

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

2020 жыл, қазан  
№10 (252) басылым



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

	<b>МАЗМҰНЫ</b>	<b>Бет</b>
	<b>Алғы сөз</b>	5
	<b>Қазақстан Республикасы қалаларындағы ауаның ластану деңгейін жалпы бағалау</b>	6
	<b>2020 жылғы қазан айындағы Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның жоғары және экстремальді жоғары ластану жағдайлары</b>	22
	<b>Қазақстан Республикасының жер үсті су сапасы</b>	27
	<b>2020 жылғы қазан айындағы Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары</b>	36
	<b>Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатының радиациялық гамма-фоны</b>	40
	<b>Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы</b>	40
<b>1</b>	<b>Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	42
<b>1.1</b>	Нұр-Сұлтан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	42
<b>1.2</b>	Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	43
<b>1.3</b>	Степногор қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	44
<b>1.4</b>	Атбасар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	45
<b>1.5</b>	Щучинск-Бурабай курорттық аймағының (ЩБКА)атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	47
<b>1.6</b>	Ақмола облысының аумағындағы жер үсті су сапасы	48
<b>1.7</b>	Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны	53
<b>1.8</b>	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	54
<b>2</b>	<b>Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	54
<b>2.1</b>	Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	54
<b>2.2</b>	Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	56
<b>2.3</b>	Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны	59
<b>2.4</b>	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	59
<b>3</b>	<b>Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	61
<b>3.1</b>	Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	61
<b>3.2</b>	Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	63
<b>3.3</b>	Алматы облысының аумағындағы жер үсті су сапасы	64
<b>3.4</b>	Алматы облысының радиациялық гамма-фоны	68
<b>3.5</b>	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	68
<b>4</b>	<b>Атырау облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	69
<b>4.1</b>	Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	69
<b>4.2</b>	Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	71
<b>4.3</b>	Құлсары қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	72
<b>4.4</b>	Жаңа Қаратон кентінің эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	72
<b>4.5</b>	Ганюшкино ауылының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	73
<b>4.6</b>	Атырау аумағындағы жер үсті су сапасы	74
<b>4.7</b>	Атырау облысы аумағындағы Солтүстік Каспий теңіз суының сапасы	76
<b>4.8</b>	Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштер бойынша Атырау облысы аумағындағы жер үстісулары сапасының сипаттамасы	76
<b>4.9</b>	Атырау облысының радиациялық гамма-фоны	77
<b>4.10</b>	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	77
<b>5</b>	<b>Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	78
<b>5.1</b>	Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	78

5.2	Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	80
5.3	Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	81
5.4	Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	82
5.5	Алтай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	83
5.6	Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	85
5.7	Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштер бойынша ШҚО аумағындағы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы	89
5.8	Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	96
5.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	96
6	<b>Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	97
6.1	Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	97
6.2	Жанатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	99
6.3	Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	100
6.4	Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	101
6.5	Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	102
6.6	Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	103
6.7	Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны	105
6.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	105
7	<b>Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	106
7.1	Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	106
7.2	Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	108
7.3	Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	109
7.4	Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	110
7.5	Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	111
7.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	112
8	<b>Қарағанды облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	112
8.1	Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	112
8.2	Балқаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	114
8.3	Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	116
8.4	Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	117
8.5	Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	118
8.6	Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	120
8.7	Қарағанды облысының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті суларының сапасы	125
8.8	Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны	130
8.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	130
9	<b>Қостанай облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	131
9.1	Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	131
9.2	Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	132
9.3	Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	133
9.4	Лисаков қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	134
9.5	Жітіқара қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	135
9.6	Заречный кентінің эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	135
9.7	Қостанай облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	136
9.8	Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны	139
9.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	139
10	<b>Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	141
10.1	Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	141
10.2	Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	142
10.3	Төретау кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	143

<b>10.4</b>	Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	143
<b>10.5</b>	Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны	144
<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	149
<b>11.6</b>	Маңғыстау облысының жағалаулық стансалар мен кен орындары аумағындағы теңіз түпкі шөгінділердің ластану жай-күйі	150
<b>11.7</b>	Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны	151
<b>11.8</b>	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	151
<b>12</b>	<b>Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	152
<b>12.1</b>	Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	152
<b>12.2</b>	Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	154
<b>12.3</b>	Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	155
<b>12.4</b>	Павлодар облысының аумағындағы жер үсті су сапасы	156
<b>12.5</b>	Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны	157
<b>12.6</b>	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	157
<b>13</b>	<b>Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	158
<b>13.1</b>	Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	158
<b>13.2</b>	Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	159
<b>13.3</b>	Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	160
<b>13.4</b>	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	161
<b>14</b>	<b>Түркістан облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	161
<b>14.1</b>	Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	161
<b>14.2</b>	Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	163
<b>14.3</b>	Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	164
<b>14.4</b>	Түркістан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	165
<b>14.5</b>	Түркістан облысы аумағындағы Сырдария өзені бассейні суының түптік шөгінділерінің жай-күйі	167
<b>14.6</b>	Түркістан облысының радиациялық гамма-фоны	168
<b>14.7</b>	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	168
	<b>Терминдер, анықтамалар мен қысқарған сөздер</b>	169
	<b>1 қосымша</b>	171
	<b>2 қосымша</b>	171
	<b>3 қосымша</b>	172
	<b>4 қосымша</b>	172
	<b>5 қосымша</b>	173
	<b>6 қосымша</b>	175
	<b>7 қосымша</b>	179
	<b>8 қосымша</b>	183
	<b>9 қосымша</b>	186



## **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), 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), Төретам 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 (шаң), 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, Қарағанды қалалары;

***Ластанудың жоғары деңгейіне*** (СИ - 5-10, ЕЖҚ - 20-49%): Өскемен, Ақтөбе, Семей, Балқаш, Жезқазған қалалары;

***Ластанудың көтеріңкі деңгейіне*** (СИ – 2-4, ЕЖҚ – 1-19%): Алматы, Талдықорған, Ақтау, Атырау, Алтай, Қаратау, Шу, Орал, Ақсай, Теміртау, Шымкент, Жаңатас, Риддер, Петропавл, Қостанай, Рудный, Тараз, Павлодар, Түркістан қалалары.

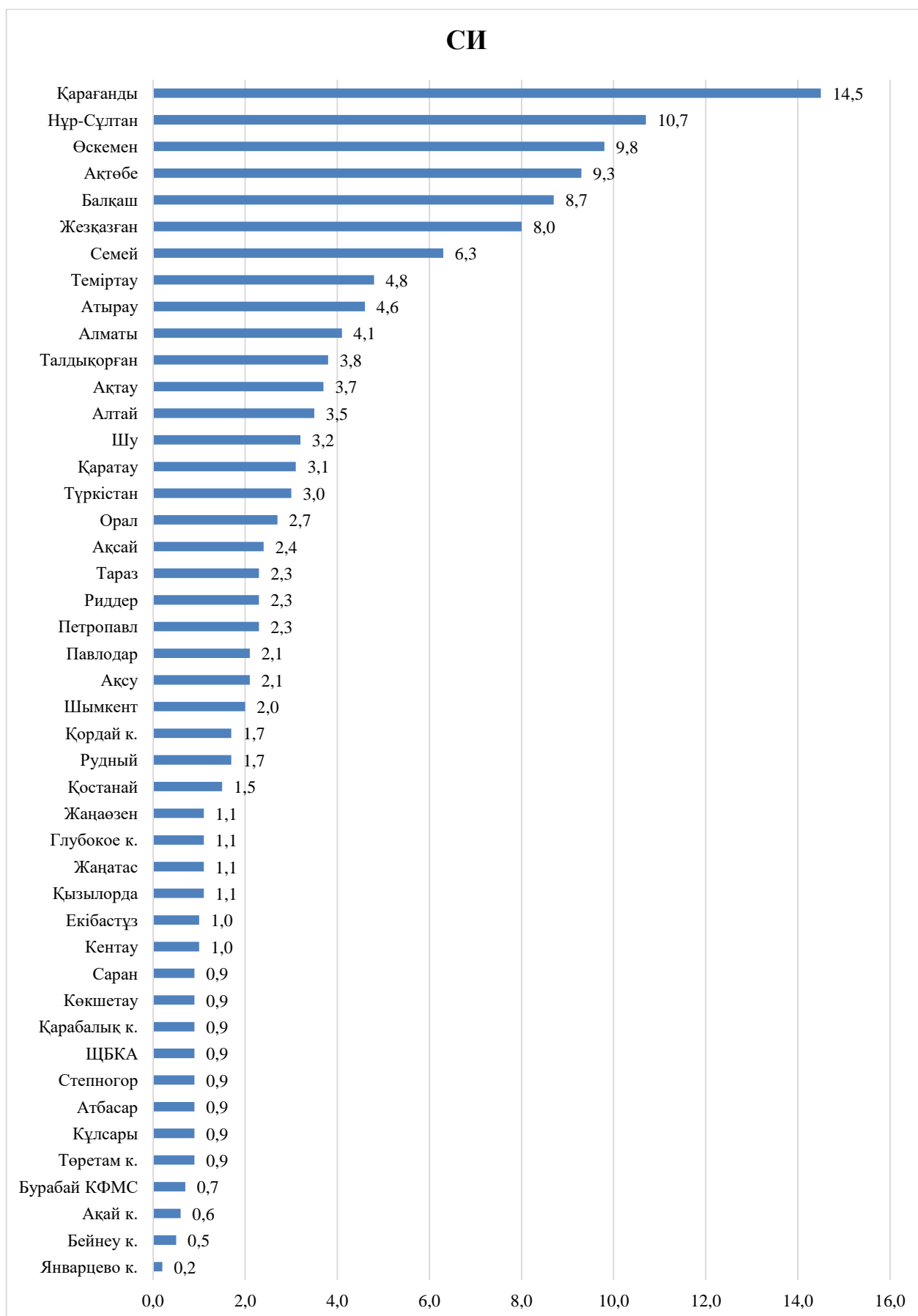
***Ластанудың төменгі деңгейіне*** (СИ – 0-1, ЕЖҚ – 0%): Көкшетау, Степногор, Атбасар, «Боровое» КФМС, Щучинск-Бурабай курорттық аймағы, Саран, Жаңаөзен, Ақсу, Екібастұз, Кентау, Қызылорда, Құлсары қалалары және Ақай, Қордай, Январцево, Бейнеу, Төретам, Қарабалық, Глубокое кенттері жатады (1, 2 - сурет).

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

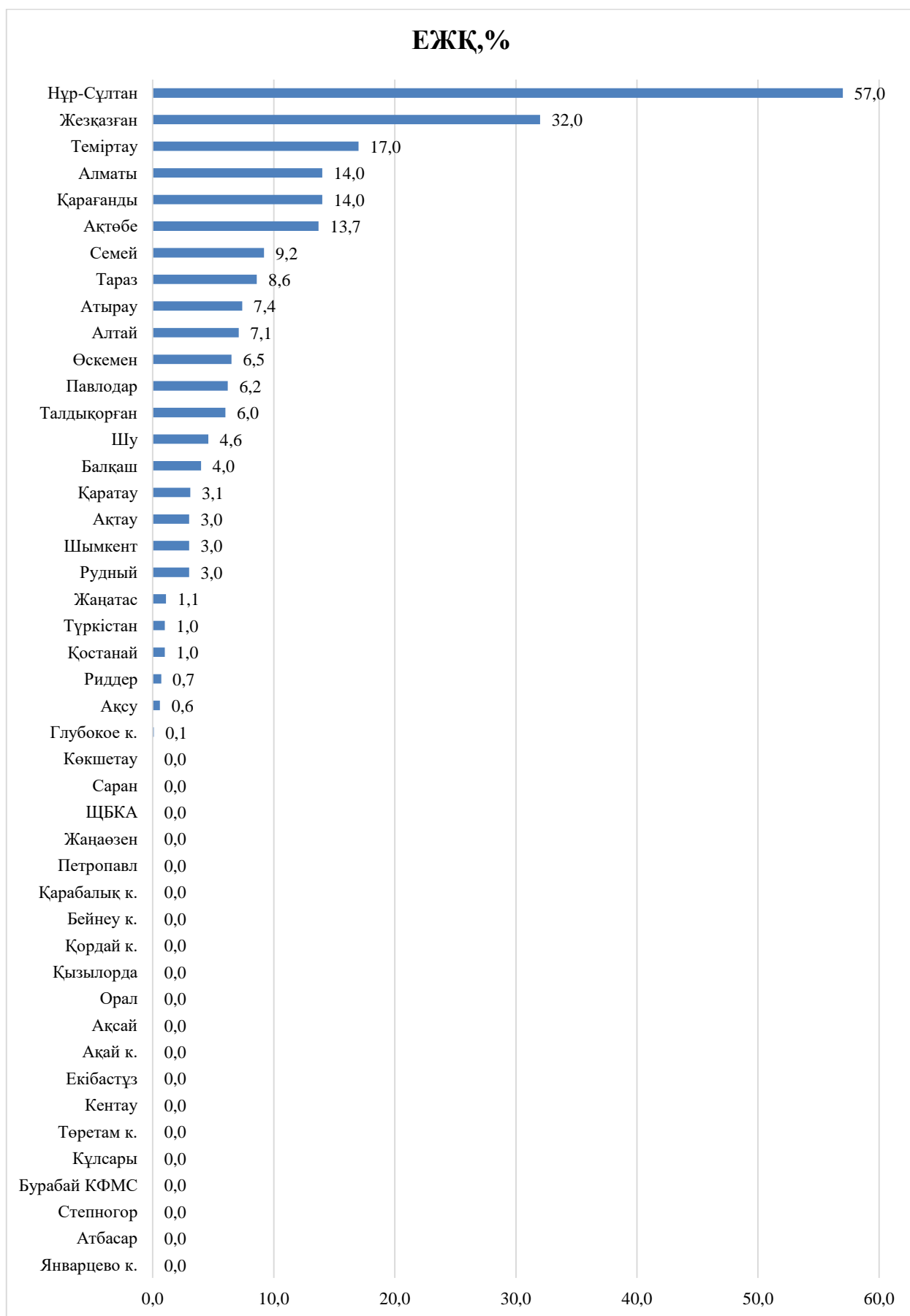
1) автожолдардың қалалық көліктермен бос еместігі (кептелуі) – бензиннің және дизельдік отынның көпқұрамды болып шығуы елді-мекендегі атмосфералық ауаның азот диоксидімен, көміртегі оксидімен, органикалық заттармен және т.б. ластануының негізгі көзі болып табылады, ал қаладағы жоғары автожолдардың бос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



1сур. 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>о.т.</sub> )		Ең үлкен бір реттік шоғыр (g <sub>м.б.</sub> )		ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖ Ш <sub>о.т.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>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,18	1,2	1,15	2,3	36		
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,03	0,75	1,12	7,0	411	11	
PM-10 қалқымабөлшектері	0,03	0,58	1,14	3,8	213		
Күкірт диоксиді	0,02	0,39	1,79	3,6	16		
Көміртегі оксиді	0,60	0,20	12,18	2,4	122		
Сульфаттар	0,00		0,00				
Азот диоксиді	0,04	0,95	0,23	1,2	47		
Азот оксиді	0,02	0,30	0,63	1,6	22		
Күкіртті сутегі	0,004		0,09	10,7	1031	7	1
Фторлы сутегі	0,00	0,00	0,00	0,00			
<b>АҚМОЛА ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Көкшетау қаласы</b>							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,003	0,02	0,27	0,53			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,003	0,07	0,04	0,24			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,003	0,05	0,04	0,12			
Күкіртдиоксиді	0,002	0,04	0,01	0,02			
Көміртегіоксиді	0,13	0,04	4,28	0,86			
Азот диоксиді	0,02	0,46	0,13	0,63			
Азот оксиді	0,0004	0,01	0,01	0,03			
<b>Степногорск қаласы</b>							
Диоксид серы	0,001	0,02	0,09	0,18			
Оксид углерода	0,26	0,09	1,01	0,20			
Диоксид азота	0,03	0,77	0,19	0,94			
Оксид азота	0,002	0,03	0,19	0,48			
Озон	0,001	0,03	0,002	0,01			
Аммиак	0,03	0,79	0,05	0,25			
<b>Атбасар қаласы</b>							
Взвешенные частицы PM-2,5	0,01	0,35	0,07	0,45			
Взвешенные частицы PM-10	0,02	0,32	0,07	0,24			
Диоксид серы	0,002	0,05	0,02	0,05			
Оксид углерода	0,20	0,07	3,79	0,76			
Диоксид азота	0,02	0,57	0,19	0,94			
Оксид азота	0,003	0,05	0,03	0,08			
Озон	0,03	1,1	0,14	0,85			
Сероводород	0,003		0,01	0,91			
Аммиак	0,001	0,04	0,01	0,06			
Диоксид углерода	888,50		999,91				

<b>Бурабай КФМС</b>							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,03	0,84	0,06	0,40			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,03	0,50	0,07	0,22			
Күкіртдиоксиді	0,01	0,15	0,18	0,36			
Көміртегіоксиді	0,14	0,05	3,43	0,69			
Азот диоксиді	0,01	0,25	0,05	0,26			
Азот оксиді	0,000004	0,0001	0,004	0,01			
Озон (жербеті)	0,004	0,14	0,04	0,22			
Күкіртсутегі	0,0002		0,005	0,59			
Аммиак	0,01	0,33	0,04	0,19			
Көміртегідиоксиді	587,78		710,18				
<b>Щучинск-Бурабай курорттық аймағының (ЩБКА)</b>							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,04	1,0	0,15	0,94			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,67	0,17	0,58			
Күкіртдиоксиді	0,01	0,21	0,09	0,19			
Көміртегіоксиді	0,21	0,07	3,78	0,76			
Азот диоксиді	0,05	1,1	0,11	0,54			
Азот оксиді	0,003	0,06	0,05	0,12			
Озон (жербеті)	0,03	0,84	0,09	0,57			
Күкіртсутегі	0,001		0,01	0,88			
Аммиак	0,01	0,31	0,07	0,33			
Көміртегідиоксиді	367,28		932,44				
<b>АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Ақтөбе қаласы</b>							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,0160	0,1070	0,1000	0,2000			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,0140	0,4006	0,1646	1,0288	1		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0089	0,1476	0,2090	0,6967			
Ерігіш сульфаттар	0,0004		0,0020				
Күкіртдиоксиді	0,0125	0,2505	0,1358	0,2716			
Көміртегіоксиді	0,5141	0,1714	7,4098	1,4820	14		
Азот диоксиді	0,0476	1,1889	1,4896	7,4480	303		
Азот оксиді	0,0373	0,6222	1,3159	3,2898	82		
Озон (жербеті)	0,0076	0,2525	0,0501	0,3131			
Күкіртсутегі	0,0027		0,0746	9,3250	202	35	
Формальдегид	0,0036	0,3599	0,0060	0,1200			
Хром	0,0003	0,1975	0,0006				
<b>Алматы қаласы</b>							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,089	0,6	0,738	1,5	8		
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,039	1,1	0,660	4,1	1118		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,050	0,8	0,965	3,2	430		
Күкіртдиоксиді	0,031	0,6	0,426	0,9	0		
Көміртегіоксиді	0,767	0,3	8,561	1,7	12		
Азот диоксиді	0,064	1,6	0,501	2,5	275		
Азот оксиді	0,033	0,6	0,957	2,4	102		
Фенол	0,001	0,3	0,008	0,8	0		
Формальдегид	0,015	1,5	0,032	0,6	0		
Кадмий	0,000	0,00					
Қорғасын	0,002	0,01					

Күшән	0,000	0,00					
Хром	0,002	0,00					
Мыс	0,016	0,01					
Никель	0,000	0,00					
<b>АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Талдықорған қаласы</b>							
PM-10 қалқымабөлшектері	0,042	0,7	0,79	2,6	64		
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,048	1,4	0,43	2,7	138		
Күкіртдиоксиді	0,021	0,4	0,20	0,4			
Көміртегіоксиді	1,0	0,3	11	2,2	115		
Азот диоксиді	0,06	1,5	0,64	3,2	65		
Азот оксиді	0,03	0,6	0,85	2,1	35		
Күкірттісутегі	0,001		0,03	3,8	26		
Аммиак	0,0	0,1	0,06	0,3			
<b>АТЫРАУ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Атырау қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,200	1,3	0,800	1,6	9		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,032	0,9	0,210	1,3	11		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,075	1,3	0,950	3,2	165		
Күкіртдиоксиді	0,027	0,5	0,310	0,6			
Көміртегіоксиді	0,432	0,1	2,270	0,5			
Азот диоксиді	0,016	0,4	0,060	0,3			
Азот оксиді	0,006	0,1	0,180	0,5			
Озон (жербеті)	0,028	0,9	0,160	1,0			
Күкірттісутегі	0,003		0,036	4,6	157		
Фенол	0,002	0,7	0,003	0,3			
Аммиак	0,002	0,0	0,070	0,4			
Формальдегид	0,002	0,2	0,003	0,1			
Көміртегі диоксиді	438,2168		548,900				
<b>Құлсары қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0000	0,0	0,0000	0,0			
Күкіртдиоксиді	0,0116	0,2	0,0325	0,1			
Көміртегіоксиді	0,1501	0,1	2,5915	0,5			
Азот диоксиді	0,0068	0,2	0,0940	0,5			
Азот оксиді	0,0101	0,2	0,0490	0,1			
Озон (жербеті)	0,0633	2,1	0,1442	0,9			
Күкірттісутегі	0,0013		0,0030	0,4			
Аммиак	0,0097	0,2	0,0474	0,2			
<b>ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Өскемен қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0650	0,4	0,8000	1,6	1		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0261	0,4	0,4060	1,4	21		
Күкіртдиоксиді	0,0778	1,6	4,9037	9,8	50	9	
Көміртегіоксиді	0,5066	0,2	8,2045	1,6	34		
Азот диоксиді	0,0392	1,0	0,2100	1,1	3		
Азот оксиді	0,0023	0,04	0,2057	0,5			
Озон (жербеті)	0,0377	1,3	0,0892	0,6			
Күкірттісутегі	0,0023		0,0292	3,7	164		
Фенол	0,0010	0,3	0,0050	0,5			

Фторлы сутек	0,0025	0,5	0,0150	0,8			
Хлор	0,0055	0,2	0,0300	0,3			
Хлорлы сутек	0,0839	0,8	0,1900	1,0			
Аммиак	0,0026	0,1	0,0585	0,3			
Күкіртқышқылы	0,0068	0,1	0,0600	0,2			
Формальдегид	0,0014	0,1	0,0100	0,2			
Күшала	0,0000	0,00	0,0000				
Бенз(а)пирен	0,0005	0,5					
Қорғасын	0,000314	1,0					
Мыс	0,000031	0,02					
Бериллий	0,000000 077	0,01					
Кадмий	0,000057	0,2					
Мырыш	0,000621	0,01					
<b>Риддер қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0636	0,4	0,2000	0,4			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0576	1,0	0,2520	0,8			
Күкіртдиоксиді	0,0488	1,0	1,1580	2,3	15		
Көміртегіоксиді	0,6562	0,2	2,4630	0,5			
Азот диоксиді	0,0353	0,9	0,1400	0,7			
Азот оксиді	0,0032	0,1	0,2450	0,6			
Озон (жербеті)	0,0302	1,0	0,0900	0,6			
Күкірттісутегі	0,0049		0,0080	1,0			
Фенол	0,0019	0,6	0,0100	1,0			
Аммиак	0,0008	0,02	0,0050	0,03			
Формальдегид	0,0029	0,3	0,0120	0,2			
Күшала	0,0002	0,7	0,0010				
<b>Семей қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0803	0,5	0,2000	0,4			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,0471	1,3	1,0020	6,3	142	12	
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0489	0,8	1,0027	3,3	62		
Күкіртдиоксиді	0,0236	0,5	0,1607	0,3			
Көміртегіоксиді	0,5409	0,2	11,8001	2,4	30		
Азот диоксиді	0,0158	0,4	0,7755	3,9	35		
Азот оксиді	0,0057	0,1	0,3194	0,8			
Озон (жербеті)	0,0263	0,9	0,0807	0,5			
Күкірттісутегі	0,0049		0,0393	4,9	305		
Фенол	0,0041	1,4	0,0090	0,9			
Аммиак	0,0105	0,3	0,1392	0,7			
<b>Глубокое кенті</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0617	0,4	0,3000	0,6			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,0182	0,5	0,1294	0,8			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0135	0,2	0,2010	0,7			
Күкіртдиоксиді	0,0421	0,8	0,2658	0,5			
Көміртегіоксиді	0,2938	0,1	2,1225	0,4			
Азот диоксиді	0,0214	0,5	0,1417	0,7			
Азот оксиді	0,0046	0,1	0,0495	0,1			
Озон (жербеті)	0,0404	1,3	0,0856	0,5			
Күкірттісутегі	0,0037		0,0091	1,1	3		



Фенол	0,0003	0,1	0,0030	0,3			
Аммиак	0,0136	0,3	0,0365	0,2			
Күшала	0,0000	0,0	0,0000				
<b>Алтай қаласы</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0331	0,9	0,5627	3,5	141		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0665	1,1	0,8511	2,8	159		
Күкіртдиоксиді	0,000003	0,0001	0,0003	0,001			
Көміртегіоксиді	0,7637	0,3	6,1483	1,2	3		
Азот диоксиді	0,0013	0,03	0,0013	0,007			
Азот оксиді	0,0011	0,02	0,0011	0,003			
Озон (жербеті)	0,0196	0,7	0,0764	0,5			
<b>ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Тараз қаласы</b>							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,1	0,85	0,4	0,80			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,024	0,40	0,054	0,18			
Күкіртдиоксиді	0,015	0,30	0,184	0,37			
Ерігіш сульфаттар	0,02		0,07				
Көміртегіоксиді	1,2	0,40	11	2,26	46		
Азот диоксиді	0,08	2,00	0,38	1,90	7		
Азот оксиді	0,02	0,35	0,27	0,67			
Озон (жербеті)	0,03	1,12	0,09	0,55			
Күкірттісутегі	0,002		0,015	1,88	7		
Аммиак	0,002	0,06	0,03	0,17			
Фторлысутек	0,002	0,41	0,005	0,25			
Формальдегид	0,007	0,65	0,013	0,26			
Көміртегідиоксиді	856		1126				
Бенз(а)пирен	0,0002	0,20	0,0007				
Қорғасын	0,00001 6	0,054	0,000033				
Марганец	0,00001 8	0,018	0,000034				
Кобальт	0	0	0				
Кадмий	0	0	0				
<b>Жаңатас қаласы</b>							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,058	1,67	0,112	0,70			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,064	1,07	0,325	1,08	1		
Күкіртдиоксиді	0,017	0,35	0,105	0,21			
Азот диоксиді	0,01	0,20	0,16	0,78			
Азот оксиді	0,002	0,03	0,10	0,25			
Озон (жербеті)	0,01	0,23	0,01	0,07			
Күкірттісутегі	0,003		0,009	1,13	16		
Аммиак	0,01	0,16	0,10	0,48			
<b>Қаратау қаласы</b>							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,031	0,88	0,449	2,81	19		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,087	1,46	0,939	3,13	65		
Күкіртдиоксиді	0,010	0,20	0,038	0,08			
Көміртегіоксиді	0	0	0	0			
Озон (жербеті)	0,0001	0,004	0,002	0,01			
Күкірттісутегі	0,003		0,011	1,33	19		

Шу қаласы							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,035	1,01	0,517	3,23	100		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,044	0,73	0,581	1,94	30		
Күкіртдиоксиді	0,008	0,16	0,068	0,14			
Озон (жербеті)	0,04	1,24	0,12	0,73			
Күкіртті сутегі	0,004		0,021	2,63	19		
Қордай кенті							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,024	0,68	0,266	1,66	4		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,027	0,45	0,303	1,01	1		
Күкіртдиоксиді	0,006	0,11	0,014	0,03			
Азот диоксиді	0,04	1,00	0,18	0,90			
Азот оксиді	0,01	0,08	0,07	0,18			
Озон (жербеті)	0,04	1,43	0,12	0,77			
Күкіртті сутегі	0,003		0,008	1,03	5		
Аммиак	0,02	0,39	0,05	0,23			
БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Орал қаласы							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,001	0,03	0,03	0,16			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,03	0,49	0,30	0,996			
Күкіртдиоксиді	0,01	0,14	0,04	0,08			
Көміртегіоксиді	0,33	0,11	6,23	1,2	4		
Азот диоксиді	0,03	0,68	0,17	0,86			
Азот оксиді	0,02	0,30	0,30	0,74			
Озон	0,02	0,61	0,08	0,49			
Күкіртті сутегі	0,002		0,02	2,4	3		
Аммиак	0,004	0,10	0,55	2,7	4		
Ақсай қаласы							
PM-10 қалқымабөлшектері	0,01	0,12	0,06	0,19			
Күкіртдиоксиді	0,003	0,06	0,10	0,20			
Көміртегіоксиді	0,57	0,19	5,30	1,1	1		
Азот диоксиді	0,01	0,18	0,35	1,8	2		
Азот оксиді	0,01	0,21	0,18	0,44			
Озон	0,04	1,3	0,14	0,89			
Күкіртті сутегі	0,001		0,02	2,4	4		
Аммиак	0,003	0,08	0,14	0,69			
Январцево кенті							
Көміртегіоксиді	1,03	0,34	1,10	0,22			
Азот диоксиді	0,004	0,09	0,01	0,05			
Азот оксиді	0,004	0,07	0,01	0,02			
Озон	0,01	0,17	0,01	0,04			
Аммиак	0,01	0,14	0,01	0,04			
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ							
Қарағанды қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,05	0,31	0,60	1,2	2		
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,04	1,2	2,31	14,5	278	32	2
PM-10 қалқымабөлшектері	0,05	0,79	2,35	7,8	153	4	
Күкіртдиоксиді	0,02	0,43	0,07	0,15			

Ерігіш сульфаттар	0,01		0,01				
Көміртегіоксиді	1,07	0,36	7,14	1,4	72		
Азот диоксиді	0,03	0,80	0,14	0,72			
Азот оксиді	0,01	0,12	0,19	0,46			
Озон (жербеті)	0,02	0,68	0,11	0,69			
Күкірттісутегі	0,001		0,05	5,9	1		
Фенол	0,01	1,8	0,01	0,80			
Аммиак	0,003	0,08	0,01	0,05			
Формальдегид	0,02	1,5	0,02	0,36			
Көмірсутегісі-ніңсомасы	0,00		0,00				
Метан	0,00		0,00				
<b>Балқаш қаласы</b>							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,18	1,2	0,80	1,6	3		
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,00	0,00	0,00	0,00			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,00	0,00	0,00	0,00			
Күкіртдиоксиді	0,02	0,46	2,20	4,4	76		
Ерігіш сульфаттар	0,001		0,01				
Көміртегіоксиді	0,35	0,12	7,00	1,4	1		
Азот диоксиді	0,02	0,43	0,13	0,64			
Азот оксиді	0,003	0,05	0,14	0,35			
Озон (жербеті)	0,03	1,1	0,10	0,64			
Күкіртті сутек	0,002		0,07	8,7	95	9	
Аммиак	0,01	0,22	0,02	0,10			
Кадмий	0,000009	0,02					
Қорғасын	0,000322	1,07					
Мышьяк	0,000043	0,14					
Хром	0,000002	0,00					
Мыс	0,000449	0,22					
<b>Жезқазған қаласы</b>							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,35	2,3	4,00	8,0	13	1	
Күкіртдиоксиді	0,02	0,32	0,77	1,5	5		
Ерігіш сульфаттар	0,01		0,02				
Көміртегіоксиді	0,38	0,13	5,00	1,0	1		
Азот диоксиді	0,04	0,94	0,22	1,1	1		
Азот оксиді	0,0005	0,01	0,17	0,42			
Озон (жербеті)	0,05	1,8	0,28	1,8	36		
Күкіртті сутегі	0,002		0,01	1,3	2		
Фенол	0,01	2,4	0,04	3,7	48		
Аммиак	0,003	0,08	0,02	0,11			
<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	0,01	0,11	0,03	0,05			
Көміртегіоксиді	0,49	0,16	2,80	0,56			
Азот диоксиді	0,04	0,96	0,17	0,86			
Азот оксиді	0,005	0,08	0,07	0,18			
Озон (приземный)	0,08	2,6	0,15	0,91			
Күкіртсутегі	0,001		0,004	0,49			
<b>Теміртау қаласы</b>							

Қалқымабөлшектер (шаң)	0,16	1,0	0,80	1,6	3		
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,02	0,45	0,24	1,5	2		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,02	0,26	0,02	0,08			
Күкіртдиоксиді	0,08	1,6	0,52	1,0	2		
Ерігіш сульфаттар	0,01		0,02				
Көміртегіоксиді	0,23	0,08	3,00	0,60			
Азот диоксиді	0,02	0,40	0,12	0,61			
Азот оксиді	0,01	0,17	0,08	0,20			
Күкіртті сутегі	0,002		0,04	4,8	34		
Фенол	0,01	1,9	0,02	2,0	28		
Сынап	0,00	0,00	0,00				
Аммиак	0,04	0,91	0,10	0,50			
Көмірсутек сомасы	0,00		0,00				
Метан	0,00		0,00				
<b>ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Қостанай қаласы</b>							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,0000	0,00	0,0000	0,0			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,0299	0,854	0,2314	1,45	7		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0228	0,38	0,2314	0,8			
Күкіртдиоксиді	0,0266	0,53	0,1230	0,2			
Көміртегіоксиді	0,6695	0,2	7,4440	1,5	5		
Азот диоксиді	0,0230	0,58	0,2134	1,1	1		
Азот оксиді	0,0046	0,08	0,2029	0,5			
<b>Рудный қаласы</b>							
PM-10 қалқымабөлшектері	0,00	0,000	0,00	0,0			
Күкіртдиоксиді	0,05	0,97	0,20	0,4			
Көміртегіоксиді	0,13	0,043	1,79	0,4			
Азот диоксиді	0,05	1,29	0,34	1,7	37		
Азот оксиді	0,02	0,27	0,22	0,6			
<b>Қарабалық қаласы</b>							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,0124	0,3533	0,1459	0,91	2		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0320	0,53	0,2684	0,89	3		
Күкіртдиоксиді	0,0000	0,00	0,0000	0,0			
Көміртегіоксиді	0,0000	0,0	0,0000	0,0			
Азот диоксиді	0,0025	0,06	0,1807	0,9			
Азот оксиді	0,0009	0,02	0,1178	0,3			
Озон (жербеті)	0,0000	0,00	0,0000	0,00			
Күкірттісутегі	0,0000		0,0000	0,00			
Аммиак	0,0005	0,01	0,0388	0,19			
<b>ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Қызылорда қаласы</b>							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,0515	0,34	0,5913	1,18	3		
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,0014	0,04	0,0377	0,24			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0014	0,02	0,0411	0,14			
Күкіртдиоксиді	0,040	0,79	0,155	0,31			
Көміртегіоксиді	0,2036	0,07	3,0020	0,60			
Азот диоксиді	0,0381	0,95	0,1844	0,92			
Азот оксиді	0,0051	0,08	0,2997	0,45			

Күкірттісутегі	0,0005	0,00	0,0010	0,13			
<b>Ақай кенті</b>							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,0000	0,00	0,00	0,00			
Күкіртдиоксиді	0,0060	0,12	0,09	0,18			
Көміртегіоксиді	0,1030	0,03	1,15	0,23			
Азот диоксиді	0,0138	0,35	0,13	0,63			
Азот оксиді	0,0035	0,06	0,18	0,44			
Озон (жербеті)	0,0291	0,97	0,07	0,42			
Формальдегид	0,00	0,05	0,00	0,01			
<b>Төретаң кенті</b>							
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0000	0,00	0,00	0,00			
Күкіртдиоксиді	0,0146	0,29	0,464	0,93			
Көміртегіоксиді	0,3501	0,12	2,6162	0,52			
Азот диоксиді	0,0145	0,36	0,19	0,94			
Азот оксиді	0,0060	0,10	0,19	0,47			
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00			
<b>МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Ақтау қаласы</b>							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,038	0,25	0,200	0,4			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,007	0,20	0,150	0,9			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,157	2,62	0,426	1,4	66		
Күкіртдиоксиді	0,010	0,21	0,025	0,1			
Сульфаттар	0,008		0,012				
Көміртегіоксиді	0,358	0,12	3,174	0,6			
Азот диоксиді	0,024	0,60	0,339	1,7	21		
Азот оксиді	0,009	0,15	0,173	0,4			
Озон	0,054	1,80	0,167	1,0	9		
Күкірттісутегі	0,003		0,030	3,7	21		
Көмірсулар	2,031		2,500				
Аммиак	0,009	0,23	0,043	0,2			
Күкіртқышқылы	0,018	0,18	0,031	0,1			
<b>Жаңаөзен қаласы</b>							
PM-10 қалқымабөлшектері	0,014	0,23	0,082	0,3			
Күкіртдиоксиді	0,020	0,41	0,563	1,1	2		
Көміртегіоксиді	0,278	0,09	1,685	0,3			
Азот диоксиді	0,027	0,67	0,074	0,4			
Азот оксиді	0,007	0,11	0,209	0,5			
Озон	0,022	0,73	0,064	0,4			
Күкірттісутегі	0,0005		0,007	0,9			
<b>Бейнеу кенті</b>							
Күкірт диоксиді	0,001	0,01	0,002	0,0			
Азот диоксиді	0,010	0,26	0,076	0,4			
Азот оксиді	0,002	0,04	0,092	0,2			
Озон	0,035	1,18	0,084	0,5			
Күкіртті сутегі	0,000		0,003	0,3			
Аммиак	0,001	0,01	0,009	0,0			
<b>ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Павлодар қаласы</b>							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,0850	0,5664	0,5492	1,0984	2		



PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,0060	0,1714	0,1571	0,9819			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0202	0,3372	0,3843	1,2810	2		
Күкіртдиоксиді	0,0039	0,0777	0,4950	0,9900			
Сульфаттар	0,0017		0,0100				
Көміртегіоксиді	0,3888	0,1296	7,8996	1,5799	7		
Азот диоксиді	0,0346	0,8639	0,4158	2,0790	247		
Азот оксиді	0,0167	0,2777	0,4960	1,2400	3		
Озон (жербеті)	0,0189	0,6300	0,1301	0,8131			
Күкіртсутегі	0,0006		0,0056	0,7000			
Фенол	0,0012	0,3833	0,0080	0,8000			
Хлор	0,0101	0,3367	0,0500	0,5000			
Хлорлысутегі	0,0336	0,3360	0,1900	0,9500			
Аммиак	0,0025	0,0617	0,0324	0,1620			
<b>Екібастұз қаласы</b>							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,0370	0,2467	0,2000	0,4000			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0000	0,0000	0,0001	0,0003			
Күкіртдиоксиді	0,0032	0,0630	0,0144	0,0288			
Ерігішсульфаттар	0,0017		0,0100				
Көміртегіоксиді	0,8223	0,2741	4,8307	0,9661			
Азот диоксиді	0,0141	0,3513	0,0870	0,4350			
Азот оксиді	0,0065	0,1083	0,2521	0,6303			
Күкіртсутегі	0,0011		0,0070	0,8750			
<b>Ақсу қаласы</b>							
Қалқымабөлшектері (шаң)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
Күкіртдиоксиді	0,0119	0,2380	0,0309	0,0618			
Көміртегіоксиді	0,2249	0,0750	2,0621	0,4124			
Азот диоксиді	0,0419	1,0475	0,4228	2,1140	13		
Азот оксиді	0,0071	0,1183	0,2185	0,5463			
Күкіртсутегі	0,0006		0,0070	0,8750			
<b>Петропавл қаласы</b>							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,043	0,3	0,100	0,2			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,001	0,0	0,023	0,1			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,007	0,1	0,676	2,3	2		
Күкіртдиоксиді	0,006	0,1	0,042	0,1			
Сульфаттар	0,006		0,010				
Көміртегіоксиді	0,490	0,2	10,906	2,2	3		
Азот диоксиді	0,028	0,7	0,114	0,6			
Азот оксиді	0,009	0,1	0,101	0,3			
Озон (жербеті)	0,021	0,7	0,143	0,9			
Күкірттісутегі	0,001		0,003	0,3			
Фенол	0,002	0,5	0,006	0,6			
Формальдегид	0,011	1,1	0,019	0,4			
Аммиак	0,002	0,1	0,123	0,6			
Көміртегідиоксиді	679,229		894,944				
<b>ТҰРКІСТАН ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Шымкент қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң),	0,000	0,000	0,000	0,000	0		
Қалқыма бөлшектер PM-2,5	0,025	0,711	0,385	2,405	24		
Қалқыма бөлшектер PM-10	0,060	1,000	0,662	2,206	55		

Күкірт диоксиды	0,008	0,151	0,012	0,024	0		
Азот диоксиді	0,059	1,484	0,100	0,500	0		
Азот оксиді	0,021	0,342	0,040	0,100	0		
Көміртегі оксид	1,087	0,362	2,400	0,480	0		
аммиак	0,017	0,418	0,0400	0,200	0		
формальдегид	0,023	2,340	0,031	0,620	0		
күкірттісутег	0,001		0,002	0,250	0		
озон (жербеті)	0,023	0,752	0,049	0,308	0		
кадмий	0,000017	0,057	0,000022				
мыс	0,000025	0,012	0,000031				
күшән	0,000008	0,027	0,000012				
қорғасын	0,000020	0,068	0,000027				
хром	0,000001	0,001	0,000002				
<b>Түркістан қаласы</b>							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,0338	0,225	0,980	1,961	14		
Күкіртдиоксиді	0,0359	0,719	0,142	0,283	0		
Көміртегіоксиді	0,5991	0,198	7,403	1,481	0		
Азот диоксиді	0,0000		0,000	0,000	0		
Азот оксиді	0,0000		0,000	0,000	0		
Күкірттісутегі	0,0010		0,0250	3,125	14		
<b>Кентау қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,000	0,000	0,000	0,000	0		
Азот диоксиді	0,0038	0,0096	0,157	0,787	0		
Азот оксиді	0,0088	0,147	0,078	0,194	0		
Көміртегі оксид	0,4322	0,144	5,284	1,057	1		
Озон	0,0028	0,094	0,010	0,059	0		

**2020 жылғы қазан 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 **7 жоғары ластану** (ЖЛ) жағдайлары, оның ішінде: Нұр-Сұлтан қаласында – 1 ЖЛ жағдайы, Атырау қаласында – 4 ЖЛ, Қарағанды қаласында – 2 ЖЛ жағдайлары тіркелді.

Қоспа	Күні, айы, жылы	Уақыт, сағ.	Бекет нөмірі	Шоғыр		Қоспа		Температура, °С	Атмосфералық құбылыс	ҚР ЭГТРМ «Қазгидромет» РМК шығыс құжаттарының нөмірі мен күні	ҚР ЭГТРМ ЭРБК себептері мен қабылдаған шаралары
				мг/м³	ШЖШ-дан асу еселігі	Бағыты, град	Жылдамдығы, м/с				
Нұр-Сұлтан қ. - жоғары ластану											
Күкіртті сутегі	01.10.2020	03:00	№8 (Сарыарқа ауданы, Көктал-1, Бабатайұлы к-сі, 24, Ә. Марғұлан ат. №40 орта мектеп)	0,086	10,7		0	6,2	742,9	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті <b>02.10.2020 жылғы №11-1-04/3143</b>	Департаменттің зертханалық-аналитикалық бақылау бөлімінің мамандары хатта көрсетілген мекен-жайға: Нұр-Сұлтан қ., «Сарыарқа» ауданы, Көктал-1 т/а, Бабатайұлы к-сі, 24-үй (№ 40 ат. Ә. Марғұлан орта мектебі), шығу жұмысын жүргізгендігін хабарлайды. Сынамаларды аспаптық өлшеу нәтижелері бойынша,көрсетілген нүктенің атмосфералық ауасында «күкіртті сутегі» шоғыры ШРК нормасынан аспайды. Сондай-ақ,

											Департаментпен тұрақты негізде қаланың атмосфералық ауасының жай-күйі мен сапасына мониторинг жүргізілетінін хабарлаймыз. Қаланың атмосфералық ауасының ластану себептері мен жағдайларын анықтап, ластануды жою шараларын жүргізген бойда, Сіздерге қосымша мәлімет жіберілетін болады.
Атырау қ. - жоғары ластану											
Күкірт сутегі	06.10.2020	20:40	№110 «Привокзальный» (Еркінов көшесі)	0.098	12.3	122.29 Ш	0.98	9.36	1024.61	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрілігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті <b>07.10.2020 жылғы №11-1-04/3216</b>	Атырау облысы бойынша экология департаменті «Қазгидромет» РМК Атырау филиалының мәліметі негізінде атмосфералық ауа сапасын бақылау станциясы (бұдан әрі - станция) №110 Привокзальный күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы бойынша (бұдан әрі – ЖЛ) келесідей хабарлайды. ЖЛ кезінде желдің жылдамдығы 1,12 м/с құрап, қала атмосферасында ластаушы заттардың жиналуына ықпал етті.
		21:00		0.084	10.5	124.94 Ш	0.72	8.84	1024.60		
Күкірт сутегі	16.10.2020	22:20	№110 «Привокзальный» (Еркінов көшесі)	0.103	12.8	191.86О	1.12	15.08	1018.48	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрілігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті	

										<p><b>20.10.2020 жылғы</b> <b>№11-1-04/3335</b></p> <p>Талдау жүргізе келе 2020 жылдың 16 қазанында желдің бағыты 191,86 °С (оңтүстік) болды.</p> <p>Алайда, №110 «Привокзальный» станциясы 5 қабатты тұрғын үйдің қоршауында болуына байланысты ауа ластаушы көздері ретінде сол аумақта орналасқан «Атырау облысы Су Арнасы» КМК-на тиесілі кәріздік сорғы станциясы болып табылды.</p> <p>Айта кету керек, №110 «Привокзальный» станциясымен кәріздік сорғы станциясының ара қашықтығы 50 метр.</p> <p>Осыған орай, 2020 жылдың 19 қазан күні Департаменттің мамандары Привокзальный 5 мөлтек ауданында орналасқан кәріздік сорғы станциясының маңынан атмосфералық ауа сапасына сынама алу жұмыстарын жүргізді.</p> <p>Сынама алу кезінде атмосфералық ауадан күкіртсутегінің - H<sub>2</sub>S рұқсат етілген шекті шоғырланудан (ПДК) (бұдан әрі – РЕИШ) асу</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---



											<p>фактісі тіркелді.</p> <p>- <b>H<sub>2</sub>S анықталғаны 0,029 мг/м<sup>3</sup>, РЕШІШ нормасы 0,008 мг/м<sup>3</sup>;</b></p> <p>Ескере кететін жәйт, атмосфералық ауадағы зиянды заттардың рұқсат етілген шекті шоғырланудан асып кетуі Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 28 ақпандағы №168 бұйрығымен бекітілген Қалалық және ауылдық елді мекендердегі атмосфералық ауасының гигиеналық нормативтерін бұзу болып табылады.</p> <p>Осыған байланысты, Департамент аталған фактілер бойынша гигиеналық нормативтерді бұзуға жол берген табиғат пайдаланушыға қатысты заңмен көзделген шаралар алу үшін Атырау облысы Тауарлар мен көрсетілетін қызметтердің сапасы мен қауіпсіздігін бақылау департаментіне жинақталған құжаттар жолдануда.</p>
Күкіртті сутегі	23.10.2020	02:20	№108 «ТКА» (Телекоммуникациялық	0.104	13.1	-	-	1.26	1024.01	Қазақстан Республикасының Экология, геология	2020 жылдың 23 қазан күні атмосфералық ауа сапасын бақылау станциясы

			Станция Аумағы)							және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 23.10.2020 жылғы №24-07/5007	(бұдан әрі - станция) №108 «ТКА» күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы бойынша (бұдан әрі – ЖЛ) келесідей хабарлайды. 2020 жылдың 23 қазаны желдің бағыты оңтүстік- батыс болып, түнде желдің жылдамдығы 1-6 м/с құрады. №108 «ТКА» станциясы Атырау-Доссор трассасы бойында орналасқан. Талдау жүргізе келе №108 «ТКА» станциясы бойынша сол күнгі желдің бағыты бойынша ластаушы көздер орналаспағандығын және ауа ластаушы көздерін анықтау мүмкін еместігін хабарлаймыз.
Қарағанды қ. - жоғары ластану											
Қалқыма бөлшектер PM 2,5	31.10.2020	23:00	ПНЗ №6 (Архитектурная к., 15/1 уч)	1,6787	10,5	110,2	0,6	1,5	724,9	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 02.11.2020 жылғы №11-1-04-3474	
		00:00		2,3137	14,5	34,1	0,1	-0,1	724,6		
Барлығы: 7 ЖЛ жағдайлары											

## Қазақстан Республикасының жер үсті су сапасы

Жер үсті суларының гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша су сапасын бақылау 310 гидрохимиялық тұстамада орналасқан 109 су нысанында жүргізілген, олар: 72 өзен, 24 көл, 10 су қойма, 2 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** – 4 өзен: Қара Ертіс, Ертіс (Павлодар обл.), Оба, Усолка, Ақсу (Түркістан обл) өзендері;

- **2 класс** – 7 өзен: Үлбі, Бұқтырма, Іле, Кіші Алматы, Лепсі, Қорғас, Қаратал өзендері;

- **3 класс** – 14 өзен, 1 су қойма: Красноярка, Тихая, Жайық (Батыс Қазақстан обл.), Есіл (СҚО), Яик, Шаған, Елек (Батыс Қазақстан обл.), Қарғалы, Қара Қобда, Сілеті, Есентай, Үлкен Алматы, Текес, Шу өзендері, Вячеславское су қоймалары;

- **>3 класс** (су сапасы нормаланбайды) – 4 өзен, 1 су қойма: Қосестек, Ақтасты, Ембі (Ақтөбе обл.), Тоқташ өзендері, Сергеевское су қоймасы;

- **4 класс** – 22 өзен, 6 су қойма, 2 арна: Глубочанка, Емел, Перетаска, Деркөл, Шынғырлау, Елек (Ақтөбе обл.), Ырғыз, Темір, Үлкен Қобда, Торғай, Әйет, Үй, Желқуар, Тоғызак, Есіл (Ақмола обл.), Беттібұлақ, Нұра, Қарабалта, Сарықау, Бадам, Арыс, Сырдария (Қызылорда обл) өзендері, Аманкелді, Жоғарғы Тобыл, Қаратомар, Самарқан, Кеңгір, Қапшағай су қоймалары; Қ.Сатпаев атындағы арна, Нұра-Есіл арнасы;

- **5 класс** – 7 өзен: Қиғаш, Ойыл, Ор, Талас, Ақсу (Алматы обл), Сарыбұлақ, Жабай өзендері;

- **>5 класс** (су сапасы нормаланбайды) - 18 өзен, 2 су қоймасы: Жайық (Атырау обл.), Шаронова, Брекса, Тобыл, Обаған, Ақбұлақ, Қылшықты, Шағалалы, Ақсу (Ақмола обл.), Қара Кеңгір, Соқыр, Шерубайнұра, Сарысу, Көкпекты, Асса, Ақсу (Жамбыл обл.), Келес, Сырдария (Түркістан обл), Шортанды, Шардара су қоймалары (4-кесте).

## 2020 жылғы қазан бойынша су нысандарының тізімі

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

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

52	Іле өз.				
53	Кіші Алматы өз.				
54	Үлкен Алматы өз.				
55	Есентай өз.				
56	Текес өз.				
57	Қорғас өз.				
58	Қаратал өз.				
59	Ақсу өз (Алматы обл.)				
60	Лепсі өз.				
61	Шу өз.				
62	Талас өз.				
63	Асса өз.	.			
64	Ақсу өз. (Жамбыл обл.)				
65	Қарабалта өз.	.			
66	Тоқташ өз.				
67	Сарықау өз.				
68	Сырдария өз.				
69	Бадам өз.				
70	Келес өз.				
71	Арыс өз.				
72	Ақсу өз. (Түркістан обл.)				
<b>Жалпы: 109 су нысандары: 72 өзен, 24 көл, 10 су қойма, 2 су арна, 1 теңіз</b>					

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

Су объектілерінің атауы (әкімшілік облыс)	Су сапасының класы		Физикалық және химиялық заттардың атауы	Өлшем бірлігі	Физикалық және химиялық заттардың құрамы
	2019 ж. қазан	2020ж. қазан			
Қара Ертіс өз. (ШҚО)	1 класс*	1 класс*			
Ертіс өз. (ШҚО)	1 класс*	1 класс*			
Ертіс өз. (Павлодар обл.)	1 класс*	1 класс*			
Бұқтырма өз. (ШҚО)	2 класс	2 класс	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,013
Брекса өз. (ШҚО)	2 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,50
Тихая өз. (ШҚО)	4 класс	3 класс	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,80
Үлбі өз. (ШҚО)	2 класс	2 класс	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,036
Глубочанка ө. (ШҚО)	3 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	30,1
Красноярка ө. (ШҚО)	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	23,8
Оба өз. (ШҚО)	2 класс	1 класс*			
Емел өз. (ШҚО)	3 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	42,2
Усолка өз. (Павлодар обл.)	1 класс*	1 класс*			
Жайық өз. (Атырауская обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	172,4
Жайық өзені (БҚО)	4 класс	3 класс	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	21,25
			Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,575
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	21,0
Перетаска тар. (Атырау обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	34,3
Яик тар. (Атырау обл.)	-	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	29,0
Шаронова өз. (Атырауская обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	166,0
Қиғаш өз. (Атырауская обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	133,0
Шаған өз. (БҚО)	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	22,0
Деркөл өз. (БҚО)	3 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	33,6
Шыңғырлау өз. (БҚО)	нормаланбайды (> 5 класс)	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	44,0
			Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	22,0
Елек өз. (БҚО)	нормаланбайды (> 5 класс)	3 класс	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,041
Елек өз. (Ақтөбе обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	30,17
			Фенолдар***	мг/дм <sup>3</sup>	0,0017

			Хром (6+)**	мг/дм <sup>3</sup>	0,108
Қарғалы өз. (Ақтөбе обл.)	5 класс**	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	22,0
Қосестек өз. (Ақтөбе обл.)	5 класс**	нормаланбайды (>3 класс)	Фенолдар	мг/дм <sup>3</sup>	0,003
Ақтасты өз. (Ақтөбе обл.)	5 класс**	нормаланбайды (>3 класс)	Фенолдар	мг/дм <sup>3</sup>	0,003
Ойыл өз. (Ақтөбе обл.)	4 класс	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	24,32
Үлкен Қобда өз. (Ақтөбе обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	36,0
Қара Қобда өз. (Ақтөбе обл.)	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	26,0
Ор өз. (Ақтөбе обл.)	4 класс	5 класс**	Фенолдар	мг/дм <sup>3</sup>	0,005
Темір өз. (Ақтөбе обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	43,5
			Фенолдар***	мг/дм <sup>3</sup>	0,0015
Ырғыз өз. (Ақтөбе обл.)	4 класс	4 класс	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,74
			Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	27,64
Ембі өз. (Ақтөбе обл.)	4 класс	нормаланбайды (>3 класс)	Фенолдар	мг/дм <sup>3</sup>	0,0015
Тобыл өз. (Қостанай обл.)	4 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2844,9
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	199,9
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	1250,1
Әйет өз. (Қостанай обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	59,6
			Мұнай өнімдері	мг/дм <sup>3</sup>	0,29
Обаған өз. (Қостанай обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	1518,7
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	4462,3
			Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	190,4
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	237,1
Тоғызақ өз. (Қостанай обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	59,9
			Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	28,3
Уй өз. (Қостанай обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	53,5
			Темір (2+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,014
Желқуар өз. (Қостанай обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	54,7
			Темір (2+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,014
Торғай өз. (Қостанай обл.)	5 класс**	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	30,4
Аманкелді су қоймасы (Қостанай обл.)	5 класс**	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	41,3
Қаратомар су қоймасы (Қостанай обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	40,1
			Темір (2+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,014
Жоғарғы Тобыл су қоймасы (Қостанай обл.)	5 класс**	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	42,0
Шортанды су қоймасы (Қостанай обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	431,8
Сергеевское су қоймасы (СҚО)	нормаланбайды (>3 класс)	нормаланбайды (>3 класс)	Фенолдар	мг/дм <sup>3</sup>	0,0012



Есіл өз. (СҚО)	3 класс	3 класс	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,52
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	21,3
Есіл өз. (Ақмола обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	4 класс	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,52
Вячеславское су қоймасы (Ақмола обл.)	4 класс	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,22
Ақбұлақ өз. (Нұр-Сұлтан қ.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	953,6
Сарыбұлақ өз. (Нұр-Сұлтан қ.)	нормаланбайды (>5 класс)	5 класс**	Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	624,0
Жабай өз. (Ақмола обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	25,8
Сілеті өз. (Ақмола обл.)	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	28,8
Ақсу өз. (Ақмола обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	745,0
			ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	75,3
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2495,0
Беттібұлақ өз. (Ақмола обл.)	4 класс	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	10,8
Қылшықты өз. (Ақмола обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	83,0
Шағалалы өз. (Ақмола обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	44,0
Нұра-Есіл арнасы (Ақмола обл.)	4 класс	4 класс	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,69
Нұра өз. (Ақмола обл.)	4 класс	4 класс	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,755
Нұра өз. (Қарағанды обл.)	4 класс	4 класс	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,46
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	37,8
			Фенолдар***	мг/дм <sup>3</sup>	0,003
			Темір (3+)**	мг/дм <sup>3</sup>	0,11
Самаркан су қоймасы (Қарағанды обл.)	5 класс**	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	30,8
			Фенолдар***	мг/дм <sup>3</sup>	0,003
			Темір (3+)**		0,05
Кенгір су қоймасы (Қарағанды обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	55,4
			Темір (3+)**	мг/дм <sup>3</sup>	0,12
Қара-Кенгір өз. (Қарағанды обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	7,40
			Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,47
Сарысу өз. (Қарағанды обл.)	нормаланбайды (> 5 класса)	нормаланбайды (> 5 класса)	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	306,0
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	256,0
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	1874,0
			Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	1682,0
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	5914,0
			Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,36
Соқыр өзені (Қарағанды обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,121
Шерубайнұра өз. (Қарағанды обл.)	нормаланбайды (> 5 класса)	нормаланбайды (> 5 класса)	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,21
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	42,9
			Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,979
			Темір (3+)**	мг/дм <sup>3</sup>	0,019

			Фенолдар***	мг/дм <sup>3</sup>	0,002
Көкпекті өз. (Қарағанды обл.)	4 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	481,0
Қ.Сәтбаев атындағы арна (Қарағанды обл.)	5 класс**	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	41,8
			Темір (3+)**	мг/дм <sup>3</sup>	0,03
			Фенолдар***	мг/дм <sup>3</sup>	0,002
Іле өз. (Алматы обл.)	2 класс	2 класс	Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	0,862
Кіші Алматы өз. (Алматы обл.)	3 класс	2 класс	Нитрит-анион	мг/дм <sup>3</sup>	0,14
			ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	23,3
Есентай өз. (Алматы обл.)	2 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,615
			Фосфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	0,579
Үлкен Алматы өз. (Алматы обл.)	2 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,58
Қапшағай су қоймасы (Алматы обл.)	нормаланбайды (>3 класс)	4 класс	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	34,0
Текес өз. (Алматы обл.)	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	25,47
Қорғас өз. (Алматы обл.)	нормаланбайды (>3 класс)	2 класс	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,054
Лепсі өз. (Алматы обл.)	2 класс	2 класс	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	26,0
Ақсу өз. (Алматы обл.)	нормаланбайды (>3 класс)	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	70,0
Қаратал өз. (Алматы обл.)	3 класс	2 класс	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	23,0
Талас өз. (Жамбыл обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	49,7
Асса өз. (Жамбыл обл.)	5 класс**	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	105,0
Шу өз. (Жамбыл обл.)	нормаланбайды (>3 класс)	3 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,80
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	23,8
			ОБТ <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	3,35
Ақсу өз. (Жамбыл обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	283,0
Қарабалта өз. (Жамбыл обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	4 класс	Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	405,0
Тоқташ өз. (Жамбыл обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>3 класс)	Фенолдар	мг/дм <sup>3</sup>	0,002
Сарықау өз. (Жамбыл обл.)	4 класс	4 класс	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	33,9
			Фенолдар***	мг/дм <sup>3</sup>	0,002
Келес өз. (Түркістан обл.)	5 класс**	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	819,0
Бадам өз. (Түркістан обл.)	3 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	45,6
Арыс өз. (Түркістан обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	55,2
Ақсу өз. (Түркістан обл.)	1 класс*	1 класс*			
Шардара су қоймасы (Түркістан обл.)	5 класс**	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	65,2

Сырдария өз. (Түркістан обл)	5 класс**	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	100,4
Сырдария өз. (Қызылорда обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	35,6
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	1609,5
			Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	481,7

\*- 1 класс су «су ең жақсы сапада»

\*\* - 5 класс су «ең нашар сапада»

\*\*\* - бұл кластағы заттар нормаланбайды

**2020 жылғы қазан айындағы Қазақстан Республикасы  
жер үсті суларының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары**

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

Жер үсті суларында **6 су объектісінде 17 ЖЛ жағдайлары**: Брекса өзені (Батыс Қазақстан облысы) - 1 ЖЛ жағдайы, Елек өзені (Ақтөбе облысы) - 1 ЖЛ жағдайы, Қара Кеңгір өзені (Қарағанды облысы) – 6 ЖЛ жағдайы, Кеңгір су қоймасы (Қарағанды облысы) - 1 ЖЛ жағдайы, Обаған өзені (Қостанай облысы) – 3 ЖЛ жағдайы, Тобыл өзені (Қостанай облысы) – 5 ЖЛ жағдайы тіркелді.

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

Су объектілерінің атауы, бақылау орындары, тұстамалары, облыс	ЖЛ саны	Су сынамаларын алу күні, айы, жылы	Сараптама жүргізу күні, айы, жылы	Ластаушы заттар			ҚР ЭГЖТРМ ЭРБК қолданылған шаралары
				Атауы	Өлшем бірлігі	Шоғыр, мг/дм <sup>3</sup>	
<b>Брекса өзені, ШҚО, Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау</b>	1 ЖЛ	01.10.2020	02.10.2020	Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,82	Бақылау пунктiнiң бұл нүктесi қандай да бiр техногендiк және антропогендiк ластану көздерiнiң әсерiнен тыс таулы жерлерде Филипповка өзенiмен бiрiгуден 500 м жоғары орналасқан, сондықтан жоғары ластанудың ықтимал себебi табиғи-фондық жағдай болып табылады.
<b>Елек өзені, Ақтөбе облысы, Целинный ауылынан 1,0 км оңтүстік – шығысқа, Елек өзенінің сол жақ жағалауы.</b>	1 ЖЛ	05.10.2020	05.10.2020	Хром (6+)	мг/дм <sup>3</sup>	0.179	ЭД мәліметіне сәйкес Елек өзенінде хром (6+) концентрациясының өсуі сабалық кезеңінде су деңгейінің азаюымен түсіндіруге болады. Көктемгі су тасқыны кезінде су деңгейі көтеріп судағы хромның (6+) концентрациясы да азаятыны байқалады.
<b>Обаған өзені, Қостанай обл., Ақсуат</b>	1 ЖЛ	05.10.2020	08.10.2020	Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	1054,4	Қостанай облысындағы өзендер құрамында тұз көбеюінің табиғи сипаты бар, өйткені
	1 ЖЛ			Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	190,4	

ауылынан 4 км шығысқа қарай су бекеті тұстамасында	1 ЖЛ			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	237,1	өзендер негізіне тұздылығы жоғары құрамында металл бар (1,2–3 г/л) жер асты суларынан қоректенеді. Осыған байланысты ластанудың алдын алу шараларын қабылдау мүмкін емес. Айта кету керек, өзеннің жағалауында жағдай өзгеріссіз қалды, ал төтенше жағдайлар тіркелген жоқ.
<b>Тобыл өзені</b> , Қостанай обл, Қостанай қ, Қалалық су арнасы басқармасының тасталуынан 1 км жоғары	1 ЖЛ	07.10.2020	08.10.2020	Марганец (2+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,203	
<b>Тобыл өзені</b> , Қостанай обл, Аққарға а., ауылдан ОШ-қа 1 км, су бекеті тұстамасында	1 ЖЛ	14.10.2020	20.10.2020	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	621,2	Департаменттің ЗТТБ сынақ зертханасы Тобыл ө. (Аққарға к., Гришенка а.) жоғары ластануы фактісі бар болғаны расталады. Атап өтсек, өзеннің жағалауында жағдай өзгеріссіз қалды, ал төтенше жағдайлар тіркелген жоқ. Қостанай облысындағы өзендер құрамында тұз бен металлдар көбеюінің табиғи сипаты бар, өйткені өзендер негізінен тұздылығы жоғары құрамында металл бар (1,2–3 г/ л) жер асты суларынан қоректенеді. Осыған байланысты ластанудың алдын алу шараларын қабылдау мүмкін емес. Бұнымен қатар жоғары ластану бөлігінде (ЖЛ) жер үсті сапасын бағалауда су сапасы стандарттарын қолдану жөніндегі нормативтік актілерге өзгерістер мен толықтыулар енгізуді ұсынамыз. Жер үсті су сапасын бағалау барысында ЖЛ бөлігінде техногендік емес және антропогендік емес сипаттағы ластаушы заттарды шығаруды ұсынамыз (минерализацияның бас иондары –кальций, магний, хлоридтер, сульфаттар). Суда
	1 ЖЛ			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	705,3	
	1 ЖЛ			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	5002,7	
<b>Тобыл өзені</b> , Қостанай обл., Гришенка а., ауылдан 0,2 км төмен су бекеті тұстамасында	1 ЖЛ	13.10.2020	20.10.2020	Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	580,7	

							ластаушы заттардың болуы табиғи сипатқа ие. Соған байланысты жер үсті су қоймаларының тұз құрамын жақсарту жөніндегі шаралар қабылдау экономикалық жағынан тиімсіз болып табылады.
<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	08.10.2020	08.10.2020	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	9,8	Қара-Кеңгір өзенінің ластануына қатысты «ПТВС» АҚ-ға қатысты жоспардан тыс тексеруді ресімдеу жұмыстары жүргізілуде.
<b>Кеңгір су қоймасы,</b> Жезқазған қ., Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А 15	1 ЖЛ	08.10.2020	09.10.2020	Темір (3+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,121	<p>ПТВС» АҚ-ға қатысты жоспардан тыс тексеру ашу туралы хабарлама жіберді, алайда облыста қалыптасқан эпидемиологиялық жағдайға байланысты кәсіпорында карантиндік шаралар күшейтілгені туралы хат алынды.</p> <p>Жоғарыда баяндалғанның негізінде, бүгінгі күні «ПТВС» АҚ – ны қатысты тексеру жүргізу мүмкін емес.</p>
<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	08.10.2020	09.10.2020	Темір (3+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,129	
<b>Қара Кеңгір өзені,</b> Жезқазған қ., Жезқазған қ. Шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ кәсіпорнының ағындысуларының	1 ЖЛ	08.10.2020	09.10.2020	Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,544	

арнысынан 0,5 км төмен							
Қара Кеңгір өзені, Қарағанды облысы, Жезқазған қ., Жезқазған қаласынан 3,0 км төмен, «ЖСҚК» АҚ ағынды сулар ағызудан 5,5 км. жоғары	1 ЖЛ	08.10.2020.	09.10.2020	Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,660	
	1 ЖЛ			Темір (3+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,356	
Қара Кеңгір өзені, Қарағанды облысы, Жезқазған қ., Жезқазған қаласынан 3,0 км төмен, «ЖСҚК» АҚ ағынды сулар ағызудан 5,5 км. жоғары	1 ЖЛ	08.10.2020	14.10.2020	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2314	
Барлығы:6 с/о 17 ЖЛ жағдайлары							

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

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

Қазақстан Республикасы аумағында гамма-фон (экспозициялық мөлшердің қуаттылығы) күн сайын 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 - 0,40 мкЗв/сағ. шегінде болды. Қазақстан Республикасында радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

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

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

ҚР аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,1 – 2,8 Бк/м<sup>2</sup> шегінде болды. ҚР аумағында радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,7 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.





## 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	Бақылаужү ргізу	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			ТелжанШонанұлы, 47 (лесозавод ауданы)	
4			«Шапагат» базары, Уәлиханов к-сі, Бөгенбай батыр даңғылыныңбұрышы	
5	Әр 20 минут	үздіксізрежи мде	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» ағындысулардыңшоғырл ануауданы)	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. Мұнайтпасов к-сі, 13, Л.Н. Гумилев ат. Еуразия ұлттық университеті	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді



**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)	Ескізеужай, 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.), Көкшетау қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, ол СИ=0,9 (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.

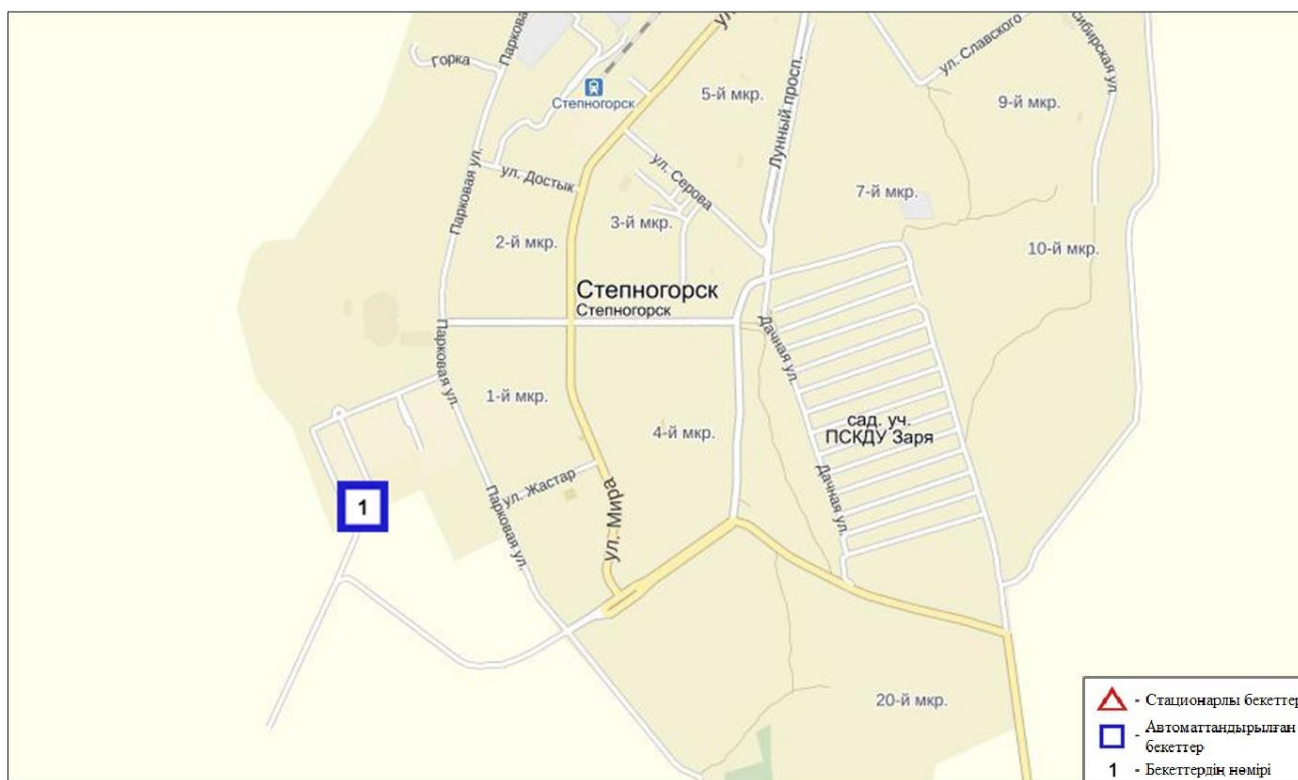
### 1.3 Степногор қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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



**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.), Степногор қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, ол СИ=0,9 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

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

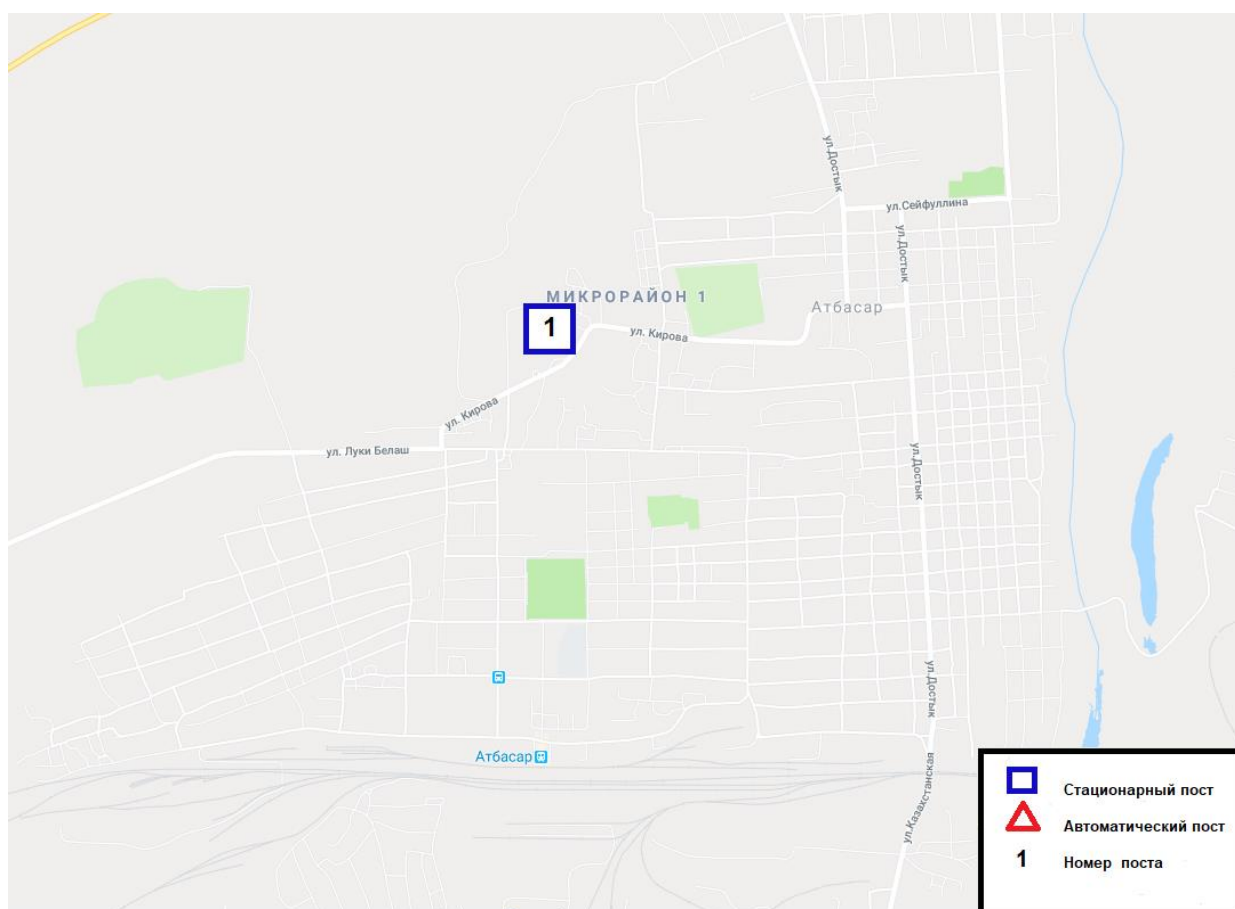
Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

#### 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).

### 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.), Атбасар қ. 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  $1,1 \text{ ШЖШ}_{0.т.}$  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.

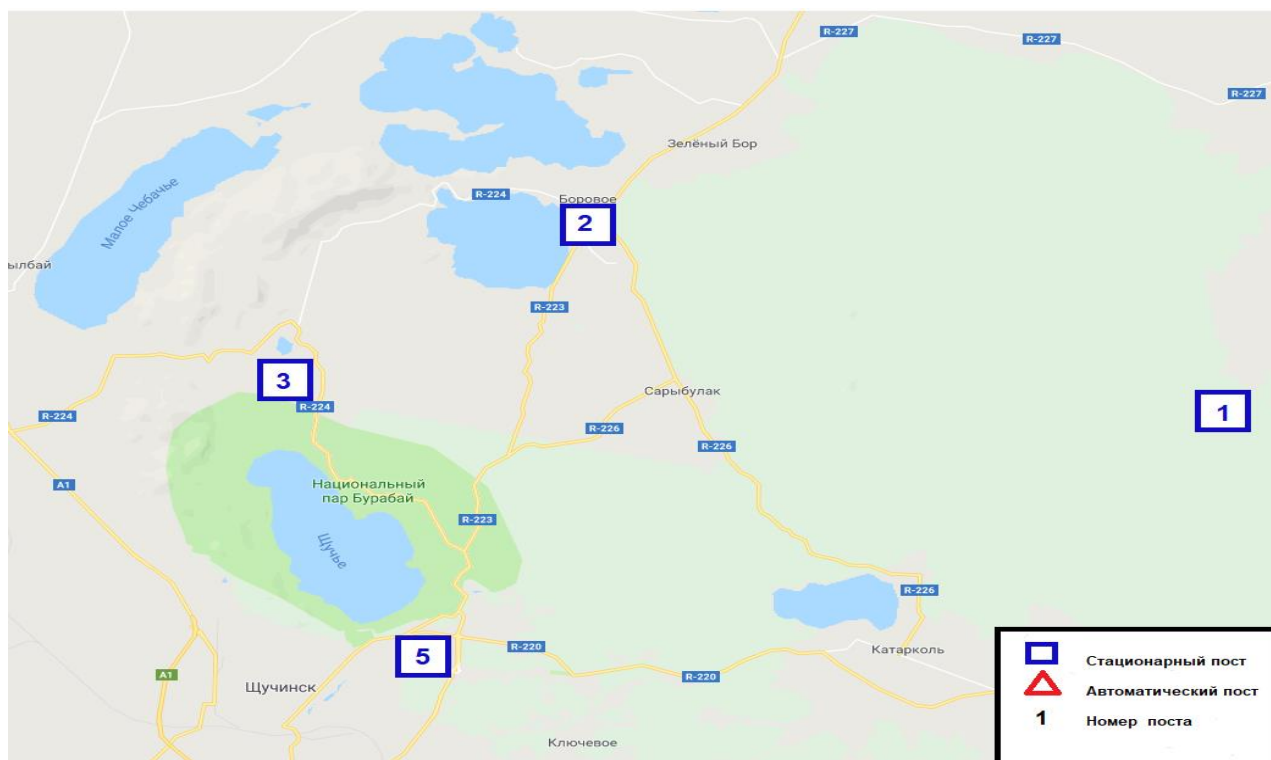
### 1.5 Щучинск-Бурабай курорттық аймағы (ЩБКА) ауданындағы атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 фондық мониторинг станциясы (КФМС) «Бурабай»	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқымабөлшектер, күкіртдиоксиді, көміртекоксиді, азот оксидіжәнедиоксиді, озон, күкіртсутегі, аммиак, көміртегідиоксиді
2			Бурабай ауылы, Кенесары, 25 көшесі, (С.Сейфуллин мектебі аумағы)	қалқыма бөлшектер PM-2,5, қалқыма бөлшектер PM-10, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, диоксиді және азот оксиді, озон, күкірт сутегі, аммиак, көміртек диоксиді
3			Щучинский санаторий кенті, санаторий«Щучинск» ЖШС аумағында	
5			Шоссейная көшесі, №171	қалқыма бөлшектер PM-2,5, қалқыма бөлшектер PM-10, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, диоксиді және азот оксиді, озон, күкірт сутегі, аммиак



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

**Бурабай КФМС атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.5 сур.), Бурабай КФМС атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, ол  $СИ=0,7$  (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.

**Щучинск-Бурабай курорттық аймақ (ЩБКА) атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.5 сур.), ЩБКА ауданында атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, ол  $СИ=0,9$  (төмен деңгей) және  $ЕЖҚ=0\%$  (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің орташа шоғыры  $1,0 ШЖШ_{0.т.}$  құрады, азот диоксиді –  $1,1 ШЖШ_{0.т.}$ , басқа ластанушы 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.

## 1.6 Ақмола облысының аумағындағы жер үсті су сапасы



Ақмола облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 22 су объектісінде: Есіл, Нұра, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Қылшықты, Шағалалы, Беттібұлақ, Ақсу, Сілеті, Жабай өзендері және Қопа, Зеренді, Бурабай, Үлкен Шабакты, Кіші Шабакты, Щучье, Карасье, Сұлукөл, Жүкей, Сұлтанкелді көлдері, Вячеславское су қоймасы, Нұра-Есіл арнасы.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

**Есіл өзені:**

– Тургеневка а., 1,5 км солт.-тен қарай оңтүстікке, Тургеневка ауылынан , 1,5 км төмен су бекеті тұстамасында: су сапасы 4 класқа жатады: жалпы фосфор – 0,60 мг/дм<sup>3</sup>. Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

– Нұр-Сұлтан қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км жоғары: су сапасы 4 класқа жатады: жалпы фосфор– 0,65 мг/дм<sup>3</sup>.

– Нұр-Сұлтан қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км төмен: су сапасы 4 класқа жатады: жалпы фосфор– 0,520 мг/дм<sup>3</sup>.

– Нұр-Сұлтан қ., Көктал кенті «Астана су арнасы» тазартылған ағынды сулар төгіндісінен 0,5 км жоғары»: су сапасы 4 класқа жатады: жалпы фосфор – 0,765 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ– 32 мг/дм<sup>3</sup>.

– Талапкер кенті, «Астана су арнасы» тазартылған ағынды сулар ағызудан 0,5 км төмен»: Бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы 4 классқа жатады: : Жалпы фосфор – 0,560 мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама: Есіл қ. (Каменный карьер а.), Щебзауыттың солтүстік-батыс шеті. Су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар– 19,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Есіл өзенінің** ұзындығы бойынша судың температурасы 6-12°C, сутек көрсеткіші 7,70-8,24, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 3,54-10,08 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>орта есеппен– 0,29-2,59 мг/дм<sup>3</sup>, түсі– 20 – 30 градус, иіс– 0 балл.

Өзен ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: жалпы фосфор – 0,52 мг/дм<sup>3</sup>.

**Вячеславское су қоймасында** судың температурасы 7,5 °C, сутек көрсеткіші 8,0 суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 4,09 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>– 0,3мг/дм<sup>3</sup>, түсі– 25градус, 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 - 0,22 мг/дм<sup>3</sup>. Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Нұра өзені:**

–Романовка а., ауылдан 5 км төмен, су бекеті тұстамасында: су сапасы 4 класқа жатады: жалпы фосфор – 0,831 мг/дм<sup>3</sup>. Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

– Шлюзы, су бекеті тұстамасында: су сапасы 4 класқа жатады: жалпы фосфор– 0,71 мг/дм<sup>3</sup>. Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

–Қорғалжын а., ауыл көпірі жанында: су сапасы 4 класқа жатады: жалпы фосфор – 0,723 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 30,4 мг/дм<sup>3</sup>. Жалпы фосфордың және магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Нұра** өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 6,5-7°C, сутек көрсеткіші 7,35-7,7 суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 4,68-4,97 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>орта есеппен– 0,29-0,30 мг/дм<sup>3</sup>, түсі–25градус, иіс– 0 балл.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: жалпы фосфор – 0,755мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Нұра-Есіл арнасы:**

– Арна басы, су бекеті тұстамасында: су сапасы 4 класқа жатады: жалпы фосфор – 0,659 мг/дм<sup>3</sup>. Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

– Пригородное а., автокөлік көпірі жанында: су сапасы 4 класқа жатады: жалпы фосфор – 0,720 мг/дм<sup>3</sup>. Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Нұра-Есіл арнасының** ұзындығы бойынша судың температурасы 7-7,5°C, сутек көрсеткіші 7,4-7,45 суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 4,38-4,39 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>орта есеппен– 0,29-0,30 мг/дм<sup>3</sup>, түсі–25 градус, иіс– 0 балл.

**Нұра-Есіл арнасының** ұзындығы бойынша судың сапасы 4 класқа жатады: жалпы фосфор– 0,69мг/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 – 1134 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 2511 мг/дм<sup>3</sup>.

– Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсер суынан 0,5 км төмен, Ақжол к. ауданы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 1099 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 2249мг/дм<sup>3</sup>, кальций – 275 мг/дм<sup>3</sup>.

– Нұр-Сұлтан қ., сорғы-сүзгіш станциясының жуу суынан 0,5 км жоғары су сапасы нормаланбайды(>5 класс): хлоридтер – 727 мг/дм<sup>3</sup>.

– Нұр-Сұлтан қ., сорғы-сүзгіш станциясының жуу суынан 0,5 км төмен су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 1152 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 2618 мг/дм<sup>3</sup>.

– Нұр-сұлтан Қ., Есіл өзеніне құятын алдында Мечта дүкені ауданы су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 652 мг/дм<sup>3</sup>.

**Ақбұлақ өзенінің** ұзындығы бойынша судың температурасы 6,5°C, сутек көрсеткіші 7,3-8,10суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 3,8-5,85 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> орта есеппен – 0,29-0,58 мг/дм<sup>3</sup>, түсі–25градус, иіс– 0 балл.

**Ақбұлақ өзенінің** ұзындығы бойынша су сапа нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 953,6 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Сарыбұлақ өзені:**

– Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км жоғары, су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – 34,9 мг/дм<sup>3</sup>, магний –43,8 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 1536 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар - 538 мг/дм<sup>3</sup>.

– Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км төмен, су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар - 682 мг/дм<sup>3</sup>. Сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

– Нұр-Сұлтан қ., Есіл өзеніне құяр алдында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): сульфаттар - 653 мг/дм<sup>3</sup>. Сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Сарыбұлақ өзенінің** ұзындығы бойынша судың температурасы 6°C, сутек көрсеткіші 7,62, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 3,04-3,22 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> орта есеппен 0,17-0,58 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 25 градус, иісі – 0 балл.

**Сарыбұлақ өзенінің** ұзындығы бойынша су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар - 624 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Жабай өзені:**

- Атбасар қ. тұстамасында: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 26,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Балкашино а. тұстамасында: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 25,6 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Жабай өзенінің** ұзындығы бойынша су температурасы 8,4-10,2°C, сутегі көрсеткіші – 8,04-8,21, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 10,90-11,15 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,33-2,85 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 15 градус, иісі – 0 балл.

**Жабай өзенінің** ұзындығы бойынша су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 25,8 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Сілеті өзені:**

**Сілеті өзенінде** су температурасы 13,6°C, сутегі көрсеткіші – 8,65 суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 13,57 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,42 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 15 градус, иісі – 0 балл.

- Степногорск қ. тұстамасында: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 28,8 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Ақсу өзені:**

- Степногорск қ. тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 3142 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 82,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 962 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 103 мг/дм<sup>3</sup>.

- 1 км төгіндіден жоғары тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация - 2950 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 74,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 918 мг/дм<sup>3</sup>.

- 1 км төгіндіден төмен тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 70,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 355 мг/дм<sup>3</sup>.

**Ақсу өзенінде** су температурасы 6,8-10,0°C, сутегі көрсеткіші – 7,67-8,47, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 7,08-13,74 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,84-2,07 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 30 градус, иісі – 0 балл.

**Ақсу өзенінің** ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация - 2495 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 75,3 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 745 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Беттібұлақ өзені:**

- тұстама: Золотой Бор кордоны. Су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 10,8 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Беттібұлақ** өзенінде су температурасы 3,2°C, сутегі көрсеткіші – 7,55 судағы ерітілген оттегінің концентрациясы – 10,82 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,50 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 – 104,0 мг/дм<sup>3</sup>, аммоний-ион – 2,737 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар – 31,4 мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама: Көкшетау қ., “Аққу” балабақшасы ауданы. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 62,0 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар – 30,0 мг/дм<sup>3</sup>.

**Қылшықты** өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 7,6°C, сутегі көрсеткіші – 8,0-8,17, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 6,66-8,91 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,07-2,24 мг/дм<sup>3</sup>.

Қылшықты өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 83,0 мг/дм<sup>3</sup>.

**Шағалалы өзені:**

- тұстама: Көкшетау қ., Заречный а. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 45,0 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Көкшетау қ., Красный Яр а. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 43,0 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар – 24,6 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады, ОХТ концентрациясы фондық кластан аспайды.

**Шағалалы** өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 7,4-8,0°C, сутегі көрсеткіші – 8,08-8,12, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 10,76-11,74 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,83-2,83 мг/дм<sup>3</sup>.

Шағалалы өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 44,0 мг/дм<sup>3</sup>.

**Зеренді көлі:**

**Зеренді** көлі су температурасы 2,0°C, сутегі көрсеткіші – 8,78, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 10,83 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,67 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 58,67 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар – 16 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 1120, түсі – 20 градус, иісі – 0 балл.

**Қопа көлі:**

**Қопа** көлі су температурасы 6,0°C, сутегі көрсеткіші – 8,11, судағы еріген оттегінің концентрациясы – 11,51 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,83 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 37 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар – 19,8 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 970 түсі – 20 градус, иісі – 0 балл.

**Бұрабай көлі:**

**Бұрабай** көлі су температурасы 12,8°C, сутегі көрсеткіші – 7,85, судағы еріген оттегінің концентрациясы – 10,07 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,16 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 35 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар – 15 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 222 түсі – 20 градус; иісі – 0 балл.

**Үлкен Шабакты көлі:**

**Үлкен Шабакты** көлі су температурасы 12,4°C, сутегі көрсеткіші – 8,61, судағы еріген оттегінің концентрациясы – 10,09 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,74 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 55 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар – 11,8 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 1092 түсі – 10 градус, иісі – 0 балл.

### **Щучье көлі:**

Щучье көлі су температурасы 12,8°C, сутегі көрсеткіші–8,02, судағы еріген оттегінің концентрациясы – 9,74 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –2,36 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 19 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар – 4,2 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 442 түсі – 5 градус, иісі – 0 балл.

### **Кіші Шабакты көлі:**

Кіші Шабакты көлі су температурасы 12,2°C, сутегі көрсеткіші – 8,65, судағы еріген оттегініңконцентрациясы – 9,91 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –0,75 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 90мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар – 13,4 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 1036 түсі – 10 градус, иісі – 0 балл.

### **Сұлукөл көлі:**

Сұлукөл көлі су температурасы 9,8°C, сутегі көрсеткіші–7,06, судағы еріген оттегінің концентрациясы – 8,75 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –3,79 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ –72мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар – 16,4 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 143 түсі – 75 градус, иісі – 0 балл.

### **Карасье көлі:**

Карасье көлі су температурасы 9,2°C, сутегі көрсеткіші 7,55, судағы еріген оттегінің концентрациясы – 9,58 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –1,00 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 40 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар – 2,8 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 209, түсі – 20 градус, иісі – 0 балл.

### **Жүкей көлі:**

Жүкей көлі су температурасы 8,0°C, сутегі көрсеткіші – 8,87, судағы еріген оттегінің концентрациясы – 8,92 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –1,16 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 104 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар – 31 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 5212 түсі – 15 градус, иісі – 0 балл.

2020 жылғы қазан айында Ақмола облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесі түрде бағаланады: 3 класс – Сілеті өзені, Вячеславское су қоймасы, 4 класс – Есіл, Нұра, Беттібұлақ өзендері, Нұра-Есіл арнасы; 5 класс – Сарыбұлақ, Жабай өзендері; нормаланбайды (>5 класс) – Ақбұлақ, Ақсу, Қылшықты, Шағалалы өзендері (4-кесте).

2019 жылғы қазанмен салыстырғанда Нұра, Ақсу, Беттібұлақ, Қылшықты, Шағалалы өзендерінде, Нұра-Есіл арнасында су сапасы айтарлықтай өзгермеді, Есіл, Сарыбұлақ, Сілеті, Жабай өзендерінде және Вячеславское су қоймасында – жақсарды.

## **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 орташамәні 0,05 – 0,39 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 1,4 – 2,4 Бк/м<sup>2</sup> аралағында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,8 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. Жанкожа-батыра, 89	қалқыма бөлшектері РМ-2,5, қалқыма бөлшектері РМ-10, күкірт диоксиді, озон (жербеті), күкіртті сутек





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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша, (сурет 2.1) Ақтөбе қ. атмосфералық ауаның ластануы *жоғары* деңгейде сипатталды, СИ мәні 9,3 тең (жоғары деңгей) және ЕЖҚ=13,7% (көтеріңкі деңгей) азот диоксиді бойынша №6 бекет аумағында (Жанкожа батыр көшесі, 89) 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.

Азот диоксидінің орташа айлық шоғыры 1,18 ШЖШ о.а, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады

Қалқыма бөлшектер РМ-2,5 максималды бір реттік шоғыры 1,02 ШЖШ м.б, көміртек оксиді – 1,48 ШЖШ м.б, азот диоксиді – 7,44 ШЖШ м.б, азот оксиді – 3,28 ШЖШ м.б, күкіртсутек – 9,32 ШЖШ м.б, басқа ластанушы 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 Шалкар 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 нормаланбайды (>3-класс): фенолдар – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Алға қаласынан 15 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен: су сапасы 5 класқа жатады: фенолдар – 0,005 мг/дм<sup>3</sup>. Фенолдардың 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: магний – 35 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің 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 3 класқа жатады: магний – 27 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 – 32 мг/дм<sup>3</sup>, хром(6+) – 0,179 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің, хром(6+) нақты концентрациялары 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 – 36 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Елек өзені** бойынша су температурасы 10,4 – 14°C, сутегі көрсеткіші 7,96 – 8,05, судағы еріген оттегі 7,51– 10,35мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,41– 2,36мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 19,33см, иісі – 0 балл.

Елек өзені бойынша су сапасы 4-класқа жатады: магний – 30,167 мг/дм<sup>3</sup>, хром (6+) – 0,108 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,0017 мг/дм<sup>3</sup>.

**Қарғалы өзені**, Қарғалы ауылы, ауылдың батыс бөлігінде Бұтақ өзенінің су келуінің оң жақ беткейінен 1 км төмен: су сапасы 3-класқа жатады: магний – 22 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 9,6°C, сутегі көрсеткіші 8,07, судағы еріген оттегі 9,94 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,64 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 нормаланбайды (>3-класс): фенолдар – 0,003 мг/дм<sup>3</sup>. Фенолдардың нақты концентрациялары фондық кластан асады.

Су температурасы 10,1°C деңгейінде болды, сутегі көрсеткіші 8,17, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,24 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,17мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 21 см, иісі – 0 балл.

**Ақтасты өзені**, Белогорка ауылы, ауыл шетінің солтүстік-шығыс беткейі, Ақтасты құрайтын Тересбұтақ және Тереңсай өзендерінің су қосылған жерінен 9 км төмен: су сапасы нормаланбайды (>3класс): фенолдар – 0,003 мг/дм<sup>3</sup>. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 10,5°C, сутегі көрсеткіші 8,12, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,95мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>– 1,26мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 21 см, иісі – 0 балл.

**Ойыл өзені**, Ойыл ауылы, ауыл шетінің солтүстік-шығыс беткейінде автожол көпірінен (белдемінен) 92 м жоғары: су сапасы 5-класқа жатады: қалқыма заттар – 24,32 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 10,2°C деңгейінде болды, сутегі көрсеткіші 8,07, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,84 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>– 1,11мг/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– 36 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 10,2°C, сутегі көрсеткіші 8,02, судағы еріген оттегі концентрациясы 10,46 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>– 1,73мг/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 3 - класқа жатады: магний– 26 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 9,1, сутегі көрсеткіші 8,05, судағы еріген оттегі концентрациясы 10,38 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>– 1,03 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі –21 см, иісі – 0 балл.

#### **Ембі өзені**

- Жағабұлақ ауылы, Жағабұлақ ауылынан 1,0 км солтүстік-батыста: су сапасы нормаланбайды (>3класс): фенолы – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Фенолдардың нақты концентрациялары фондық кластан асады.

- Саға ауылы, Ауылдан 1,0 км оңтүстік-батыста: су сапасы 3-класқа жатады: магний – 30мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Ембі өзені** бойынша су температурасы 9,5 – 10,3°C деңгейінде болды, сутегі көрсеткіші 8,1 - 8,12, судағы еріген оттегі концентрациясы 5,42–7,94 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,57– 1,22 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 20,5 см, иісі – 0 балл.

Ембі өзені бойынша су сапасы нормаланбайды (>3класс): фенолдар– 0,003 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Темір өзені**

- Покровское ауылы, Шелісай өзенінің су келуінің сол жақ беткейінен 400 м төмен:су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар– 21,39 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың 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: магний – 57 мг/дм. Магнийдің нақты концентрациялары фондық кластан асады.

**Темір өзені** бойынша су температурасы 8,0-8,3 °C, сутегі көрсеткіші 8,0, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,56 – 8,68мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,99-1,33 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 21 см, иісі – 0 балл.

Темір өзені бойынша су сапасы 4-класқа жатады: магний– 43,5 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар– 0,0015 мг/дм<sup>3</sup>.

**Ор өзені,** Бөгетсай ауылы, ауылдан 0,3 км төмен, Бөгетсай өзенінің құйылысынан 0,2 км төмен: су сапасы 5-класқа жатады: фенолдар – 0,005 мг/дм<sup>3</sup>. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы 10°C, сутегі көрсеткіші 8,17, судағы еріген оттегі концентрациясы 7,73 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,60 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 – 27,64 мг/дм<sup>3</sup>, аммоний-ион – 1,74 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний-ион және магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 13,1°C, сутегі көрсеткіші 8,15, судағы еріген оттегі концентрациясы 7,95 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,82мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 20 см, иісі – 0 балл.

**Шалқар көлі,** Шалқар қ., Шалқар көлінің шығыс жақ жағасы;су температурасы 10,3°C, сутегі көрсеткіші 8,10, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,35 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,15мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ– 20,82мг/дм<sup>3</sup>, минерализация–445 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар – 8,90 мг/дм<sup>3</sup>,түстілігі – 21 см, иісі – 0 балл.

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

2019 жылдың қазан айымен салыстырғанда Елек, Үлкен Қобда, Темир, Ырғыз - өзендерінің су сапасы айтарлықтай өзгермеген; Ақтасты, Ембі, Қосестек, Қара Қобда, Қарғалы - өзендерінің су сапасы жақсарған; Ойыл, Ор – 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 0,04 – 0,27 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,14 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 сынама алды алу жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,2-1,9 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

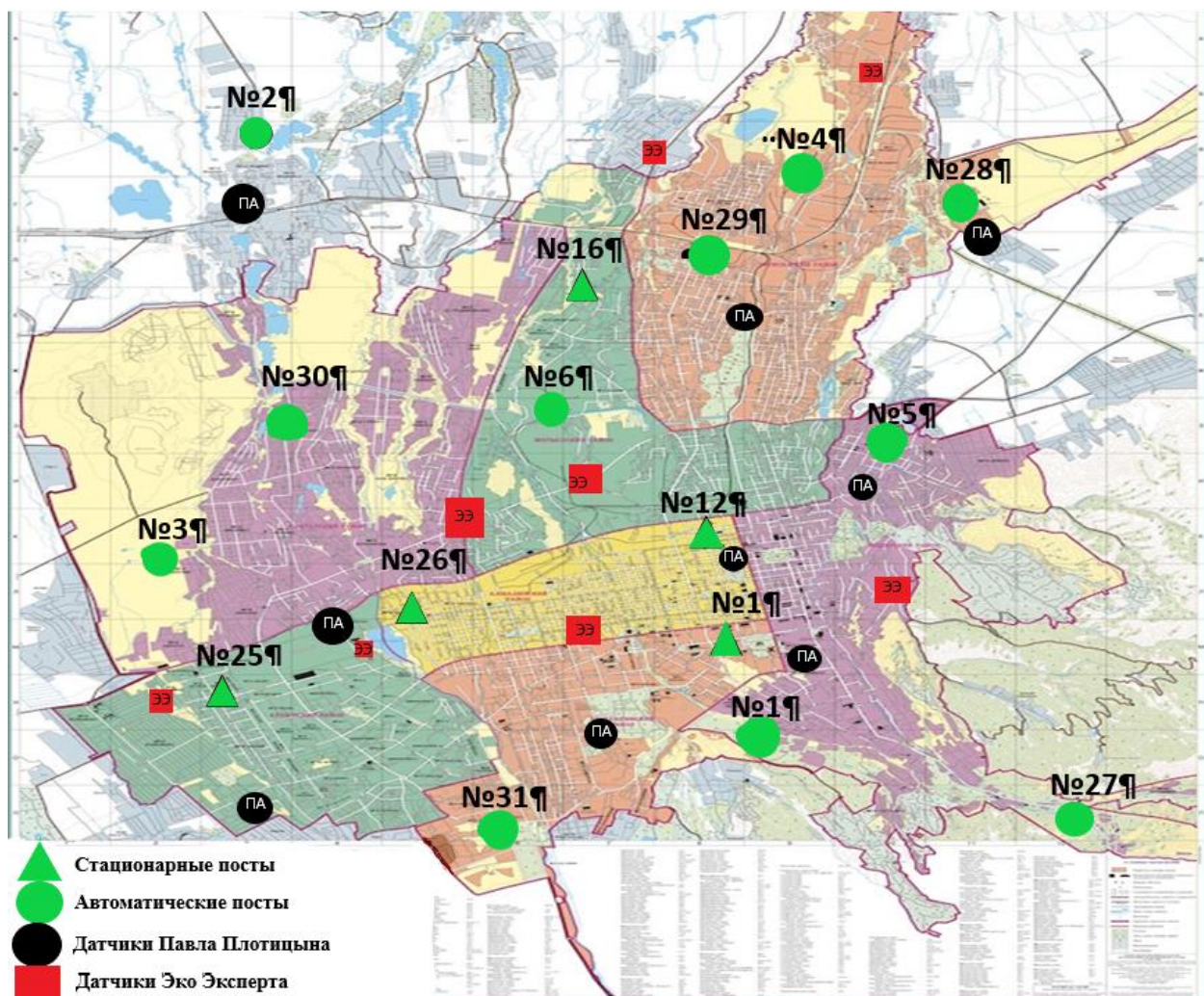
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 25 стационарлық бекетте жүргізілді (3.1-сур., 3.1-кесте).

3.1-кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
			мөлтекауданы	
6			Жетісу әкімшілігі аумағы, «Құлагер» мөлтекауданы, Жетісу ауданы	
ПА4312603			Ақан Сері, 159Б (Баум тоғай ауданы)	
ПА4439475	әр 30 минут сайын	үзіліссіз режимде	Курчатов, 1Б (Райымбек және Өтеген Батыр ауданы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері
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 Алматы қ. (3.1-сурет.) атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** деңгейде болып бағаланды, СИ=4,1 (көтеріңкі деңгей) №1 (Аль-Фараби атындағы ұлттық университеті аумағы, Бостандық ауданы) бекет аумағында РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша, ал ЕЖҚ=14% (көтеріңкі деңгей) №1 (Амангелді к-сі. Сәтбаев к-сі бұрышы) бекет аумағында азот диоксиді бойынша анықталды.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері - 1,1ШЖШ<sub>о.т.</sub>, азот диоксиді – 1,6ШЖШ<sub>о.т.</sub>, формальдегид – 1,5ШЖШ<sub>о.т.</sub>, құрады, ауыр металдардың шамасы және басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттарыдың максималды-бір реттік шоғырлары: Қалқыма бөлшектері (шаң)– 1,5ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 4,1ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 3,2ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі тотығы – 1,7ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 2,5ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот оксиді – 2,4ШЖШ<sub>м.б.</sub>, құрады, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады (3-кесте).

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

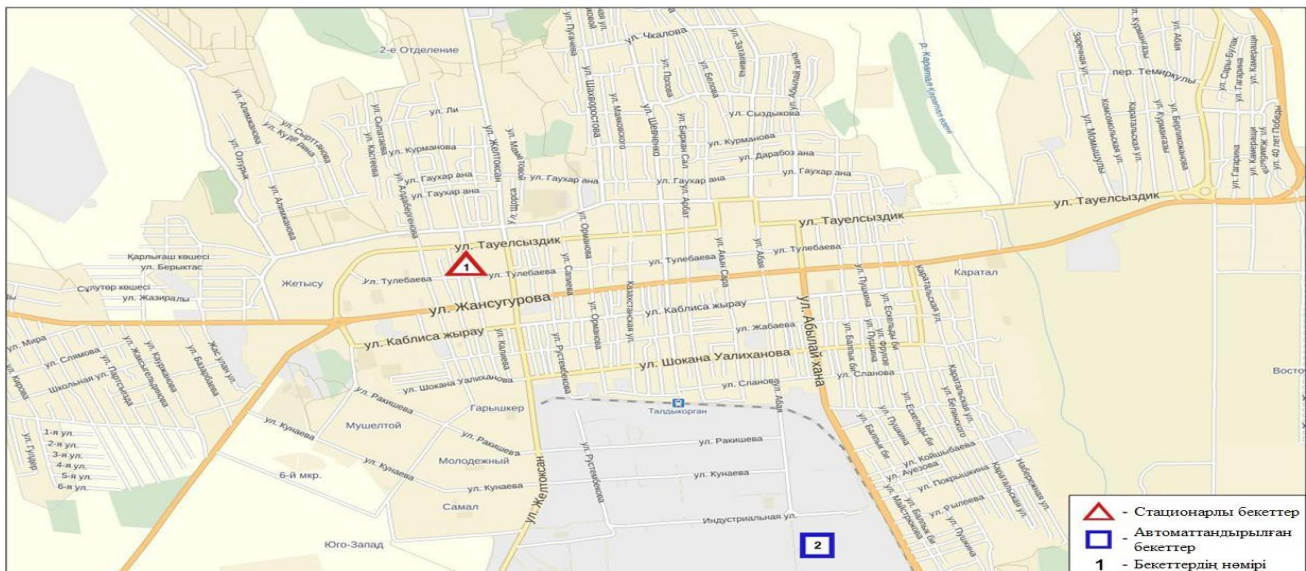
### 3.2 Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (3.2-сур., 3.7-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 деректері бойынша (3.2-сур.), Талдықорған қ. атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** деңгейде болып бағаланды, СИ тең 3,8 (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі мәнімен №2 бекет аумағында (Қонаев көш., 22) және  $EЖҚ=6\%$  (көтеріңкі деңгей) РМ-2,5 қалқыма бөлшектер мәнімен №1 бекет аумағында (Гагарин көш., 216 және Жабаев көшесі) анықталды.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары: РМ-2,5 қалқыма бөлшектер – 1,4 ШЖШ<sub>от</sub>, азот диоксиді - 1,5 ШЖШ<sub>от</sub> құрады, басқа ластаушы заттектердің мөлшері ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды бірлік шоғырлары: РМ-10 қалқыма бөлшектер - 2,6 ШЖШ<sub>м.б</sub>, РМ-2,5 қалқыма бөлшектер - 2,7 ШЖШ<sub>м.б</sub>, көміртегі оксиді - 2,2 ШЖШ<sub>м.б</sub>, азот диоксиді - 3,2 ШЖШ<sub>м.б</sub>, азот оксиді - 2,1 ШЖШ<sub>м.б</sub> және күкіртті сутегі - 3,8 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 13 су объектісінде (Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Іле, Текес, Қорғас, Қаратал, Ақсу, Лепсі, вдхр өзендері, Қапшағай, 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, Шілік, Түрген, Есік, Баянкөл, Қаскелен, Үлкен Алматы, Кіші Алматы



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

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

**Кіші Алматы өзені:**

- Алматы қ., қаладан 11 км жоғары, су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ион – 0,55 мг / дм<sup>3</sup>. Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., Автожолдың көпірінен 0,2 км жоғары, Рыскулов даң., су сапасы 2 класқа жатады: нитрит анион-0,3 мг / дм<sup>3</sup>, ОХТ - 20 мг/дм<sup>3</sup>. Анион нитритінің, ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., қаладан 4,0 км төмен, су сапасы 4 класқа жатады: магний - 34 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Кіші Алматы өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 6,0-12,5 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,31-7,63, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 11,2-11,6 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 – 1,0-1,3 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 6-7 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 2 класқа жатады: нитрит анион – 0,14 мг / дм<sup>3</sup>, ОХТ – 23,3 мг/дм<sup>3</sup>.

**Үлкен Алматы өзені:**

- Алматы қ., қаладан 9,1 км жоғары су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ – 25 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер - 0,78 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады, фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Алматы қ., Сайран көлден 0,5 км төмен су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ион-0,87 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., Автожолдың көпірінен 0,2 км жоғары, Рыскулов даң., 3 класқа жатады: аммоний ион-0,73 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Үлкен Алматы өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 10,3-11,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,34-7,53, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 10,7-11,0 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 – 1,0-1,1 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 5-6 градус; судың иісі – 0 балл..

Су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ионы – 0,58 мг / дм<sup>3</sup>.

**Есентай өзені:**

- Алматы қ., Аль-Фараби даң., көпірден 0,2 км жоғары су сапасы 3 класқа жатады: фосфаттар-0,599 мг/дм<sup>3</sup>. Фосфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., Рыскулов даң., көпірден 0,2 км жоғары, су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион – 1,07 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Есентай өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы – 11,2-12,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,83-7,90, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 11,0-1,4 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 – 1,0-1,5 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 5-6 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ионы – 0,615 мг/дм<sup>3</sup>, фосфаттар – 0,579 мг/дм<sup>3</sup>.

**Текес өзенінде** су сапасы 3 класқа жатады: магний – 25,47 мг / дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 4,8-6,6 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,46-7,54, суда ерітілген оттегінің концентрациясы-10,8 –11,3 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5-0,6 – 0,9 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 5-6 градус, судың иісі – 0 балл

**Қорғас өзені:**

- Басқұншы а., су бекеті тұстамасында, су сапасы 1 класқа жатады.

- Ынталы заставасы су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,070 мг/дм<sup>3</sup>, фосфаттар-0,235 мг/дм<sup>3</sup>. Марганецтің, фосфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қорғас өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 5,1-10,5 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,18-7,50, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 8,6-10,9 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 – 0,8-1,4 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 5 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 2 класқа жатады: марганец-0,054 мг/дм<sup>3</sup>.

**Іле өзенінде:**

- Добын ай., су бекеті тұстамасында, су сапасы 3 класқа жатады: магний – 20,7 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- ГБ 164 км, Қапшағай ГЭС су бекеті тұстамасында, су сапасы 3 класқа жатады: магний – 21,4 мг/дм<sup>3</sup>. МГ-ның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қапшағай т. м., ГЭС-тен 26 км төмен су бекеті тұстамасында, су сапасы 2 класқа жатады: фторидтер-1,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Үшжарма а., Үшжарма ауылынан 6,0 км төмен, су сапасы 2 класқа жатады: фторидтер-1,18 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Іле өзенінің ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 8,7-15 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,53-8,09, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,4-11,2 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 – 0,5-0,8 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 5-6 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 2 класқа жатады: фторидтер - 0,862 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>, ОХТ-33 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттар заттардың ,ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қарашоқы а., ауыл шекарасында су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ-35 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ-ның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қапшағай су қоймасы барлық тұстамасы су температурасы 11,1-15,5 °С шегінде, сутектік көрсеткіш –7,35-7,6, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 11,3-11,4 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 –1,1-1,2 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 5-6 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ-34 мг/дм<sup>3</sup>.

**Лепсі өзені:**

- Лепсі стансасы су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ -27 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ-ның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Төлебай а. су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ – 25 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ-ның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Лепсі өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 3,4-3,7 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,13-8,15, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 7,6-10,3 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 –0,9-1,1 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 6 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ-26 мг/дм<sup>3</sup>.

**Ақсу өзені:**

- Матай стансасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар - 70 мг / дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 3,4 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,01, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,8 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 -1,1 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 7 градус, судың иісі – 0 балл.

**Қаратал өзені:**

- Талдықорған қ. су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ-24 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ-ның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Текелі қ. су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ – 20 мг/дм<sup>3</sup>, фосфаттар – 0,311 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ, фосфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Үштөбе а. су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ионы – 0,89 мг / дм<sup>3</sup>. ОХТ, фосфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қаратал өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 3,0-4,7 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 7,54-7,96, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,3-9,5 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 –0,8-1,4 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 5-7 градус, судың иісі –0 балл.

Су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ-23 мг/дм<sup>3</sup>.

**Үлкен Алматы көлі:**

Су температурасы 7,7 °С деңгейінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,42, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 10,5 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 -0,9 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ –6,0 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар –2,0 мг/дм<sup>3</sup>, құрғақ қалдық–87 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 6 градус; судың иісі – 0 балл.

**Балқаш көлі:**

Су температурасы 3,6-4,4 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,54-8,71, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 7,2-9,8 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 –0,9-1,2 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ –20,0 - 24,0 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар –15,0-20,0 мг/дм<sup>3</sup>, құрғақ қалдық–3007-4021 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 5-6 градус; судың иісі – 0 балл.

**Алакөл көлі:**

Су температурасы 4,8 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,82, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,5 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 -1,2 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ –32,0 мг/дм<sup>3</sup>,

қалқыма заттар –13,0 мг/дм<sup>3</sup>, құрғақ қалдық–4050 мг/дм<sup>3</sup>, түсі -5 градус; судың иісі – 0 балл.

2020 жылғы қазан айында Алматы облысы аумағындағы су объектілері су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша былайша бағаланады: 2 - класс – Іле, Кіші Алматы, Қорғас, Лепсі, Қаратал өзендері; 3 - класс - Есентай, Үлкен Алматы Текес өзендері; 4-класс-Қапшағай су қоймасы; 5-класс-Ақсу өзені (4 кесте).

2019 жылғы қазанмен салыстырғанда Іле, Текес, Лепсі өзендерінің, су сапасы айтарлықтай өзгермеді; Кіші Алматы, Қорғас, Қаратал өзендерінде – жақсарды; Есентай, Үлкен Алматы, Ақсу өзендерінде, Қапшағай су қоймасында -нашарлады.

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

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,01-0,24 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 1,2-2,3 Бк/м<sup>2</sup> аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,8 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

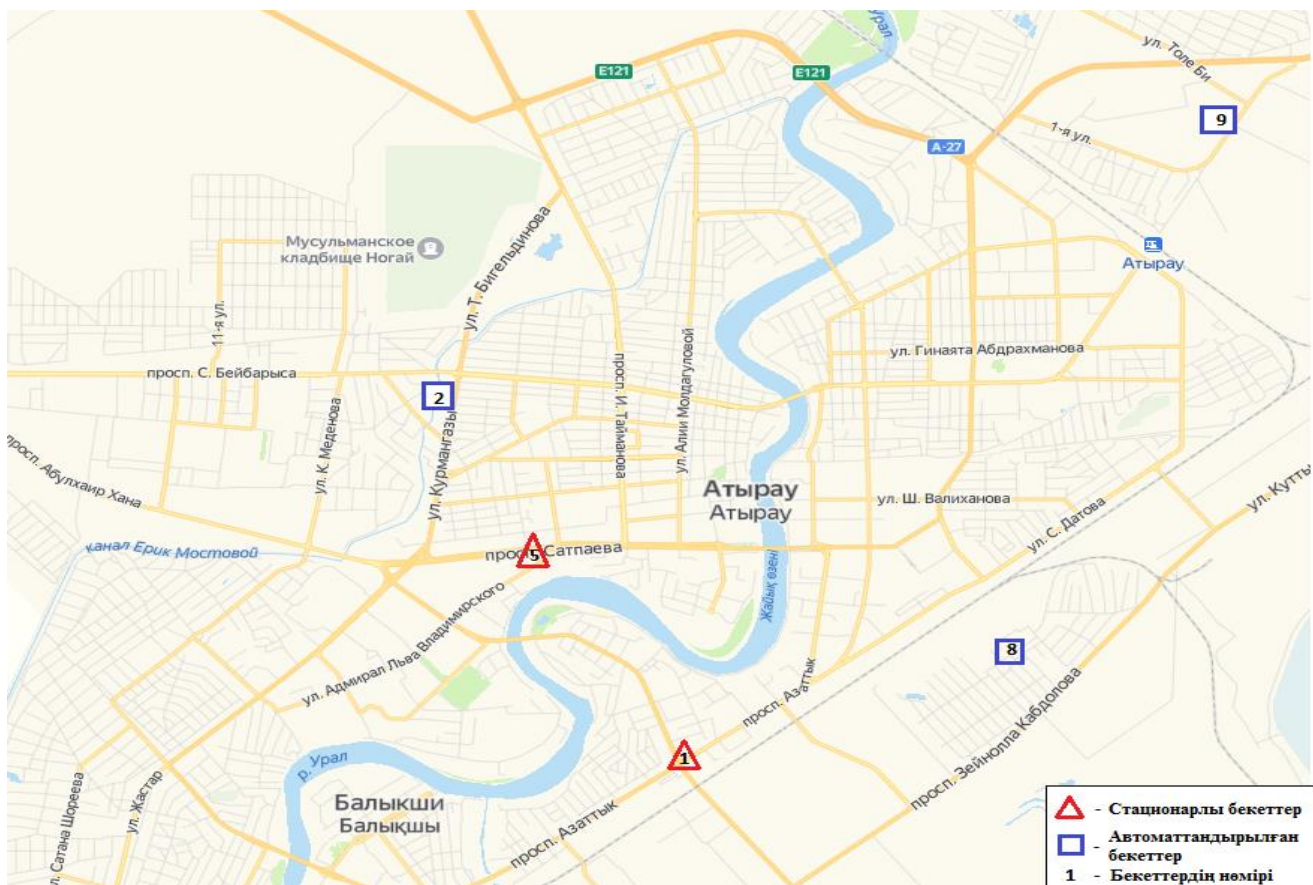
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 5 стационарлық бекетте жүргізілді (4.1-сур., 4.1-кесте).

4.1- кесте

##### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Азаттық даңғ., Әуезов даңғ. бұрышы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірттісутегі, 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			Сырдарья даңғ., 3	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі
9			Береке шағын ауданы,	

			Берекеөндірістік ауданы	оксиді, азот диоксиді мен оксиді, озон (жербеті), күкірттісутегі, көмірсутегісінің сомасы, аммиак, метан
--	--	--	-------------------------	--



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша, (4.1 сур.) Атырау қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ЕЖҚ мәні бойынша 7,4 % (көтеріңкі деңгей) және СИ=4,6 (көтеріңкі деңгей) болып бағаланды (1,2 - сур.). Қала ауасы Атырау қаласында орналасқан №6 автоматты бекет аумағында (Бигелдинов көшесі 10А, Атырау филиалының жанында) күкіртті сутегімен 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 (шаң) бойынша - 1,3 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, қалқыма бөлшектер РМ-10 бойынша - 1,3 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша – 1,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, қалқыма бөлшектер РМ-2,5-1,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, қалқыма бөлшектер РМ-10 -3,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, озон (жербеті) – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 4,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).



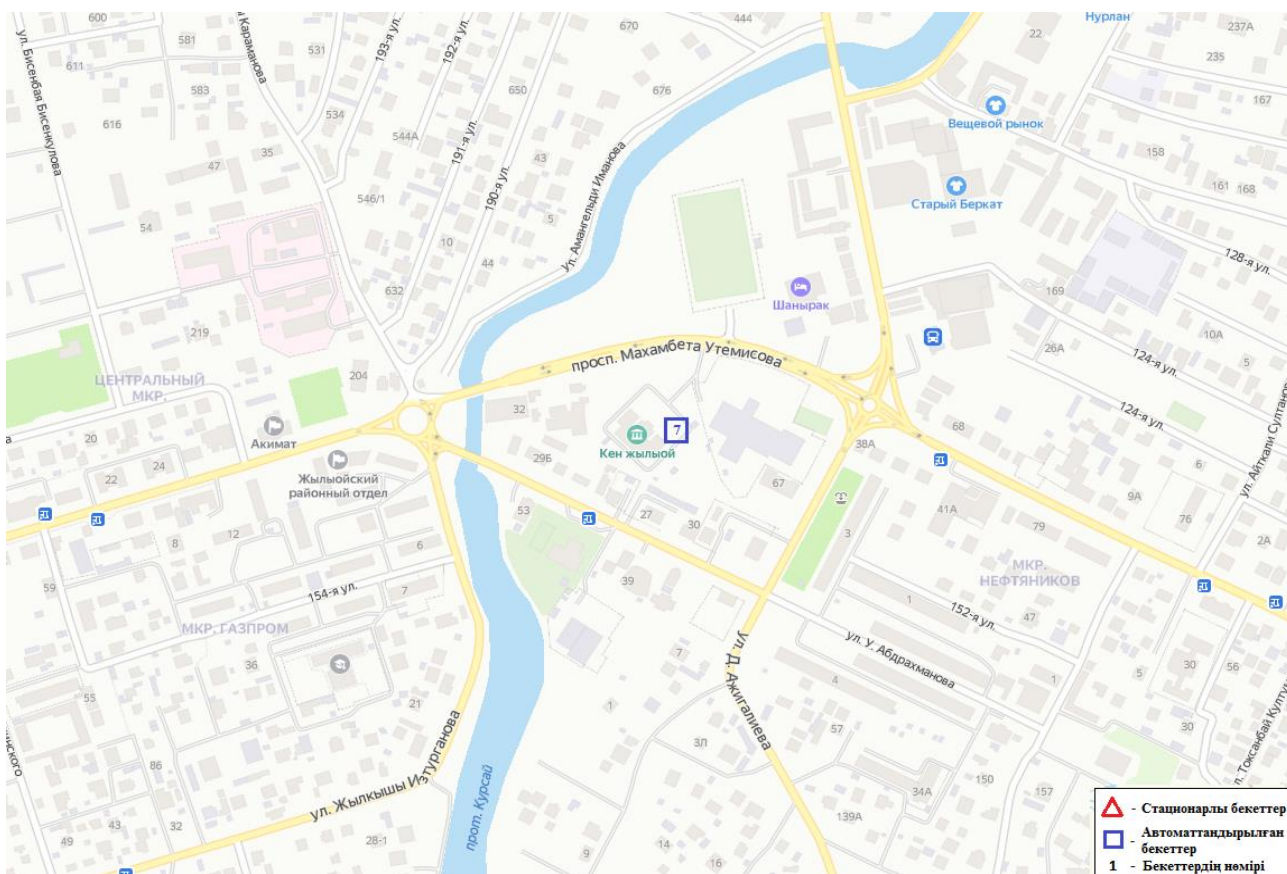
## 4.2 Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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	Махамбет Өтемісов к-сі, 37а	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, (4.2-сурет) Құлсары қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деңгейде болды, СИ мәні бойынша 0,9 (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-бірлік озон (жербеті) бойынша – 2,1 ШЖШ<sub>от.</sub>, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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 Құлсары қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

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

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

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шаң) РМ-10 бойынша – 1,66 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады.

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

4.3-кесте

Құлсары қаласының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғырлары

Анықталатын қоспалар	Сынама алу нүктелері					
	№1		№2		№3	
	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> /ШЖШ	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> /ШЖШ	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> /ШЖШ
(РМ -10) қалқыма бөлшектер	0,500	<b>1.66</b>	0,500	<b>1.66</b>	0,500	<b>1.66</b>
Күкірт диоксиді	0,015	0,030	0,013	0,026	0,013	0,026
Көміртегі оксиді	0.67	0.134	0.80	0.16	0.78	0.156
Азот диоксиді	0,011	0.055	0,008	0,04	0,017	0,085
Азот оксиді	0,012	0,03	0,011	0,0275	0,028	0,07
Күкірттісутегісі	0,006	0.75	0,005	0.625	0,007	0.875
Фенол	0,003	0,3	0,003	0,3	0,003	0,3
Көмірсутектер(C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> )	2	-	2	-	3	-
Аммиак	0,014	0,07	0,013	0,065	0,015	0,075
Формальдегид	0,003	0,06	0,004	0,08	0,006	0,12
Метан	2	-	3	-	2	-

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



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

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

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шаң) РМ-10 бойынша – 2,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірттісутегісі бойынша-1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub> аралығында болды.

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

Кесте 4.4

Жаңа Қаратон кентіндегі бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың  
максималды шоғырлары

Анықталатын қоспалар	Сынама алу нүктелері					
	№1		№2		№3	
	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> /ШЖШ	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> /ШЖШ	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> /ШЖШ
РМ -10 қалқыма бөлшектер	0,600	2	0,600	2	0,600	2
Күкірт диоксиді	0,023	0,046	0,025	0,05	0,023	0,046
Көміртегі оксиді	1.23	0,246	2.20	0.44	1.24	0,248
Азот диоксиді	0,017	0,085	0,021	0,105	0,031	0,155
Азот оксиді	0,021	0,05	0,029	0,07	0,009	0,02
Күкірттісутегісі	0,007	0,875	0,008	1	0,007	0.875
Фенол	0,003	0,3	0,003	0,3	0,005	0,5
Көмірсутектер(C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> )	3	-	1.23	-	1.72	-
Аммиак	0,018	0,09	0,026	0,13	0,021	0,105
Формальдегид	0,004	0,08	0,005	0,1	0,004	0,08
Метан	3	-	2.76	-	3.20	-

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

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

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

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шаң) РМ-10 бойынша – 2,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады.

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

4.5-кесте

Ганюшкино ауылының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың  
максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	Сынама алу нүктелері					
	№1		№2		№3	
	q <sub>m</sub> мг/м³	q <sub>m</sub> /ШЖШ	q <sub>m</sub> мг/м³	q <sub>m</sub> /ШЖШ	q <sub>m</sub> мг/м³	q <sub>m</sub> /ШЖШ
РМ -10 қалқыма бөлшектер	0,600	2	0,600	2	0,600	2
Күкірт диоксиді	0,010	0,02	0,012	0,024	0,006	0,012
Көміртегі оксиді	1.90	0,38	2	0,4	2	0,4
Азот диоксиді	0,020	0,1	0,015	0,075	0,010	0,05
Азот оксиді	0,012	0,03	0,014	0,035	0,006	0,015
Күкірттісутегісі	0,004	0,5	0,006	0,75	0,005	0,625
Фенол	0,003	0,03	0,003	0,3	0,005	0,5
Көмірсутектер(C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> )	2	-	2	-	2	-
Аммиак	0,013	0,065	0,012	0,06	0,010	0,05
Формальдегид	0,003	0,06	0,004	0,08	0,003	0,06
Метан	2	-	4	-	3	-

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

Атырау облысы аумағындағы жер үсті суларының ластануын бақылау 5 су нысанында: Жайық, Шаронова 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 – 180 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Атырау қ., 1 км жоғары тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний - 29 мг/дм³.

– 0,5 км жоғары "Атырау су арнасы" КМК» тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 36 мг/дм³.

– Атырау қ., 0,5 км төмен "Атырау су арнасы" КМК» тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 36 мг/дм³.

– Атырау қ., 1 км төмен: су сапасы 4 класқа жатады тұстамасы: магний – 32мг/дм³.

- "Орал-Атырау бекіре зауыты" РМҚК тасталуынан 3 км төмен Курилкино тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 25 мг/дм³

- "Орал-Атырау бекіре зауыты" РМҚК тасталуынан 0,5 км жоғары Курилкино тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 30 мг/дм<sup>3</sup>.

- Дамба кенті тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 33 мг/дм<sup>3</sup>.  
Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Жайық өзені бойынша су температурасы 10,9-12,1°C шегінде, сутегі көрсеткіші – 6,7-7,5 мг/дм<sup>3</sup>, судағы еріген оттегі – 6,7-7,1 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,4-3,0 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 33,4-34,9 градус, мөлдірлігі – 23,0-24,9 см, иісі – 0 балл барлық тұстамада.

Жайық өзені бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 172,4 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Перетаска тармағы:**

- Атырау қ., "Атырау ЖЭО" АҚ тасталуынан 2 км жоғары» тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 34 мг/дм<sup>3</sup>.

- Атырау қ., "Атырау ЖЭО" АҚ тасталуынан 2 км төмен» тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 36 мг/дм<sup>3</sup>.

- Ағыстың тасталуынан 0,5 км төмен Перетаска тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 33 мг/дм<sup>3</sup>.

Перетаска тармағы бойынша су температурасы 10,6-12,3°C шегінде, сутегі көрсеткіші – 6,9-7,3, судағы еріген оттегі – 6,7-7,0 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,5-2,6 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 33,5-35,6 градус, мөлдірлігі – 23,4-24,2 см, иісі – 0 балл барлық тұстамада.

Перетаска тармағы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний – 34,3 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Яик тармағы:**

- Ракуша с. Яик ағысының тасталуынан 0,5 км төмен тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 36 мг/дм<sup>3</sup>.

- Еркінқала ауылы, "Атырау бекіре балық өсіру зауыты" РМҚК тасталуынан 0,5 км жоғары» тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 28 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 – 23 мг/дм<sup>3</sup>.

Яик тармағы бойынша су температурасы 11,2-11,7°C шегінде, сутегі көрсеткіші – 6,6-7,3, судағы еріген оттегі – 6,5-7,0 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,5-2,9 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 34,1-36,2 градус, мөлдірлігі – 23,0-24,4 см, иісі – 0 балл барлық тұстамада.

Яик тармағы бойынша су сапасы 3 класқа жатады: магний – 29,0 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Шаронова тармағы:**

Шаронова тармағы бойынша су температурасы 12,7°C, сутегі көрсеткіші – 6,8, судағы еріген оттегі – 6,8 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,6 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 38,5 градус, мөлдірлігі – 23,6 см, иісі – 0 балл.

- Ганюшкино а. тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 166 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

#### **Қиғаш өзенінің саласы:**

Қиғаш өзенінің саласы бойынша су температурасы 12,2°C, сутегі көрсеткіші – 6,9, судағы еріген оттегі – 7,0мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –2,5 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 36,0 градус, мөлдірлігі – 25,5 см, иісі – 0 балл.

- Котяевка а. тұстамасы: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар - 133 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

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

2019 жылдың қазан айымен салыстырғанда Жайық, Шаронова өзендерінде су сапасы айтарлықтай өзгермеген, Қиғаш өзенінде- жақсарған.

#### **4.7. Атырау облысы аумағындағы Солтүстік Каспий теңіз суының сапасы**

**Солтүстік Каспий** теңізінің су температурасы 7,0-12,7°C , теңіз суы сутегі көрсеткіші –7,1-8,5, суда еріген оттегі –6,1-7,3мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –2,1-3,2мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ –12,2-17,6 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар –22,5-29,5 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация –4039-4671 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **4.8 Атырау облысы жер үсті суларының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша сапасының жай-күйі**

Жайық, Қиғаш өзендерінде, Шаронова 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 1,85, 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 5 түрі кездесті. Сапроб индексі 2,10 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 1,38 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.** Қиғаш өзеніндегі биотестинг кезінде алынған деректер сынақ объектісіне улы әсерін тигізбеді. Зерттелген суда қалған дафнилердің саны 100 % -ды құрады. Сынақ параметрі - 0%.

**Каспий теңізі.**

**Перифитон.** Өсудің альгоценозы диатомды балдырлармен ұсынылған. Сапроб индекстері 1,32-ден 2,30-ға дейін өзгерді. Каспий теңізінің 22 нүктесі бойынша сапробтың орташа индексі 1,86 орташа ластанған суды құрады және 3 класс шегінде қалды.

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

**Биотестілеу.** 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 3 су объектісінде (Жайық, Қиғаш өзендері және Шаронова 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, Қиғаш өзендерінде, Шаронова 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%, Шаронова тармағында -0% шегінде болды (5 қосымша).

#### 4.9 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 (4.12 сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,08 - 0,25 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

#### 4.10 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 (4.12 сур.). Стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



4.12 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

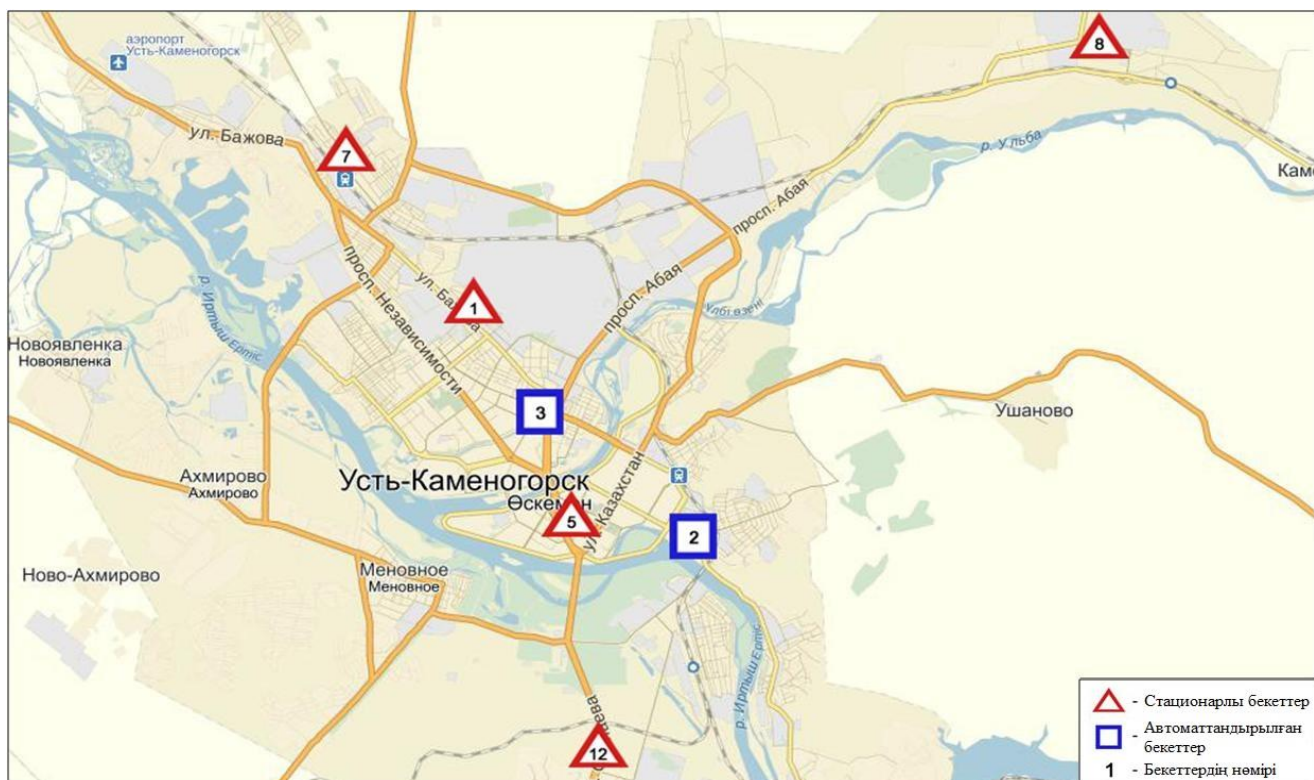
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 7 стационарлық бекетте жүргізілді (5.1-сур., 5.1-кесте).

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, күшалань анықталмаған қосындысы, бенз(а)пирен, гамма-
5			Қайсенов көшесі, 30	
7			Мұхамеджан Тынышпаев көшесі, 126	
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	Льва Толстого көшесі, 18	РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, озон, күкіртті сутек, көмір сутегісінің сомасы, аммиак, метан
3			Шәкәрім көшесі, 79	



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (5.1-сур.), Өскемен қ. атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **жоғары** болып сипатталады, №3 бекеті (Шәкәрім д., 79) аумағында күкірт диоксиді бойынша СИ 9,8-ға (жоғары деңгей), №3 бекеті (Шәкәрім д., 79) аумағында күкіртті сутегі бойынша ЕЖҚ=6,5% (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: күкірт диоксиді – 1,6 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, азот диоксиді – 1,0 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, озон – 1,3 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, қорғасын – 1,0 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластанушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлары бойынша: қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, (РМ-10) қалқыма бөлшектері - 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірт диоксиді – 9,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 1,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 3,7 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, хлорсутек – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады (1-кесте).



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

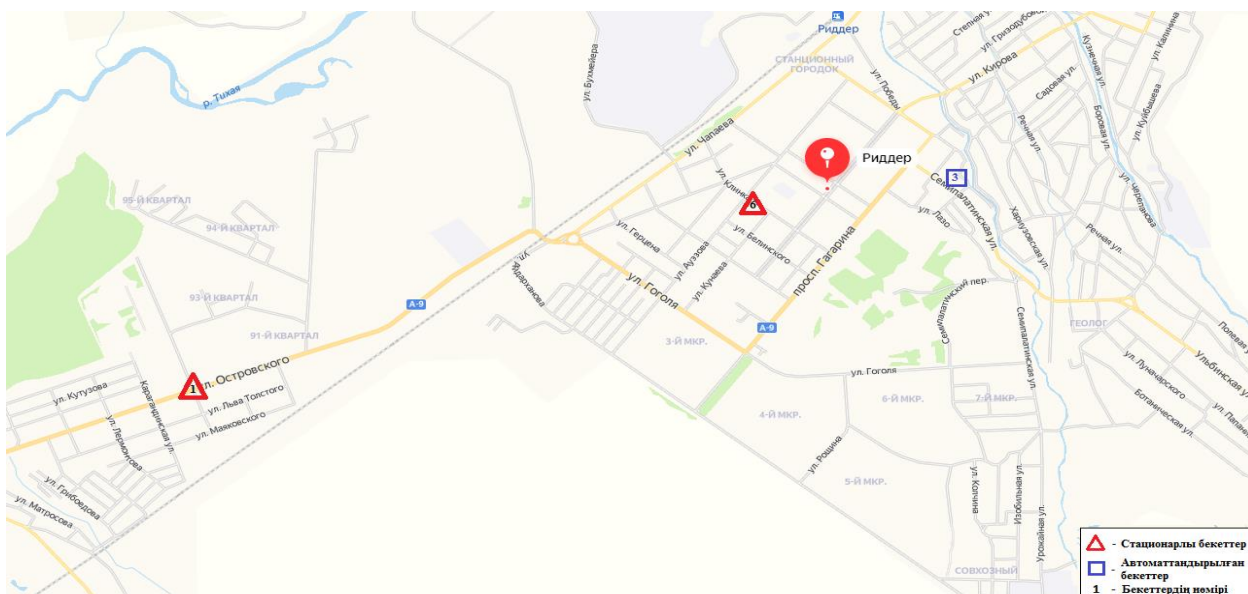
## 5.2 Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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	Семипалатинская көшесі, 9	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 бойынша (5.2-сур.), Риддер қ. атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *көтеріңкі* болып сипатталады, ол №3 бекеті (Семипалатинская к., 9) аумағында күкірт диоксиді бойынша  $СИ=2,3$  (көтеріңкі деңгей),  $ЕЖҚ=0,7\%$  (төмен 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 бөлшектері – 1,0 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, күкірт диоксиді – 1,0 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, озон – 1,0 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластанушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлары бойынша: күкірт диоксиді – 2,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенол – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады (1-кесте).

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

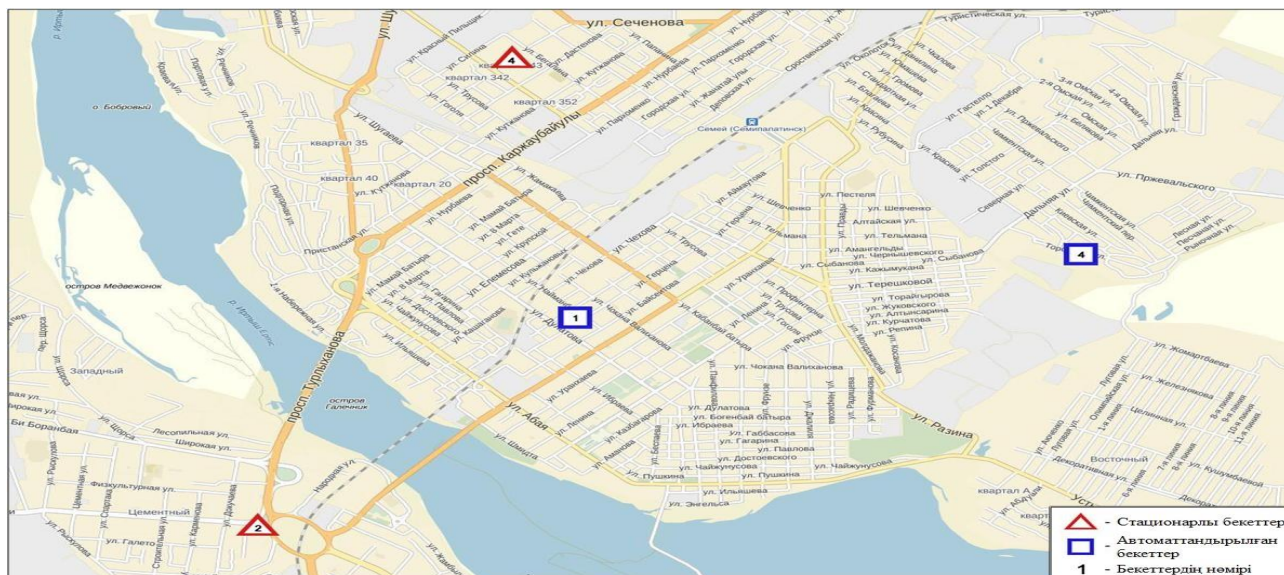
### 5.3 Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.3 - кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Рысқұлов пен Глинка көшелерінің қиылысы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді
4			343 квартал (балабақша ауданы)	Қалқыма бөлшектер (шаң), 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 деректері бойынша (5.3 сур.), Семей қ. атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **жоғары** болып сипатталады, ол №3 бекеті (Аэрологическая станция к., 1) аумағында (PM-2,5) қалқыма бөлшектері бойынша СИ=6,3 (жоғары деңгей) және №1 бекеті (Найманбаев к., 189) аумағында күкіртті сутегі бойынша ЕЖҚ=9,2% (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: фенол – 1,4 ШЖШ<sub>0.т.</sub>, (PM-2,5) қалқыма бөлшектері – 1,3 ШЖШ<sub>0.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлары бойынша: (PM-2,5) қалқыма бөлшектері – 6,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, (PM-10) қалқыма бөлшектері – 3,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 3,9 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 4,9 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 2,4 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

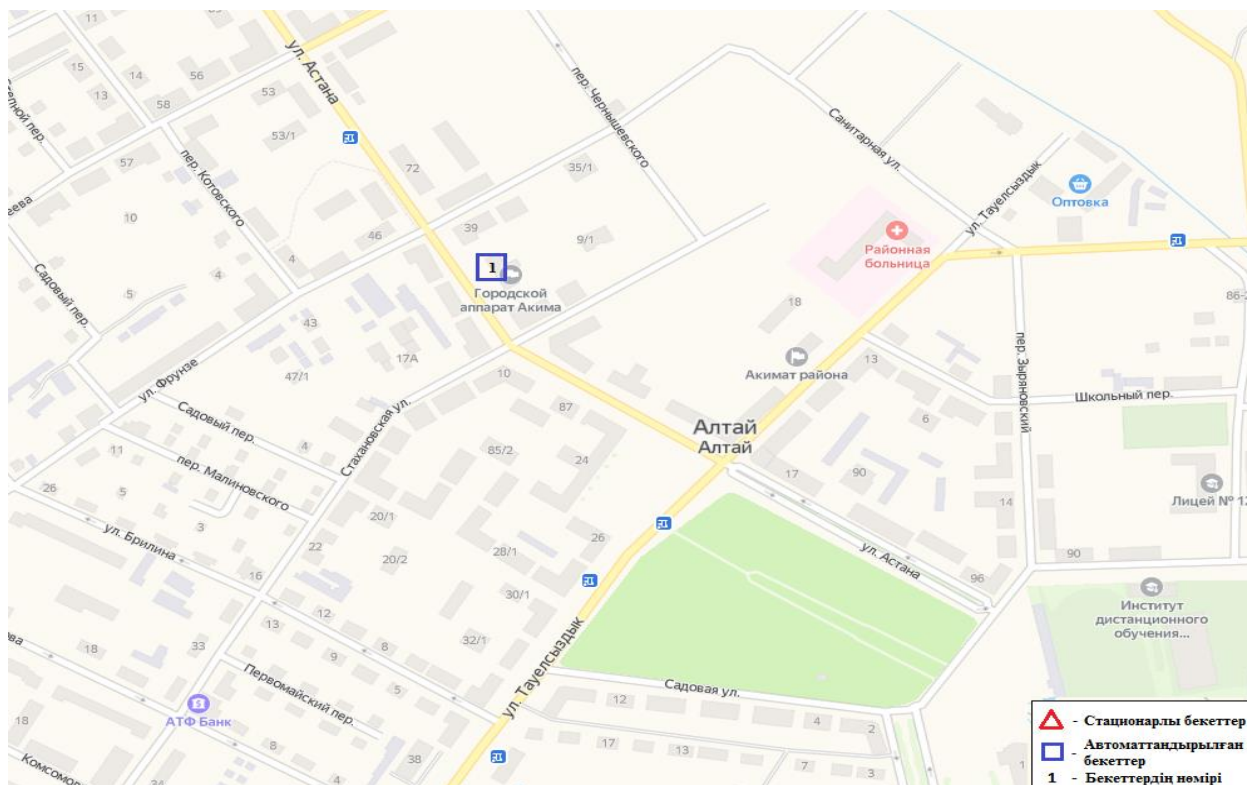
#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



## 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	Астана көшесі, 78	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 деректері бойынша (5.5-сур.), Алтай қ. атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол №1 бекеті (Астана к., 78) аумағында (PM-2,5) қалқыма бөлшектері бойынша СИ=3,5 (көтеріңкі деңгей) және (PM-10) қалқыма бөлшектері бойынша ЕЖҚ=7,1% (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.*

(PM-2,5) қалқыма бөлшектерінің орташа айлық шоғыры 1,1 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластанушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлары бойынша: (PM-2,5) қалқыма бөлшектері – 3,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, (PM-10) қалқыма бөлшектері – 2,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен 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 10 су объектісінде жүргізіледі (Қара Ертіс, Ертіс, Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Оба, Бұқтырма, Емел өзендері, Алакөл көлі).

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

#### **Қара Ертіс өзені**

- **Қара Ертіс** өзенінде су температурасы 6,9 °С, сутегі көрсеткіші 7,33, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,8 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,68 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 11 градус, иісі – 0 балл.

– Боран ауылы (Боран а. аймағында) өзен айлағынан 0,3 км жоғары, оң жағалау тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

#### **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 1 класқа жатады.

- Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 2 класқа жатады: марганец 0,021 мг/дм<sup>3</sup>. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: жалпы темір - 0,28 мг/дм<sup>3</sup>. Жалпы темірдің нақты концентрациялары фондық кластан асады.

- Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: жалпы темір – 0,29 мг/дм<sup>3</sup>. Жалпы темірдің 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 – 6,4 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 – 6,2 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Ертіс** өзені бойында су температурасы 8,6 °С – 12,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,56-7,99, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,11-10,3 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,98-2,07 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 6-15градус, иісі 0 балл.

Ертіс өзені ұзындығы бойынша су сапасы 1 класқа жатады.

#### **Бұқтырма өзені**

- Алтай қ.Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.



- Алтай қ. Зубовка а.шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,020 мг/дм<sup>3</sup>. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

**Бұқтырма** өзені бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 7,1-7,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,23-7,64, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,57-11,3 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,52-1,90 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 11-12 градус, иісі 0 балл.

Бұқтырма өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,013 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 нормаланбайды (>5 класс): жалпы темір – 0,82 мг/дм<sup>3</sup>. Жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ионы – 0,75 мг/дм<sup>3</sup>, кадмий – 0,0012 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний ионы мен кадмидің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

**Брекса** өзені бойында су температурасы 6,2 °С – 7,4 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,64-7,69, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,1-10,7 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,93-2,23 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 187-103 градус, иісі 0 балл.

Брекса өзені ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): жалпы темір – 0,50 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: аммоний ионы – 1,11 мг/дм<sup>3</sup>. 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 2 класқа жатады: марганец – 0,062 мг/дм<sup>3</sup>. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Тихая** өзені бойында су температурасы 6,6 °С – 7,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,64-9,47, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,81-10,6 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,55-2,07 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 23-39 градус, иісі 0 балл.

Тихая өзені ұзындығы бойынша су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ионы – 0,80 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 2 класқа жатады: марганец – 0,035 мг/дм<sup>3</sup>, жалпы темір – 0,23 мг/дм<sup>3</sup>, мұнай өнімдері – 0,06 мг/дм<sup>3</sup>. Маганец пен жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады, ал мұнай өнімдерінің нақты концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

- 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 – 0,117 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 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 15,2 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: жалпы темір – 0,21 мг/дм<sup>3</sup>. Жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: мұнай өнімдері – 0,06 мг/дм<sup>3</sup>. Мұнай өнімдерінің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Үлбі** өзені бойында су температурасы 6,8 °С – 7,5 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,61-7,87, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,88-11,0 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,84-2,78 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 22-38 градус, иісі 0 балл.

Үлбі өзені бойында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,036 мг/дм<sup>3</sup>.

### **Глубочанка өзені**

- Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: магний – 31,7 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 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 тұстамасында су сапасы 3 класқа жатады: магний – 26,9 мг/дм<sup>3</sup>. 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 – 31,7 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Глубочанка** өзені бойында су температурасы 7,0 °С – 7,4 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,26-8,37, судағы еріген оттегінің шоғыры 7,96-9,18 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,31-2,39 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 12-18 градус, иісі 0 балл.

Глубочанка өзені ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний – 30,1 мг/дм<sup>3</sup>.

### **Красноярка өзені**

- Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидрокұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 3 класқа жатады: магний – 29,3 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің 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: кадмий – 0,0015 мг/дм<sup>3</sup>. Кадмийдың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

**Красноярка** өзені бойында су температурасы 6,2-6,3 °С, сутегі көрсеткіші 8,33-8,34, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,26-8,87 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,56-0,70 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 17-10градус, иісі 0 балл.

Красноярка өзені ұзындығы бойынша су сапасы 3 класқа жатады: магний – 23,8 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 11,2-11,3 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,67-1,46 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 26-47 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 – 42,2 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Емел** өзені бойында су температурасы 5,0-14,0°С, сутегі көрсеткіші 8,20-8,50, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,33-11,7 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,27-2,17 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 7-45 градус, иіс – 0 балл.

#### **Алакөл көлі**

**Алакөл көлі** бойынша су температурасы 12,8-13,1 °С, сутегі көрсеткіші 8,42-8,89, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,18-9,78 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,76-1,88 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 5-12 градус, иіс – 0 балл, ОХТ 15,4-39,5 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар 10,-11,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация 1182-5237 мг/дм<sup>3</sup>.

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

2019 жылдың қазан айымен салыстырғанда Қара Ертіс, Ертіс, Үлбі, Красноярка, Бұқтырма өзендерінің су сапасы - айтарлықтай өзгермеді; Брекса, Глубочанка, Емел өзендерінің су сапасы – нашарлады; Тихая, Оба өзендерінің су сапасы – жақсарды.



## 5.7 ШҚО аумағындағы жер үсті суспасының гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы

**Қара Ертіс өз.** 2020 жылдың қазан айында жер үсті суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, өлген дафниялар тест-параметрі 0% құрады.

Қазан айында Қара Ертіс өз. алынған сынамадан 12 түрлі диатомды және жасыл балдырлардың бір түрі анықталды. Түрлердің кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,65 судың сапасы - III класпен сипатталды, «*орташа ластанған*» сулар.

Қара Ертіс өз. макрозообентос құрамынан Ephemeroptera, Plecoptera, Dipteralarvae, Mollusca қауымдастықтарына жататын 6 таксон айқындалды. Биотикалық индекс 7-ге тең, бұл сапаның II класына сәйкес, «*таза сулар*» болды.

**Ертіс өз.** 2020 жылдың қазан айында алынған су сынамалары тест-объектілерге өткір уыттылығы әсер еткен жоқ. «Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС-ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)» тұстамада өлген дафниялар 6,7% құрады; «Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары (0,9)» орналасқан - тұстамада өлген дафниялар 10% құрады; «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау» орналасқан - тұстамада өлген дафниялар 6,7% құрады; ал «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар 3,3% құрады; «Өскемен қ. Прапорщиково а. шегінде; Бражный бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау» орналасқан - тұстамада өлген дафниялар 13,3% құрады; ал «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар 10% құрады.

Ертіс өз. «Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)» тұстамадан алынған сынамадан балдырлардың 13 түрі анықталды. Анықталған балдырлардың басымы диатомды балдырлар саны - 12, жасыл балдырлардан бір түрі анықталды. Түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты индекс 1,77 тең, бұл сапаның III класына сәйкес, «*орташа ластанған*» сулар. «0,5 км конденсаторлы зауытының төгіндісінен төмен» тұстамадан алынған сынамада диатомды балдырлардың 11, көк жасыл балдырлардың бір түрі кездесті. Түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында болды. Сапробты индекс 1,82 тең, бұл сапаның III класына сәйкес, «*орташа ластанған*» сулар. Ағыс бойымен төмен «Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен» тұстамада сол жақ жағасынан алынған түрлер саны 14. Диатомды балдырлар саны 13, жасыл балдырлардың бір түрі кездесті. Басымдылық танытқан *Cymbella ventricosa* (7), қалған түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты индекс 1,77 тең, бұл сапаның III класына сәйкес, «*орташа ластанған*» сулар. Осы тұстаманың оң жақ жағасынан алынған сынамада диатомды балдырлар саны 14, жасыл балдырлардың 2, көк жасыл балдырлардың бір түрі анықталды. Басымдылық танытқан *Nitzschia palea* (7)

қалған түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты индекс 1,80 тең, сапа III класқа сәйкес, «орташа ластанған» сулар. «Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау» орналасқан - тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 19 түрі айқындалды. Диатомды балдырлар саны 17 жасыл балдырлардың 2 түрі кездесті. Жалпы түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында болды. Сапробты индекс 1,82 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 17, жасыл балдырлардың бір түрі кездесті. Басымдылық танытқан *Cymbella ventricosa* (7) қалған түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты индекс 1,86 тең. Сапа III класқа сәйкес, «орташа ластанған» сулар.

Қазан айында «Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)» тұстамадағы макрозообентостың 4 түрі айқындалды, олар *Apataniaobsoleta*, хирономид дернәсілдері. Биотикалық индекс мәні 4 тең, сапа IV класына сәйкес, «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 4 таксоны анықталды. Олар гаммарустың *Micruropuswohli* түрі және гаммарид екі түрі, хирономида дернәсілі кездесті. Биотикалық индекс мәні 4 ке тең, сапа IV класына сәйкес, «ластанған сулар» санатына жатқызылады. «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау» тұстамадағы су сынамасында макрозообентос құрамы алуантүрлі. Макрозообентос құрамы сүліктердің 2 түрімен, хирономид дернәсілдерімен және аз қылтанды құрттармен ерекшеленді. Биоценоздың құрамы бойынша аталмыш өзен участігі органикалық ластану бар екендігін көрсетеді. Биотикалық көрсеткіш мәні 2 ге тең, сапа V класына сәйкес, «лас сулар» санатына жатқызылады. «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада макрозообентостың ең жоғарғы көрсеткішімен жататын 5 таксон анықталған. Бұл бекетте таза су индикаторына жататын ручейник пен веснянка, орташа ластанған сулар индикаторлар (гаммаридтер) дернәсілдері кездесті. Сынамада ластанған сулар индикаторлары да анықталды бұл қосқанаттылар мен азқылтанды құрттар дернәсілдері. Биотикалық индекс 7 ге тең, су сапасының II класына сәйкес, «таза 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*, *Hirudinea* анықталды. Биотикалық көрсеткіш мәні 4 ке тең, сапа IV класына сәйкес, «ластанған сулар» санатына жатқызылады. «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстама сынамасының су сапасы IV класына сәйкес, «ластанған сулар» санатына жатқызылады, биотикалық мәні 4 ке тең. Макрозообентос құрамында хирономид дернәсілдері, сүліктер, қандала және гаммаридтер анықталды.

**Бұқтырма өз.** 2020 жылдың қазан айында алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық әсері тіркелген жоқ. Тұстамаларда тірі дафниялар 100% және 96,7% 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 анықталды. Кездесу жиілігі 1-5 аралығыныда. Сапробты индекс 1,52 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 12 жасыл балдырлардың 2 түрі анықталды. Сапробты көрсеткіш 1,56 тең, су сапасының III класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар.

Қазан айында Бұқтырма өз. орналасқан екі тұстамадан алынған сынаманың су түбі жәндіктері биоценоздарының құрамынан *Dipteralarvae* дернәсілі және *Ephemeroptera* (2 түрі) кездесті. Биотикалық көрсеткіш сәйкесінше 6 ға тең, су сапасы III класс «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады. Ағыстан төмен орналасқан екінші бекете 3 таксон анықталды – олар моллюскалар *Lymnaeaovate* және хирономид дернәсілі, биотикалық индекстің көрсеткіші 4 ке тең, су сапасы IV класс «ластанған сулар» санатына жатқызылады.

**Брекса өз.** 2020 жылдың қазан айында алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесі төменгідей. «Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамада өлген дафниялар 6,7% құрады. Екінші «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамада өлген тест-объектілер 53,3% құрады, тұстамада өткір уыттылық тіркелді.

**Брекса өз.** перифитон сынамалары «Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау» тұстамасынан алынған сынамада диатомдылардың 13 түрі, жасыл балдырлардың бір, көк жасыл балдырлардың 2 түрі анықталды. Сапробты индекс 1,91 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 13, жасыл балдырлардың 3, көк жасыл балдырларың бір түрі анықталды. Басымдылық танытқан *Nitzschia palea* (7) қалған түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты индекс 2,03 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 5 таксон айқындалды. Олар *Coleoptera*, *Ephemeroptera*, *Diptera*, *Crustaceae* және *Gastropoda* дернәсілдері. Биотикалық көрсеткіші 5 ке тең, су сапасы III класқа сәйкес, «орташа ластанған» санатына жатқызылады. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау» тұстамасынан су түбі жәндіктерінен *Diptera*, *Plecoptera* дернәсілдері анықталды. Биотикалық

индекс мәні 6 ға тең, су сапасы III класқа жатады, «*орташа ластанған*» сулар санатына жатқызылады.

**Тихая өз.** 2020 жылдың қазан айында алынған су сынамалары тест-объектілерге уыттылық әсерін көрсеткен жоқ. «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 20% құрады, өткір уыттылық тіркелген жоқ, екінші «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 26,7% құрады, сынамада өткір уыттылық әсері 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 18, жасыл балдырлардың 3, көк жасыл балдырлардың бір түрі айқындалды. Басымдылық танытқан *Symbella ventricosa* (7) қалған түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты индекс 1,93 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 10, жасыл балдырлардың 3 түрі айқындалды. Түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты индекс 1,95 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 құрамы *Tipulagensp.*, *Chironomidaegen sp.* айқындалды. Биотикалық индекс мәні 2 құрады, сапа V класына сәйкес – «*лас 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 сынамасында 5 таксон кездесті. Биотикалық индекс мәні 4 құрады, сапа IV класына сәйкес – «*ластанған сулар*» санатына жатқызылады.

**Үлбі өз.** 2020 жылдың қазан айында алынған су сынамаларында қатты уыттылық тіркелген жоқ. «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 өлген дафниялар 10% құрады, өткір уыттылық жоқ. Екінші «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 43,3% құрады. «Өскемен қ., Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау» тұстамада өлген дафниялар 13,3% құрады. «Өскемен қ., Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау» 13,3% құрады, «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамаларында өлген дафниялар саны 23,3% құрады, өткір уыттылық анықталған 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 балдырлардың 3 түрі анықталды. Түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты көрсеткіш 1,86 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 10, жасыл балдырлардың 2 түрі айқындалды, кездесу жиілігі 1-3 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 2,04. 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 16 түрі, жасыл балдырлардың 2 түрі анықталды. Түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 2,01. 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 14, жасыл балдырлардың 2, көк жасыл балдырлардың бір түрі кездесті. Түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 1,82. 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 12, көк жасыл балдырлардың 3 түрі кездесті. Түрлердің кездесу жиілігі 1-3 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 1,85. Судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар.

Үлбі өз. «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» тұстамадан алынған макрозообентос құрамынан *Plecoptera* және *Dipteralarvae* (2 түрі) дернәсілдері, 3 таксон айқындалды. Биотикалық индекс мәні 4 құрады, сапа IV класына сәйкес – «ластанған 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 3 таксон айқындалды. Хирономид және веснянка дернәсілдері. Биотикалық индекс мәні 6 құрады, сапа III класына сәйкес – «орташа ластанған 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* және *Crustacea* дернәсілінің 2 таксоны айқындалды. Биотикалық индекс 5, 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; (01) сол жағалау» тұстамасынан алынған сынамада макрозообентос құрамынан *Cyrtinus sp.* қоңызының дернәсілі, ручейниктер, хирономид дернәсілі кездесті. Биотикалық индекс 4

құрады, судың сапасы IV класына сәйкес – «ластанған сулар» санатына жатқызылады. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау» оң жақ жағалауынан алынған сынамада биотикалық индекстің мәні 2 құрады, судың сапасы – «лас сулар» санатына жатқызылады.

**Глубочанка өз.** 2020 жылдың қазан айында алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өзара ерекшеленді. «Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан өлген дафниялар 16,7% 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 өткір уыттылық анықталған жоқ, өлген дафниялар 43,3% құрады. «Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» тұстамадан өлген дафниялар 16,7% құрады, өткір уыттылық анықталған жоқ.

**Глубочанка өз.** «Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған сынамадан диатомды балдырлардың 15, жасыл балдырлардың 2, көк жасыл балдырлардың 2 түрі анықталды. Кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 2,22. 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 12 жасыл балдырлардың бір, көк жасыл балдырлардың 2 түрі анықталды. Түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 2,02. 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 11, жасыл балдырлардың бір, көк жасыл балдырлардың 2 түрі анықталды. Кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 2,00 Судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар.

**Глубочанка өзенінің** «Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған макрозообентос құрамынан 3 таксон анықталды: *Coltoptera* 1-түр, *Trichoptera* -1 түр және хирономид дернәсілі айқындалды. Биотикалық индекс мәні 4 құрады, сапа IV класына сәйкес – «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; (09) оң жағалау» тұстамадан және «Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» тұстамадан алынған сынамадан *Hydropsyche ornatula* және хирономид дернәсілі ғана кездесті. Биотикалық индекс мәні 4 құрады, сапа IV класына сәйкес – «ластанған сулар» санатына жатқызылады.

**Красноярка өз.** 2020 жылдың қазан айында алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде «Алтайский а., Алтайский а. шегінде гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар саны 16,7% құрады. Екінші «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау;» тұстамада дафниялар саны 63,3% құрады, өткір уыттылық тіркелді.

«Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. Сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған сынамадан диатомды балдырлардың 15, жасыл және көк жасыл балдырлардың бір түрі анықталды. Басымдылық танытқан *Nitzschia palea* (7) қалған түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 2,08. 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 13, көк жасыл балдырлардың 2 түрі анықталды. Түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 2,15. Судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар.

2020 ж. қазан айындағы Красноярка өз. «Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. Сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау» тұстамасында алынған сынамалардан макрозообентос көрсеткіштері бойыншасу сапасы III класс, «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады. Биотикалық көрсеткіш 5 құрады. Бұл жерден сынамада *Hydropsyche ornatula*, қос қанаттылар дернәсілдері (*Tipulagensp.*, *Dipterasp.*), *Centroptilum luteolum* және хирономид, гаммарус дернәсілдері анықталды. «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 қазан айында алынған су сынамаларында өткір уыттылық әсері тіркелген жоқ. «Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09)» тұстамада 10%, екінші «Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар 3,3% құрады.

Оба өз. «Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09)» тұстамадан алынған сынамадан диатомды балдырларының 19, жасыл балдырлардың 3 және көк-жасыл балдырлардың 3 түрі анықталды. Түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында болды. Сапробты көрсеткіш 1,92 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 15, жасыл балдырлардың 3, көк жасыл балдырлардың бір түрі анықталды. Басымдылық танытқан *Diatoma vulgare*, *Nitzschia palea* (7), қалған

түрлердің кездесу жиілігі 1-3 аралығында. Сапробты көрсеткіш 2,13 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 құрамы аз болды, веснянка *Megarcysochracea*, ручейник *Rhiacophila sibirica* дернәсілдері, поденока *Aphelocheirysae stivalis* және хирономид дернәсілдері анықталды. Биотикалық индекс 4 ке тең болды, судың сапасы IV класына сәйкес, «ластанған сулар» санатына жатқызылады. «Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау» Судың сапасы IV класына сәйкес, «ластанған сулар» санатына жатқызылады. Биотикалық индекс 4 тең болды.

**Емел өз.** 2020 жылдың қазан айында беткі суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, өлі дафниялар саны 6,7% құрады.

Қазан айында Емел өз. алынған перифитон сынамаcында балдырлардың 20 түрі анықталды. Диатомды балдырлардың 15 түрі, жасыл және көк-жасыл балдырлардың бір-бір түрі кездесті. Кездесу жиілігі 1-5 аралығында болды. Сапробты индекс мәні 1,98 болды. Су сапасы III класқа сәйкес, «орташа ластанған» санатына жатқызылады.

Фитопланктонның даму көрсеткіштері бойынша Емел өз. суының сапасы III класқа жатады, су «орташа ластанған». Сынамада балдырлардың 17 түрі айқындалды, олардың 13 түрі диатомды, жасыл балдырлардың 2, көк жасыл балдырлардың 2 түрі кездесті. Балдырлардың ортақ саны 903,16 мың.кл/л, биомасса – 4,0971 мг/л. Басым бөлігін ұсақ жасушалы диатомды балдырлар құрады. Сапробты көрсеткіш 1,81 тең.

Зоопланктон сынамаcында 2 таксон анықталды: Шаян тәрізділдердің дернәсілдері. Ортақ саны 0,28 экз.м³, биомасса 0,00024 мг/м³. Түрлер санының аздығынан статистикалы нәтиже үшін көрсеткішті анықтау мүмкін болмады.

Қазан айында Емел өз. макрозообентос сынамаcынан су түбі жәндіктерінің 3 түрі анықталды. Хирономид дернәсілдері. Биотикалық индекс 5 ке тең, су сапасы III класқа сәйкес, «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады (6 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 0,04 - 0,26 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, Баршатас, Бакты, 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 - 2,8 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.



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

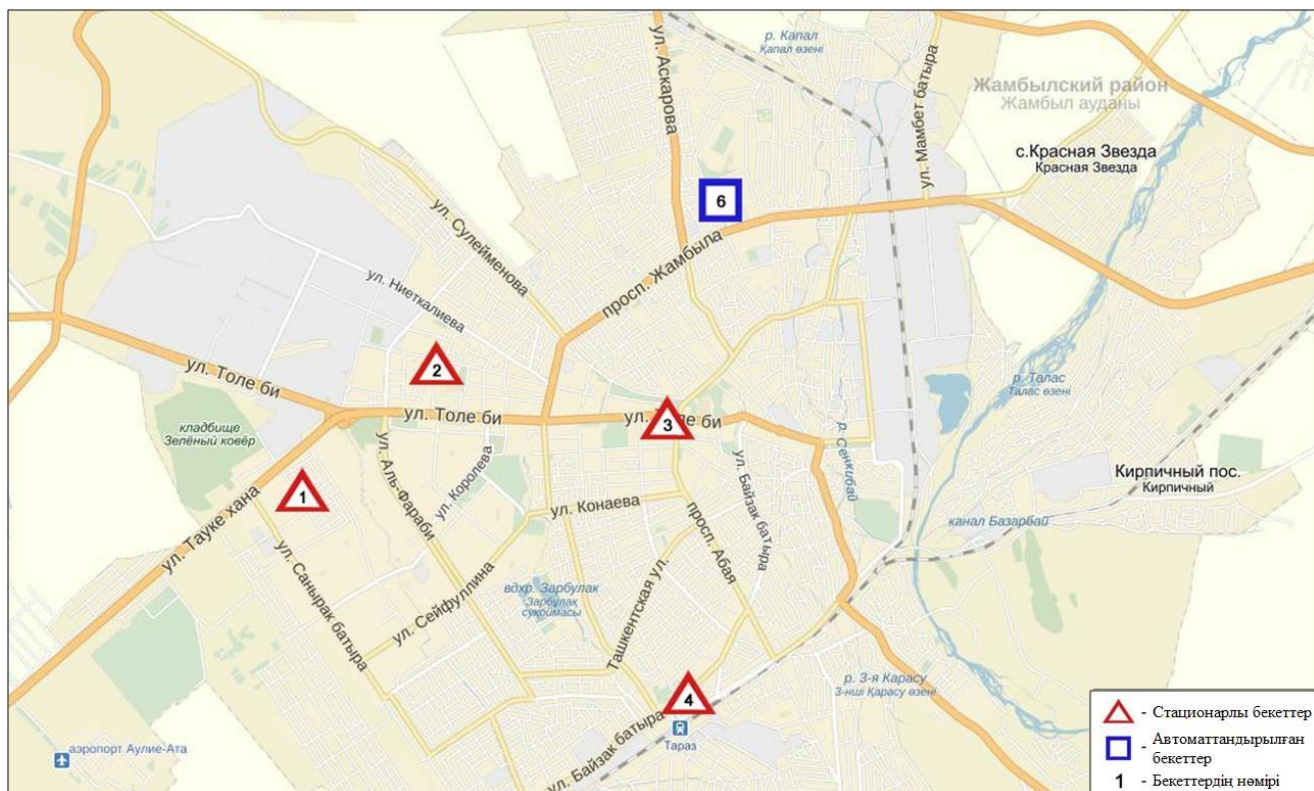
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 5 стационарлық бекетте жүргізілді (6.1-сур., 6.1-кесте).

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.1-сур) Тараз қ. атмосфералық ауа ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2,3 көміртегі оксид бойынша Сәтбаев көшесі мен Жамбыл даңғылы аумағында (№6 ЛББ) және ЕЖҚ = 8,6% азот диоксиді бойынша Абай және Төле би даңғылы қиылысында анықталды (№ 3 ЛББ).

Орташа айлық шоғырлар бойынша азот диоксиді - 2 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, озон (жер беті) –1,1 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттар мен ауыр металдар атмосфералық ауада ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бір реттік шоғырлар бойынша азот диоксиді - 1,9 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 2,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртсутегі -1,9 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, атмосфералық ауадағы басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Атмосфералық ауада жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған 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.) Жанатас қ. атмосфералық ауа ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол  $СИ=1,1$ (төмен) және  $ЕЖҚ=1,1\%$  (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 шоғырлары бойынша РМ-2,5 қалқыма бөлшектері -1,7 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектері -1,1 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Күкіртсутегінің максималды-бір реттік шоғырлары 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектері -1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Атмосфералық ауада жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

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

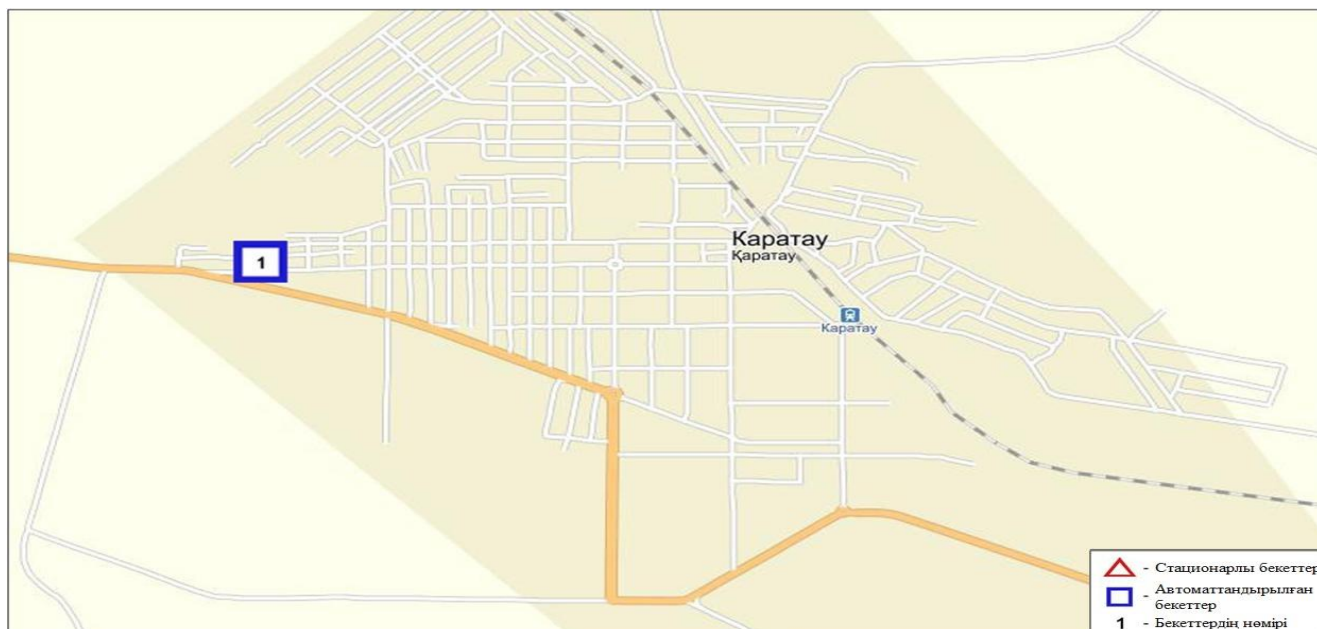
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (6.3-сур., 6.3-кесте).

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	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-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.) Қаратау қ. атмосфералық ауа ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол  $СИ=3,1$  және  $ЕЖҚ=3,1\%$  РМ-10 қалқыма бөлшектері бойынша анықталды.

РМ-10 қалқыма бөлшектері бойынша орташа айлық шоғырлар -1,5 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік шоғырлар бойынша РМ-2,5 қалқыма бөлшектері - 2,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектері -3,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртсутегі-1,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Атмосфералық ауада жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

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

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

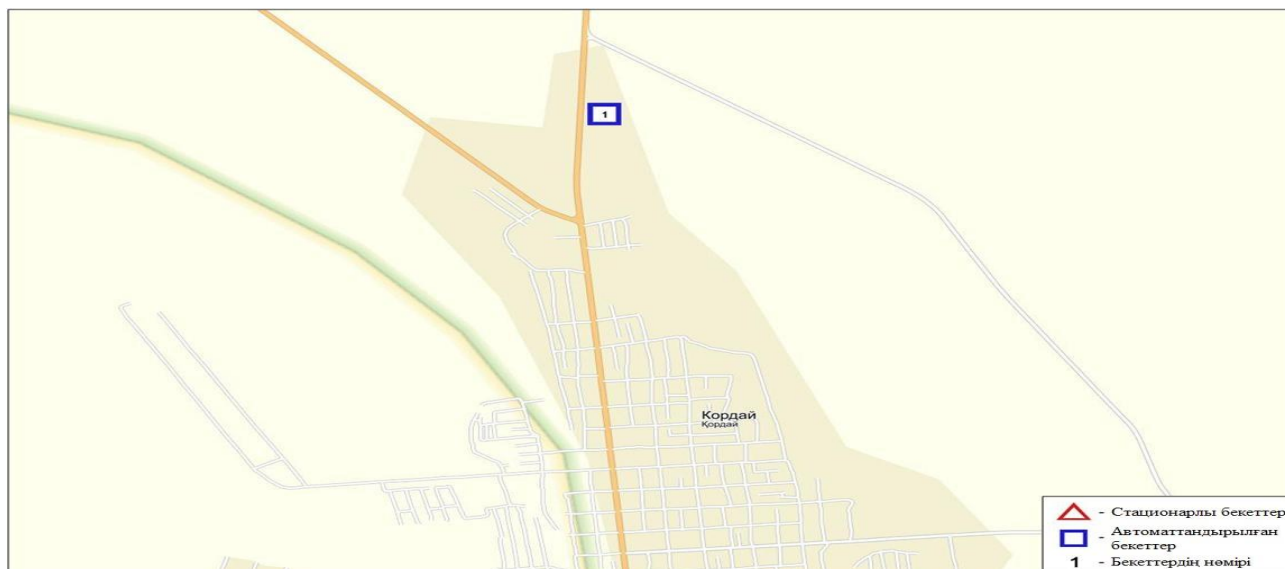
6.4- кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



				озон (жербеті), күкіртсутегі, аммиак
--	--	--	--	--------------------------------------



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.5-сур.) Қордай к. атмосфералық ауа ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1,7 РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша және ЕЖҚ=0%.

Озон (жер беті) бойынша орташа айлық шоғырлары 1,4 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бір реттік шоғырлар бойынша РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,7 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектері -1,01 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртсутегі - 1,03 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Атмосфералық ауада жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

## 6.6 Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

Шу, Талас және Асса өзендері бассейнінің ағысы Қырғыз Республикасының аумағында толығымен қалыптасады. Ақсу, Қарабалта, Тоқташ, Сарықау өзендері Шу өзенінің тармағы болып келеді.

Бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

### Талас өзені:

- тұстама Жасөрген а. 0,7 км жоғары: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 44,7 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Солнечный кенті, гидробекеттен 0,5 км төмен: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 53,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Тараз қаласынан 7,5 км жоғары, ГРЭС сарқынды сулары шығарымынан 0,7 км жоғары: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 56,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Тараз қаласынан 10 км төмен, қант және спирт комбинаттарының фильтрация алқаптарынан шыққан коллекторлы-дренаж суларынан 0,7 км төмен: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 55,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Талас** өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 14,0–15,4<sup>0</sup>С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,90-8,05, суда еріген оттегінің шоғыры 8,89-11,1 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,45-2,96 мг/дм<sup>3</sup>.

Талас өзені ұзындығы бойынша су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 49,7 мг/дм<sup>3</sup>.

**Асса өзенінің** су температурасы 9,8<sup>0</sup>С, сутегі көрсеткіші 8,10, суда еріген оттегінің шоғыры 9,98мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 2,05 мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама Маймақ т/ж станциясы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар -105,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан жоғары.

**Билікөл көлінің** су температурасы 15,0<sup>0</sup>С, сутегі көрсеткіші 8,00, суда еріген оттегінің шоғыры 8,81 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 10,7 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 54,9 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар – 64,0 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Шу өзенінің су**

- тұстама Қайнар а. (Благовещенское а.): су сапасы 3 класқа жатады: аммоний- ионы – 0,86 мг/дм<sup>3</sup>, магний- 20,4 мг/дм<sup>3</sup>, оттегіні биохимиялық тұтынуы – 3,92 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний-ионың нақты концентрациясы фондық кластан асады, магнийдің және оттегіні биохимиялық тұтынудың нақты концентрациялары фондық кластан аспайды.

- тұстама Д.Конаева а. 0,5 км төменде: су сапасы 4 класқа жатады: қорғасын – 0,031 мг/дм<sup>3</sup>.

**Шу өзенінің** ұзындығы бойынша температурасы 10,2 – 12,2<sup>0</sup>С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,80-7,85, суда еріген оттегінің шоғыры 8,78-10,7 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 2,78-3,92 мг/дм<sup>3</sup>, судың түсі 5-10 градус аралығында, мөлдірлігі 4 см, иісі - 0 баллды құрады.

Шу өзені ұзындығы бойынша су сапасы 3 класқа жатады: аммоний- ионы – 0,80 мг/дм<sup>3</sup>, магний- 23,8 мг/дм<sup>3</sup>, оттегіні биохимиялық тұтынуы – 3,35 мг/дм<sup>3</sup>.

**Ақсу өзенінің** су температурасы 10,4<sup>0</sup>С, сутегі көрсеткіші 7,95, суда еріген оттегінің шоғыры 10,1 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 2,24 мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама Ақсу а. 0,5 км жоғары, Ақсу өзені сағасынан 10 км: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар -283,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан жоғары.

**Қарабалта өзені** су температурасы 10,8<sup>0</sup>С, сутегі көрсеткіші 7,95, суда еріген оттегінің шоғыры 9,92 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 2,22 мг/дм<sup>3</sup>.



- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Баласағұн а., өзен сағасынан 29 км: су сапасы 4 класқа жатады: сульфаттар – 405,0 мг/дм<sup>3</sup>. Сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

**Тоқташ өзені** су температурасы 12,4<sup>0</sup>С, сутегі көрсеткіші 7,90, суда еріген оттегінің шоғыры 11,3 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 2,20, мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Жауғаш Батыр а. ауыл шетіндегі өзен сағасынан 78 км қашықтықта: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

**Сарықау өзені** су температурасы 12,6<sup>0</sup>С, сутегі көрсеткіші 8,15, суда еріген оттегінің шоғыры 11,4 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,84 мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Шу өзеніне құйғанға дейін 35км, Мерке ауылынан 63 км: су сапасы 4 класқа жатады: оттегіні биохимиялық тұтынуы – 33,9 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Оттегіні биохимиялық тұтынуы мен фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

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

2019 жылдың қазан айымен салыстырғанда Талас, Шу, Қарабалта және Тоқташ өзендері – жақсарған; Аса өзенінің су сапасы нашарлаған; Ақсу және Сарықау өзендері – айтарлықтай өзгермеген.

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

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

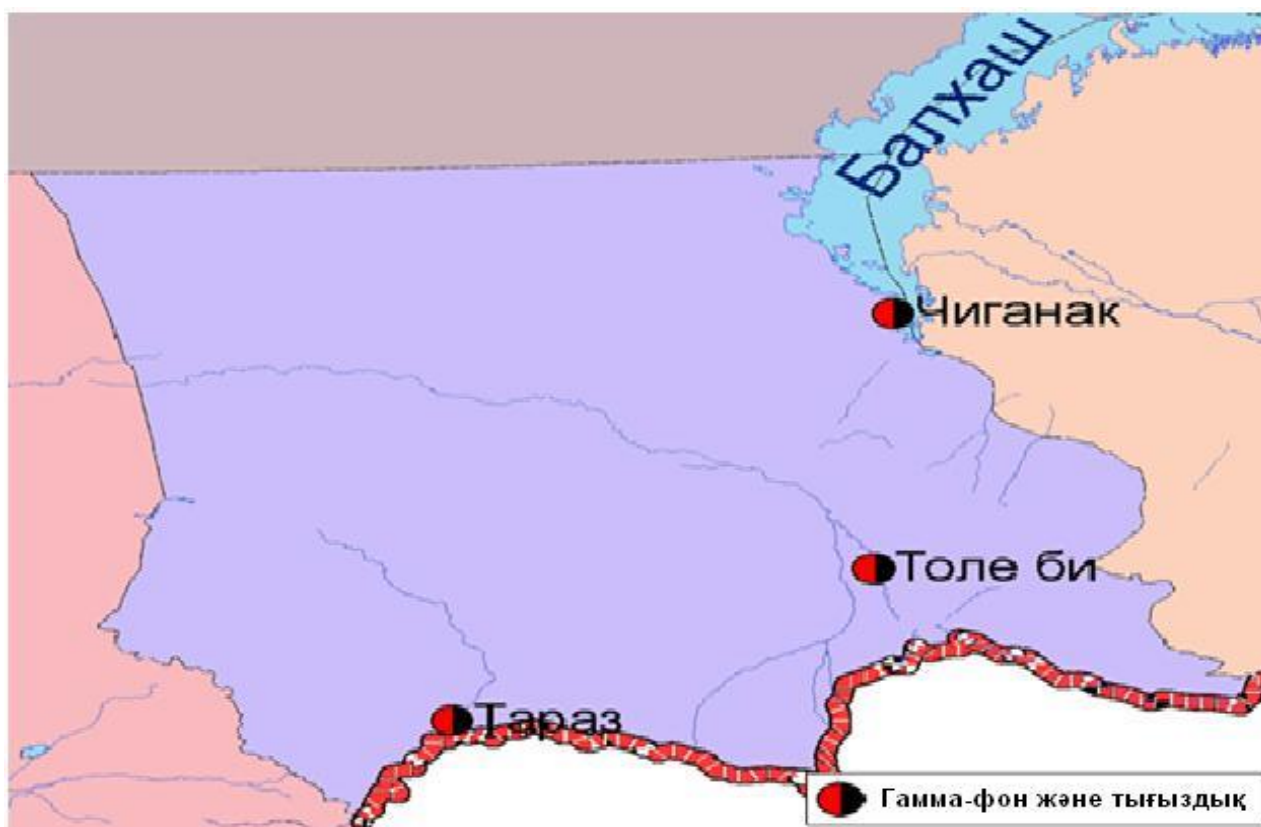
Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның мәні 0,08-0,21 мкЗв/сағ. аралығында болды. Радиациялық гамма-фонның орташа мәні облыс бойынша 0,17 мкЗв/сағ., және шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

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

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау облыс аумағында 3 метеорологиялық 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  $1,6 \text{ Бк/м}^2$ , бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



6.6 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

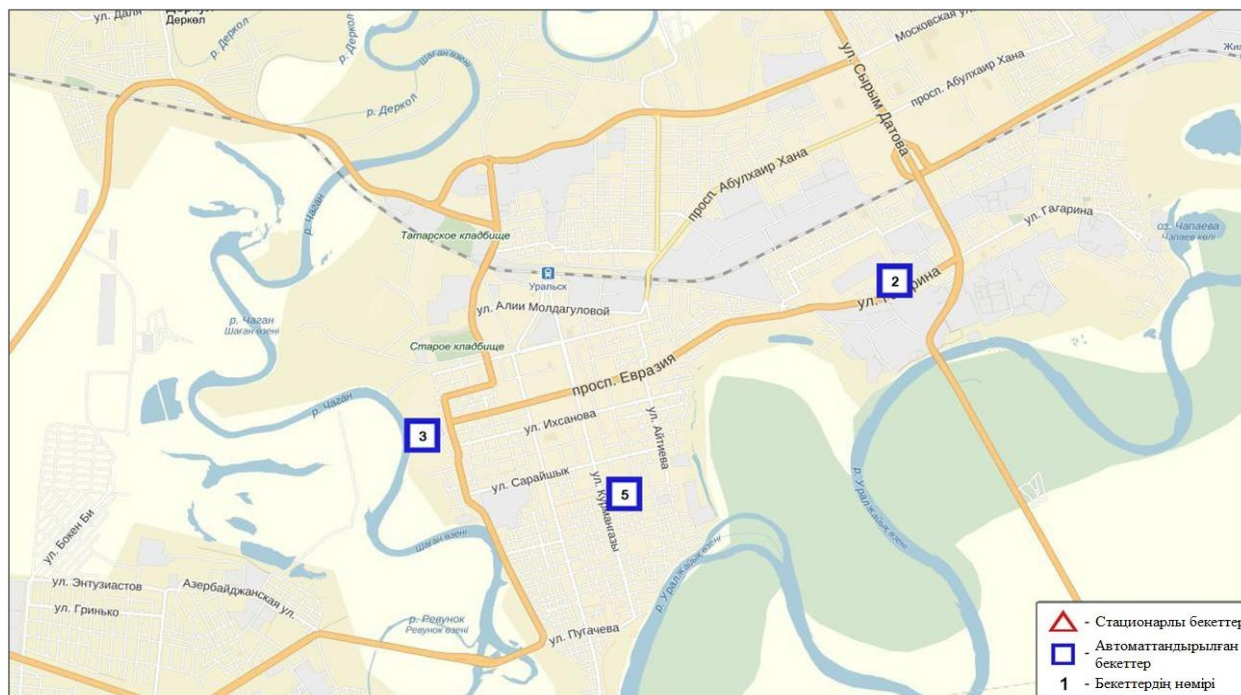
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (7.1-сур., 7.1-кесте).

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.), Орал қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол СИ=2,7 (көтеріңкі деңгей) аммиак бойынша №2 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.*

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

Көміртегі оксидінің максималды бір реттік шоғырлары 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, күкіртті сутегі – 2,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, аммиак – 2,7 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

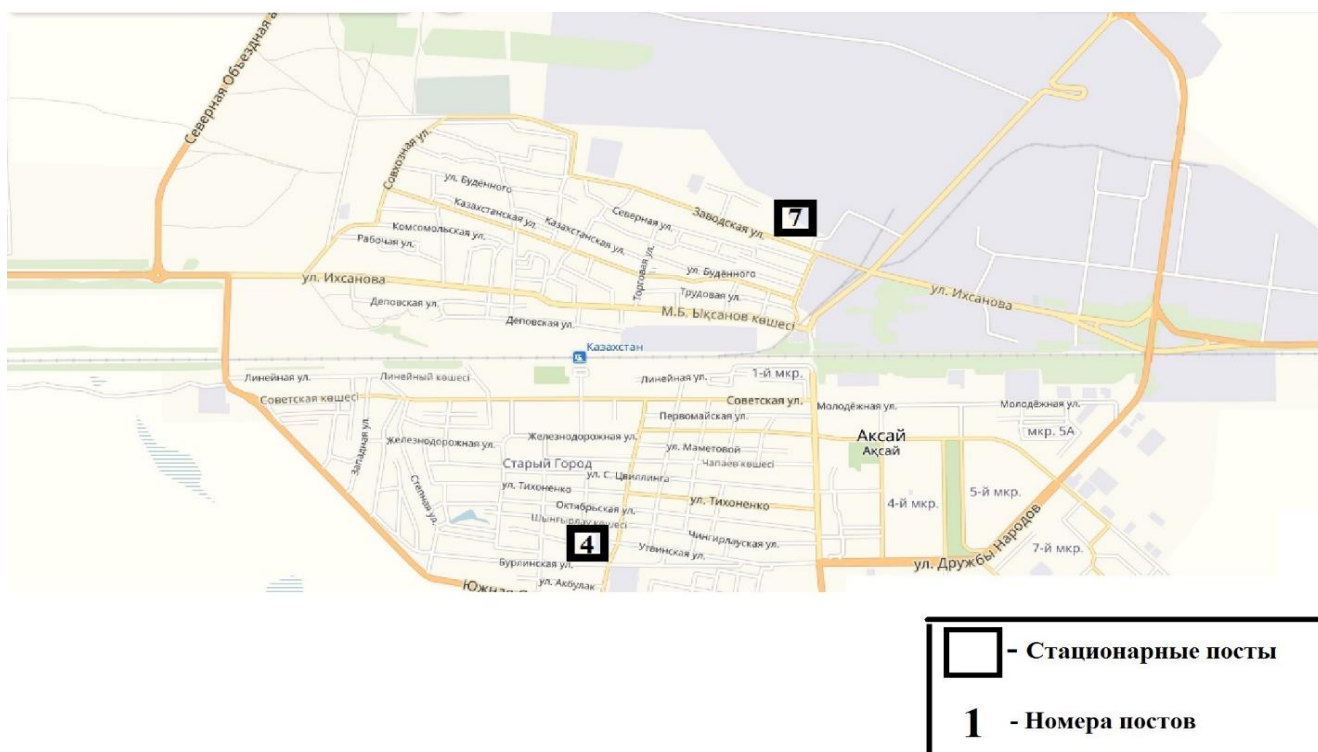
## 7.2 Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 диоксиді, озон (жербетті), күкіртті сутек, аммиак, гамма сәулеленудің эквиваленттік дозасының қуаттылығы
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Заводская көш. 35	күкірт диоксиді, азот оксиді, озон (жербетті), 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.), Аксай қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол  $СИ=2,4$  (көтеріңкі деңгей) сероводороду бойынша №4 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  $1,3 \text{ ШЖШ}_{0.т}$  құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Көміртегі оксидінің максималды бір реттік шоғырлары 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, азот диоксиді – 1,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 2,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

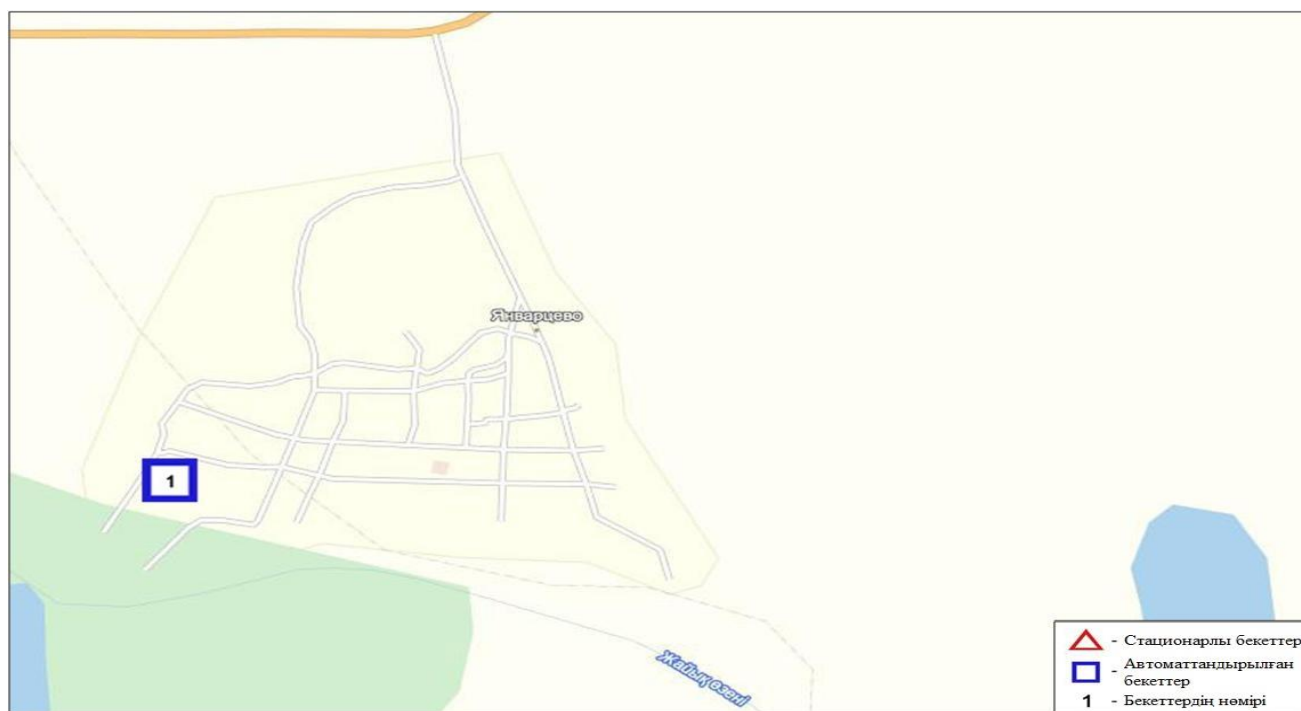
### 7.3 Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
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.), Январцево к. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, ол СИ=0,2 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластанушы заттардың орташа және максималды бір реттік 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 6 су нысанында Жайық, Шаған, Деркөл, Елек, Шыңғырлау өзендерінде және Шалқар көлінде жүргізілді.

Бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

### **Жайық өзені:**

- тұстама Январцево ауылы: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 21мг/л. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.
- тұстама Орал қаласынан 0,5 км жоғары: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 22мг/л. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.
- тұстама Орал қаласынан 11,2 км төмен, гидробекеті: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 22мг/л. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық класстан асады.
- тұстама Тайпақ ауылы: су сапасы 2 класқа жатады қалқыма заттар – аммоний-ионы-0,66 мг/л, магний-24 мг/л. Аммоний-ионы нақты концентрациясы фондық кластан асады, магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Жайық өзені бойынша су температурасы 9,0-15,0°C, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,65-7,66 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы орта есеппен 8,06-14,00 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> орташа 2,37-2,83мг/дм<sup>3</sup> құрады, түсі 3-19градусқа дейін; мөлдірлігі -11-27см, иісі - барлық тұстамада 0 балл.

Жайық өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 3 класқа жатады: қалқыма заттар – 21,25 мг/л, аммоний-ион-0,575 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 21,0 мг/дм<sup>3</sup>.

### **Шаған өзені:**

- тұстама Орал қаласынан 0,4 км жоғары, шұңқырдан 1 км жоғары. су сапасы 3 класқа жатады: магний – 26,4мг/ л, аммоний-ионы-0,630мг/л. Аммоний-ионы нақты концентрациясы фондық кластан асады, магний нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.
- тұстама Шаған өзеніннің сағасынан 0,5 км жоғары: су сапасы 3 класқа жатады: аммоний-ионы-0,620мг/л. Аммоний-ионы нақты концентрациясы фондық кластан асады.
- тұстама Чувашинский ауылы: су сапасы 3 класқа жатады: магний -22,8 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 3,18 мг/дм<sup>3</sup>. ОБТ<sub>5</sub> нақты концентрациясы фондық кластан асады, магний нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

Шаған өзені бойынша судың температурасы 10,0-14,5°C, сутек көрсеткіші 7,65-7,67құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 9,67-14,52 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 2,38-3,18 мг/дм<sup>3</sup> құрады, түсі 11-19 градусқа дейін; мөлдірлігі -11-19см, иісі - барлық тұстамада 0 балл.

Шаған өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 3 класқа жатады: магний – 22 мг/л.

### **Деркөл өзені:**

– тұстама Селекционный ауылы: су сапасы 4 класқа жатады: магний-33,6 мг/дм<sup>3</sup>. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Деркөл өзені бойынша су температурасы 15,2°C, сутегі көрсеткіші 7,68кұрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 16,12мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 2,40 мг/дм<sup>3</sup> құрады, түсі 10 градусқа дейін; мөлдірлігі -20см, иісі - 0 балл.

#### **Елек өзені:**

– тұстама Шілік ауылы: су сапасы 3 класқа жатады: аммоний-ионы-1,041мг/л. Аммоний-ионы нақты концентрациясы фондық кластан асады

Елек өзені бойынша су температурасы 10,0°C, сутегі көрсеткіші 7,65кұрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 6,45 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 2,37мг/дм<sup>3</sup> құрады, түсі 12 градусқа дейін; мөлдірлігі -18см, иісі - 0 балл.

#### **Шыңғырлау өзені:**

– тұстама Григорьевка ауылы: су сапасы 4 класқа жатады: магний-44 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар – 22мг/л. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Шыңғырлау өзені бойынша су температурасы 14,0°C, сутегі көрсеткіші 7,65кұрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 6,45 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 2,37мг/дм<sup>3</sup> құрады, түсі 20 градусқа дейін; мөлдірлігі -10см, иісі - 0 балл.

#### **Шалқар көлі:**

Шалқар көлі бойынша су температурасы 8,0°C, сутегі көрсеткіші 7,67кұрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 8,06мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 3,82 мг/дм<sup>3</sup> құрады, ОХТ-5,70мг/дм<sup>3</sup>; құрғақ қалдық -1500 мг/дм<sup>3</sup>; қалқыма заттар - 24мг/дм<sup>3</sup>; түсі 19 градусқа дейін; мөлдірлігі -11см, иісі - 0 балл.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2020 жылғы қазандағы Батыс Қазақстан облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады:3 класс- Жайық, Шаған, Елек өзендері, 4 класс-Деркөл, Шыңғырлау өзендері (4 кесте).

2019 жылғы қазан айымен салыстырғанда Жайық, Шыңғырлау, Елек өзендерінде су сапасы – жақсарған; Деркөл өзенінде –нашарлаған, Шаған өзенінде айтарлықтай өзгермеген.

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

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,09 – 0,24 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 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, Тайпак) 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 1,2 – 2,4 Бк/м<sup>2</sup> аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,7 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады



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	қол күшімен	Стартовый, 61/7	Қалқыма бөлшектер (шаң),



	рет	алынған сынама(дискретті әдіс)	бұрылысы, аэрологиялық станция, Қарағанды МС аумағы(ескі аэропорт аумағы)	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.), Қарағанды қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **өте жоғары** болып бағаланды, ол СИ=14,5 (өте жоғары деңгей) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша №6 бекет аумағында анықталды.

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

\*2020 жылғы 31 қазанда №6 бақылау бекетінің мәліметі бойынша күкіртті сутегінің 2 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы (10,5 – 14,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>) тіркелген.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің орташа шоғырлары 1,2 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, фенол – 1,8 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, формальдегид – 1,5 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 14,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 7,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 5,9 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

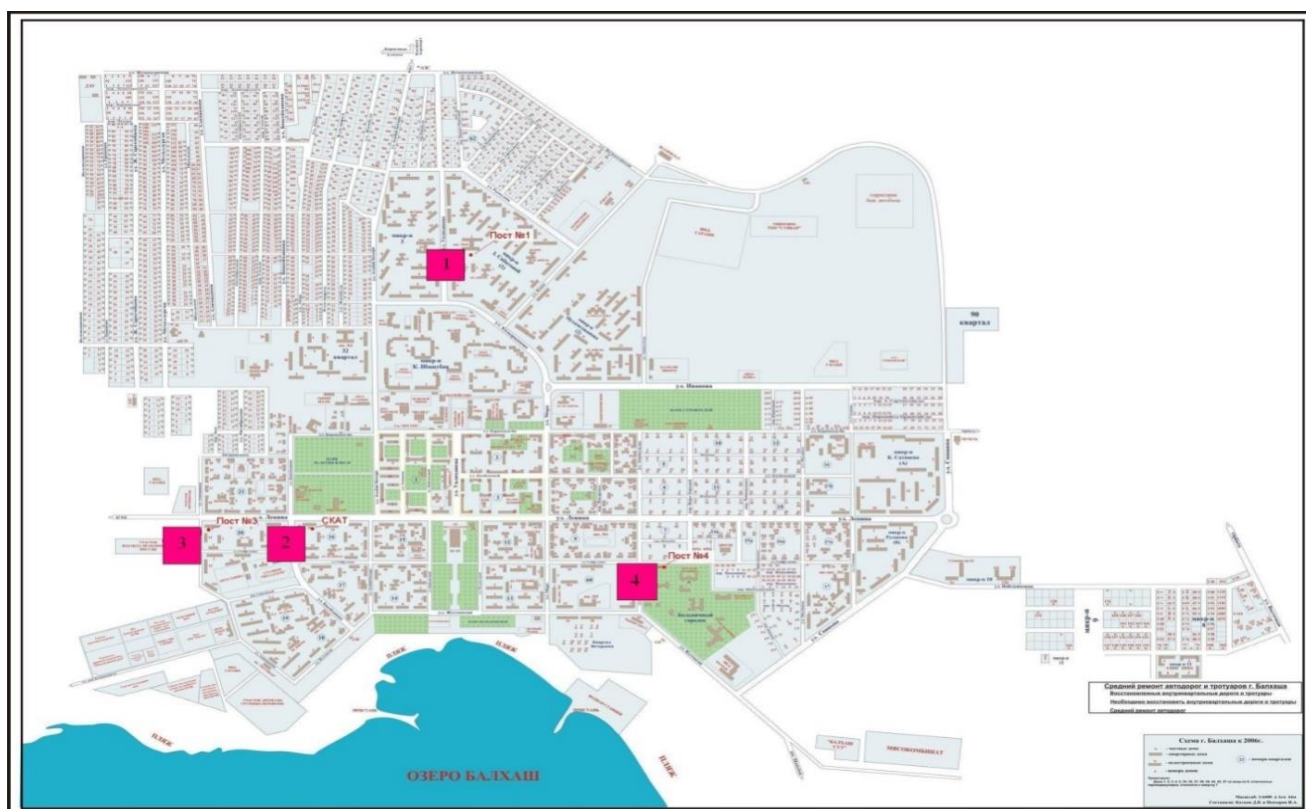
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (8.2-сур., 8.2-кесте).

8.2- кесте

### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған	«Сабитова» мөлтек ауданы (№ 16 орта	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот

3		сынама(дискретті әдіс)	мектебі аумағы)	диоксиді.
			Ленин-2 мен Әлімжанов көшелерінің бұрышы	№1,3 ЛББ ( әр 10 күн сайын) кадмий, мыс, күшән, қорғасын, хром ( Алматы қаласы, ХАЗБ-да анықталады)
4			Сейфуллин көшесі(аурухана қалашығы, СЭС ауданы)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді,азот диоксиді, ерігіш сульфаттар
2	әр 20 минут сайын	Үзіліссізрежимде	Ленин көшесі, 10 үйден оңтүстікке қарай	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқымабөлшектері, Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.2-сур.), Балқаш қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ол  $СИ=8,7$  (жоғары деңгей) және  $ЕЖҚ=4\%$  (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша №2 бекет аумағында анықталды.

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

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа шоғырлары  $1,2 \text{ ШЖШ}_{\text{от.}}$  құрады, озон (жер беткі) –  $1,1 \text{ ШЖШ}_{\text{от.}}$ , басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары 1,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, күкірт диоксиді – 4,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 8,7 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

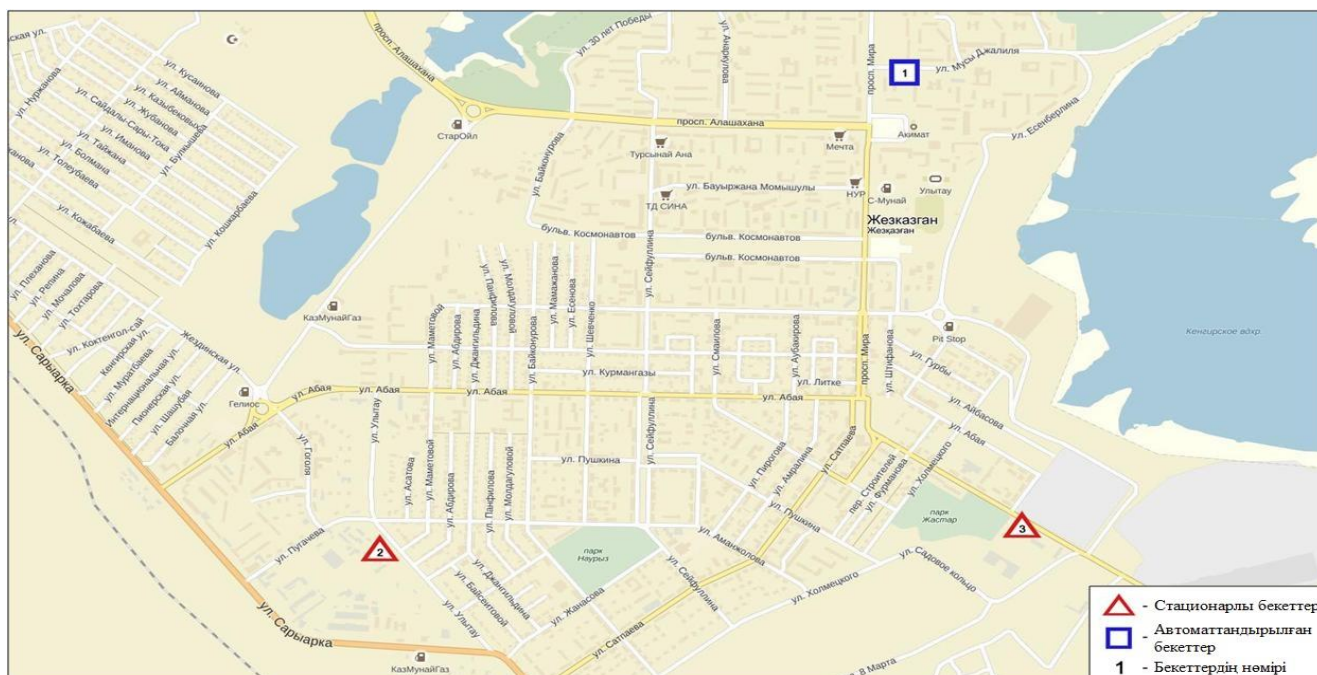
### 8.3 Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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.), Жезқазған қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ол СИ=8,0 (жоғары деңгей) қалқыма бөлшектері бойынша №2 бекет аумағында және ЕЖҚ=32% (жоғары деңгей) фенол бойынша №3 бекет аумағында анықталды.

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

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа шоғырлары 2,3 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, озон (жер беткі) – 1,8 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, фенол – 2,4 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары 8,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, күкірт диоксиді – 1,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, озон (жер беткі) – 1,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 1,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенол – 3,7 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, 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

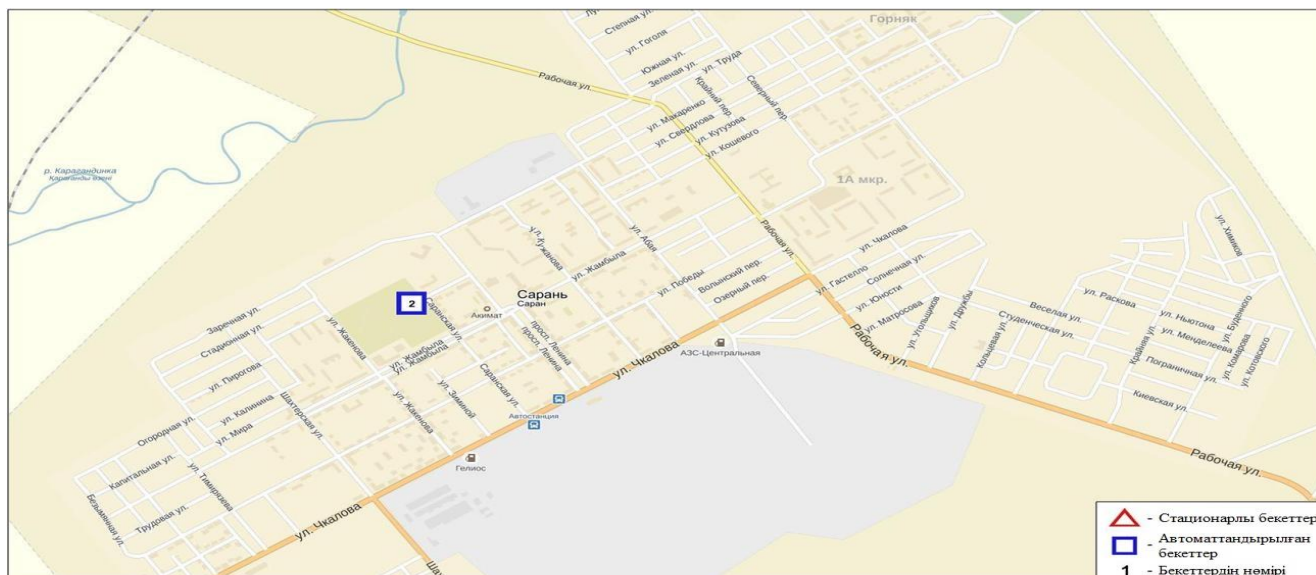
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (8.4-сур., 8.4-кесте).

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	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, озон (жербеті)





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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.2-сур.), Саран қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, ол  $СИ=0,9$  (төменгі деңгей) және  $ЕЖҚ=0\%$  мәндерімен анықталды.

Озонның (жер беткі) орташа шоғыры  $2,6 \text{ ШЖШ}_{0.т.}$  құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Лаस्ताушы заттардың максималды бір реттік 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 (шаң), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкіртсутегі, фенол, аммиак, сынап
4			6-шағын аудан («Опан» шоқысы, ішетін су резервуарының аумағы)	
5			3 «а» шағын ауданы (құтқару стансасының ауданы)	
2	әр 20	үзіліссіз режимде	Фурманов көшесі, 5	Қалқыма бөлшектер,

	минут сайын		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.), Теміртау қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол  $СИ=4,8$  (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша бойынша №2 бекет аумағында және  $ЕЖҚ=17\%$  (көтеріңкі деңгей) фенол бойынша №4 бекет аумағында анықталды.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа шоғырлары  $1,0 \text{ ШЖШ}_{\text{о.т.}}$  құрады, күкірт диоксиді –  $1,6 \text{ ШЖШ}_{\text{о.т.}}$ , фенол –  $1,9 \text{ ШЖШ}_{\text{о.т.}}$ , басқа ластанушы заттардың шоғырлары  $\text{ШЖШ}$  аспады (1-кесте).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары  $1,6 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$  құрады, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері –  $1,5 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ , күкірт диоксиді –  $1,0 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ , күкіртті сутегі –  $4,8 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ , фенол –  $2,0 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ , басқа ластанушы заттардың шоғырлары  $\text{ШЖШ}$  аспады (1-кесте).

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

## 8.6 Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

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

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

Бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

### **Нұра өзені:**

- тұстама: «Ынтылы ауылының автокөлік көпіріндегі Ынтылы, 6 км. төмен». Су сапасы 4 классқа жатады: магний – 43,3 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,003 мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама: Нұра өз., Шешенқара а., ауылдан 3 км төмен, автожол көпірдің ауданында: су сапасы 4 классқа жатады: магний – 39,8 мг/дм<sup>3</sup>, темір (3+) – 0,1 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,003 мг/дм<sup>3</sup>. Магний және фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады, темір (3+) концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: «Ботақара ауылының автокөлік көпіріндегі Ботақара, 2 км. төмен». Су сапасы 4 классқа жатады: магний – 37,1 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,003 мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама: «Балықты т.ж. стансасы». Су сапасы 4 классқа жатады: магний – 49,7 мг/дм<sup>3</sup>, темір (3+) – 0,07 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,003 мг/дм<sup>3</sup>. Магний және фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады, темір (3+) концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Теміртау қ. 0,1 км төмен, "Арселор Миттал Теміртау" АҚ және "ТЭМК" АҚ ағынды сулар арығынан 1 км жоғары. Су сапасы 4 классқа жатады: қалқымалы заттар – 24,5 мг/дм<sup>3</sup>, темір (3+) – 0,1 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,003 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың және фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады, темір (3+) концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: «Теміртау қ. 2,1 км төмен, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 1 км төмен». Су сапасы 4 классқа жатады: жалпы фосфор – 0,527 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 35,5 мг/дм<sup>3</sup>, темір (3+) – 0,12 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,003 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, фенолдардың мен жалпы фосфор концентрациясы фондық кластан асады, темір (3+) концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Садовое бөлімшесі, ауылдан 1 км төмен. Су сапасы 4 классқа жатады: магний – 32,3 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,003 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің және фенолдардың 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 жатады. жалпы фосфор – 0,600 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 31,2 мг/дм<sup>3</sup>, темір (3+) – 0,14 мг/дм<sup>3</sup>. фенолдар – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Магний мен жалпы фосфор, фенолдардың концентрациясы фондық кластан асады, темір (3+) концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: ЖанаТалап а., ауыл маңындағы авто-жол көпірі. Су сапасы 4 класқа жатады. магний – 34,0 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар-0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Магний және фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Нұра өз, Ынтымақ су қоймасының Жоғарғы ағыны, Ақтөбе а. төмен өзен арнасы бойынша 4,8 км. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 34,6 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ-32,6 мг/дм<sup>3</sup>. Магний мен ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Ынтымақ су қоймасының Төменгі ағыны, плотинадан 100 м төмен; Су сапасы 4 класқа жатады: жалпы фосфор – 0,682 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 38,0 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар -0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Магний мен жалпы фосфордың, фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Ақмешіт а., ауылдың шегінде. Су сапасы 4 класқа жатады: жалпы фосфор – 0,920 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 40,4 мг/дм<sup>3</sup>, темір (3+) – 0,15 мг/дм<sup>3</sup>. фенолдар – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің және жалпы фосфордың, фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады, темір (3+) концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Нұра өз., Нұра к., ауылдан 2,0 км төмен. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 35,0 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар-0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің және фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Нұра өз., Рахымжан Қошқарбаев а., ауылдан 5,0 км төмен. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 39,5 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 32,9 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар-0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Магний мен ОХТ, фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Кендібай су құбыры, 6 км Сабынды а. оңтүстік бойынша. Су сапасы 4 класқа жатады. Магний – 38,9 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 34,3 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар-0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Магний мен ОХТ, фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Нұра өз., Қорғалжын а., ауылдан 0,2 км төмен. Су сапасы 4 класқа жатады. Магний – 39,8 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 34,4 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар-0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Магний мен ОХТ, фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 4,0-11,0 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,76-8,69, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,40-12,47 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,40-4,12 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі - 21-75 градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда.

Нұра өзенінің су сапасы 4 класқа жатады: жалпы фосфор – 0,46 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 37,6 мг/дм<sup>3</sup>, темір (3+) - 0,11 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар-0,003 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Самарқан су қоймасы**

-тұстама: Теміртау қ., плотинадан 7 км жоғары; Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар – 0,003 мг/дм<sup>3</sup>. Фенолдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-тұстама: Теміртау қ. шегінде, су қоймасының оңтүстік жағалауынан жарма бойынша (ұзындығы) 0,5 км. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 32,0 мг/дм<sup>3</sup>, темір (3+) – 0,05 мг/дм<sup>3</sup>. фенолдар – 0,003 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің және фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады, темір (3+) концентрациясы фондық кластан аспайды.

Самаркан су қоймасы- бойынша су температурасы 4,4-8,6°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,00-8,27, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,29-11,69 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–2,88-3,36 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі - 39-47 градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда.

Су сапасы 4 класқа жатады: магний –30,8 мг/дм<sup>3</sup>, темір (3+) – 0,05 мг/дм<sup>3</sup>. фенолдар– 0,003 мг/дм<sup>3</sup>.

**Кеңгір су қоймасы** бойынша су температурасы 12,0°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,41, судағы еріген оттегі концентрациясы – 12,1 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–4,19 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 13 градус; иісі – 0 балл.

-тұстама :Кеңгір суқоймасы, Жезқазған қ., Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А 15. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 55,4 мг/дм<sup>3</sup>, темір (3+)-0,12 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің және темір (3+) нақты концентрациясы фондық кластан асады.

#### **Қара Кеңгір өзені:**

- тұстама :«Жезқазған қ., қаланың шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 0,2 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 0,2 км. жоғары» -Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 65,8 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ-30,1 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 485 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, ОХТ, сульфаттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама:«Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 0,5 км. төмен»- Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ионы – 12,1мг/дм<sup>3</sup>, жалпы темір – 0,54 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний ионы мен жалпы темір нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама:«Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 3,0 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 5,5 км. төмен»- Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ионы – 9,8 мг/дм<sup>3</sup>, жалпы темір – 0,66 мг/дм<sup>3</sup>, кальций – 189 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 2137 мг/дм<sup>3</sup>. Жалпы темірдің, кальцийдің, аммоний-ионның, минерализацияның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қара Кеңгір өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 6,8-10,0°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,06-8,74, судағы еріген оттегі концентрациясы 7,69-10,2 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,68-3,14 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 14-36 градус; иісі – 1 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ионы- 7,40 мг/дм<sup>3</sup>, жалпы темір – 0,47мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Сарысу өзені:**

-тұстама: «Сарысу с/о-нен 0,5 км» Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 311 мг/дм<sup>3</sup>, магний -242 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 5416 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1780 мг/дм<sup>3</sup>.

-тұстама: «0,5 км дюкерден жоғары»- Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): жалпы темір – 0,41 мг/дм<sup>3</sup>, кальций - 291мг/дм<sup>3</sup>, магний – 275 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 6069 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 1765 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1907 мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама: «4,0 км. Дюкерден төмен»- Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): жалпы темір – 0,39 мг/дм<sup>3</sup>, кальций - 317 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 251мг/дм<sup>3</sup>, минерализация -6256 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 1820 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1935 мг/дм<sup>3</sup>.

Сарысу өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 8,4-9,6°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,54-8,72, судағы еріген оттегі концентрациясы 10,3-11,8 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –1,03-2,20 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 39-48 градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): жалпы темір – 0,36 мг/дм<sup>3</sup>, кальций -306 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 256 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация- 5914мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 1682 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер –1874 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Соқыр өзені:**

- тұстама: «Соқыр өз., сағасы, Құрылыс а. маңындағы автожол көпірі». Су сапасы 4 классқа жатады: магний – 45,7 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 31,0 мг/дм<sup>3</sup>.

-тұстама: Қаражар а. маңындағы автожол көпірібойынша сағасы, су сапасы нормаланбайды (>5 класс). марганец – 0,136 мг/дм<sup>3</sup>. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Соқыр өз. - су температурасы 4,0-7,8 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,62-8,18 , судағы еріген оттегі концентрациясы 6,41-8,49 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –2,41-3,04 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 36-53 градус; иісі – 0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,121 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Шерубайнұра өзені:**

-тұстама: Шерубайнұра өз., Шопа сағасы, Шопа а. шегінде. Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар– 0,002 мг/дм<sup>3</sup>.

-тұстама: Шерубайнұра өз., Қарағанды –Жезқазған автокөлікті мост трассасындағы Қара-мұрын ауылы. 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): марганец – 0,136 мг/дм<sup>3</sup>. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Шерубайнұра өз. - бойынша су температурасы 3,8-7,7°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,60-8,10, судағы еріген оттегі концентрациясы 6,24-8,01 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –2,56-3,04 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 16-58 градус; иісі – 0 балл.

Су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ионы- 1,21 мг/дм<sup>3</sup>, магний- 42,9 мг/дм<sup>3</sup>, жалпы фосфор – 0,979 мг/дм<sup>3</sup>, темір (3+)- 0,19 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар- 0,002 мг/дм<sup>3</sup>.

**Көкпекті өзені** - су температурасы 9,2 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,96, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,01 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 3,05 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 34 градус; иісі – 0 балл.

«Жұмыс кентінен 0,5 км төмен» тұстама: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 481 мг/дм<sup>3</sup>. Хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

**Қ.Сәтпаев атындағы арна:**

- «№17 сорғы стансасы» тұстамасы. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 43,9 мг/дм<sup>3</sup>. темір (3+) – 0,03 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Магний және фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады, темір (3+) концентрациясы фондық кластан аспайды.

- «156 көпір (Петровка а. көпір)» тұстамасы. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 39,8 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар-11,4 мг/дм<sup>3</sup>, темір (3+) – 0,03 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің, қалқыма заттардың және фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады, темір (3+) концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қ.Сәтпаев ат.арна ұзындығы бойынша - су температурасы 7,6-7,7 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,77-7,81, судағы еріген оттегі концентрациясы 7,69-8,17 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –2,88мгО/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 15-20 градус; иісі – 0 балл.

Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 41,9 мг/дм<sup>3</sup>, темір ((3+)-0,03 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар- 0,002 мг/дм<sup>3</sup>.

Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл. ) **Шолақ көлінің** су температурасы 7,4 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,08, судағы еріген оттегі концентрациясы 12,35 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –2,91 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ- 33,2 мгО/дм<sup>3</sup>,қалқымалы заттар- 14,4 мг/дм<sup>3</sup>, құрғақ қалдық – 933 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 64 градус; иісі – 0 балл.

Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл. ) **Есей көлінің** су температурасы 6,5 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,16, судағы еріген оттегі концентрациясы 12,0 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –3,1 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ- 30,5 мгО/дм<sup>3</sup>,қалқымалы заттар- 12,0 мг/дм<sup>3</sup>, құрғақ қалдық – 977 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 62 градус; иісі – 0 балл.

Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл. ) **Сұлтанкелді көлінің** су температурасы 7,0 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,36 , судағы еріген оттегі концентрациясы 10,63 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –2,06мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ- 31,9 мгО/дм<sup>3</sup>,қалқымалы заттар- 7,6 мг/дм<sup>3</sup>, құрғақ қалдық – 1278 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 44градус; иісі – 0 балл.

Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл. ) **Қоқай көлінің** су температурасы 8,2 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,15 , судағы еріген оттегі концентрациясы 11,66 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –4,12 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ- 24,3 мгО/дм<sup>3</sup>,қалқымалы заттар- 16,6 мг/дм<sup>3</sup>, құрғақ қалдық – 1086 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 56 градус; иісі – 0 балл.

Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл. ) **Теңіз көлінің** су температурасы 6,0 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,25, судағы еріген оттегі концентрациясы 10,63 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –3,08мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ- 73,8 мгО/дм<sup>3</sup>,қалқымалы заттар- 136,4 мг/дм<sup>3</sup>, құрғақ қалдық – 25975 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 42 градус; иісі – 0 балл.

**Балқаш көлі:**

Балқаш көлінің су температурасы 9,0-11,5 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,35-8,75, судағы еріген оттегі концентрациясы – 6,14-11,53 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–0,21-1,92 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ- 3,4-34,8 мгО/дм<sup>3</sup>, қалқымалы заттар- 20-78 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 1-23 градус; иісі – 0 балл.

Қарағанды облысы аумағындағы 2020 жылғы қазан айы бойынша су объектілерінің сапасының Бірыңғай жіктеме бойынша келесі түрде бағаланады: 4 класс- Нұра, Шерубайнұра өзендері, Самарқан, Кеңгір су қоймалары, Қ. Сатпаев атындағы арна; нормаланбайды (>5класс): Соқыр, Сарысу, Қара Кеңгір, Көкпекті өзендері жатады(4 кесте).

2019 жылдың қазан айымен салыстырғанда Нұра, Қара Кеңгір, Соқыр өзендерінің су сапасы айтарлықтай өзгермеді, Шерубайнұра өзені, Самарқан, Кеңгір суқоймаларының, Қ. Сатпаев атындағы арнаның су сапасы жақсарды, Көкпекті өзенінде су сапасы нашарлады.

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

### **Нұра өзені**

Зоопланктон есептегі кезеңде әртүрлілігімен ерекшелінбеді. Су сынамасында 2 түрі кездесті. Ескекаяқты шаяндар басым болып, жалпы планктон санының 89% құрады. Соның ішінде *Eucyclops serrulatus* түрі басымдылық танытты. Талшықмұртты шаяндар зоопланктон санының 8%, ал домалақ құрттар 3% құрады. Жалпы орташа саны 1,55 мың дана/м<sup>3</sup>, ал биомассасы 15,53 мг/м<sup>3</sup> құрады. Бұл көрсеткіш саны жағынан былтырғы жылмен салыстырғанда 1,6 есе азайғанын көрсетеді. Сапроб индексі 1,68 – 2,05 аралығында болып, өзен бойынша орташа сан 1,90 құрады. Зоопланктон жағдайына байланысты, су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон жақсы дамыды. Жасыл балдырлар басымдылық танытып, фитопланктонның жалпы биомассасының 54% көрсетті. Диатомды және көк-жасылбалдырлар 35% және 11% құрады. Су сынамасындағы түрлер саны 9 - 28 аралығында болып, орташа сан 19 көрсетті. Альгофлораның жалпы саны 0,8 мың кл/см<sup>3</sup>, жалпы биомассасы 0,062 мг/дм<sup>3</sup> тең болды. Зерттеу нәтижесіне сәйкес ластанған аймақтарға " жд.ст. Балықты" - 2,13 және "Нұра" ауылы – 2,00 тұстамалары жатады. Орташа сапроб индексі 1,92, яғни үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Нұра өзенінің перифитонның түрлік құрамы жақсы дамыды. Диатомды балдырлардан *Diatoma vulgare*, *Fragilaria crotonensis*, *Pinnularia viridis*; жасыл балдырлардан: *Cladophora glomerata*, *Pediastrum boryanum*, *Scenedesmus quadricauda*; көк-жасыл балдырлардан: *Gomphosphaeria pusilla* және *Gomphosphaeria rosea*. Түрлері кездесті.

Зерттеу нәтижесіне сәйкес ластанған аймақтарға "Садовое" бөлімшесі (2,05) және Теміртау қаласы "бірлескен ағынды сулар шығ/нан 5,7 км төмен" (2,10) тұстамалары жатады. Сапроб индексі 1,68 – 2,10 аралығында болды. Орташа сапроб индексі 1,91. Су сапасы перифитон жағдайына байланысты үшінші класқа сәйкес, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Нұра өзенінің түпкі фаунасының түрлік құрамы сүліктер (Hirudinea), ұлулар (Bivalvia және Gastropoda), шаянтәрізділер (Crustacea) класынан және жәндіктер (Insecta) отрядының: Coleoptera (қоңыздар), Diptera (қосқанаттылар), Hemiptera (қандала), Trichoptera (жылғалықтар) құралды. Түпкі фауна зообентос жағдайына байланысты, орташа ластанған су сапасын көрсетті. Су класы – үшінші.

Биотестілеудің нәтижесіне сәйкес, тірі қалған дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы 100% құрады. Тест-көрсеткіш 0% көрсетті. Алынған мәліметтерге сәйкес Нұра өзені суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

### **Шерубайнұра өзені**

Зоопланктон бірлестігі зерттелген аймақта су сынамасы тек 2 түрінен құралды. Ескекаяқты шаяндар зоопланктон санының 100 % құрады. Жалпы саны 0,5 мың дана/м<sup>3</sup>, ал биомассасы 5,0 мг/м<sup>3</sup> құрады. Сапроб индексі 2,05. Зоопланктон жағдайына байланысты су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон нашар дамыды. Диатомды балдырлар 75% кездесіп, жалпы биомассаны құруға қатысты. Жасыл балдырлар 25% кездесті. Көк-жасыл және өзге балдыр түрлері кездеспеді. Жалпы саны 0,38 мың дана/м<sup>3</sup>, жалпы биомассасы – 0,017 мг/дм<sup>3</sup>. Су сынамасындағы түрлер саны – 7. Сапроб индексі - 2,42. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон бірлестігі диатомды, жасыл және эвгленалы балдырлардан құралды. Диатомды балдырлардан *Cocconeis pediculus*, *Surirella spiralis*; жасыл балдырлардан: *Cladophora*, *Closterium*, *Scenedesmus*; эвгленалылардан - *Euglena spirogyra* кездесті. Кездесі жиілігі 1-2-ге тең болды. Сапроб индексі 1,83. Су сапасының класы – үшінші класқа сәйкес болды.

Биотестілеу кезінде тест-нысанға уытты әсері анықталынбады. Өзен бойынша өлген дафниялардың бақылауға қатынасы 3% тең болды. Тірі қалған дафниялар саны 97% құрады.

### **Қара Кеңгір өзені**

Зоопланктон сынамасы қалыпты дамыған. Оның негізін ескекаяқты шаяндар, жалпы зоопланктон санының 66,4% құрады. Талшықмұртты шаяндар үлесіне - 33% ғана тиді. Домалақ құрттар 0,6% құрады. Түр саны – 3. Орташа жалпы саны 0,84 мың дана/м<sup>3</sup>, биомассасы 8,33 мг/м<sup>3</sup>. Орташа сапроб индексі – 1,79, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон нашар дамыды. Диатомды балдырлар басымдылық танытып, 66% құрап, жалпы биомассаны құруға қатысты. Жалпы саны мен биомассасы 0,06 мың кл/см<sup>3</sup>, 0,009 мг/дм<sup>3</sup>. Сынамадағы түрлер саны – 5. Өзен бойынша орташа сапроб индексі – 1,95, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу кезінде Қара Кеңгір өзені бойынша тірі қалған дафниялар саны 100% көрсетті. Тест-көрсеткіш 0%-ға тең. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

### **Самарқан су қоймасы**

Зоопланктон орташа дамыды. Ескеаяқты шаяндар жалпы зоопланктон санының 100% кездесті. Жалпыорташа саны 0,75мың дана/м<sup>3</sup>, ал биомассасы 7,5 мг/м<sup>3</sup>. Сапроб индексі 1,85, яғни, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон жақсы дамыды. Саны және биомасса жағынан жасыл балдырлар басымдылық танытып, жалпы биомассаның 64% құрады. Жалпы саны 0,53 мың кл/см<sup>3</sup>, биомассасы 0,038 мг/дм<sup>3</sup>. Су сынамасындағы түрлер саны – 21. Сапроб индексі 1,86, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон негізін диатомды балдырлар құрады. Соның ішінде *Cymbella lanceolata*, *Rhoicosphenia curvata* және басқалары басымдылық танытты. Жасыл және көк-жасыл балдырлардың саны шамалы болып, кездесу жиілігі 1-2 құрады. Сапроб индексі 2,01, су класы – үшінші.

Зообентосқосжақтаулы ұлулардан (*Bivalvia*): *Pisidium casertanum* (о-1,15), *Pisidium obtusale* (о-1,2), *Sphaerium corneum* (β-α-2,4) құралды. Биотикалық индекс 5-ке тең. Түпкі фауна, зообентос көрсеткіші бойынша орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Су қоймадағы суға биотестілеу кезінде тірі қалған дафниялардың саны бақылауға қатынасы бойынша 100% құрады. Тест – көрсеткіш 0% тең. Зерттелген су нысаны *Daphnia magna* уытты әсер етпейді.

#### **Кеңгір су қоймасы**

Зоопланктон сынамасы орташа дамыды. Ескеаяқты шаяндар ғана кездесіп, жалпы зоопланктон санының 100% құрады. Орташа саны 0,01мың дана/м<sup>3</sup>, биомассасы 0,1 мг/м<sup>3</sup>. Сапроб индексі 1,51, су класы – үшінші, яғни орташа ластанған.

Фитопланктон нашар дамыды. Негізін жасыл балдырлар құрады. Су сынамадағы түр саны – 4. Жалпы орташа саны 0,04 мың кл/см<sup>3</sup>, ал биомасса 0,003мг/дм<sup>3</sup> болды. Сапроб индексі 1,81. Су класы – 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зерттелген аймақта тірі қалған дафниялар саны 100%, тест-көрсеткіш - 0% құрады. Алынған мәліметтерге сәйкес Нұра өзені суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

#### **Қорғалжын көлдері**

##### **Шолақ көлі**

Зоопланктон нашар дамыған. Ескеаяқты шаяндар басым болып, 100% зоопланктонның жалпы санын құрады. Жалпы саны 0,5 мың дана/м<sup>3</sup>, биомассасы 5,38мг/м<sup>3</sup>. Сапроб индексі 1,82 құрады.

Фитопланктонда жасыл балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 49% құрады. Диатомды балдырлар 17%, көк-жасыл балдырлар 34% құрап, жалпы биомассаны құруға қатысты. Жалпы орташа саны 0,14 мың дана/м<sup>3</sup>, ал биомассасы 0,011 мг/м<sup>3</sup>, су сынамасындағы түрлер саны – 9. Сапроб индексі 1,94, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитонда диатомды, жасыл, көк-жасыл және эвгленалы балдырлар кездесті. Диатомды балдырдан *Cymbella lanceolata*, *Navicula cryptocephala*, *Synedra ulna*; жасыл балдырлардан: *Cosmarium formulosum*, *Scenedesmus quadricauda*; көк-жасыл балдырлардан – *Gomphosphaeria pusilla*;



эвгленалылардан - *Euglena spirogyra* кездесті. Сапроб индексі 1,98. Су класы – үшінші, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентосжәндік дернәсілдерінің қоңыздар (Coleoptera) - *Gyrinus larva* ( $\alpha$ -2,08) және қандала (Hemiptera) - *Corixa* sp. ( $\alpha$ -1,85) отрядтарынан құралған. Вудивиссу бойынша биотикалық индекс – 5 көрсетті. Су класы – 3, зерттелген аймақ орташа ластанған су сапасын көрсетті.

### **Есей көлі**

Зоопланктон нашар дамыды. Ескекаяқты шаяндар 100% кездесіп, зоопланктон санын құрады. Жалпы саны 1,5 мың дана/м<sup>3</sup>, биомассасы 15,0 мг/м<sup>3</sup>. Бета-мезасапробты организмдер басым болды. Сапроб индексі 1,69. Су сапасы орташа ластанған.

Фитопланктон нашар дамыды. Жасыл балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 54% құрады. Сынамада кездескен түр саны -10. Жалпы саны 0,12мың дана/м<sup>3</sup>, ал биомассасы 0,007 мг/м<sup>3</sup>. Орташа сапроб индексі 1,98, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон құрамыдиатомды балдырлардың *Cocconeis pediculus*, *Nitzschia acicularis* түрлерінен құралды. Басқа топ балдырларының кездесу жиілігі 1-2 құрады. Орташа сапроб индексі 1,82, яғни, 3 класс орташа ластанған су сапасы.

Есей көлінің бентос құрамы бауыраяқты ұлулардың (Gastropoda) *Lymnaeidae* және *Planorbidae* тұқымдастарынан құралды. *Lymnaeidae* ішінен: *Lymnaea auricularia*, *L. ovata*, *L. pereger*, *L. Truncatula* түрлері басымдылық танытты. Ал *Planorbidae* ішінен: *Planorbis vortex* и *Pl. complanata* басым кездесті. Осы кездескен түр-индикаторлары  $\beta$ -мезасапробты аймақты қамтыды. Биотикалық индексі 5-ті құрады.

### **Сұлтанкелді көлі**

Есептегі айда зоопланктон бірлестігі қалыпты дамыған. Су сынамаында тек ескекаяқты шаяндар ғана кездесті. Зоопланктон саны 1,88мың дана/м<sup>3</sup>, биомассасы 22,87мг/м<sup>3</sup>. Орташа сапроб индексі 1,72 көрсетті. Жалпы көл бойынша су сапасы орташа ластанған, 3 класты көрсетті.

Фитопланктон орташа дамыған. Саны мен биомасса жағынан жасыл балдырлар басым түсті. Орташа жалпы саны 0,17мың дана/м<sup>3</sup>, ал биомассасы 0,019 мг/м<sup>3</sup>. Сынамадаға түрлер саны – 12. Сапроб индексі 1,87. Фитопланктон жағдайына байланысты су сапасы орташа ластанған.

Альгоценоз негізін диатомды, жасыл және көк-жасыл балдырлар құрады. Диатомды балдырлардан *Amphora ovalis*, *Epithemia sorex*; жасыл балдырлардан: *Pediastrum boryanum*, *Scenedesmus arcuatus*. Ал көк-жасыл балдырлардан: *Coelosphaerium*, *Gloeocapsa*, *Gomphosphaeria*, *Microcystis* туыстары кездесті. Сапроб индексі 1,79, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентосбауыраяқты ұлулардан (Gastropoda) *Lymnaeidae* тұқымдасы – *Lymnaea stagnalis* ( $\beta$ -1,85) құралды. Сонымен қатар су сынамасында жәндік дернәсілдерінің отрядтары: Coleoptera (қоңыз), Diptera (қосқанаттылар), Ephemeroptera (біркүндіктер) және Hemiptera (қандала) кездесті. Биотикалық индекс бойынша зерттелген аймақта орташа ластанған су сапасын көрсетті.

### **Қоқай көлі**

Зоопланктон бірлестігі орташа дамыды. Су сынамасында зоопланктон саны бойынша ескекаяқты шаяндар 75% кездесіп, басымдылық танытты. Талшықмұртты шаяндар үлесіне 25% тиді. Бұл кезеңде орташа саны 0,75 мың дана/м<sup>3</sup>, биомассасы 10,5 мг/м<sup>3</sup>. Сапроб индексі 1,59 көрсетіп, су сапасы үшінші класқа сәйкес болды.

Фитопланктон нашар дамыған. Диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 77% құрады. Жалпы орташа саны 0,11 мың кл/см<sup>3</sup>, жалпы биомассасы 0,007мг/дм<sup>3</sup> тең болды. Сынамадағы түр саны - 8. Сапроб индексі 1,68. Су класы – үшінші, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон бірлестігі диатомды балдырлардан құралды. Соның ішінде *Cumatopleura solea*, *Surirella spiralist* түрлері кездесті. Басқа топ балдырларының кездесу жиілігі 1-2. Сапроб индексі 1,80. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос жәндіктер класының қандала отрядынан (Hemiptera) - *Corixa* sp. (о-β-1,85). құралды. Зообентос көрсеткіші бойынша орташа ластанған су сапасын көрсетті.

### **Теңіз көлі**

Зоопланктон бірлестігі орташа дамыды. Су сынамасында талшықмұртты шаяндар (8%) және ескекаяқты шаяндар (92%) ғана кездесті. Орташа саны 4,73 мың дана/м<sup>3</sup>, биомассасы 60,1 мг/м<sup>3</sup>. Сапроб индексі 1,72 көрсетіп, су сапасы үшінші класқа сәйкес болды.

Фитопланктон нашар дамыған. Су сынамасындағы түр саны – 5. Саны және биомасса жағынан диатомды балдырлар басымдылық танытты. Жалпы орташа саны 0,065 мың кл/см<sup>3</sup>, жалпы биомассасы 0,004мг/дм<sup>3</sup> тең болды. Сапроб индексі 2,1. Су класы – үшінші, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон бірлестігі диатомды, жасыл және көк-жасыл балдырлардан құралды. Диатомды балдырлардан *Cocconeis*, *Navicula*, *Pinnularia* туыстарының өкілдері кездесті. Жасыл және көк-жасыл балдырлардың тығыздығы төмен болды. Сапроб индексі 1,91. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос нашар дамып, шаянтәрізділер класының (Crustacea) *Harpacticoida* sp. отрядынан, сонымен қатар кірпікшелі құрттар класынан (*Turbellaria*) – *Planaria torva*. құралды. Биотикалық индекс – 5. Су класы үшінші.

### **Балқаш көлі**

Зоопланктон зерттелген аймақта тұрақты дамыды. Ескеаяқты шаяндар басымдылық танытып, жалпы планктон санының 100% құрады. Орташа саны 5,63 мың дана/м<sup>3</sup>, биомассасы 97,43 мг/м<sup>3</sup>. Сапроб индексі 1,73 көрсетіп, өзен бойынша орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон нашар дамыды. Фитопланктон негізі көк-жасыл балдырлар құрады. Жалпы саны 0,05 мың кл/см<sup>3</sup>, жалпы биомассасы 0,004мг/дм<sup>3</sup> тең болды. Сынамадағы түр саны - 3. Сапроб индексі 1,62 – 1,97 аралығында болып, орташа сан 1,77 құрады. Фитопланктон жағдайына байланысты су сапасы орташа ластанған.

Биотестілеу нәтижелеріне сәйкес, тест-көрсеткіш бақылауға қатынасы бойынша: Оңтүстік бөлік, Іле өзенінің сағасынан 22 км – 0%, оңтүстік бөлік,

мыса Қарағаштың солтүстік жағалауынан 15,5 км – 0%, Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км – 0%, Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км – 3%, Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 38,5 км – 0%, Тараңғалық шығанағы, А 130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 2,5 км – 0%, Тараңғалық шығанағы, А 130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 0,7 км – 0%, бұқта Бертыс, А 210° Зеленый аралынан 6,5 км – 0%, бұқта Бертыс, А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км – 0%, бұқта Бертыс, А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км – 0%, Кіші Сарышаған шығанағы, А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км – 0%, Кіші Сарышаған шығанағы, А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км – 0%, Сары-Есік түбегі – 0%, Алғазы аралы – 0%, Солтүстік – Шығыс бөлігі, Қаратал өзенінің сағасынан 5,5 км – 0%. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест – нысанға уытты әсер етпейді.  
(7 қосымша).

## **8.8 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 0,17 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 1,2 – 2,8 Бк/м<sup>2</sup> шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,8 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

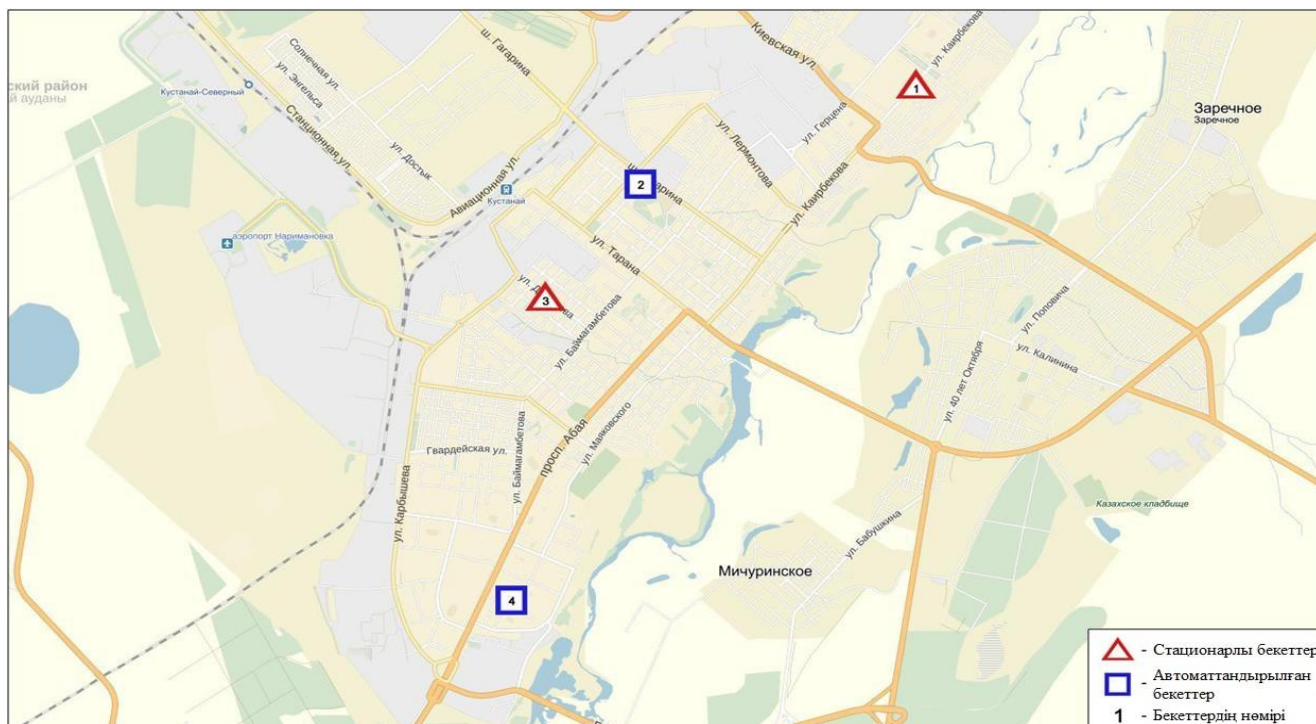
### 9.1 Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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	Бородина 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), Қостанай қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, №4 ЛББ ауданында (Маяковский-Волынов к-сі) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша СИ = 1,5 (төмен деңгей) мәндерімен және №3 ЛББ көміртегі оксиді және азот диоксиді бойынша ЕЖҚ = 1% (төмен деңгей) мәндерімен айқындалды (Дошанов к-сі 43, қала орталығы).

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлануы ШЖШ-дан аспады.

Көміртегі оксидінің ең жоғарғы-бір реттік шоғырлануы-1,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, қалған ластаушы заттардың шоғырлануы ШЖШ-дан аспаған.(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

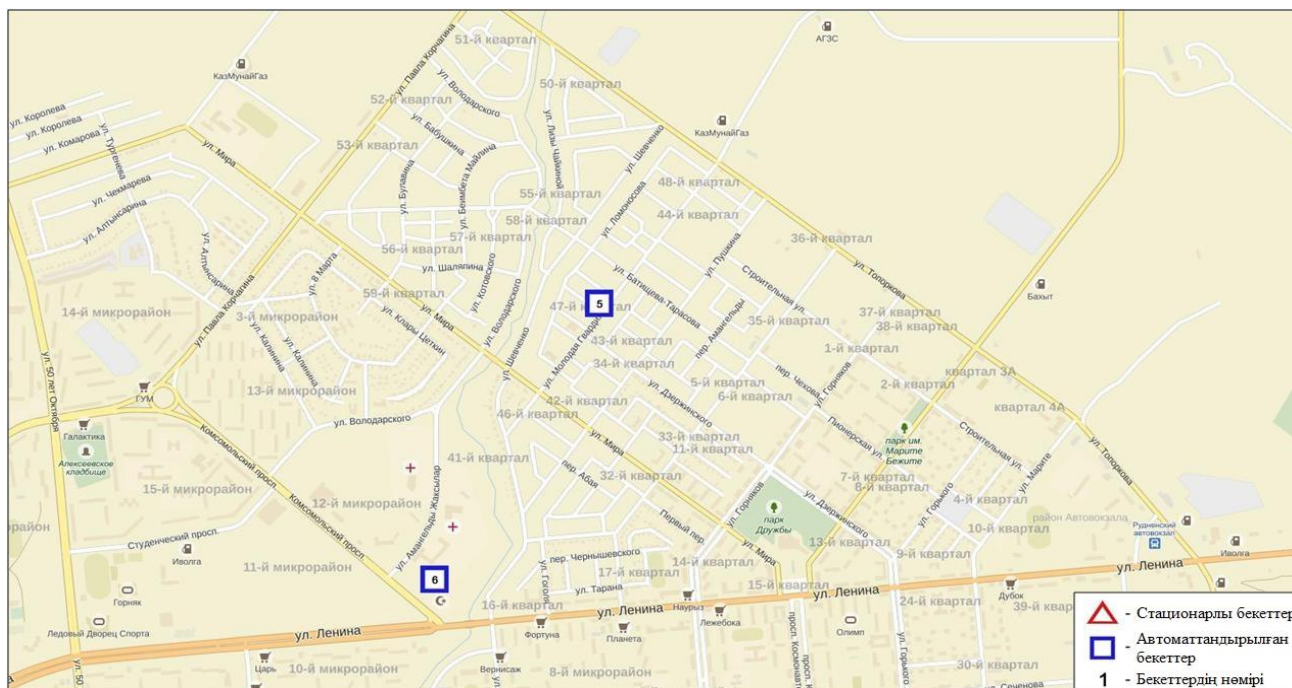
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (9.2-сур., 9.2-кесте).

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	РМ-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 ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет.9.2), Рудный қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, №5 ЛББ бекетінің ауданында азот диоксиді бойынша СИ= 1,7 (төмен деңгей) және ЕЖҚ = 3% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен айқындалды (Жас Ұлан көшесінің бұрышы - 4-ші тұйық көше).

Азот диоксидінің орташа айлық концентрациясы-1,29 ШЖШ<sub>0.т.</sub>, қалған ластанушы заттардың концентрациясы ШЖШ-дан аспады.

Азот оксидінің ең жоғары бір реттік концентрациясы-1,70 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, қалған ластанушы заттардың концентрациясы ШЖШ-дан аспады.(кесте 1).

Атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

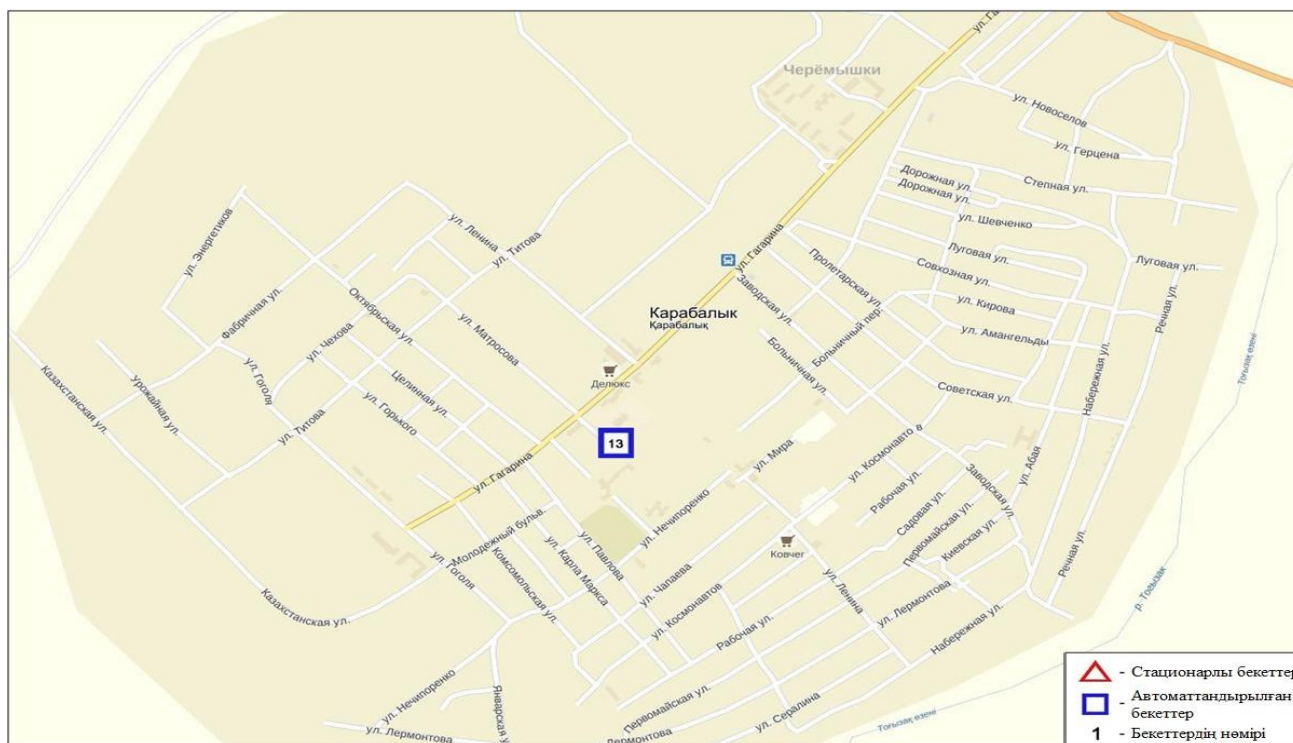
### 9.3 Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет.9.3), Қарабалық к. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** бағаланады, РМ-2,5 қалқыма заттар бойынша НІ = 0% (төмен деңгей), СИ = 0,9 (төмен деңгей) мәнімен анықталды (сурет. 1, 2).

\* РД-ға сәйкес, егер СИ мен НІ әртүрлі градацияларға түссе, онда атмосфераның ластану дәрежесі осы көрсеткіштердің ең үлкен мәні бойынша бағаланады.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлануы ШЖШ-дан аспады.

Ең жоғарғы-бір реттік концентрациясы ластаушы заттардың ШЖШ-дан аспады.(кесте 1).

Атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

#### 9.4 Лисаков қаланың эпизодтық бақылауының деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі.

Лисаков қаласы ауаның ластануын бақылау 1 нүктеде жүргізілді (№1 нүкте –Лисаков қ.).

Қалқыма заттардың (шан), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі және озон концентрациялары өлшенді.

Күкірт диоксидінің ең жоғары бір реттік концентрациясы-3,35 ШЖШ<sub>м.б.</sub> қалған ластаушы заттар рұқсат етілген норма шегінде болды (5.2-кесте).

5.2 кесте



**Лисаков қаласының бақылаулар деректері бойынша ластаушы заттардың ең жоғары шоғырлануы**

Анықталғыш қоспа	Алу нүктесі	
	№ 1	
	qm мг/м3	qm/ШРШ
<b>Қалқыған бөлшектері (шаңдар)</b>	0,01	0,02
Азот диоксиді	0,000	0,021
Күкірт диоксиды	1,68	3,35
Көміртек тотығы	1,13	0,20
Азот тотығы	0,01	0,030
Күкіртті сутегі	0,000	0,00
Озон	0,01	0,06

**9.5 Жітіқара қаланың эпизодтық бақылауының деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі.**

Жітіқара қала ауаның ластануын бақылау 1 нүктеде жүргізілді (№1 нүкте – Жітіқара қ.).

Қалқыма заттардың (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі және озон концентрациялары өлшенді.

Ластаушы заттардың ең жоғары бір реттік концентрациясы рұқсат етілген норма шегінде болды (5.2-кесте).

(5.2-кесте).

Жітіқара қаланың бақылаулар деректері бойынша ластаушы заттардың ең жоғары шоғырлануы

Анықталғыш қоспа	Алу нүктесі	
	№ 1	
	qm мг/м3	qm/ШРШ
<b>Қалқыған бөлшектері (шаңдар)</b>	0,01	0,01
Азот диоксиді	0,02	0,105
Күкірт диоксиды	0,39	0,78
Көміртек тотығы	0,05	0,00
Азот тотығы	0,01	0,03
Күкіртті сутегі	0,007	0,78
Озон	0,01	0,07

**9.6 Заречный кентінің эпизодтық бақылауының деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі**

Заречный кентінде ауаның ластануын бақылау 1 нүктеде жүргізілді (№1 нүкте – Заречный кенті).

Қалқыма бөлшектердің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, күкіртсутектің және озонның концентрациясы өлшенді.

Күкірт диоксидінің ең жоғары бір реттік концентрациясы-2,23 ШРШ<sub>м.б.</sub> қалған ластаушы заттар рұқсат етілген норма шегінде болды (5.2-кесте).

Таблица 5.2

Заречный кентінің бақылаулар деректері бойынша ластаушы заттардың ең жоғары шоғырлануы

Анықталғыш қоспа	Алу нүктесі	
	№ 1	
	qm мг/м3	qm/ШРШ
<i>Қалқыған бөлшектері (шаңдар)</i>	0,00	0,00
Азот диоксиді	0,05	0,250
Күкірт диоксиды	1,17	2,23
Көміртек тотығы	1,30	0,30
Азот тотығы	0,02	0,056
Күкіртті сутегі	0,000	0,00
Озон	0,01	0,07

## 9.7 Қостанай облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Қостанай облысы аумағындағы жерүсті суларының ластануын бақылау Тобыл, Айет, Тоғызақ, үй, Обаған, Желқуар, Торғай өзендері; Аманкелді, Қаратомар, жоғары Қарғытөбе, Шортанды су қоймалары – 11 су объектілерінде жүргізілді.

Тобыл өзені Оңтүстік Орал таулары арасында Көкпекті және Бозбие өзендері қосылған жерде бастау алады, Қазақстан Республикасының Қостанай облысы арқылы далалар мен кең алқаптарда ағады. Қазіргі уақытта Тобыл су қоймасы каскадымен реттелген. Желқуар (Жітіқара қ.), Верхнетобол (Лисаков қ.), Қаратомар, Сергеев (Рудный қ.) және Аманкелді (Қостанай қ.) су қоймалары құрылды. Одан әрі Ресей Федерациясының Қорған, Түмен облыстары арқылы Тавда, Тура, Исет, Обаған, Үй, Әйет, Тоғызақ өзендерінің суын өзіне ала отырып, Тобольск ескі орыс қаласының ауданында Ертіс өзеніне құяды.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

### Тобыл өзені:

- Аккарга к. тұстамасы, ОШ қарай 1 км с/б тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класса): кальций – 621,2мг/дм3, магний – 705,3мг/дм3, минерализация – 9665,9мг/дм3, хлоридтер – 5002,7мг/дм3, қалқыма заттар – 55,5мг/дм3. Кальций, магний, минерализация, хлоридтер, қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Гришенка ауылынан 0,2 км төмен, су бекеті тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): хлоридтер – 580,7мг/дм3. Хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қостанай қ., Қала су арнасы басқармасының су шығарып тасталғаннан 1 км жоғары тұстамасы, су сапасы 4 класқа жатады: магний – 94,2 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар – 28,3мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің және қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қостанай қ. 10 км төмен тұстамасы, су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 46,2мг/дм<sup>3</sup>, марганец-0,203 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың және марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Милютинка ауыл шегінде, су бекеті тұстамасында, су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар —25,8мг/дм<sup>3</sup>, магний – 43,2 мг/дм<sup>3</sup>. Магний және қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Тобыл** өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 5,0-10,4 °С, сутегі көрсеткіші 7,3-7,55, суда еріген оттегінің концентрациясы –8,65-15,38мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –0,48-5,61мг/дм<sup>3</sup>, түсімі – 14-24 градус, мөлдірлігі – 18-20 см, иісі – 0-1 балл барлық тұстамада.

Тобыл өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 199,9мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1250,1мг/дм<sup>3</sup>, минерализация-2844,9мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Әйет өзені**

**Әйет** өзенінде су температурасы 9,8°С деңгейінде, сутегі көрсеткіші 7,20, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,06мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,12мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 21 градус, мөлдірлігі – 21 см, иісі – 0 балл.

–Варваринка а., ауылынан 0,2 км жоғары, су бекеті тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: магний – 59,6мг/дм<sup>3</sup>, мұнай өнімдері - 0,29 мг/дм<sup>3</sup>. Магний мен мұнай өнімдердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

#### **Обаған өзені**

**Обаған** өзенінде су температурасы 12,0° С, сутегі көрсеткіші 7,15, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,06мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 4,72 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 30 градус, мөлдірлігі – 19 см, иісі – 1 балл.

- Аксуат к. тұстамасы, Ш қарай 4 км с/б тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 1518,7мг/дм<sup>3</sup>, магний - 237,1 мг/дм<sup>3</sup>, кальций – 190,4мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 4462,3мг/дм<sup>3</sup>. Хлоридтер, магний, кальций және минерализация нақты концентрациясы фондық кластан асады.

#### **Тоғызақ өзені**

**Тоғызақ** өзенінде су температурасы 8,0-9,4°С деңгейінде, сутегі көрсеткіші 7,28-7,55, суда еріген оттегінің шоғырлануы – 10,70-19,05 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,05-3,15 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 22-30 градус, мөлдірлігі -20 см, иісі – 0 балл.

- Тоғызақ ст. 1,5 км СБ, су бекеті тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 30,9мг/дм<sup>3</sup>, магний - 77,2 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 31,1 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациялары фондық кластан асады.

- Михайловка к. тұстамасы, ауылынан СБ қарай 1,1 км, су бекеті тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: магний – 42,6мг/дм<sup>3</sup>.

Тоғызақ өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний – 59,9мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар - 28,3мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Үй өзені**

Үй өзенінде су температурасы  $8,2^{\circ}\text{C}$  деңгейінде, сутегі көрсеткіші – 7,70, суда еріген оттегінің концентрациясы –  $11,28 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{ОБТ}_5$  –  $1,47 \text{ мг/дм}^3$  түсі – 18градусов, мөлдірлігі-21 см, иісі – 0 балл.

– Үй ауылынан шығысқа 0,5 км, су бекеті тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: магний –  $53,5 \text{ мг/дм}^3$ , темір (2+) - $0,014 \text{ мг/дм}^3$ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

#### **Желқуар өзені**

Желқуар өзенінде судың температурасы  $6,6^{\circ}\text{C}$  деңгейінде, сутегі көрсеткіші – 7,60, суда еріген оттегінің концентрациясы –  $14,80 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{ОБТ}_5$  –  $1,40 \text{ мг/дм}^3$ , түсі – 16 градус, мөлдірлігі – 22 см, иісі – 0 балл.

- Чайковское кенті тұстамасы, селодан ОШ қарай 0,5 км су бекеті тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: магний –  $54,7 \text{ мг/дм}^3$ , темір (2+) -  $0,014 \text{ мг/дм}^3$ . Магнийдің нақты концентрация фондық кластан аспайды.

#### **Аманкелді су қоймасы**

Аманкелді су қоймасында судың температурасы  $7,2^{\circ}\text{C}$  деңгейінде, сутегі көрсеткіші – 7,63, суда еріген оттегінің концентрациясы –  $12,46 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{ОБТ}_5$  –  $2,56 \text{ мг/дм}^3$ , түсі – 16 градус, мөлдірлігі - 22 см, иісі – 0 балл.

- Қостанай қ., тұстама, Қостанай қаласынан ОБ 8 км, судың сапасы жатады 4 класқа жатады: магний –  $41,3 \text{ мг/дм}^3$ . Магнийдің нақты концентрация фондық кластан асады.

#### **Қаратомар су қоймасы**

Қаратомар су қоймасында судың температурасы  $12,2^{\circ}\text{C}$  деңгейінде, сутегі көрсеткіші-7,45, суда еріген оттегінің концентрациясы –  $12,45 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{ОБТ}_5$ –  $3,56 \text{ мг/дм}^3$ , түсі – 14 градус; мөлдірлігі – 18 см, иісі-0 балл.

- Береговое с. тұстама, гидроқұрылыстан ОБ қарай 3,6 км.судың сапасы 4 класқа жатады: магний –  $40,1 \text{ мг/дм}^3$ , темір (2+) - $0,014 \text{ мг/дм}^3$ . Магнийдің нақты концентрация фондық кластан асады.

#### **Жоғарғы Тобыл су қоймасы**

Су қоймасында судың температурасы  $10,0^{\circ}\text{C}$  деңгейінде, сутегі көрсеткіші -7,37 суда еріген оттегінің концентрациясы –  $12,23 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{ОБТ}_5$  –  $1,68 \text{ мг/дм}^3$ , түсі – 8 градус, мөлдірлігі – 19 см, иісі - 0 балл.

- Лисаков қ. тұстама, Лисаков қ. Б қарай 5км судың сапасы 4 класқа жатады: магний -  $42,0 \text{ мг/дм}^3$ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

#### **Шортанды су қоймасы**

Шортанды су қоймасында судың температурасы  $6,8^{\circ}\text{C}$  деңгейінде, сутектік көрсеткіші – 7,73, суда еріген оттегінің концентрациясы –  $11,58 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{ОБТ}_5$ –  $1,60 \text{ мг/дм}^3$ , түсі – 22 градус; мөлдірлігі – 19см, иісі – 0 балл.

- Жетіқара қ. тұстама, көпір ауданында судың сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер- $431,8 \text{ мг / дм}^3$ .

Торғай өзені судың температурасы  $5,5^{\circ}\text{C}$  деңгейінде, сутегі көрсеткіші – 7,38, суда еріген оттегінің концентрациясы –  $10,40 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{БПК}_5$  –  $2,79 \text{ мг/дм}^3$ , түсі – 15 градус, мөлдірлігі – 19 см, иісі – 0 балл.

- Торғай ауылы тұстама, ауыл шегінде су сапасы 4 класқа жатады: магний –  $30,4 \text{ мг/дм}^3$ .

Бірыңғай жіктеме бойынша Қостанай облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы 2020 жылдың қазан айында былайша бағаланады: 4 класс – Тоғызак, Торғай, Желкуар, Әйет, Үй өзендері; Аманкелді, Қаратомар, Жоғарғы Тобыл су қоймалар; нормаланбайды (>5 класс): Тобыл, Обаған өзендері, Шортанды су қоймасы (4 кесте).

2019 жылдың қазан айымен салыстырғанда су сапасы Тоғызак, Желкуар, Торғай өзендерінде, Аманкелді, Қаратомар, Жоғарғы Тобыл су қоймаларында – жақсарды; Тобыл өзенінде – нашарланды; Әйет, Обаған, Үй өзендерінде, Шортанды су қоймада – айтарлықтай өзгермеген.

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

Жергілікті жердегі гамма сәулелену деңгейін бақылау күн сайын 6 метеорологиялық станцияда (Қостанай, Қарабалық, Қарасу, Жітіқара, Қараменді, Сарыкөл) және Қостанай қ. атмосфералық ауаның ластануын қадағалайтын 4 автоматты бекеттерде (№2 ЛББ; №4 ЛББ), Рудный (№5 ЛББ; №6 ЛББ) жүзеге асырылды (сурет. 9.6).

Облыстың елді мекендері бойынша атмосфераның жерге жақын қабатының радиациялық гамма-фонының орташа мәні 0,06-0,28мкЗв/сағ шегінде болды. Облыс бойынша орташа радиациялық гамма-фон 0,11 мкЗв/сағ құрады және рұқсат етілген шектерде болды.

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

Қостанай облысы аумағында атмосфераның жер бетіндегі қабатының радиоактивті ластануын бақылау көлденең планшеттермен ауа сынамасын алу жолымен 2 метеорологиялық станцияда (Жітіқара, Қостанай) жүзеге асырылды (сурет. 9.6). Станцияда бес тәулік сынама алынды.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатындағы радиоактивті түсудің орташа тәуліктік тығыздығы 1,3–2,3 Бк/м<sup>2</sup> аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,6 Бк/м<sup>2</sup> құрады, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

## 10 Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі

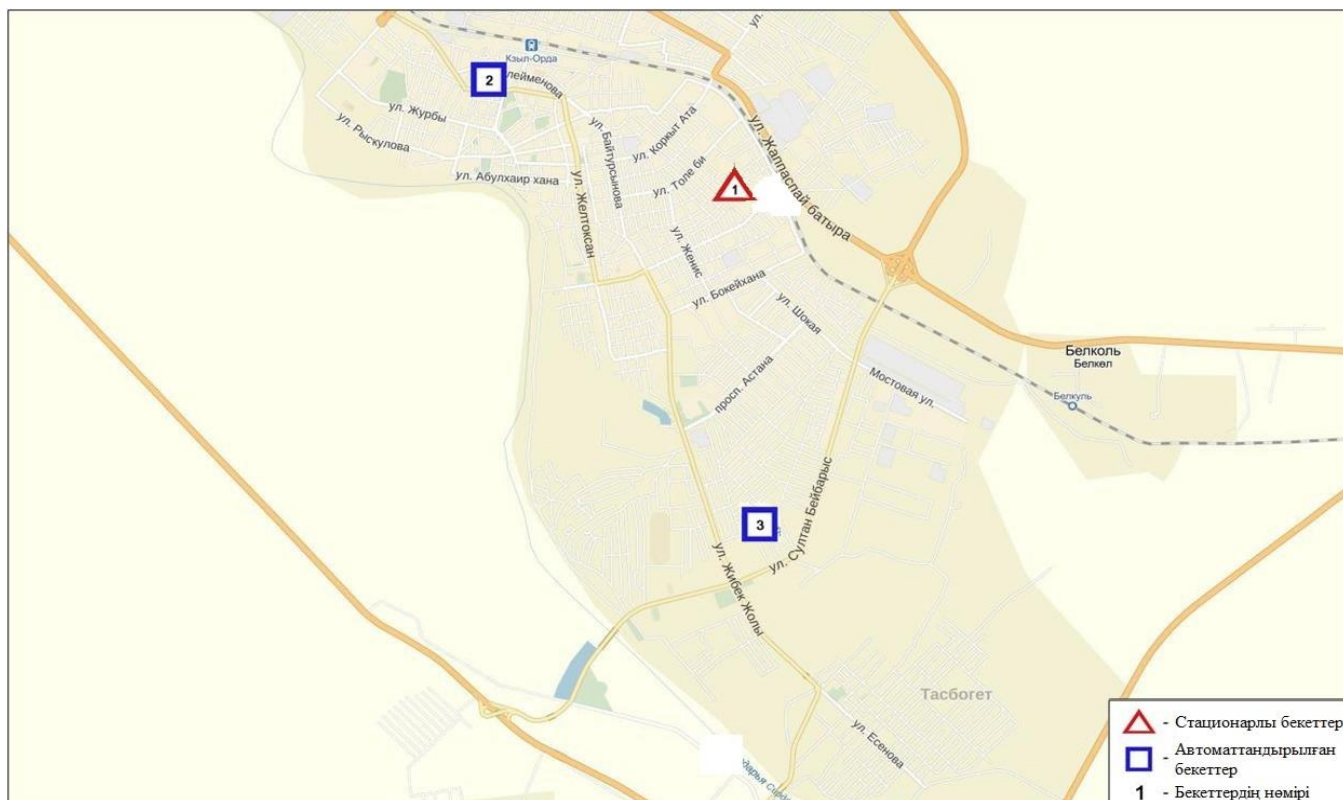
### 10.1 Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

10.1- кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	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.) Қызылорда қ. атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төмен** деңгейлі ластану болып бағаланды, СИ=1,18 (төмен деңгей), ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталды (1,2-сур.).

Жалпы қала бойынша ластанушы 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).

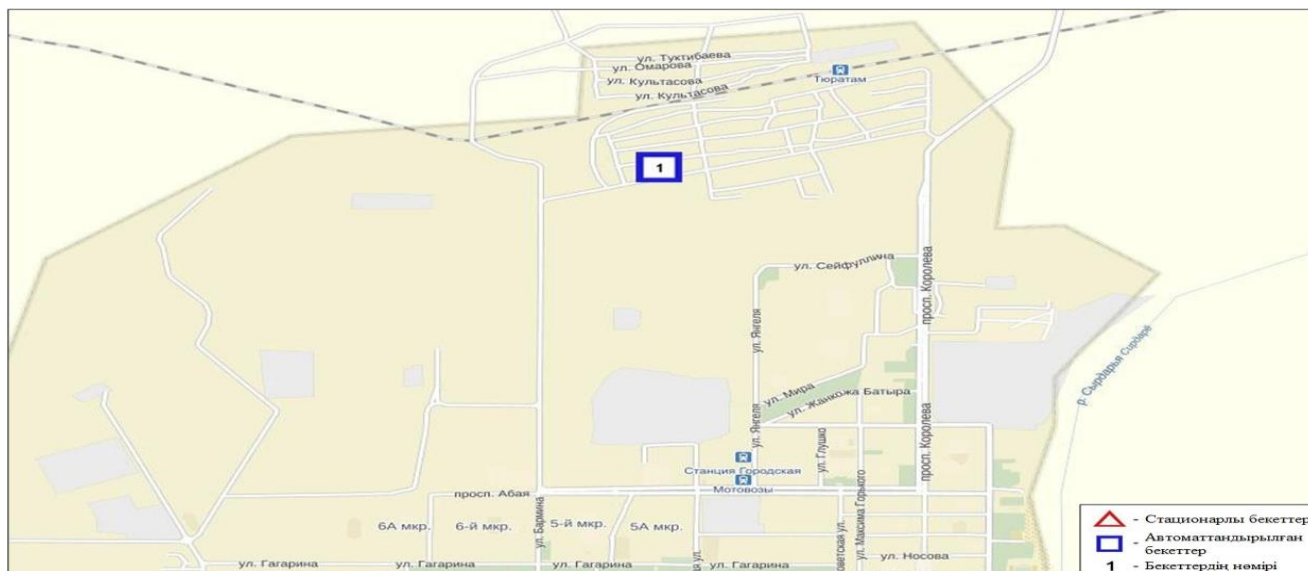
10.2- кесте

### 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	РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, озон, формальдегид







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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (10.3-сур.) Төретам к. атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **төменгі деңгейлі ластану** болып бағаланды, СИ=0,94 (төменгі деңгей) және ЕЖК=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– 1594,15 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 470 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 42,7 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, минерализация және сульфаттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қызылорда қаласы, 0,5 км қаладан жоғары, 12 км су бекетінен төмен тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: минерализация – 1621 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 480 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 36,6 мг/дм<sup>3</sup>. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, минерализация және сульфаттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қызылорда қаласы, 3 км қаладан төмен тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: минерализация – 1627,3 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты - 490 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 30,5 мг/дм<sup>3</sup>. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, минерализация және сульфаттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Жосалы кенті, су бекетінде тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 30,5 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 1586,8 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты - 480мг/дм<sup>3</sup>.

Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, минерализация және сульфаттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қазалы қаласы, қаланың ОБ бөлігінен 3 км, су бекетінде тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: минерализация – 1614,1 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты - 480 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 36,6 мг/дм<sup>3</sup>. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, минерализация және сульфаттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қаратерең ауылы, су бекетінде тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 36,6 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 1613,6 мг/дм<sup>3</sup>, сульфат – 490 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 10-16°C, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 7,2-7,8 суда еріген оттегінің концентрациясы 5,16 - 6,49 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 орта есеппен 1,2-1,6 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 14-24 градус, мөлдірлігі 21 см, иісі барлық бекеттерде 0 балл.

Сырдария өзені бойы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: минерализация – 1609,5 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 481,7 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 35,6 мг/дм<sup>3</sup>.

Бірыңғай жіктеме бойынша Қызылорда облысы бойынша су объектілері су сапасы 2020 жылдың қазан айында келесідей бағаланады: Сырдария өзені – 4 класс (4 кесте).

2019 жылдың қазанымен салыстырғанда Сырдария өзені су сапасы айтарлықтай өзгермеген.

#### **Арал теңізі:**

**Арал теңізі бойымен:** өзен суының температурасы 8,4°C, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 8,0, суда еріген оттегінің концентрациясы 6,26 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 орта есеппен 1,6 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 9,5 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар-8 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 1824,2 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 26 градус, мөлдірлігі – 21 см, иісі - 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 0,05-0,29 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,11 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 1,3-2,5 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.



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

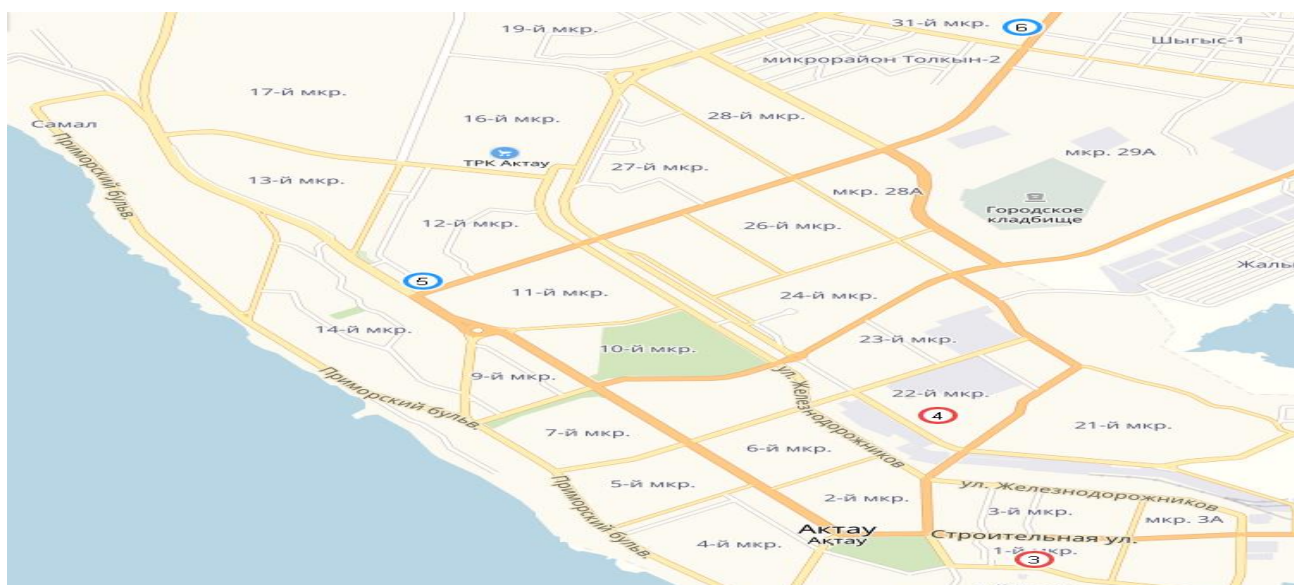
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (11.1-сур., 11.1-кесте).

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. Ақтау қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.1-сур.), Ақтау қ. атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** деңгейде болып бағаланды,  $СИ=3,7$  (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша № 6 бекет аумағында (31 шағын аудандан) және  $ЕЖҚ=3\%$  (көтеріңкі деңгей) PM-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: PM-10 қалқыма бөлшектері – 2,62 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, озон (жербетті) – 1,80 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары: PM-10 қалқыма бөлшектері – 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 1,7 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, озон (жербетті) – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 3,7 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).



Атмосфералық ауадағы жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталмады.

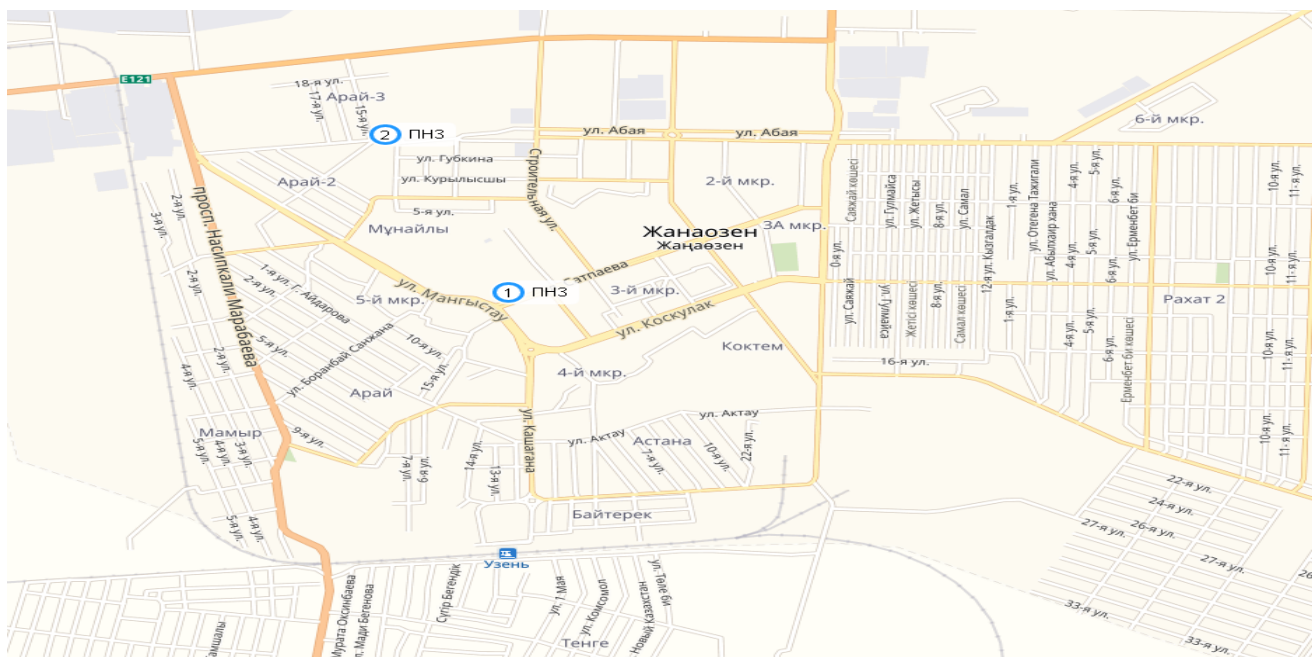
## 11.2 Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

11.2- кесте

### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	әкімшіліктің маңы	PM-10 қалқыма бөлшектері, 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.), Жаңаөзен қ. атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төмен** деңгейде болып бағаланды, СИ=1,1 (көтеріңкі деңгей) мәнімен күкірт диоксиді бойынша № 1 бекет аумағында (әкімшіліктің маңы) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәнімен анықталды. (1,2-сур.).

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

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ - дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары: күкірт диоксиді – 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Атмосфералық ауадағы жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталмады.

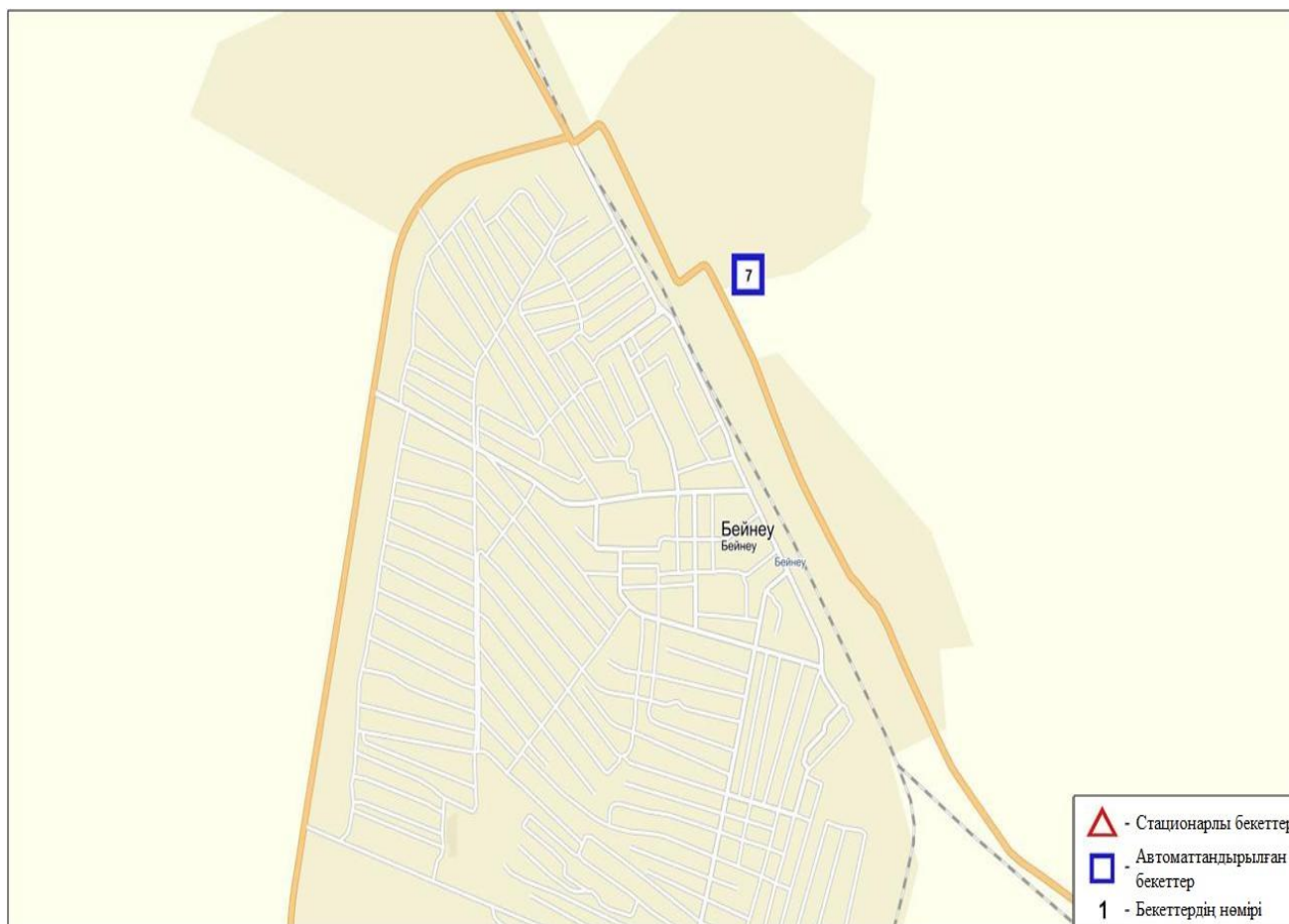
### 11.3 Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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.), Бейнеу к. атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төмен** деңгейде болып бағаланды, ол  $СИ=0,5$  (төмен деңгей) және  $ЕЖҚ=0\%$  (төмен деңгей) мәнімен анықталды (1,2 -сур.).

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

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: озон (жербетті) –  $1,18 \text{ ШЖШ}_{\text{от.}}$ , басқа ластанушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары ШЖШ - дан аспады.

Атмосфералық ауадағы жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталмады.

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

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

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, аммиактың, күкіртті сутегінің, көмір сутегі сомасының шоғырлары өлшенді.

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

11.4-кесте

#### «Қошқар-Ата» к/к эпизодтық бақылау деректері бойынша ластанушы заттардың максимальды шоғыры

Анықталатын қоспалар	$q_{\text{м}} \text{мг/м}^3$	$q_{\text{м}} \text{ШЖШ}$
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,067	0,134
Күкірт диоксиді	0,005	0,010
Көміртегі оксиді	2,02	0,40
Азот диоксиді	0,015	0,073
Азот оксиді	0,008	0,021
Күкіртті сутегі	0,002	0,268
Көмір сутегі сомасы	1,23	-
Аммиак	0,016	0,082
Гамма-фон, мкЗв/сағ.	0,17	-

#### 11.5 Маңғыстау облысы аумағындағы Каспий теңізі суының сапасы

Орталық Каспий су температурасы 13,7-20,3°C, теңіз суы сутегі көрсеткіші –7,7-8,01, суда еріген оттегі –8,0-9,0 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,0-1,3 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ-14,604мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар -12,496 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация-8032,417 мг/дм<sup>3</sup> болды .

#### **11.6 Маңғыстау облысының жағалаулық станциялар мен кен орындары аумағындағы теңіз түпкі шөгінділердің ластану жай-күйі**

(Форт–Шевченко, Фетисово, Қаламқас, Қара Боғаз), жағалаулық стансаларда, (Арман, Қаражанбас), Батыс Бузашы, Шақпақ-Ата, Канга, Қызылөзен , Саура, Некропол-Қалың-Арбат, Қызылқұм, Солтүстік Кендерлі, Оңтүстік Кендерлі теңіз түпкі шөгінділеріне 2020 жылдың қазан айында сынама алынды. Мұнай өнімдері және металлдардың (мыс, никель, хром (6+), марганец, қорғасын және мырыш) бар болуы талданды.

**Форт–Шевченко** Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,43 мг/кг, хром –0,061 мг/кг, мұнай өнімдері –0,087 мг/кг, мырыш – 1,63 мг/кг, никель –1,47 мг/кг, қорғасын – 0,015мг/кг және мыс – 1,18 мг/кг шегінде болды.

**Фетисово** Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,44 мг/кг, хром (6+) – 0,044 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,076 мг/кг, мырыш – 1,51 мг/кг, никель 1,32 мг/кг, қорғасын - 0,023 мг/кг және мыс –1,12 мг/кг шегінде болды.

**Қаламқас** Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,46 мг/кг, хром (6+) – 0,055 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,08 мг/кг, мырыш – 1,52 мг/кг, никель 1,32 мг/кг, қорғасын - 0,022 мг/кг және мыс – 1,23 мг/кг.

**Қара Боғаз** Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,47 мг/кг, хром (6+) – 0,045 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,081 мг/кг, мырыш – 0,81 мг/кг, никель 1,2 мг/кг, қорғасын - 0,015мг/кг және мыс – 1,22 мг/кг.

**Кен орындар** Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,44-1,48 мг/кг, хром (6+) –0,059мг/кг, мұнай өнімдері – 0,072-0,076 мг/кг, мырыш – 1,0-1,1 мг/кг, никель 1,26-1,32 мг/кг, қорғасын – 1,37-1,43 мг/кг және мыс – 0,02 мг/кг.

**Қызылқұм** Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,34 мг/кг, хром (6+) – 0,047 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,068 мг/кг, мырыш – 1,01 мг/кг, никель 1,34 мг/кг, қорғасын - 0,007мг/кг және мыс – 1,23 мг/кг.

**Солтүстік Кендерлі** Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,25 мг/кг, хром (6+) – 0,047 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,07 мг/кг, мырыш – 0,7 мг/кг, никель 1,3 мг/кг, қорғасын - 0,02мг/кг және мыс –1,11 мг/кг.

**Оңтүстік Кендерлі** Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,23 мг/кг, хром (6+) – 0,03 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,081 мг/кг, мырыш – 0,46 мг/кг, никель 1,4 мг/кг, қорғасын - 0,008 мг/кг және мыс – 1,5мг/кг.

**Батыс Бузашы** Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,27 мг/кг, хром (6+) – 0,049 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,070 мг/кг, мырыш – 0,8 мг/кг, никель 1,14 мг/кг, қорғасын - 0,024 мг/кг және мыс – 1,13мг/кг.

**Некропол-Қалың-Арбат** Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,29 мг/кг, хром (6+) – 0,038 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,08 мг/кг, мырыш – 1,16 мг/кг, никель 1,47 мг/кг, қорғасын - 0,02 мг/кг және мыс – 1,26 мг/кг.

**Канга** Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,22 мг/кг, хром (6+) – 0,046 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,074 мг/кг, мырыш – 1,0 мг/кг, никель 1,41 мг/кг, қорғасын - 0,015 мг/кг және мыс – 1,17 мг/кг.

**Қызылөзен** Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,3 мг/кг, хром (6+) – 0,037 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,081 мг/кг, мырыш– 1,02 мг/кг, никель 1,36 мг/кг, қорғасын - 0,013 мг/кг және мыс – 1,02 /кг.

**Саура** Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,39 мг/кг, хром (6+) – 0,033 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,082 мг/кг, мырыш – 1,07 мг/кг, никель 1,34 мг/кг, қорғасын - 0,007 мг/кг және мыс – 1,3 мг/кг.

**Шақпақ-Ата** Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,53 мг/кг, хром (6+) – 0,047 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,08 мг/кг, мырыш – 1,15 мг/кг, никель 1,33 мг/кг, қорғасын - 0,030 мг/кг және мыс – 1,28 мг/кг.

## **11.7 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 0,08-0,17 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

## **11.8 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 (11.8-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,1 – 2,4 Бк/м<sup>2</sup> шегінде болды. Облыс

бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы  $1,5 \text{ Бк/м}^2$ , бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



11.8 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 сутегі, фенол, хлор, хлорлы сутегі
2			Айманов көшесі, 26	
3	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Ломов көшесі	РМ 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.), Павлодар қ. атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеренкі деңгейде** болып бағаланды, ол СИ=2 (көтеренкі деңгейі) және ЕЖҚ=6% (көтеренкі деңгейі) азот диоксиді бойынша № 3 бекет аумағында (Ломов 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.*

Ластанушы заттардың орташа айлық шоғыры ШЖШ- дан аспады (1-кесте).

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: қалқыма бөлшектері – 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, PM-10 қалқыма бөлшектері – 1,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 1,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді –

2,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот оксиді – 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластанушы 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.), Екібастұз қ. атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **төменгі деңгейде** болып бағаланды, ол СИ=1 (төменгі



деңгей) және  $EЖҚ=0\%$  (төменгі деңгей) көміртегі оксиді № 1 бекет аумағында (Мәшкүр 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: көміртегі оксиді – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Атмосфералық ауадағы жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталмады.

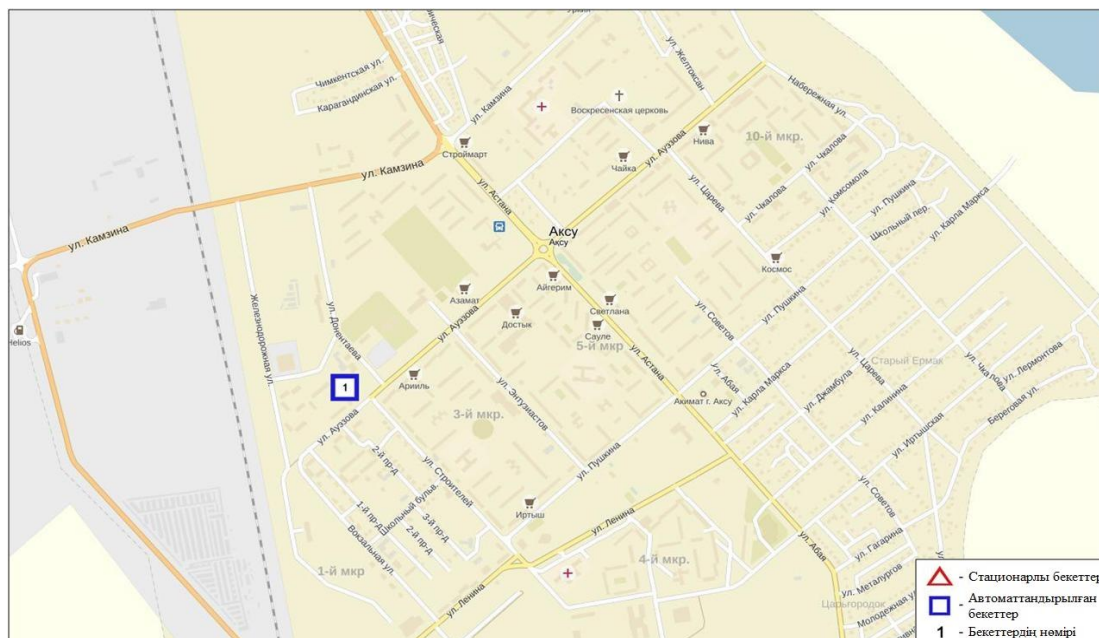
### 12.3 Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 (шан), 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.), Ақсу қ. атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеренкі деңгейде** болып бағаланды, ол СИ=2 (көтеренкі деңгейі) және ЕЖҚ=1% (көтеренкі деңгейі) азот диоксиді № 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.*

Орташа айлық шоғырлар бойынша: азот диоксиді – 1,0 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: азот диоксиді – 2,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластанушы 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 5 су объектінде – Ертіс, Усолка өзендерінде, Жасыбай, Сабындыкөл, Торайғыр көлдерінде жүргізілді.

Ертіс өзені ҚХР аумағында бастау алады және Шығыс Қазақстан облысы арқылы өтеді.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы бағаланады:

### **Ертіс өзені:**

- Май а., ауыл шегінде тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.
- Ақсу қ., 3 км МАЭС ағынды сулар шығарымынан жоғары тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.
- Ақсу қ., МАЭС ағынды сулар шығарымынан 0,8 км төмен тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.
- Павлодар қ., қаладан 22 км жоғары, Кенжекөл ауылынан 5 км оңтүстікке қарай тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.
- Павлодар қ. 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 6,9 – 14,3 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,70 – 7,90, суда еріген оттегі концентрациясы 9,38 – 11,02 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,63 – 1,94 мг/дм<sup>3</sup>, түсі 12-14 градус, иісі 0 балл.

Ертіс өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 1 класқа жатады.

### **Усолка өзені:**

- Павлодар қ., Усолка шағын ауданындағы тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.

**Усолка** өзенінің тұстамасында су температурасы 9,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,83, суда еріген оттегі концентрациясы 9,83 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,92 мг/дм<sup>3</sup>, түсі 20 градус, иісі 0 балл.

**Жасыбай көлі:**

Су температурасы 9,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,83, суда еріген оттегі концентрациясы 9,79 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,63 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ 76 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар 7,8 мг/дм<sup>3</sup>, құрғақ қалдық 720 мг/дм<sup>3</sup>, түсі 10 градус, иісі 0 балл.

**Сабындыкөл көлі:**

Су температурасы 7,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,70, суда еріген оттегі концентрациясы 10,20 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,63 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ 75 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар 7,4 мг/дм<sup>3</sup>, құрғақ қалдық 660 мг/дм<sup>3</sup>, түсі 11 градус, иісі 0 балл.

**Торайғыр көлі:**

Су температурасы 8,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,90, суда еріген оттегі концентрациясы 9,49 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,53 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ 77 мг/дм<sup>3</sup>, өлшенген заттар 9,4 мг/дм<sup>3</sup>, құрғақ қалдық 985 мг/дм<sup>3</sup>, түсі 12 градус, иісі 0 балл.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2020 жылдың қазан айы бойынша Павлодар облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: 1 класс— Ертіс, Усолка өзендері (4 кесте).

2019 жылғы қазан айымен салыстырғанда Ертіс және Усолка өзендерінде су сапасы – айтарлықтай өзгермеді.

## **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 0,04-0,22 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,11 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 1,2 – 2,0 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.



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

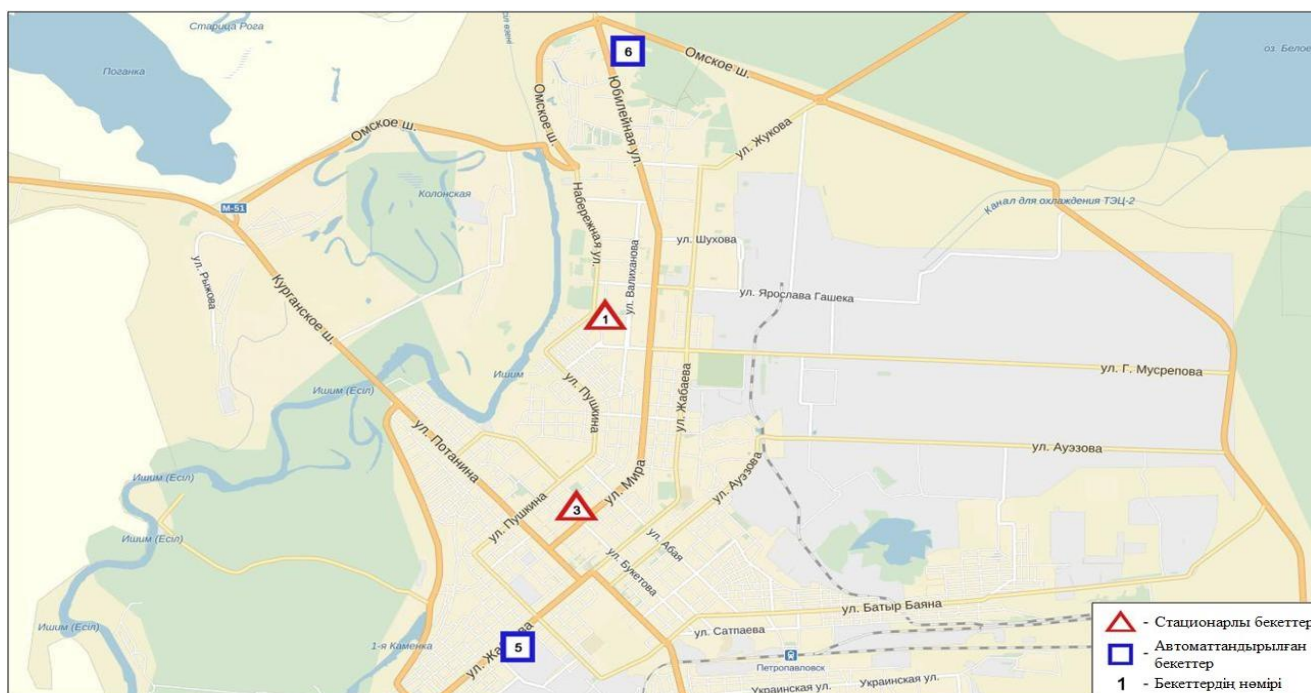
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (13.1-сур., 13.1-кесте).

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 бөлшектер (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	РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак, көміртегі диоксиді
6			Юбилейная көшесі	РМ-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, Петропавл қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деңгейде болып бағаланды, ол  $СИ=2,3$  (көтеріңкі деңгей) №5 (Парковая көш., 57А) бекет аумағында РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша және  $ЕЖҚ = 0\%$  (төмен деңгей) анықталды.

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

Орташа – тәулік шоғыры формальдегид бойынша  $1,1 \text{ ШЖШ}_{0,Т}$  құрады. Басқа ластанушы заттардың орташа – тәулік шоғырлары  $\text{ШЖШ}_{0,Т}$  - дан аспады.

Максималды – бірлік шоғырлары көміртегі оксиді -  $2,2 \text{ ШЖШ}_{м.б}$ , РМ-10 қалқыма бөлшектері  $2,3 - \text{ШЖШ}_{м.б}$  құрады. Қалған ластанушы заттардың максималды – бірлік шоғырлары  $\text{ШЖШ}_{м.б}$  - дан аспады (1-кесте).

Атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

### 13.2 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 3 класқа жатады: аммоний-ион - 0,54 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний-ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Покровка а.0,2 км жоғары тұстама: су сапасы 3 класқа жатады: магний - 22,0 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Петропавл қ. 0,2 км жоғары: су сапасы 3 класқа-жатады: магний - 22,4 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 3,1 мг/дм<sup>3</sup>, аммоний-ион – 0,63 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, ОБТ<sub>5</sub> пен аммоний-ионның концентрациялары фондық кластан асады.

- Петропавл қ. 4,8 км төмен, 2-ЖЭО ағын сулар шығарылымынан 5,8км төмен: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар - 0,0016 мг/дм<sup>3</sup>. Фенолдар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Долматово а. 0,4 км төмен: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар - 12,8 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Есіл өзенінің барлық ұзындығы бойынша** су температурасы 7,8 – 11,9 °С, сутегі көрсеткіші 7,67 – 8,18, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,76 – 11,10 мг/дм<sup>3</sup> құрады, ОБТ<sub>5</sub> - 0,97 – 3,10 мг/дм<sup>3</sup>, түсі -10 - 19 градусов, запах -0 балл құрады.

Есіл өзенінің су сапасы 3 класқа жатады: аммоний-ион - 0,52 мг/дм<sup>3</sup>, магний - 21,3 мг/дм<sup>3</sup>.

**Сергеевское су қоймасы** су температурасы 10,1 °С, сутегі көрсеткіші – 7,92 суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,10 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,44 мг/дм<sup>3</sup>, түсі -16 градусов, запах - 0 балл құрады.

- Сергеевка қаласынан ООБ қарай 1 км тұстамада су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар - 0,0012 мг/дм<sup>3</sup>. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2020 жылғы қазан айында Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы су объектілерінің сапасы келесідей бағаланады: 3 класқа - Есіл өзені; нормаланбайды (>3 класс)- Сергеевское су қоймасы жатады (4 кесте).

2019 жылғы қазан айымен салыстырғанда Есіл өзені мен Сергеевское су қоймасының су сапасы айтарлықтай өзгермеді.

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

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Булаево, Петропавл, Сергеевка) бақылау жүргізілді. (13.4 сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,05-0,19 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., бұл табиғи фоннан аспайды.

#### **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 сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (13.4 сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



13.2сур. Солтүстік Қазақстан облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы

### **14 Түркістан облысының қоршаған орта жай-күйі**

#### **14.1 Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі**



Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 6 стационарлық бекетте жүргізілді (14.1-сур., 14.1-кесте).

14.1 - кесте

**Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар**

Бекет №	Алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын шоғырлар
1	тәулігіне 3 рет	сынаманы қолмен алу(дискреттік әдіс)	Абай даңғылы «южполиметалл» АҚ	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид №1,2 ЛББ -кадмий, мыс, күшән, қорғасын, хром
2			Ордабасы алаңы,Қазыбек би көшесі мен Төле би көшесінің қиылысы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид,аммиак №1,2 ЛББ - кадмий, мыс,күшән, қорғасын, хром
3			Алдиярова көшесі, «Шымкентцемент» АҚ нөмірсіз үй	Қалқыма бөлшектер (шаң) ,күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, күкіртті сутек
8			Сайрам көшесі 198, жақ «сыразауыты»	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, күкіртті сутегі, аммиак
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Самал-3 шағын ауданы	PM2,5 қалқыма бөлшектері PM10 қалқыма бөлшектері аммиак, азота диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, озон (жербеті)
6			«Нұрсат» шағын ауданы	PM2,5 қалқыма бөлшектері PM10 қалқыма бөлшектері, азота диоксиді, азот оксиді ,көміртегі оксиді, аммиак, озон (жербеті)





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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Бақылау бекеттерінің мәліметтеріне сәйкес (14.1-сурет) Шымкент қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол  $СИ = 2$  (жоғарғы деңгей) қалқыма бөлшектер  $PM_{2,5}$  бойынша және  $ЕЖҚ = 3\%$  (көтеріңкі деңгей) қалқыма бөлшектер  $PM_{10}$  бойынша №1 бекет аумағында (Абай даңғылы) бойынша анықталды (1,2 сур.).

Қалқыма бөлшектер  $PM_{10}$  орташа шоғыры –  $1,0 \text{ ШЖШ}_{\text{от.}}$ , азот диоксиді –  $1,48 \text{ ШЖШ}_{\text{от.}}$ , формальдегид –  $2,34 \text{ ШЖШ}_{\text{от.}}$  құрады, басқа ластанушы заттардың  $ШЖШ$  - дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің  $PM_{2,5}$  бір реттік максималды шоғыры –  $2,41 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ , қалқыма бөлшектердің  $PM_{10}$  –  $2,21 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$  құрады, басқа ластанушы заттардың шоғыры  $ШЖШ$ -дан аспады (1-кесте).

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

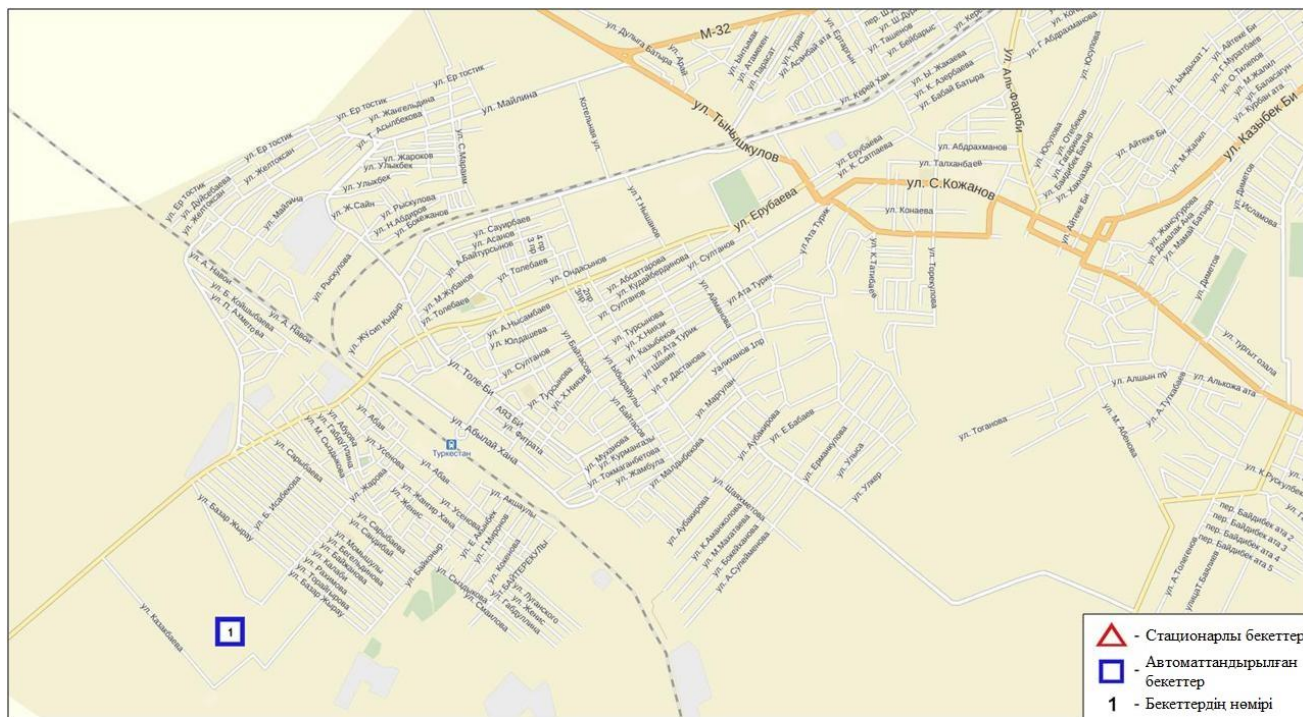
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (14.2-сур., 14.2 - кесте).

14.2- кесте

### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекеттің нөмірі	Сынама алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
-----------------	--------------------	-----------------	---------------------	----------------------

1	әр 20 минут сайын	Үзіліссіз режимде	Бекзат м/а,5 квартал,2 көше метеостансааумағында	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкіртдиоксиді,көміртегі оксиді, азот диоксид, азот оксиді, күкіртті сутек, радиациялық гамма-фон қуаттылығы
---	-------------------	-------------------	---	--



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желілерінің мәліметі бойынша (сурет.14.2), Түркістан қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол СИ=3 (көтеріңкі деңгей)және ЕЖҚ=1%(көтеріңкі деңгей) №1 бекет аумағында (Бекзат шағынауданы, №2 көш.)күкіртті сутегіден анықталды (1,2 сур.).

Зиянды заттектер концентрациясыныңорташа шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Күкірттісутектің максимальды бір реттік шоғыры 3,12 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, қалқыма заттар (шаң) - 1,96 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді 1,48 ШЖШ<sub>м.б.</sub>,басқа ластануш заттардың концентрациясы ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

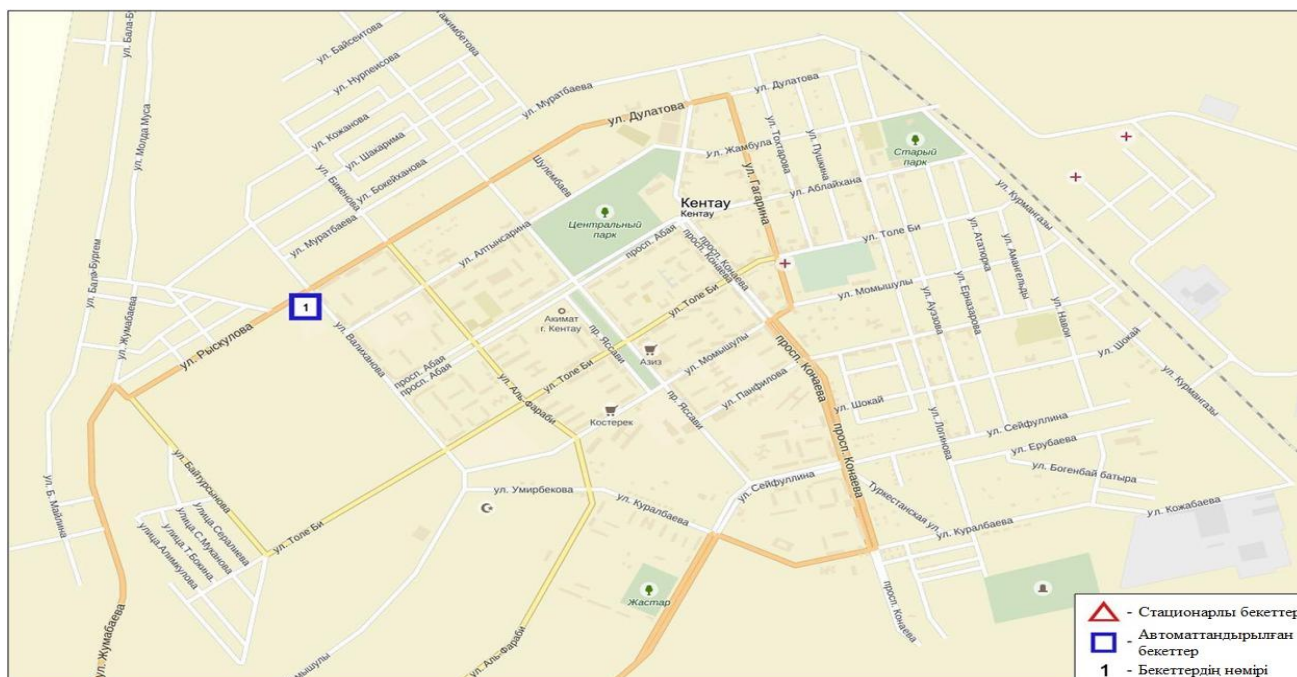
### 14.3 Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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	Уалиханов 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), Кентау қ. 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 бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады. (кесте 1).

Көміртегі оксидінің максималды бір реттік шоғыры 1,06 ШЖШ<sub>м.б</sub>, басқа ластанушы заттардың концентрациясы ШЖШ-дан аспады .

#### 14.4 Түркістан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Түркістан облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 6 су нысанында (Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Ақсу өзендері және Шардара су қоймасы) жүргізілді.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы бағаланады:

**Сырдария өзені:**



- Көкбұлақ ауылы (солтүстік- солтүстік батысқа қарай 10,5 км) тұстамасы: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 132,6 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Шардара т/б (Шардара қ. батысқа қарай 2,7 км, Шардара су қоймасының плотинасынан 2 км төмен) тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 68,2 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Сырдария** өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 14,8°C–18,0 °C, сутек көрсеткіші 7,2 – 7,9, суда еріген оттегінің концентрациясы 8,1 – 11,4 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,2 – 1,6 мг/дм<sup>3</sup>.

**Сырдария** өзенінің су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 100,4 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Келес өзені:**

– Келес-сағасы (Келес өз. сағасынан 1,2 км жоғары) тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 819,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Келес** өзенінің судың температурасы 17,0°C, сутек көрсеткіші 7,9, суда еріген оттегінің концентрациясы 13,0 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,9мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Бадам өзені:**

– Шымкент гидробекеті (Шымкент қ. 2 км төмен) тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 36,0 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің 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 4 класқа жатады: магний – 55,2 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Бадам** өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 12,6– 12,8°C, сутек көрсеткіші 7,01-8,1, суда еріген оттегінің концентрациясы 9,1 – 9,72 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> мәні 1,4 – 1,6 мг/дм<sup>3</sup>.

Бадам өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний – 45,6 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Арыс өзені:**

Арыс өзенінің су температурасы 14,0 °C, сутек көрсеткіші 8,01, суда еріген оттегінің концентрациясы 8,42 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,2 мг/дм<sup>3</sup>.

- Арыс қаласы (Арыс темір жолы стансасы) тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 55,2 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

#### **Ақсу өзені:**

- Сарқырама а. (ауылдан солтүстікке қарай 1,5-2 км, су бекетінен 10 м төмен) тұстамасы: су сапасы 2 класқа жатады: нитрит-анион – 0,115 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 – 26,4 мг/дм<sup>3</sup>.

**Ақсу** өзенінің су температурасы 7,5<sup>0</sup>–15,4<sup>0</sup>C , сутек көрсеткіші 7,1 -7,3, суда еріген оттегінің концентрациясы 8,12 – 11,67 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,3 – 1,6мг/дм<sup>3</sup>.

Ақсу өзенінің су сапасы 1 класқа жатады.

**Шардара су қоймасы:**

**Шардара** су қоймасы суының температурасы 17,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,6, суда еріген оттегінің концентрациясы 8,8 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,6 мг/дм<sup>3</sup>.

- Шардара қ. (Шардара қ. оңтүстік шығысқа қарай 1 км, бөгінінен 2 км жоғары) тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 65,2 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2020 жылы қазан айында Түркістан облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: 1 класс – Ақсу өзені; 4 класс – Бадам, Арыс өзендері; >5 класс – Сырдария, Келес өзендері және Шардара су қоймасы (4 кесте).

2019 жылдың қазан айымен салыстырғанда су сапасы Сырдария, Келес, Бадам өзендерінде және Шардара су қоймасында– нашарлаған; Арыс, Ақсу өзендерінде айтарлықтай өзгермеген.

**14.5 Түркістан облысы аумағындағы Сырдария өзен бассейні түптік шөгінділерінің жай-күйі**

Сырдария өзені 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 0,33-0,44 мг/кг, мырыш 2,18-2,29мг/кг, никель 0,43-0,65 мг/кг, марганец 0,66-0,75 мг/кг, хром 0,011-0,026мг/кг, қорғасын 0,00 мг/кг, кадмий 0,00 мг/кг. Мұнай өнімдерінің мөлшері 0,84-1,1% болды (кесте 14.4).

14.4- кесте

**Түркістан облысы Сырдария өзені суының түптік шөгінділерінің 2020 жыл қазан айындағы зерттеу нәтижелері**

№ п/п	Сынама алу орны	Шоғыр, мг/кг							
		Мұнай өнімдері	Мыс	Хром	Кадмий	Никель	Марганец	Қорғасын	Мырыш
1	Сырдария өзені - Көкбұлақ а. (бекеттен ССБ қарай 10,5 км)	1,1	0,33	0,026	0,0	0,43	0,66	0,0	2,29
1	Сырдария өз., Шардара т/б (Шардара су қ. платинасынан 2 км төмен)	0,88	0,44	0,011	0,0	0,60	0,67	0,0	2,18
2	Шардара су қоймасы, НЗ-17 по А-219 ден	0,84	0,42	0,022	0,0	0,65	0,75	0,0	2,2

	2,0 км жоғары							
--	---------------	--	--	--	--	--	--	--

#### 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 0,05-0,35 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,11 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 1,2 – 1,7 Бк/м<sup>2</sup> құрады. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,6 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 тандап 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

рН – сутегі көрсеткіші

БИ-биотикалық индекс

СИ-сапробтылық индексі

МЕМСТ- мемлекеттік стандарт

СЭС - су электр стансасы

ЖЭС-жылу электр стансасы

ТЭМК-Теміртау электро-металлургиялық комбинаты

ө.-өзен

т.-тармақ

к.-көл

бөген - немесе су қоймасы

су арнасы немесе канал

ШҚО-Шығыс Қазақстан облысы

БҚО-Батыс Қазақстан облысы

ОҚО-Оңтүстік Қазақстан облысы

к.- кент

қ.-қала

а. –ауыл

а.-атындағы

ш.-шатқал



шығ.-шығанақ

а.-арал

т.-түбек

с.-солтүстік

о.-оңтүстік

ш.-шығыс

б.-батыс

сур.-сурет

кес.- кесте

**Елді-мекен ауасындағы ластаушы заттардың шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ)**

Қоспаның атауы	ШЖШ мәні, мг/м <sup>3</sup>		Қауіптілік класы
	максимальді бір ретті	орта-тәуліктік	
Азот диоксиді	0,2	0,04	2
Азотоксиді	0,4	0,06	3
Аммиак	0,2	0,04	4
Бенз/а/пирен	-	0,1 мкг/100 м <sup>3</sup>	1
Бензол	0,3	0,1	2
Бериллий	0,09	0,00001	1
Қалқыма заттар (бөлшектер)	0,5	0,15	3
РМ 10 қалқыма бөлшектері	0,3	0,06	
РМ 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**

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

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

## Су пайдаланудың санаттары (түрлері) бойынша суды пайдалану сыныптарын саралау

Суды пайдалану санаты (түрі)	Тазарту мақсаты/түрі	Суды пайдалану сыныптары				
		1-сынып	2-сынып	3-сынып	4-сынып	5-сынып
Балық шаруашылығы	Албырт балық	+	+	-	-	-
	Тұқыбалық	+	+	+	-	-
Шаруашылық-ауызсумен жабдықтау	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреация		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Картада тұнбалау	+	+	+	+	+
Өнеркәсіптік:						
технологиялық мақсатта, салқындату үрдісі		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
пайдалы қазбаларды өндіру		+	+	+	+	+
су көлігі		+	+	+	+	+

Су объектілерінде су сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі (ҚР АШМ СРК 09.11.2016 жылғы №151 бұйрығы)

## Радиациялық қауіпсіздік нормативі

Нормаланатын шамалар	Дозалар шектері
Тиімді доза	халық
	кез келген соңғы 5 жыл ішінде орташа жылына 1 мЗв, бірақ жылына 5 мЗв артық емес

\*«Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар»

**Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштері бойынша  
Атырау облысы жер үсті суларының жай күйі**

№	Су объектісі	Бақылау нүктесі	Бағдарлау нүктесі	Сапроб индексі		Су сапасы	Биотестация	
				Перифитон	бентос		Сынақ параметрі, %	Суды бағалау
1	Жайық өзені	Дамба кенті	0,5 км.ауылдан жоғары, су қоймасының теңестірілуінде	1,63	5	3	0%	Ұйғты әсер жоқ.
2		Атырау қаласы	«Атырау су арнасы» КМК тастандыдан 0,5 км.төмен	2,09	5	3	0%	
3		Индер кенті		1,82	5	3	0%	
4	Шаронова арнасы	Ганюшкино селосы	Сумен жабдықтау алаңында	2,10	5	2	0%	
5	Кигаш өзені	С.Котяевка	Сумен жабдықтау алаңында	1,38	5	2	0%	
1	Каспий теңізі	Теңізкеме қатынасы арнасы	1 ст. кеме қатынасы каналынан төмен 1 км	2,11	5	3	0%	
2		Теңізкеме қатынасы арнасы	2 ст. кеме қатынасы каналынан 6 км төмен	1,90	5	3	0%	

3		Взморье р.Жайык	46°48'43,54°С 51°30'25,17°В	2,30	5	3	0%	
4			46°52'2,26°С 51°29'29,37°В	1,80	5	3	0%	
5			46°55'9,49°С 51°28'18,17°В	1,73	5	3	0%	
6			46°56'39,65°С 51°24'12,99°В	1,84	5	3	0%	
7			46°55'36,20°С 51°29'11,43°В	2,20	5	3	0%	
8		Еділөз. жарылуы	46° 33' 35,45° С 49° 59' 52,77° В	1,32	5	3	0%	
9			46°30'14,28°С 49°58'4,20°В	1,75	5	3	0%	
10			46°26'57,80°С 49°57'50,40°В	1,50	5	3	0%	
11			46°22'53,87°С 49°55'40,64°В	1,95	5	3	0%	
12			46°17'1,98°С 49°55'8,48°В	1,85	5	3	0%	
13		Жанбай	46°53'4,85°С 50°47'18,25°В	225	5	3	0%	
14			46°44'54,33°С 50°36'21,70°В	1,75	5	3	0%	

15			46°44'22,23°C 50°24'15,19°B	1,35	5	3	0%	
16			46°40'52,52°C 50°17'49,84°B	2,05	5	3	0%	
17			46°37'33,26°C 50°6'40,42°B	1,85	5	3	0%	
18		Шалыги шығанағы аралдары	46°48'44,40°C 51°34'38,33°B	1,81	5	3	0%	
19			46°50'10,15°C 51°37'28,62°B	2,02	5	3	0%	
20			46°49'28,32°C 51°39'48,40°B	1,93	5	3	0%	
21			46°47'12,29°C 51°41'46,36°B	1,85	5	3	0%	
22			46°44'43,34°C 51°42'50,13°B	1,68	5	3	0%	

6-қосымша

**Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштері бойынша  
Шығыс Қазақстан облысы жер үсті суларының жай күйі**

№	Су	Бақылау	Тұстама (орналасқан жері)	Сапробности индексі	Су	Биотестілеу
---	----	---------	---------------------------	---------------------	----	-------------

п/п	объектісі	бекеті		Зоо планктон	Фито планктон	Пери фитон	Зооб ентос	сапасы класы	Тест-параметрлері, %	Су бағасы
1	Емел	Қызыл ту а.	Су өлшеу бекетінің тұстамасында; (09) оң жағалау	-	1,81	1,99	5	III	6,7	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	-	-	1,65	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)	-	-	1,77	4	IV	6,7	әсер етпейді
4	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары (0,9)	-	-	1,82	4	IV	10	әсер етпейді
5	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,80	2	V	6,7	әсер етпейді
6	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,77	7	II	3,3	әсер етпейді
7	-//-	Прапорщиково а.	Өскемен қ. Прапорщиково а. шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,82	4	IV	6,7	әсер етпейді
8		Предгорное а.	Предгорное а. Предгорное а. шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,86	4	IV	13,3	әсер етпейді
9	Бұқтырма	Алтай қ.	Алтай қ. Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,52	6	III	0	әсер етпейді



10	-//-	Алтай қ.	Алтай қ. Зубовка а. шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,56	4	IV	3,3	әсер етпейді
11	Брекса	Риддер қ.	Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау	-	-	1,91	5	III	6,7	әсер етпейді
12	-//-	Риддер қ.	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау	-	-	2,03	6	III	53,3	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	-	-	1,93	2	V	20	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	-	-	1,95	4	IV	26,7	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	-	-	1,86	4	IV	10	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	-	-	2,04	6	III	43,3	әсер етпейді
17	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау	-	-	2,01	5	III	13,3	әсер етпейді
18	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,82	4	IV	13,3	әсер етпейді
19	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені	-	-	1,85	2	V	23,3	әсер етпейді

			сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң ж.							
20	Глубочанка	Белоусовка а.	Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылымынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	2,22	4	IV	16,7	әсер етпейді
21	-//-	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	-	-	2,02	4	IV	43,3	әсер етпейді
22	-//-	Глубокое а.	Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау	-	-	2,0	6	III	16,7	әсер етпейді
23	Красноярка	Предгорное а.	Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидрокұрылымындан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау	-	-	2,08	5	III	16,7	әсер етпейді
24	-//-	Предгорное а.	Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау;	-	-	2,15	6	III	63,3	әсер етеді
25	Оба	Шемонаиха қ.	Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09)	-	-	1,92	4	IV	10	әсер етпейді
26	-//-	Шемонаиха қ.	Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	2,13	4	IV	3,3	әсер етпейді

\*ИС- сапробты индекс

\*БИ- биотикалық индекс

**Гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша  
Қарағанды облысының жер үсті сулары су сапасының жай-күйі**

7.1-кесте

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі				Су сапасын ың класы	Биотестестіл еу	
				Зоо- планкт- он	Фито- планк- тон	Пери- фитон	Бентос		Тест- парам- етрі, %	Баға лау
1	Нұра өзені	Шешенқара а.	Шешенқара ауылынан 3 км төмен, жол көпірі маңайында	1,80	1,84	1,68	-	3	0	Ұйғым әсер етпейді
2	-//-	Балықты т/ж бекеті	Көкпекті өзенінің құйылысынан 2 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары	1,85	2,13	-	-	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	1,68	1,91	-	-	3	0	
4	-//-	-//-	Теміртау қаласынан 2,1 км төмен, Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен	2,01	1,93	1,95	5	3	0	
5	-//-	Садовое бөлімшесі	1 км ауылдан төмен	-	-	2,05	5	3	-	
6	-//-	Теміртау қ.	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	1,78	1,85	2,10	5	3	0	
7	-//-	Жана-Талап ауылы	ауыл ауданындағы автожол көпірі	-	-	1,92	5	3	-	

8	-//-	Ынтымақ су қойма/ң төм. бьефі	бөгеттен 100 м төмен	2,03	1,85	1,95	5	3	0
9	-//-	Ақмешіт а.	ауыл маңында	2,05	1,85	1,87	5	3	0
10	-//-	Нұра а.	ауылдан 2,0 км төмен	2,05	2,00	1,81	5	3	-
11	-//-	Кендібидай су торабы	Сабынды ауылынан 6 км төмен	1,85	1,90	1,81	5	3	-
12	-//-	Қорғалжын а.	ауылдан 0,2 км төмен	-	-	1,97	5	3	-
13	Шерубайнұр а өз.	Сағасы	Асыл а. 2 км төмен	2,05	2,42	1,83	-	3	3
14	Қара Кеңгір өз.	Жезқазған қ.	қала маңында, Кеңгір су қоймасынан 0,2 км төмен	1,54	1,60	-	-	3	0
15	-//-	-//-	Кеңгір су қоймасы бөгетінен 4,7 км төмен, АО "ПТВС" ағынды сулар шығарылымынан 0,5 км төмен	1,98	2,16	-	-	3	0
16	-//-	-//-	Жезқазған қаласынан 3,0 км төмен, АО "ПТВС" ағынды сулар шығарылымынан 5,5 км төмен	1,85	2,10	-	-	3	0
17	Самарқан су қоймасы	Теміртау қ.	суқойманың оңтүстік жағалауынан тұстама бойынша 0,5 км жоғары	1,85	1,86	2,01	5	3	0
18	Кеңгір су қоймасы	Жезқазған қ.	Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км	1,51	1,81	-	-	3	0
19	Шолақ көлі	Қорғалжын ауылы	солтүстік-батыс жағалау, 1 нүкте	1,78	1,88	1,91	5	3	-
20	-//-	-//-	солтүстік-шығыс жағлау, 2 нүкте	1,85	2,00	2,04	5	3	-
21	Есей көлі	Қорғалжын қорығы	солтүстік жағалау, 1 нүкте	1,70	1,91	1,80	5	3	-
22	-//-	-//-	солтүстік-батыс жағалау, 2 нүкте	1,68	2,00	1,83	5	3	-
23	Сұлтанкелді көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау, 1 нүкте	1,85	1,98	1,75	5	3	-
24	-//-	-//-	солтүстік-шығыс жағалау, 2 нүкте	1,59	1,76	1,82	5	3	-

25	Қоқай көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау, 1 нүкте	1,53	1,62	1,80	5	3	-
26	-//-	-//-	оңтүстік-шығыс жағалау, 2 нүкте	1,65	1,74	1,80	5	3	-
27	Теңіз көлі	-//-	шығыс жағалау, 1 нүкте	1,70	2,30	1,94	5	3	-
28	-//-	-//-	оңтүстік-батыс жағалау, 2 нүкте	1,65	1,91	1,87	5	3	-

7.2-кесте

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі		Су сапасы ның класы	Биотестестілеу	
				Зоо- планктон	Фито- планкто н		Тест- параметрі , %	Бағалау
1	Балқаш көлі	Оңтүстік бөлігі	Іле өзенінің сағасынан 22 км	1,70	1,97	3	0	Ұлтты әсер етпейді
2	Балқаш көлі	Оңтүстік бөлігі	мыса Қарағаштың солтүстік жағалауынан 15,5 км	1,70	1,77	3	0	
3	Балқаш көлі	Балқаш қ.	ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км	1,57	1,73	3	0	
4	Балқаш көлі	Балқаш қ.	ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км	1,69	1,88	3	3	
5	Балқаш көлі	Балқаш қ.	ОГП-ның солтүстік жағалауынан 38,5 км	1,68	1,80	3	0	
6	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 0,7 км	1,73	1,75	3	0	
7	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 2,5 км	2,05	1,80	3	0	
8	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	Зеленый аралының оңтүстік шетінен 6,5 км, Балқаш қаласынан ОБ-қа 6 км	2,11	1,78	3	0	
9	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км	1,70	1,75	3	0	
10	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км	1,77	1,80	3	0	
11	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км	1,65	1,63	3	0	
12	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	"Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс	1,57	1,70	3	0	

			жағалауынан 2,3 км					
13	Балқаш көлі	Сары-Есік түбегі	Ұзынарал бұғазы, А314° Сары-Есік түбегінің солтүстігінен 1,7 км	1,60	1,62	3	0	
14	Балқаш көлі	Алғазы аралы	Қоржын аралының солтүстігінен 25 км	1,61	1,74	3	0	
15	Балқаш көлі	С - III бөлігі	Қаратал өзенінің сағасынан 5,5 км	1,62	1,78	3	0	

**Өндірістік мониторинг**  
**2020 жылдың қазан 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 «Аджип Казахстан Каспиан Оперейтинг» («Аджип 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 – 2,92 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Восток» станциясы – 2,69 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Загородная» станциясы – 6,78 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Авангард» станциясы – 4,75 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Привокзальный» станциясы – 12,82 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Тұрғын қалашығы» станциясы – 3,15 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Әкімдік» станциясы – 6,98 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «ТКА» станциясы - 13,05 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Болашақ Батыс» станциясы – 33,62 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Болашақ Солтүстік» станциясы – 2,62 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Болашақ Шығыс» станциясы - 2,17 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Болашақ Оңтүстік» станциясы – 2,44 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Самал» станциясы – 7,99 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Ескене» станциясы – 1,55 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Қарабатан» станциясы – 4,25 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Таскелен» станциясы – 3,15 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Мақат» станциясы - 1,38 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, құрады.

Көміртегі оксиді бойынша «Привокзальный» станциясы - 4,58 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады.

2020 жылдың қазан айының 6-ы мен 16-ы күндері аралығында №110 «Привокзальный» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша – 10,46-12,82 ШЖШ<sub>м.б.</sub> аралығында 3 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2020 жылдың қазан айының 23-і күні аралығында №108 «ТКА» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша – 13,05 ШЖШ<sub>м.б.</sub> аралығында 1 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

Басқа қалған анықталатын заттардың шоғырлары норма шегінде болды (8-қосымша кестесі).



**«North Caspian Operating Company» станцияларының мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану  
жай-күйі**

Аджи ККО АСМС стансалары	Көміртегі оксиді (CO) , мг/м3				Күкірт диоксиді (SO2), мг/м3				Күкірттісутегі (H2S), мг/м3			
	Шоғырлар											
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі
Тұрғын қалашығы	0,62101	0,20	4,81909	0,96	0,00736	0,14	0,87014	1,74	0,00171	-	0,02521	<b>3,15</b>
Авангард	0,48730	0,16	3,71019	0,74	0,01759	0,35	0,45425	0,9	0,00308	-	0,03800	<b>4,75</b>
Әкімдік	0,74964	0,24	4,84196	0,96	0,00871	0,17	1,03381	2,06	0,00460	-	0,05586	<b>6,98</b>
Болашақ Шығыс	0,17862	0,05	0,18695	0,03	0,00327	0,06	0,39817	0,79	0,00066	-	0,01738	<b>2,17</b>
Болашақ Батыс	0,19982	0,06	0,83746	0,16	0,00116	0,02	0,05733	0,11	0,00328	-	0,26900	<b>33,62</b>
Болашақ Солтүстік	0,29367	0,09	0,48908	0,09	0,00178	0,03	0,03604	0,07	0,00088	-	0,02098	<b>2,62</b>
Болашақ Оңтүстік	0,32034	0,10	0,53603	0,10	0,00215	0,04	0,02631	0,05	0,00072	-	0,01958	<b>2,44</b>
Восток	0,16098	0,05	0,71343	0,14	0,00133	0,02	0,00345	0,006	0,00158	-	0,02157	<b>2,69</b>
Доссор	0,24728	0,08	0,93298	0,18	0,00164	0,03	0,00549	0,01	0,00080	-	0,00319	0,395
Загородная	0,47358	4,18	0,15786	0,83	0,00367	0,07	0,05597	0,11	0,00270	-	0,05424	<b>6,78</b>
Мақат	0,42146	0,14	2,55110	0,51	0,00288	0,05	0,04803	0,09	0,00293	-	0,01105	<b>1,38</b>
Ескене кенті	0,19351	0,06	0,43462	0,08	0,00097	0,01	0,01237	0,02	0,00052	-	0,00677	0,84
Привокзальный	0,61876	0,20	22,9133	<b>4,58</b>	0,00327	0,06	0,25553	0,51	0,00527	-	0,10259	<b>12,82</b>
Самал	0,42302	0,14	1,07141	0,21	0,00132	0,02	0,01058	0,02	0,00252	-	0,06395	<b>7,99</b>
Ескенестанциясы	0,33308	0,11	0,95080	0,19	0,00089	0,01	0,02104	0,04	0,00092	-	0,01242	<b>1,55</b>
Қарабатан	0,22450	0,07	0,46831	0,09	0,00164	0,03	0,09580	0,19	0,00154	-	0,03407	<b>4,25</b>
Таскескен	0,32131	0,10	1,35885	0,27	0,00082	0,01	0,01699	0,03	0,00073	-	0,02523	<b>3,15</b>
ТКА	0,50345	0,16	1,36693	0,27	0,00443	0,08	0,33275	0,66	0,00214	-	0,10441	<b>13,05</b>
Шағалы	0,25676	0,08	2,23163	0,44	0,00154	0,03	0,17169	0,34	0,00223	-	0,02337	<b>2,92</b>

Аджип ККО АСМС стансалары	Азот диоксиді (NO2), мг/м3				Азот оксиді (NO), мг/м3			
	Шоғырлар							
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі
Тұрғын қалашығы	0,00939	0,23	0,06086	0,30	0,00547	0,09	0,17915	0,44
Авангард	0,01836	0,45	0,07734	0,38	0,00926	0,15	0,27358	0,68
Әкімдік	0,03060	0,76	0,08383	0,41	0,02316	0,38	0,38505	0,96
Болашақ Шығыс	0,00508	0,12	0,03067	0,15	0,00105	0,01	0,00583	0,01
Болашақ Батыс	0,00553	0,13	0,05600	0,28	0,00072	0,01	0,02009	0,05
Болашақ Солтүстік	0,00229	0,05	0,02451	0,12	0,00061	0,01	0,04981	0,12
Болашақ Оңтүстік	0,00189	0,04	0,01016	0,05	0,00076	0,01	0,04468	0,11
Восток	0,01433	0,35	0,03661	0,18	0,00995	0,16	0,03638	0,09
Доссор	0,00768	0,19	0,07524	0,37	0,00208	0,03	0,06001	0,15
Загородная	0,02039	0,50	0,16557	0,82	0,01877	0,31	0,33654	0,84
Мақат	0,01134	0,28	0,07309	0,36	0,00816	0,13	0,16810	0,42
Ескене кенті	0,00186	0,04	0,00865	0,04	0,00117	0,01	0,00550	0,01
Привокзальный	0,01948	0,48	0,07318	0,36	0,00854	0,14	0,28154	0,70
Самал	0,00395	0,09	0,04272	0,21	0,00101	0,01	0,09920	0,24
Ескенестанциясы	0,00297	0,07	0,03617	0,18	0,00158	0,02	0,09721	0,24
Қарабатан	0,00465	0,11	0,19396	0,96	0,00418	0,06	0,44268	1,10
Таскескен	0,00323	0,08	0,04713	0,23	0,00216	0,03	0,09272	0,23
ТКА	0,00704	0,17	0,05756	0,28	0,00436	0,07	0,11747	0,29
Шағалы	0,00882	0,22	0,04281	0,21	0,00459	0,07	0,12710	0,31

**2020 жылдың қазан 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 – 1,125 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, №1 «Перетаска» – 6,25 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады.

Көмір сутегісінің сомасы бойынша №3 «Химкенті» - 2,3654 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады.

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

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

АМӨЗ стансалары	Көміртегі оксиді (CO) , мг/м³				Азот оксиді (NO), мг/м3				Азот диоксиді (NO2), мг/м3			
	Шоғырлар											
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды		Средняя		Максимальная	
	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі
Мирный	0,368	0,123	2,32	0,464	0,009	0,145	0,165	0,4125	0,019	0,484	0,073	0,365
Перетаска	0,527	0,176	3,808	0,7616	0,012	0,207	0,235	0,5875	0,012	0,290	0,057	0,285
Пропарка	0,546	0,182	2,95	0,59	0,011	0,182	0,062	0,155	0,005	0,123	0,036	0,18
Химкенті	0,601	0,200	2,292	0,4584	0,004	0,059	0,005	0,0125	0,019	0,469	0,02	0,1

9.1-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/м3			
	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	0,007	0,139	0,072	0,144	0,002	-	0,007	0,875	0,631	-	4,13	0,826
Перетаска	0,005	0,102	0,101	0,202	0,003	-	0,05	<b>6,25</b>	0,408	-	4,847	0,9694
Пропарка	0,009	0,170	0,239	0,478	0,003	-	0,009	<b>1,125</b>	0,595	-	3,646	0,7292
Химкенті	0,006	0,114	0,154	0,308	0,002	-	0,005	0,625	2,329	-	11,82	<b>2,3654</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**