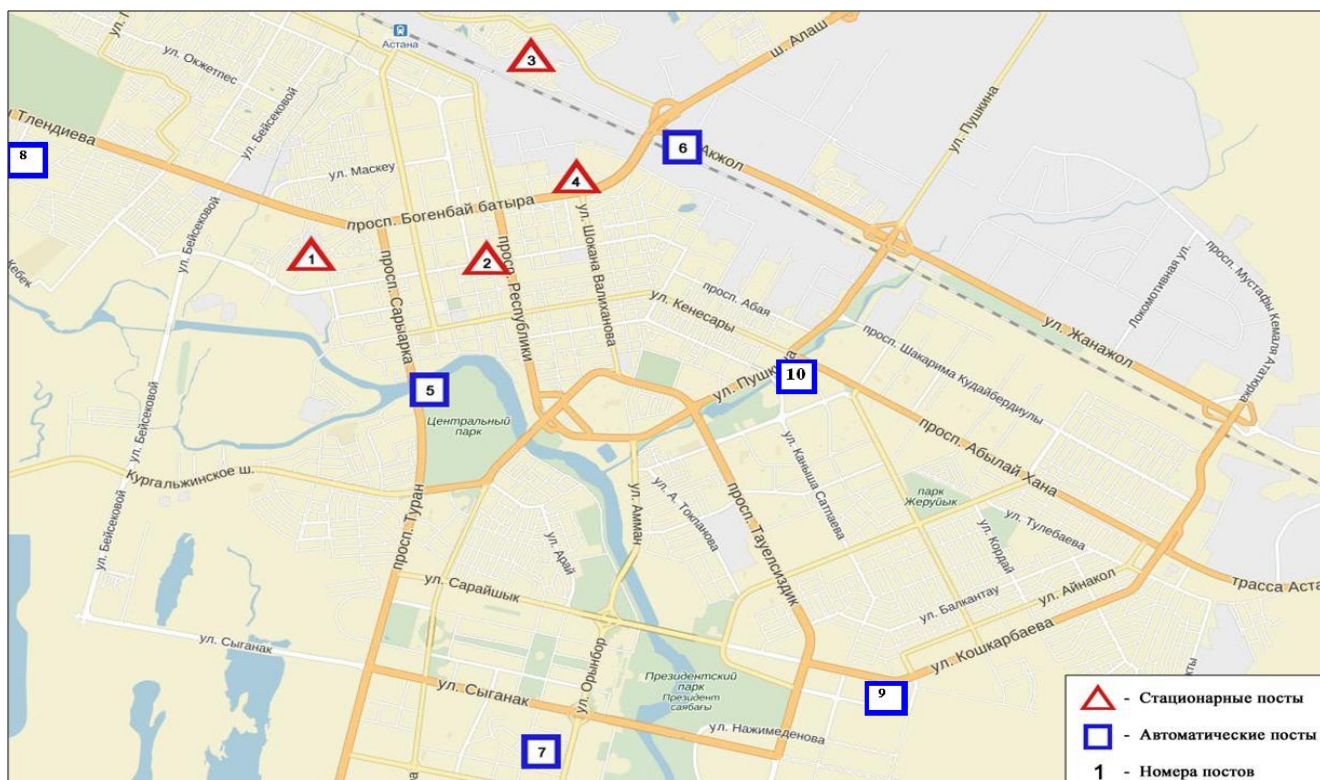
### 1.1 Нұр-Сұлтан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

1.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет 1.1), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **өте жоғары** деп бағаланды, ол  $EЖҚ=68\%$  (өте жоғары деңгей) азот диоксиді бойынша №4 бекет аумағында және  $СИ=7,6$  (жоғары деңгей) сероводород бойынша №8 бекет аумағында анықталды.

*\*БҚ сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі мәнді көрсетсе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштердің ең жоғары мәнімен бағаланады.*

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

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары 4,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, PM-10 қалқыма бөлшектері – 2,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірт диоксиді – 2,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 7,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 7,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ 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 нөмері	Іріктеу уақыты	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	Тәулігіне 3 рет	Қолмен іріктеу (дискретті әдістер)	Ескіәуежай, метеостанция аймағы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот оксиді және диоксиді
2	Әр 20 минут сайын	Үздіксіз режимде	Вернадский көш., 46Б	қалқыма бөлшектер РМ-2,5, қалқыма бөлшектер РМ-10, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот оксиді және диоксиді



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.2 сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол  $EЖҚ=5\%$  (көтеріңкі деңгей) қалқыма бөлшектері бойынша №1 бекет аумағында және  $СИ=1,1$  (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

*\*БҚ сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі мәнді көрсетсе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштердің ең жоғары мәнімен бағаланады.*

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

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір реттік шоғыры  $1,1 ШЖШ_{м.б.}$  құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

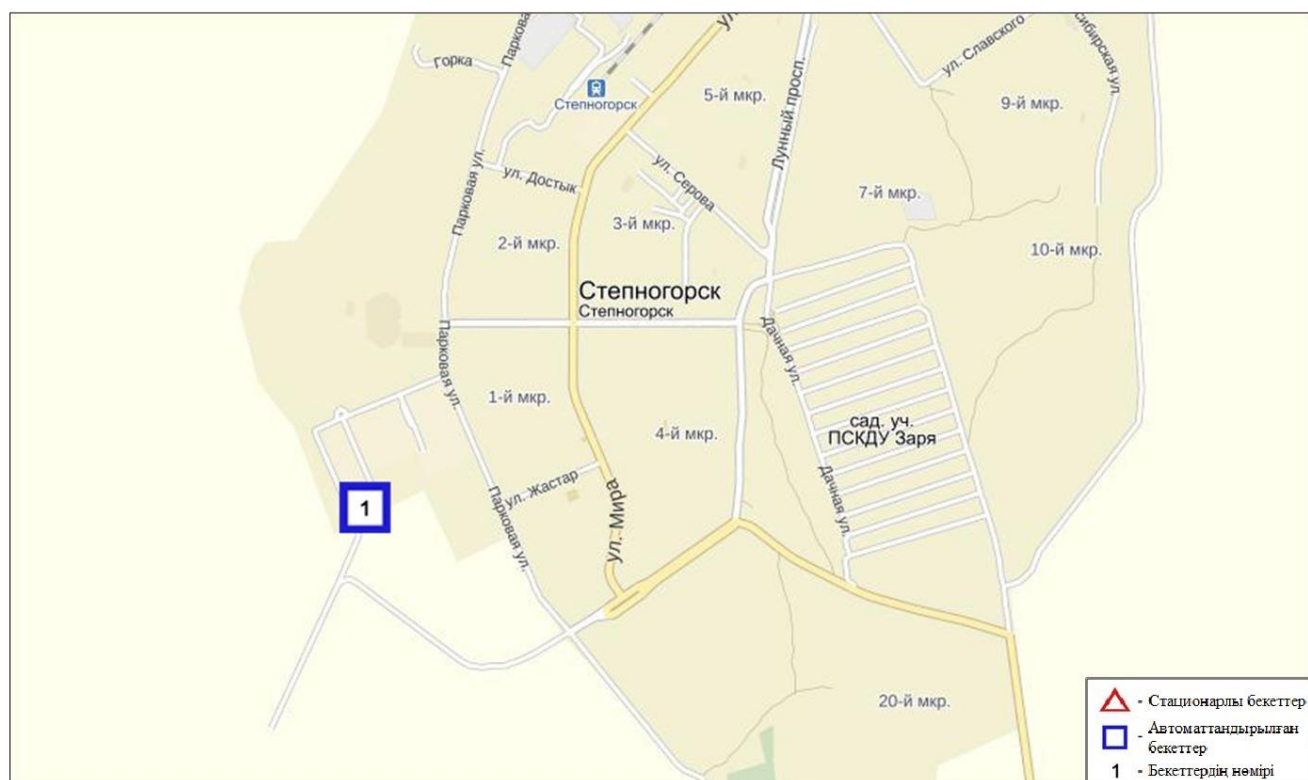
### 1.3 Степногор қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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



1.3 сур. 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 **төмен** деп бағаланды, ол СИ=0,6 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

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

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

#### 1.4 Атбасар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

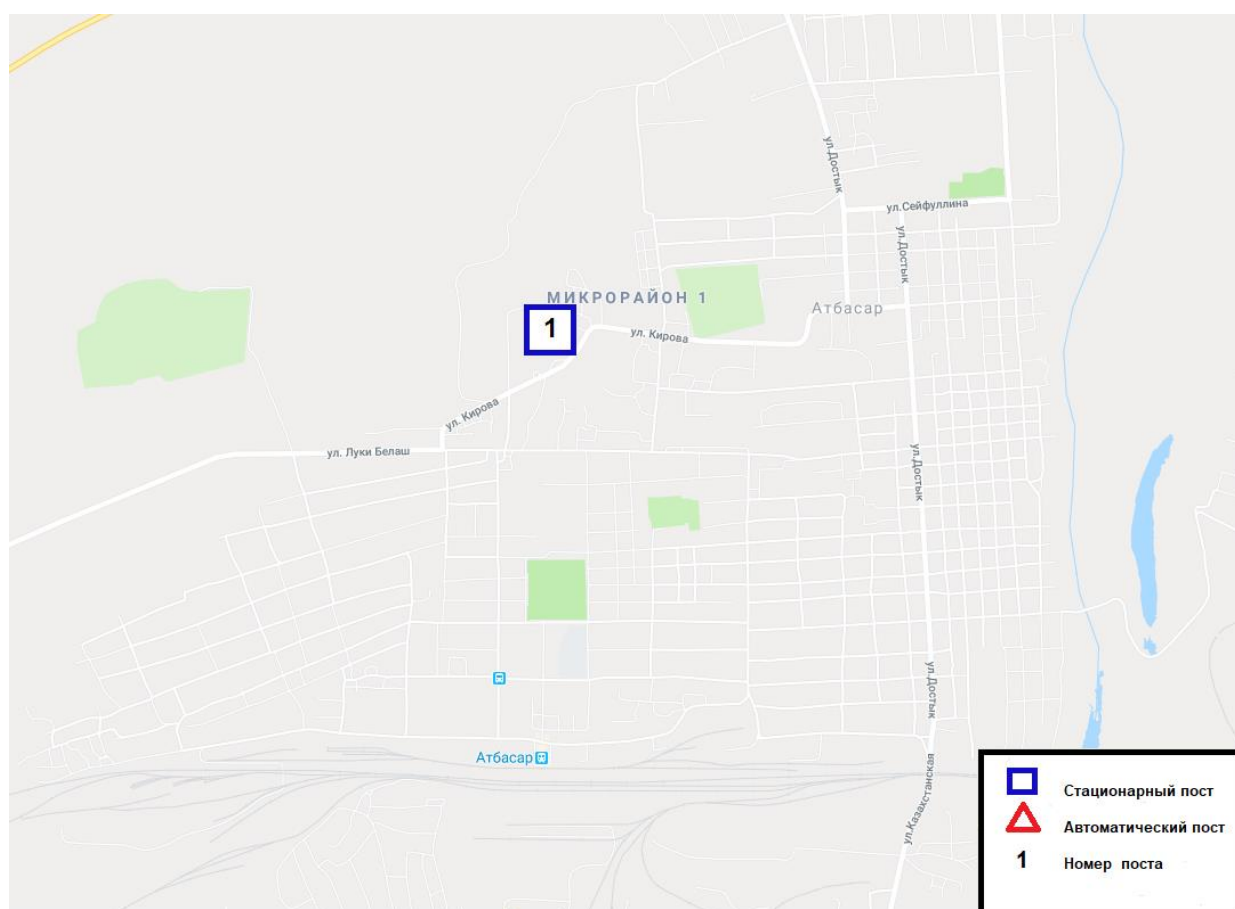


Атбасар қаласында атмосфералық ауа жай-күйіне мониторинг жүргізу үшін 1 стационарлық бекет жұмыс істейді (1.4 сурет, 1.4 кесте).

1.4 кесте

**Анықталатын қоспалар және бақылау бекетінің орналасуы**

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.4 сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, ол СИ=0,9 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Озонның (жер беткі) орташа шоғыры 1,6 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

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

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

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

1.5- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

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

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.5 сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, ол  $СИ=0,9$  (төмен деңгей) және  $ЕЖҚ=0\%$  (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің орташа шоғыры  $1,2 ШЖШ_{от}$  құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

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

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

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.5 сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол  $СИ=2,6$  (көтеріңкі деңгей) және  $ЕЖҚ=10\%$  (көтеріңкі деңгей) PM-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша №2 бекет аумағында анықталды.

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің орташа шоғыры  $1,3 ШЖШ_{от}$  құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды бір реттік шоғырлары  $2,6 ШЖШ_{м.б.}$  құрады, PM-10 қалқыма бөлшектері –  $1,9 ШЖШ_{м.б.}$ , басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

## 1.6 Ақмола облысының аумағындағы жер үсті су сапасы

Ақмола облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 18 нүсанында: Есіл, Нұра, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Қылшықты, Шағалалы, Беттібұлақ өзендері және Қопа, Зеренді, Бурабай, Үлкен Шабақты, Кіші Шабақты, Щучье, Карасье, Сұлукөл, Жүкей көлдері, Вячеславское су қоймасы, Нұра-Есіл арнасы.

### **Есіл өзені:**

– Тургеневка а., 1,5 км солт.-тен қарай оңтүстікке, Тургеневка ауылынан , 1,5 км төмен су бекеті тұстамасында: бірыңғай жіктеу бойынша 2 класс: молибден – 0,0025 мг/дм<sup>3</sup>. Молибден нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

– Нұр-Сұлтан қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км жоғары: бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ – 16,4 мг/дм<sup>3</sup>, молибден – 0,0020 мг/дм<sup>3</sup>.

– Нұр-Сұлтан қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км төмен: бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы 3 класқа жатады: магний – 27,9 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 1010 мг/дм<sup>3</sup>.

– Талапкер кенті, «Астана су арнасы» тазартылған ағынды сулар ағызудан 0,5 км төмен»: бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ–40,8 мг/дм<sup>3</sup>.

– Нұр-Сұлтан қ., Көктал кенті «Астана су арнасы» тазартылған ағынды сулар төгіндісінен 0,5 км жоғары»:бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы 4 класқа жатады: жалпы фосфор – 0,647 мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама: Есіл қ. (Каменный карьер а.), Щербзауыттың солтүстік-батыс шеті. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ– 60,5 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты шоғырлануы фондық кластан асады.

**Есіл өзенінің** ұзындығы бойынша судың температурасы 26,2-28°C, сутек көрсеткіші 8,10-8,30 суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 5,74-9,89,8 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>орта есеппен–0,32-1,01 мг/дм<sup>3</sup>, түсі– 25градус, иіс– 0 балл.

Өзен ұзындығы бойынша су сапасы 3 класқа жатады: Жалпы фосфор – 0,235 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 24,5 мг/дм<sup>3</sup>.

**Вячеславское су қоймасында** –судың температурасы 28,2°C, сутек көрсеткіші 8,35 суда ерітілген оттегінің концентрациясы–8,62мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–0,7 мг/дм<sup>3</sup>, түсі– 30 градус, иіс– 0 балл.

-Арнасай а., Арнасай ауылынан 2 км. СШ,су бекеті тұстамасында: бірыңғай жіктеме бойынша Вячеславское су қоймасы бойынша су сапасы 3 класқа жатады: жалпы фосфор – 0,260 мг/дм<sup>3</sup>. Жалпы фосфор концентрациясы фондық кластан аспайды.

### **Нұра өзені:**

–Романовка а., ауылдан 5 км төмен, су бекеті тұстамасында: бірыңғай жіктеме бойынша сапа 4 класқа жатады: магний – 34,0 мг/дм<sup>3</sup>. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

– Шлюзы, су бекеті тұстамасында су сапасы бірыңғай жіктеме бойынша 4 класқа жатады: ОХТ- 34,8мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

–Қорғалжын а., ауыл көпірі жанында: бірыңғай жіктеме су сапа 4 класқа жатады: жалпы фосфор – 0,778 мг/дм<sup>3</sup>. Жалпы фосфор нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Нұра** өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 28-28,4°С, сутек көрсеткіші 8,15-8,25 суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 7,91-8,85 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>орта есеппен– 0,32-0,63 мг/дм<sup>3</sup>, түсі– 20-30 градус, иісі– 0 балл.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 3 класқа жатады: жалпы фосфор– 0,276 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 27,5 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Нұра-Есіл арнасы:**

–Ақмола обл., арна басы, су бекеті тұстамасында: су сапасы 4 класқа жатады: жалпы фосфор – 0,778 мг/дм<sup>3</sup>. Жалпы фосфор нақты концентрациясы фондық кластан асады.

– Пригородное а., автокөлік көпірі жанында: бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний – 31,6 мг/дм<sup>3</sup>. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

**Нұра-Есіл арнасының** ұзындығы бойынша судың температурасы 28-28,4 °С, сутегі көрсеткіші 8,27-8,30 суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 8,22-8,54 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,54-0,94мг/дм<sup>3</sup>, түсі–25 градус, иіс– 0 балл.

**Нұра-Есіл арнасының** ұзындығы бойынша судың сапасы 4 класқа жатады: жалпы фосфор – 0,469 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Ақбұлақ өзені:**

– Нұр-сұлтан Қ., тазартылған нөсерлі су шығысынан 0,5 км жоғары, Ақжол к. ауданы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер –652 мг/дм<sup>3</sup>, кальций– 186 мг/дм<sup>3</sup>.

– Нұр-сұлтан қ., тазартылған нөсер суынан 0,5 км төмен, Ақжол к. ауданы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 386 мг/дм<sup>3</sup>.

Нұр-сұлтан қ., сорғы-сүзгіш станциясының жуу суынан 0,5 км жоғары (Ш. Құдайбердиев көшесі ауданы): су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 47,2 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер –418 мг/дм<sup>3</sup>.

— Нұр-сұлтан Қ., сорғы-сүзгіш станциясының жуу суынан 0,5 км төмен (Ш. Құдайбердиев көшесі ауданы): су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 2166 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 638 мг/дм<sup>3</sup>.

– Нұр-сұлтан қ., Есіл өзеніне құятын алдында Мечта дүкені ауданы (Амман к-сі, 14), су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 2584 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 610 мг/дм<sup>3</sup>.

**Ақбұлақ өзенінің** ұзындығы бойынша судың температурасы 27,2°С, сутек көрсеткіші 8,0-8,10 суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 3,48-7,91мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> орта есеппен – 0,31-0,95 мг/дм<sup>3</sup>, түсі–25 градус, иісі– 0 балл.

**Ақбұлақ өзенінің** ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер –541мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Сарыбұлақ өзені:**

– Нұр-сұлтан қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км жоғары, Ә. Молдағұлова көшесі ауданы: су сапасы 4 класс: ОХТ –34,9 мг/дм<sup>3</sup>, магний–96,1 мг/дм<sup>3</sup>, жалпы фосфор – 0,43 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, магний, жалпы фосфор нақты концентрациясы фондық кластан асады.

– Нұр-сұлтан Қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км төмен, Ә. Молдағұлова көшесі ауданы: су сапасы 4 класс: ОХТ –34,6 мг/дм<sup>3</sup>, магний–93,6 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар– 403 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ, сульфаттар нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, ал магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

– Нұр-Сұлтан қ., Есіл өзеніне құятын алдында: су сапасы 4 класс: ОХТ –34,9 мг/дм<sup>3</sup>, магний– 71,1 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 1483 мг/дм<sup>3</sup>, аммоний-ионы– 1,53 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар– 548 мг/дм<sup>3</sup>, жалпы фосфор– 0,422 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ, магний, минерализация, аммоний- ионы, жалпы фосфор нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, сульфаттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Сарыбұлақ өзенінің** ұзындығы бойынша судың температурасы 26,4°C, сутек 8,3-8,70 суда еріген оттегінің концентрациясы– 5,06-10,4 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>орта есеппен 0,59-0,63 мг/дм<sup>3</sup>, түсі– 25градус, иіс– 0 балл.

**Сарыбұлақ өзенінің** ұзындығы бойынша сусапасы 4 класс: ОХТ – 34,8 мг/дм<sup>3</sup>, магний– 87,3 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар– 368,3мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Жабай өзені:**

- Балкашино а. тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ– 90,7 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Атбасар қ. тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 53,8 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Жабай** өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 14,6-18,6°C, сутегі көрсеткіші – 7,98-8,07, суда еріген оттегінің шоғырлануы – 7,99-8,16 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,58-0,88 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 20 градус, иісі – 0 балл.

**Жабай** өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 72,25 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Сілеті өзені:**

**Сілеті** өзенінде су температурасы 21,4°C, сутегі көрсеткіші – 8,18 суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 7,41 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,07мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 25 градус, иісі – 0 балл.

- Степногорск қ. тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 49,3 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Ақсу өзені:**

- Степногорск қ. тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минералдану –2811 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 118,7 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 886 мг/дм<sup>3</sup>.

- 1 км төгіндіден жоғары тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация - 2286 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 109,8 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 758 мг/дм<sup>3</sup>.

- 1 км төгіндіден төмен тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация - 2102 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 112,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 539 мг/дм<sup>3</sup>.

**Ақсу** өзенінде су температурасы 17,4-19,0°C, сутегі көрсеткіші – 7,87-8,67, суда еріген оттегінің шоғырлануы – 3,25-6,08 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,59-1,66 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 30-40 градус, иісі – 0 балл.

**Ақсу** өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минералдану - 2400 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 113,5 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 727,6 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Беттібұлақ өзені:**

- тұстама: Золотой Бор кордоны. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 37,0 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Беттібұлақ** өзенінде су температурасы 11,2°C, сутегі көрсеткіші – 7,41 судағы еріген оттегінің шоғырлануы – 8,08 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,33 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 15 градус, иісі – 0 балл.

#### **Қылшықты өзені:**

- тұстама: Көкшетау қ., Кірпіш зауыты ауданы. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 63,8 мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама: Көкшетау қ., “Аққу” балабақшасы ауданы. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 54,9 мг/дм<sup>3</sup>.

**Қылшықты** өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 24,8-25,0°C, сутегі көрсеткіші – 8,18-8,62, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 5,58-6,67 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,91-5,5 мг/дм<sup>3</sup>.

Қылшықты өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 59,35 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Шағалалы өзені:**

- тұстама: Көкшетау қ., Заречный а. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 49,2 мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама: Көкшетау қ., Красный Яр а. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 40,3 мг/дм<sup>3</sup>.

**Шағалалы** өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 24,6-25,0°C, сутегі көрсеткіші – 8,28-8,58, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 7,08-7,38 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,75-4,33 мг/дм<sup>3</sup>.

Шағалалы өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 44,75 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Зеренді көлі:**

**Зеренді** көлі су температурасы 18,6°C, сутегі көрсеткіші – 9,00, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 7,66 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,44 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 76,2 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар – 16,2 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 1001 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 20 градус, иісі – 0 балл.

#### **Қопа көлі:**

**Қопа** көлі су температурасы 15,0°C, сутегі көрсеткіші – 8,30, судағы еріген оттегінің шоғырлануы – 6,91 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 3,23 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 49,3 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар – 16,2 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 866 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 25 градус, иісі – 0 балл.

### **Бурабай көлі:**

Бурабай көлі су температурасы 15,0°C, сутегі көрсеткіші – 7,79, судағы еріген оттегінің шоғырлануы – 7,25 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 6,24 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ- 45,9 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар - 8,4 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 231 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 20 градус; иісі – 0 балл.

### **Үлкен Шабакты көлі:**

Үлкен Шабакты көлі су температурасы 14,2°C, сутегі көрсеткіші – 8,58, судағы еріген оттегінің шоғырлануы – 7,49 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,67 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ - 54,9 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар- 6,4 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 999 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 10 градус, иісі – 0 балл.

### **Щучье көлі:**

Щучье көлі су температурасы 16,2°C, сутегі көрсеткіші – 8,21, судағы еріген оттегінің шоғырлануы – 7,45 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,75 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ- 31,4 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар - 7,2 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 393 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 10 градус, иісі – 0 балл.

### **Кіші Шабакты көлі:**

Кіші Шабакты көлі су температурасы 15,2°C, сутегі көрсеткіші – 8,65, судағы еріген оттегінің шоғырлануы – 7,41 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,15 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ- 112 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар - 14,2 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 4963 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 10 градус, иісі – 0 балл.

### **Сұлукөл көлі:**

Сұлукөл көлі су температурасы 16,2°C, сутегі көрсеткіші – 7,09, судағы еріген оттегінің шоғырлануы – 6,24 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,50 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ- 71,7 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар - 10,5 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 145 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 75 градус, иісі – 0 балл.

### **Карасье көлі:**

Карасье көлі су температурасы 16,0°C, сутегі көрсеткіші 7,57, судағы еріген оттегінің шоғырлануы – 7,75 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,66 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ- 43,7 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар- 14,2 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 217 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 20 градус, иісі – 0 балл.

### **Жүкей көлі:**

Жүкей көлі су температурасы 16,0°C, сутегі көрсеткіші – 8,90, судағы еріген оттегінің шоғырлануы – 6,66 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,66 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ- 96,3 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар - 13,4 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 5097 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 15 градус, иісі – 0 балл.

### **Сұлтанкелді көлі**

Сұлтанкелді көлі су температурасы 28°C, сутегі көрсеткіші 8,85, судағы еріген оттегінің шоғырлануы – 6,65 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ- 26,9 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар - 4,8 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация- 722 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,63 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 25 градус; иісі – 0 балла.

2020 жылғы шілде айы бойынша Ақмола облысы аумағындағы су нысандарының су сапасы бірыңғай жіктеме бойынша келесі түрде бағаланады: 3 класс – Есіл, Нұра өзендері, Вячеславское су қоймасы; 4 класс – Нұра-Есіл



арнасы, Сарыбулақ өзені; нормаланбайды (>5 класс) – Ақбұлақ, Жабай, Сілеті, Ақсу, Беттібұлақ, Қылшықты, Шағалалы өзендері (4-кесте).

2019 жылғы шілде айымен салыстырғанда Ақбұлақ, Жабай, Ақсу, Беттібұлақ, Қылшықты, Шағалалы өзендерінде, Нұра-Есіл су арнасында – айтарлықтай өзгермеген, Есіл, Сарыбұлақ, Нұра өзендерінде – жақсарған, Сілеті өзенінде және Вячеславское су қоймасында – нашарлаған.

#### 1.7 Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстағы елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,01 – 0,36 мкЗв/сағ. облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

#### 1.8 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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



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

## 2 Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі

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

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

2.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет номері	Алу мерзімдері	Бақылау жүргізу	Бекеттер мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қолмен сынама лау (дискреттік әдіс)	Авиақалашық, 14	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді
4	тәулігіне 3 рет	қолмен сынама лау (дискреттік әдіс)	Белинский көшесі, 5	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутек, формальдегид, хром
5			Ломоносов көшесі, 7	қалқыма бөлшектер (шаң), көміртек оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, ерігіш сульфаттар, формальдегид, хром
2	әрбір 20 минут сайын	үздіксіз режимде	Рысқұлов көшесі, 4 Г	қалқыма бөлшектері РМ-10, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот

			диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутек, радиациялық гамма фон қуаттылығы
3		Есет-батыр көшесі, 109А	қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, азот оксиді озон (жербеті), күкіртті сутек, радиациялық гамма фон қуаттылығы
6		ул. Жанкожабатыра, 89	қалқыма бөлшектері РМ-2,5, қалқыма бөлшектері РМ-10, күкірт диоксиді, озон (жербеті), күкіртті сутек



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** . Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша, (сурет 2.1) қаладағы атмосфералық ауаның ластануы жоғары деңгейде сипатталды, СИ мәні 9,9 тең (жоғары деңгей) және ЕЖҚ=9,7% (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша №2 бекет аумағында ( Рысқұлов көшесі, 4Г ) мәнімен анықталды.

\* БҚ 52.04.667-2005 сәйкес егер СИ және ЕЖҚ әр түрлі градацияларға түскен жағдайда атмосфералық ауаның ластану дәрежесі ең үлкен мәні бойынша бағаланады.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Күкірт сутегінің максималды бір реттік шоғыры 9,92 ШЖШ<sub>м.б</sub>, көміртек оксиді – 3,01 ШЖШ<sub>м.б</sub>, күкірт диоксиді – 1,68 ШЖШ<sub>м.б</sub>, азот диоксиді – 1,85 ШЖШ<sub>м.б</sub>, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (кесте-1).

## 2.2 Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

### Елек өзені:

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Алға қаласынан 0,3 км жоғары, Ақтөбе химиялық зауытының шлам тоғандарынан 1 км жоғары: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 45 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Алға қаласынан 15 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 47мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 0,5 км жоғары, Новороссийск көпірінен 8 км жоғары, Қарғалы өз. құйылысынан 11,2 км жоғары: су сапасы 4 класқа жатады: аммоний-ион – 1,07 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 42 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің, аммоний-ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 4,5 км төмен, Жінішке өзеніне төмен құятын, жер асты суларының шығуынан 0,5 км жоғары:су сапасы 4 класқа жатады: магний – 63 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 20 км төмен, Георгиевка ауылынан 2,0 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 69 мг/дм<sup>3</sup>, хром(6+) – 0,251 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің, хром(6+) нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Целинный ауылынан 1,0 км оңтүстік – шығысқа, Елек өзенінің сол жақ жағалауы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 39 мг/дм<sup>3</sup>, хром(6+) – 0,064 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің, хром(6+) нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Елек өзені бойынша су температурасы 19,1-21,1°С, сутегі көрсеткіші 7,95-8,05, судағы еріген оттегі 6,91-9,54 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 1,75 – 2,35 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 21см, иісі – 0 балл.

Елек өзені бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний – 50,83 мг/дм<sup>3</sup>, хром(6+) – 0,157 мг/дм<sup>3</sup>.

**Қарғалы өзені,** Қарғалы ауылы, ауылдың батыс бөлігінде Бұтақ өзенінің су келуінің оң жақ беткейінен 1 км төмен: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма

заттар – 19,63 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 21,2°С, сутегі көрсеткіші 8,20, судағы еріген оттегі 6,91 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 2,20 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 21 см, иісі – 0 балл.

**Қосестек**, Қос-Естек ауылы, ауылдың оңтүстік-батыс бөлігінде шамамен атауы жоқ су сағасының сол жақ беткейінен 1 км жоғары, Таранғұл және Айтпай өзендерінің суы қосылған жерінен 2 км төмен: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 43 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 20°С деңгейінде болды, сутегі көрсеткіші 8,15, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,10 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,18 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 20, иісі – 0 балл.

**Ақтасты өзені**, Белогорка ауылы, ауыл шетінің солтүстік-шығыс беткейі, Ақтасты құрайтын Тересбұтақ және Теренсай өзендерінің су қосылған жерінен 9 км төмен: су сапасы 4 класқа жатады: аммоний-ион – 1,27 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний-ионның нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы 21°С, сутегі көрсеткіші 8,17, судағы еріген оттегі концентрациясы 7,99 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,23 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 20, иісі – 0 балл.

**Ойыл өзені**, Ойыл ауылы, ауыл шетінің солтүстік-шығыс беткейінде автожол көпірінен (белдемінен) 92 м жоғары: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 33,0 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің және фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 23,1°С деңгейінде болды, сутегі көрсеткіші 8,15, судағы еріген оттегі концентрациясы 6,75 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,93 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 21 см, иісі – 0 балл.

**Үлкен Қобда**, Қобда ауылы, Новоалексеевка ауылының шетінен оңтүстік-шығысқа 1 км, Темірбетонды автожол көпірінен (белдемінен) 400 м төмен: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 55,0 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдың және фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 20°С, сутегі көрсеткіші 8,10, судағы еріген оттегі концентрациясы 7,35 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,96 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 21 см, иісі – 0 балл.

**Қара Қобда**, Альпасай ауылы, Альпасай ауылынан 360 м. Шығысқа және Сары-Қобда өзенімен су қосылған жерден 18 км: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 54 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 18,1°С, сутегі көрсеткіші 8,15, судағы еріген оттегі концентрациясы 6,42 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,45 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 21 см, иісі – 0 балл.

#### **Ембі өзені**

- Жағабұлақ ауылы, Жағабұлақ ауылынан 1,0 км солтүстік-батыста: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 55 мг/дм, фенолы – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің және фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Саға ауылы, Ауылдан 1,0 км оңтүстік-батыста: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 64 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,003 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің және фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Ембі өзені** бойынша су температурасы 27,6 – 28,8°С деңгейінде болды, сутегі көрсеткіші 8,12 - 8,15, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,09 – 8,13 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,83 – 2,13 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 21 см, иісі – 0 балл.

Ембі өзені бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний – 59,5 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,0025 мг/дм<sup>3</sup>.

### **Темір өзені**

- Покровское ауылы, Шелісай өзенінің су келуінің сол жақ беткейінен 400 м төмен: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 17,28 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,004 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың, фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Ленинское ауылы, ауылдан 9 км төмен, Күлден-Темір өзенінің су сағасының сол жақ беткейінен 2 км төмен: су сапасы 4 класқа жатады: аммоний-ион – 1,09 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 31 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний-ионның, магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Темір өзені** бойынша су температурасы 25,2-26 °С, сутегі көрсеткіші 8,10-8,15, судағы еріген оттегі концентрациясы 5,59 – 8,95 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,28-2,17 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 21 см, иісі – 0 балл.

Темір өзені бойынша су сапасы нормаланбайды (>3 класқа): фенолы – 0,0025 мг/дм<sup>3</sup>.

-**Ор өзені**, Бөгетсай ауылы, ауылдан 0,3 км төмен, Бөгетсай өзенінің құйылысынан 0,2 км төмен: су сапасы 4-класқа жатады: аммоний-ион – 1,13 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 74 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,003 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдың нақты концентрациясы фондық кластан асады, аммоний-ион және фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы 23,4°С, сутегі көрсеткіші 8,25, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,75 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,71 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 21 см, иісі – 0 балл.

- **Ырғыз өзені**, Шеңбертал ауылы, ауылдан 8 км және темірбетон көпірден 1,2 км: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 44 мг/дм<sup>3</sup>, аммоний-ион – 1,28 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдың нақты концентрациясы фондық кластан асады, аммоний-ионның нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы 25,2°С, сутегі көрсеткіші 8,25, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,62 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,79 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 21, иісі – 0 балл.

**Шалқар көлі**, Шалқар қ., Шалқар көлінің шығыс жақ жағасы; су температурасы 24,6°С, сутегі көрсеткіші 8,17, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,45 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,91 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 23,37 мг/дм<sup>3</sup>, минералдану – 1069 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар – 23,80 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 20 см, иісі – 0 балл.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2020 жылғы шілде бойынша Ақтөбе облысы аумағындағы су объектілері келесідей бағаланады: нормаланбайды (>3 класс) – Темір өзені; 4 класс – Елек, Қосестек, Ор, Ырғыз, Ақтасты, Ойыл, Ембі, Үлкен Қобда, Қара Қобда өзендері; 5 класс – Қарғалы өзені (4 кесте).

2019 жылдың шілдесімен салыстырғанда Елек, Үлкен Қобда, Қара Қобда, Ембі, Ырғыз өзендерінің су сапасы айтарлықтай өзгермеген; Темір өзендерінің су сапасы - жақсарған; Қосестек, Ақтасты, Ойыл, Қарғалы, Ор өзендерінің су сапасы - нашарлаған.

### 2.3 Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын жергілікті 7 метеорологиялық станцияларда (Ақтөбе, Қарауылкелді, Новоалексеевка, Родниковка, Ойыл, 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 0,02 – 0,29 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, Қарауылкелді, Шалқар) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (2.2-сур.). Барлық станцияларда бестуәліктік сынамаларды алу жүргізілді.

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



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

### 3 Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі

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

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 26 стационарлық бекетте жүргізілді (3.1-сур., 3.1-кесте).

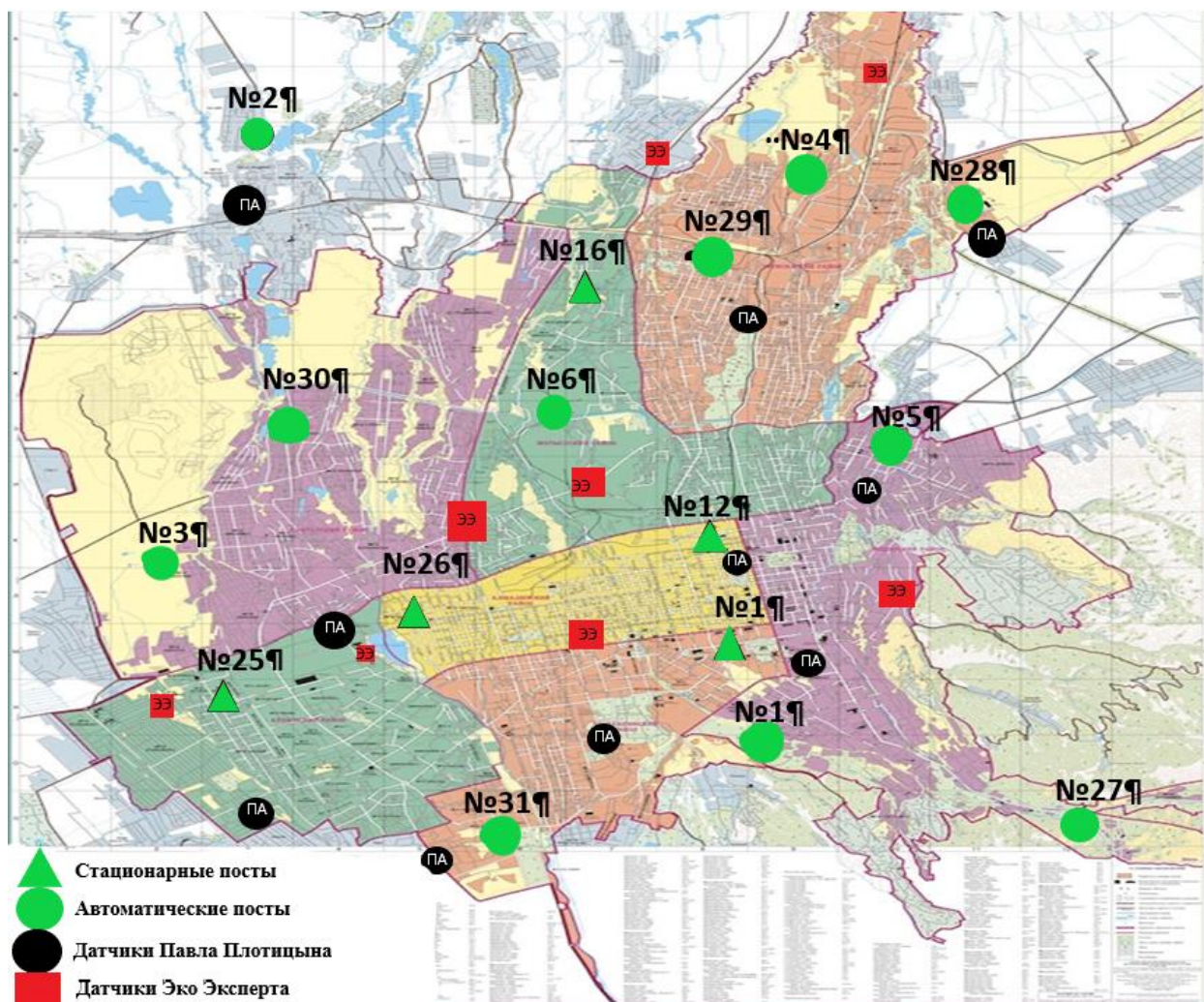
3.1-кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретт әдіс)	Амангелді к-сі, Сәтбаев к-сі бұрышы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенолдар, формальдегид
12	тәулігіне 3 рет		Райымбек даңғылы, Наурызбай батыр к-сі бұрышы	
16			Айнабұлақ-3 ш-а	
25			Ақсай-3 ш-а, Маречка к-сі, Б.Момышұлы к-сі бұрышы	
26			Тастақ-1 ш-а, Төле би к-сі, 249, ММ «№8 қалалық балалар емханасы»	
27	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Медеу метеостансасы, Горная к-сі, 548	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
28			аэрологиялық станса (Әуежай ауданы) Ахметов к-сі, 50	
29			Түркісіб ауданының ЦДАБ Р. Зорге к-сі, 14	
30			«Шаңырақ» ш-а, №26 мектеп, Жанқожа батыр к-сі., 202	
31			Аль-Фараби даңғылы, Науаи к-сі бұрышы, Орбита ш-а («Зеленстрой» АҚ Дендропарк аймағы)	
1			Аль-Фараби атындағы ұлттық университеті аумағы, Бостандық ауданы	
2	Бұрындай автошаруашылық, Аэродромная к-сі, Түркісіб ауданы	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді		
3	Момышұлы көшесіндегі «Алматы арена» мұз аренасы, Алатау ауданы			
4	№32 жалпы білім беру мектебі, 70 разъезд ауданы, Түркісіб ауданы			
5	«Халық арена» мұз аренасы, Медеу ауданы, Думан мөлтекауданы			
6	Жетісу әкімшілігі аумағы, «Құлагер» мөлтекауданы, Жетісу ауданы			
ПА4312603				Ақан Сері, 159Б (Баум тоғай ауданы)



Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
ПА4439475	әр 30 минут сайын	үзіліссіз режимде	Курчатов, 1Б (Райымбек және Өтеген Батыр ауданы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері
ПА4439094			Мирас 53	
ПА7723955			Камышин, 108 (Аэропорт ауданы)	
ПА4438736			Мамыр 1, үй 27	
ПА39168240			Карасу, 6-ы, 122	
ПА5			Толе би, 159	
ПА6			Розыбакиев, 270	
ПА38834077			Тимирязев, 28в	
ПА12			НИИ астрофизик атындағы. В.Г. Фесенков	



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (3.1-сурет.) қалада атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, СИ=2,2 (көтеріңкі деңгей) №1 (Амангелді к-сі.

Сәтбаев к-сі бұрышы) бекет аумағында, ал ЕЖҚ=17% (көтеріңкі деңгей) №25 (Ақсай-3 ш-а, Марчека к-сі, Б.Момышұлы к-сі бұрышы) бекет аумағында азот диоксиді бойынша анықталды. (1.2 сур.).

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: қалқыма бөлшектер (шаң) -1,1ШЖШ<sub>о.т</sub>, азот диоксиді – 1,5ШЖШ<sub>о.т</sub>, формальдегид – 1,1ШЖШ<sub>о.т</sub>. құрады, ауыр металдардың шамасы және басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттарыдың максималды-бір реттік шоғырлары: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,5ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 2,2ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот оксиді – 1,3ШЖШ<sub>м.б.</sub>, құрады, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

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

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

3.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Гагарин көш., 216 және Жабаев көшесі	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек,аммиак.
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Қонаев көш., 32	қалқыма бөлшектер РМ-10, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек,аммиак, гамма сәулеленудің эквивалентті дозасының қуатылығы



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің (3.2-сур.) деректері бойынша қалада атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, СИ тең 2,5 (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі мәнімен №1 бекет аумағында (Гагарин көш., 216 және Жабаев көшесі) және  $EЖҚ=0\%$  (төменгі деңгей) анықталды.

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

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары: РМ-2,5 қалқыма бөлшектер–2,1 ШЖШ<sub>0.т</sub> құрады, басқа ластаушы заттектердің мөлшері ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды-бірлік шоғырлары: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері -1,3 ШЖШ<sub>м.б</sub>, күкіртті сутегі -2,5 ШЖШ<sub>м.б</sub> құрады, басқа ластаушы заттектердің 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 24 су нысанында (Іле, Текес, Қорғас, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Шелек, Шарын, Баянкөл, Қаскелен, Қарқара, Есік, Түрген, Талғар, Темірлік, Қаратал, Ақсу, Лепсі, өзендері, Құрты, Бартоғай, Қапшағай су қоймалары, Үлкен Алматы, Балқаш, Алакөл көлдері жүргізілді.

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

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:.

#### **Кіші Алматы өзені:**

- Алматы қ., қаладан 11 км жоғары, су сапасы 2 класқа жатады: фторидтер – 0,9 мг/дм. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., Автожолдың көпірінен 0,2 км жоғары, Рыскулов даң., су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион – 1,23 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний ион нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., қаладан 4,0 км төмен, су сапасы 4 класқа жатады: магний- 53 мг/дм. Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Кіші Алматы өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 11,4-16,2 °С аралығында, сутегі көрсеткіші – 7,7-7,96, суда еріген оттегінің орташа концентрациясы - 9,9-10,8 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,9-1,5 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 5-7 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ион – 0,617 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 23,8 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Үлкен Алматы өзені:**

- Алматы қ., қаладан 9,1 км жоғары су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ – 18 мг/дм. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., Сайран көлден 0,5 км төмен су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ – 21 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., Автожолдың көпірінен 0,2 км жоғары, Рыскулов даң., су сапасы 1 класқа жатады.

Үлкен Алматы өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 14,7-17,3 °С аралығында, сутегі көрсеткішінің орташа мәні -7,66-7,7, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,5-11,1 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,2-1,7 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 5-7 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ – 17,3 мг/дм<sup>3</sup>

#### **Есентай өзені:**

- Алматы қ., Аль-Фараби даң., көпірден 0,2 км жоғары су сапасы 2 класқа жатады: марганец– 0,0114 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 20 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 0,86 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер, марганец, ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., Рыскулов даң., көпірден 0,2 км жоғары, су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ – 22 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Есентай өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 15,1-15,2 дейін, сутегі көрсеткіші – 7,60-7,81, суда еріген оттегінің орташа концентрациясы – 10,3-10,8 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,9-1,6 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 6-7 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ– 21 мг/дм<sup>3</sup>.

**Текес өзенінде** су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ион – 0,6 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний ион нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 12,4-12,9 °С аралығында, сутегі көрсеткіші – 7,70-7,93, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,4-12,5 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,5-1,4 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 5-6 градус, иісі – 0 балл.

#### **Қорғас өзені:**

- Басқұншы а., су бекеті тұстамасында, су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ион – 0,94 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний ион нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Ынталы заставасы су сапасы 2 класқа жатады: марганец– 0,038 мг/дм<sup>3</sup>, нитрит анион -0,591 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 17,7 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 0,81 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер, нитрит анион, ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады, марганец нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қорғас өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 15,7-20,8 °С аралығында, сутегі көрсеткіші – 7,56-7,97, суда еріген оттегі – 8,3-10,4 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,5-0,98 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 5-7 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,029 мг/дм<sup>3</sup>, нитрит анион – 0,138 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 16,5 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 0,79 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Іле өзенінде:**

- Добын ай., су бекеті тұстамасында, су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ион – 0,735 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 23,1 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний ион және магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- ГБ 164 км, Қапшағай ГЭС су бекеті тұстамасында, су сапасы 3 класқа жатады: магний – 26,1 мг/дм. Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қапшағай т. м., ГЭС-тен 26 км төмен су бекеті тұстамасында, су сапасы 3 класқа жатады: магний – 28,1 мг/дм. Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Үшжарма а., Үшжарма ауылынан 6,0 км төмен, су сапасы 5 класқа жатады: Қалқыма заттар - 40 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Жиделі тармағынан 1 км төмен ГБ, Арал-Тюбе а. 1,6 км төмен, су сапасы 2 класқа жатады: фторидтер -1,07 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- ГБ бастауынан 16 км төмен, су бекеті тұстамасында, су сапасы 4 класқа жатады: Қалқыма заттар -17 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Жиделі а. ГБ, орталық мекеннен 0,5 км төмен, су сапасы 4 класқа жатады: Қалқыма заттар -10 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Іле өзенінің ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы – 18,8-24,8 °С, сутегі көрсеткіші – 7,65-8,09, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,62-10,1 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,6-1,51 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 5-8 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ион-0,57 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 21,4 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Қапшағай су қоймасы:**

- Қапшағай қ., (Қаскелен өз. сағасынан 4,5 км А-16) су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар -17 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қарашоқы а., ауыл шекарасында су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар -20 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қапшағай су қоймасы барлық тұстамасы су температурасы 23,8-24,7 °С аралығында, сутегі көрсеткіші – 7,58-7,93, суда еріген оттегінің орташа концентрациясы – 7,38-7,6 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,57-1,58 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 5-7 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар -18,5 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Лепсі өзені:**

- Лепсі стансасы су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион  $-1,32 \text{ мг/дм}^3$ . Аммоний ион нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Төлебай а. су сапасы 2 класқа жатады: нитрит анион  $-0,148 \text{ мг/дм}^3$ . Нитрит анион нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Лепсі өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы  $24,1-28,2 \text{ }^\circ\text{C}$  аралығында, сутегі көрсеткішінің орташа мәні –  $7,53-7,82$ , суда еріген оттегі концентрациясы –  $9,4-9,9 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{ОБТ}_5$  –  $0,8-1,1 \text{ мг/дм}^3$ , судың түстілігі –  $5-7$  градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 3 класс жатады: аммоний ион  $-0,765 \text{ мг/дм}^3$ .

#### **Ақсу өзені:**

- Матай стансасында су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион  $-1,13 \text{ мг/дм}^3$ . Аммоний ион нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы –  $24,1 \text{ }^\circ\text{C}$ , сутегі көрсеткіші –  $7,55$ , суда еріген оттегінің концентрациясы –  $9,4 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{ОБТ}_5$  –  $0,9 \text{ мг/дм}^3$ , судың түстілігі –  $7$  градус, судың иісі – 0 балл.

#### **Қаратал өзені:**

- Текелі қ. су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ион-  $0,82 \text{ мг/дм}^3$ .

- Талдықорған қ. су сапасы 2 класқа жатады: жалпы темір –  $0,23 \text{ мг/дм}^3$ , нитрит анион  $-0,144 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{ОХТ}$  –  $22 \text{ мг/дм}^3$ . Нитрит анион,  $\text{ОХТ}$  нақты концентрациясы фондық кластан асады, жалпы темір нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Үштөбе а. су сапасы 2 класқа жатады: жалпы темір –  $0,22 \text{ мг/дм}^3$ . Жалпы темір нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қаратал өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы –  $27,8-29,5 \text{ }^\circ\text{C}$ , сутегі көрсеткішінің орташа мәні –  $7,42-7,92$ , суда еріген оттегінің концентрациясы –  $8,6-9,6 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{ОБТ}_5$  –  $0,8-1,0 \text{ мг/дм}^3$ , түсі –  $4-6$  градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 2 класқа жатады: нитрит анион -  $0,13 \text{ мг/дм}^3$ .

**Шарын өзенінде,** Сарытоғай т.м., автокөлік көпірінен  $3,0 \text{ км}$  жоғары, су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар  $-19 \text{ мг/дм}^3$ . Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы  $16,4 \text{ }^\circ\text{C}$  аралығында, сутегі көрсеткіші -  $8,08$  суда еріген оттегінің концентрациясы –  $9,4 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{ОБТ}_5$  –  $0,5 \text{ мг/дм}^3$ , судың түстілігі –  $7$  градус, судың иісі – 0 балл.

**Шелек өзенінде,** Малыбай а., бөгеттен  $20 \text{ км}$  төмен, су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар  $-20 \text{ мг/дм}^3$ . Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы –  $17,2 \text{ }^\circ\text{C}$  аралығында, сутегі көрсеткіші –  $7,76$ , суда еріген оттегінің концентрациясы –  $9,8 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{ОБТ}_5$  –  $1,0 \text{ мг/дм}^3$ , судың түстілігі –  $7$  градус, судың иісі – 0 балл.

**Баянкөл өзенінде,** Баянкөл а. су бекеті тұстамасында, су сапасы 2 класқа жатады:  $\text{ОХТ}$  -  $22 \text{ мг/дм}^3$ .  $\text{ОХТ}$  нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы –  $13,5 \text{ }^\circ\text{C}$ , сутегі көрсеткіші –  $7,83$ , суда еріген оттегінің концентрациясы –  $10,2 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{ОБТ}_5$  –  $1,0 \text{ мг/дм}^3$ , судың түстілігі –  $7$  градус, судың иісі – 0 балл.

**Кұрты суқоймасында,** Құрты а. су бекеті тұстамасында, су сапасы 4 класқа жатады: магний – 43 мг/дм<sup>3</sup>. Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы – 19,5 °С, сутегі көрсеткіші – 7,98, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,53 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,13 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 4 градус, судың иісі – 0 балл.

**Бартоғай суқоймасында,** Көкпек а., су сапасы 2 класқа жатады: жалпы темір – 0,29 мг/дм<sup>3</sup>. Жалпы темір нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы – 18,1 °С, сутегі көрсеткіші – 8,01, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,6 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,0 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 8 градус, судың иісі – 0 балл.

**Есік өзенінде,** Есік қ., автожол көпірі, су бекеті тұстамасында, су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар -20 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы – 16,7 °С, сутегі көрсеткіші – 7,8 суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,8 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,9 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 8 градус, судың иісі – 0 балл.

#### **Қаскелен өзені:**

- Қаскелен қ., автожол көпірі, су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар -36 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Саға, Заречное а. 1 км жоғары, су сапасы 4 класқа жатады: амоний ион - 1,26 мг/дм<sup>3</sup>. Амоний ион нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қаскелен өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы – 13,0-24,8 °С аралығында, сутегі көрсеткіші – 7,69-8,23, суда еріген оттегі – 7,17-10,2 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,37-1,86 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 6-7 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион-1,17 мг/дм<sup>3</sup>.

**Қарқара өзенінде,** қаладан шыққанда, су бекеті тұстамасында, су сапасы 5 класқа жатады: аммоний ион - 2,28 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний ион нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы – 14,7 С, сутегі көрсеткіші – 7,55, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,9 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,9 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 7-градус, судың иісі – 0 балл.

#### **Түрген өзені:**

- Таутүрген а., ауылдан 5,5 к жоғары, су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар -22 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 19,0 °С, сутегі көрсеткіші – 7,97, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,8 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,1 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 6 градус, судың иісі – 0 балл.

**Талғар өзенінде,** Талғар қ., автожол көпірі, су сапасы 1 класқа жатады.

Су температурасы – 17,0 °С, сутегі көрсеткіші – 7,52, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,5 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,1 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 6 градус, судың иісі – 0 балл.

**Темірлік өзенінде,** Шарын өз. құйылысынан төмен, су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар - 15 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы – 17,3 °С, сутегі көрсеткіші – 7,43, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,0 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,7 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 6 градус, судың иісі – 0 балл.

**Үлкен Алматы көлі:**

Су температурасы 7,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,78, суда еріген оттегінің концентрациясы –10,2 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–1,2 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ- 14 мг/дм<sup>3</sup> судың түстілігі – 6 градус, қалқыма заттар - 10 мг/дм<sup>3</sup>, құрғақ қалдық - 80 мг/дм<sup>3</sup>; судың иісі – 0 балл

**Балқаш көлі:**

Су температурасы 28,4-30,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,63-8,66, суда еріген оттегінің концентрациясы –8,5-9,7 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –0,8-1,6 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ- 20-23 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар - 8-15 мг/дм<sup>3</sup>, құрғақ қалдық - 3048-3505 мг/дм<sup>3</sup> судың түстілігі – 4-7 градус; судың иісі – 0 балл.

**Алакөл көлі:**

Су температурасы 26,7 °С, сутегі көрсеткіші 8,67, суда еріген оттегінің концентрациясы –9,2 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –0,5 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ- 22 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар- 10 мг/дм<sup>3</sup>, құрғақ қалдық- 4521 мг/дм<sup>3</sup> судың түстілігі – 7 градус; судың иісі – 0 балл.

2020 жылдың шілде айында Алматы облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады: 1 класс –Талғар өзені; 2 класс- Бартоғай су қоймасы, Есентай, Үлкен Алматы, Қорғас, Баянкөл, Қаратал өзендері; 3 класс – Кіші Алматы, Іле, Текес, Лепсі өзендері; 4 класс- Қапшағай, Күрті су қоймалары, Темірлік, Қаскелен, Ақсу өзендері; 5 класс- Шілік, Шарын, Түрген, Есік, Қарқара өзендері.

2019 жылдың шілде айымен салыстырғанда Кіші Алматы, Текес, Есентай, Үлкен Алматы, Лепсі, Талғар Қорғас, Каратал өзендері, Бартоғай су қоймасында– жақсарған; Іле өзенінде, Күрті су қоймасында – айтарлықтай өзгермеген; Шарын, Ақсу, Шілік, Түрген, Баянкөл, Қаскелен, Темірлік, Қарқара, Есік өзендерінде, Қапшағай, су қоймасында-нашарлаған.

### 3.4Алматы облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12-0,25 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,17 мкЗв/сағ., бұл табиғи фоннан аспайды.



### 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 1,0-2,1 Бк/м<sup>2</sup> аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,6 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

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

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

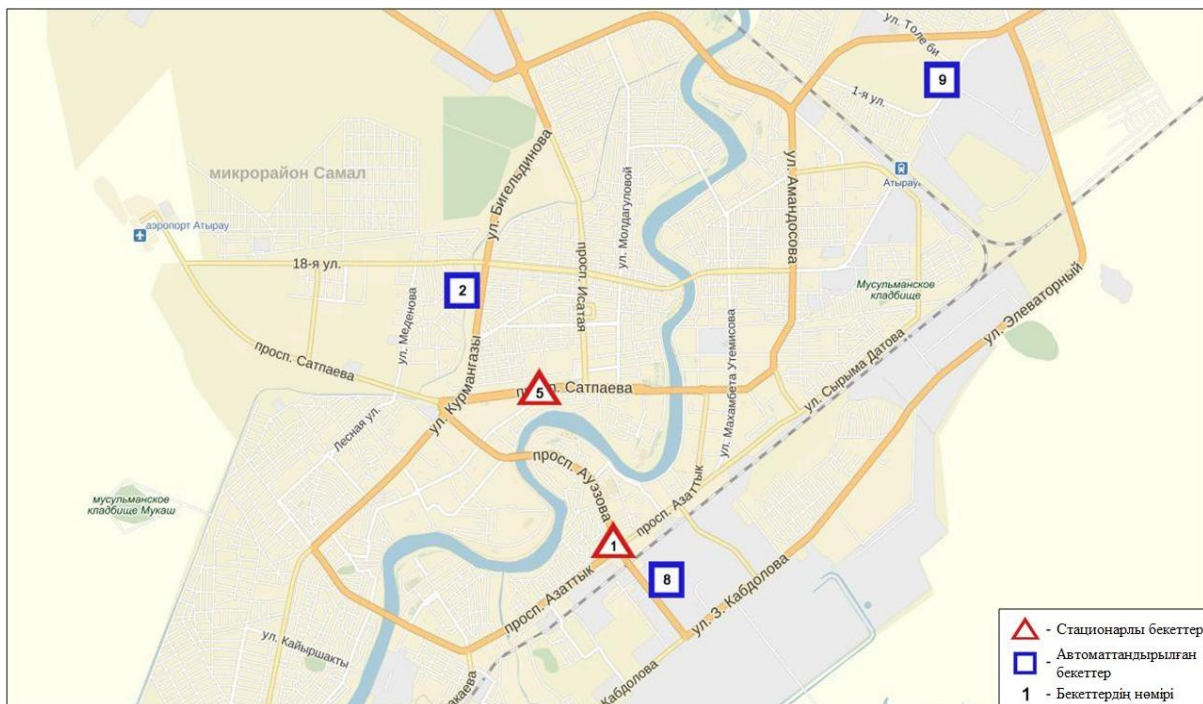
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 5 стационарлық бекетте жүргізілді (4.1-сур., 4.1-кесте).

4.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

нөмірі	мерзімі	жүргізу		
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Азаттық даңғ., Әуезов даңғ. бұрышы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірттісутегі, 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 мен оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак, көміртегі диоксиді
8			Әуезов даңғылының ауданы	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, озон (жербеті), күкірттісутегі, көмірсутегісінің сомасы, аммиак, метан
9			Береке шағын ауданы, Берекеөндірістік ауданы	



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің (4.1 сур.) деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ЕЖҚ мәні бойынша 12,0% (көтеріңкі деңгей), СИ=4,5 (жоғары деңгей) болып бағаланды (1, 2 - сур.). Қала ауасы Атырау қаласында орналасқан №9 автоматты бекет аумағында (Береке шағын ауданы, Береке өндірістік ауданы) қалқыма бөлшектермен PM-10 басым ластанған.

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

Орташа-бірлік қалқыма бөлшектер РМ-10 бойынша – 1,1 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, озон (жербеті) – 1,1 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер РМ-2,5 – 1,9 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, қалқыма бөлшектер РМ-10 – 4,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 2,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 1,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот оксиді - 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub> басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

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

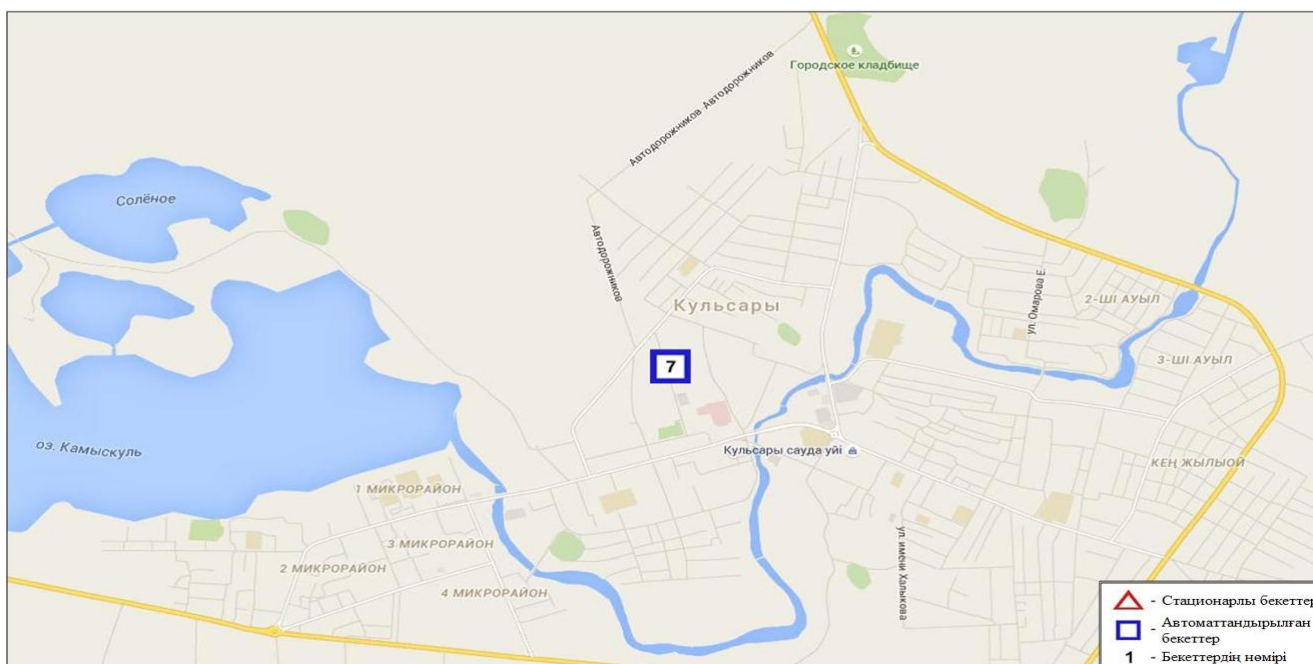
## 4.2 Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

4.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деңгейде болды (4.2-сурет), СИ мәні бойынша 0,8 (төмен деңгейі) және ЕЖҚ= 0% (төмен деңгейі) бағаланды (1, 2 - сур.).

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

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

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

### 4.3 Атырау облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Атырау облысы аумағындағы жер үсті суларының ластануын бақылау 6 су нысанында: Жайық, Шаронова, Эмба және Қиғаш өзендерінде, Перетаска және Яик тармағында жүргізілді.

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

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

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

#### **Жайық өзені:**

- Индер кенті тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 277 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Атырау қ., 1 км жоғары тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 30,1 мг/дм<sup>3</sup>.

– 0,5 км жоғары "Атырау су арнасы" КМК» тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 34 мг/дм<sup>3</sup>.

– Атырау қ., 0,5 км төмен "Атырау су арнасы" КМК» тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 31,6 мг/дм<sup>3</sup>.

– Атырау қ., 1 км төмен: су сапасы 3 класқа жатады тұстамасы: магний – 27,9 мг/дм<sup>3</sup>.

- "Орал-Атырау бекіре зауыты" РМҚК тасталуынан 0,5 км жоғары Курилкино тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 27,9 мг/дм<sup>3</sup>.

- "Орал-Атырау бекіре зауыты" РМҚК тасталуынан 3 км төмен Курилкино тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 31,5 мг/дм<sup>3</sup>.

- Дамба кенті тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 298 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Жайық өзені бойынша су температурасы 21,0-21,5°C шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,6-8,2 мг/дм<sup>3</sup>, судағы еріген оттегі – 7,5-8,0 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,2-2,6

мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 34,2-38,0 градус, мөлдірлігі – 23,3-27,8 см, иісі – 0 балл барлық тұстамада.

Жайық өзені бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 279,88 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Перетаска тармағы:**

-Атырау қ., "Атырау ЖЭО" АҚ тасталуынан 2 км төмен» тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 30,3 мг/дм<sup>3</sup>, .

Перетаска тармағы бойынша су температурасы 29,6°С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,6 мг/дм<sup>3</sup>, судағы еріген оттегі – 7,5 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,5 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 29,6 градус, мөлдірлігі – 20,8 см, иісі – 0 балл барлық тұстамада.

Перетаска тармағы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний – 30,3 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Яик тармағы:**

-Еркінқала ауылы, "Атырау бекіре балық өсіру зауыты" РМҚК тасталуынан 0,5 км жоғары» тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 24,3 мг/дм<sup>3</sup>.

-Еркінқала ауылы, "Атырау бекіре балық өсіру зауыты" РМҚК тасталуынан 0,5 км төмен» тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 25,5 мг/дм<sup>3</sup>.

Яик тармағы бойынша су температурасы 21,8-22,3°С шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,1-8,2 мг/дм<sup>3</sup>, судағы еріген оттегі – 7,2-7,6 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,3-2,5 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 30,0-32,0 градус, мөлдірлігі – 29,1-29,5 см, иісі – 0 балл барлық тұстамада.

Яик тармағы бойынша су сапасы 3 класқа жатады: магний – 24,9 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Ембі өзені:**

Ембі өзенінің саласы бойынша су температурасы 22,1°С, сутегі көрсеткіші – 8,2, судағы еріген оттегі – 7,7 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,6 мг/дм<sup>3</sup>, иісі – 0 балл, түстілігі – 37,9 градус, мөлдірлігі – 27,9 см.

Аққызтоғай тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 299 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

#### **Шаронов тармағы:**

Шаронов тармағы бойынша су температурасы 21,8°С, сутегі көрсеткіші – 8,2, судағы еріген оттегі – 7,7 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,9 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 38,5 градус, мөлдірлігі – 23,4 см, иісі – 0 балл.

Ганюшкино а. тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 279 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

#### **Қиғаш өзенінің саласы:**

Қиғаш өзенінің саласы бойынша су температурасы 21,6°С, сутегі көрсеткіші – 8,3, судағы еріген оттегі – 7,5 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,5 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 36,3 градус, мөлдірлігі – 23,5 см, иісі – 0 балл.

Котяевка а. тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 280 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2020 жылдың шілдесінде Атырау облысы аумағындағы су объектілеріндегі су сапасы: 3 класс- Яик тармағы, 4 класс – Перетаска тармағы, нормаланбайды (>5 класс) – Жайық, Қиғаш, Шаронова және Эмба өзендері. (4 кесте).

2019 жылғы шілдесімен салыстырғанда Жайық, Қиғаш, Шаронова және Эмба өзендерінде су сапасы айтарлықтай өзгермеген.

#### 4.4. Атырау облысы аумағындағы Солтүстік Каспий теңіз суының сапасы

Солтүстік Каспий теңізінің су температурасы 20,6-22,2°C, теңіз суы сутегі көрсеткіші – 7,7-8,1, суда еріген оттегі – 7,7-8,3 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,5-4,0 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 14,1 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар – 26,4 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 4409 мг/дм<sup>3</sup>.

#### 4.5 Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштер бойынша Атырау облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы

Жайық, Қиғаш, Ембі өзендерінде, Шаронов арнасында және Каспий теңізінде гидробиологиялық бақылау жүргізілді.

##### Жайық өзені.

**Перифитон.** Перифитонның өсіп-өнуінде диатомды балдырлар басым болды. Диатомды балдырлар барлық жармаларда кездеседі. Сапробтың орташа индексі 1,63, орташа ластанған суларға тең.

**Зообентос.** Зообентос құрсақ моллюскаларымен ұсынылды. Вудивисс бойынша биотикалық индекс-5 құрады. Су класы - үшінші.

**Биотестілеу.** Жайық өзені бойынша биотестингтік тест параметріне сәйкес бақылау нүктелерінің кезекті орналасқан жері: Дамба кентінде - 0%, Атырау қаласы "Атырау су арнасы" КМК шығарындыдан 0,5 км төмен - 0%. Индер кенті «су қоймасының су бекетінде» -0%. Алынған мәліметтер сынақ объектісінде суда уытты әсерінің болмауын көрсетеді.

##### Шаронов тармағы.

**Перифитон.** Перифитонның түрлік құрамы диатомды балдырлармен ұсынылған. Диатомдар арасында *Cylindrospermum stagnalis* кездесті. Сапроб индексі 2.35 құрады. Судың сапасы-орташа ластанған су.

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

**Биотестілеу.** Сынақ объектісі үшін судың өткір уыттылығын анықтау процесінде өлшенген дафнияның ағымды бақылауға (сынақ параметріне) қатысты пайызы 0% құрайды. Сынақ объектісінде улы әсер табылған жоқ.

##### Қиғаш өзені.

**Перифитон.** Перифитонның түр құрамы тек диатомды балдырлармен ұсынылған. Сапроб индексі 1,86 құрады, бұл 3 класқа сәйкес келді. Судың сапасы орташа ластанған су.

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

**Биотестілеу.** Кигаш өзеніндегі биотестинг кезінде алынған деректер сынақ объектісіне улы әсерін тигізбеді. Зерттелген суда қалған дафнилердің саны 100 % - ды құрады. Сынақ параметрі - 0%.

#### **Ембі өзені.**

##### **Перифитон.**

Бұл уақытта перифитон түрлері бай болмады. Диатомды балдырлар кездесті. Диатомдар арасында *Navicula gastrum* кездесті. Сапроб индексі 2,00 тең. Су класы үшінші, яғни орташа ластанған су.

##### **Зообентос.**

Биотикалық индекс-5 тең болды. Ембі өзенінің зообентосын зерттеу нәтижелері бойынша су қоймасының түбі орташа ластанған деп бағаланды.

##### **Биотестілеу.**

Сынақ объектісі үшін судың өткір уыттылығын анықтау процесінде өлшенген дафнияның ағымды бақылауға (сынақ параметріне) қатысты пайызы 0% құрайды. Сынақ объектісінде улы әсер табылған жоқ.

#### **Каспий теңізі.**

**Перифитон.** Өсудің альгоценозы диатомды балдырлармен ұсынылған. Сапроб индекстері 1,34-тен 2,26-ға дейін өзгерді. Каспий теңізінің 22 нүктесі бойынша сапробтың орташа индексі 1,88 орташа ластанған суды құрады және 3 класс шегінде қалды.

**Зообентос.** Биотикалық индекс - 5 тең болды. Су класы - үшінші.

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

Атырау облысының аумағында 4 су объектісінде (Жайық, Қиғаш, Эмба өзендері және Шаронов арнасы) 5 тұстамада биотестілік (судың өткір уыттылықты анықтау) және Каспий теңізінде жүзеге асырылды. Перифитон және бентос бойынша судың сапасы үшінші топқа жатады «орташа ластанған су».

Жайық, Кигаш, Эмба өзендерінде, Шаронов арнасында және Каспий теңізінде токсикологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті суларының сапасы тірі ағзаларға өте уытты әсер етпеді. Жайық өзенінің тұстамасында сынақ көрсеткіші 0%, Қиғаш өзенінде -0%, Шаронов тармағында -0%, Эмба өзенінде-0 % шегінде болды. (4 қосымша).

#### 4.6 Атырау облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық стансада (Атырау, Пешной, Құлсары) және Құлсары қаласындағы 1 автоматты (*Құлсары №7*) бекетте жүргізілді (4.6 сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,08 - 0,27 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,14 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

#### 4.7 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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



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

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

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

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

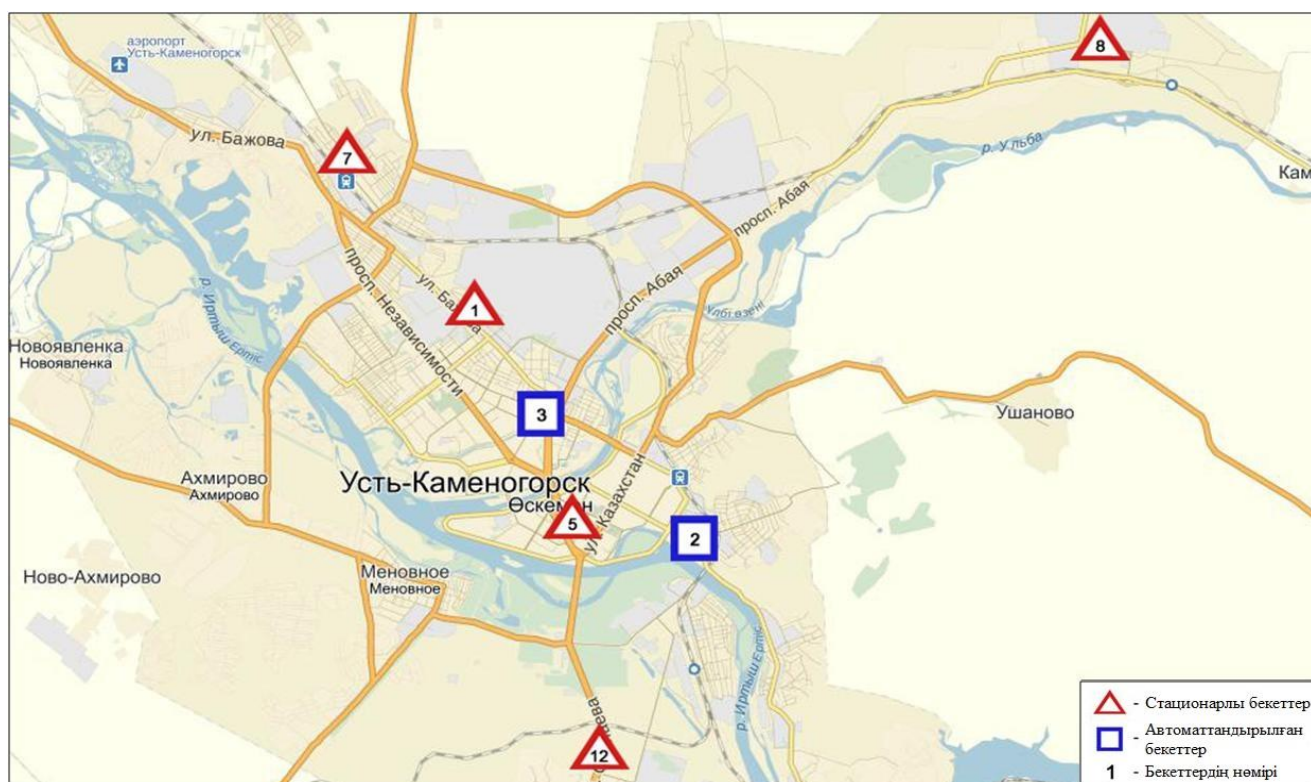
5.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Рабочая көшесі, 6	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, хлор, формальдегид, күкірт қышқылы, күшаланьң анықталмаған қосындысы, бенз(а)пирен, гамма-
5			Қайсенов көшесі, 30	
7			Первооктябрьская көшесі, 126 (Защита стансасы)	
8			Егорова көшесі, 6	



12			Сәтбаев даңғылы, 12	фон. №1,5,7 ЛББ:бериллий, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш анықталады.
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Питер-Коммунар көшесі, 18	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, озон, күкіртті сутек, көмір сутегісінің сомасы, аммиак, метан
3			Ворошилов көшесі, 79	



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің (5.1-сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **жоғары** болып сипатталады, №3 бекеті (Шәкәрім д., 79) аумағында күкірт диоксиді бойынша СИ 8-ге (жоғары деңгей) тең, ЕЖҚ 4-ке (көтеріңкі деңгей) тең мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

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

Орташа айлық шоғырлары бойынша: күкірт диоксиді – 2,7 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, озон – 1,7 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, қорғасын – 1,1 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлары бойынша: қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірт диоксиді – 8,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 1,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады (1-кесте).

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

## 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, күшала
6			Клинка көшесі, 7	
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	9 мая көшесі,7	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, озон, күкіртті сутек, көмір сутегісінің соммасы, аммиак, метан



5.2-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 сипатталады, болып сипатталады, ол №3 бекеті (9 мая к., 7) аумағында күкіртті сутегі бойынша СИ=2 (көтеріңкі деңгей), ЕЖҚ=10% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

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

Орташа айлық шоғырлары бойынша: РМ-10 қалқыма бөлшектер – 1,0 ШЖШ<sub>0.т.</sub>, озон – 1,0 ШЖШ<sub>0.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Күкіртті сутегінің максималды бір-реттік шоғыры – 1,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады (1-кесте).

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

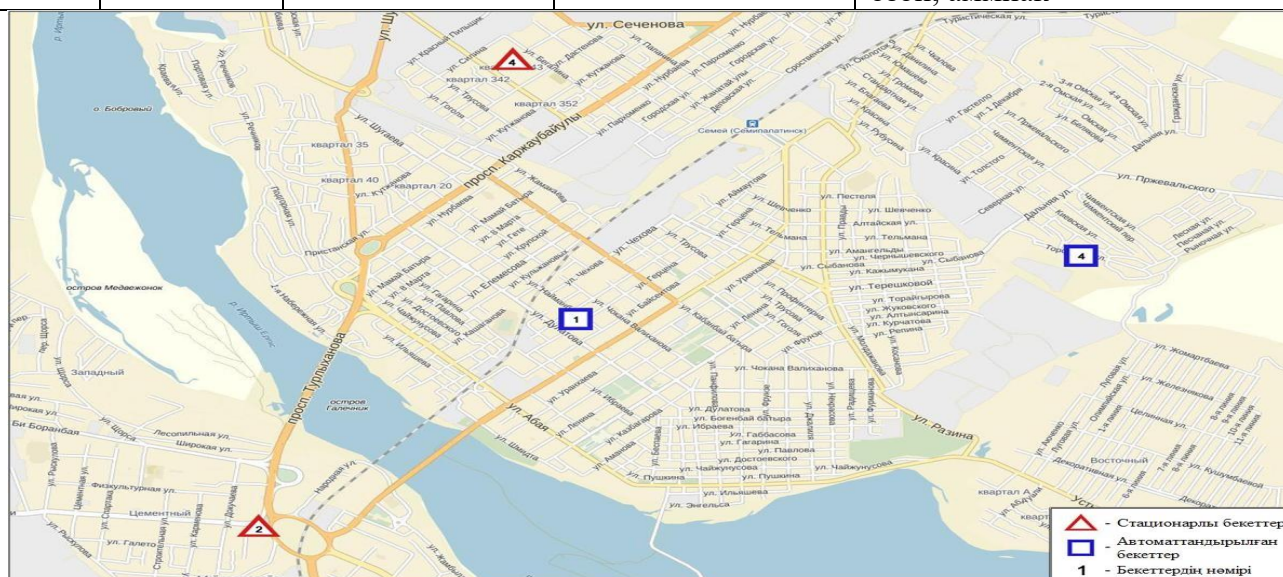
### 5.3 Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.3 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	тәулігіне 3 рет	кол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Рысқұлов пен Глинка көшелерінің қиылысы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді
4			343 квартал (балабақша ауданы)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Найманбаев көшесі, 189	РМ-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, аммиак, көмірсутегісінің сомасы, метан
3			Аэрологиялық станция, 1	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді мен оксиді, озон, 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 сипатталады, ол №3 бекеті (Аэрологиялық станция к., 1) аумағында күкіртті сутегі бойынша СИ=3 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=8% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

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

Фенолдың орташа айлық шоғыры – 1,6 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлары бойынша: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, озон – 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 2,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады (1-кесте).

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

#### 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, күшала, гамма-фон.
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Попович көшесі, 9 «А»	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, озон, күкіртті сутегі



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің (5.4-сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып сипатталады, ол №2 бекеті (Попович к., 9А) аумағында күкіртті сутегі бойынша СИ=2 (көтеріңкі деңгей), ЕЖҚ 3% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

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

Озонның орташа айлық шоғыры 1,4 ШЖШ<sub>от.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Күкіртті сутегінің максималды бір-реттік шоғыры – 2,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады (1-кесте).

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

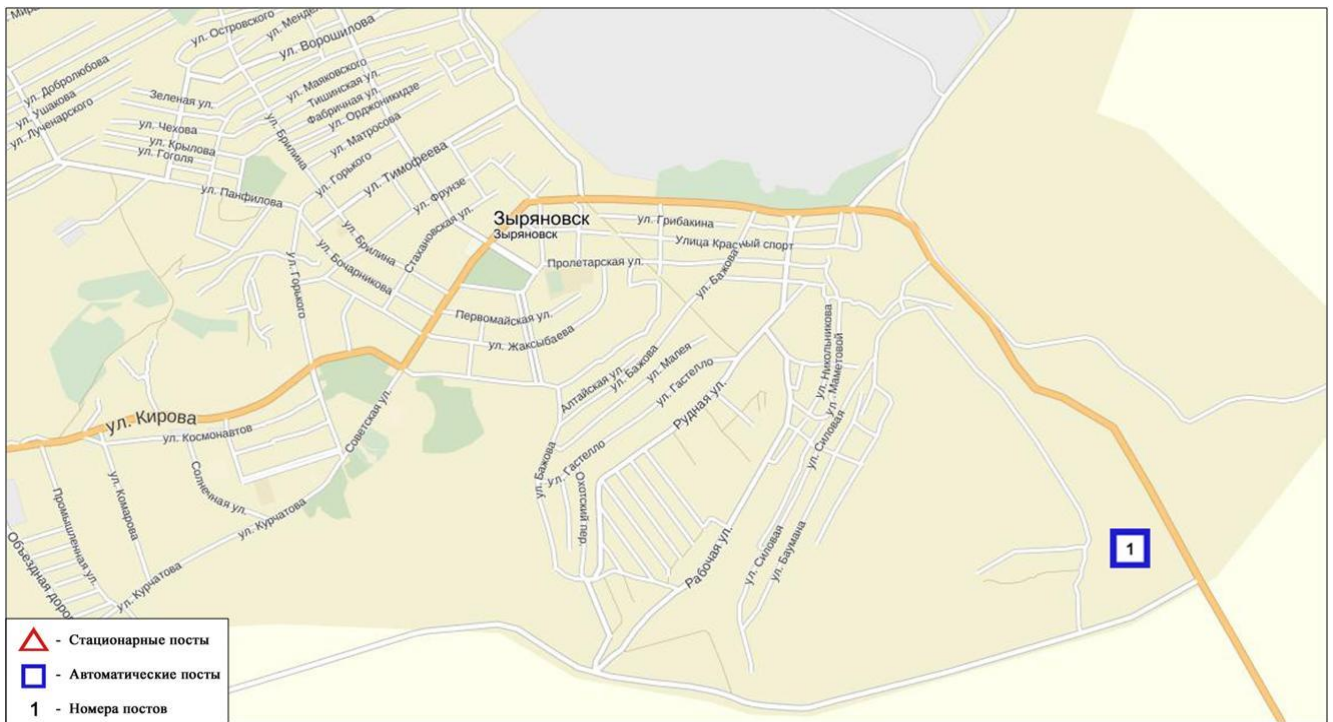
## 5.5 Алтай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.5- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



5.5-сур. Алтай 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, ол СИ=1 және ЕЖҚ=0 (төменгі деңгей) мәндерімен анықталды.

Озонның орташа айлық шоғыры 1,5 ШЖШ<sub>0.т.</sub> құрады, басқа ластанушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

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

## 5.6 Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 12 су нысанында жүргізіледі (Қара Ертіс, Ертіс, Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Оба, Бұқтырма, Емел өзендері, Алакөл көлі, Өскемен және Бұқтырма су қоймалары).

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

### **Қара Ертіс өзені**

- **Қара Ертіс** өзенінде су температурасы 22,6 °С, сутегі көрсеткіші 7,37, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,49 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,43 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 46 градус, иісі – 0 балл.

– Боран ауылы (Боран а. аймағында) өзен айлағынан 0,3 км жоғары, оң жағалау тұстамасында су сапасы 5-класқа жатады: қалқыма заттар – 32,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

### **Ертіс өзені**

- Өскемен қ. қала шегінде; Өскемен ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09): су сапасы 1 класқа жатады.

- Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

- Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасында су сапасы 4 - класқа жатады: қалқыма заттар – 11,3 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 4 – класқа жатады: қалқыма заттар – 14,6 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Өскемен қ. Прапорщиково а. шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

- Предгорное а. Предгорное а. шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: қалқыма заттар – 14,2 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Семей қаласынан 4 км жоғары; су өлшеу бекетінен 4 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 4-класқа жатады: қалқыма заттар – 6,8 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Семей қ. 3 км қаладан төмен; Қалалық «Су каналы» Басқармасының ағынды суларының төгінділерінен 0,8 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 4-класқа жатады: қалқыма заттар – 7,4 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Ертіс** өзені бойында су температурасы 10,4 °С – 20,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,98-8,22, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,40-10,6 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,53-1,71 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 6-12 градус, иісі 0 балл.

Ертіс өзені ұзындығы бойынша су сапасы 2 класқа жатады: қалқыма заттар – 7,9 мг/дм<sup>3</sup>.

### **Бұқтырма өзені**

- Алтай қ. Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 17,7 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алтай қ. Зубовка а. шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасында су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,016 мг/дм<sup>3</sup>. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

**Бұқтырма** өзені бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 16,4 °С- 16,8 °С, сутегі көрсеткіші 7,94-8,09, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,05-8,19 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,84 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 7-9 градус, иісі 0 балл.

Бұқтырма өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 4-класқа жатады: қалқыма заттар – 17,7 мг/дм<sup>3</sup>.

### **Брекса өзені**

- Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,013 мг/дм<sup>3</sup>. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,046 мг/дм<sup>3</sup>. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

**Брекса** өзені бойында су температурасы 13,6 °С – 15,1 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 6,57-8,37, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,25-9,03 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,55-0,77 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 10-15 градус, иісі 0 балл.

Брекса өзені ұзындығы бойынша су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,030 мг/дм<sup>3</sup>.

### **Тихая өзені**

- Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау тұстамасында су сапасы 4-класқа жатады: қалқыма заттар – 23,9 мг/дм<sup>3</sup>, аммония ионы – 1,09 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың және аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет) 0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау тұстамасында су сапасы су сапасы 3-класқа жатады: аммоний ионы – 0,90 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Тихая** өзені бойында су температурасы 13,6 °С – 14,4 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 6,93-8,24, судағы еріген оттегінің шоғыры 7,11-8,94мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,56-0,92 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 8-12 градус, иісі 0 балл.

Тихая өзені ұзындығы бойынша су сапасы 3-класқа жатады: аммоний ионы – 1,00 мг/дм<sup>3</sup>.

### **Үлбі өзені**

- Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 1-класқа жатады.

- Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,112 мг/дм<sup>3</sup>. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Өскемен қ. Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау тұстамасында: су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,011 мг/дм<sup>3</sup>. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасында су сапасы 3-класқа жатады: магний – 21,4 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 2-класқа



жатады: марганец – 0,014 мг/дм<sup>3</sup>. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

**Үлбі** өзені бойында су температурасы 15,4 °С – 19,3 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,63-8,18, судағы еріген оттегінің шоғыры 7,80-8,68 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,54-0,78 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 5-10 градус, иісі 0 балл.

Үлбі өзені бойында су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,032 мг/дм<sup>3</sup>.

### **Глубочанка өзені**

- Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылымынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 3-класқа жатады: магний – 24,4 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылымының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 4-класқа жатады: аммоний иондары – 1,63 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 36,6 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний иондарының және магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау тұстамасында: су сапасы 4-класқа жатады: магний – 43,9 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Глубочанка** өзені бойында су температурасы 16,8 °С – 19,3 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,29-8,41, судағы еріген оттегінің шоғыры 7,64-7,78 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,78-1,24 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 9-15 градус, иісі 0 балл.

Глубочанка өзені ұзындығы бойынша су сапасы 4-класқа жатады: магний – 35,0 мг/дм<sup>3</sup>.

### **Красноярка өзені**

- Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидрокұрылымынан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 36,8 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 3-класқа жатады: магний – 26,9 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Красноярка** өзені бойында су температурасы 16,2-17,1 °С, сутегі көрсеткіші 8,36-8,48, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,53-8,55 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,53-0,94 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 10 градус, иісі 0 балл.

Красноярка өзені ұзындығы бойынша су сапасы 4-класқа жатады: қалқыма заттар – 38,4 мг/дм<sup>3</sup>.

### **Оба өзені**

- Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09) тұстамасында су сапасы 1-класқа жатады.

- Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 1-класқа жатады.

**Оба** өзені бойында су температурасы 21,8 °С – 22,4 °С, сутегі көрсеткіші 8,24-8,31, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,77-9,07 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,70-0,78 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 6 градус, иісі 0 балл.

Оба өзені ұзындығы бойынша су сапасы 1-класқа жатады.

#### **Емел өзені**

Емел өз. – Қызылту а. су бекеті тұстамасында су сапасы 4-класқа жатады: магний – 45,1 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Емел өзені бойында су температурасы 25,0-27,6 °С, сутегі көрсеткіші 8,21-8,23, судағы еріген оттегінің шоғыры 7,54-8,07 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,03-1,30 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 5-57 градус, иіс – 0 балл.

Емел өзені ұзындығында су сапасы 4 класқа жатады: магний – 45,1 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Алакөл көлі**

Алакөл көлі бойынша су температурасы 27,0-28,6 °С, сутегі көрсеткіші 8,29-8,97, судағы еріген оттегінің шоғыры 7,55-7,67 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,13-2,56 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 9-17 градус, иіс – 0 балл, ОХТ 11,9-13,5 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар 15,0-29,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация 899-4946 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Бұқтырма су қоймасы:**

Қарақас қысқаруы, төменгі Қарақас а. ОШ қарай 1,6 км, төменгі Қарақастың оңтүстік шекарасынан 1 км ( су қоймасының ұзындығынан 0,52), гидрологиялық 20-тігімен сәйкес келеді, **20п** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 23,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Құйған а., Құйған ауылынан оңтүстік батысқа қарай 1,5 км, нефтебаза және НГФ-дан А бойынша 250° 1,8 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5), гидрологиялық 17 тігімен сәйкес келеді, **17п** тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 16,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Құйған а., Құйған ауылынан оңтүстік батысқа қарай 1,5 км, нефтебаза және НГФ-дан А бойынша 250° 1,8 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5), гидрологиялық 17 тігімен сәйкес келеді, **17д** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 25,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Хайрузовка а. Нарым өз. сағасынан А бойынша 254° 20 км ( су қоймасы ұзындығынан 0,85), гидрологиялық 8 тігімен сәйкес келеді, **8п** тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 13,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Хайрузовка а. Нарым өз. сағасынан А бойынша 254° 20 км ( су қоймасы ұзындығынан 0,85), гидрологиялық 8 тігімен сәйкес келеді, **8д** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 18,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Хайрузовка а. Нарым өз. сағасынан А бойынша 254° 8,7 км, гидрологиялық 10 тігімен сәйкес келеді, **10п** тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 14,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Хайрузовка а. Нарым өз. сағасынан А бойынша 254° 8,7 км, гидрологиялық 10 тігімен сәйкес келеді, **10д** тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 14,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Хайрузовка а. Хайрузовка ауылынан оңтүстікке қарай 3,6 км, 1,7 км (0,07 су қоймасы ұзындығынан) гидрологиялық 12 тігімен сәйкес келеді, **12п** тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 15,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Хайрузовка а. Хайрузовка ауылынан оңтүстікке қарай 3,6 км, 1,7 км (0,07 су қоймасы ұзындығынан) гидрологиялық 12 тігімен сәйкес келеді, **12д** тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 16,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Крестовка а., азимут бойынша 270°, ара қашықтығы 2,5, тереңдігі 5,0, тігінен 4; **4п** тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Жаңа Бұқтырма а. Соловок тауынан А бойынша 215° 0,9 км (0,36 су қойманың ұзындығынан), тігінен 1, **1п** тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 14,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Жаңа Бұқтырма а. Соловок тауынан А бойынша 215° 0,9 км (0,36 су қойманың ұзындығынан), тігінен 1, **1д** тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 17,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Жаңа Бұқтырма а. Соловок тауынан А бойынша 215° 1,6 км (0,64 су қойманың ұзындығынан), тігінен 1а, **1ап** тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 15,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Жаңа Бұқтырма а. Соловок тауынан А бойынша 215° 1,6 км (0,64 су қойманың ұзындығынан), тігінен 1а, **1ад** тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 14,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Бұқтырма су қоймасы** бойында су температурасы 11,0<sup>0</sup>С-25,0<sup>0</sup>С, сутегі көрсеткіші 7,95-8,30, судағы еріген оттегінің шоғыры 6,29-9,43 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,86-3,00 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 18-20 градус, иісі 0 балл.

Өскемен су қоймасы бойында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 15,4 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Өскемен су қоймасы:**

Серебрянск қ. Серебрянск қаласынан 5,4 км жоғары, сол жағалаудан тұстама бойынша 0,3 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5), тігінен 1а, **1 п** тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 13,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Серебрянск қ. Серебрянск қаласынан 0,5 км төмен, оң жағалаудан тұстама бойынша 0,2 км (су қоймасының ұзындығынан 0,17), тігінен 1а, **1 ап** тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 14,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Серебрянск қ. Серебрянск қаласынан 0,5 км төмен, оң жағалаудан тұстама бойынша 0,2 км (су қоймасының ұзындығынан 0,17), тігінен 1а, **1 ад** тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 15,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Серебрянск қ. оң жағалаудан тұстама бойынша 0,8 км (су қоймасының ұзындығынан 0,67), тігінен 1в, **1 вп** тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 14,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Серебрянск қ. оң жағалаудан тұстама бойынша 0,8 км (су қоймасының ұзындығынан 0,67), тігінен 1в, **1 вд** тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 13,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Огневка а. НГФ сол жақ жағалауынан 0,5 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5) гидрологиялық 4 тігімен сәйкес келеді, **4 п** тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 9,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Огневка а. НГФ сол жақ жағалауынан 0,5 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5) гидрологиялық 4 тігімен сәйкес келеді, **4 д** тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 12,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Огневка а. сол жақ жағалауынан 0,2 км (су қоймасының ұзындығынан 0,1) гидрологиялық 4а тігімен сәйкес келеді, **4 ап** тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 9,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Огневка а. сол жақ жағалауынан 0,2 км (су қоймасының ұзындығынан 0,1) гидрологиялық 4а тігімен сәйкес келеді, **4 ад** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 18,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Огневка а. сол жақ жағалауынан 1,8 км (су қоймасының ұзындығынан 0,9) гидрологиялық 4в тігімен сәйкес келеді, **4 вп** тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 9,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Аблакет а. шегінде оң жақ жағалаудан тұстама бойынша 0,24 км (су қоймасының ұзындығынан 0,2), гидрологиялық 8 а тігімен сәйкес келеді, **8 ап** тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 15,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Аблакет а. шегінде оң жақ жағалаудан тұстама бойынша 0,24 км (су қоймасының ұзындығынан 0,2), гидрологиялық 8 а тігімен сәйкес келеді, **8 ад** тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 15,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Аблакет а. шегінде оң жақ жағалаудан тұстама бойынша 0,6 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5), гидрологиялық 8 б тігімен сәйкес келеді, **8 бп** тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 13,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Аблакет а. шегінде оң жақ жағалаудан тұстама бойынша 0,6 км ( су қоймасының ұзындығынан 0,5), гидрологиялық 8 б тігімен сәйкес келеді, **8бд** тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 19,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Аблакет а. шегінде оң жақ жағалаудан тұстама бойынша 0,96 км ( су қоймасының ұзындығынан 0,8), гидрологиялық 8 в тігімен сәйкес келеді, **8вп** тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 14,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Аблакет а. шегінде оң жақ жағалаудан тұстама бойынша 0,96 км ( су қоймасының ұзындығынан 0,8), гидрологиялық 8 в тігімен сәйкес келеді, **8вд** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 46,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Өскемен су қоймасы** бойында су температурасы 9,6<sup>0</sup>С – 18,4 °С, сутегі көрсеткіші 7,06-8,28, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,13-11,0 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,55-2,84 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 18-19 градус, иісі 0 балл.

Өскемен су қоймасы бойында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 15,5 мг/дм<sup>3</sup>.

2020 жылдың шілде айында Шығыс Қазақстан аумағындағы су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады: 1 клас Оба өзені; 2-класс - Ертіс, Брекса, Үлбі өзендері; 3-класс - Тихая өзені, 4 класс - Бұқтырма, Красноярка, Глубочанка, Емел өзендері; 5 класс - Қара Ертіс өзені, Өскемен және Бұқтырма су қоймалары (кесте 4).

2019 жылдың шілдемен салыстырғанда Брекса, Емел, Тихая, Үлбі өзенінде су сапасы - айтарлықтай өзгермеген; Қара Ертіс, Бұқтырма, Глубочанка, Красноярка өзендерінің және Өскемен, Бұқтырма су қоймаларының су сапасы – нашарлаған; Ертіс, Оба өзендерінің су сапасы – жақсарған.

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

**Қара Ертіс өз.** 2020 жылдың шілде айындағы жер үсті суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, тест-параметрі 0% құрады.

Шілде айында Қара Ертіс өз. алынған сынамадан 14 түрлі диатомды және жасыл балдырлардың бір түрі айқындалды. Басымдылық танытқан *Symbella ventricosa* (7 балл), басқа түрлердің кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,63 судың сапасы - III класпен сипатталды, «орташа ластанған» сулар.

Қара Ертіс өз. макрозообентос құрамынан Plecoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae, Crustacea, Heteroptera қауымдастықтарына жататын 7 таксон айқындалды. Биотикалық индекс 7-ге тең, бұл сапаның II класына сәйкес, «таза сулар» болды.

**Ертіс өз.** 2020 жылдың шілде айында алынған су сынамалары тірі ағзаларға өткір уыттылығы әсер еткен жоқ. «Өскемен қ. қала шегінде; СЭС бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)» 0% құрады; «Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары (0,9)» 10% құрады; «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау» 6,7% құрады; ал «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау» 6,7% құрады; «Өскемен қ. Прапорщиково а. шегінде; Бражий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау» 3,3% құрады; «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау» 10% құрады.

Ертіс өз. «Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)» тұстамадан алынған сынамадан балдырлардың 18 түрі айқындалды. Анықталған балдырлардың басымы диатомды балдырлар саны - 17, ал жасыл балдырлардан бір түрі айқындалды. Басымдылық танытқан *Symbella ventricosa* (5 балл), *Nitzschia palea* (5 балл) қалған түрлердің кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,65 тең, бұл сапаның III класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар. «0,5 км конденсаторлы зауытының төгіндісінен төмен» тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 16 түрі кездесті. Олардың 15 түрі диатомды, ал бір түрі жасыл балдырлар өкілі. Басымдылық танытқан *Diatoma vulgare* (7 балл), қалған түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында болды. Сапробты индекс 1,79 тең, бұл сапаның III класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар. Ағыс бойымен төмен «Үлбі өз. құйылысынан 3,2 км төмен» тұстамада сол жақ жағасынан алынған сынамада диатомды балдырлардың 14 түрі кездесті. Сапробты индекс 1,67 тең, бұл сапаның III класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар. Осы тұстаманың оң жақ жағасынан алынған сынамада диатомды балдырлар саны 12. Басымдылық танытқан *Symbella ventricosa* (5), қалған түрлердің кездесу жиілігі 1-3 аралығында. Сапробты индекс 1,71 тең, сапа III класқа сәйкес, «орташа ластанған» сулар. «Өскемен қ. Прапорщиково а. шегінде; Бражий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау» орналасқан - тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 20 түрі

айқындалды. Диатомды балдырлар саны 16, жасыл балдырлардың 3 түрі, көк-жасыл балдырлардың бір түрі кездесті. Жалпы түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында болды. Сапробты индекс 1,84 тең. Сапа III класқа сәйкес, «*орташа ластанған*» сулар. «Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған сынамада диатомды балдырлардың 15, жасыл және көк-жасыл балдырлардың бір түрі айқындалды. Түрлердің кездесу жиілігі 1-3 аралығында. Сапробты индекс 1,86 тең. Сапа III класқа сәйкес, «*орташа ластанған*» сулар.

Шілде айында «Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)» тұстамадағы макрозообентостың 6 түрі айқындалды, олар Trichoptera, Crustacea, Diptera larvae, Vermes дернәсілдері. Биотикалық индекс мәні 5 тең, сапа III класына сәйкес, «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады. «Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары (0,9)» тұстамадан алынған сынамада макрозообентостың Trichoptera, Dipteralarvae, Crustacea, Turbellaria топтарынан 6 түрі айқындалды. Биотикалық индекс мәні 6ға тең, сапа III класына сәйкес, «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады. «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау» тұстамадағы су сынамасында макрозообентос құрамынан Crustaceae, Dipteralarvae, Hirudinae, Heteroptera таксондары айқындалды. Биотикалық көрсеткіш мәні 6ға тең, сапа III класына сәйкес, «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады. «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада макрозообентос Trichoptera, Dipteralarvae, Crustaceae, Turbellaria қауымдастықтарына жататын 6 таксон анықталған. Биотикалық индекс 6ға тең, су сапасының III класына сәйкес, «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады. Прапорщиково ауылы шегінде орналасқан тұстама «Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау» макрозообентос құрамынан Crustaceae, Trichoptera, Dipteralarvae, Vermes таксондары айқындалды. Биотикалық көрсеткіш мәні 5 ке тең, сапа III класына сәйкес, «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады. «Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстама сынамасының су сапасы III класына сәйкес, «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады Биотикалық мәні 6ға тең.

**Бұқтырма өз.** 2020 жылдың шілде айында алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық әсері тіркелген жоқ. Екі тұстамада тірі дафниялар 100% және 93,3% құрады.

Бұқтырма өз. «Алтай қ.Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; Алынған сынамада диатомды балдырлардың 13, жасыл балдырлардың 2 түрі айқындалды. Түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты индекс 1,51 тең. Сапа II класқа сәйкес, «*таза сулар*» санатына жатады. (01) сол жағалау» және «Алтай қ. Зубовка а.шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау» орналасқан тұстамалардан алынған сынамада

диатомды балдырлардың 16 түрі айқындалды. Сапробты көрсеткіш 1,60 тең, су сапасының III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар.

Шілде айында Бұқтырма өз. орналасқан екі тұстамадан алынған сынаманың су түбі жәндіктері биоценоздарының құрамынан Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Dipteralarvae, Odonata түрлері айқындалды. Биотикалық көрсеткіш сәйкесінше 8 ге тең, су сапасы II класқа сәйкес, «таза сулар» санатына жатқызылады.

**Брекса өз.** 2020 жылдың шілде айында алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде «Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамада өлген дафниялар 6,7% құрады. Екінші бекете «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамада өлген тест-объектілер 56,7% құрады, тұстамада тест сынамаларға өткір уыттылық тіркелді.

Брекса өз. перифитон сынамалары «Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау» тұстамасынан алынған сынымада диатомдылардың 14 түрі, жасыл балдырлардың 2 түрі айқындалды. Түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығыныда болды. Сапробты индекс 1,88 тең. Судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамада диатомды балдырлардың 12, жасыл балдырлардың бір түрі айқындалды. Түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығыныда. Сапробты индекс 1,86 тең. Судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар.

Брекса өзенінің «Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамадан алынған сынаманың су түбі жәндіктері биоценоздарының құрамынан 7 таксон айқындалды. Олар Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Coleoptera, Crustaceae түрлері. Биотикалық көрсеткіші 8ге тең, су сапасы II класқа сәйкес, «таза сулар» санатына жатқызылады. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау» тұстамасынан су түбі жәндіктерінен Plecoptera, Trichoptera, Mollusca, Diptera larvae түрлері айқындалды, биотикалық индекс мәні 7ге тең, су сапасы II класына сәйкес – «таза сулар» санатына жатқызылады.

**Тихая өз.** 2020 жылдың шілде айында алынған су сынамалары «Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау» тұстамада өлген дафниялар 16,7% құрады өткір уыттылық жоқ, екінші бекете «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет) 0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау» орналасқан тұстамада өлген тест-объектілер 43,3 % құрады, өткір уыттылық тіркелген жоқ.

Тихая өз. «Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау» тұстамада диатомдылардың 11 жасыл балдырлардың 2 түрі айқындалды. Түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты индекс 2,04 тең, судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет) 0,23 км төмен; Тихая өз.



сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау» тұстамада диатомдылардың 8, көк-жасыл балдырлардың бір түрі айқындалды. Түрлердің кездесі жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты индекс 2,12 тең, судың сапасы III класқа жатады, «*орташа ластанған*» сулар.

Тихая өз «Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау» тұстамадан алынған макрозообентос құрамынан Ephemeroptera, Trichoptera, Heteroptera, Diptera larvae қауымдастығынан 6 таксон айқындалды. Биотикалық индекс мәні 7 құрады, сапа II класына сәйкес – «таза сулар» санатына жатқызылады. Ағыс бойымен төмен «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет) 0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау» тұстамасынан алынған макрозообентос сынамасынан Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Dipteralarvae қауымдастығынан 6 таксон айқындалды. Биотикалық индекс мәні 7 құрады, су сапасының II класына сәйкес – «таза сулар» санатына жатқызылады.

**Үлбі өз.** 2020 жылдың шілде айында алынған су сынамалары биотестілеу нәтижесінде бекете «Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамада өліген дафниялар саны 16,7% құрады. Келесі бекете «Риддер қ., Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау» тұстамада өткір уыттылық тіркелген жоқ, өлген дафниялар саны 33,3% құрады. «Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау» тұстамада өлген дафниялар 13,3%. «Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау» өлген дафниялар саны 6,7% құрады. «Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада өлгендафниялар саны 20% құрады, өткір уыттылық жоқ.

«Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 0,1 км жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау» сынамадан диатомды балдырлардың 9, жасыл және көк-жасыл балдырлардың бір-бір түрі кездесті. Түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты көрсеткіш 2,00 тең. Судың сапасы III класс, «*орташа ластанған*» сулар. Тишинск кенішінің шахта сулары төгіндісінен төмен «Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау» тұстамада диатомды балдырлардың 8, жасыл балдырлардың 2 түрі айқындалды. Түрлердің кездесу жиілігі 1-3 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 2,05. Судың сапасы III класқа жатады, «*орташа ластанған*» сулар. Үлбі өз. «Өскемен қ. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау» тұстамада диатомды балдырлардың 15 түрі, жасыл балдырлардың 3 түрі айқындалды. Басымдылық танытқан *Cymbella ventricosa* (5 балл). Қалған түрлердің кездесу жиілігі 1-3 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 1,76. Судың сапасы III класқа жатады, «*орташа ластанған*» сулар. Ағыс бойымен төмен, өзеннің сол жақ

жағасы «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау» тұстамадан алынған сынамада диатомды балдырлардың 18, жасыл балдырлардың бір түрі кездесті. Түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 1,76. Судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау» оң жақ жағалауынан алынған сынамада диатомды балдырлардың 19, көк-жасыл балдырлардың бір түрі кездесті. Түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 1,80. Судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар.

**Үлбі өз.** «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған макрозообентос құрамынан Plecoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae қауымдастығынан 7 таксон айқындалды. Биотикалық индекс мәні 8 құрады, сапа II класына сәйкес – «таза сулар» санатына жатқызылады. «Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау» тұстамадан алынған макрозообентос құрамынан Ephemeroptera, Trichoptera, Diptera larvae қауымдастығынан 6 таксон айқындалды. Биотикалық индекс мәні 7 құрады, сапа II класына сәйкес – «таза сулар» санатына жатқызылады. Үлбі өз. Каменный Карьер кенті шегіндегі «Өскемен қ. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау» тұстамасынан алынған сынамадан макрозообентос құрамынан Ephemeroptera, Trichoptera, Heteroptera қауымдастықтарының 6 таксоны айқындалды. Судың сапасы II класына сәйкес, «таза сулар» санатына жатқызылады. Биотикалық индекс мәні 7 құрады. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау» тұстамасынан алынған сынамада макрозообентос құрамынан Ephemeroptera, Trichoptera, Heteroptera, Diptera larvae қауымдастықтарының 5 таксоны айқындалды. Судың сапасы III класына сәйкес – «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау» оң жақ жағалауынан алынған сынамада сапа III класына сәйкес – «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады. Биотикалық индекс мәні 5 құрады.

**Глубочанка өз.** 2020 жылдың шілде айында алынған су сынамаларын бекеттерінің биотестілеу нәтижесінде «Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидроқұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада тест-объектілер 6,7 % құрады, өткір уыттылық жоқ. «Белоусовка а., Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау» тұстамада тест сынамаларында өлген дафниялар 23,3% құрады. «Глубокое а., Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» тұстамадан тест сынамалары 23,3% құрады, өткір уыттылық тіркелген жоқ.

Глубочанка өз. «Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидроқұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған сынамадан диатомды балдырлардың 17 жасыл балдырлардың бір түрі айқындалды. Кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 1,95. Судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар. «Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған сынамадан диатомды балдырлардың 14 жасыл балдырлардың 2 түрі айқындалды. Кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 1,84. Судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар. «Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» тұстамадан алынған сынамадан диатомды балдырлардың 7, көк-жасыл балдырлардың бір түрі айқындалды. Кездесу жиілігі 1-3 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 2,09. Судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар.

Глубочанка өзенінің «Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидроқұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған макрозообентос құрамынан Trichoptera, Diptera larvae, Crustaceae қауымдастығынан 5 таксоннан айқындалды. Биотикалық индекс мәні 5 құрады, сапа III класына сәйкес – «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады. «Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған макрозообентос құрамынан Diptera larvae, Heteroptera, Crustaceae қауымдастығынан 5 таксоннан айқындалды. Биотикалық индекс мәні 5 құрады, сапа III класына сәйкес – «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады. «Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» тұстамадан алынған сынамадан Ephemeroptera, Diptera larvae, Odonata, Arachnida түрлеріне жататын 4 түр айқындалды. Биотикалық индекс мәні 5 құрады. Судың сапасы III класына сәйкес – «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады.

**Красноярка өз.** 2020 жылдың шілде айында алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде «Алтайский а., Алтайский а. шегінде гидроқұрылғыдан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар пайызы 3,3% құрады, өткір уыттылық тіркелген жоқ, екінші бекете «Предгорное а., Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау» тұстамада өткір уыттылық тіркелген жоқ, өлген дафниялар пайызы 36,7% құрады.

«Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. Сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған сынамадан диатомды балдырлардың 16, жасыл балдырлардың 2 түрі айқындалды. Кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 1,99. Судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар. «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң

жағалау;» тұстамадан алынған сынамадан диатомды балдырлардың 12, жасыл балдырлардың бір түрі айқындалды. Басымдылық танытқан *Diatoma vulgare* (7 балл), қалған түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 2,14. Судың сапасы III класқа жатады, «*орташа ластанған*» сулар.

2020 ж. шілде айындағы Красноярка өз. «Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидроқұрылығдардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. Сағасынан 24 км жоғары;(09) оң жағалау» тұстамасында алынған сынамалардан макрозообентос көрсеткіштері бойынша су сапасы III класс, «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады. Бұл жерден Ephemeroptera, Trichoptera, Diptera larvae Crustacea, Hirudinae айқындалды. Биотикалық көрсеткіш 6 құрады. «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау;» тұстамасында алынған сынамалардан макрозообентос көрсеткіштері бойынша су сапасы III класс, «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады. Биотикалық көрсеткіш 6 құрады.

**Оба өз.** 2020 жылдың шілде айында алынған су сынамаларында өткір уытты әсер тіркелген жоқ. «Шемонаиха қ., Березовка өз. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09)» тұстамада 0%, екінші «Шемонаиха қ., Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада тест сынамаларының пайызы 3,3% құрады.

Оба өз. «Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09)» тұстамадан алынған сынамадан диатомды балдырларының 13, жасыл балдырлардың бір, көк-жасыл балдырлардың 2 түрі айқындалды. Кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты көрсеткіш 2,16 тең, су сапасының III класына сәйкес, су «*орташа ластанған*». «Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған тұстамадан алынған сынамадан диатомды балдырларының 19, жасыл балдырлардың 3 түрі айқындалды. Кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты көрсеткіш 1,90 тең, су сапасының III класына сәйкес, су «*орташа ластанған*».

Оба өз. «Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары;(09)» тұстамада алынған сынамадан макрозообентос құрамынан Ephemeroptera, Coleoptera larvae, Trichoptera, Heteroptera қауымдастықтарының 6 таксоны айқындалды. Судың сапасы II класына сәйкес, «таза сулар» санатына жатқызылады. «Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау» Судың сапасы II класына сәйкес, «таза сулар» санатына жатқызылады. Биотикалық көрсеткіш 7 құрады.

**Емел өз.** Шілде айында жер беті суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, тест сынамасынан өлгендер 0% құрады.

Шілде айында Емел өз. алынған перифитон сынамасында балдырлардың 17 түрі айқындалды. Диатомды балдырлардың 15 түрі, жасыл балдырлардың 2 түрі кездесті. Кездесу жиілігі 1-5 аралығында болды болды. Сапробты индекс мәні 1,88 болды. Су сапасы III класқа сәйкес, «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады.

Фитопланктонның даму көрсеткіштері бойынша Емел өз. суының сапасы III класқа жатады, су «орташа ластанған». Сынамада балдырлардың 16 түрі

айқындалды, олардың 14 түрі диатомды, жасыл балдырлардың бір, көк-жасыл балдырлардың бір түрі кездесті. Балдырлардың ортақ саны 2305 мың.кл/л, тыс.кл/л, биомасса – 1,041 мг/л. Басым бөлігін ұсақ жасушалы диатомды балдырлар құрады. Сапробты көрсеткіш 2,05 тең.

Зоопланктон сынамасында 2 таксон анықталды. Балдырлардың ортақ саны 0,16 экз.м<sup>3</sup>, биомасса 0,020 мг/м<sup>3</sup>. Түрлер санының аздығынан статистикалы нәтиже үшін сапробты көрсеткішті анықтау мүмкін болмады.

Шілде айында Емел өз. макрозообентос сынамасынан су түбі жәндіктерінің Ephemeroptera, Diptera larvae, Vermes, Mollusca, Heteroptera қауымдастықтарының 6 таксоны тіркелді. Биотикалық индекс 7ге тең, су сапасы II класқа сәйкес, «таза сулар» санатына жатқызылады(5 қосымша).

#### **Бұқтырма суқоймасы**

2020 жылдың шілде айында Бұқтырма су қоймасы беткі суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ. ал басқа барлық стансаларда тірі дафниялар саны 80% дан 100% дейін құрады.

#### **Өскемен суқоймасы**

Өскемен су қоймасы беткі суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ. Ал басқа барлық стансаларда тірі дафниялар саны 86,7%-100% құрады (5.1 қосымша).

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

Гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 17 метеорологиялық стансада (Ақжар, Аягөз, Дмитриевка, Баршатаc, Бақты, Зайсан, Жалғызтөбе, Қатон-Қарағай, Көкпекті, Күршім, Риддер, Самарка, Семей, Үлкен Нарын, Өскемен, Шар, Шемонаиха) бақылау жүргізілді (5.9 сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,06 - 0,28 мкЗв/чшегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,14 мкЗв/ч, 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 станцияда (Аягөз, Баршатаc, Бақты, Зайсан, Көкпекті, Семей, Өскемен) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (5.9-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



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

## 6 Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі

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

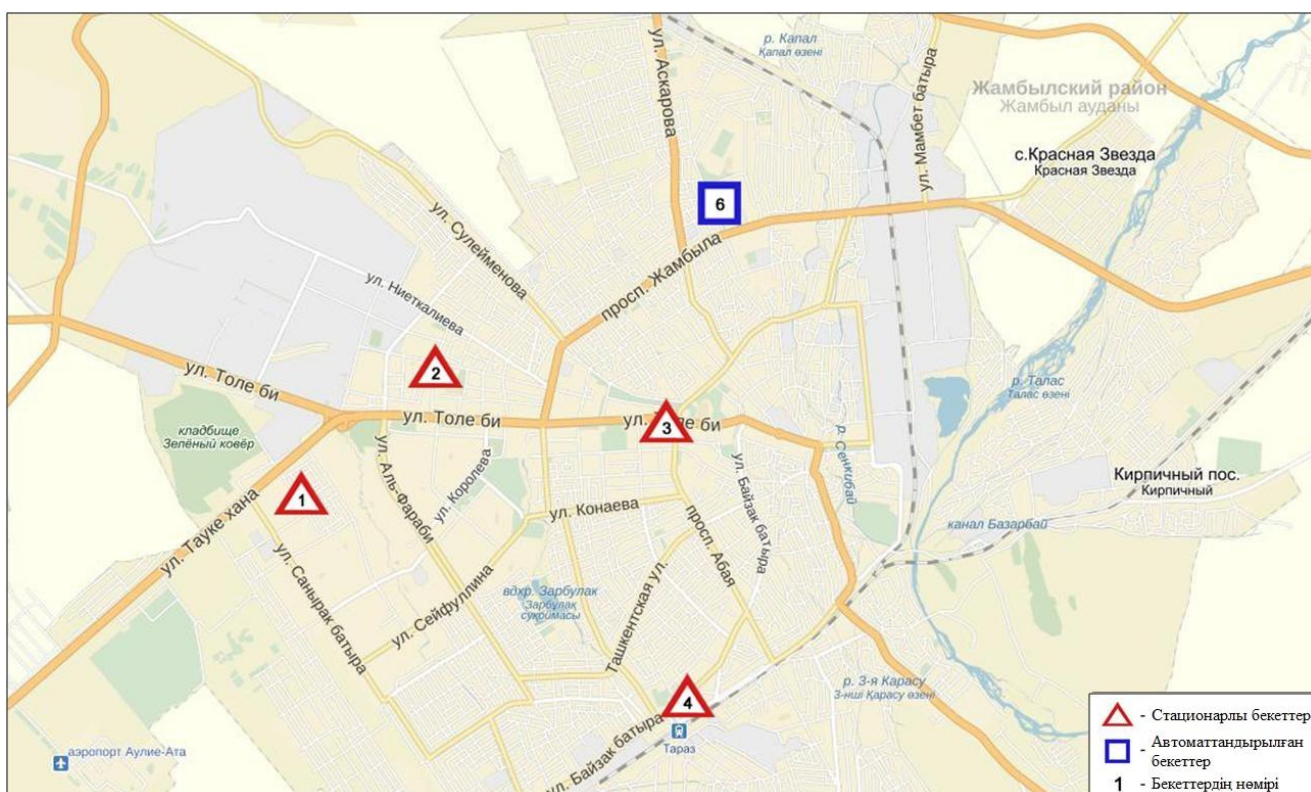
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 5 стационарлық бекетте жүргізілді (6.1-сур., 6.1-кесте).

6.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасының ластану **төмен** деңгейі болып бағаланды, СИ=1,2 күкіртсутегі бойынша Сәтбаев көшесі мен Жамбыл даңғылы (№6 ЛББ) аумағында және ЕЖҚ = 0% анықталды.

Азот диоксиді бойынша орташа айлық шоғырлары 1,3 ШЖШ<sub>0.т.</sub>, құрады, атмосфералық ауадағы басқа ластанушы заттар мен ауыр металдар ШЖШ-дан аспады.

Күкіртсутегі бойынша максималды-бір реттік шоғырлары 1,2 ШЖШ<sub>м.б</sub> құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

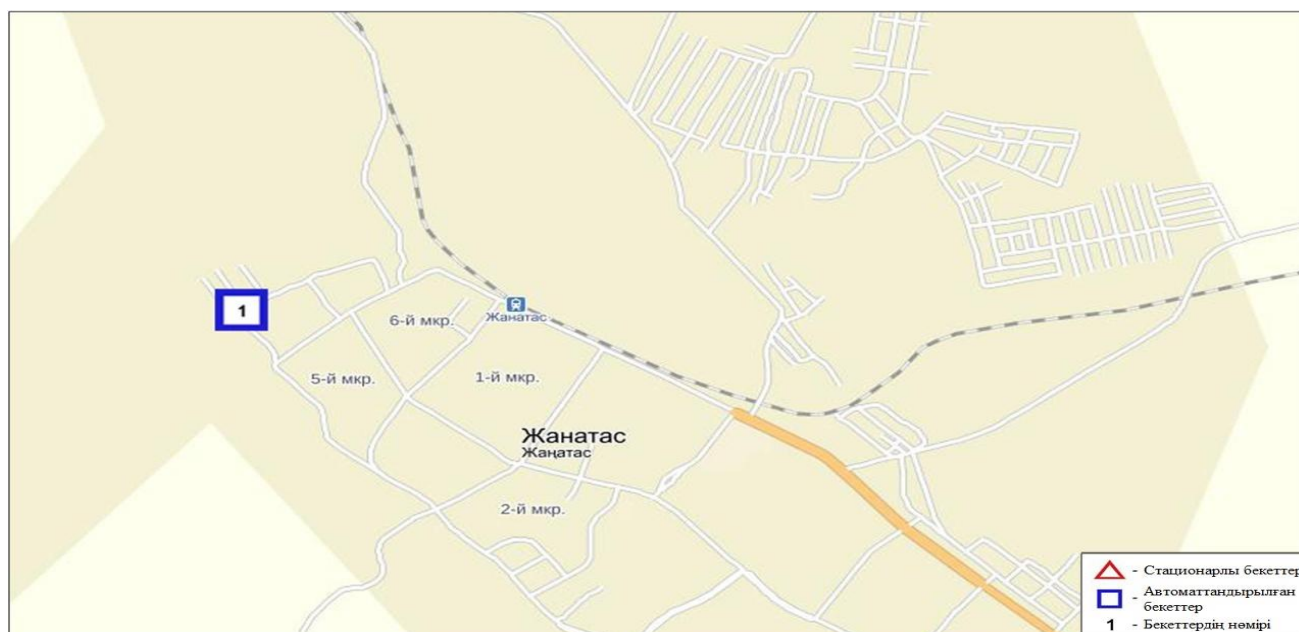
## 6.2 Жанатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.2 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол СИ=1,9 (төмен) және ЕЖҚ=2% (көтеріңкі) күкіртсутегі бойынша анықталды.

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

Орташа айлық шоғырлар бойынша ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Күкіртсутегі бойынша максималды-бір реттік шоғырлары 1,9 ШЖШ<sub>м.б</sub> құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.



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

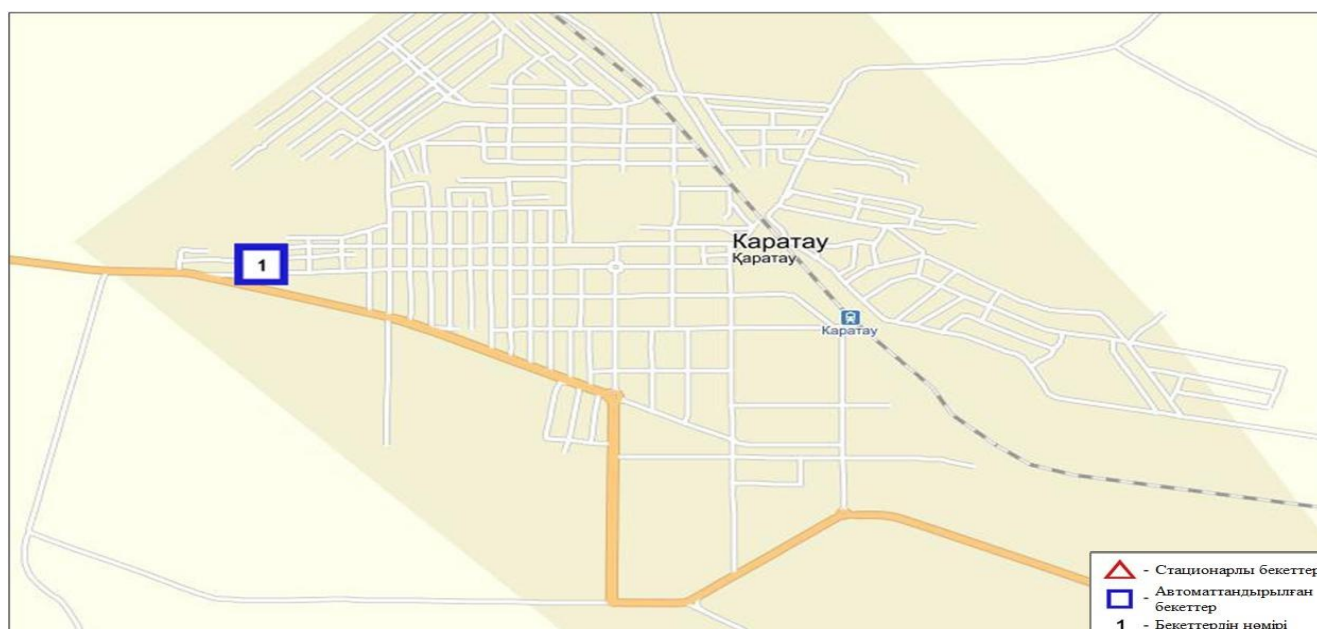
### 6.3 Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.3-сур.) қаланың атмосфералық ауасы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланады, ол СИ=1,1 (төмен) және ЕЖҚ=2% (көтеріңкі) күкіртсутегі бойынша анықталды.

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

Орташа айлық шоғырлар бойынша ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Күкіртсутегі бойынша максималды-бір реттік шоғырлары 1,1 ШЖШ<sub>м.б</sub> құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

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

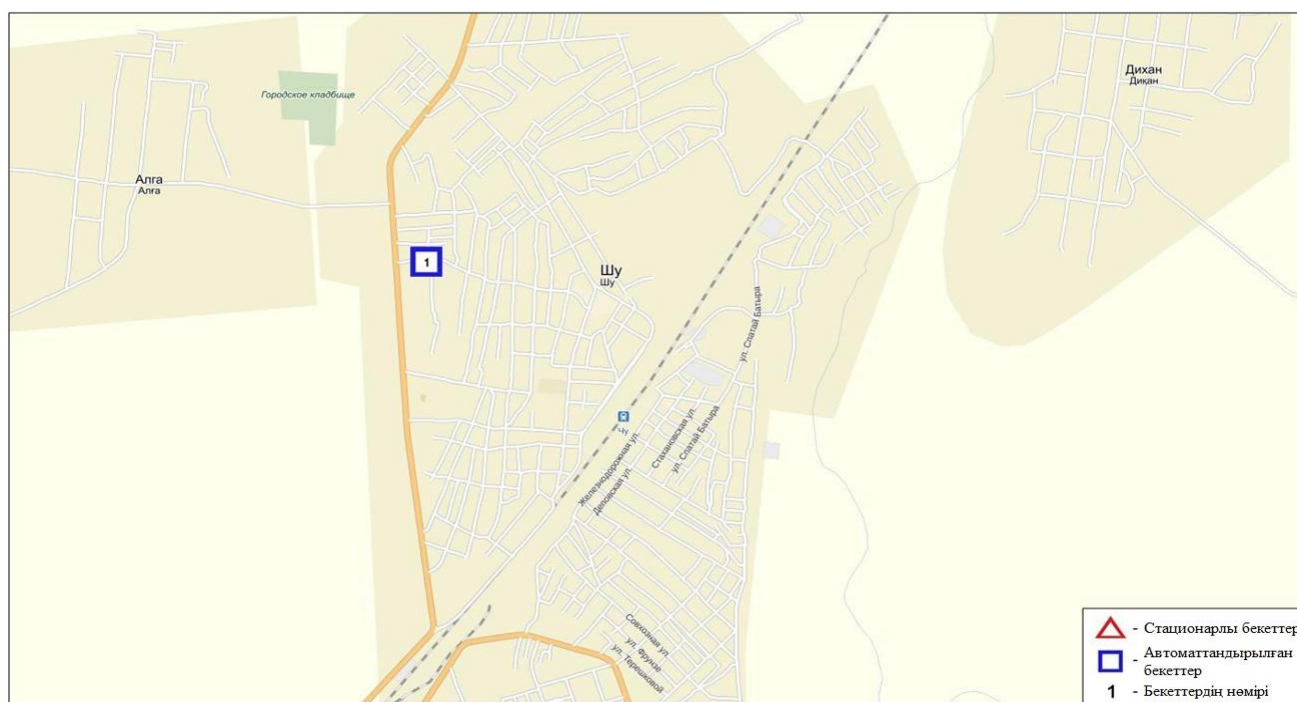
#### 6.4 Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.4- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.4-сур.) кенттегі атмосфералық ауаның ластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, ол СИ=1,3 күкіртсутегі бойынша және ЕЖҚ=0% анықталды.

Орташа айлық шоғырлар бойынша ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бір реттік шоғырлар бойынша PM-2,5 қалқыма бөлшектері - 1,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, PM-10 қалқыма бөлшектері - 1,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртсутегі-1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

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

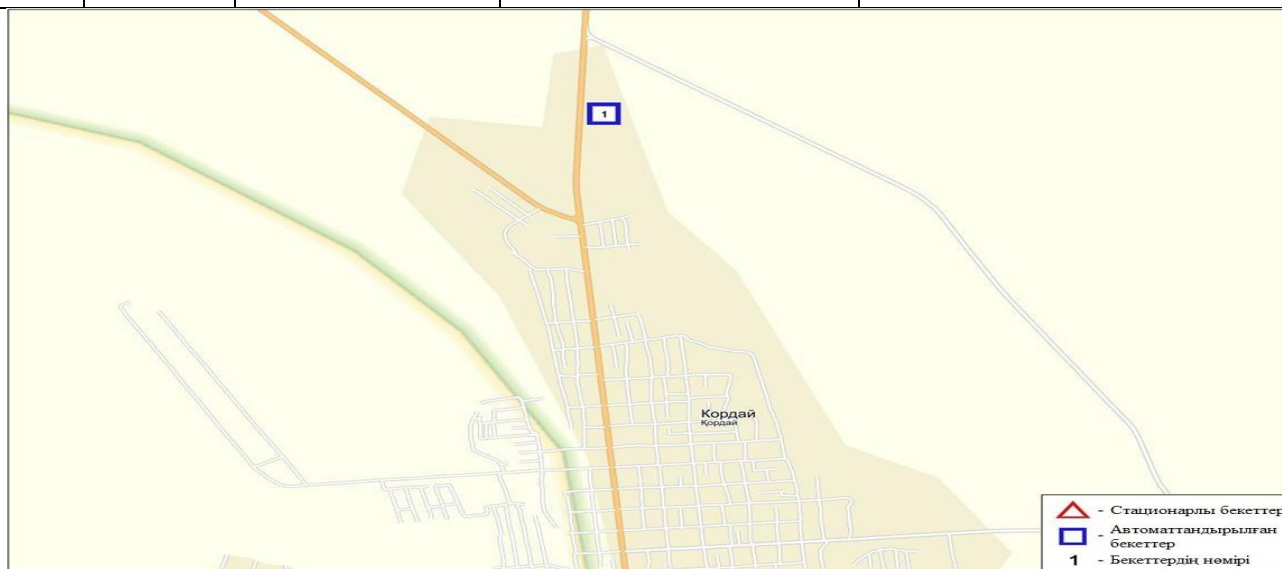
## 6.5 Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.5-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** . Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.5-сур.) кенттегі атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, ол  $СИ=1,4$  PM-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша және  $ЕЖҚ=0\%$  анықталды.

Озон (жер беті) бойынша орташа айлық шоғырлары 1,3 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бір реттік шоғырлар бойынша PM-2,5 қалқыма бөлшектері - 1,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

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

## 6.6 Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

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

Бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

#### **Талас өзені:**

- Жасөрген а. 0,7 км жоғары тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – 31,0 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Оттегінің химиялық тұтынуы және фенолдардың нақты концентрациялары фондық кластан асады.

- Солнечный кенті, гидробекеттен 0,5 км төмен тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Тараз қаласынан 7,5 км жоғары, ГРЭС сарқынды сулары шығарымынан 0,7 км жоғары тұстамасы: су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ – 19,8 мг/дм<sup>3</sup>, мұнай өнімдері – 0,08 мг/дм<sup>3</sup>. Оттегінің химиялық тұтыну нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, мұнай өнімдерінің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Тараз қаласынан 10 км төмен, қант және спирт комбинаттарының фильтрация алқаптарынан шыққан коллекторлы-дренаж суларынан 0,7 км төмен тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – 31,0 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Оттегінің химиялық тұтыну нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

**Талас** өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 18,0–27,0<sup>0</sup>С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,95-8,20, суда еріген оттегінің шоғыры 7,23-9,59 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> - 2,09-5,13 мг/дм<sup>3</sup> құрады.

**Талас** өзені ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Асса өзені:**

- Маймақ т/ж станциясы тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 23,3 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Аса а. 500м. төмен тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – 31,1 мг/дм<sup>3</sup>.

- Асса өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 20,0-21,0<sup>0</sup>С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,90-8,05, суда еріген оттегінің шоғыры 7,31-8,05 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,94-5,0 мг/дм<sup>3</sup>, түсі 5-10 градус, мөлдірлігі 14-18 см, иісі – 0 балл барлық тұстамада.

Асса өзенінің су сапасы 3 класқа жатады: ОБТ<sub>5</sub> - 3,47 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 25,25 мг/дм<sup>3</sup>.

**Билікөл көлінің** су температурасы 23,0<sup>0</sup>С, сутегі көрсеткіші 7,90, суда еріген оттегінің шоғыры 6,36 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 19,6 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 81,4 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар – 45,0 мг/дм<sup>3</sup>, құрғақ қалдық 1322 мг/дм<sup>3</sup>, судың түсі -5 градус, мөлдірлігі -18 см, иісі - 1 балл.

### **Шу өзені**

- Қайнар а. (Благовещенское а.) тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Фенолдың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Д.Конаева а. 0,5 км төменде тұстамасы су сапасы 4 класқа жатады: фенолдар – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 35,0 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің және фенолдың нақты концентрациялары фондық кластан аспайды.

**Шу өзенінің** ұзындығы бойынша температурасы 19,0-23,0<sup>0</sup>С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,75-7,90, суда еріген оттегінің шоғыры 7,83-10,7 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 2,94-5,42 мг/дм<sup>3</sup>, судың түсі 5 градус аралығында, мөлдірлігі 11 см, иісі - 0 балл.

Шу өзені ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: фенолдар – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>, магний -30,4 мг/дм<sup>3</sup>.

**Ақсу өзенінің** су температурасы 22,6<sup>0</sup>С, сутегі көрсеткіші 7,90, суда еріген оттегінің шоғыры 7,22 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 5,64 мг/дм<sup>3</sup>, судың түсі 5 градус, мөлдірлігі 9 см, иісі – 0 балл.

- Ақсу а. 0,5 км жоғары, Ақсу өзені сағасынан 10 км тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 38,9 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

**Қарабалта өзені** су температурасы 26,0<sup>0</sup>С, сутегі көрсеткіші 7,80, суда еріген оттегінің шоғыры 8,55 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 5,30 мг/дм<sup>3</sup>, судың түсі 5 градус аралығында, мөлдірлігі 11 см, иісі - 0 балл.

- Қырғызстанмен шекарада, Баласағұн а., өзен сағасынан 29 км тұстамасы су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар – 735,0 мг/дм<sup>3</sup>. Сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Тоқташ өзені** су температурасы 24,6<sup>0</sup>С, сутегі көрсеткіші 7,95, суда еріген оттегінің шоғыры 6,44 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 5,68 мг/дм<sup>3</sup>, судың түсі 5 градус аралығында, мөлдірлігі 11 см, иісі - 0 балл.

- Қырғызстанмен шекарада, Жауғаш Батыр а. ауыл шетіндегі өзен сағасынан 78 км қашықтықта тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 93,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Сарықау өзені** су температурасы 23,6<sup>0</sup>С, сутегі көрсеткіші 8,20, суда еріген оттегінің шоғыры 6,16 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 5,84 мг/дм<sup>3</sup>, судың түсі 5 градус аралығында, мөлдірлігі -11 см, иісі - 0 балл.

- Қырғызстанмен шекарада, Шу өзеніне құйғанға дейін 35км, Мерке ауылынан 63 км тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – 31,9 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 390,0 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>, магний- 56,4 мг/дм<sup>3</sup>. Фенолдың, сульфаттың, магнийдің және оттектің химиялық тұтынуының нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Бірыңғай жіктеу бойынша 2020 жылдың шілдеде Жамбыл облысы аумағындағы су нысандарының су сапасы келесідей бағаланады: 3 класс – Асса өзені; нормаланбайды (>3 класс) – Талас өзені; 4 класс – Шу, Ақсу және Сарықау өзендері; 5 класс – Қарабалта өзені; нормаланбайды (>5 класс) – Тоқташ өзені (кесте 4).

2019 жылдың шілдемен салыстырғанда Талас және Асса өзендері – жақсарған; Шу, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ және Сарықау өзендері – айтарлықтай өзгермеген.

#### 6.6 Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны

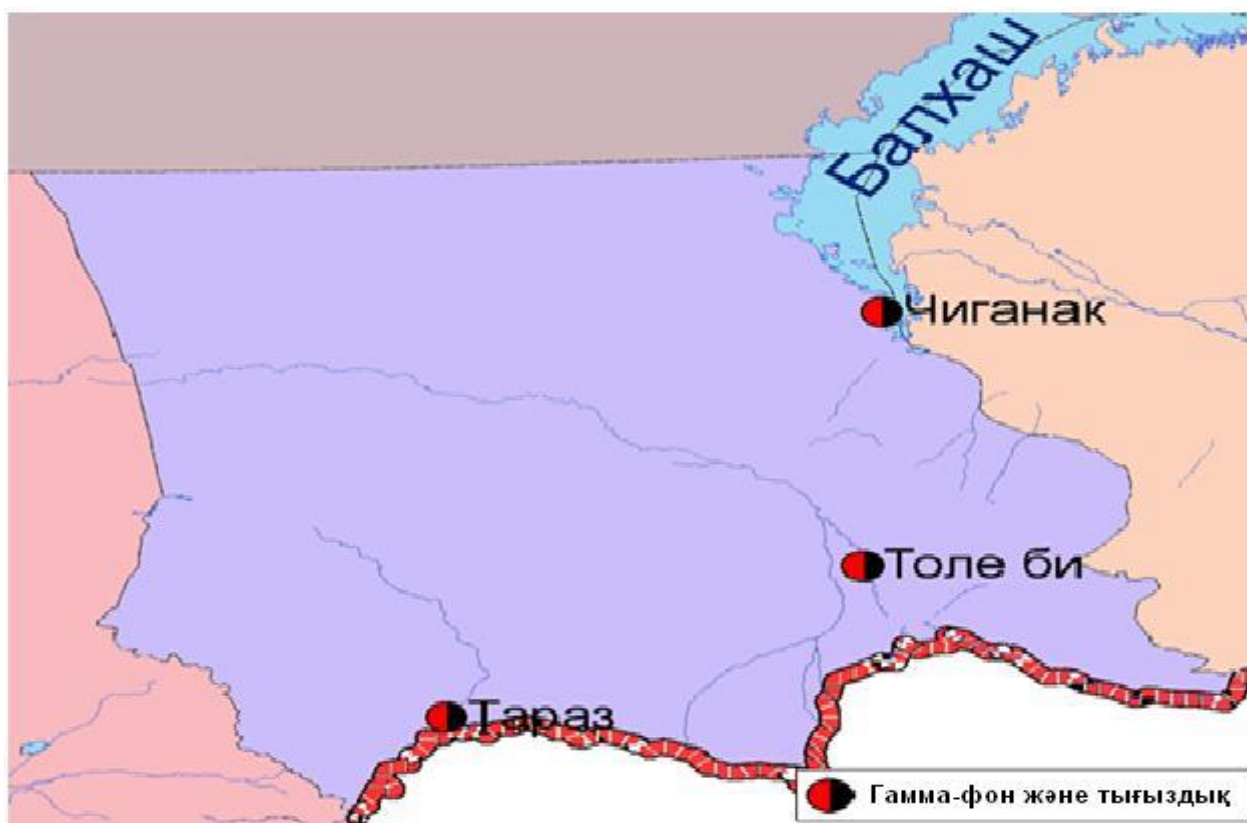
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Тараз, Төле би, Шығанақ) жүргізілді (6.6-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның мәні 0,08-0,22 мкЗв/сағ. аралығында болды. Радиациялық гамма-фонның орташа мәні облыс бойынша 0,16 мкЗв/сағ., және шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

#### 6.7 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау облыс аумағында 3 метеорологиялық станцияларда (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 радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,2-2,0 Бк/м<sup>2</sup> аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,6 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

## 7 Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

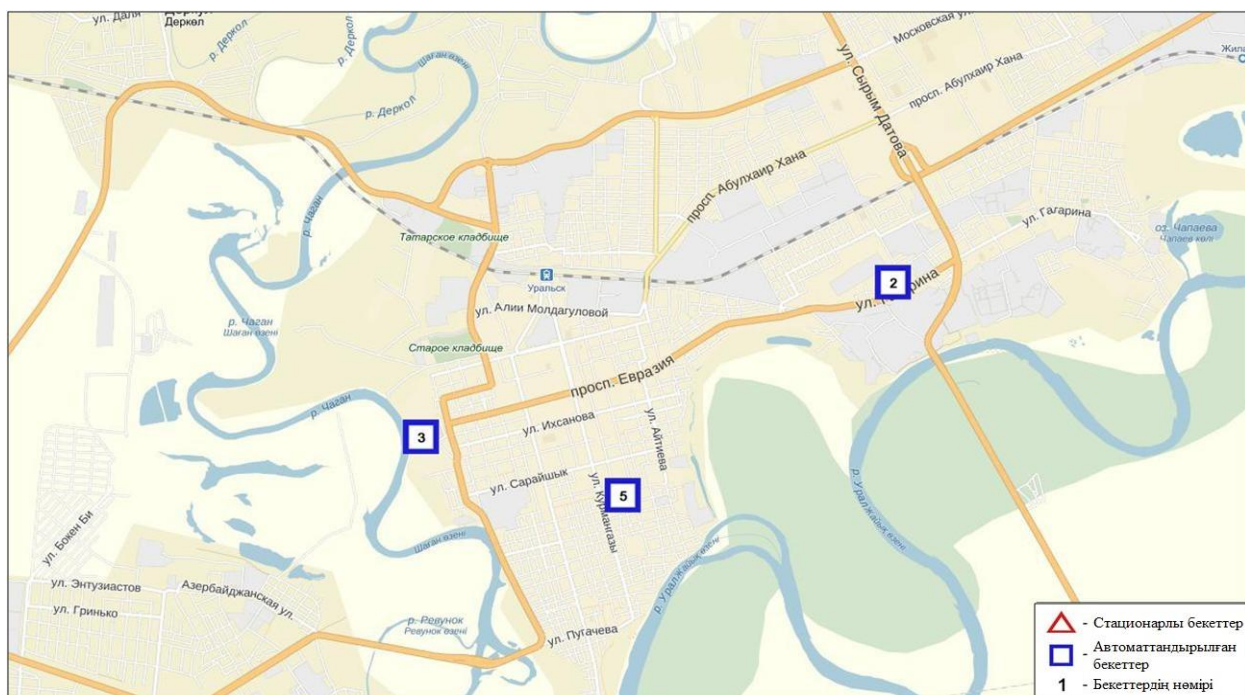
### 7.1 Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

7.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	№1 өрт сөндіру бөлімінің маңы (Гагарин көшесі, №25 үйдің ауданы)	PM-10 қалқыма бөлшектері, аммиак, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутегі, гамма сәулеленудің қуаттылығының эквиваленттік дозасы
3			Киров атындағы саябақтың маңы (Даумов көшесі)	PM-10 қалқыма бөлшектері, аммиак, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутегі, гамма сәулеленудің қуаттылығының эквиваленттік дозасы, озон (жербеті)
5			Мұхит көшесі («Мирлан» базарының ауданы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, аммиак, азот диоксиді, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, озон (жербеті),



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.1-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол  $СИ=2,8$  (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша №3 бекет аумағында және  $ЕЖҚ=0\%$  (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

*\*БҚ сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі мәнді көрсетсе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштердің ең жоғары мәнімен бағаланады.*

Озонның (жер беткі) орташа шоғыры  $1,6 \text{ ШЖШ}_{0.т.}$  құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

PM-2,5 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, озонның (жер беткі) максималды бір реттік шоғырлары  $1,0 \text{ ШЖШ}_{м.б.}$  құрады, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді –  $1,9 \text{ ШЖШ}_{м.б.}$ , азот оксиді –  $1,3 \text{ ШЖШ}_{м.б.}$ , күкіртті сутегі –  $2,8 \text{ ШЖШ}_{м.б.}$ , басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

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

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (7.2-сур., 7.2-кесте).

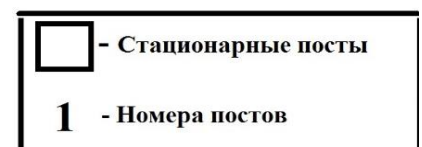
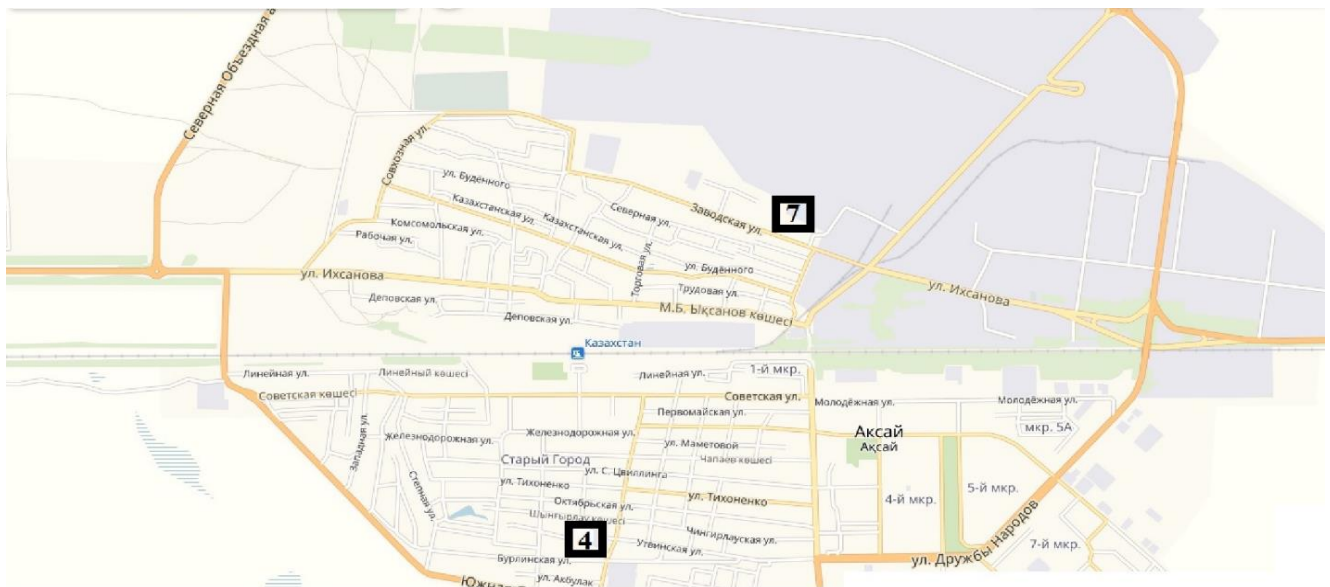
7.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
4	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Утвинская көшесі, 17	PM-10 қалқыма бөлшектері күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді, азот



				диоксидіозон (жербетті), күкіртті сутек, аммиак, гамма сәулеленудің эквиваленттік дозасының қуаттылығы
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Заводская көш. 35	күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон(жербеті), күкіртті сутегі, аммиак



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.2-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, ол СИ=1,1 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Озонның (жер беткі) орташа шоғыры 1,0 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Күкіртті сутегінің максималды бір реттік шоғыры 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

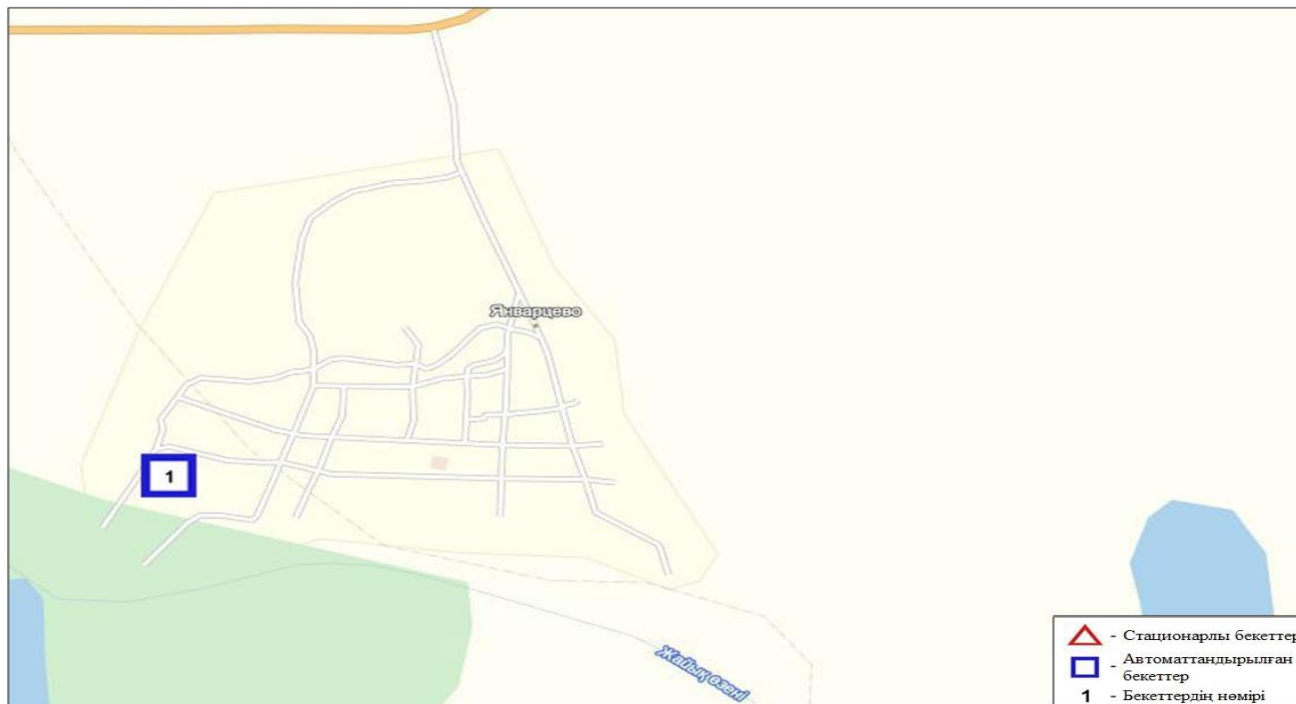
### 7.3 Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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**

<b>Бекет нөмірі</b>	<b>Сынама мерзімі</b>	<b>Бақылау жүргізу</b>	<b>Бекет мекен-жайы</b>	<b>Анықталатын қоспалар</b>
6	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Рабочая к-сі, 16.	көміртегі оксиді, азот оксиді мен диоксиді, аммиак, озон



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.3-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол СИ=2,0 (көтеріңкі деңгей) азот оксиді бойынша және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

*\*БҚ сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі мәнді көрсетсе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштердің ең жоғары мәнімен бағаланады.*

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

Азот диоксидінің максималды бір реттік шоғырлары 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, азот оксиді – 2,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, аммиак – 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

#### **7.4 Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы**

Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 5 су объектілерінде Жайық, Шаған, Деркөл өзендерінде, Көшім су арнасы мен Шалқар көлінде жүргізілді.

Бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

**Жайық өзені:**

- Январцево ауылы тұстамасы: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 24 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Орал қаласынан 0,5 км жоғары тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар -23 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Орал қаласынан 11,2 км төмен,гидробекеті тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар -23 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Көшім ауылы: су сапасы 4 класқа жатады тұстамасы: қалқыма заттар - 22мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Жайық өзені бойынша су температурасы 16,5-20,4°С, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,03-7,30 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы орта есеппен 10,48-12,09 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> орташа 2,30-3,22 мг/дм<sup>3</sup> құрады, түсі 10-15 градусқа дейін; мөлдірлігі -15-20 см, иісі - 0 балл барлық тұстамада.

Жайық өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 4 класқа жатады- қалқыма заттар -23 мг/дм<sup>3</sup>

**Шаған өзені:**

- Орал қаласынан 0,4 км жоғары, шұңқырдан 1 км жоғары тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады - аммоний-ионы - 0,6 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний-ионы нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Шаған өзеніннің сағасынан 0,5 км жоғары тұстамасы: су сапасы 1 класқа жатады.

Шаған өзені бойынша судың температурасы 16,9-17,2°С, сутек көрсеткіші 7,16-7,18 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 10,24 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> орташа 2,14 мг/дм<sup>3</sup> құрады, түсі-12-14 градусқа дейін; мөлдірлігі -16-18 см, иісі -0 балл барлық тұстамада.

Шаған өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 3 класқа жатады: аммоний-ионы -0,545 мг/дм<sup>3</sup>

**Деркөл өзені:**

-Селекционный ауылы тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: аммоний-ионы -0,527 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний-ионы нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Деркөл өзені бойынша су температурасы 22,1°С, сутегі көрсеткіші 7,20 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 10,24 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 2,14 мг/дм<sup>3</sup> құрады, түсі 15градусқа дейін; мөлдірлігі -15 см, иісі - 0 балл.

**Көшім су арнасы:**

-Көшім ауылы тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 22 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Көшім су арнасы бойынша су температурасы 21,3°С, сутегі көрсеткіші 7,22 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 10,48 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 2,32 мг/дм<sup>3</sup> құрады, түсі 12 градусқа дейін; мөлдірлігі -18 см, иісі - 0 балл.

**Шалқар көлі:**

Шалқар көлі бойынша су температурасы  $20,4^{\circ}\text{C}$ , сутегі көрсеткіші  $7,18$  құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы  $11,35$  мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>  $2,38$  мг/дм<sup>3</sup> құрады, ОХТ- $2,98$  мг/дм<sup>3</sup>; құрғақ қалдық - $1500$  мг/дм<sup>3</sup>; қалқыма заттар - $25$  мг/дм<sup>3</sup>; түсі  $14$  градусқа дейін; мөлдірлігі - $16$  см, иісі -  $0$  балл.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2020 жылғы шілдедегі Батыс Қазақстан облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: 3 класс – Шаған, Деркөл өзендері; 4 класс- Жайық өзені мен Көшім су арнасы (кесте 4).

2019 жылғы шілде айымен салыстырғанда Жайық өзенінде, су сапасы – нашарлаған, Шаған, Деркөл өзендерінде және Көшім су арнасында су сапасы айтарлықтай өзгермеген.

#### 7.5 Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын жергілікті 2 метеорологиялық станцияларда (Орал, Тайпақ) және Орал қаласының (№2, 3 ЛББ) мен Ақсай қаласының (№4 ЛББ) 3 автоматты бекеттерде бақылау жүргізілді (7.4 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні  $0,08 - 0,20$  мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні  $0,11$  мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

#### 7.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау облыс аумағында 2 метеорологиялық станцияда (Орал, Тайпақ) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (7.4-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



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

## 8. Қарағанды облысының қоршаған ортажай-күйі

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

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

8.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

				күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді,фенол
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Мұқанов көшесі, 57/3	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, озон (жер беті), көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді
6			Архитектурная 15/1, (Прокуратурааумағы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді,күкіртті сутегі,аммиак,көмірсутегі сомасы, метан, озон (жер беті),радиациялық гамма фон қуаттылығы
8			3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді және оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі,аммиак,көмірсутегісінің сомасы, метан



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.1-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол СИ=2,8 (көтеріңкі деңгей) PM-2,5 қалқыма

бөлшектері бойынша №6 бекет аумағында және ЕЖҚ=9% (көтеріңкі деңгей) көміртегі оксиді бойынша №4 бекет аумағында анықталды.

Озонның (жер беткі) орташа шоғырлары 1,2 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, фенол – 1,7 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, формальдегид – 1,5 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды бір реттік шоғырлары 2,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, PM-10 қалқыма бөлшектері – 1,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 2,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, озон (жер беткі) – 1,9 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

## 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)	«Сабитова» мөлтек ауданы (№ 16 орта мектебі аумағы)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді.
3			Ленин-2 мен Әлімжанов көшелерінің бұрышы	№1,3 ЛББ ( әр 10 күн сайын) кадмий, мыс, күшән, қорғасын, хром ( Алматы қаласы, ХАЗБ-да анықталады)
4			Сейфуллин көшесі(аурухана қалашығы, СЭС ауданы)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, ерігіш сульфаттар
2	әр 20 минут сайын	Үзіліссіз режимде	Ленин көшесі, 10 үйден оңтүстікке қарай	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, озон (жер беті), күкіртті сутегі, аммиак



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.2-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ол  $СИ=9,5$  (жоғары деңгей) күкіртті сутегі бойынша №2 бекет аумағында және  $ЕЖҚ=7\%$  (көтеріңкі деңгей) қалқыма бөлшектері бойынша №1 бекет аумағында анықталды.

*\*БҚ сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі мәнді көрсетсе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштердің ең жоғары мәнімен бағаланады.*

Қалқыма бөлшектері (шаң) орташа шоғырлары  $1,2 \text{ ШЖШ}_{\text{о.т.}}$  құрады, озон (жер беткі) –  $1,1 \text{ ШЖШ}_{\text{о.т.}}$ , басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары  $2,0 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$  құрады, күкірт диоксиді –  $4,1 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ , көміртегі оксиді –  $1,2 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ , күкіртті сутегі –  $9,5 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ , басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

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

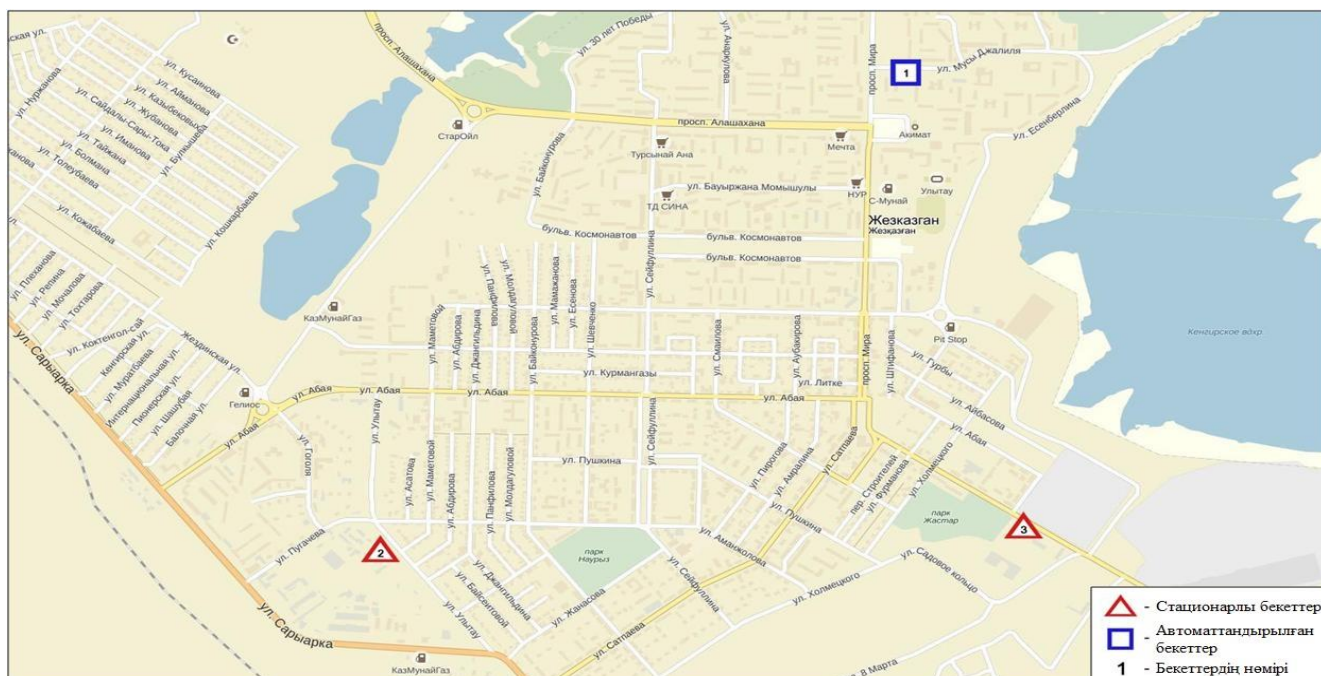
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (8.3-сур., 8.3-кесте).

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, 4Г үй, тоқыма фабрикасының ауданы	Қалқыма бөлшектер (шаң),күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,фенол
3			Желтоқсан көшесі, Жастар көшесі, 6 (Металлургтар алаңы)	Қалқыма бөлшектер (шаң),күкірт диоксиді,ерігіш сульфаттар,көміртегі оксиді,азот диоксиді,фенол
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	М.Жәлел көшесі, 4 «А/1»	PM-2,5 қалқыма бөлшектері,PM-10 қалқыма бөлшектері,азот диоксиді,азот оксиді, көміртегі оксиді,озон (жербеті), күкірт диоксиді,күкіртті сутегі, аммиак



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.3 сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол  $EЖҚ=8\%$  (көтеріңкі деңгей) қалқыма бөлшектері бойынша №3 бекет аумағында және  $СИ=1,2$  (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа шоғырлары  $2,0 ШЖШ_{0,т}$  құрады, фенол –  $2,1 ШЖШ_{0,т}$ , басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) және көміртегі оксиді максималды бір реттік шоғырлары  $1,0 ШЖШ_{м.б}$  құрады, фенол –  $1,2 ШЖШ_{м.б}$ , басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

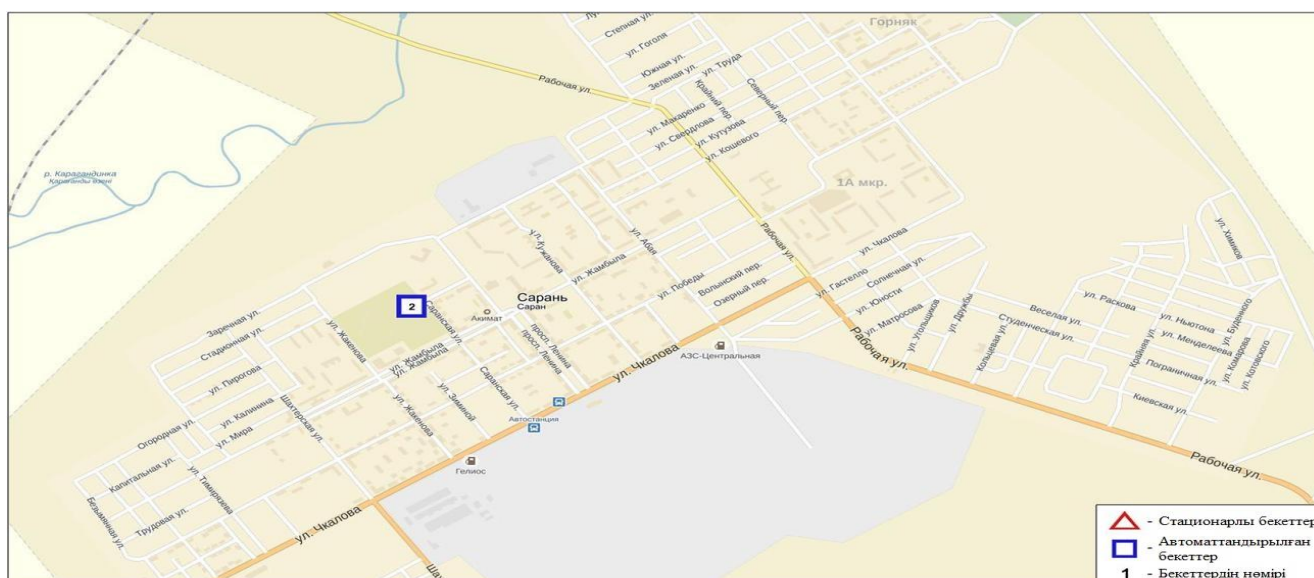
### 8.4 Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Саран көшесі, 28а, орталық аурухана аумағында	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, озон (жербетгі)



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.4-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **высокий** болып бағаланды, ол СИ=6,0 (жоғары деңгей) және ЕЖҚ=3% (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша анықталды.

Озонның (жер беткі) орташа шоғыры 2,6 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Күкіртті сутегінің максималды бір реттік шоғыры 6,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

## 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)	Димитров көшесі,213	Қалқыма бөлшектер (шан), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкіртсутегі, фенол, аммиак,сынап
4			6-шағын аудан («Опан» шоқысы, ішетін су резервуарының аумағы)	
5			3 «а» шағын ауданы (құтқару стансасының ауданы)	
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Фурманов көшесі, 5	Қалқыма бөлшектер, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді,күкіртсутегі, аммиак,көмірсутегісінің сомасы, метан, радиациялық гамма фон қуаттылығы



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.5-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ол СИ=7,2 (жоғары деңгей) күкіртті сутегі бойынша №2 бекет аумағында және ЕЖҚ=49% (жоғары деңгей) фенол бойынша №4 бекет аумағында анықталды.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа шоғырлары 1,3 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, күкірт диоксиді – 1,7 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, фенол – 3,3 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, күкірт диоксиді – 1,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 1,9 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 7,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенол – 3,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

## 8.6 Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Қарағанды облысындағы жерүсті суларының ластануын бақылау 9 су нысанында жүргізілді: Нұра, Шерубайнұра, Соқыр, Қара Кеңгір, Көкпекті, Сарысу өзендері; Самарқан, Кеңгір су қоймалары, Балхаш көлі.

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.

Бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

### **Нұра өзені:**

- тұстама: Нұра өз., Ынталы а., ауылдан 6 км төмен, автожол көпірдің ауданында. Су сапасы 4 классқа жатады. магний – 40,9 мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама: Нұра өз., Шешенқара а., ауылдан 3 км төмен, автожол көпірдің ауданында: Су сапасы 4 классқа жатады: магний – 47,6 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдың нақты концентрациясы фондық класстан асады.

- тұстама: Нұра өз., Ботақара а., ауылдан 2 км төмен, автожол көпірдің ауданында. Су сапасы 4 классқа жатады. магний – 42,4 мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама: «Балықты т.ж. стансасы». Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір (3+)– 0,07 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар- 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Темірдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, фенолдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Теміртау қ. 0,1 км төмен, "Арселор Миттал Теміртау" АҚ және "ТЭМК" АҚ ағынды сулар арығынан 1 км жоғары: Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір (3+) – 0,08 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар- 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Темірдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, фенолдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Теміртау қ. 2,1 км төмен, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 1 км төмен» Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 37,2 мг/дм<sup>3</sup>, жалпы фосфор – 0,719. Магнийдің, жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Садовое бөлімшесі, ауылдан 1 км төмен. Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): Фенолдар – 0,003 мг/дм<sup>3</sup>. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Теміртау қ. 6,8 км төмен, «Арселор Миттал» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 5,7 км төмен». Су сапасы 4 класқа жатды: жалпы фосфор – 0,825 мг/дм<sup>3</sup>. Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: ЖанаТалап а., ауыл маңындағы авто-жол көпірі. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 66,0 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Нұра өз, БІнтымақ су қоймасының Жоғарғы ағыны, Ақтөбе а. төмен өзен арнасы бойынша 4,8 км. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс). Марганец – 0,11 мг/дм<sup>3</sup>. Марганец нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: БІнтымақ су қоймасының Төменгі ағыны, плотинадан 100 м төмен; Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,115 мг/дм<sup>3</sup>. Марганец нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Ақмешіт а., ауылдың шегінде; Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,118 мг/дм<sup>3</sup>. Марганец нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 20,6 – 24°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,32-8,93, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,19 – 12,12 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–2,78-4,25 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі - 17-63 градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 4 класқа жатады: магний – 44,8 мг/дм<sup>3</sup>, жалпы фосфор – 0,571 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар- 0,0024 мг/дм<sup>3</sup>.

### **Самарқан су қоймасы:**

-тұстама Теміртау қ., плотинадан 7 км жоғары, проран; Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): Фенолдар – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-тұстама, Теміртау қ. шегінде, су қоймасының оңтүстік жағалауынан жарма бойынша (ұзындығы) 0,5 км. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 33,8 мг/дм<sup>3</sup>. Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Самарқан су қоймасы- бойынша су температурасы 23-24,8 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,22-8,79, судағы еріген оттегі концентрациясы 7,52

– 12,46мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–2,60-3,47 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі - 34-90градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда.

Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар – 0,003 мг/дм<sup>3</sup>.

**Кенгір суқоймасы** бойынша су температурасы 23,6 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,59, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,03мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>– 0,58 мгО/дм<sup>3</sup>, түстілігі 17 градус; иісі – 0 балл.

Кенгір суқоймасы, Жезқазған қ., Қара Кенгір өзенінен 0,1 км А 15. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): жалпы темір – 0,34 мг/дм<sup>3</sup>. Жалпы темір нақты концентрациясы фондық кластан асады.

#### **Қара Кенгір өзені:**

- тұстама: «Жезқазған қ., қаланың шегінде, Кенгір суқоймасының плотинасынан 0,2 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 0,2 км. жоғары» 4 класска жатады: магний – 76,2 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 543 мг/дм<sup>3</sup>. Магний және сульфаттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама:«Жезқазған қ. шегінде, Кенгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 0,5 км. төмен»- Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 23,6 мг/дм<sup>3</sup>, жалпы темір – 0,57 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний ионы, жалпы темірдің нақты концентрациялары фондық кластан асады.

- тұстама:«Жезқазған қ. шегінде, Кенгір суқоймасының плотинасынан 3,0 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 5,5 км. төмен»- Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 4,26 мг/дм<sup>3</sup>, жалпы темір – 0,701 мг/дм<sup>3</sup>, марганец –0,106 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний ионы, жалпы темір нақты концентрациялары фондық кластан асады, ал марганец нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қара Кенгір өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 23,4 – 25,2 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,9-8,93, судағы еріген оттегі концентрациясы 6,23-8,77мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –0,52-2,55 мгО/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 21-219 градус; иісі – 1 балл барлық тұстамаларда.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): жалпы темір – 0,51 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Сарысу өзені:**

-тұстама: «Сарысу с/о-нен 0,5 км» - Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 121 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1017 мг/дм<sup>3</sup>.

-тұстама: «0,5 км дюкерден жоғары»- Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): жалпы темір – 0,31 мг/дм<sup>3</sup>, магния – 122 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1137 мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама: «4,0 км. Дюкерден төмен»- Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 144 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1205 мг/дм<sup>3</sup>.

Сарысу өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 21,4 – 22,6 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,15-8,34, судағы еріген оттегі концентрациясы 7,37-8,46 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –0,76-1,02мгО/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 42-57 градус; иісі – 1 балл барлық тұстамаларда.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс):: магний- 129 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 4438 мг/дм<sup>3</sup>,хлоридтер – 1120мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Соқыр өзені**

-тұстама:Құрылыс а. маңындағы автожол көпіріндегі Құрылыс а. Су сапасы 4 классқа жатады. ОХТ – 31,3 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 43,3 мг/дм<sup>3</sup>.

-тұстама: Қаражар а. маңындағы автожол көпірі бойынша сағасы, Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,135 мг/дм<sup>3</sup>. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Соқыр өзенінде су температурасы 23-24°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,96-8,26, судағы еріген оттегі концентрациясы 10,13-10,3 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–1,8-2,94 мг /дм<sup>3</sup>, түстілігі – 17-61градус; иісі – 0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,112 мг/дм<sup>3</sup>.

### **Шерубайнура өзені**

-тұстама: «Шопа а. шегіндегі Шопа а.». Су сапасы 3 класқа жатады. магний – 20,8 мг/дм<sup>3</sup>.

-тұстама: «Қара-Мұрын а. Қарағанды-Жезқазған трассасындағы автомобильді көпір». Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>.

-тұстама:«Асыл а. 2,0 км төмен сағасындағы» тұстамасында; Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): жалпы темір – 0,63 мг/дм<sup>3</sup>, марганец – 0,15 мг/дм<sup>3</sup>, фосфаттар– 5,39 мг/дм<sup>3</sup>, жалпы фосфор – 15,1 мг/дм<sup>3</sup>. Жалпы темір, жалпы фосфор, фосфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады, ал марганец нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Шерубайнура өзені бойынша су температурасы 20-23°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,06-8,29, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,97-10,46 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–1,79-3,26 мгО/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 18-64 градус; иісі – 0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): жалпы темір – 0,63 мг/дм<sup>3</sup>, жалпы фосфор – 15,1 мг/дм<sup>3</sup>, фосфаттар – 5,39 мг/дм<sup>3</sup>.

**Көкпекті өзені** - су температурасы 25 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,42, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,81мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –2,62 мгО/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 47 градус; иісі – 0 балл.

«Жұмыс кентінен 0,5 км төмен» тұстама: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец –0,112 мг/дм<sup>3</sup>. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

### **Қ.Сәтпаев атындағы арна:**

«№17 сорғы стансасы» тұстамасы. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 51,6 мг/дм<sup>3</sup>. Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

«156 көпір (Петровка а. көпір)» тұстамасы. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 52,1 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар – 13,4 мг/дм<sup>3</sup>. Магний нақты концентрациясы фондық класстан асады, ал қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қ.Сәтпаев атындағы арна ұзындығы бойынша - су температурасы 22,8 – 23,6 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,78-7,80, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,15-9,80 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –2,61-3,59мгО/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 33-37 градус; иісі – 0 балл.

Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 51,9 мг/дм<sup>3</sup>.

### **Балқаш көлі**

Балқаш көліндегі судың температурасы 20,0 – 25,2°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,21-8,54, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,54-8,51 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–0,47-1,43мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ<sub>5</sub> –2,21-63,6 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар – 18-54 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация 1283-3362 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі –17-28 градус; иісі – 0 балл.

Қарағанды облысының аумағындағы 2020 жылғы шілде айындағы су объектілерінің су сапасы бірыңғай жіктеме бойынша былайша бағаланады; 4 класс : Қ.Сатпаев атындағы арна , Нұра өзені, > 3 класс: Самаркан су қоймасы; >5 класс: Соқыр, Көкпекті, Шерубайнұра , Сарысу, Қара Кенгір өзендері, Кеңгір су қоймасы. (кесте 2).

Су сапасы 2019 жылдың шілде айымен салыстырғанда Нұра, Қара Кенгір, Соқыр, Сарысу өзендерінде айтарлықтай өзгермеген, ал Көкпекті, Шерубайнұра өзендерінде, Кеңгір су қоймаларында Қ, Сәтпаев атындағы арнасында су сапасы нашарлаған. Самаркан су қоймасында су сапасы жақсарған.

8.7 Қарағанды облысының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті суларының сапасы

### **Нұра өзені**

Есептегі айда зоопланктон әртүрлілігімен ерекшелінбеді. Су сынамасында орташа түрлер саны - 4. Талшықмұртты шаяндар жалпы зоопланктон санының 72% құрап, басымдылық танытты. Ескекаяқтылар - 26%, ал домалақ құрттар 2% кездесіп, зоопланктон санын құрады. Жалпы орташа саны 1,54 мың дана/м<sup>3</sup>, ал биомассасы 24,9 мг/м<sup>3</sup>. Сапроб индексі 1,4 – 2,0 аралығында болып, өзен бойынша орташа сан 1,76 құрады. Зоопланктон жағдайына байланысты, су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон жақсы дамыды. Жасыл балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 65% құрады. Су сынамасындағы түрлер саны 13-24 аралығында болып, орташа сан 17 көрсетті. Альгофлораның жалпы саны 1,06 мың кл/см<sup>3</sup>, жалпы биомассасы 0,078 мг/дм<sup>3</sup> тең болды. Жоғары сапроб индексі "Ақмешіт" ауылы тұстамасында байқалып, 1,98 көрсетті. Орташа сапроб индексі 1,87, яғни үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Нұра өзенінің перифитонның түрлік құрамы әртүрлі болып, диатомды балдырлардың Amphora, Cyclotella, Fragillaria, Stephanodiscus туыстары басымдылық танытты. Жасыл балдырлардың Coelastrum, Pediastrum, Scenedesmus, Spirogyra туыстары жиірек кездесті. Көк-жасыл балдырлар мен өзге балдыр түрлері аз мөлшерде кездесті. Ластануы жоғары аймақтарға Теміртау қаласы, "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 1 км төмен..." және "Жана-Талап" ауылы тұстамалары, яғни олардың сапроб индекстері 2,14 және 2,05 көрсетті. Сапроб индексін өткен аймен салыстырсақ, басқа бақылау аймақтарында жоғары екенін көрсетеді. Нұра өзені бойынша орташа сапроб индексі 1,96 құрады. Яғни, су сапасының төмендегенін байқаймыз. Үшінші класқа сәйкес, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Нұра өзенінің зообентос құрамы Crustacea (шаянтәрізділер), Hydrozoa (гидралар), Insecta (жәндік дернәсілдері), Oligochaeta (аз қылтанды құрттар) кластарынан



кұралды. Вудивиссу бойынша биотикалық индекс – 5 құрады. Су класы – үшінші. Орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу қорытындысы бойынша тірі қалған дафниялар саны 100% көрсетті. Тест-көрсеткіш 0% құрады. Алынған мәліметтерге сәйкес өзені суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

### **Шерубайнұра өзені**

Зоопланктон бірлестігі зерттелген су сынамаcында 3 түрімен анықталынды. Барлық зоопланктон топтары 33%-дан кездесті. Жалпы саны 0,75 мың дана/м<sup>3</sup>, ал биомассасы 6,34 мг/м<sup>3</sup> құрады. Сапроб индексі 2,08. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон нашар дамыды. Диатомды балдырлардың 87%, жасыл балдырлар 11% кездесіп, жалпы биомассаны құруға қатысты. Жалпы саны 5,01 мың дана/м<sup>3</sup>, жалпы биомассасы – 0,11 мг/дм<sup>3</sup>. Су сынамаcындағы түрлер саны – 6. Сапроб индексі – 2,25. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон бірлестігі диатомды, жасыл, эвгленалы балдырлардан және кірпікшелі инфузориялардан құралды. Диатомды балдырлардан *Caloneis amphibia* және *Surirella spiralis* жиі кездесті. Жасыл балдырдан *Cladophora*, *Coelastrum*, *Rhizoclonium* және *Scenedesmus* туыстары кездесті. Өткен айдың сапроб индексімен салыстырғанда, сәл жоғарылауы байқалды. Яғни 1,84 көрсетті. Су сапасының класы – үшінші класқа сәйкес болды.

Өткір уыттылықты анықтау үрдісі кезінде тест-нысанның уыттылық әсері байқалмады.

Өлген дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы 0% тең болды.

### **Қара Кеңгір өзені**

Зоопланктон сынамаcы орташа дамыды. Ескекақты шаяндар басымдылық танытып, зоопланктон санының 100% құрады. Орташа түрлер саны – 3. Орташа жалпы саны 0,42 мың дана/м<sup>3</sup>, биомассасы 3,57 мг/м<sup>3</sup>. Сапроб индексі – 1,80, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон нашар дамыды. Жасыл балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 63% құрады. Жалпы саны мен биомассасы 1,53 мың кл/см<sup>3</sup>, 0,054 мг/дм<sup>3</sup>. Сынамадағы түрлер саны – 7. Өзен бойынша орташа сапроб индексі – 1,99, яғни үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу кезінде тест-көрсеткіш Жезқазған қ."Кеңгір су қоймасынан 0,2 км төмен" – 0%, Жезқазған қ." АО "ПТВС" ағынды сулар шығарылымынан 0,5 км төмен " - 3%, Жезқазған қ." АО "ПТВС" ағынды сулар шығарылымынан 5,5 км төмен " - 0% құрады. Зерттелінген өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

### **Самарқан су қоймасы**

Зоопланктон су сынамаcы орташа дамыды. Талшықмұртты шаяндар басымдылық танытып, зоопланктон санының 67% құрады. Ескекақты шаяндар - 33%, домалақ құрттар - 0% кездесті. Жалпы орташа саны 0,75 мың дана/м<sup>3</sup>, биомассасы 8,00 мг/м<sup>3</sup>. Сапроб индексі 1,51, яғни , орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон жақсы дамыды. Саны мен биомассасы бойынша жасыл балдырлар басымдылық танытып, жалпы биомассаның 44% құрады. Жалпы саны 0,36 мың кл/см<sup>3</sup>, биомассасы 0,035 мг/дм<sup>3</sup>. Су сынамасындағы түрлер саны – 19. Сапроб индексі 1,83, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитонда диатомды, жасыл, көк-жасыл, пиропитті және эвгленалы балдырлар кездесті. Диатомды балдырлардан *Symbella lanceolata*, *Epithemia sorex*, *Navicula gracilis*, ал жасыл балдырлардан: *Coelastrum microporum* және *Pediastrum biradiatum* жиі кездесті. **Басқа топ балдырларының кездесу жиілігі 1-2 құрады.** Сапроб индексі 1,78, су класы - үшінші.

Зообентостың түпкі фаунасықосжақаулы ұлулардан (*Bivalvia*): *Pisidium casertanum* және *Unio pictorum* құралды. Биотикалық индекс 5-ке тең. Су класы – 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Су қоймадағы суға биотестілеу кезінде тірі қалған дафниялардың саны бақылауға қатынасы бойынша 100% құрады. Тест – көрсеткіш 0% тең. Алынған мәліметтер тест-нысанға ұйыттың әсер етпейтні анықталынды.

### **Кеңгір су қоймасы**

Зоопланктон нашар дамыды. Домалақ құрттар басымдылық танытып, жалпы зоопланктонның 100% құрады. Орташа саны 0,5 мың дана/м<sup>3</sup>, 0,125 мг/м<sup>3</sup>. Сапроб индексі 1,55, су класы – үшінші, яғни орташа ластанған.

Фитопланктон орташа дамыды. Негізін жасыл балдырлар құрады. Жалпы орташа саны 0,14 мың кл/см<sup>3</sup>, ал биомасса 0,019 мг/дм<sup>3</sup> болды. Сапроб индексі 1,82. Су класы – 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Тірі қалған дафниялар саны 100% құрады. Тест – көрсеткіш 0% тең. Су қоймадағы биотестілеу нәтижесіне сәйкес зерттелген су тест-нысанға ұйытты әсер етпейді.

### **Балқаш көлі**

Зоопланктон зерттелген аймақта сапасы жағынан тұрақты, саны жағынан жақсы дамыды. Ескеаяқты шаяндар басымдылық танытып, жалпы зоопланктон санының 76% құрады. Орташа саны 3,77 мың дана/м<sup>3</sup>, биомассасы 67,77 мг/м<sup>3</sup>. Орташа индекс 1,67 құрады. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон негізін диатомды балдырлар құрады. Жалпы саны 0,06 мың кл/см<sup>3</sup>, жалпы биомассасы 0,004 мг/дм<sup>3</sup> тең болды. Су сынамасындағы түр саны – 4. Сапроб индексы 1,39-1,77 аралығында болып, орташа сапроб индексі 1,64 құрады. Су класы - 3, сапасы орташа ластанған.

Биотестілеу нәтижелері төмендегідей: Оңтүстік бөлік, Іле өзенінің сағасынан 22 км – 0%, Оңтүстік бөлік, мыса Қарағаштың солтүстік жағалауынан 15,5 км - 3%, Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км – 0%, Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км – 0%, Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 38,5 км - 0%, Тараңғалық шығанағы, А130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 0,7 км – 0%, Тараңғалық шығанағы, А130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 2,5 км – 0%, бұқта Бертыс, А 210° Зеленый аралынан 6,5 км – 0%, бұқта Бертыс, А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км – 0%, бұқта Бертыс, А107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км – 0%, Сарышаған шығанағы, А 128°АО

"Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км - 0%, Сарышаған шығанағы, А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км – 0%, Сары-Есік түбегі, Ұзынарал бұғазы - 0%, Алғазы аралы, Қоржын аралының солтүстігінен 25 км - 0%, Солтүстік-Шығыс бөлігі, Қаратал өзенінің сағасынан 5,5 км - 0%. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді (6 Қосымша).

8.8 Ихтиологиялық мониторинг. Балық терісіндегі сынаптың құрамы

2020 жылдың шілде айында Нұра (Балықты т/ж стансасы), Самарқан және Ынтымақ су қоймаларында ихтиологиялық сынама алынды. Барлығы 1-3 жылдық 30 дара ағзалар алынды (5 кесте).

Балық етіндегі сынап мөлшерінің шекті жол берілген шоғыры:

- 0,3 мг/кг –жыртқыш емес тұщы судағы балық,
- 0,6 мг/кг - жыртқыш тұщы судағы балық.
- Балық етіндегі сынаптың мөлшерімүлдем болмауынан 0,14 мг/кг дейін болды.

Ынтымақ су қоймасындағы жыртқыш емес тұщы судағы балықтағы сынаптың максималды мөлшері 0,068 мг/кг - 0,14 мг/кг.

Нұра өзені, Балықты т/ж стансасы тұстамасындағы жыртқыш емес тұщы су балығындағы жалпы сынаптың ең үлкен мөлшері 0,010мг/кг болды.

Самарқан су қоймасындағы жыртқыш емес тұщы су балығындағы жалпы сынаптың мөлшері 0,011 мг/кг. (5 –кесте)

### **2020 жылғы шілдедегі кәсіптік балықтар терісіндегі сынаптың мөлшері (морфометриялықсипаты, сынамадағы жалпы сынаптың шоғыры)**

5-кесте

N р/с	Түр атауы	L, см	Q, г	жасы, жыл	Сынап мөлшері, мг/кг
<b>Нұра өзені, Балықты теміржол стансасы (шілде)</b>					
1	Табан балық	18,5	130,0	3+	<0,005
2	Табан балық	17,2	111,0	3+	<0,005
3	Табан балық	20,5	125,0	3+	<0,005
4	Табан балық	20,3	127,1	3+	<0,005
5	Табан балық	19,0	123,0	3+	<0,005
6	Кәдімгі алабұға*	18,4	88,0	3+	<0,005
7	Кәдімгі алабұға*	18,3	83,7	3+	0,010
8	Кәдімгі алабұға*	17,7	80,0	3+	0,008
9	Кәдімгі алабұға*	12,0	20,0	1+	<0,005
10	Кәдімгі алабұға*	7,0	16,0	1+	<0,005
<b>Самарқан су қоймасы (шілде)</b>					
11	Табан балық	18,0	139,5	3+	0,010
12	Табан балық	19,0	141,0	3+	0,010
13	Табан балық	20,3	150,0	3+	0,011

N р/с	Түр атауы	L, см	Q, г	жасы, жыл	Сынап мөлшері, мг/кг
14	Табан балық	20,7	123,0	3+	0,009
15	Табан балық	20,8	126,0	3+	0,006
16	Табан балық	17,0	120,0	2+	0,006
17	Табан балық	19,0	119,0	2+	0,005
18	Табан балық	15,0	113,0	2+	0,005
19	Табан балық	15,4	114,0	2+	0,005
20	Табан балық	14,2	97,0	2+	0,005
<b>Ынтымақ су қоймасы (шілде)</b>					
21	Табан балық	21,7	177,0	3+	0,092
22	Табан балық	23,0	140,0	3+	0,078
23	Табан балық	13,8	117,0	3+	0,14
24	Бозша мөңке	14,0	119,0	2+	0,10
25	Бозша мөңке	16,0	170,0	2+	0,12
26	Бозша мөңке	17,0	180,0	2+	0,10
27	Бозша мөңке	17,3	185,0	2+	0,11
28	Торта балық	13,0	37,0	3+	0,068
29	Торта балық	11,5	34,0	2+	0,072
30	Торта балық	11,2	32,0	3+	0,074

\* - ЖЫРТҚЫШ БАЛЫҚТАР

#### 8.8 Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын жергілікті 9 метеорологиялық стансада (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды, Керней, Қарқаралы, Сары-шаған, Жанаарқа, Киевка Родниковский ауылы) және Қарағанды қаласының (№6 ЛББ) мен Теміртау қаласының (№2 ЛББ) 2 автоматты бекеттерінде бақылау жүргізілді (8.6-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,04– 0,40 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,16 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 1,4 – 2,3 Бк/м<sup>2</sup> шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,7 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

## 9 Қостанай облысының қоршаған ортажай-күйі

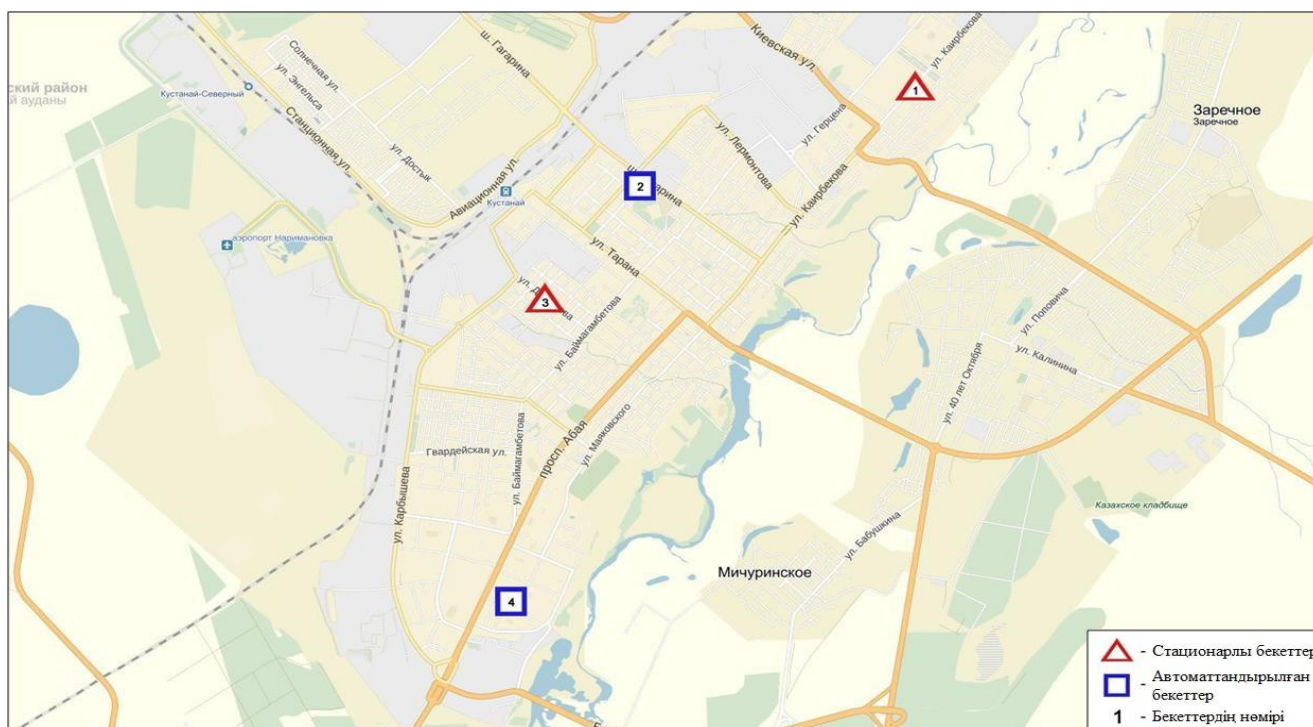
### 9.1 Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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			Дошанов көшесі, 43, қала орталығы	
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Бородин көшесі	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен 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 (сурет.9.1), атмосфералық ауаның ластану деңгейі *төмен* бағаланды, ПНЗ №2 (Бородин к-сі, №142 үй ауданы) азот диоксиді бойынша СИ=1,9 (көтеріңкі деңгей) және НП = 0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Азот диоксидінің орташа айлық концентрациясы-1,33 ШЖШ, қалған ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Азот диоксидінің ең жоғары бір реттік концентрациясы-1,90 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, қалған ластанушы заттардың концентрациясы ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

Атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

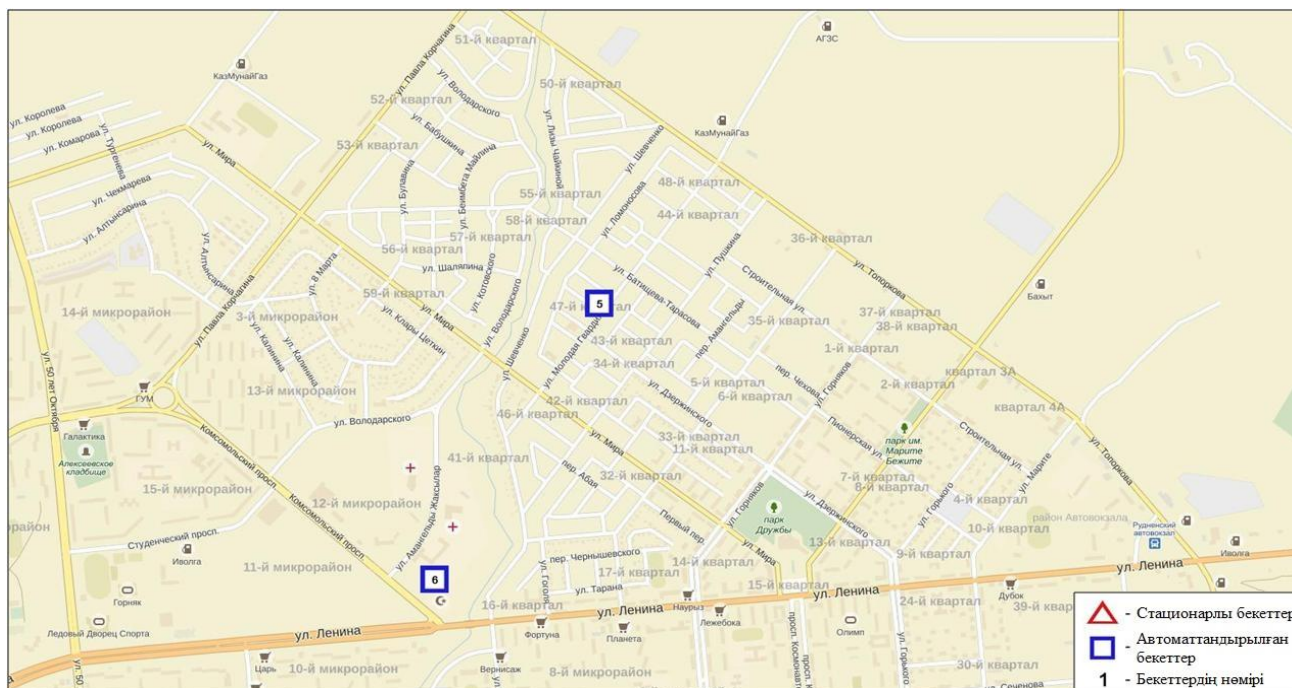
## 9.2 Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 мен оксиді
6			мешіттің маңы	



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

**Атмосфераның ластануына жалпы баға.** Стационарлық торабының бақылау деректемелері бойынша (сурет 9.2), атмосферлық ауа ластануының деңгейі **төмен** бағаланды, көміртегі оксиді бойынша бойынша №6 бекет ауданында (мешіт жанында) және СИ =0,8 (төмен деңгей) белгілеуімен анықталды және НП = 0% (төмен деңгейі).

Ластанушы заттардың орташа айлық шоғырлануы ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың ең жоғарғы-бір реттік шоғырлануы ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

Атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

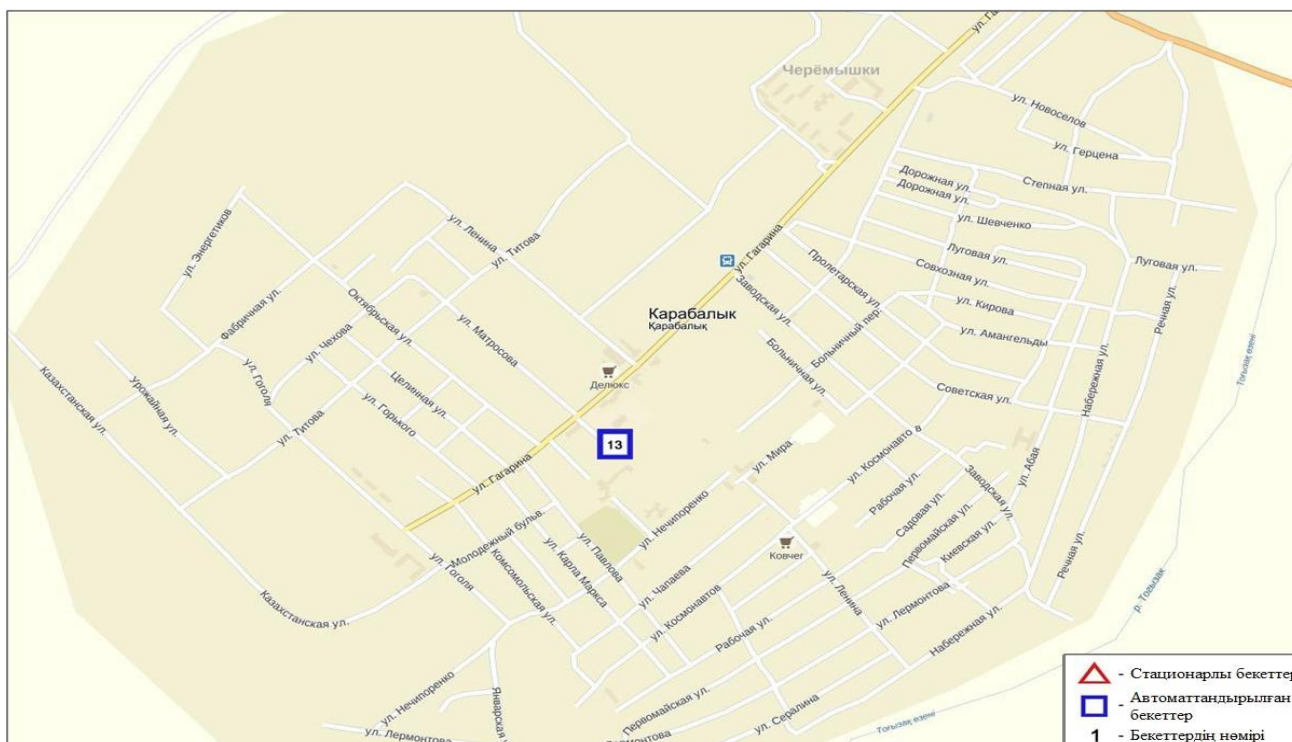
### 9.3 Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

**Атмосфераның ластануына жалпы баға.** Стационарлық торабының бақылау деректемелері бойынша (сурет 9.3), атмосферлық ауа ластануының деңгейі *төмен* бағаланды, СИ = 0,9 ( төмен деңгей) (сүрет 1,2 ) және НП= 0 % (төмен деңгей) қалқыма заттар бойынша белгілеуімен анықталды.



\* РД сәйкес, егер СИ және НП әр түрлі градацияларға түсетін болса, онда ауаның ластану дәрежесі осы индикаторлардың ең жоғары мәні бойынша бағаланады.

Қалқыма заттардың орташа айлық шоғырлауы ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың ең жоғарғы-бір реттік шоғырлануы ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Атмосфералық ауадағы жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталмады.

#### **9.4 Лисаков қаласының эпизодтық бақылауларының деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі**

Лисаков қаласында ауаның ластануын бақылау 1 нүктеде жүргізілді (*№1 нүкте – Лисаков қ.*).

Қалқыма бөлшектердің (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі және озон концентрациялары өлшенді.

Ластаушы заттардың шоғырлануы рұқсат етілген норма шегінде болды (5.2-кесте).

5.2 -кесте

Лисаков қаласының бақылау деректері бойынша ластанушы заттардың ең жоғары концентрация

Анықталатын қоспалар	Іріктеу нүктелері	
	№ 1	
	qm мг/м3	qm/ШЖШ
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,34	0,67
Азот диоксиды	0,17	0,85
Күкірт диоксиды	0,34	0,69
Көміртегі оксиды	2,60	0,50
Азот оксиды	0,22	0,55
Күкіртсутегі	0,006	0,75
Озон	0,03	0,18

#### **9.5 Дружба кентінің эпизодтық бақылауларының деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі**

Дружба кенті ауаның ластануын бақылау 1 нүктеде жүргізілді (*№1 нүкте – Дружба к.*).

Қалқыма бөлшектердің (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі және озон концентрациялары өлшенді.

Ластаушы заттардың шоғырлануы рұқсат етілген норма шегінде болды (5.2-кесте).

5.2 - кесте

Дружба кентінің бақылау деректері бойынша ластанушы заттардың ең жоғары  
концентрации

Анықталатын қоспалар	Іріктеу нүктелері	
	№ 1	
	қгм мг/м <sup>3</sup>	қгм/ШЖШ
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,21	0,41
Азот диоксиды	0,00	0,00
Күкірт диоксиды	0,50	1,00
Көміртегі оксиды	0,95	0,20
Азот оксиды	0,06	0,15
Күкіртсүтегі	0,008	1,00
Озон	0,03	0,16

### 9.6 Қостанай облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Қостанай облысының аумағында жер үсті суларының ластануын бақылау 4 су объектілерінде жүргізілді – Тобыл, Әйет, Тоғызақ, Үй өзендері.

Тобыл өзені өз бастауын Көкпекті және Бөзбие өзендердің қосылу орнында Оңтүстік Орал таулардың арасында алады, Қазақстан Республикасының Қостанай облысы арқылы дала және кең алқапта ағады. Қазіргі уақытта Тобыл су қоймасы каскадымен реттелген. Желқуар (Жітіқара қ.), Жоғарытобыл (Лисақов қ.), Қаратомар, Сергеев (Рудный қ.) және Аманкелді (Қостанай қ.) су қоймалары құрылды. Одан әрі Ресей Федерациясының Қорған, Түмен облыстары арқылы Тавды, Тура, Исет, Обаған, Үй, Аят, Тоғызақ өзендерінің суын өзіне ала отырып, Тобольск қаласының ескі ауданында Ертіс өзеніне құяды.

Бірыңғай классификация бойынша судың сапасы келесідей бағаланады:

#### Тобыл өзені:

- Гришенка с. селодан 0,2 км төмен, су бекеттің тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 37,8 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қостанай қ., 1 км ағызудан жоғары Қалалық су арна басқармасының су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 50,2 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қостанай қ.тұстамасы, қаладан 10 км төмен, су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 43,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Милютинка с., селоның шегінде, су бекеттің тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 57,3 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Тобыл** өзеннің ұзындығы бойынша су температурасы 17,8-27,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,45-7,70, суда еріген оттегінің концентрациясы –5,93-7,75 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,31-3,48 мг/дм<sup>3</sup> барлық тұстамада.

Тобыл өзеннің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар -47,1 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Әйет өзені**

Әйет өзеннің су температурасы 16,2°С деңгейінде, сутегі көрсеткіші 7,51, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,52 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,17 мг/дм<sup>3</sup>.

- Варваринка с., селодан 0,2 км жоғары су бекеттің су сапасы 4 класқа жатады: магний – 45,0 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

#### **Тоғызақ өзені**

Тоғызақ өзендегі су температурасы 29,0°С деңгейде, сутегі көрсеткіші 7,58, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,63 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,47 мг/дм<sup>3</sup>.

- Тоғызақ ст. СБ қарай 1,5 км, су бекеттің су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): қалқыма заттар – 55,6 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

#### **Үй өзені**

Үй өзендегі су температурасы 28,0 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші – 7,59, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,59 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 4,35 мг/дм<sup>3</sup>.

- Үй селодан Ш қарай 0,5 км, су бекетте су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 59,6 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бірыңғай жіктеме бойынша Қостанай облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы 2020 жылдың шілде айында келесідей бағаланады: 4 класс - Әйет өзені; нормаланбайды (>5 класс): Тобыл, Үй, Тоғызақ өзендері (4 кесте).

2019 жылғы шілдемен салыстырғанда Тобыл, Тоғызақ өзендерінде су сапасы нашарлаған, Әйет өзенінде - су сапасы жақсарған.

#### 9.7 Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны

Гамма сәулелену деңгейіне бақылау 6 метеорологиялық станцияларында (Қостанай, Қарабалық, Қарасу, Жітіқара, Қараменді, Сарыкөл) кү сайын өткізілді және 4 атмосферлық ауа ластануына бақылау автоматты бекеттерінде Қостанай қ (ЖБП № 2, ЖБП № 4), Рудный (ЖБП № 5, ЖБП № 6) (9,4 сурет)

Атмосфераның беткі қабатының радиациялық гамма-фоны фонның орташа мәні 0,06-0,19 мкЗв/сағ аралығында болды. Облыс бойынша орташа радиациялық гамма-фоны 0,11 мкЗв/сағ құрады және қолайлы шегінде болды.

#### 9.8 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфера беті қабатының радиоактивті ластануының мониторингі Қостанай облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияларында (Жітіқара, Қостанай) көлденең планшеттермен ауа сынамаларын алу арқылы жүргізілді (9.4-сурет). Станцияда бес тәуліктік сынама алынды.

Атмосфераның беткі қабатындағы радиоактивті құлаудың орташа тәуліктік тығыздығы 1,2-2,0 Бк/м<sup>2</sup> аралығында болды. Облыс бойынша тұндырудың орташа тығыздығы 1,5 Бк/м<sup>2</sup> құрады, бұл рұқсат етілген деңгейден аспайды.



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

## 10 Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі

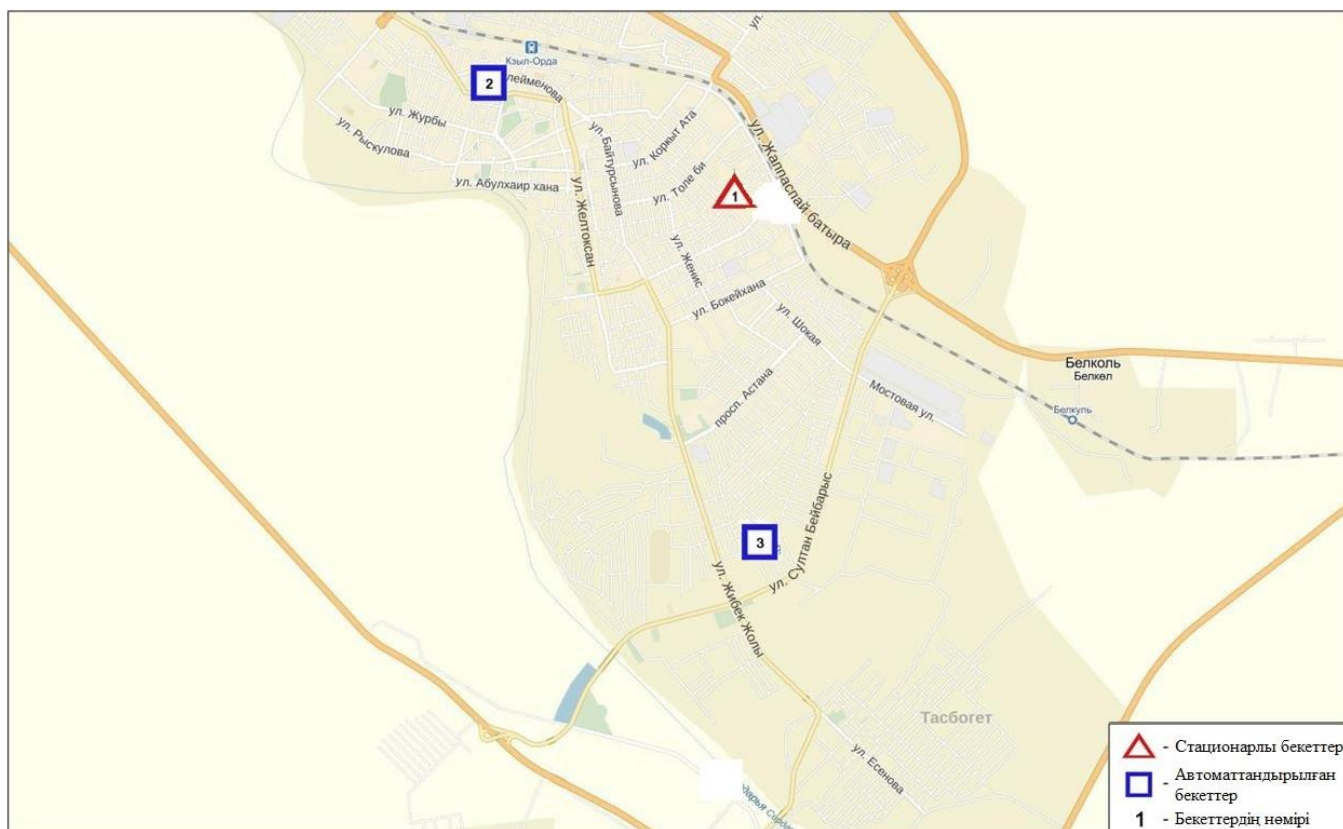
### 10.1 Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

10.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Шұғыла шағынауданы, 24-а үй, Мұратбаев көшесі	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Нариманова к-сі, 6	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді
3			Қойсары батыр к-сі	қалқыма бөлшектер (шаң),күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, формальдегид



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (10.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төмен деңгейлі ластану** болып бағаланды, СИ=0,81 (төмен деңгей), ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталды (1,2-сур.).

Жалпы қала бойынша ластаушы заттардың максималды-бірлік және орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

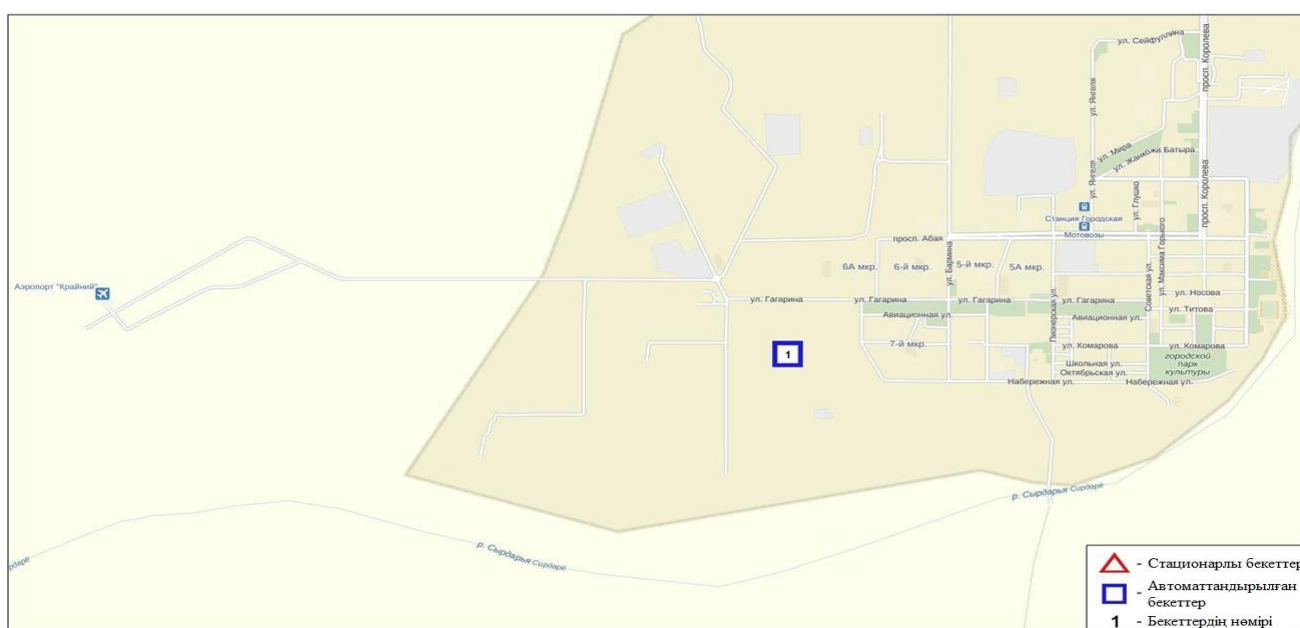
### 10.2 Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

10.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Қорқыт-Ата көшесі, н/з	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, озон, формальдегид



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (10.2-сур.) атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **төменгі деңгейлі ластану** болып бағаланды, СИ=1,0 (төменгі деңгей) және ЕЖҚ=0% анықталды (1.2-сур.).

Жалпы кент бойынша ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары озон – 2,42 ШЖШ<sub>0.т.</sub>, басқа ластаушы заттар ШЖШ<sub>0.т.</sub>-дан аспады (1-кесте).

Жалпы кент бойынша ластаушы заттардың максималды-бірлік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

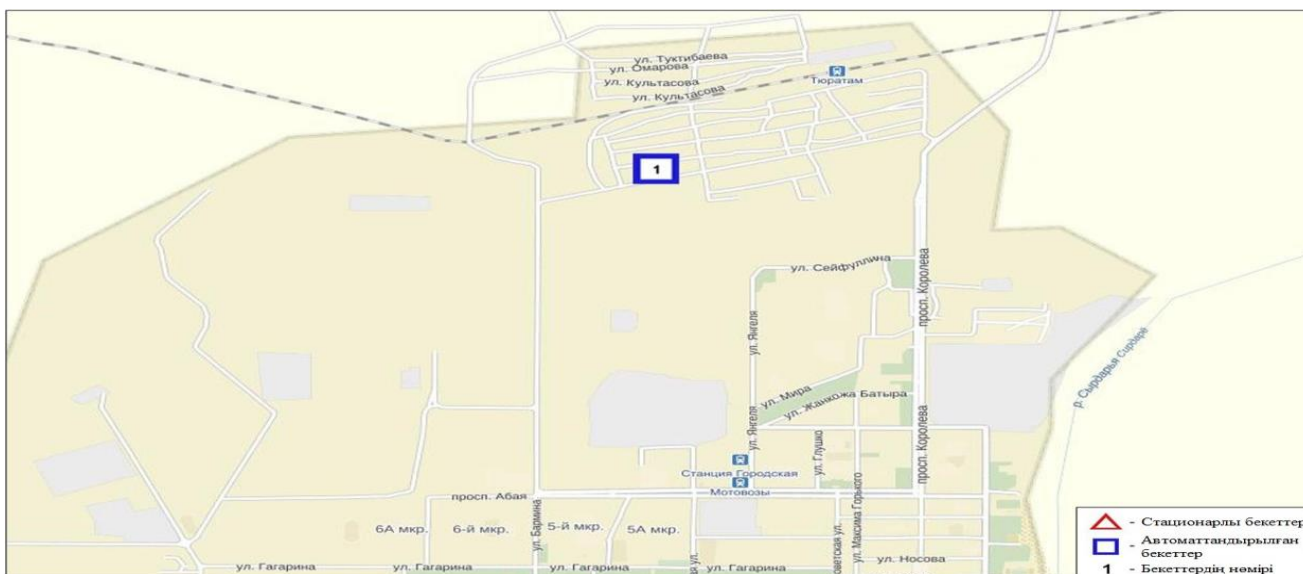
### 10.3 Төретама кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 мен оксиді, формальдегид



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (10.3-сур.) атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі *төменгі деңгейлі ластану* болып бағаланды, СИ=0,34 (төменгі деңгей) және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) анықталды (1,2-сур.).

Жалпы кенті бойынша ластаушы заттардың максималды-бірлік және орташа айлық заттар шоғырлары ШЖШ-дан аспады

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

Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 2 су объектісінде (Сырдария өзені және Арал теңізі) жүргізілді.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

##### **Сырдария өзені:**

- Төменарық бекеті, Түркістан қаласынан ОБ 46 км тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: минерализация– 1421,3 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты - 430 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 30,5 мг/дм<sup>3</sup>. Магний және сульфаттар нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, минерализация нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қызылорда қаласы, 0,5 км қаладан жоғары, 12 км су бекетінен төмен тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 30,5 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 1473,3 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 440 мг/дм<sup>3</sup>. Магний және сульфаттар концентрациясы фондық кластан аспайды, минерализация концентрациясы фондық кластан асады.

- Қызылорда қаласы, 3 км қаладан төмен тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: минерализация – 1475,75 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты - 450 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 36,5 мг/дм<sup>3</sup>. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, сульфаттар және минерализация нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Жосалы кенті, су бекетінде тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: минерализация – 1465,15 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты - 450 мг/дм<sup>3</sup>. Минерализация және сульфаттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қазалы қаласы, қаланың ОБ бөлігінен 3 км, су бекетінде тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: минерализация – 1475,6 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты - 450 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 30,5 мг/дм<sup>3</sup>. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, сульфаттар және минерализация нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қаратерең ауылы, су бекетінде тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 36,6 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 1506,1 мг/дм<sup>3</sup>, сульфат – 460 мг/дм<sup>3</sup>. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, минерализация және сульфаттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Сырдария өзені бойымен:** өзен суының температурасы 24-25°С, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 6,9-7,4 суда еріген оттегінің концентрациясы 5,14-6,26 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 орта есеппен 1,3-1,6 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 15-44 градус, мөлдірлігі 21 см, иісі 0 балл барлық тұстамада.



Сырдария өзені бойы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: минерализация – 1469,5 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 446,7 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 31,5 мг/дм<sup>3</sup>.

Қызылорда облысы аумағында су нысандарының Бірыңғай жіктеме бойынша 2020 жылдың шілдеде су сапасы төмендегідай бағаланды: 4 класс-Сырдария өзені (4 кесте).

2019 жылдың шілдемен салыстырғанда Сырдария өзені су сапасы айтарлықтай өзгермеген.

#### **Арал теңізі:**

**Арал теңізі бойымен:** өзен суының температурасы 25°С, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 7,9, суда еріген оттегінің концентрациясы 6,46 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 орта есеппен 1,3 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 8,5 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар-10 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 1649,5 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі - 43 градус, мөлдірлігі – 21 см, іісі - 0 балл.

#### 10.5 Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,03-0,38 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 стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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

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

## **11.Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі**

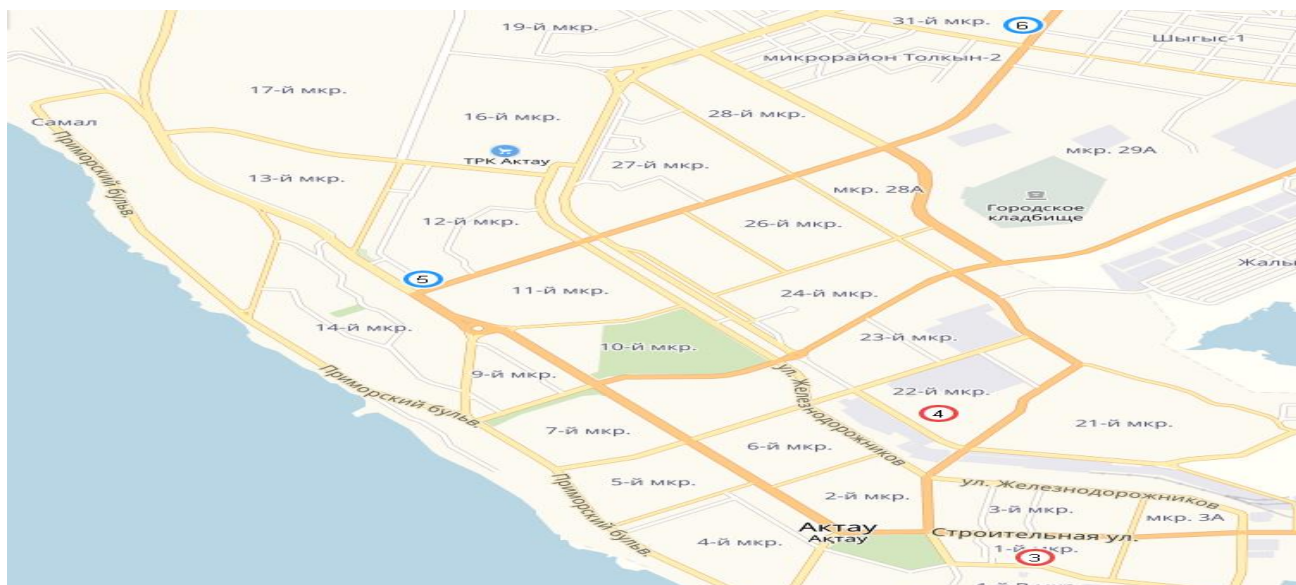
### **11.1 Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі**

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

11.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
3	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	1 шағынаудан, №3 мектеп аумағында	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,сульфаттар, көміртегі оксиді,азот диоксиді, аммиак,күкірт қышқылы
4			22 шағынаудан, №22 мектеп 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, күкірттісутегі, аммиак
6			31 шағынауданы, № 10 учаскесі	күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді,күкірттісутегі, аммиак, озон



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, СИ=6,3 (жоғары деңгей) PM-2,5

қалқыма бөлшектері бойынша № 6 бекет аумағында (31 шағын аудандан) және ЕЖҚ=2% (көтеріңкі деңгей) РМ-10 қалқыма бөлшектері бойынша № 6 бекет аумағында (31 шағын аудандан) анықталды (1,2-сур.).

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

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,94 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 6,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 3,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 4,7 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Атмосфералық ауадағы жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталмады.

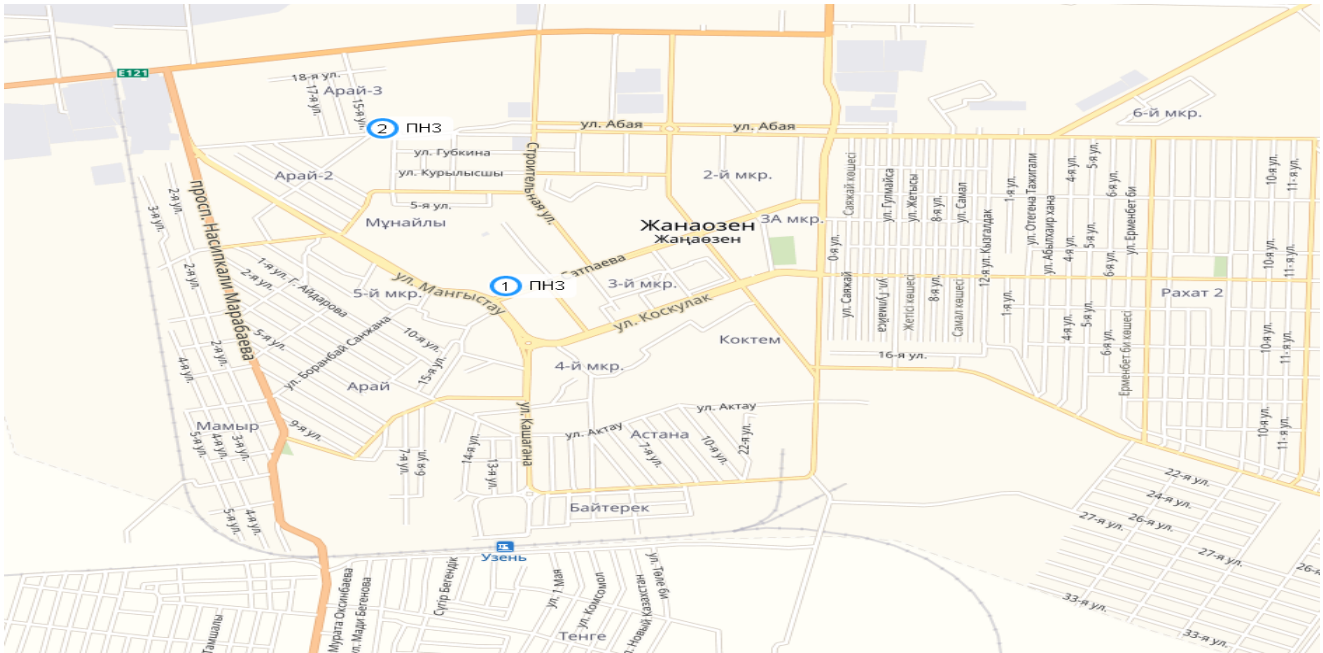
## 11.2 Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

11.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	әкімшіліктің маңы	РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкіртті сутегі, гамма сәулеленудің эквивалентті дозасының қуатылығы
2			Бостандық шағынауданы, Ш.Маханбетова 14А, №20 мектеп аумағында	



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 **төмен** деңгейде болып бағаланды, СИ=0,9 (төмен деңгей) көміртегі оксиді бойынша № 1 бекет аумағында (әкімдіктің жанында) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) (1,2-сур.).

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

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ - дан аспады.

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

Атмосфералық ауадағы жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталмады.

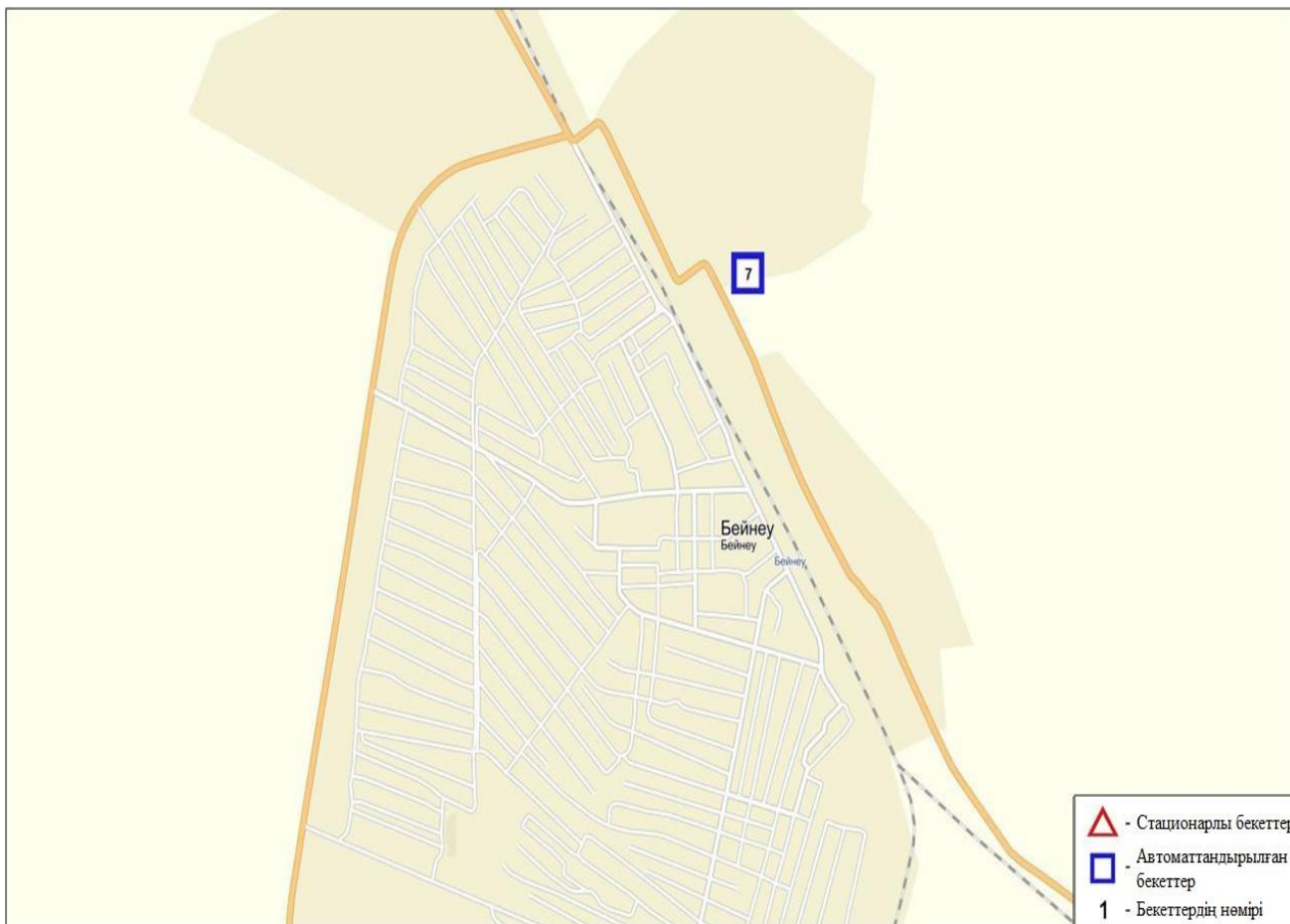
### 11.3 Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

11.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Бейнеу ауданы, Восточная	күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкіртті сутегі, аммиак



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.3 сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** деңгейде болып бағаланды, ол  $EЖҚ=8\%$  (көтеріңкі деңгей) мәнімен күкіртті сутегі бойынша №7 бекет аумағында (Бейнеу ауданы, Восточная) және  $СИ=1,5$  (төмен деңгей) мәнімен анықталды (1,2 -сур.).

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

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ - дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары: азот диоксиді –  $1,1 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ , күкіртті сутегі –  $1,5 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ , басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Атмосфералық ауадағы жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталмады.

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

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

Қалқыма бөлшектерінің (шан), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, аммиактың, күкіртті сутегінің, көмір сутегі сомасының шоғырлары өлшенді.

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

11.4-кесте

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

Анықталатын қоспалар	$q_m$ мг/м <sup>3</sup>	$q_m$ /ШЖШ
Қалқымабөлшектер (шан)	0,042	0,084
Күкірт диоксиді	0,004	0,009
Көміртегі оксиді	3,02	0,60
Азот диоксиді	0,006	0,03
Азот оксиді	0,010	0,024
Күкіртті сутегі	0,002	0,190
Көмір сутегі сомасы	1,17	-
Аммиак	0,013	0,066
Гамма-фон, мкЗв/сағ.	0,18	-

### 11.5 Маңғыстау облысы аумағындағы Каспий теңізі суының сапасы

Орталық Каспий су температурасы 17,2-28,0°C, теңіз суы сутегі көрсеткіші -7,7-8,22, суда еріген оттегі -8,01-9,1 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> - 1,0-1,5 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ-10,598 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар -11,22 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация-7763,269 мг/дм<sup>3</sup> болды .

### 11.6 Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын жергілікті 4 метеорологиялық станцияда (Ақтау, Форт-Шевченко, Жаңаөзен, Бейнеу), Қошқар-Ата қалдық орнында және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Жаңаөзен қаласының (№1, №2 ЛББ) 2 автоматты бекетінде бақылау жүргізіледі.

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,08-0,18 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

### 11.7 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Маңғыстау облысының аумағында 3 метеорологиялық станцияда (Ақтау, Форт-Шевченко, Жаңаөзен) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (11.7-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



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

## 12. Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі

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

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

12.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Камзин мен Чкалов көшелерінің қиылысы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті
2			Айманов көшесі,	сутегі, фенол, хлор, хлорлы сутегі

			26	
3	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Ломов көшесі	PM 10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, радиациялық гамма фон қуаттылығы
4			Қазправда көшесі	қалқыма бөлшектер(шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, радиациялық гамма фон қуаттылығы
5			Естай көшесі, 54	PM 2,5 қалқыма бөлшектері, PM 10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак
6			Затон көшесі, 39	PM 2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак.
7			Торайғыров-Дүйсенов көшесі	PM 2,5 қалқыма бөлшектері, PM 10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак



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 **төменгі деңгейде** болып бағаланды, ол СИ=1,4 (төменгі



деңгейі) және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгейі) күкірттісутегі бойынша № 7 бекет аумағында (Торайғыров-Дүйсенов көшесі) мәндерімен анықталды (1,2-сур.).

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

Орташа айлық шоғырлар бойынша: озон (жербеті) – 1,0 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: азот диоксиді – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірттісутегі – 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Атмосфералық ауадағы жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталмады.

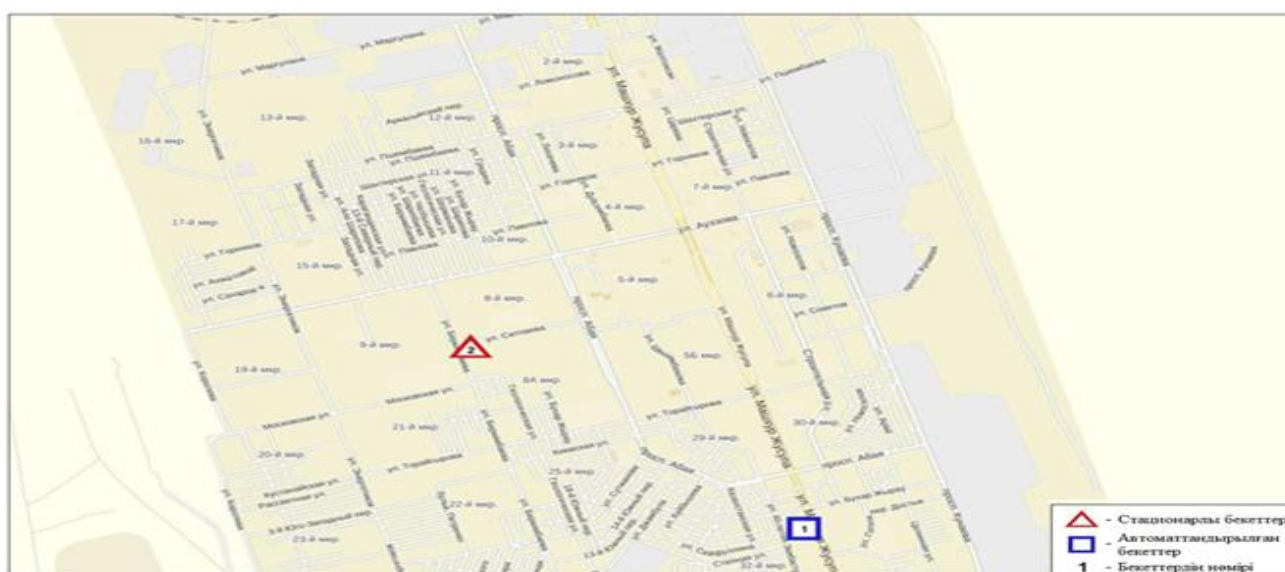
## 12.2 Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

12.2 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **төменгі деңгейде** болып бағаланды, ол СИ=1,2 (төменгі деңгей) және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) күкірттісутегі бойынша № 1 бекет аумағында (М. Жүсіп көшесі, 118/1) мәндерімен анықталды(1,2-сур.).

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

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

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: күкірттісутегі – 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Атмосфералық ауадағы жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталмады.

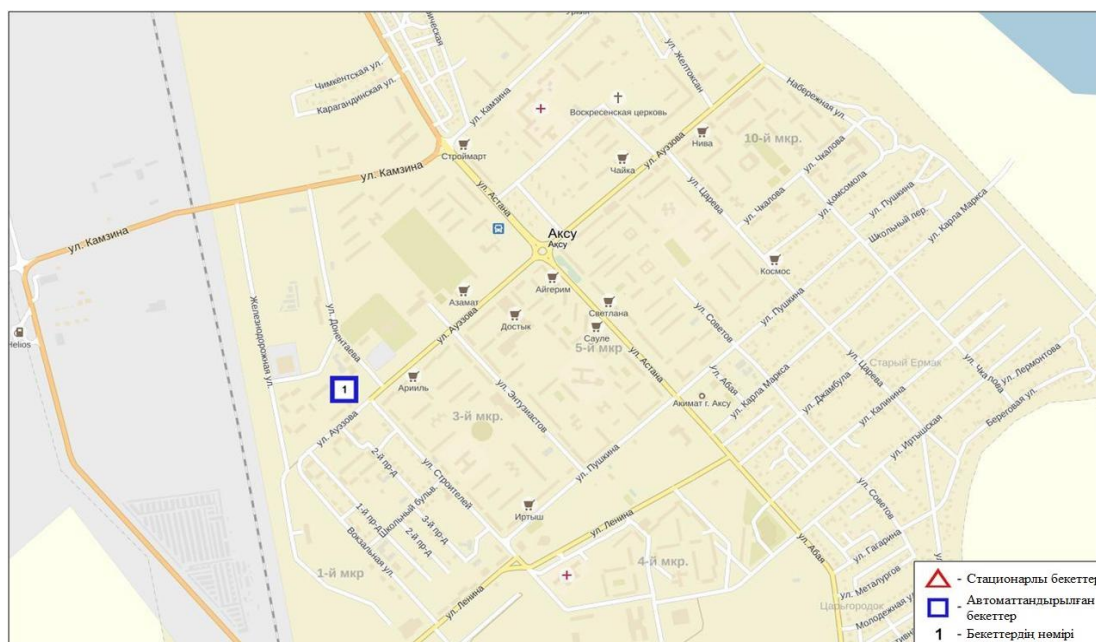
### 12.3 Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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, радиациялық гамма фон қуаттылығы



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.3-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **төменгі деңгейде** болып бағаланды, ол СИ=1,4 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) көміртегі оксиді бойынша № 1 бекет аумағында (Өуезов көшесі, 4 «Г») мәндерімен анықталды (1,2-сур.).

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

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

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: көміртегі оксиді – 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Атмосфералық ауадағы жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталмады.

## 12.4 Павлодар облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Павлодар облысы аумағында жер үсті суларының ластануын бақылау 4 су объектінде – Ертіс өзенінде, Жасыбай, Сабындыкөл, Торайғыр көлдерінде жүргізілді.

Ертіс өзені ҚХР аумағында бастау алады және Шығыс Қазақстан облысы арқылы өтеді.

### **Ертіс өзені:**

- Май а., ауыл шегінде тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.
- Ақсу қ., 3 км МАЭС ағынды сулар шығарымынан жоғары тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.
- Ақсу қ., МАЭС ағынды сулар шығарымынан 0,8 км төмен тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.
- Павлодар қ., қаладан 22 км жоғары, Кенжекөл ауылынан 5 км оңтүстікке қарай тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.
- Павлодар қ. құтқару станциясы ауданындағы тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.
- Павлодар қ., "Павлодар – Водоканал" ЖШС шығарымынан 1,0 км жоғары тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.
- Павлодар қ., "Павлодар – Водоканал" ЖШС шығарымынан 0,5 км төмен тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.
- Мичурино а., ауыл шегінде тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.
- Прииртышское а., гидрологиялық бекет тұстамасында: су сапасы 1 сыныпқа жатады.

**Ертіс** өзенінің барлық тұстамаларында су температурасы 23,0–25,5 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,24 – 8,33, суда еріген оттегі концентрациясы 8,07 – 9,16 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,51–1,75 мг/дм<sup>3</sup>, түсі 18-20 градус, иісі 0 балл.

Ертіс өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 1 класқа жатады.

### **Жасыбай көлі:**

Су температурасы 21,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 9,00, суда еріген оттегі концентрациясы 7,88 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,18 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ - 73 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар 12,4 мг/дм<sup>3</sup>, құрғақ қалдық 608 мг/дм<sup>3</sup>, түсі 10 градус, иісі 0 балл.

**Сабындыкөл көлі:**

Су температурасы 20,5 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,90, суда еріген оттегі концентрациясы 7,68 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,38 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ 75 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар 13,4 мг/дм<sup>3</sup>, құрғақ қалдық 568 мг/дм<sup>3</sup>, түсі 11 градус, иісі 0 балл.

**Торайғыр көлі:**

Су температурасы 20,7 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 9,30, суда еріген оттегі концентрациясы 7,49 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,19 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ 77 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар 16,2 мг/дм<sup>3</sup>, құрғақ қалдық 924 мг/дм<sup>3</sup>, түсі 13 градус, иісі 0 балл.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2020 жылғы шілде айы бойынша Павлодар облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: 1 класс– Ертіс өзені (4 кесте).

2019 жылғы шілдемен салыстырғанда Ертіс өзенінің су сапасы айтарлықтай өзгермеген.

#### 12.5 Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 7 метеорологиялық стансада (Ақтоғай, Баянауыл, Ертіс, Павлодар, Шарбақты, Екібастұз, Көктөбе) және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Павлодар қаласының (№3, №4 ЛББ), Ақсу қаласының (№1 ЛББ), Екібастұз қаласының (№1 ЛББ)4 автоматты бекетінде бақылау жүргізіледі (12.6 сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,04-0,23 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 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 станцияда (Ертіс, Павлодар, Екібастұз) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (12.6-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



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

### 13 Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

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

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

13.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, ол  $СИ = 4,2$  (көтеріңкі деңгей) және  $ЕЖҚ = 2\%$  (көтеріңкі деңгей).

Максималды – бірлік шоғырлары күкірттісутегі  $4,2 - ШЖШ_{м.б}$  құрады. Қалған ластанушы заттардың максималды – бірлік шоғырлары  $ШЖШ_{м.б}$  -дан аспады (1-кесте).

Атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

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

Солтүстік Қазақстан облысы аумағының жер үсті суларының сапасына бақылау 2 су объектісінде: Есіл өзені және Сергеевское су қоймасында жүргізілді.

Есіл өзені бастауын Қазақ ұсақ шоқылығының Нияз тау сілемінен алады және Ертіс өзеніне құяды.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы бағаланады:

#### **Есіл өзені:**

- Сергеевка қ. 0,2 км жоғары тұстама: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар -  $14,3 \text{ мг/дм}^3$ . Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.

- Покровка а.0,2 км жоғары тұстама: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар - 18,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.

- Петропавл қ. 0,2 км жоғары: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар - 19,4 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.

- Петропавл қ. 4,8 км төмен, 2-ЖЭО ағын сулар шығарылымынан 5,8км төмен: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар - 18,9 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.

- Долматово а. 0,4 км төмен: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар - 16,5 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.

**Есіл** өзенінің барлық ұзындығы бойынша су температурасы 17,1 - 19,8 °С, сутегі көрсеткіші 7,95 - 8,34, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,42 – 10,7 мг/дм<sup>3</sup> құрады, ОБТ<sub>5</sub> - 0,43 – 2,80 мг/дм<sup>3</sup>, түсі -17-28 градусов, запах -0 балл құрады.

Есіл өзенінің ұзындығы бойынша: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар - 17,4 мг/дм<sup>3</sup>.

**Сергеевское су қоймасы** су температурасы 18,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,17, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,75 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,58 мг/дм<sup>3</sup>, түсі -28 градусов, запах - 0 балл құрады.

- Сергеевка қаласынан ООБ қарай 1 км тұстамада су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар - 16,4 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2020 жылғы шілде айында Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы су нысандарының сапасы келесідей бағаланады: су сапасы Есіл өзені және Сергеевское су қоймасында 5 класқа жатады. (4 кесте).

2019 жылғы шілде айымен салыстырғанда Есіл өзені мен Сергеевское су қоймасы су сапасы нашарлаған.

### 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.).

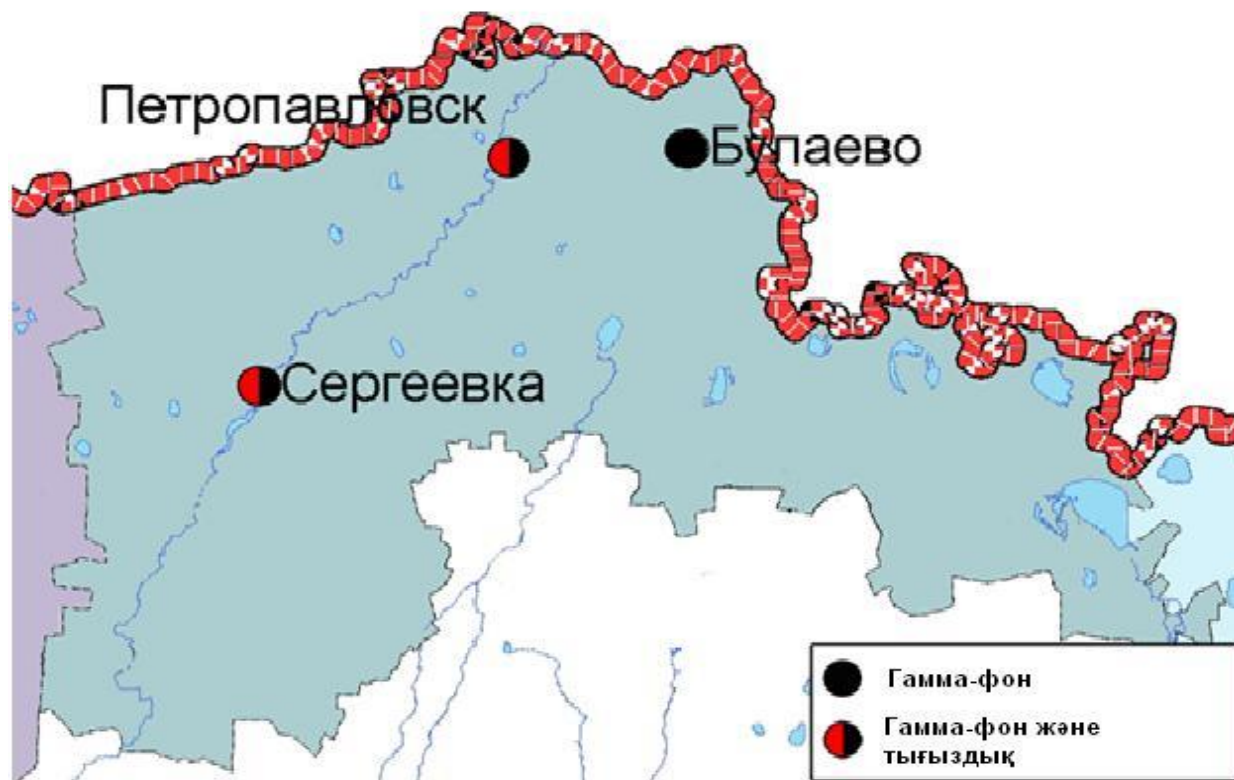
Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,10-0,16 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

### 13.4 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Солтүстік Қазақстан облысының аумағында 2

метеорологиялық станцияда (Петропавл, Сергеевка) ауа сынамаcын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (13.2 сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



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

### 13 Түркістан облысының қоршаған орта жай-күйі

#### 14.1 Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

14.1 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет №	Алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын шоғырлар
1	тәулігіне 3 рет	сынаманы қолмен алу (дискреттік әдіс)	Абай даңғылы «южполиметалл» АҚ	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид №1,2 ЛББ -кадмий, мыс, күшән, қорғасын, хром



2			Ордабасы алаңы, Қазыбек би көшесі мен Төле би көшесінің қиылысы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, аммиак №1,2 ЛББ - кадмий, мыс, күшән, қорғасын, хром
3			Алдиярова көшесі, «Шымкентцемент» АҚ нөмірсіз үй	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, күкіртті сутек
8			Сайрам көшесі 198, жақ «сыразауыты»	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, күкіртті сутегі, аммиак
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Самал-3 шағын ауданы	PM2,5 қалқыма бөлшектері PM10 қалқыма бөлшектері аммиак, азота диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, озон (жербеті)
6			«Нұрсат» шағын ауданы	PM2,5 қалқыма бөлшектері PM10 қалқыма бөлшектері, азота диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, аммиак, озон (жербеті)



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Бақылау бекеттерінің мәліметтеріне сәйкес (14.1-сурет) атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол **СИ= 3**(көтеріңкі деңгей) №6 бекет аумағында

(Нұрсат шағынауданы ) азот оксидінен және **ЕЖҚ = 1%** (көтеріңкі деңгей) №5 бекет аумағында (Самал-3 шағын ауданы ) қалқыма бөлшектер РМ10 бойынша анықталды (1,2 сур.).

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа шоғыры – 1,49 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, қалқыма бөлшектер РМ2,5 – 1,21 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, қалқыма бөлшектер РМ 10 – 1,38 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, азот диоксиді– 1,38 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, формальдегид – 2,66 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың ШЖШ - дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің РМ 10 бір реттік максималды шоғыры – 2,16 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 2,59 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот оксиді – 2,93 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, аммиак – 2,23 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 1,29 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

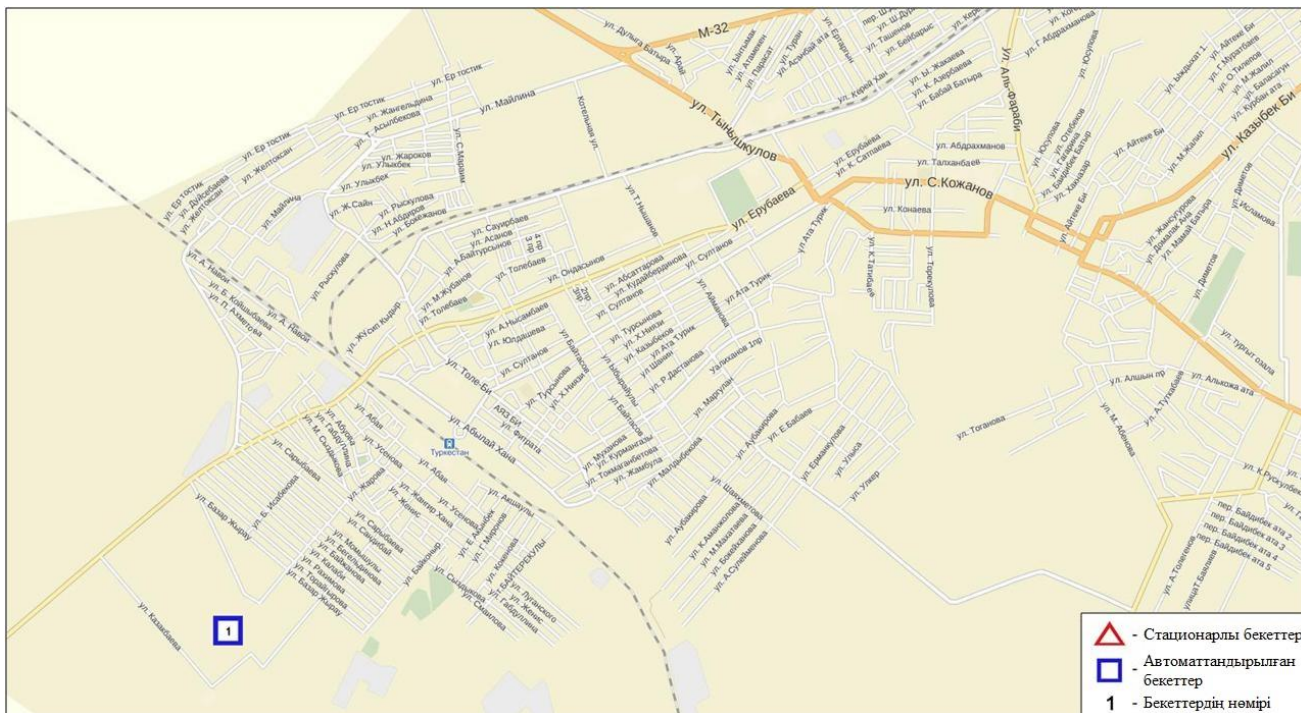
## 14.2 Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

14.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекеттің нөмірі	Сынама алу мерзімі	Бақылау жүргізуі	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Бекзат м/а, 5 квартал, 2 көше метеостанса аумағында	Қалқыма бөлшектер (шаң) күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек, радиациялық гамма-фон қуаттылығы



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желілерінің мәліметі бойынша (сурет.14.2), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол **СИ=2** (көтеріңкі деңгей) және **ЕЖҚ=1%** (көтеріңкі деңгей) №1 бекет аумағында (Бекзат шағын ауданы, №2 көш.) күкірттісутегіден анықталды (1,2 сур.).

Зиянды заттектер концентрациясының орташа шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Күкірттісутектің максимальды бір реттік шоғыры 2,31 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа лаस्ताуыш заттардың концентрациясы ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

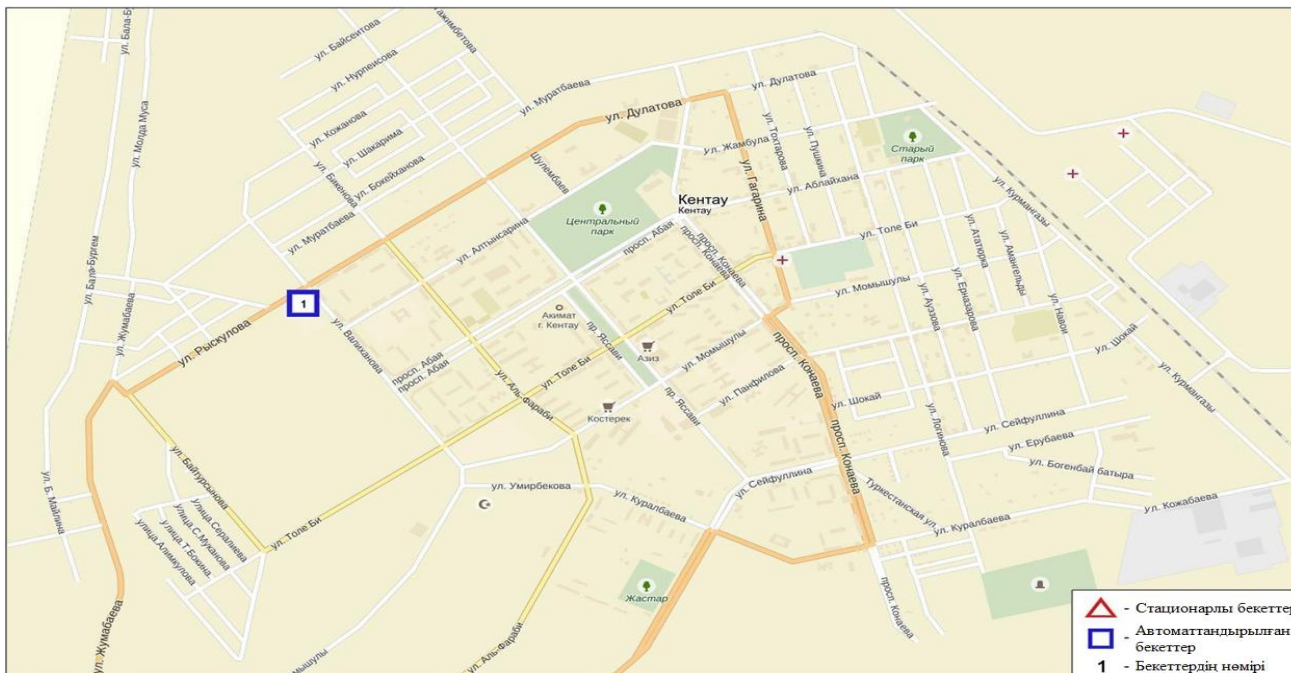
### 14.3 Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

14.3 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекеттің нөмірі	Сынама алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Уалиханова көшесі 3 «А» уч.	Азот диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, озон (жербеті), аммиак



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желілерінің мәліметі бойынша (сурет.14.3), атмосфералық ауаның ластану деңгейі төмен деп бағаланды, ол **СИ = 1(төмен деңгей) және ЕЖҚ = 0 % (төмен деңгей) №7 бекет аумағында (Валиханов көш.3«А»)** анықталды (сурет. 1, 2).

Зиянды заттектер концентрациясының орташа және максималды бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады. (кесте 1).

#### 14.4 Түркістан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Түркістан облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 7 су объектісінде: (Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Ақсу, Катта-бугун өзендері және Шардара су қоймасы) жүргізілді.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

##### Сырдария өзені:

– Көкбұлақ ауылы (бекеттен солтүстік – солтүстік батысқа қарай 10,5 км) тұстамасы: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 130,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

– Шардара т/б (қаладан батысқа қарай 2,7 км, Шардара су қоймасының бөгетінен 2 км төмен) тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: сульфаттар – 400 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 1406,5 мг/дм<sup>3</sup>. Сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, минерализация нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Сырдария өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 19,2°С-29,0°С, сутек көрсеткіші 6,83 – 7,81, суда еріген оттегінің концентрациясы 7,76 – 8,7 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,58 – 3,55 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 18 – 65 градус, мөлдірлігі – 9,0 – 25 см, иісі - 0 балл барлық тұстамада.**

Сырдария өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний – 34,45 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 433,5 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 1487,0 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Келес өзені:**

– Қазғұрт а. тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 457,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

– Келес өзенінің сағасынан 1,2 км жоғары тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: сульфаттар – 550,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 1909,0 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің және фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, минерализация фондық кластан асады.

**Келес** өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 20,0–21,8°C, сутек көрсеткіші 7,58 – 8,03, суда еріген оттегінің концентрациясы 7,6 – 8,73 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,36 – 2,06 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 8 – 120 градус, мөлдірлігі – 4,3– 25 см, иісі - 0 балл барлық тұстамада.

Келес өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: сульфаттар – 441,5 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 1572,1 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,0015мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Бадам өзені:**

– Шымкент гидробекеті (Шымкент қ. 2 км төмен) тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

– Қараспан а. (Қараспан ауылынан 0,5 км төмен, Бадам өзенінің сағасынан 0,99 км жоғары, көпірден 0,1 км төменде) тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 24,0 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

**Бадам** өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 16,1 – 16,2°C, сутек көрсеткіші 6,63-7,49, суда еріген оттегінің концентрациясы 8,02 – 8,48мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> мәні 1,2 – 2,18 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 19 – 97 градус, мөлдірлігі – 10,1 – 14,2 см, иісі 0 балл барлық тұстамада.

Бадам өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>3класс): фенолдар – 0,0015 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Арыс өзені:**

Арыс өзенінің су температурасы 23,4°C, сутек көрсеткіші 7,19, суда еріген оттегінің концентрациясы 7,82 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,74 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 15 градус, мөлдірлігі –25 см, иісі 0 балл.

- Арыс қаласы (Арыс темір жолы стансасы) тұстамасы: су сапасы 3класқа жатады: магний – 25,2 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

#### **Ақсу өзені:**

- Сарқырама а. (ауылдан солтүстікке қарай 1,5-2 км, су бекетінен 10 м төмен) тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 25,8 мг/дм<sup>3</sup>.

- Көлкент а. (ауылдан солтүстікке қарай 1,5-2 км, су бекетінен 10 м төмен) тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 25,2 мг/дм<sup>3</sup>.

Ақсу өзенінің су температурасы  $10,2^0-20,4^0\text{C}$  , сутек көрсеткіші 7,38 -7,51, суда еріген оттегінің концентрациясы  $7,08 - 9,64 \text{ мг/дм}^3$ , ОБТ<sub>5</sub> – 1,82 – 1,84 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 23 – 26 градус, мөлдірлігі –25 см, иісі 0 балл барлық тұстамада.

Ақсу өзенінің су сапасы 3 класқа жатады: магний – 25,5 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Катта-бугун өзені:**

Катта-бугун өзенінің су температурасы  $17,8^0\text{C}$ , сутек көрсеткіші 7,48, суда еріген оттегінің концентрациясы  $8,72 \text{ мг/дм}^3$ , ОБТ<sub>5</sub> – 1,51 мг/дм<sup>3</sup>, түсі 22градус, мөлдірлігі – 25 см, иісі 0 балл.

- Жарықбас (Жарықбас ауылынан 1,5 км жоғары) тұстамасы: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар –  $27,6 \text{ мг/дм}^3$ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

#### **Шардара су қоймасы:**

Шардара су қоймасы суының температурасы  $21,0^0\text{C}$ , сутегі көрсеткіші 6,78, суда еріген оттегінің концентрациясы  $8,82 \text{ мг/дм}^3$ , БПК<sub>5</sub>  $2,16 \text{ мг/дм}^3$ , түсі – 15 градус, мөлдірлігі –25 см, иісі 0 балл.

- Шардара қ. (Шардара қ. оңтүстік шығысқа қарай 1 км, бөгетінен 2 км жоғары) тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний –  $33,6 \text{ мг/дм}^3$ , сульфаттар –  $417,0 \text{ мг/дм}^3$ , минерализация –  $1425,2 \text{ мг/дм}^3$ . Магний және сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, минерализация концентрациясы фондық кластан асады.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2020 жылы шілдеде Түркістан облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: 3 класс – Арыс, Ақсу өзендері; нормаланбайды (>3 класс) – Бадам өзені, 4 класс – Сырдария, Келес өзендері және Шардара су қоймасы, 5 класс – Катта-Бугун өзені (4 кесте).

2019 жылдың шілдемен салыстырғанда су сапасы Арыс өзенінде – жақсарған, Ақсу, Бадам, Катта-бугун өзендерінде – нашарлаған; Сырдария, Келес өзендерінде және Шардара су қоймасында айтарлықтай өзгермеген.

### **14.5 Түркістан облысы аумағындағы Сырдария өзен бассейні түптік шөгінділерінің жай-күйі**

Сырдария өзін бассейнінің 3 бақылау нүктесі бойынша түптік шөгінділер сынамасы алынды (кесте 14.4).

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

Сырдария өзен бассейніндегі түптік шөгінділерінде ауыр металдардың мөлшері келесі аралықта өзгерген: мыс  $0,3 - 0,48 \text{ мг/кг}$ , хром  $0,012 - 0,025 \text{ мг/кг}$ , мырыш  $2,18 - 2,4 \text{ мг/кг}$ , никель  $0,46 - 0,7 \text{ мг/кг}$ , марганец  $0,58 - 0,8 \text{ мг/кг}$ . Мұнай өнімдерінің мөлшері  $0,8 - 1,2 \%$  болды (кесте14.4).

**Түркістан облысы Сырдария өзені суының түптік шөгінділерінің  
2020 жылдың зерттеу нәтижелері**

№ п/п	Сынама алу орны	Шоғыр, мг/кг							
		Мұнай өнімдері %	Мыс	Хром	Кад- мий	Нике- ль	Марга- нец	Қорға- сын	Мы- рыш
1	Сырдария өз. Көкбұлақ а.	1,2	0,3	0,025	0,0	0,46	0,65	0,0	2,4
2	Сырдария өз, Шардара т/б, Шардара су қойм платинсынан 2км төменде.	0,85	0,48	0,012	0,0	0,51	0,58	0,0	2,27
3	Шардара су қоймасы, НЗ-17 по А-219 ден 2,0км жоғары	0,8	0,47	0,025	0,0	0,7	0,8	0,0	2,18

#### 14.6 Түркістан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 2 метеорологиялық станцияда (Шымкент, Түркістан) және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Түркістан қаласының (№1 ЛББ) 1 автоматты бекетінде бақылау жүргізілді (14.5-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,05-0,27мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

#### 14.7 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Түркістан облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияда (Шымкент, Түркістан ) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (14.5-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



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



## Терминдер, анықтамалар және қысқартулар

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

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

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

Атмосфераның ластану деңгейі: Атмосфера ластануының сапалық сипаттамасы;

ШЖШ- шекті жол берілген шоғыр;

СЛКИ- судың ластануының кешенді индексі

ЖЛ- жоғары ластану

ЭЖЛ-экстремальді жоғары ластану

ОБТ<sub>5</sub> -5 тәулікке оттегінің биохимиялық тұтынуы

pH – сутегі көрсеткіші

БИ-биотикалық индекс

СИ-сапробтылық индексі

МЕМСТ- мемлекеттік стандарт

СЭС - су электр стансасы

ЖЭС-жылу электр стансасы

ТЭМК-Теміртау электро-металлургиялық комбинаты

ө.-өзен

т.-тармақ

к.-көл

бөген - немесе су қоймасы

су арнасы немесе канал

ШҚО-Шығыс Қазақстан облысы

БҚО-Батыс Қазақстан облысы

ОҚО-Оңтүстік Қазақстан облысы

к.- кент

қ.-қала

а. –ауыл

а.-атындағы

ш.-шатқал

шығ.-шығанақ

а.-арал  
т.-түбек  
с.-солтүстік  
о.-оңтүстік  
ш.-шығыс  
б.-батыс  
сур.-сурет  
кес.- кесте

1-қосымша

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

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

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

2-қосымша

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

Дәрежесі		Атмосфера ластануының көрсеткіштері	Бір жылғы бағалау
градациялар	атмосфераның ластануы		

I	Төмен	СИ ЕЖҚ, %	0-1 0
II	Көтеріңкі	СИ ЕЖҚ, %	2-4 1-19
III	Жоғары	СИ ЕЖҚ, %	5-10 20-49
IV	Өте жоғары	СИ ЕЖҚ, %	>10 >50

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

3-қосымша

### Су пайдаланудың санаттары (түрлері) бойынша суды пайдалану сыныптарын саралау

Суды пайдалану санаты (түрі)	Тазарту мақсаты/түрі	Суды пайдалану сыныптары				
		1-сынып	2-сынып	3-сынып	4-сынып	5-сынып
Балық шаруашылығы	Албыртбалық	+	+	-	-	-
	Тұқыбалық	+	+	+	-	-
Шаруашылық-ауыз сумен жабдықтау	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреация		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Картадатұнбалау	+	+	+	+	+
Өнеркәсіптік:						
технологиялық мақсатта, салқындату үрдісі		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
пайдалы қазбаларды өндіру		+	+	+	+	+
су көлігі		+	+	+	+	+

Су объектілерінде су сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі (ҚР АШМ СРК 09.11.2016 жылғы №151 бұйрығы)

**Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштері бойынша  
Атырау облысы жер үсті суларының жай күйі**

№	Су объектісі	Бақылау нүктесі	Бағдарлау нүктесі	Сапробиндексі		Су сапасы	Биотестация		
				Перифитон	бентос		Сынақ параметрі, %	Суды бағалау	
1,	Жайық өзені	Дамба кенті	0,5 км. ауылдан жоғары, су қоймасының теңестірілуінде	1,41	5	3	0%	Ұлттықсержөк.	
		Атырау қаласы	«Атырау су арнасы» КМК тастандыдан 0,5 км. төмен	1,84	5	3	0%		
		Индер кенті		1,64	5	3	0%		
2	Шаронова арнасы	Ганюшк ино селосы	суменжабдықта уалаңында	2,34	5	2	0%		
3	Кигаш өзені	С.Котяевка	суменжабдықта уалаңында	1,86	5	2	0%		
4	Ембі өзені	С.Аккыстау	Гидропост	2,00	5	3	0%		
5	Каспий теңізі	Теңізкем еқатына сыарнасы	1 ст. кемеқатынасык аналынан төмен 1 км	1,95	5	3	0%		
1									
2			2 ст. кемеқатынасык аналынан 6 км төмен	1,49	5	3	0%		
3		Взморье р.Жайык		46°48'43,54°С 51°30'25,17°В	1,62	5	3		0%
4				46°52'2,26°С 51°29'29,37°В	1,68	5	3		0%
5				46°55'9,49°С 51°28'18,17°В	2,00	5	3		0%
6				46°56'39,65°С 51°24'12,99°В	1,72	5	3		0%
7				46°55'36,20°С 51°29'11,43°В	2,17	5	3		0%
8		Еділөз. жарылуы		46° 33'35,45° С 49° 59' 52,77° В	2,11	5	3		0%
9	46°30'14,28°С			1,75	5	3	0%		

			49°58'4,20"В				
10			46°26'57,80"С 49°57'50,40"В	1,34	5	3	0%
11			46°22'53,87"С 49°55'40,64"В	1,78	5	3	0%
12			46°17'1,98"С 49°55'8,48"В	2,01	5	3	0%
13		Жанбай	46°53'4,85"С 50°47'18,25"В	1,75	5	3	0%
14			46°44'54,33"С 50°36'21,70"В	1,85	5	3	0%
15			46°44'22,23"С 50°24'15,19"В	2,23	5	3	0%
16			46°40'52,52"С 50°17'49,84"В	2,26	5	3	0%
17			46°37'33,26"С 50°6'40,42"В	1,64	5	3	0%
18		Шалыги шығанағ	46°48'44,40"С 51°34'38,33"В	2,12	5	3	0%
19		ыаралда ры	46°50'10,15"С 51°37'28,62"В	1,78	5	3	0%
20			46°49'28,32"С 51°39'48,40"В	2,04	5	3	0%
21			46°47'12,29"С 51°41'46,36"В	2,14	5	3	0%
22			46°44'43,34"С 51°42'50,13"С	1,84	5	3	0%

**Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштері бойынша  
Шығыс Қазақстан облысы жер үсті суларының жай күйі**

№ п/п	Су объектісі	Бақылау бекеті	Тұстама (орналасқанжері)	Сапробности индексі				Су сапасы класы	Биотестілеу	
				Зоо планк тон	Фито планкт он	Пери фитон	Зообе нтос		Тест- парамет рлері,%	Су бағасы
1	Емел	Қызылту а.	Су өлшеу бекетінің тұстамасында; (09) оң жағалау	-	2,05	1,88	7	II	0	әсер етпейді
2	Қара Ертіс	Боран а.	Боран а. Боран а.шегінде; су бекетінен 0,3 км жоғары; су өлшеу бекетінің тұстамасында; (09) оң жағалау	-	-	1,63	7	II	0	әсер етпейді
3	Ертіс	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)	-	-	1,65	5	III	0	әсер етпейді
4	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары (0,9)	-	-	1,79	6	III	10	әсер етпейді
5	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,67	6	III	6,7	әсер етпейді
6	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,71	6	III	6,7	әсер етпейді
7	-//-	Прапорщиково а.	Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,84	5	III	3,3	әсер етпейді
8		Предгорное а.	Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,86	6	III	10	әсер етпейді

9	Бұқтырма	Алтай қ.	Алтай қ.Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,51	8	II	0	әсер етпейді
10	-//-	Алтай қ.	Алтай қ. Зубовка а.шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,60	8	II	6,7	әсер етпейді
11	Брекса	Риддер қ.	Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау	-	-	1,88	8	II	6,7	әсер етпейді
12	-//-	Риддер қ.	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау	-	-	1,86	7	II	56,7	әсер етеді
13	Тихая	Риддер қ.	Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау	-	-	2,04	7	II	16,7	әсер етпейді
14	-//-	Риддер қ.	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет)0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау	-	-	2,12	7	II	43,3	әсер етпейді
15	Үлбі	Тишинск кеніші	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	2,00	8	II	16,7	әсер етпейді
16	-//-	Тишинск кеніші	Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громатуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау	-	-	2,05	7	II	33,3	әсер етпейді
17	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау	-	-	1,76	7	II	13,3	әсер етпейді
18	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36	-	-	1,76	5	III	6,7	әсер етпейді

			км төмен; (01) сол жағалау							
19	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң ж.	-	-	1,80	5	III	20	әсер етпейді
20	Глубочанка	Белоусовка а.	Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,95	5	III	6,7	әсер етпейді
21	-//-	Белоусовка а.	Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау	-	-	1,84	5	III	23,3	әсер етпейді
22	-//-	Глубокое а.	Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау	-	-	2,09	5	III	23,3	әсер етпейді
23	Красноярка	Предгорное а.	Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидрокұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. Сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау	-	-	1,99	6	III	3,3	әсер етпейді
24	-//-	Предгорное а.	Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау;	-	-	2,14	6	III	36,7	әсер етпейді
25	Оба	Шемонаиха қ.	Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09)	-	-	2,16	7	II	0	әсер етпейді
26	-//-	Шемонаиха қ.	Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,90	7	II	3,3	әсер етпейді

\*ИС- сапробты индекс

\*БИ- биотикалық индекс



**Бұқтырма және Өскемен су қоймаларының токсикологиялық көрсеткіштері бойынша  
Шығыс Қазақстан облысы жер үсті суларының жай күйі**

№	Су объектісі	Бақылау бекеті	Тұстама	Тірі қалған тест объектілер (%)	Әсері
1	Бұқтырма суқоймасы	п.Новая Бухтарма	верт.1	96,7	әсер етпейді
		п.Новая Бухтарма	верт.1а	100	әсер етпейді
		с.Крестовка	верт.4	96,7	әсер етпейді
		с.Хайрузовка	верт.8	93,3	әсер етпейді
		с.Хайрузовка	верт.10	80	әсер етпейді
		с.Хайрузовка	верт.12	100	әсер етпейді
		с. Куйган	верт.17	93,3	әсер етпейді
		Каракасское сужение	верт.20	100	әсер етпейді
2	Өскемен суқоймасы	г.Серебрянск	верт.1	100	әсер етпейді
		г.Серебрянск	верт. 1а	100	әсер етпейді
		г.Серебрянск	верт. 1в	90	әсер етпейді
		с. Огневка	верт.4	90	әсер етпейді
		с. Огневка	верт.4а	100	әсер етпейді
		с. Огневка	верт.4в	86,7	әсер етпейді
		Аблакетка	верт.8а	100	әсер етпейді
		Аблакетка	верт.8б	93,3	әсер етпейді
		Аблакетка	верт.8в	90	әсер етпейді

**Гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша  
Қарағанды облысының жер үсті сулары су сапасының жай-күйі**

кесте - 1

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі				Су сапасының класы	Биотестестілеу	
				Зоо-планкт-он	Фито-планкт-он	Пери-фитон	Бентос		Тест-параметрі, %	Бағалау
1	Нұра өзені	Шешенқара а.	Шешенқара ауылынан 3 км төмен, жол көпірі маңайында	1,59	1,95	1,75	-	3	0	Уытты әсер етпейді
2	---	Балықты т/ж бекеті	Көкпекті өзенінің құйылысынан 2 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары	1,56	1,86	1,94	5	3	0	
3	---	Теміртау қ.	Теміртау қаласынан 0,1 км төмен, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км жоғары	1,4	1,84	-	-	3	0	
4	---	---	Теміртау қаласынан 0,1 км төмен, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен	1,89	1,89	2,14	5	3	0	
5	---	Садовое бөлімшесі	1 км ауылдан төмен	-	-	1,96	5	3	-	
6	---	Теміртау қ.	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	1,94	1,82	1,97	5	3	0	
7	---	Жана - Талап ауылы	ауыл ауданындағы автожол көпірі	-	-	2,05	5	3	-	
8		Бнтымақ су қойма/ң жоғ. бьефі	Ақтөбе ауылынан, 4,8 км өзен бойынан төмен	-	-	2,0	5	3	-	
9	---	Бнтымақ су қойма/ң төм. бьефі	су торабынан 0,1 км төмен	1,91	1,74	1,97	5	3	0	

10	-//-	Ақмешіт а.	ауыл маңында	2,0	1,98	1,84	5	3	0
11	Шерубайнұра өз.	Сағасы	Асыл а. 2 км төмен	2,08	2,25	1,84	-	3	0
12	Қара Кеңгір өз.	Жезқазған қ.	қала маңында, Кеңгір су қоймасы бөгетінен 0,2 км төмен	1,51	1,85	-	-	3	0
13	-//-	-//-	Кеңгір су қоймасы бөгетінен 4,7 км төмен, АО "ПТВС" ағынды сулар шығарылымынан 0,5 км төмен	1,85	1,96	-	-	3	3
14	-//-	-//-	Жезқазған қаласынан 3,0 км төмен, АО "ПТВС" ағынды сулар шығарылымынан 5,5 км төмен	2,05	2,17	-	-	3	0
15	Самарқан су қоймасы	Теміртау қ.	бөгеттен 7 км жоғары	-	-	1,78	5	3	-
16	Самарқан су қоймасы	-//-	қала маңында, суқойманың оңтүстік жағалауынан тұстама бойынша 0,5 км жоғары	1,51	1,83	-	-	-	0
17	Кеңгірсу қоймасы	Жезқазған қ.	Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А15	1,55	1,82	-	-	3	0

кесте - 2

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі		Су сапасының класы	Биотестестілеу	
				Зоо-планктон	Фито-планктон		Тест-параметрі, %	Бағалау
1	Балқаш көлі	Оңтүстік бөлігі	Іле өзенінің сағасынан 22 км А 253°	1,80	1,63	3	0	Ұяты әсер етпейді
2	Балқаш көлі	Оңтүстік бөлігі	А 131° мыса Қарағаштың солтүстік жағалауынан 15,5 км	1,78	1,55	3	3	
3	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км	1,65	1,71	3	0	
4	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км	1,63	1,77	3	0	

5	Балқаш көлі	Балқаш к.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 38,5 км	1,70	1,66	3	0
6	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 0,7 км	1,68	1,73	3	0
7	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 2,5 км	1,55	1,72	3	0
8	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А 210° Зеленый аралынан 6,5 км	1,78	1,61	3	0
9	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км	1,68	1,69	3	0
10	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км	1,70	1,70	3	0
11	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км	1,65	1,63	3	0
12	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км	1,63	1,66	3	0
13	Балқаш көлі	Сары-Есік түбегі	Ұзынарал бұғазы, А314° Сары-Есік түбегінің солтүстігінен 1,7 км	1,55	1,59	3	0
14	Балқаш көлі	Алғазы аралы	А 55° Қоржын аралының солтүстігінен 25 км	1,57	1,39	2-3	0
15	Балқаш көлі	Солтүстік-Шығыс бөлігі	Қаратал өзенінің сағасынан 5,5 км А 353°	1,70	1,55	3	0

**Өндірістік мониторинг**  
**2020 жылдың шілде айына «North Caspian Operating Company»**  
**стансаларының мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі**

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

Атырау қаласы мен Атырау облысы аумағында атмосфералық ауаның ластануын бақылау АСМС 20 станциясының деректері бойынша «Аджи́п Қазақстан Каспиан Оперейтинг» («Аджи́п ККО») («Тұрғын қалашығы», «Авангард», «Әкімдік», «Болашақ Шығыс», «Болашақ Батыс», «Болашақ Оңтүстік», «Болашақ Солтүстік», «Вест Ойл», «Восток», «Доссор», «Загородная», «Мақат», «Ескене» кенті), «Привокзальный», «Самал», «Ескене» станциясы», «Қарабатан», «Таскескен», «ТКА», «Шағалы») жүргізілді.

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

Күкірт сутегі бойынша «Шағала» станциясы – 11,02 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Загородная» станциясы – 20,62 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Восток» станциясы - 16,23 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Авангард» станциясы – 19,79 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Привокзальный» станциясы – 20,70 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Тұрғын қалашығы» станциясы – 29,21 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Әкімдік» станциясы – 32,85 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «ТКА» станциясы- 2,25 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Болашақ Батыс» станциясы – 32,39 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Болашақ Солтүстік» станциясы – 5,37 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Болашақ Шығыс» станциясы – 7,93 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Болашақ Оңтүстік» станциясы – 18,91 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Ескене кенті» станциясы – 2,70 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Самал» станциясы – 19,68 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Ескене» станциясы – 2,61 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Қарабатан» станциясы – 6,86 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Таскелен» станциясы - 1,43 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Мақат» станциясы - 2,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады.

2020 жылдың шілде айының 2–і мен 10–ы күндері №114 «Загородная» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша 10,60 – 20,62 ШЖШ<sub>м.б.</sub> аралығында 5 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2020 жылдың шілде айының 8–і күні №109 «Восток» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша – 10,63 – 16,23 ШЖШ<sub>м.б.</sub> аралығында 6 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2020 жылдың шілде айының 8–і мен 14–і күндері №111 «Тұрғын қалашығы» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша – 10,290 – 29,21 ШЖШ<sub>м.б.</sub> 10 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2020 жылдың шілде айының 8–і мен 9–і күндері №113 «Авангард» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша – 10,26 – 19,79 ШЖШ<sub>м.б.</sub> 4 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2020 жылдың шілде айының 8-і мен 14-і күндері №112 «Әкімдік» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша – 10,01 – 32,85 ШЖШ<sub>м.б.</sub> 14 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2020 жылдың шілде айының 9-ы мен 14-і күндері №103 «Шағала» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша – 10,06 – 11,02 ШЖШ<sub>м.б.</sub> 3 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2020 жылдың шілде айының 10-ы мен 13-і күндері №110 «Привокзальный» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша 11,90 – 20,70 ШЖШ<sub>м.б.</sub> 5 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2020 жылдың шілде айының 12-і күні №102 «Самал» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша 12,86 – 19,68 ШЖШ<sub>м.б.</sub> 2 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

Басқа қалған анықталатын заттардың шоғырлары норма шегінде болды (7-қосымша кестесі).

**«North Caspian Operating Company» станцияларының мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі**

Аджиб 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	0,607	0,20	1,163	0,23	0,0009	0,01	0,008	0,017	0,003	-	0,233	<b>29,21</b>
Авангард	0,324	0,10	2,438	0,48	0,001	0,03	0,061	0,12	0,002	-	0,158	<b>19,79</b>
Әкімдік	0,363	0,12	2,111	0,42	0,002	0,04	0,034	0,06	0,004	-	0,262	<b>32,85</b>
Болашақ Шығыс	0,175	0,05	0,221	0,04	0,002	0,05	0,041	0,08	0,0006	-	0,063	<b>7,93</b>
Болашақ Батыс	0,426	0,14	1,179	0,23	0,001	0,02	0,088	0,17	0,002	-	0,259	<b>32,39</b>
Болашақ Солтүстік	0,303	0,10	1,169	0,23	0,001	0,03	0,026	0,05	0,0009	-	0,042	<b>5,37</b>
Болашақ Оңтүстік	0,242	0,08	1,142	0,22	0,002	0,04	0,112	0,22	0,0012	-	0,151	<b>18,91</b>
Восток	0,587	0,19	1,997	0,39	0,005	0,11	0,028	0,05	0,006	-	0,129	<b>16,23</b>
Доссор	0,312	0,10	1,055	0,21	0,003	0,06	0,006	0,01	0,0006	-	0,002	0,275
Загородная	0,516	0,17	1,477	0,29	0,001	0,03	0,019	0,03	0,002	-	0,165	<b>20,62</b>
Мақат	0,399	0,13	1,598	0,31	0,001	0,03	0,002	0,005	0,001	-	0,016	<b>2,005</b>
Ескене кенті	0,214	0,07	1,090	0,21	0,001	0,03	0,014	0,02	0,0007	-	0,021	<b>2,70</b>
Привокзальный	0,366	0,12	1,409	0,28	0,0006	0,01	0,009	0,019	0,004	-	0,165	<b>20,70</b>
Самал	0,292	0,09	1,512	0,30	0,001	0,02	0,002	0,005	0,001	-	0,157	<b>19,68</b>
Ескенестанциясы	0,222	0,07	0,994	0,19	0,0007	0,01	0,004	0,009	0,001	-	0,020	<b>2,615</b>
Қарабатан	0,172	0,05	0,418	0,08	0,001	0,03	0,054	0,1	0,0007	-	0,054	<b>6,86</b>
Таскескен	0,212	0,07	4,002	0,80	0,001	0,02	0,018	0,03	0,001	-	0,011	<b>1,43</b>
ТКА	0,479	0,15	1,041	0,20	0,002	0,05	0,041	0,08	0,001	-	0,018	<b>2,25</b>
Шағалы	0,231	0,07	1,038	0,20	0,002	0,05	0,004	0,008	0,002	-	0,088	<b>11,02</b>

Аджи́п 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	0,006	0,15	0,066	0,33	0,001	0,03	0,057	0,14
Авангард	0,010	0,25	0,119	0,59	0,002	0,04	0,116	0,29
Әкімдік	0,013	0,33	0,092	0,46	0,005	0,09	0,118	0,29
Болашақ Шығыс	0,003	0,09	0,035	0,17	0,001	0,02	0,005	0,013
Болашақ Батыс	0,004	0,11	0,060	0,30	0,001	0,01	0,009	0,02
Болашақ Солтүстік	0,002	0,05	0,02	0,1	0,0005	0,008	0,002	0,006
Болашақ Оңтүстік	0,002	0,05	0,028	0,14	0,0007	0,01	0,002	0,006
Восток	0,024	0,60	0,119	0,59	0,006	0,1	0,072	0,18
Доссор	0,006	0,15	0,053	0,26	0,0019	0,03	0,054	0,13
Загородная	0,011	0,28	0,064	0,32	0,005	0,09	0,139	0,34
Мақат	0,005	0,13	0,057	0,28	0,005	0,09	0,031	0,079
Ескене кенті	0,002	0,05	0,01	0,05	0,0009	0,01	0,003	0,007
Привокзальный	0,013	0,33	0,074	0,37	0,002	0,03	0,061	0,15
Самал	0,004	0,11	0,038	0,19	0,001	0,02	0,019	0,04
Ескенестанциясы	0,003	0,09	0,045	0,22	0,001	0,02	0,053	0,13
Қарабатан	0,005	0,12	0,095	0,47	0,004	0,07	0,142	0,35
Таскескен	0,003	0,08	0,058	0,29	0,003	0,05	0,108	0,27
ТКА	0,004	0,11	0,041	0,20	0,001	0,03	0,05	0,12
Шағалы	0,005	0,14	0,048	0,24	0,001	0,01	0,028	0,071



**2020 жылдың шілде айына «Атырау мұнай өңдеу зауытының» ауа сапасының мониторингі станциясының деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі**

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау жүргізу автоматты үздіксіз режимде жұмыс істейтін ауа сапасы мониторинг стансалары (бұдан әрі-АСМС) қолданылды.

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

Атмосфералық ауада көміртегі оксидінің, азот оксиді мен диоксидінің, күкірт диоксидінің, күкіртті сутегінің, көмір сутегісі сомасының бар болуы анықталды.

Күкірт сутегісі бойынша №2 «Пропарка» станциясы аумағында – 7,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, №3 «Химкенті» - 1,25 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, №1 «Перетаска» – 1,25 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады.

Көмір сутегісінің сомасы бойынша №2 «Пропарка» станциясы аумағында - 1,41 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, №3 «Химкенті» - 1,26 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады.

Басқа анықталатын заттардың шоғыры норма шегінде болды (8-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		Средняя		Максимальная	
	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	0,265	0,088	0,911	0,1822	0,003	0,046	0,016	0,04	0,011	0,267	0,07	0,35
Перетаска	0,279	0,093	2,67	0,534	0,011	0,187	0,1	0,25	0,014	0,343	0,09	0,45
Пропарка	0,460	0,153	0,931	0,1862	0,008	0,139	0,012	0,03	0,008	0,204	0,08	0,4
Химкенті	0,503	0,168	0,938	0,1876	0,008	0,134	0,07	0,175	0,003	0,077	0,03	0,15

8.1-қосымша кестесінің жалғасы

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	0,004	0,088	0,04	0,08	0,002	-	0,005	0,625	0,519	-	1,037	0,207
Перетаска	0,007	0,143	0,07	0,14	0,003	-	0,008	<b>1</b>	1,408	-	4,428	0,885
Пропарка	0,008	0,166	0,103	0,206	0,005	-	0,06	<b>7,5</b>	0,672	-	7,054	<b>1,41</b>
Химкенті	0,003	0,063	0,021	0,042	0,002	-	0,01	<b>1,25</b>	2,413	-	6,332	<b>1,26</b>



**«КАЗГИДРОМЕТ» РМК  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

**МЕКЕН-ЖАЙЫ:**

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

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