

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚОРШАҒАН ОРТА  
ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ

# АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ

2019 жыл, мамыр  
№ 05 (235) басылым



Қазақстан Республикасы Энергетика  
министрлігі  
“Қазгидромет” РМҚ  
Экологиялық мониторинг департаменті

	<b>МАЗМҰНЫ</b>	<b>Бет</b>
	<b>Алғы сөз</b>	5
	<b>Қазақстан Республикасы қалаларындағы ауаның ластану деңгейін жалпы бағалау</b>	6
	<b>Қазақстан Республикасы атмосфералық ауасының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары</b>	24
	<b>Қазақстан Республикасының жер үсті суларының сапасы</b>	39
	<b>Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары</b>	55
	<b>Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатындағы радиациялық жағдайы</b>	68
	<b>Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы</b>	68
<b>1</b>	<b>Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	70
1.1	Нұр-Сұлтан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	70
1.2	Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	71
1.3	Степногорск қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	73
1.4	Атбасар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	74
1.5	Щучинск-Бурабай курорттық аймағының (ЩБКА) атмосфералық ауаның ластану жай-күйі қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	75
1.6	Ақмола облысының аумағындағы жер үсті суларының сапасы	76
1.7	Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны	88
1.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	88
<b>2</b>	<b>Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	89
2.1	Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	89
2.2	Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	91
2.3	Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны	93
2.4	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	93
<b>3</b>	<b>Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	94
3.1	Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	94
3.2	«Common Sense» Қоғамдық қорының шаң анализаторының деректері бойынша Алматы қаласының атмосфералық ауаның жай-күйі	96
3.3	Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	96
3.4	Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	97
3.5	Балқаш көлі бассейні мен Алакөл-Сасықкөл көл жүйелеріндегі беткі сулар және су түбі шөгінділері жағдайы.	104
3.6	Балқаш көлі бассейні және Алакөл-Сасықкөл көл жүйелері жағалауы топрақтарының ауыр металдармен ластану жағдайы.	106
3.7	Алматы облысының радиациялық гамма-фоны	111
3.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	111
<b>4</b>	<b>Атырау облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	112
4.1	Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	112
4.2	Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	113
4.3	Атырау облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	115
4.4	Атырау облысы аумағындағы Солтүстік Каспий теңіз суының сапасы	117
4.5	Атырау облысы 2019 жылының мамыр айы бойынша станция тұстамасындағы теңіз түптік шөгінділерінің жай-күйі	120
4.6	Атырау облысы жер үсті суларының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша сапасының жай-күйі	123
4.7	Атырау облысының радиациялық гамма-фоны	125

4.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	125
<b>5</b>	<b>Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	126
5.1	Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	126
5.2	Алтай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	127
5.3	Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	128
5.4	Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	129
5.5	Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	130
5.6	Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	131
5.7	Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштер бойынша ШҚО аумағындағы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы	136
5.8	Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	143
5.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	143
<b>6</b>	<b>Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	144
6.1	Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	144
6.2	Жаңатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	145
6.3	Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	146
6.4	Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	147
6.5	Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	148
6.6	Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	149
6.7	Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны	151
6.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	151
<b>7</b>	<b>Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	152
7.1	Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	152
7.2	Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	153
7.3	Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	155
7.4	Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	156
7.5	Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	157
7.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	158
<b>8</b>	<b>Қарағанды облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	158
8.1	Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	158
8.2	Балхаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	160
8.3	Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	162
8.4	Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	163
8.5	Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	164
8.6	Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	165
8.7	<b>Ихтиологиялық мониторинг. Балық терісіндегі сынаптың құрамы</b>	172
8.8	Гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті суларының сапасына анықтама	173
8.9	Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны	178
8.10	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	178
<b>9</b>	<b>Қостанай облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	179
9.1	Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	179
9.2	Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	181
9.3	Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	182
9.4	Қостанай облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	183
9.5	Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны	186
9.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	186
<b>10</b>	<b>Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	187
10.1	Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	187
10.2	Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	188
10.3	Төретау кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	189

10.4	Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	190
10.5	Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны	192
10.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	192
<b>11</b>	<b>Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	<b>193</b>
11.1	Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	193
11.2	Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	194
11.3	Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	195
11.4	Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суының сапасы	196
11.5	Баутино және Құлалы ауданындағы теңіз түпкі шөгінділердің ластану жай-күйі	200
11.6	Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны	200
11.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	201
<b>12</b>	<b>Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	<b>201</b>
12.1	Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	201
12.2	Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	203
12.3	Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	204
12.4	Павлодар облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	205
12.5	Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны	207
12.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	207
<b>13</b>	<b>Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	<b>208</b>
13.1	Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	208
13.2	Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	209
13.3	Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	210
13.4	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	210
<b>14</b>	<b>Түркістан облысының қоршаған орта жай-күйі</b>	<b>211</b>
14.1	Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	211
14.2	Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	213
14.3	Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	214
14.4	Түркістан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	215
14.5	Түркістан облысы аумағындағы Сырдария өзені бассейні суының түптік шөгінділерінің жай-күйі	218
14.6	Түркістан облысының радиациялық гамма-фоны	218
14.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	219
	<b>Терминдер, анықтамалар мен қысқартулар</b>	<b>220</b>
	<b>1-қосымша</b>	<b>222</b>
	<b>2-қосымша</b>	<b>222</b>
	<b>3-қосымша</b>	<b>223</b>
	<b>4-қосымша</b>	<b>223</b>
	<b>5-қосымша</b>	<b>224</b>
	<b>6-қосымша</b>	<b>224</b>
	<b>7-қосымша</b>	<b>226</b>
	<b>8-қосымша</b>	<b>229</b>
	<b>9-қосымша</b>	<b>232</b>
	<b>10-қосымша</b>	<b>234</b>
	<b>11-қосымша</b>	<b>236</b>

## АЛҒЫ СӨЗ

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

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

## Қазақстан Республикасы қалаларындағы ауаның ластану деңгейін жалпы бағалау

Қазақстан Республикасы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау республиканың 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 (2), Семей (2), Талдықорған (1), Тараз (4), Теміртау (3), Өскемен (5), Шымкент (4), Екібастұз (1) қалаларында, Глубокое кентінде (1) 56 қол күшімен жұмыс істейтін бекеттерінде және Нұр-Сұлтан (6), ЩБКА (2), КФМС «Бурабай» (2), Көкшетау (1), Степногорск (1), Атбасар (1), Алматы (11), Талдықорған (1), Ақтөбе (3), Атырау (3), Құлсары (1), Өскемен (2), Риддер (1), Семей (2), Глубокое кенті (1), Алтай (1), Тараз (1), Жанатас (1), Қаратау (1), Шу (1), Қордай кенті (1), Орал (3), Ақсай (2), Январцево кенті (1), Қарағанды (3), Балқаш (1), Жезқазған (1), Теміртау (1), Саран (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) 84 автоматты бақылау бекеттерінде бақылау жүргізілді (3-сур.).

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

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

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

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

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

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

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

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

### *Атмосфералық ауа ластануының жалпы бағалау*

СИ және ЕЖҚ бойыншамамырайындаластанудың өте жоғары класына (СИ –10-нан аса, ЕЖҚ –50% аса):Нұр-Сұлтан,Жезқазған,Теміртау, Ақтөбеқалалары жатады;

*Ластанудың жоғары класына* (СИ – 5-10, ЕЖҚ – 20-49%): Алматы,Қарағанды,Павлодар,Петропавл,Семей қалалары жатады;

*Ластанудың көтеріңкі деңгейіне* (СИ – 2-4, ЕЖҚ – 1-19%):Көкшетау, Атбасар, Ақтау, Талдықорған, Атырау, Құлсары, Өскемен, Қостанай, Рудный, Риддер, Тараз, Қаратау, Шу, Балхаш, Ақсу, Шымкент, Түркістан, Қызылорда, қалалары Глубокое, Ақай кенттері жатады;

*Ластанудың төменгі деңгейіне* (СИ – 0-1, ЕЖҚ – 0%): Алтай, Саран, Кентау, Степногор, Екібастұз, Орал, Ақсай, Жаңаөзен, Жанатасқалалары, ЩБКА, «Бурабай» КФМС, Төретам, Январцево, Бейнеу және Қордай, Қарабалық кенттері жатады (1, 2-сур.).

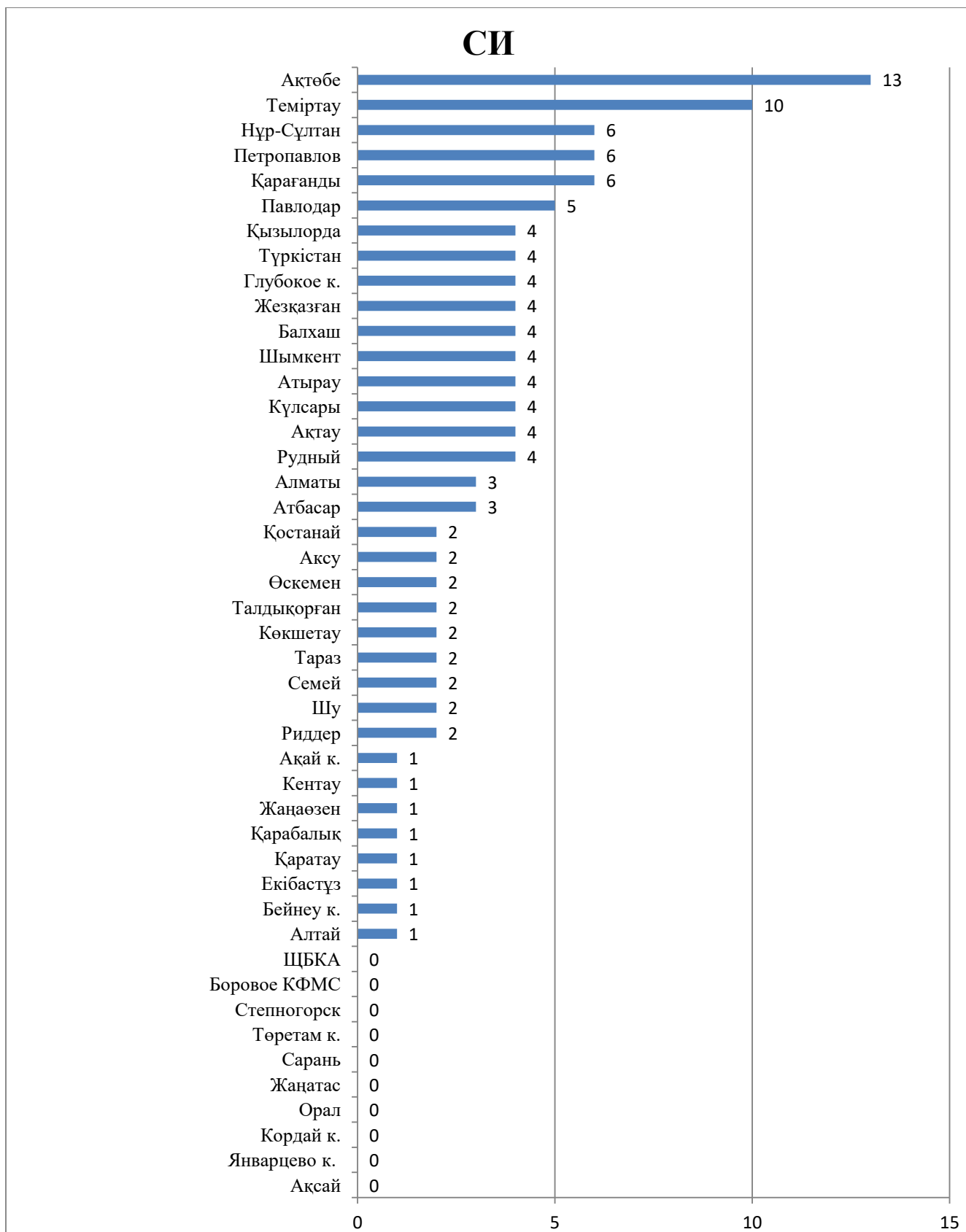
Атмосфералық ауаның азот диоксиді, көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, формальдегид, күкіртсутек, қалқыма бөлшектер, фенол, аммиак сияқты ластаушы заттармен жоғары және өте жоғары ластанулары:

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

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

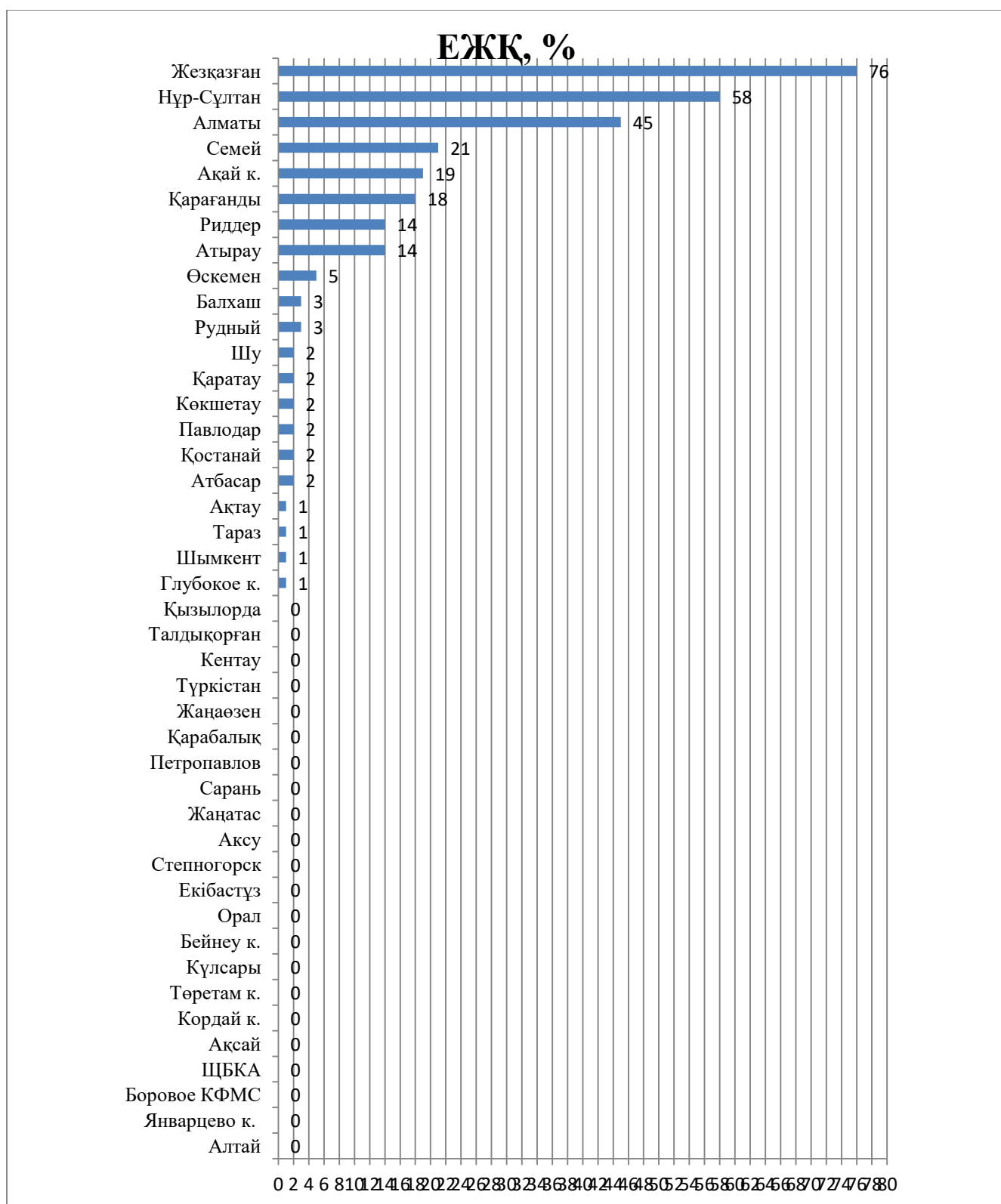
2) өндіріс орындарынан эмиссияның шашылуы - өндіріс орындарынан шыққан заттардың жануы, ауа ластануының жоғары деңгейіне бейімделген өндірістік процестің нәтижесі. Елді-мекен аумағындағы әуе бассейінде олардың шашылуы қала, қала маңы мен кенттердің атмосфералық ауа сапасына айтарлықтай әсер етеді.

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



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





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



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

## Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр ( $Q_{o.t.}$ )		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр ( $Q_{m.б.}$ )		ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>o.t.</sub> асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>m.</sub> б. асу еселігі	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
<b>Нұр-Сұлтан қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,3	1,90	3,1	6,2	96	3	
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,670	0,53	3,30	30		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,43	0,52	1,8	8		
Күкірт диоксиді	0,02	0,32	0,34	0,7			
Көміртек оксиді	0,39	0,1	7,94	1,6	22		
Сульфаттар	0,00		0,00				
Азот диоксиді	0,05	1,19	0,63	3,2	66		
Азот оксиді	0,03	0,48	1,00	2,5	170		
Фторлы сутегі	0,00	0,090	0,01	0,70			
<b>АҚМОЛА ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Көкшетау қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,02	0,1	0,3	0,6			
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,002	0,050	0,02	0,10			
PM10 қалқыма бөлшектері	0,003	0,05	0,02	0,1			
Күкірт диоксиді	0,002	0,04	0,004	0,01			
Көміртегі оксиді	0,06	0,02	0,3	0,1			
Азот диоксиді	0,02	0,5	0,13	0,7			
Азот оксиді	0,14	2,34	0,8	2,0	38		
<b>Степногорск қаласы</b>							
Күкірт диоксиді	0,011	0,22	0,2	0,4			
Көміртегі оксиді	0,001	0,0	0,002	0,0			
Азот диоксиді	0,01	0,24	0,05	0,2			
Азот оксиді	0,001	0,02	0,002	0,01			
Озон (жербеті)	0,0	0,0	0,0	0,0			
Аммиак	0,001	0,03	0,134	0,67			
<b>КФМС Бурабай</b>							
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,056	1,60	0,12	0,74			
PM10 қалқыма бөлшектері	0,057	0,95	0,12	0,40			
Күкірт диоксиді	0,034	0,67	0,146	0,29			
Көміртегі оксиді	0,1	0,04	1,8	0,4			
Азот диоксиді	0,004	0,11	0,04	0,2			
Азот оксиді	0,0	0,0	0,003	0,01			

Озон (жербеті)	0,01	0,32	0,075	0,47			
Күкіртсутегі	0,0005		0,004	0,50			
Аммиак	0,12	0,27	0,02	0,1			
Көміртегі диоксиді	982,72		999,95				
<b>Щучинск-Бурабай курорттық аймағы (ЩБКА)</b>							
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,014	0,40	0,078	0,49			
PM 10 қалқыма бөлшектері	0,015	0,25	0,105	0,34			
Күкірт диоксиді	0,022	0,43	0,468	0,94			
Көміртегі оксиді	0,18	0,1	5,0	0,99			
Азот диоксиді	0,01	0,21	0,1	0,5			
Азот оксиді	0,001	0,02	0,13	0,3			
Озон (жербеті)	0,031	1,04	0,155	0,97			
Күкіртсутегі	0,002		0,008	1,0			
Аммиак	0,003	0,08	0,02	0,1			
Көміртегі диоксиді	20,52		934,65				
<b>Атбасар қаласы</b>							
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,054	1,54	0,55	3,4	51		
PM 10 қалқыма бөлшектері	0,058	0,96	0,66	2,2	28		
Күкірт диоксиді	0,005	0,11	0,349	0,70			
Көміртегі оксиді	0,07	0,02	3,0	0,6			
Азот диоксиді	0,01	0,36	0,15	0,7			
Азот оксиді	0,0	0,0	0,002	0,01			
Озон (жербеті)	0,080	2,68	0,156	0,98			
Күкіртсутегі	0,0003		0,002	0,25			
Аммиак	0,003	0,060	0,151	0,8			
Көміртегі диоксиді	856,76		1015,78				
<b>АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Ақтөбе қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,024	0,16	0,20	0,4			
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,015	0,4	0,164	1,03	1		
PM10 қалқыма бөлшектері	0,047	0,8	0,671	2,23	12		
Ерігіш сульфаттар	0,001		0,005				
Күкірт диоксиді	0,029	0,596	0,617	1,23	2		
Көміртегі оксиді	0,351	0,117	3,586	0,717			
Азот диоксиді	0,027	0,7	0,124	0,622			
Азот оксиді	0,019	0,33	0,156	0,392			
Озон (жербеті)	0,067	2,251	0,159	0,995			
Күкіртсутегі	0,001		0,101	12,687	154	18	1
Формальдегид	0,003	0,295	0,009	0,18			
Хром	0,0002	0,133	0,001				
<b>Алматы қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,170	1,13	0,710	1,4	3		

PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,010	0,290	0,386	2,41	17		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,023	0,52	0,517	1,7	31		
Күкірт диоксиді	0,038	0,77	1,394	2,8	403		
Көміртегі оксиді	0,513	0,17	4,700	0,9			
Азот диоксиді	0,046	1,14	0,480	2,4	45		
Азот оксиді	0,014	0,23	0,264	0,7			
Фенол	0,002	0,640	0,008	0,80			
Формальдегид	0,014	1,40	0,033	0,66			
Кадмий	0,002	0,00	0,000				
Қорғасын	0,008	0,0300	0,000				
Күшән	0,000	0,00	0,000				
Хром	0,008	0,00	0,009				
Мыс	0,038	0,020	0,064				
Никель	0,000	0,00	0,000				
<b>АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Талдықорған қаласы</b>							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0	0,1	0,2	0,5			
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0	0,0	0,0	0,0			
Күкірт диоксиді	0,02	0,4	0,7	1,6	1		
Көміртегі оксиді	0,3	0,1	6,6	1,3	2		
Азот диоксиді	0,03	0,7	0,2	1,2	8		
Азот оксиді	0,01	0,2	0,1	0,2			
Күкіртті сутегі	0,0001		0,0	0,0			
Аммиак	0,01	0,2	0,02	0,1			
<b>АТЫРАУ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Атырау қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,20	1,3	2,1	4,2	17		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0138	0,395	0,17	1,06	3		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0205	0,3	0,2977	0,99			
Күкірт диоксиді	0,008	0,16	0,04	0,08			
Көміртегі оксиді	1,05	0,3	6,2	1,2	3		
Азот диоксиді	0,0288	0,7	0,12	0,6			
Азот оксиді	0,0044	0,07	0,52	1,3	1		
Озон (жербеті)	0,0248	0,83	0,15	0,94			
Күкіртті сутегі	0,003		0,014	1,75	13		
Фенол	0,003	0,8	0,005	0,5			
Аммиак	0,008	0,1995	0,0274	0,137			
Формальдегид	0,002	0,2	0,005	0,1			
Көміртегі диоксиді	448,3671		525,59				
<b>Құлсары қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,3851	2,6	0,4565	0,9			
Күкірт диоксиді	0,0466	0,9	0,1003	0,2			

Көміртегі оксиді	0,0191	0,01	0,2821	0,06			
Азот диоксиді	0,0204	0,5	0,1891	0,9			
Азот оксиді	0,0119	0,19	0,1194	0,29			
Озон (жербеті)	0,0503	1,67	0,0884	0,55			
Күкіртті сутегі	0,0027		0,0282	3,5	8		
Аммиак	0,0105	0,3	0,0607	0,3			
<b>ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Өскемен қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0450	0,30	0,500	1,00			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0318	0,53	0,254	0,85			
Күкірт диоксиді	0,0470	0,94	0,134	0,27			
Көміртегі оксиді	0,3118	0,10	6,000	1,20	1		
Азот диоксиді	0,0314	0,79	0,230	1,15	8		
Азот оксиді	0,0019	0,03	0,676	1,69	3		
Озон (жербеті)	0,0000	0,00	0,000	0,00			
Күкіртті сутегі	0,0005		0,003	0,38			
Фенол	0,0009	0,31	0,006	0,60			
Фторлы сутек	0,0061	1,22	0,019	0,95			
Хлор	0,0050	0,17	0,070	0,70			
Хлорлы сутек	0,0183	0,18	0,100	0,50			
Аммиак	0,0030	0,07	0,023	0,12			
Күкірт қышқылы	0,0046	0,05	0,020	0,07			
Формальдегид	0,0042	0,42	0,012	0,24			
Күшән	0,00003	0,10	0,001				
Көмір сутегісінің Σ	1,0		2,6				
Метан	1,3		2,9				
Бенз(а)пирен	0,0005						
Қорғасын	0,000325	1,1	0,000384				
Мыс	0,000023	0,01	0,000049				
Бериллий	0,000000069	0,01	0,000000104				
Кадмий	0,000015	0,1	0,000025				
Мырыш	0,000250	0,01	0,000286				
<b>Риддер қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,100	0,67	0,300	0,60			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,042	0,70	0,333	1,11	3		
Күкірт диоксиді	0,035	0,70	0,745	1,49	2		
Көміртегі оксиді	0,355	0,12	2,000	0,40			
Азот диоксиді	0,028	0,71	0,150	0,75			
Азот оксиді	0,002	0,03	0,080	0,20			
Озон (жербеті)	0,061	2,03	0,147	0,92			
Күкіртті сутегі	0,006		0,015	1,88	306		
Фенол	0,002	0,67	0,011	1,10	1		
Аммиак	0,001	0,03	0,001	0,01			
Формальдегид	0,003	0,25	0,010	0,20			
Күшән	0,0002	0,67	0,001				
Көмір сутегісінің Σ	0,000		0,000				

Метан	0,000		0,000				
<b>Семей қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,149	0,67	0,200	1,00			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,021	0,60	0,106	0,66			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,024	0,39	0,115	0,38			
Күкірт диоксиді	0,018	0,35	0,096	0,19			
Көміртегі оксиді	0,367	0,12	3,384	0,68			
Азот диоксиді	0,012	0,29	0,060	0,30			
Азот оксиді	0,003	0,06	0,017	0,04			
Озон (жербеті)	0,019	0,63	0,078	0,49			
Күкіртті сутегі	0,000		0,004	0,55			
Фенол	0,007	1,07	0,022	2,20	15		
Аммиак	0,002	0,06	0,010	0,05			
Көмір сутегісінің $\Sigma$	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
<b>Глубокое кенті</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,038	0,3	0,200	0,4			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,000	0,0	0,001	0,0			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,000	0,0	0,003	0,0			
Күкірт диоксиді	0,024	0,5	0,132	0,3			
Көміртегі оксиді	0,262	0,1	1,287	0,3			
Азот диоксиді	0,013	0,3	0,070	0,4			
Азот оксиді	0,003	0,1	0,022	0,06			
Озон (жербеті)	0,023	0,8	0,050	0,3			
Күкіртті сутегі	0,002		0,035	4,4	15		
Фенол	0,001	0,3	0,005	0,5			
Аммиак	0,022	0,6	0,065	0,3			
Күшән	0,000	0,0	0,001				
<b>Алтай қаласы</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,00001	0,0003	0,00011	0,001			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00002	0,0003	0,00024	0,001			
Күкірт диоксиді	0,000001	0,00002	0,00001	0,00001			
Көміртегі оксиді	0,1223	0,04	0,530	0,11			
Азот диоксиді	0,0030	0,08	0,015	0,07			
Азот оксиді	0,006	0,10	0,016	0,039			
<b>ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Тараз қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,121	0,805	0,50	1,0			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,022	0,40	0,09	0,30			
Күкірт диоксиді	0,010	0,205	0,018	0,04			

Ерігіш сульфаттар	0,014		0,04				
Көміртегі оксиді	1,06	0,352	3,0	0,60			
Азот диоксиді	0,070	1,70	0,23	1,15	1		
Азот оксиді	0,016	0,27	0,11	0,271			
Озон (жербеті)	0,065	2,172	0,135	0,842			
Күкіртті сутегі	0,001		0,018	2,26	5		
Аммиак	0,002	0,04	0,002	0,01			
Фторлы сутек	0,0024	0,49	0,008	0,4			
Формальдегид	0,007	0,7	0,014	0,28			
Көміртегі диоксиді	751,3		953,7				
Бенз(а)пирен	0,0001	0,06	0,0005				
Қорғасын	0,000018	0,059	0,000034				
Марганец	0,000017	0,017	0,000028				
Кобальт	0,00	0,00	0,00				
Кадмий	0,00	0,00	0,00				
<b>Жанатас қаласы</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,004	0,11	0,017	0,106			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,019	0,32	0,104	0,348			
Күкірт диоксиді	0,003	0,063	0,343	0,069			
Азот диоксиді	0,003	0,07	0,006	0,031			
Азот оксиді	0,002	0,038	0,007	0,017			
Озон (жербеті)	0,076	2,53	0,139	0,87			
Күкіртті сутегі	0,001		0,002	0,188			
Аммиак	0,007	0,19	0,008	0,038			
<b>Қаратау қаласы</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,014	0,42	0,183	1,15	3		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,036	0,61	0,444	1,48	3		
Күкірт диоксиді	0,014	0,29	0,046	0,09			
Көміртегі оксиді	0,502	0,167	4,764	0,95			
Озон (жербеті)	0,062	2,098	0,101	0,63			
Күкіртті сутегі	0,004		0,009	1,14	2		
<b>Шу қаласы</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,002	0,063	0,004	0,025			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,148	0,019	0,065			
Күкірт диоксиді	0,004	0,081	0,009	0,017			
Озон (жербеті)	0,015	0,488	0,047	0,294			
Күкіртті сутегі	0,004		0,014	1,713	38		
<b>Қордай кенті</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,002	0,064	0,036	0,226			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,007	0,113	0,052	0,172			



Күкірт диоксиді	0,003	0,069	0,009	0,017			
Азот диоксиді	0,004	0,095	0,016	0,082			
Азот оксиді	0,004	0,074	0,007	0,017			
Озон (жербеті)	0,042	1,424	0,146	0,91			
Күкіртті сутегі	0,003		0,006	0,763			
Аммиак	0,015	0,393	0,021	0,103			
<b>БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Орал қаласы</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,011	0,320	0,122	0,76			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,019	0,32	0,269	0,9			
Күкірт диоксиді	0,013	0,25	0,047	0,1			
Көміртегі оксиді	0,315	0,1	3,901	0,8			
Азот диоксиді	0,018	0,45	0,156	0,8			
Азот оксиді	0,005	0,09	0,264	0,7			
Озон (жербеті)	0,023	0,77	0,145	0,91			
Күкіртсутегі	0,002		0,006	0,730			
Аммиак	0,010	0,26	0,082	0,4			
<b>Ақсай қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер PM-10	0,0	0,0	0,0	0,0			
Күкірт диоксиді	0,006	0,12	0,153	0,3			
Көміртегі оксиді	0,120	0,04	1,077	0,2			
Азот диоксиді	0,004	0,10	0,056	0,3			
Азот оксиді	0,007	0,12	0,098	0,2			
Озон (жербеті)	0,014	0,47	0,104	0,65			
Күкіртсутегі	0,001		0,006	0,750			
Аммиак	0,008	0,19	0,075	0,4			
<b>Январцево кенті</b>							
Көміртегі оксиді	0,144	0,1	2,857	0,6			
Азот диоксиді	0,004	0,09	0,014	0,1			
Азот оксиді	0,006	0,09	0,011	0,03			
Озон(жербеті)	0,025	0,84	0,134	0,84			
Аммиак	0,004	0,10	0,009	0,1			
<b>ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Қарағанды қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,067	0,446	0,700	0,012	3		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,048	1,382	0,932	5,824	394	2	
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,054	0,900	1,052	3,507	180		
Күкірт диоксиді	0,016	0,322	0,089	0,177			
Ерігіш сульфаттар	0,002		0,010				
Көміртегі оксиді	1,012	0,337	6,300	1,260	10		
Азот диоксиді	0,034	0,858	0,226	1,129	1		
Азот оксиді	0,011	0,181	0,289	0,722			
Озон (жербеті)	0,060	2,003	0,256	1,598	418		

Күкіртті сутек	0,001		0,06	0,788			
Фенол	0,004	1,367	0,008	0,800			
Аммиак	0,010	0,249	0,023	0,117			
Формальдегид	0,011	1,108	0,019	0,380			
Көмірсутек сомасы	0,152		1,059	0,021			
Метан	1,074		1,974	0,040			
<b>Балқаш қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,191	1,275	0,500	1,000			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,031	0,875	0,252	1,575	4		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,031	0,522	0,252	0,840			
Күкірт диоксиді	0,014	0,281	2,075	4,150	30		
Ерігіш сульфаттар	0,000		0,000				
Көміртегі оксиді	0,694	0,231	5,000	1,000			
Азот диоксиді	0,014	0,338	0,079	0,395			
Азот оксиді	0,004	0,060	0,013	0,033			
Озон (жербеті)	0,053	1,763	0,099	0,619			
Күкіртті сутек	0,001		0,028	3,450	16		
Аммиак	0,010	0,242	0,016	0,080			
Кадмий	0,000003	0,01					
Қорғасын	0,000201	0,67					
Күшән	0,000046	0,15					
Хром	0,000002	0,00					
Мыс	0,000151	0,08					
<b>Жезқазған қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,541	3,607	2,000	4,000	93		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,004	0,111	0,076	0,476			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,010	0,163	0,122	0,407			
Күкірт диоксиді	0,024	0,470	0,650	1,300	1		
Ерігіш сульфаттар	0,015		0,030				
Көміртегі оксиді	1,004	0,335	7,700	1,540	2		
Азот диоксиді	0,042	1,051	0,160	0,800			
Азот оксиді	0,002	0,038	0,062	0,156			
Озон (жербеті)	0,064	2,133	0,118	0,736			
Фенол	0,007	2,333	0,025	2,500	28		
Аммиак	0,001	0,024	0,008	0,042			
<b>Саран қаласы</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,005	0,127	0,064	0,399			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,011	0,182	0,164	0,546			
Күкірт диоксиді	0,025	0,507	0,110	0,221			
Көміртегі оксиді	0,310	0,103	1,047	0,209			
Азот диоксиді	0,027	0,675	0,107	0,533			
Азот оксиді	0,001	0,020	0,005	0,013			

Озон (жербеті)	0,007	0,233	0,061	0,380			
Күкіртті сутегі	0,003		0,007	0,897			
<b>Теміртау қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,369	2,46	1,200	2,40	29		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,013	0,37	0,133	0,83			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,013	0,22	0,134	0,45			
Күкірт диоксиді	0,063	1,26	4,994	9,99	229	9	
Ерігіш сульфаттар	0,011		0,020				
Көміртегі оксиді	0,167	0,06	7,222	1,44	2		
Азот диоксиді	0,023	0,57	0,230	1,15	1		
Азот оксиді	0,012	0,21	0,090	0,23			
Күкіртті сутегі	0,002		0,082	10,23	367	34	2
Фенол	0,009	2,92	0,031	3,10	61		
Сынап	0,000	0,00	0,000				
Аммиак	0,021	0,52	0,110	0,55			
Көмірсутек сомасы	0,225		1,675	0,03			
Метан	1,146		2,418	0,05			
<b>ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Қостанай қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0	0,0000	1,0	2,0000			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,4800	0,35	2,1625	4		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,2749	0,35	1,1533	2		
Күкірт диоксиді	0,017	0,3343	1,194	2,3880	1		
Көміртегі оксиді	0,522	0,1741	3,000	0,6000			
Азот диоксиді	0,028	0,7077	0,370	1,8500	47		
Азот оксиді	0,01	0,1523	0,36	0,8875			
<b>Рудный қаласы</b>							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00	0,0000	0,00	0,0000			
Күкірт диоксиді	0,00	0,0910	0,04	0,0760			
Көміртегі оксиді	0,03	0,0101	0,60	0,1200			
Азот диоксиді	0,04	1,1089	0,73	3,6600	26		
Азот оксиді	0,01	0,2181	0,53	1,3125	1		
<b>Қарабалық кенті</b>							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0000	0,00	0,0078	0,05			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0000	0,00	0,0080	0,03			
Күкірт диоксиді	0,0049	0,10	0,0400	0,08			
Көміртегі оксиді	0,2818	0,09	2,4300	0,49			
Азот диоксиді	0,0022	0,05	0,0226	0,11			
Азот оксиді	0,0000	0,00	0,0013	0,00			

Озон (жербеті)	0,0035	0,12	0,0991	0,62			
Күкіртті сутегі	0,0022		0,0091	1,14	9		
Аммиак	0,0035	0,09	0,0205	0,10			
<b>ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Қызылорда қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,037	0,24	0,235	0,47			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,012	0,33	0,214	1,34	1		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,000	0,01	0,009	0,03			
Күкірт диоксиді	0,047	0,93	0,257	0,51			
Көміртегі оксиді	0,462	0,15	20,543	4,11	21		
Азот диоксиді	0,037	0,92	0,211	1,06	4		
Азот оксиді	0,001	0,02	0,078	0,19			
Күкіртті сутегі	0,000		0,002	0,25			
<b>Ақай кенті</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,000	0,00	0,000	0,00			
Күкірт диоксиді	0,002	0,03	0,088	0,18			
Көміртегі оксиді	0,003	0,00	0,113	0,02			
Азот диоксиді	0,005	0,14	0,064	0,32			
Азот оксиді	0,000	0,00	0,003	0,01			
Озон	0,095	3,15	0,207	1,29	92		
Формальдегид	0,000	0,00	0,005	0,11			
<b>Төретам кенті</b>							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,000	0,00	0,007	0,02			
Күкірт диоксиді	0,000	0,00	0,026	0,05			
Көміртегі оксиді	0,152	0,05	2,189	0,44			
Азот диоксиді	0,010	0,26	0,123	0,62			
Азот оксиді	0,003	0,04	0,272	0,68			
Формальдегид	0,000	0,00	0,003	0,06			
<b>МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Ақтау қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,063	0,42	0,170	0,3			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,012	0,330	0,153	1,0			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,041	0,68	1,104	3,7	28		
Күкірт диоксиді	0,015	0,3	0,035	0,1			
Сульфаттар	0,011		0,014				
Көміртегі оксиді	0,390	0,1	4,173	0,8			
Азот диоксиді	0,016	0,41	0,105	0,5			
Азот оксиді	0,008	0,13	0,031	0,1			
Озон (жербеті)	0,013	0,43	0,073	0,50			
Күкіртсутегі	0,004		0,005	0,600			
Көмірсулар	2,049		2,400				
Аммиак	0,007	0,17	0,029	0,1			

Күкірт қышқылы	0,020	0,2	0,027	0,1			
<b>Жаңаөзен қаласы</b>							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,013	0,2	0,124	0,4			
Күкірт диоксиді	0,014	0,27	0,077	0,2			
Көміртегі оксиді	0,232	0,1	3,275	0,7			
Азот диоксиді	0,010	0,25	0,200	1,0	1		
Азот оксиді	0,013	0,22	0,140	0,3			
Озон (жербеті)	0,047	1,58	0,126	0,8			
Күкіртсутегі	0,0004		0,003	0,300			
<b>Бейнеу кенті</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,176	1,17	0,749	1,5	3		
Күкірт диоксиді	0,002	0,03	0,003	0,01			
Азот диоксиді	0,011	0,28	0,105	0,5			
Азот оксиді	0,014	0,23	0,090	0,2			
Озон	0,068	2,27	0,103	0,64			
Күкіртсутегі	0,004		0,006	0,710			
Аммиак	0,006	0,15	0,033	0,2			
<b>ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Павлодар қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,134	0,897	0,893	1,786	10		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,007	0,215	0,102	0,641			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,056	0,941	0,140	0,467			
Күкірт диоксиді	0,010	0,205	0,239	0,478			
Ерігіш сульфаттар	0,0035		0,01				
Көміртегі оксиді	0,519	0,173	9,817	1,963	49		
Азот диоксиді	0,022	0,571	1,004	5,021	7		
Азот оксиді	0,009	0,159	0,362	0,907			
Озон (жербеті)	0,038	1,266	0,102	0,642			
Күкіртті сутегі	0,0008		0,008	1,00	2		
Фенол	0,001	0,350	0,003	0,300			
Хлор	0,002	0,080	0,010	0,10			
Хлорлы сутегі	0,043	0,437	0,160	0,80			
Аммиак	0,0067	0,167	0,193	0,969			
<b>Екібастұз қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,125	0,835	0,30	0,60			
PM10 қалқыма бөлшектері	0,10	1,666	0,10	0,333			
Күкірт диоксиді	0,0079	0,157	0,120	0,240			
Сульфаттар	0,0032		0,01				
Көміртегі оксиді	0,111	0,037	5,516	1,103	2		
Азот диоксиді	0,018	0,470	0,178	0,893			
Азот оксиді	0,003	0,055	0,057	0,144			
Күкіртті сутек	0,0007		0,006	0,862			

<b>Ақсу қаласы</b>							
Күкірт диоксиді	0,021	0,426	0,310	0,620			
Көміртегі оксиді	0,633	0,207	9,123	1,824	0,08	2	
Азот диоксиді	0,007	0,195	0,076	0,383			
Азот оксиді	0,003	0,050	0,061	0,154			
Күкіртті сутегі	0,0004		0,008	1,0	0,044	1	
<b>СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Петропавлқаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,6	0,3	0,6			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,3	0,2	1,4	3		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2	0,2	0,8			
Күкірт диоксиді	0,005	0,108	0,029	0,058			
Сульфаттар	0,005		0,030				
Көміртегі оксиді	1	0,3	3	0,5			
Азот диоксиді	0,03	0,68	0,18	0,90			
Азот оксиді	0,00	0,05	0,07	0,18			
Озон (жербеті)	0,084	2,797	0,179	1,118	10		
Күкіртті сутегі	0,0007		0,051	6,350	6	1	
Фенол	0,002	0,667	0,009	0,900			
Формальдегид	0,008	0,750	0,037	0,740			
Аммиак	0,00	0,04	0,23	1,14	2		
Көміртегі диоксиді	4		734				
<b>ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ</b>							
<b>Шымкент қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң),	0,255	1,70	0,40	0,80			
Қалқыма бөлшектері PM-2,5	0,018	0,50	0,22	1,38	2		
Қалқыма бөлшектері PM-10	0,041	0,68	1,160	3,87	28		
Күкірт диоксиді	0,010	0,20	0,017	0,03			
Азот диоксиді	0,077	1,94	0,130	0,65			
Азот оксиді	0,005	0,08	0,015	0,04			
Көміртегі оксиді	2,0	0,65	4,0	0,80			
Аммиак	0,02	0,52	0,05	0,25			
Формальдегид	0,028	2,85	0,042	0,84			
Күкіртті сутек	0,002		0,003	0,38			
Озон (жербеті)	0,027	0,90	0,527	3,29	5		
Кадмий	0,000038	0,127	0,000048				
Мыс	0,000028	0,014	0,000035				
Күшән	0,000025	0,083	0,000028				
Қорғасын	0,000032	0,107	0,000040				
Хром	0,000001	0,001	0,000002				
<b>Түркістан қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,007	0,05	0,449	0,90			
Күкірт диоксиді	0,019	0,39	0,163	0,33			

Көміртегі оксиді	0,322	0,11	2,443	0,49			
Азот диоксиді	0,010	0,26	0,121	0,61			
Азот оксиді	0,002	0,04	0,019	0,05			
Күкіртті сутегі	0,001		0,029	3,60	12		
<b>Кентау қаласы</b>							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0511	0,34	0,336	0,67			
Азот диоксиді	0,0006	0,01	0,028	0,14			
Азот оксиді	0,009	0,15	0,067	0,17			
Көміртегі оксиді	0,163	0,05	2,743	0,55			
Озон (жербеті)	0,096	3,21	0,161	1,0	3		

## 2019 жылдың мамыр айына Қазақстан Республикасы атмосфералық ауасының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

ҚР Энергетика министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитетіне қажетті шараларды қабылдау үшін жедел хабарлама берілді

Атмосфералық ауаның **98 жоғары ластану (ЖЛ)** және **10 экстремалды жоғары ластану жағдайлары(ЭЖЛ)**, Атырау қаласында – 95 ЖЛ және 10 ЭЖЛ (NCOC және АНПЗ компаниялары бекеттері ақпараты бойынша), Теміртау қаласында – 2 ЖЛ, Ақтөбе қаласында – 1 ЖЛ жағдайлары тіркелді.

2 - кесте

### Атмосфералық ауасының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

Қоспа	Күні, айы, жылы	Уақыт, сағ.	Бекет нөмірі	Шоғыр		Жел		Температура, 0С	Атмосфералық құбылыс	ҚР ЭМ «Қазгидромет» РМК шығыс құжаттарының нөмірі мен күні	Себептері
				мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ-дан асу еселігі	Бағыты, град	Жылдамдығы, м/с				
<b>Атырау қ. - жоғары ластану</b>											
Күкіртті сутегі	07.05.2019	20:40	№ 104 «Вест ойл»	0,24774	30,96750	Солтүстік, Солтүстік-Шығыс	3,27	22,01	1015,21	<i>Қазақстан Республикасының Энергетика министрілігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті</i> <b>08.05.19 жылғы №11-1-04/1453</b>	"North Caspian Operating Company (NCOC)" - №104 "Вест Ойл" және "АМӨЗ" ЖШС - "№3 Химпоселок" компаниясының ауа сапасы мониторингінің Автоматты станциялары бойынша атмосфералық ауаның күкіртсутекпен жоғары ластануы (ВЗ) тіркелді. Атырау облысы бойынша
		21:00		0,32737	40,92125		2,77	21,43	1015,17		
		23:00		0,12472	15,59000		3,56	19,71	1014,69		
		23:20		0,11661	14,57625		3,85	18,93	1014,64		
	08.05.219	00:00		0,09817	12,27125		2,71	17,43	1014,36		
		02:00		0,08717	10,89625		3,76	16,61	1013,99		
		04:40		0,10196	12,74500		4,28	16,81	1013,68		



Күкіртті сутегі										ың Энергетика министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті <b>08.05.19 жылғы №11-1-04/1453</b>	экология департаменті электрондық карта арқылы жел бағытын талдады. Осының негізінде қаланың сол жақ жағалауының булану алқабын "Тухлая балка" ластау көзі деп санауға болады.
	08.05.2019	00:00	№ 4 «Про парка»	0,174	21,75	Солтүстік, Солтүстік-Шығыс	4	17,0	759,8	Қазақстан Республикасының Энергетика министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті <b>14.05.19 жылғы №11-1-04/1479</b>	
		01:00		0,205	25,625		4	16,7	759,7		
		22:00		0,144	18		5	24,5	755,5		
	23:00	0,120	15	4	27,9	755,7					
	08.05.2019	20:40	№ 104 «Вест ойл»	0,1308	16,35750	Солтүстік-Шығыс	2,52	25,39	1009,69	Қазақстан Республикасының Энергетика министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті <b>14.05.19 жылғы №11-1-04/1478</b>	
		21:00		0,17659	22,07375		2,70	24,65	1009,7		
		22:40		0,11117	13,89625		2,67	22,73	1009,67		
	09.05.2019	22:00	№ 104	0,10175	12,71875	Солтүстік,	2,16	27,16	1010,23	Қазақстан Республикасын	

			«Вест ойл»			Солтү стік- ШЫҒ ЫС				ың Энергетика министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті <b>14.05.19</b> <b>жылғы №11-1- 04/1478</b>
	10.05.2019	00:20	№ 4 «Про парка »	0,08641	10,80125	Солтү стік, Солтү стік- ШЫҒ ЫС	2,13	21,61	1009,88	Қазақстан Республикасын ың Энергетика министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті <b>14.05.19</b> <b>жылғы №11-1- 04/1478</b>
		00:40		0,18049	22,56125		1,96	20,49	1009,89	
		01:00		0,27432	34,29000		1,84	19,75	1009,92	
		01:20		0,08000	10,00000		2,23	19,40	1010,00	
		05:20		0,10575	13,21875		2,11	16,23	1010,64	
		05:40		0,15191	18,98875		2,31	15,78	1010,70	
		06:00		0,37061	46,32625		1,94	15,81	1010,68	
		06:20		0,09875	12,34375		1,28	15,44	1010,45	
		06:40		0,11705	14,63125		0,78	16,24	1010,47	
		07:00		0,17738	22,17250		1,54	16,69	1010,55	
		07:20		0,12354	15,44250		1,59	17,28	1010,60	
	10.05.2019	07:00	№ 1 «Мир ный» (Мир ный посел кесі, Гайда р көшес і)	0,094	11,75	Солтү стік, Солтү стік- ШЫҒ ЫС	2	18,0	757,1	Қазақстан Республикасын ың Энергетика министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті <b>14.05.19</b> <b>жылғы №11-1- 04/1479</b>
	10.05.2019	05:00	№ 3	0,124	15,5	Солтү	1	17,2	756,1	

		06:00	«Хим поселок»( Мендеев көшесі)	0,111	13,875	стік-ШЫҒЫС	1	16,5	756,2	
		07:00	«Хим поселок»( Мендеев көшесі)	0,087	10,875		2	18,0	756,6	
	11.05.2019	02:00	№ 104 «Вестойл»	0,11435	14,29375	Солтүстік, Солтүстік-ШЫҒЫС	2,46	21,28	1011,33	Қазақстан Республикасының Энергетика министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті <b>14.05.19 жылғы №11-1-04/1478</b>
	12.05.2019	01:00	№ 4 «Про парка»	0,091	11,375	Солтүстік-ШЫҒЫС	5	22,5	757,7	Қазақстан Республикасының Энергетика министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті <b>14.05.19 жылғы №11-1-04/1479</b>
	12.05.2019	01:20	№104 «Вестойл»	0,10450	13,06250	Солтүстік, Солтүстік-	2,43	21,79	1012,71	Қазақстан Республикасының Энергетика министірлігі
		01:40		0,13308	16,63500		2,92	21,93	1012,65	

					ШЫҒЫС					<i>Экологиялық реттеу және бақылау комитеті</i>	
		03:40	№104 «Вестойл»	0,10590	13,23750	Солтүстік, Солтүстік-ШЫҒЫС	2,60	20,42	1012,52	<b>14.05.19 жылғы №11-1-04/1478</b>	
		04:00		0,11714	14,64250		2,20	19,82	1012,47		
		04:20		0,09853	12,31625		2,70	20,11	1012,42		
16.05.2019	05:00	№104 Вестойл	0,14688	18,36	ШЫҒЫС.	0,86	15,64	1013,40	<i>Қазақстан Республикасының Энергетика министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті</i>	<b>16.05.19 жылғы №11-1-04/1527</b>	2019 жылдың 16, 17 және 19 мамырында «North Caspian Operating Company (NCOC)» компаниясының және «Атырау мұнай өңдеу зауыты» ЖШС – нің атмосфералық ауа сапасын бақылау станциялары бойынша күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластануы (ЭЖЛ) тіркелгенін хабарлайды. ЖЛ және ЭЖЛ кезіндегі желдің жылдамдығы 0,23-3,76 м/с құрап, қолайсыз метеорологиялық жағдайлар орын алғанын хабарлайды. Желдің бағыты электрондық карта арқылы сараланып, ауа ластаушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңынан (Тухлая
16.05.2019	22:00	№104 «Вестойл»	0,08377	10,47125	Оңтүстік	3,63	23,40	1015,45	<i>Қазақстан Республикасының Энергетика министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті</i>	<b>16.05.19 жылғы №11-1-04/1550</b>	
	22:40		0,13265	16,58125	Оңт.-ШЫҒЫС	3,41	23,00	1015,48			
	23:00		0,09305	11,63125	Оңтүстік	3,76	22,66	1015,52			
17.05.2019	06:40	№110 «Привокза	0,14740	18,42500	ШЫҒЫСОңт.-	0,71	19,23	1015,78	<i>Қазақстан Республикасының Энергетика</i>		
	07:00		0,18780	23,47500		0,74	19,66	1015,83			

			льный»(Еркін көшесі)			ШЫҒЫС				министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті <b>16.05.19 жылғы №11-1-04/1550</b>	балка) анықталды.
		07:20		0,18455	23,06875	Оңт.-ШЫҒЫС	0,93	21,18	1015,83		
		07:40		0,21240	26,55000	ШЫҒЫС	0,57	22,76	1015,82		
		08:00		0,09255	11,56875	ШЫҒЫС.	0,23	24,24	1015,76		
		21:00	№ 104 «Вестойл»	0,12170	15,21250	Солтүстік, Солтүстік-ШЫҒЫС.	1,77	24,41	1012,95	Қазақстан Республикасының Энергетика министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті <b>20.05.19 жылғы №11-1-04/1568</b>	
		04:00	№ 4«Пропарка»	0,101	12,625	Оңт.-ШЫҒЫС	2	17,7	759,7		
19.05.2019		04:00	№ 104 «Вестойл»	0,08191	10,23875	Солтүстік, Солтүстік-ШЫҒЫС.	0,61	13,29	1012,38	Қазақстан Республикасының Энергетика министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті <b>20.05.19 жылғы №11-1-04/1568</b>	
		04:20		0,17075	21,34375		0,57	12,92	1012,22		
		04:40		0,16430	20,53750		0,39	13,03	1012,03		
		05:00		0,09577	11,97125		0,26	12,82	1011,90		
		05:20		0,23076	28,84500		0,39	12,77	1011,98		
		05:40		0,24519	30,64875		0,45	12,53	1011,97		
		06:00		0,29575	36,96875		0,67	13,05	1011,90		
		06:20		0,25565	31,95625		0,43	13,50	1011,88		
		06:40		0,33215	41,51875	ШЫҒЫС Солтүстік-ШЫҒЫС	0,29	14,00	1011,89		

					ЫС.					
		07:00		0,13831	17,28875	Солтүстік-Шығыс ыс.	0,43	14,63	1011,70	
19.05.2019	06:00	№109	0,09374	11,71750	Солтүстік,	0,31	12,92	1014,52	Қазақстан Республикасының Энергетика министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті <b>20.05.19 жылғы №11-1-04/1568</b>	
	06:20	«Восток»	0,08425	10,53125	Солтүстік-Шығыс ыс.	0,69	13,24	1014,51		
	06:40	(Махамбет көш.	0,09242	11,55250	Шығыс ыс.	0,59	13,83	1014,53		
	07:00	Құрманғазы алаңы)	0,13489	16,86125	Шығыс ыс.	0,48	13,65	1014,50		
	07:20	№	0,13432	16,79000	Шығыс ыс.	0,91	14,56	1014,54		
	08:00	110	0,14637	18,29625	Шығыс ыс.	0,82	19,19	1014,85		
	08:20	«При вокзальной» (Еркін көшесі)	0,09899	12,37375	Шығыс ыс.	1,08	20,29	1014,79		
	06:40	№112 «Акимат» (Сәтбаев көшесі, Орта	0,10769	13,46125	Оңт.-Шығыс ыс	0,76	14,31	1014,61		
	07:00	аев көшесі, Орта	0,12296	15,37000	Шығыс ыс.	0,56	15,19	1014,59		

			лық көпір)								
		06:00	№3	0,109	13,625	ШЫҒЫС.СОЛТҮСТІК-ШЫҒЫС.О.-ВОСТОК	2	13,7	757,6		
		07:00	Хим поселок (Менделеевкөшесі)	0,123	15,375	ШЫҒЫС.О.-ВОСТОК	1	16,3	757,8		
Күкіртті сутегі	22.05.2019	06:20	№104 «Вестойл»	0,09119	11,39875	Юго-Восток	0,24	10,74	1022,93	<i>Қазақстан Республикасының Энергетика министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті</i> <b>22.05.19 жылғы №11-1-04/1595</b>	Атырау облысы бойынша «North Caspian Operating Company (NCOC)» компаниясының және «Атырау мұнай өңдеу зауыты» ЖШС –нің атмосфералық ауа сапасын бақылау станциялары бойынша күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластануы (ЭЖЛ) тіркелгенін хабарлайды. ЖЛ кезіндегі желдің жылдамдығы 0,24-0,53 м/с құрап, қолайсыз метеорологиялық жағдайлар орын алғанын қаперіңізге береді. Желдің бағыты электрондық карта арқылы сараланды. Осыған байланысты, ЖЛ кезіндегі ауа ластаушы
		06:40		0,34693	43,36625	Солтүстік, Солтүстік-Шығыс.	0,30	11,02	1023,25		
		07:00		0,12431	15,53875	Солтүстік-Шығыс.	0,53	11,61	1023,37		
		01:00	№4 «Пропарка»	0,159	19,875	Оңтүстік	0	12,6	767,3	<i>Қазақстан Республикасының Энергетика министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті</i> <b>23.05.19 жылғы №11-1-</b>	
		06:00		0,226	28,25	Солтүстік-Шығыс.	2	10,5	767,4		
		07:00		0,219	27,375	Солтүстік, Солтү	2	12,6	766,4		

						стік-ШЫҒЫС.				<b>04/1600</b>	көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая балка) болып саналады.
	23.05.2019	03:40	№104 «Вестойл»	0,1104	13,8050	Солтүстік, Солтүстік-ШЫҒЫС.	0,68	11,00	1018,48	<i>Қазақстан Республикасының Энергетика министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті</i> <b>23.05.19 жылғы №11-1-04/1600</b>	
		02:20	№109 «Восток» (Махамбет көшесі, Құрманғазы алаңы)	0,1089	13,6163	Оңтүстік	0,36	11,97	1017,21		
Күкіртті сутегі		03:20	№3 «Хим поселок»( Менделеев көшесі)	0,098	12,25	ШЫҒЫС. Солтүстік-ШЫҒЫС.	1	11,9	762,4		
Күкіртті сутегі	23.05.2019	02:00	№3 «Хим поселок»( Менделеев көшесі)	0,098	12,25	ШЫҒЫС. Солтүстік-ШЫҒЫС.	1	11,9	762,4	<i>Қазақстан Республикасының Энергетика министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті</i> <b>24.05.19 жылғы №11-1-04/1614</b>	



Күкіртті сүтегі	26.05.2019	00:00	№3 «Хим поселок»( Менд елеев көшес і)	0,132	16,5	ШЫҒ ЫС. Солтү стік- ШЫҒ ЫС.	2	18,9	759,5	Қазақстан Республикасын ың Энергетика министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті <b>27.05.19 жылғы №11-1-04/1626</b>
		01:00		0,179	22,375	Солтү стік- ШЫҒ ЫС.	2	18,0	759,2	
		02:00		0,100	12,5	ШЫҒ ЫС.	2	17,2	759,1	
		03:00	№ 4«Пр опарк а»	0,128	16,0	Солтү стік- ШЫҒ ЫС.	3	16,1	760,1	
00:40	№ 104 «Вест ойл»	0,28595		35,74375	Солтү стік,	0,83	17,54	1014,96	Қазақстан Республикасын ың Энергетика министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті <b>27.05.19 жылғы №11-1-04/1627</b>	
01:00		0,31851	39,81375	Солтү стік,	0,39	17,32	1014,92			
01:20		0,39234	49,04250	Солтү стік- ШЫҒ ЫС.	0,61	17,40	1014,87			
02:00		0,21063	26,32875	Солтү стік- ШЫҒ ЫС.	0,92	16,68	1014,39			
02:20		0,25247	31,55875	Солтү стік- ШЫҒ ЫС.	0,49	16,28	1014,55			
02:40		0,16346	20,43250	Солтү стік,	0,76	16,24	1014,51			
03:20		0,23691	29,61375	Солтү стік- ШЫҒ ЫС.	0,72	16,01	1014,52			

		03:40		0,27837	34,79625	Солтүстік-Шығыс.	0,93	15,94	1014,45		
		22:40		0,08852	11,06500	Солтүстік, Солтүстік-Шығыс.	4,80	19,03	1013,47		
Күкіртті сутегі	26.05.2019	00:20	№109 «Восток» (Махамбет көшесі, Құрманғазы бұлағы)	0,08361	10,45125	Оңтүстік	0,31	19,74	1015,63	1	
		00:40		0,12295	15,36875		0,40	19,52	1015,61		
	27.05.2019	00:20	№104 «Вестойл»	0,08285	10,35625	Солтүстік, Солтүстік-Шығыс.	3,47	18,73	1012,72		
<b>Теміртау қ. - жоғары ластану</b>											
Күкіртті сутегі	09.05.2019	21:40	Теміртау қ. №2ЛББ	0,0818	10,225	Оңтүстік-Шығыс	0,0	22,1	720,5	Қазақстан Республикасының Энергетика министрілігі	Қарағанды облысы экология департаментінің зертханалық-талдамалы

	11.05.2019	10:20	(Фурманов көшесі, 5 үй.)	0,0810	10,125	Шығыс	0,2	14,0	721,7	Экологиялық реттеу және бақылау комитеті <b>13.05.19 жылғы №11-1-04/1461</b>	бақылау бөлімі мамандары, «Казгидромет» РМК Қарағанды облысы бойынша филиалы және «АрселорМиттал Теміртау» АҚ-нөкілдерімен бірлесіп Теміртау қаласының Фурманова көшесінде ПНЗ №2 аймағында күкіртсутекті анықтау бойынша атмосфералық ауаның сынамаларын алуды жүргізген. Сынамаларды өлшеу нәтижелері бойынша ШРШ мөлшерінен асырулар анықталған жоқ. Сонымен қатар, «Казгидромет» РМК телефонхатының негізінде Теміртау қаласының ірі кәсіпорындарына тексерулер ашылатынын хабарлаймыз.
<b>Ақтөбе қ. - жоғары ластану</b>											
Күкіртті сутегі	27.05.2019	08:00	№2 (Рысқұлов көшесі, 4Г)	0,1015	12,7	340	1,0	17,7	744,6	Қазақстан Республикасының Энергетика министрілігі Экологиялық реттеу және	Өлшеу нәтижелері бойынша күкіртті сутегі бойынша бірнеше рет асып кеткендер жойылды, оның негізгі бөліну көзі КТҚ және қалалық кәріз

										<p><i>бақылау комитеті</i>  <b>31.05.19 жылғы №11-1-04/1674</b></p> <p>желілері болып табылады. Кәріз желілерінен атмосфераға күкірт сутегінің нормативтен тыс шығарындылары өндірістік кәсіпорындардың су бұруды жүзеге асыру кезінде зиянды заттардың рұқсат етілген шоғырлану (бұдан әрі - ЗЗРШ) нормативтерін сақтамауына байланысты болды. Ақбұлақ АҚ мәліметтеріне сәйкес, ЗЗРШ асып кетуі үнемі байқалады. НТҚ болмауы немесе НТҚ техникалық пайдалануын тиісті жүргізбеуі, қосымша тазартуды жүргізбеу, Ластаушы заттардың жоғары концентрациясының пайда болуына және газдардың, оның ішінде күкіртті сутегінің бөлінуіне әкеледі.</p> <p>06.06.19 ж. экология департаменті Ақбұлақ АҚ бірлесіп қала кәсіпорындарының қатысуымен осы мәселе</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

											бойынша кеңес өткізді. Кеңес қорытындысы бойынша экология департаменті Ақбұлақ АҚ-на ұсыныстар берді, сондай-ақ ағымдағы жылы КТҚ қайта жаңартуды бастау жоспарлануда. Бұл мәселе тұрақты бақылауда.
<b>Экстремальды жоғары ластану (ЭЖЛ)</b>											
Күкіртті сутегі	19.05.2019	04:00	№ 4«Пропарка»	0,501	62,625	Солтүстік-Шығыс.	3	13,4	759,1	<i>Қазақстан Республикасының Энергетика министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті</i> <b>20.05.19 жылғы №11-1-04/1568</b>	Атырау облысы бойынша «North Caspian Operating Company (NCOC)» компаниясының және «Атырау мұнай өңдеу зауыты» ЖШС –нің атмосфералық ауа сапасын бақылау станциялары бойынша күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластануы (ЭЖЛ) тіркелгенін хабарлайды. ЖЛ кезіндегі желдің жылдамдығы 0,24-0,53 м/с құрап, қолайсыз метеорологиялық жағдайлар орын алғанын қаперіңізге береді. Желдің бағыты электрондық карта арқылы сараланды.
		05:00		0,634	79,25	Шығыс.	2	13,1	759		
		06:00		0,564	70,5	Солтүстік-Шығыс..	3	13,3	758,7		
Күкіртті сутегі	23.05.2019	00:00	№ 104 «Вестойл»	0,4617	57,7113	Солтүстік.	0,87	13,69	1020,39	<i>Қазақстан Республикасының Энергетика министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті</i> <b>23.05.19 жылғы №11-1-</b>	
		00:20		0,7172	89,6525	Солтүстік-Шығыс..	0,91	13,41	1020,42		
		00:40		0,4975	62,1925	Шығыс. Солтүстік-	1,03	12,48	1020,20		

						ШЫҒ ЫС.				<b>04/1600</b>	
Күкіртті сутегі	25.05.2019	23:40	№ 104 «Вест ойл»	0,45940	57,42500	Солтү стік- ШЫҒ ЫС.	1,12	19,03	1015,23	<i>Қазақстан Республикасын ың Энергетика министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 27.05.19 жылғы №11-1- 04/1627</i>	
	26.05.2019	00:00		0,53962	67,45250	ШЫҒ ЫС.	0,68	18,46	1015,26		
		00:20		0,54562	68,20250	Солтү стікС олтүс тік- ШЫҒ ЫС.	1,21	18,27	1015,24		
		01:40		0,62312	77,8900		0,68	17,31	1014,79		

## Қазақстан Республикасының жер үсті су сапасы

Жер үсті суларының гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша су сапасын бақылау 358 гидрохимиялық тұстамада орналасқан 120 су нысанында жүргізілген, олар: 80 өзен, 27 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); «Балық шаруашылық су айдындарына арналған зиянды заттардың шекті жол берілген шоғыры (ШЖШ)» (4-қосымша). «Су объектілерін ластану дәрежесі бойынша жалпы топтастыру» (бұдан әрі -СЛКИ) (5-қосымша)

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

- **1 класс** – 4 өзен: Қара Ертіс, Деркөл, Катта-Бугун, Тентек өзендері;
- **2 класс** – 2 өзен, 4 су қоймасы: Усолка, Красноярка, өзендері, Вячеславское, Самарқан, Кенгір, Қапшағай су қоймалары;
- **3 класс** - 14 өзен, 1 көл: Брекса, Нұра (Қарағанды облысы), Есіл (Ақмола облысы), Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Текес, Қоргас, Қаратал, Іле, Лепсі, Үржар, Бөген, Ақсу (Түркістан облысы) өзендері, Сұлтанкелді көлі (Ақмола обл),
- **>3 класс** (нормаланбайды) – 3 өзен, 1 көл: Ақсу (Алматы облысы), Қараторғай, Тоғызак өзендері, Үлкен Алматы көлі.
- **4 класс** – 23 өзен, 1 су қойма, 2 арна және 5 көл: Ертіс (ШҚО), Бұқтырма, Үлбі, Нұра (Ақмола облысы), Тоқташ, Шу, Елек, Қарғалы, Қосестек, Ақтасты, Үлкен Қобда, Қара Қобда, Ембі (Ақтөбе облысы), Ор, Ырғыз, Ойыл, Әйет, Үй, Кокпекты, Келес, Бадам, Арыс, Сырдария өзендері, Көшім, Нұра-Есіл су арналары, Шалқар (Ақтөбе обл), Шолақ, Есей, Сұлтанкелді (Қарағанды обл), Қоқай көлдері, Шардара су қоймасы;
- **5 класс** – 13 өзен, 2 көл: Тихая, Емел, Есіл (СҚО), Желқуар, Шаған, Жайық (Батыс-Қазақстан облысы), Темір, Жаманты, Ырғайты, Емел, Қатынсу, Егинсу Берікқара өзендері, Арал теңізі.
- **>5 класс** (нормаланбайды) - 27 өзен, 19 көл, 5 су қоймасы, 1 теңіз – : Ертіс (Павлодар обл), Оба, Глубочанка, Аягөз, Жайық (Атырау облысы), Шаронова, Қиғаш, Ембі (Атырау облысы), Тобыл, Обаған, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Жабай, Сілеті, Беттібұлақ, Қылшықты, Шағалалы, Ақсу (Ақмола облысы), Қара Кенгір, Соқыр, Шерубайнұра, Сарысу, Талас, Асса, Қарабалта, Сарықау, Ақсу (Жамбыл облысы) өзендері; Марқакөл, Зеренді, Қопа, Бурабай, Үлкен Шабакты, Щучье, Кіші Шабакты, Сұлукөл, Карасье, Жүкей, Майбалық, Текекөл, Қатаркөл, Лебяжье, Билікөл, Балқаш, Теңіз, Алакөл, Жаланапкөл көлдері; Сергеевское, Аманкелді, Қаратомар, Жоғарғы Тобыл, Шортанды су қоймалары, Каспий теңізі (таблица 3).

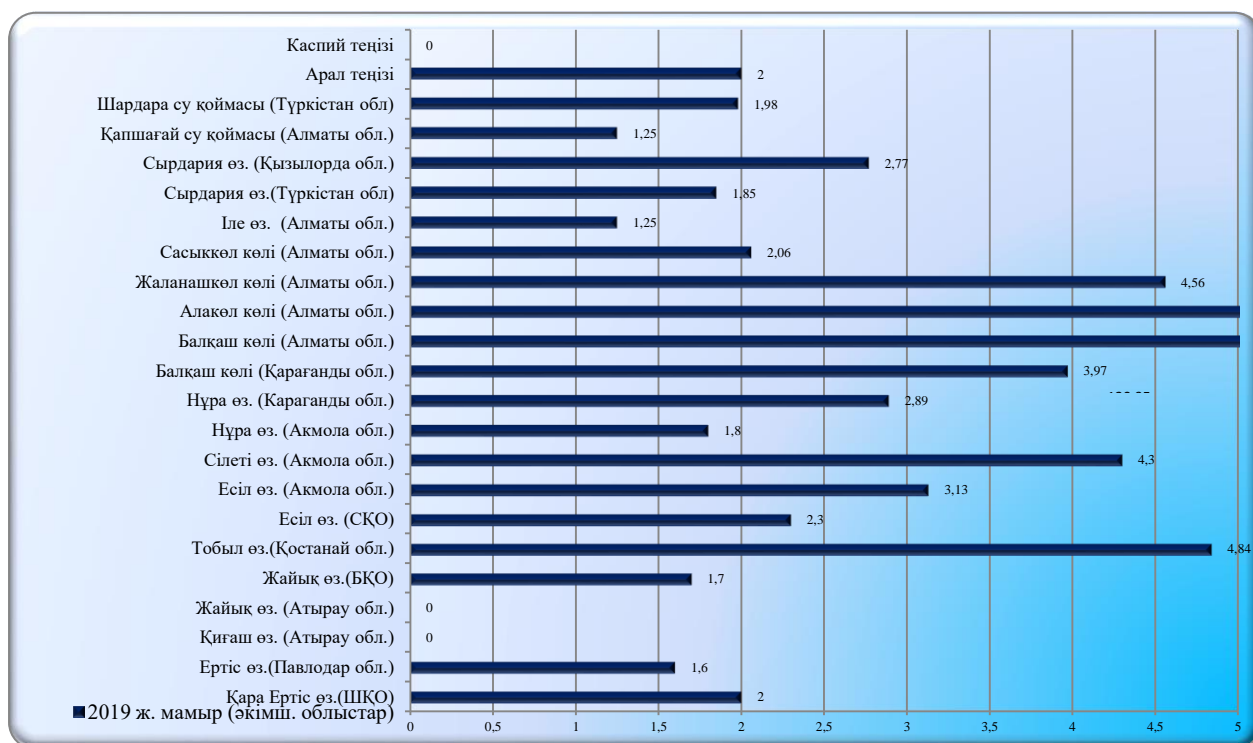
СЛКИ бойынша Қазақстан Республикасы су нысандарының су сапасы келесідей бағаланады:

- **«нормативті таза»** деңгейіне – 2 өзен, 1 теңіз жатады: Жайық (Атырау обл.), Қиғаш, Каспий теңізі.

- «ластанудың орташа деңгейіне» - 7 өзен, 2 көл, 2 су қоймасы жатады: Қара Ертіс, Ертіс, Жайық (БҚО), Есіл (СҚО), Нұра, Іле, Сырдария өзендері, Қапшағай, Шардара су қоймалары; Сасықкөл көлі, Арал теңізі.

- «ластанудың жоғары деңгейіне» - 3 өзен, 3 көл: Есіл (Ақмола облысы), Тобыл, Сілеті, Балқаш, Алакөл, Жаланапшкөл.

ҚР кейбір су нысандарында оттегінің 5 тәуліктегі биохимиялық тұтынылуының жоғары мәні келесі су нысандарында байқалды: Солтүстік Каспий, Жайық, Қиғаш өзенінде - «ластанудың орташа деңгейінде».



4-сур. Қазақстан Республикасы су нысандарында ластануының кешенді индексінің өзгеруі



**2019 жылғы мамыр айы бойынша су нысандарының тізімі**

<b>№ п/п</b>	<b>Өзен</b>	<b>Көл</b>	<b>Су қоймасы</b>	<b>Су арнасы</b>	<b>Теңіз</b>
<b>1</b>	Кара Ертіс өз.	1. Копа көлі	1. Сергеевское су қоймасы	1 Нұра-Есіл арнасы	1. Каспий теңізі
	Ертіс өз.	2. Зеренді көлі	2. Қапшағай су қоймасы	2 Көшім арнасы	
	Ертіс өз.	3. Бурабай көлі	3 Вячеславское су қоймасы		
<b>2</b>	Бұқтырма өз.	4. Үлкен Шабакты көлі	4. Кеңгір су қоймасы		
<b>3</b>	Үлбі өз	5. Кіші Шабакты көлі	5. Самарқан су қоймасы		
<b>4</b>	Глубочанка өз.	6. Щучье көлі	6. Шардара су қоймасы		
<b>5</b>	Красноярка өз.	7. Сұлукөл көлі	7. Аманкелді су қоймасы		
<b>6</b>	Оба өз.	8. Карасье көлі	8. Қаратомар су қоймасы		
<b>7</b>	Тихая өз.	9. Жүкей көлі	9 Жоғарғы Тобыл су қоймасы		
<b>8</b>	Брекса өз.	10. Майбалық көлі	10. Шортанды су қоймасы		
<b>9</b>	Емел өз.	11. Қатаркөл көлі			
<b>10</b>	Аягөз өз	12. Текекөл көлі			
<b>11</b>	Усолка өз	13. Лебяжье көлі			
<b>12</b>	Жайық өз.	14. Сұлтанкелды көлі			
<b>13</b>	Қиғаш өз.	15. Үлкен Алматы көлі			
<b>14</b>	Шаронова өз.	16. Балқаш көлі			
<b>15</b>	Ембі өз	17. Шолақ көлі			
<b>16</b>	Елек өз	18. Есей көлі			
<b>17</b>	Шаған өз	19. Қоқай көлі			
<b>18</b>	Деркөл өз	20. Теңіз көлі			
<b>19</b>	Ор өзені	21. Марқакөл көлі			
<b>20</b>	Қарғалы өз	22. Алакөл көлі			
<b>21</b>	Қосестек өз	23. Сасықкөл көлі			
<b>22</b>	Ырғыз өз	24. Жаланашкөл көлі			

23	Қара Қобда өз	25 оз Биликоль		
24	Үлкен Қобда өз	26 Шалқар (Ақтөбе обл)		
25	Ойыл өз	27 Арал теңізі		
26	Темір өз			
27	Ақтасты өз			
28	Тобыл өз			
29	Әйет өз			
30	Тоғызақ өз			
31	Обаған өз			
32	Үй өз			
33	Желқуар өз			
34	Қараторғай өз			
35	Есіл өз.			
36	Ақбұлақ өз			
37	Сарыбұлақ өз			
38	Беттібұлақ өз			
39	Жабай өз			
40	Сілеты өз			
41	Ақсу өз (Ақмола обл)			
42	Қылшықты өз.			
43	Шағалалы өз.			
44	Нұра өз.			
45	Қара Кеңгір өз			
46	Шерубайнұра өз.			
47	Соқыр өз.			
48	Көпекты өз			
49	Сарысу өз			
50	Іле өз			
51	Кіші Алматы өз.			
52	Үлкен Алматы өз.			
53	Есентай өз.			

54	Лепсі өз.				
55	Текес өз	.			
56	Қорғас өз	.			
57	Ақсу өз (Алматы обл.)				
58	Қаратал өз				
59	Тентек өз				
60	Жаманты өз				
61	Ырғайты өз				
62	Емел өз				
63	Қатынсу өз				
64	Уржар өз				
65	Егінсу өз				
66	Талас өз.				
67	Асса өз.				
68	Шу өз.				
69	Ақсу өз. (Жамбыл обл.)				
70	Қарабалта өз.				
71	Тоқташ өз.				
72	Сарықау өз.				
73	Берікқара өз.				
74	Сырдария өз.				
75	Бадам өз.				
76	Келес өз.				
77	Арыс өз.				
78	Ақсу өз. (Түркістан обл.)				
79	Бөген өз.				
80	Катта Бугун өз.				

**Жалпы: 120 су нысандары: 80 өзен, 27 көл, 10 су қоймасы, 2 су арнасы, 1 теңіз**

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

Су объектілерінің атауы (әкімшілік облыс)	Су сапасының класы		Физикалық және химиялық заттардың атауы	Өлшем бірлігі	Физикалық және химиялық заттардың құрамы
	Мамыр 2018 ж.	Мамыр 2019 ж.			
Қара Ертіс өз. (ШҚО)	-	1 класс*			
Ертіс өзені (ШҚО)	-	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	21,9
Ертіс өзені (Павлодар обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	44,3
Бұқтырма өзені (ШҚО)		4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	22,7
Брекса өзені (ШҚО)	-	3 класс	Аммоний -ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,70
Тихая өзені (ШҚО)		5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	24,9
Үлбі өз. (ШҚО)		4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	27,1
Глубочанка өзені (ШҚО)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	81,9
Красноярка өзені (ШҚО)		2-класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	22,6
			Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,042
			ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	16,3
Оба өзені (ШҚО)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	25,4
Емел өзені. (ШҚО)	-	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	70,13
Аягөз өзені. (ШҚО)		нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	18,2
Марқакөл көлі (ШҚО)		нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	38,0
Усолка өзені (Павлодар обл.)		2 класс	Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	34,1
Жайық өзені (БҚО)	-	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	30,0
Жайық өз. (Атырау обл.)	-	Нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	275,0
Шаронова өз. (Атырау обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	310,0
Кигаш өз. (Атырау обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	220,0
Ембі өз. (Атырау обл.)	-	Нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	285,0
Солтүстік Каспий		нормаланбайды, >5 класс	Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	2495
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	215
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	9161
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	6147
Орталық Каспий	-	нормаланбайды (>5 класс)	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	194,94
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	342,35
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	9074,51
			Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	2503,47
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	5991,15

Шаган өзені (БҚО)	-	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	27,0
Деркөл өзені (БҚО)		1 класс			
Елек өзені (БҚО)		4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	27,0
Көшім су арнасы (БҚО)		4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	24,0
Елек өзені (Ақтөбе обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	32,5
			Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	13,06
			Фенолдар ***	мг/дм <sup>3</sup>	0,002
Қарғала өзені (Ақтөбе обл.)		4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	52,0
Қосестек өзені (Ақтөбе обл.)		4 класс	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,55
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	41,0
			Фенолдар ***	мг/дм <sup>3</sup>	0,004
Ақтасты өзені (Ақтөбе обл.)		4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	44,7
			Фенолдар ***	мг/дм <sup>3</sup>	0,004
Ойыл өзені (Ақтөбе обл.)		4 класс	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,32
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	77,0
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	1978
Үлкен Қобда өзені (Ақтөбе обл.)		4-класс	Аммоний - ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,64
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	34,4
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	1450
Қара Қобда өзені (Ақтөбе обл.)		4-класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	43
			Аммоний - ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,82
Ембі өзені (Ақтөбе обл.)		4 класс	Фенолдар***	мг/дм <sup>3</sup>	0,003
			Аммоний -ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,55
Темір өзені (Ақтөбе обл.)		5-класс**	Фенолдар	мг/дм <sup>3</sup>	0,005
Ор өзені (Ақтөбе обл.)		4-класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,52
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	77,0
Ырғыз өзені (Ақтөбе обл.)		4-класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	46,0
			Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,78
Шалқар көлі (Ақтөбе обл.)		4-класс	Аммоний - ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,95
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	45,8
Тобыл өзені (Қостанай обл.)		Нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	155,8
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2050,5
Әйет өзені (Қостанай обл.)	-	4 класс	Магний	м/дм <sup>3</sup>	45,0
Тоғызак өзені (Қостанай обл.)		Нормаланбайды (>3 класс)	Темір (2+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,07
Обаган өзені (Қостанай обл.)		4 класс	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	52,0
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	170,0
Үй өзені (Қостанай обл.)		4 класс	Магний	м/дм <sup>3</sup>	34,0
Желкуар өзені (Қостанай обл.)		5 класс**	Никель	мг/дм <sup>3</sup>	0,175
Аманкелді су қоймасы (Қостанай обл.)		Нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	49,2
Қаратомар су қоймасы (Қостанай обл.)		Нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	47,4
Жоғарғы Тобыл су қоймасы (Қостанай обл.)		Нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	60,2
Шортанды су қоймасы (Қостанай обл.)		Нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	698,4
Қараторғай өзені (Қостанай обл.)		Нормаланбайды (>3 класс)	Темір (2+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,02
Есіл өзені (Ақмола обл.)		3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	25,0

Есіл өзені (СҚО)	-	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	16,4
Сергеевское су қоймасы (СҚО)		Нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,42
Вячеславское су қоймасы (Ақмола обл.)		2 класс	Молибден	мг/дм <sup>3</sup>	0,0021
			ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	15,9
Нұра-Есіл арнасы (Ақмола обл.)	-	4 класс	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	30,9
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	34,6
Ақбулақ өзені (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	195,7
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	434
Сарыбұлақ өзені (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	212,2
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	128
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2982,6
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	822,6
Сұлтанкелді көлі (Ақмола обл.)	-	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	23,1
Беттібұлақ өзені (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,147
			ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	76,8
Жабай өзені (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	62,4
			Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,102
Сілеті өзені (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,117
Ақсу өзені (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2034
			ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	57,6
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	594
Қылшықты өзені (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	45,5
			Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,217
Шағалалы өзені (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,103
Зеренды көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	96,0
Копа көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	86,4
Бурабай көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	44,2
Үлкен Шабакты көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	48,3
			Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	11,5
Щучье көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	2,27
Кіші Шабакты көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	144
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	337,8
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	3869
			Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	9,58
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	1333
Сұлукөл көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	54,4
			Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	2,12
			Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,552
Карасье көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	55,7
			Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	1,048
Жүкей көлі		нормаланбайды	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	91,2

(Ақмола обл.)		(>5 класс)			
Майбалық көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний ионы	мг/дм <sup>3</sup>	3,476
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	643
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	12456
			ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	437,6
			Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	2467
			Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	4,48
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	5035
р. Нұра (Ақмола обл.)	-	4 класс	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	34,27
Текекөл көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	76,8
			Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	5,93
Қатаркөл көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	153,6
			Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	6,48
Лебяжье көлі (Ақмола обл.)		не нормируется (>5 класса)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	134,4
			Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	2,97
			Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	1,276
Нұра өзені (Қарағанды обл.)		3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	24,7
Самарқан су қоймасы өзені (Қарағанды обл.)		2 класс	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,032
			ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	22,5
Кенгір су қоймасы (Қарағанды обл.)		2 класс	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,047
			ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	23,0
Қара-Кенгір өзені (Қарағанды обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний ионы	мг/дм <sup>3</sup>	9,53
Соқыр өзені (Қарағанды обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний ионы	мг/дм <sup>3</sup>	3,0
			ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	38,0
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	527
Шерубайнұра өзені (Қарағанды обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний ионы	мг/дм <sup>3</sup>	2,72
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	485
Сарысу өзені (Қарағанды обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	138
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	1195
Көкпекты өзені (Қарағанды обл.)		4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	41,8
Шолақ көлі (Қарағанды обл.)		4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	31,2
Есей көлі (Қарағанды обл.)		4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	54,2
Сұлтанкелді көлі (Қарағанды обл.)		4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	60,9
Қоқай көлі (Қарағанды обл.)		4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	37,9
Теңіз көлі (Қарағанды обл.)		не нормируется (>5 класс)	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	228
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	417
			Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	4396
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	531,5
Балқаш көлі (Қарағанды обл.)		не нормируется (>5 класс)	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	127
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2216
Кіші Алматы өзені (Алматы обл.)		3 класс	Темір (3+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,013
Есентай өзені (Алматы обл.)		3 класс	Аммоний ионы	мг/дм <sup>3</sup>	0,73
Үлкен Алматы өзені (Алматы қ.)		3 класс	Темір (3+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,013

Текес өзені (Алматы обл)		3 класс	Аммоний ионы	мг/дм <sup>3</sup>	0,61
Қорғас өзені (Алматы обл)		3 класс	Темір (3+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,015
			Фосфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	0,49
Лепсі өзені (Алматы обл)		3 класс	Темір (3+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,02
Ақсу өзені (Алматы обл)		нормаланбайды (>3 класс)	Темір (3+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,03
Қаратал өзені (Алматы обл)		3 класс	Темір (3+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,02
Іле өзені (Алматы обл)		3 класс	Аммоний ионы	мг/дм <sup>3</sup>	0,61
Қапшағай су қоймасы (Алматы обл.)		2 класс	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	22
			Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	1,08
Тентек өзені (Алматы обл.)		1 класс*	Темір (3+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,01
Жаманты өзені (Алматы обл.)		5 класс**	Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	1,86
Ырғайты өзені (Алматы обл.)		5 класс**	Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	2,0
Емел өзені (Алматы обл.)		5 класс**	Аммоний ионы	мг/дм <sup>3</sup>	2,48
			Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	73,1
			Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	1,75
Қатынсу өзені (Алматы обл.)		5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	34
Егінсу өзені (Алматы обл.)		5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	15
Үржар өзені (Алматы обл.)		3 класс	Темір (3+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,02
Балқаш көлі (Алматы обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	278
			Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	1569
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	1034
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	5285
Алакөл көлі (Алматы обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	147
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	563
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	3375
Сасықкөл көлі (Алматы обл.)		5 класс**	Фторидтер	мг/дм <sup>3</sup>	1,64
Жаланашкөл көлі (Алматы обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2779
Талас өзені (Жамбыл обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	55,7
Аса өзені (Жамбыл обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	70,5
Берікқара өзені (Жамбыл обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	32,0
Билікөл көлі (Жамбыл обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	51,2
			Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	85,0
			ОБТ	мг/дм <sup>3</sup>	6,9
Шу өзені (Жамбыл обл.)		4 класс	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	31,2
			Фенолдар***	мг/дм <sup>3</sup>	0,003
Ақсу өзені (Жамбыл обл.)		нормаланбайды (>5 кл)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	218,0
Қарабалта өзені (Жамбыл обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	296,0
Тоқташ өзені (Жамбыл обл.)		4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	81,0
			Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	375,0
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	38,9



			Темір(3+)***	мг/дм <sup>3</sup>	0,05
Сарықау өзені (Жамбыл обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	177,0
Сырдария өзені (Түркістан обл.)		4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	61,7
			Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	451,0
			Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	0,0027
			Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	73,9
Келес өзені (Түркістан обл.)		4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	51,05
			Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	485,0
			Фенолдар***	мг/дм <sup>3</sup>	0,0015
Бадам өзені (Түркістан обл.)		4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	37,05
			Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	0,0023
			Фенолдар***	мг/дм <sup>3</sup>	0,002
Арыс өзені (Түркістан обл.)		4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	51,1
			Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	0,0026
			Фенолдар***	мг/дм <sup>3</sup>	0,002
Бөген өзені (Түркістан обл.)		3 класс	Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	0,0012
Ақсу өзені (Түркістан обл.)		3 класс	Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	0,0012
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	20,65
Катта-бугун өзені (Түркістан обл.)		1 класс**			
Шардара су қоймасы (Түркістан обл.)		4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	45,6
			Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	384,0
			Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	0,0022
Сырдария өзені (Қызылорда обл.)		4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	29,46
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	1479,8
			Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	453,3
Арал теңізі (Қызылорда обл.)		5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	27

\*- 1 класс су «сапасы жоғары»  
\*\* - 5 класс су «сапасы нашар»  
\*\*\* - зат бұл класс үшін нормаланбайды

5-кесте

### Балық шаруашылығы су объектілерінің су сапасын ластану дәрежесі бойынша бағалау

Су нысанының атауы (бассейн, өзен, гидрохимиялық тұстама)	Су объектілерінің ластануын бағалау көрсеткіштері		2019 жылғы мамырдағы ластаушы заттардың құрамы		
	2018 ж. мамыр	2019 ж. мамыр	Су сапасының көрсеткіштері	Орташа концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	ШЖ Ш асу еселігі
Қара Ертіс өз. (ШҚО)	11,4 (нормативті таза)	9,77 (нормативті таза)	Растворенный кислород	9,77	-
	2,33 (нормативті таза)	1,43 (нормативті таза)	БПК <sub>5</sub>	1,43	-
			Ауыр металдар		

	2,95 (ластанудың орташа деңгейі)	2,0 (ластанудың орташа деңгейі)	Мыс (2+)	0,002	2,0
Ертіс өз. (ШҚО)	10,70 (нормативті таза)	11,12 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,12	-
	1,27 (нормативті таза)	1,42 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,42	-
	2,00 (ластанудың орташа деңгейі)	2,3 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>Ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0025	2,5
Марганец (2+)	0,021	2,1			
Ертіс өз. (Павлодар обл.)	10,78 (нормативно чистая)	12,0 (нормативно чистая)	Еріген оттегі	12,0	
	1,98 (нормативно чистая)	1,89 (Нормативно чистая)	ОБТ <sub>5</sub>	1,89	
	1,65 (умеренного уровня загрязнения)	1,6 (умеренного уровня загрязнения)	<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0018	1,8
			<b>биогеңді заттар</b>		
Жалпы темір	0,14	1,4			
Жайық өз. (БҚО.)	11,48 (нормативті таза)	9,86 (нормативті таза )	Еріген оттегі	9,86	
	2,79 (нормативті таза)	2,70 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,70	
	1,60 (ластанудың орташа деңгейі)	1,70 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>биогеңді заттар</b>		
Жалпы темір			0,168	1,7	
Жайық өз. (Атырау обл)	5,4 (нормативно чистая)	5,8 (нормативно чистая)	Еріген оттегі	5,8	
	1,87 (умеренного уровня загрязнения)	2,8 (умеренного уровня загрязнения)	ОБТ <sub>5</sub>	2,8	
	1,7 (умеренного уровня загрязнения)	0,0 (нормативно чистая)			
Қиғаш өз. (Атырау обл.)	4,6 (нормативті таза)	6,6 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,6	
	1,80 (нормативті таза)	2,9 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,9	
	1,3 (ластанудың орташа деңгейі)	0,0 (нормативті таза)			
Солтүстік Каспий	-	8,0 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,0	
	-	3,38 (ластанудың	ОБТ <sub>5</sub>	3,38	

		орташа деңгейі)			
	-	0,00 (нормативті таза)			
Орталық Каспий	10,12 (нормативті таза)	8,88 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,88	
	2,10 (нормативті таза)	2,02 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,02	
	0,00 (нормативті таза)	0,00 (нормативті таза)			
Тобыл өзені (Қостанай обл.)	9,13 (нормативті таза)	8,74 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,74	
	9,13 (нормативті таза)	2,90 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,90	
	3,52 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,84 (ластанудың жоғары деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Магний	155,8	3,9
			Сульфаттар	569,4	5,7
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,002	2,0
Никель (2+)			0,091	9,1	
Марганец (2+)	0,035	3,5			
Есіл өзені. (Ақмола обл.)	10,87 (нормативті таза)	9,82 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,82	
	2,36 (нормативті таза)	2,71 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,71	
	2,95 (ластанудың орташа деңгейі)	3,13 (ластанудың жоғары деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс(2+)	0,0036	3,6
			Мырыш (2+)	0,025	2,5
			Марганец (2+)	0,033	3,3
Есіл өзені. (СҚО.)	10,15 (нормативті-таза)	9,67 (нормативті-таза)	Еріген оттегі	9,67	-
	2,42 (нормативті-таза)	2,57 (нормативті-таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,57	-
	3,22 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,30 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс(2+)	0,0015	1,5
			<b>биоенді заттар</b>		
			Темір жалпы	0,35	3,5
			<b>органикалық заттар</b>		
Фенолдар	0,0019	1,9			
Нұра өз. (Қарағанды обл.)	9,28 (нормативтітаза)	9,34 (нормативтітаза)	Еріген оттегі	9,34	-
	2,35 (нормативті таза)	2,69 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,69	-
	2,20 (ластанудың орташа деңгейі)	2,89 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	138	1,4
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс(2+)	0,0066	6,6
			Мырыш (2+)	0,019	1,9
Марганец (2+)	0,046	4,6			
8,80 (нормативті таза)	8,85 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,08		

Нұра өзені. (Ақмола облысы.)	1,80 (нормативті таза)	1,38 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	2,88		
	1,83 (ластанудың орташа деңгейі)	1,80 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>Негізгі иондар</b>			
			Сульфаттар	112	1,1	
			<b>ауыр металдар</b>			
			Мыс (2+)	0,0038	3,8	
			Мырыш (2+)	0,012	1,2	
Сілеті өзені (Ақмола облысы.)	12,53 (нормативті таза)	9,14 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,14		
	2,60 (нормативті таза)	1,93 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,93		
	3,65 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,3 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогенді заттар			
			Жалпы темір	0,222	2,2	
			ауыр металдар			
			Мырыш (2+)	0,011	1,1	
				Марганец (2+)	0,117	11,7
	8,60 (нормативті таза)	8,84 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,84	-	
	1,12 (нормативті таза)	0,84 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	0,84		
	3,47 (ластанудың орташа деңгейі)	3,98 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>			
Хлоридтер			342	1,1		
Сульфаттар			644	6,4		
Магний			110	2,7		
<b>биогенді заттар</b>						
Фторидтер			1,13	1,5		
<b>ауыр металдар</b>						
Мыс (2+)	0,0070	7,0				
Балқаш көлі (Қарағанды обл.)	11,5 (нормативті таза)	10,20 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,20		
	1,61 (нормативті таза)	1,17 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,17		
	5,99 (ластанудың жоғары деңгейі)	5,85 (ластанудың жоғары деңгейі)	<b>биогенді заттар</b>			
			Фторидтер	1,96	2,6	
			Тұзды аммоний	2,09	4,2	
			<b>негізгі иондар</b>			
			Сульфаттар	1569	15,7	
			Натрий	1187	9,9	
			Магний	278	7,0	
			Хлоридтер	1034	3,4	
<b>ауыр металдар</b>						
Мыс (2+)	0,0090	9,0				
Күшән	0,065	1,3				
Балқаш көлі (Алматы обл.)	10,2 (нормативті таза)	9,10 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,10	-	
	0,90 (нормативті таза)	0,89 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	0,89	-	
	1,15 (ластанудың орташа деңгейі)	1,25 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>			
			Мыс (2+)	0,0012	1,2	
			Марганец (2+)	0,014	1,4	
			<b>биогенді заттар</b>			
			Жалпы темір	0,11	1,1	
			Нитритті азот	0,026	1,3	
Іле өз. (Алматы обл.)	10,2 (нормативті таза)	9,10 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,10	-	
	0,90 (нормативті таза)	0,89 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	0,89	-	
	1,15 (ластанудың орташа деңгейі)	1,25 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>ауыр металдар</b>			
			Мыс (2+)	0,0012	1,2	
			Марганец (2+)	0,014	1,4	
<b>биогенді заттар</b>						
Жалпы темір	0,11	1,1				
Нитритті азот	0,026	1,3				

			Тұзды аммоний	0,61	1,2
			Фторидтер	1,07	1,4
			<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	115	1,2
Қапшағай су қоймасы (Алматы обл.)	10,7 (нормативті таза)	11,05 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,05	–
	1,43 (нормативті таза)	0,70 (нормативті таза)	ОБТ5	0,70	–
	0,0 (нормативті таза)	1,25 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>биогенді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,028	1,4
			Фторидтер	1,08	1,4
			<b>главные ионы</b>		
			Сульфаттар	110	1,1
Алакөл көлі (Алматы обл.)	11,0 (нормативті таза)	11,37 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,37	–
	1,45 (нормативті таза)	1,03 (нормативті таза)	ОБТ5	1,03	–
	5,53 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	5,94 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	<b>металдар ауыр</b>		
			Мыс (2+)	0,0091	9,1
			<b>биогенді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,026	1,3
			Тұзды аммоний	2,02	4,0
			Фторидтер	1,92	2,6
			<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	1226	12,3
			Натрий	780	6,5
			Магний	147	3,7
			Хлоридтер	563	1,9
Жалаңаш көлі (Алматы обл.)		11,0 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,0	
		1,50 (нормативті таза)	ОБТ5	1,5	
		4,56 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	<b>металдар ауыр</b>		
			Мыс (2+)	0,0048	4,8
			Марганец (2+)	0,022	2,2
			<b>биогенді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,042	2,1
			Тұзды аммоний	1,54	3,1
			Фторидтер	1,58	2,1
			Жалпы темір	0,25	2,5
			<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	1489	14,9
			Натрий	740	6,2
		Магний	82,2	2,1	
Сасықкөл көлі (Алматы обл.)		9,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,8	
		0,90 (нормативті таза)	ОБТ5	0,90	
		2,06 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>биогенді заттар</b>		
			Нитритті азот	0,027	1,4
			Тұзды аммоний	1,42	2,8

			Фториттер	1,64	2,2
			Жалпы темір	0,23	2,3
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0021	2,1
			<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	192	1,9
Сырдария өз. (Түркістан обл.)	9,65 (нормативті таза)	9,415 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,415	-
	1,505 (нормативті таза)	1,675 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,675	-
	2,36 (ластанудың орташа деңгейі)	1,85 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	451,0	4,5
			Магний	61,7	1,5
			<b>биогенді заттар</b>		
			Азот нитриті	0,035	1,7
			<b>ауыр металдар</b>		
			Мыс (2+)	0,0012	1,2
			<b>органикалық заттар</b>		
Фенолдар	0,0015	1,5			
Сырдария өз. (Қызылорда обл.)	5,97 (нормативті таза)	7,54 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,54	
	0,90 (нормативті таза)	1,10 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,10	
	3,0 (ластанудың орташа деңгейі)	2,77 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	453,3	4,5
			<b>Ауыр металдар</b>		
			Мыс	0,0022	2,2
			<b>Биогенді заттар</b>		
Жалпы темір	0,157	1,6			
Шардара су қоймасы (Туркестан обл.)	10,8 (нормативті таза)	9,50 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,50	-
	1,58 (нормативті таза)	1,35 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,35	-
	2,28 (ластанудың орташа деңгейі)	1,98 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	384,0	3,8
			Магний	45,6	1,1
			<b>биогенді заттар</b>		
			Азот нитриті	0,030	1,5
Арал теңізі (Қызылорда обл.)	7,08 (нормативті таза)	6,23 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,23	
	1,0 (нормативті таза)	1,0 (нормативті таза)	ОБТ <sub>5</sub>	1,00	
	3,0 (ластанудың орташа деңгейі)	2,0 (ластанудың орташа деңгейі)	<b>негізгі иондар</b>		
			Сульфаттар	470	4,7
			Магний	42,68	1,1
			<b>Биогенді заттар</b>		
			Жалпы темір	0,11	1,1
<b>ауыр металдар</b>					
Мыс(2+)	0,002	2,00			

**2019 жылғы мамыр айындағы Қазақстан Республикасы  
жер үсті суларының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары**

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

Жер үсті суларында **25 су нысанында 100 ЖЛ және 1 ЭЖЛ жағдайлары:** Ақбұлақ өзені (Нұр-Сұлтан қ.) – 3 ЖЛ жағдайы, Сарыбұлақ өзені (Нұр-Сұлтан қ.) - 14 ЖЛ жағдайы, Есіл өзені (Ақмола облысы) – 2 ЖЛ жағдайы, Жабай өзені (Ақмола облысы) – 3 ЖЛ жағдайы, Беттібұлақ өзені (Ақмола облысы) – 2 ЖЛ жағдайы, Қопа көлі (Ақмола облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Зеренді көлі (Ақмола облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Бурабай көлі (Ақмола облысы) – 4 ЖЛ жағдайы, Кіші Шабакты көлі (Ақмола облысы) – 10 ЖЛ жағдайы, Үлкен Шабакты көлі (Ақмола облысы) – 14 ЖЛ жағдайы, Карасье көлі (Ақмола облысы) – 7 ЖЛ жағдайы, Лебязье көлі (Ақмола облысы) – 2 ЖЛ жағдайы, Сұлукөл көлі (Ақмола облысы) – 2 ЖЛ жағдайы, Қатаркөл көлі (Ақмола облысы) – 4 ЖЛ жағдайы, Текекөл көлі (Ақмола облысы) - 4 ЖЛ жағдайы, Майбалық көлі (Ақмола облысы) - 4 ЖЛ жағдайы, Ойыл өзені (Ақтөбе облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Елек өзені (Ақтөбе облысы) - 1 ЖЛ жағдайы, Қара Кеңгір өзені (Қарағанды облысы) – 1 ЭЖЛ және 6 ЖЛ жағдайы, Соқыр өзені (Қарағанды облысы) - 4 ЖЛ жағдайы, Шерубайнұра өзені (Қарағанды облысы) - 3 ЖЛ жағдайы, Тобыл өзені (Қостанай облысы) – 4 ЖЛ жағдайы, Обаған өзені (Қостанай облысы) - 2 ЖЛ жағдайы, Желқуар өзені (Қостанай облысы) - 1 ЖЛ жағдайы, Шортанды өзені (Қостанай облысы) - 1 ЖЛ жағдайы.

Жер үсті суларында **26 жағдай** 8 су нысанында заттардың белгіленген нормалардан\* асу жағдайлары Ақмола және Қарағанды облыстарында тіркелген.

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

Су объектілерінің атауы, бақылау орындары, тұстамалары, облыс	ЖЛ саны	Су сынама алған күні, айы, жылы	Сараптама жүргізу күні, айы, жылы	Ластаушы заттар			Себептері
				Атауы	Шоғыр, мг/дм <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	
Ақбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қаласы, т/ж көпірі астында	1 ЖЛ	08.05.19 ж.	13.05.19 ж.	Хлоридтер	797		Қала су объектілерінің ластануының алдын алу және

	1 ЖЛ	08.05.19 ж.	14.05.19 ж.	Кальций	307		<p>ластаушы заттардың анықталған артуының себептерін анықтау үшін Нұр-Сұлтан қаласы бойынша Экология департаментінің қызметкерлері Сарыбұлақ және Ақбұлақ өзендеріне шығуын ұйымдастырды.</p> <p>Сынамалар Сарыбұлақ өзені бойындағы 4 көрсетілген нүктелерінде алынды: Н. Тлендиев көшесіндегі көпірдің астында, Молдағұлова көшесіндегі 7-ші сорғы станциясы ауданында, Қарасай батыр көшесіндегі көпірдің астында және т/ж көпірінің астында және Ақбұлақ өзені бойындағы 2 көрсетілген нүктелерінде алынды: т/ж көпірі астында және нөсер канализациясы тұндырғыш шығарылымына дейін алынды. Аккредиттеу саласына сәйкес, іріктелген сынамаларда хлоридтердің шоғырлануы өлшенді. Сынамаларды химиялық талдау нәтижелері бойынша хлоридтердің шоғырлануы норманың шегінде болды.</p> <p>Сондай-ақ, Департаментпен жүргізілген су ресурстары мониторингі</p>
<b>Ақбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., нөсер канализациясы тұндырғыш шығарылымына дейін</b>	1 ЖЛ	08.05.19 ж.	14.05.19 ж.	Кальций	200		
<b>Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., т/ж көпірі астында</b>	1 ЖЛ	08.05.19 ж.	13.05.19 ж.	Хлоридтер	881		
	1 ЖЛ	08.05.19 ж.	14.05.19 ж.	Кальций	241		
	1 ЖЛ	08.05.19 ж.	14.05.19 ж.	Магний	158,0		
<b>Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., Қарасай батыр көшесі бойындағы көпірден төмен</b>	1 ЖЛ	08.05.19 ж.	13.05.19 ж.	Хлоридтер	884		
	1 ЖЛ	08.05.19 ж.	14.05.19 ж.	Кальций	222		
	1 ЖЛ	08.05.19 ж.	14.05.19 ж.	Магний	165,4		
<b>Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., 7-ші насос станциясы (А. Молдағұлова к. қиылысында)</b>	1 ЖЛ	08.05.19 ж.	14.05.19 ж.	Кальций	216		
	1 ЖЛ	08.05.19 ж.	14.05.19 ж.	Магний	148,4		
	1 ЖЛ	08.05.19 ж.	13.05.19 ж.	Хлоридтер	839		
<b>Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., Тлендиев көшесіндегі көпір астында</b>	1 ЖЛ	08.05.19 ж.	13.05.19 ж.	Хлоридтер	853		
	1 ЖЛ	08.05.19 ж.	14.05.19 ж.	Кальций	210		
	1 ЖЛ	08.05.19 ж.	14.05.19 ж.	Магний	152,0		
<b>Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., Есілөзенінің құятын жеріне дейін қаладан 0,2 км жоғары</b>	1 ЖЛ	08.05.19 ж.	14.05.19 ж.	Кальций	172		
	1 ЖЛ	08.05.19 ж.	13.05.19 ж.	Хлоридтер	656		



						<p>барысында Нұр-Сұлтан қ. Сарыбұлақ өзенінде "фторидтер", "аммоний азоты", "кұрғақ қалдық", "жалпы темір", "мұнай өнімдері" бойынша ластану анықталды. Жоғарыда көрсетілген фактілер бойынша, шаралар қабылдау үшін Департамент "Ақмола вагон жөндеу зауыты" АҚ, "Байқоңыр" ауданының әкімдігіне, "Астана қаласының қалалық ортаны регенерациялау басқармасы" ММ, Нұр-сұлтан қ. бойынша "Байқоңыр" ауданының ЖПҚ хаттарды жолдады.</p> <p>Сонымен бірге, "магний" жер бетіндегі суларға негізінен химиялық желдену және доломиттерді, мергельдерді және басқа да минералдарды еріту процестері, сондай-ақ металлургиялық, силикатты, тоқыма және басқа да кәсіпорындардың сарқынды сулары есебінен түседі. «Кальцийдің» үстіңгі суларға түсуінің басты көздері химиялық желдену және минералдардың, ең алдымен әктас, доломиттер, гипс, кальцийлі силикаттар және</p>
--	--	--	--	--	--	--

							басқа да шөгінді және метаморфиялық жыныстардың еру процестері болып табылады. Сарыбұлақ және Ақбұлақ өзендерінің бойында "магний" және "кальций" ластанудың мүмкін көздері жоқ. Осыған байланысты, "магний" және "кальций" бойынша ластану себептерін анықтауы мүмкін болмады. "Хлоридтердің" көп мөлшерін анықтау судың тұрмыстық немесе кейбір өнеркәсіптік сарқынды сулармен ластануының көрсеткіші болып табылады. "Хлоридтермен" ластанудың себебі Сарыбұлақ өзенінің бойында орналасқан жеке сектор болуы мүмкін.
<b>Есіл өзені</b> , Ақмола обл,Каменный карьер ауылы	2 ЖЛ	02.05.19ж.	03.05.19ж	Марганец(2+)	0,185		Экология департаментінің зертханасы Казгидромет облыстық филиалы өкілдерімен бірлесіп шығу жұмыстарын ұйымдастырды. 2012-2018жж. ішінде Департаментпен аталған су қоймаларына тексерістер жүргізілді, көл жағалауларының ластануы және ағынды сулардың төгілу жағдайларының анықталмады. Бірнеше жылдар бойы осы су
				ОХТ	48,0		
<b>Жабай өзені</b> , Ақмола обл, Балкашино ауылы	2 ЖЛ	02.05.19ж.	03.05.19ж	Марганец(2+)	0,140		
				ОХТ	57,6		
<b>Жабай өзені</b> , Ақмола обл, Атбасар қаласы	1 ЖЛ	02.05.19ж.	03.05.19ж	ОХТ	67,2		
<b>Ақсу өзені</b> , Ақмола обл, Степногорск қаласы		02.05.19ж.	03.05.19ж	ОХТ	57,6		
<b>Силеты өзені</b> , Ақмола обл,Степногорск қаласы		02.05.19ж.	03.05.19ж	Марганец(2+)	0,117		

<b>Кіші Шабакты көлі</b> , Ақмола обл., Ақылбай ауылы		1 ЖЛ	02.05.19ж.	03.05.19ж	Фторидтер	8,55		қоймалары 7 жыл ішінде бірнеше рет тексерілді (2012 жылдан бастап) сондай-ақ анықталған асып түсулер табиғи сипаттан орын алғанын көрсетеді. Аталған су қоймаларында ағынды сулардың төгілулері жоқ.
<b>Бетгібұлақ өзені</b> , Ақмола обл., кордон «Золотой бор»		2 ЖЛ	02.05.19ж.	03.05.19ж	Марганец	0,147		
					ОХТ	76,8		
<b>Қона көлі</b> , Ақмола обл., Көкшетау қаласы		1 ЖЛ	02.05.19ж.	03.05.19ж	ОХТ	86,4		
<b>Зеренді көлі</b> , Ақмола обл., Зеренді ауылы		1 ЖЛ	02.05.19ж.	03.05.19ж	ОХТ	96,0		
<b>Бурабай көлі</b> , Ақмола обл., Бурабай а., су бекетінің тұстамасында		1 ЖЛ	02.05.19ж.	06.05.19ж	ОХТ	38,4		
<b>Үлкен Шабакты көлі</b> , Ақмола обл., Бурабай МС, су бекетінің тұстамасында		1 ЖЛ	02.05.19ж.	06.05.19ж	ОХТ	57,6		
<b>Кіші Шабакты көлі</b> , Ақмола обл., Ақылбай ауылы		1 ЖЛ	02.05.19ж.	06.05.19ж	ОХТ	124,8		
<b>Карасье көлі</b> , Ақмола обл., резиденция «Қарасу», пирстан		1 ЖЛ	02.05.19ж.	06.05.19ж	ОХТ	67,2		
<b>Жүкей көлі</b> , Ақмола обл., Жүкей ауылы			02.05.19ж.	06.05.19ж	ОХТ	105,6		
<b>Қатаркөл көлі</b> , Ақмола обл.	1-нүкте 0,5 м тереңдікте	4 ЖЛ	03.05.19ж.	14.05.19ж	ОХТ	153,6		
	2- нүкте 0,5 м тереңдікте				ОХТ	153,6		
	3- нүкте 0,5 м тереңдікте				ОХТ	144,0		

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

	4- нүкте 0,5 м тереңдікте				Жалпы темір	1,498	
					ОХТ	57,6	
<b>Лебяжье көлі,</b> Ақмола обл.	1-нүкте 0,5 м тереңдікте	2 ЖЛ	04.05.19ж.	16.05.19ж	Жалпы темір	1,276	
					ОХТ	134,4	
<b>Кіші Шабакты көлі,</b> Ақмола обл.	1-нүкте 0,5 м тереңдікте	8 ЖЛ	04.05.19ж.	16.05.19ж	ОХТ	153,6	
	2- нүкте 0,5 м тереңдікте				ОХТ	96,0	
	6- нүкте 0,5 м 163,2тереңдікте				ОХТ	144,0	
	6-нүкте 5 м тереңдікте				ОХТ	163,2	
	6- нүкте 10 м тереңдікте				ОХТ	144,0	
	3-нүкте 0,5 м тереңдікте				ОХТ	134,4	
	4-нүкте 0,5 м тереңдікте				ОХТ	163,2	
	5- нүкте 0,5 м тереңдікте				ОХТ	134,4	
<b>Сұлукөл көлі,</b> Ақмола обл.	1-нүкте 0,5 м тереңдікте	2 ЖЛ	04.05.19ж.	16.05.19ж	Жалпы темір	0,670	
	2- нүкте 0,5 м тереңдікте				Жалпы темір	0,696	

<b>Майбалық көлі,</b> Ақмола обл.	1-нүкте 0,5 м тереңдікте	4 ЖЛ	04.05.19ж.	16.05.19ж	Аммоний-ион	7,594	
					Фторидтер	6,03	
					ОХТ	902,4	
	2- нүкте 0,5 м тереңдікте				ОХТ	422,4	
<b>Үлкен Шабқты,</b> Ақмола обл., Бурабай кенті	1-нүкте 0,5 м тереңдікте	13 ЖЛ	06.05.19 ж.	21.05.19 ж.	Фторидтер	14,2	
	2- нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	14,1	
	9-нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	14,7	
	9- нүкте 5 м тереңдікте				Фторидтер	14,9	
	9-нүкте 10 м тереңдікте				Фторидтер	14,5	
	9- нүкте 15 м тереңдікте				Фторидтер	15,1	
	9-нүкте 20 м тереңдікте				Фторидтер	15,2	
	9- нүкте 25 м тереңдікте				Фторидтер	14,6	
	9-нүкте 30 м тереңдікте				Фторидтер	14,3	
	11- нүкте 0,5 м				Фторидтер	11,83	

	тереңдікте							
	12- нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	13,5		
	13- нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	13,6		
	14- нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	14,7		
<b>Қылшықты өзені, кірпіш зауытының ауданы</b>			22.05.19 ж.	23.05.19 ж.	Марганец	0,224		
					ОХТ	49,0		
<b>Қылшықты өзені, б/б «Акку» ауданы</b>			22.05.19 ж.	23.05.19 ж.	Марганец	0,210		
					ОХТ	42,0		
<b>Шағалалы өзені, Заречное ауылы</b>			22.05.19 ж.	23.05.19 ж.	ОХТ	39,0		
<b>Ойыл өзені, Ойылкенті, кентінің солтүстік-шығыс шетінде автожол көпірінен 92 м жоғары</b>		1 ЖЛ	14.05.19 ж.	17.05.19 ж.	Хлоридтер	771		Ақтөбе облысы бойынша экология департаментінің мамандары Ойыл өзенінің 2 нүктесінде сынамаларды іріктеп алды. Өзеннің сынамаларын алу кезінде учаскеге тексеру жүргізілді, су қоймасының ластануына, май ажыратқыштарының болуына, тұншықтыруына, сондай-ақ табиғи суға тән емес жағымсыз иістердің болуына тексеру жүргізілген жоқ.

							Ойыл ауданындағы өндірістік кәсіпорындардың болмауына байланысты Ойыл өзеніне өнеркәсіптік ағындарды ағызу алынып тасталды.
<b>Елек өзені</b> , Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 20 км төмен, Георгиевка ауылынан 2,0 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен.	1 ЖЛ	02.05.19	03.05.19	Хром (6+)	0,094		Ақтөбе қаласында Елек өзенінің оң және сол жағалауларында жерасты суларының алты валентті хроммен Тарихи ластану аймағы орналасқан. Ластану деңгейі өте жоғары, он мыңға дейін шекті жол берілетін концентрациялар. Елек өзені алқабының жер асты суларының Ақтөбе қаласының өнеркәсіптік аймағында алты валентті хроммен ластануы 1957 жылы хром қосылыстары зауытының іске қосылуымен байланысты. Хромның сулы қабатқа түсуі АЗХС аумағынан технологиялық ерітінділердің кемуінен, сондай-ақ шлам тоғандарынан ағындарды сүзу нәтижесінде зауыт іске қосылғаннан кейін көп ұзамай басталды.
<b>Қара Кеңгір өз.</b> , Қарағанды обл., Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ кәсіпорнының ағынды суларының арнасынан 0,5 км төмен	1 ЖЛ	03.05.19	03.05.19	Еріген оттегі	2,27		ПТВС" АҚ-ға қатысты жоспардан тыс тексеру жүргізілді. Тексеру нәтижелері бойынша бұзушылықтар анықталған жоқ.
	1 ЖЛ			Аммоний-ион	16,9		



	1 ЖЛ	03.05.19	08.05.19	ОБТ <sub>5</sub>	10,6		
	1 ЖЛ	12.05.19	16.05.19	ОБТ <sub>5</sub>	11,2		
	1 ЭЖЛ			Еріген оттегі	0,57		
	1 ЖЛ	12.05.19	12.05.19	Нитрит-ион	5,45		
<b>Қара Кеңгір өз.,</b> Қарағанды обл., «ПТВС» АҚ кәсіпорнының ағынды сулар арнасынан 6,0 төмен		12.05.19	13.05.19	Аммоний - ион	5,42		
		12.05.19	14.05.19	Кальций	212		
<b>Қара Кеңгір өз.,</b> Қарағанды обл., Жезқазған қ. Қаладан 3,0 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар шығарылымынан 5,5 км төмен	1 ЖЛ	03.05.19 ж.	03.05.19 ж.	Аммоний-ион	11,6		
<b>Соқыр өз.,</b> Қарағанды обл., сағасы, Қаражар а. маңындағы автожол көпірі	2 ЖЛ	14.05.19 ж.	15.05.19 ж.	Хлоридтер	507		"АрселорМиттал Теміртау" АҚ Саран шахтасының, "Шахтинскводоканал" ЖШС тексеру нәтижелері бойынша хлоридтер мен ХПК бойынша асулар анықталмады.. Экологиялық заңнама талаптарының бұзылуы анықталған жоқ. Сондай-ақ, "Капиталстрой" ЖШС, "Қарағанды Су" ЖШС
				ОХТ	38,7		
	2 ЖЛ	21.05.19 ж.	22.05.19 ж.	Хлоридтер	546		
				ОХТ	37,3		
<b>Шерубайнұра өз.</b> Қарағанды обл., сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен	2 ЖЛ	14.05.19 ж.	15.05.19 ж.	Хлоридтер	487		
	1 ЖЛ	21.05.19 ж.	22.05.19 ж.	Хлоридтер	482		

							қатысты жоспардан тыс тексерулер ашылды.	
<b>Теңіз көлі, Қарағанды обл., Қорғалжын қорығы солтүстік-шығыс жағалауы</b>		16.05.19	20.05.19	Кальций	220		Теңіз көлі-ащы-тұзды сулы ағынсыз су айдыны. Осыған байланысты көрсетілген құрамдас бөліктердің жоғары құрамы табиғи құбылыс болып табылады. Көлді басқа ластаушы көздер жоқ.	
				Магний	394			
				Сульфаттар	4150			
				Хлоридтер	476			
			23.05.19 ж.	27.05.19 ж.	Минерализация	6890		
		Кальций			236			
		Магний			440			
		Сульфаттар			4642			
				Хлоридтер	587			
<b>Сарысу өзені, Қарағанды облысы, Ұлытау ауданы, Сарысу селолық округтан 0,5 км</b>		20.05.19 ж.	21.05.19 ж.	Хлоридтер	982		Сарысу өзеніне ағызуды жүзеге асыратын кәсіпорындар жоқ. Жоғары минералдану табиғи құбылыс болып табылады.	
				Магний	132			
<b>Сарысу өзені, Қарағанды облысы, Ұлытау ауданы, дюкерден 0,5 км жоғары</b>		20.05.19 ж.	21.05.19 ж.	Хлоридтер	1298			
				Магний	130			
<b>Сарысу өзені, Қарағанды облысы, Ұлытау ауданы, дюкерден 4,0 км төмен</b>		20.05.19 ж.	21.05.19 ж.	Хлоридтер	1305			
				Магний	151			
<b>Тобыл өзені, Қостанай обл., Аққарға а., ауылдан ОШ-қа 1 км, су бекеті тұстамасында</b>	4 ЖЛ	17.05.19 ж.	28.05.19 ж.	Кальций	541,0	3,0	Талдау нәтижелерінің деректері бойынша Тобыл өзені бойынша жоғары ластану фактілері расталмаған және бір жолғы сипатқа ие. Тобыл, Желқуар, Обаған және Шортанды өзендерінің жер үсті суларында ЖЛ және ЭЖЛ жағдайларының себептері	
				Хлоридтер	577,8	1,9		
				Магний	590,0	14,8		
				Сульфаттар	1959,6	19,6		
<b>Обаған өзені, Қостанай обл., Ақсуат ауылынан 4 км шығысқа қарай су бекеті тұстамасында</b>	2 ЖЛ	17.05.19 ж.	28.05.19 ж.	Магний	170,0			
				ОХТ	52,0			
<b>Желқуар өзені, Қостанай</b>	1 ЖЛ	17.05.19 ж.	28.05.19 ж.	Хлоридтер	358,0			

обл., Чайковское ауылынан 0,5 км ОШ қарайсу бекеті тұстамасында							табиғи-климаттық факторлар болып табылады: өзендердің қоректенуі негізінен жер асты сулары есебінен жүзеге асырылады.
<b>Шортанды өзені</b> , Қостанай обл., Жітіқара қ., Шортанды су қоймасы, көпір ауданында	1 ЖЛ	17.05.19 ж.	28.05.19 ж.	Хлоридтер	698,0		
<b>Барлығы 25 су нысанында 100 ЖЛ және 1 ЭЖЛ жағдайлары</b>							

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

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

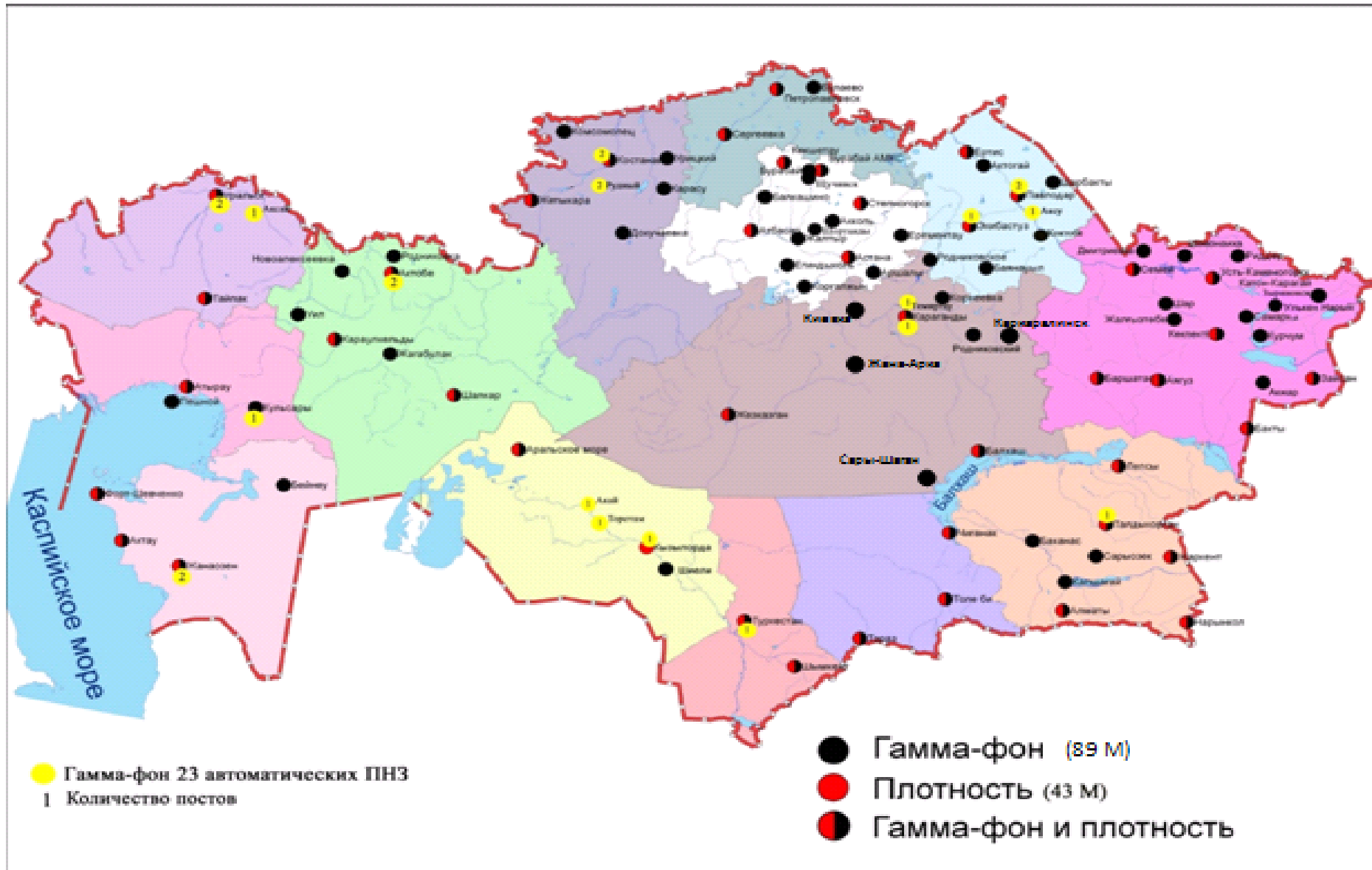
Қазақстан Республикасы аумағында гамма-фон (экспозициялық мөлшердің қуаттылығы) күнсайын 89 метеорологиялық станцияларында (14 облыстармен Нұр-Сұлтан, Алматы, Шымкент қалаларында), сондай-ақ атмосфералық ауаның ластану мониторингіне экспозициялық мөлшердің қуаттылығына өлшеу автоматты режимде 23 автоматты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

Қазақстан Республикасының елді-мекендердегі атмосфераның жерге жақын қабатындағы гамма-фонның орташа мәні  $0,0-0,44$  мкЗв/сағ. аралығында болды. Қазақстан Республикасында радиациялық гамма-фонның орташа мәні  $0,13$  мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

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

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

ҚР аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы  $0,7-2,7$  Бк/м<sup>2</sup> аралығында болды. ҚР аумағында радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы  $1,4$  Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

## 1. Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі

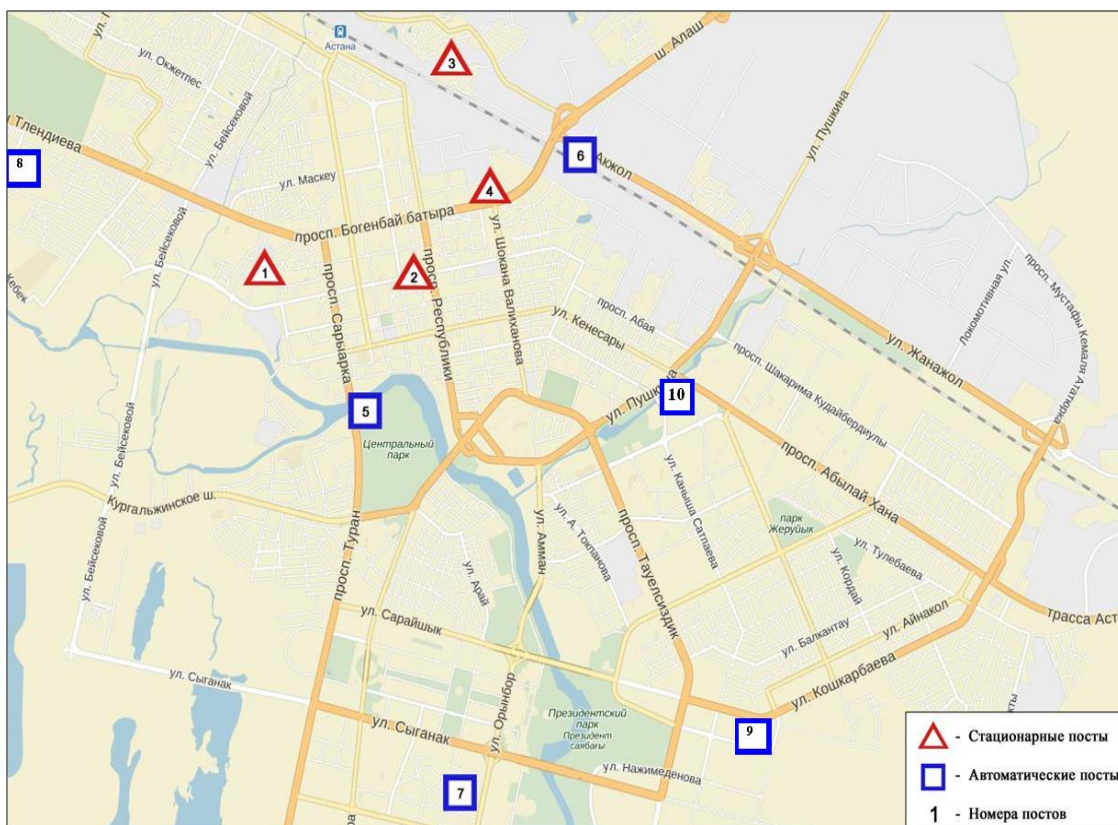
### 1.1 Нұр-Сұлтан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

1.1-кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

**Атмосфера ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет 1.1), атмосфералық ауаның ластану деңгейі *өте жоғары* деп бағаланды, ол  $EJK=58\%$  (өте жоғарғы деңгей) азот диоксиді бойынша № 4 бекет аумағында («Шапагат» базары, Уәлиханов к-сі, Бөгенбай батыр 69 даңғылының бұрышы) және  $СИ=6$  (жоғарғы деңгей) қалқыма бөлшектері (шаң) бойынша № 1 бекет аумағында (Жамбыл к-сі, 11) (1,2 сур.).

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

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа айлық шоғыры  $1,90 \text{ ШЖШ}_{\text{от}}$ , азот диоксиді –  $1,19 \text{ ШЖШ}_{\text{от}}$ , басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір реттік шоғыры  $6,2 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ ,  $PM_{2,5}$  қалқыма бөлшектері –  $3,30 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ , азот диоксиді –  $3,2 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ , азот оксиді –  $2,5 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ ,  $PM_{10}$  қалқыма бөлшектері –  $1,8 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ , көміртегі оксиді –  $1,6 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ , басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады. (1-кесте).

Атмосфералық ауаның жоғарғы ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғарғы ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталмады.

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

Көкшетау қаласында атмосфералық ауа жай-күйіне мониторинг жүргізу үшін 2 стационарлық бекет жұмыс істейді (1.2-сурет, 1.2-кесте).

### Анықталатын қоспалар және бақылау бекетінің орналасуы

Бекет нөмері	Іріктеу уақыты	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	Тәулігіне 3 рет	Қолмен күшімен сынама алу (дискретті әдіс)	Ескіәуежай, метеостанция аймағы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот оксиді және диоксиді
2	Әр 20 минут сайын	Үздіксіз режимде	Вернадский көш., 46Б	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді



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

**Атмосфера ластануын жалпы бағалау.** Тұрақты бақылау желісіне сәйкес (1.2 сур.) қалада атмосфералық ауаның ластануы **көтеріңкі** деңгейімен сипатталады, ол СИ мәні 2 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ = 2% (көтеріңкі деңгей) азот оксиді бойынша №2 бекет аумағында (№12 мектеп, Вернадский к-сі 46Б) мәндерімен анықталды (сурет 1, 2).

Азот оксидінің орташа айлық шоғыры 2,34 ШЖШ<sub>от.</sub> құрады, қалған ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Азот оксиді максималды-бір реттік ластаушы заттардың шоғырлануы 2,02 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, қалған ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

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



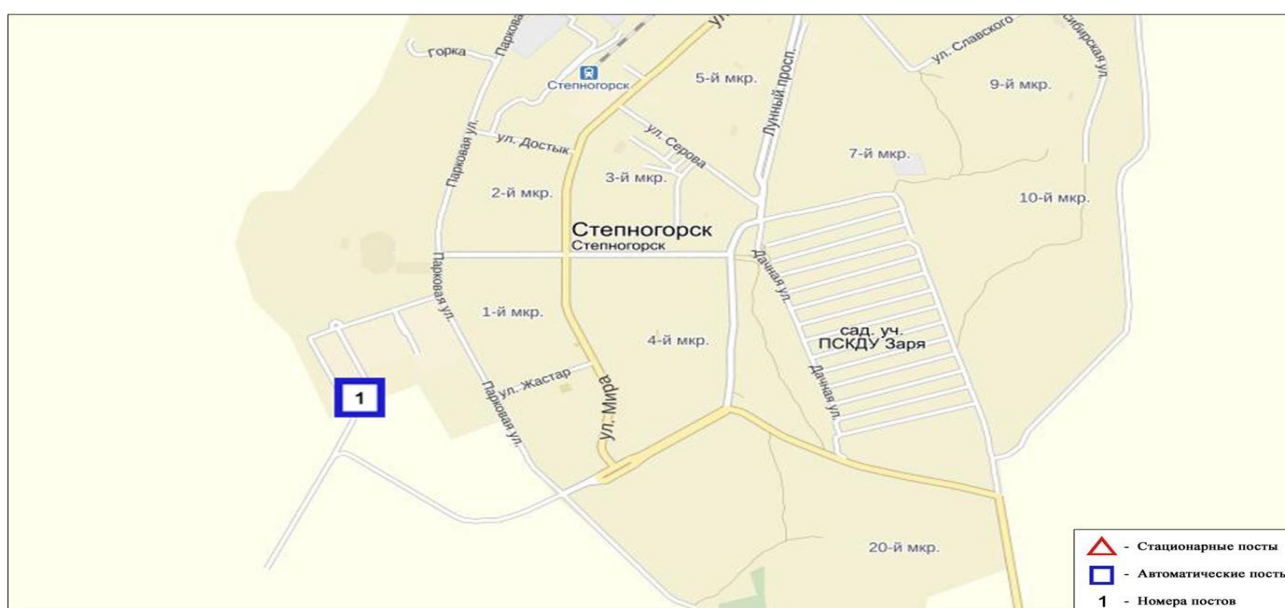
### 1.3 Степногорск қаласының атмосфералық ауаның ластану жағдайы

Степногорск қаласында атмосфералық ауа жай-күйіне мониторинг жүргізу үшін 1 стационарлық станция бар (1.3-сур., 1.3-кесте).

1.3-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	Аммиак, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртек оксиді, озон (жербеті)



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

**Атмосфера ластануын жалпы бағалау.** Тұрақты бақылау желісіне сәйкес (1.3 сур.) қалада атмосфералық ауаның ластануы *төменгі* деңгейімен сипатталады, ол СИ мәні 0 (төмен деңгей) және ЕЖҚ = 0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды (сурет 1, 2).

Орташа айлық ластаушы заттардың шоғырлануы ШЖШ-дан аспады.

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

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

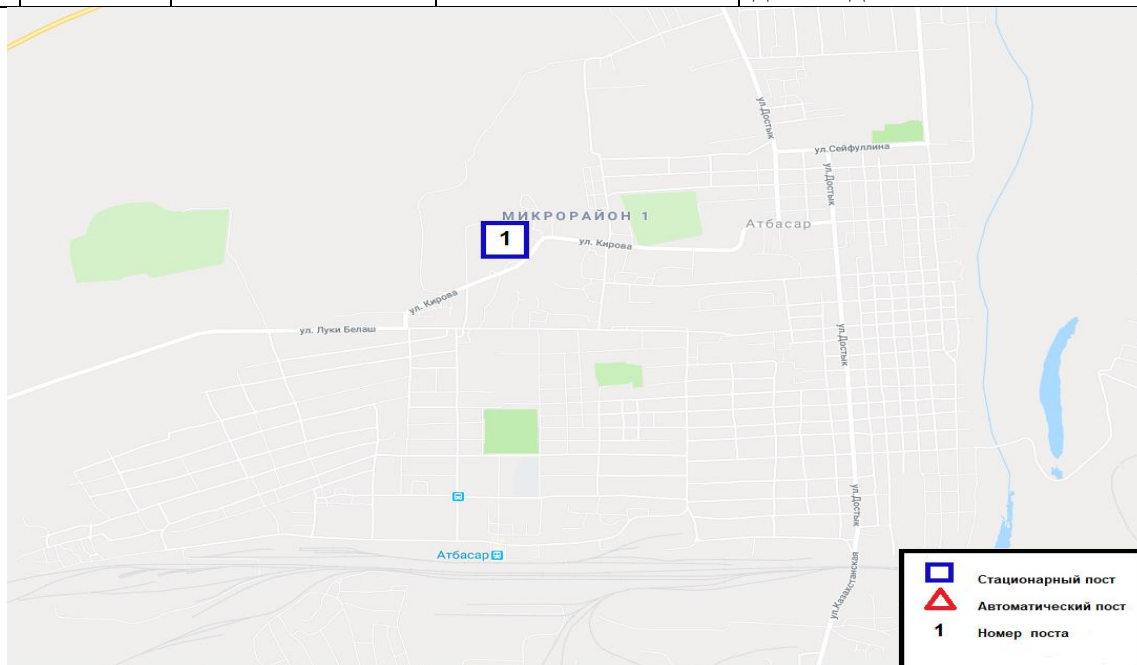
## 1.4 Атбасар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

1.4 кесте

### Анықталатын қоспалар және бақылау бекетінің орналасуы

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



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

**Атмосфераластануын жалпы бағалау.** Тұрақты бақылау желісіне сәйкес (1.4 сур.) қалада атмосфералық ауасы ластанудың *көтеріңкі* деңгейімен сипатталады, ол СИ мәні 3 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ = 2 % (көтеріңкі деңгей) PM-2,5 қалқыма бөлшектер бойынша №4 бекет аумағында (№1 шағын ауданы, 3 құрылыс) мәндерімен анықталды (сурет 1, 2).

Қалқыма бөлшектер PM-2,5 орташа айлық шоғыры 1,5 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, озонның (жербеті) 2,7 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, қалған ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектер PM-2,5, максималды-бір реттік ластанушы заттардың шоғырлануы 3,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, қалқыма бөлшектер PM-10 2,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, құрады, қалған ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

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

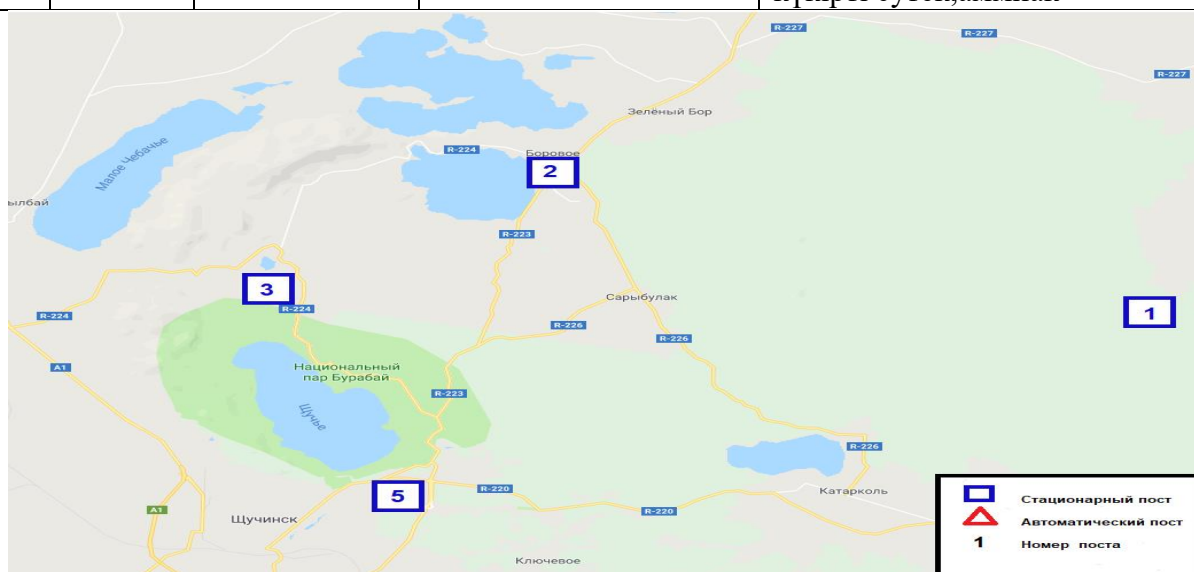
### 1.5 Щучинск-Бурабай курорттыаймағындағы (ЩБКА) атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

ЩБКА аумағында атмосфералық ауа жай-күйін бақылау 4 стационарлық бекетте өткізілді( 1.5 сурет, 1.5 кесте).

1.5 кесте

#### Анықталатын қоспалар және бақылау бекетінің орналасуы

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



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

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

Тұрақты байқау желісіне сәйкес (1.5 сур.), атмосфера ауасының ластануы *төменгі* деңгейімен сипатталды, ол СИ мәні 0 (төмен деңгей) және ЕЖҚ = 0% (төмен деңгей) анықталды (сурет 1, 2).

Орташа айлық ластаушы заттардың шоғырлануы ШЖШ-дан аспады.

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

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

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

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша (1.5 сур.) атмосфера ауаның ластануы *төменгі* деңгейімен сипатталды, ол СИ мәні 0 (төмен деңгей) және ЕЖҚ = 0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды (сурет 1, 2).

Орташа айлық ластаушы заттардың шоғырлануы ШЖШ-дан аспады.

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

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

## **1.6. Ақмола облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы**

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

### **Есіл өзені:**

– Тургеневка а., 1,5 км солт.-тен қарай оңтүстікке, Тургеневка ауылынан , 1,5 км төмен су бекеті тұстамасында: Бірыңғай жіктеу бойынша сапа 4 класқа жатады: ОХТ – 32,0 мг/л. ОХТ нақты концентрациясы фондық класстан асады.

– Астана қ., Астана қаласынан 3 км жоғары, «Астана су Арнасы» сарқынды суды бұрудан 2 км жоғары: Бірыңғай жіктеме бойынша сапа 4 класқа жатады: Магний -41,3 мг/л. Магний нақты концентрациясы фондық класстан асады.

– Астана қ., темір құю цехынан 0,5 км төмен: Бірыңғай жіктеу бойынша сапа 4 класқа жатады: ОХТ -33,0 мг/л. ОХТ нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

– Астана қ., Қалалық саябақтағы жүргіншілер көпірінен 0,1 км төмен: Бірыңғай жіктеу бойынша сапа 3 класқа жатады: Магний – 21,9 мг/л. Магний нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

– Астана қаласынан 8 км төмен, Көктал кенті: Бірыңғай жіктеу бойынша сапа 4 класқа жатады: магний – 34,0 мг/л. Магний нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

- Есіл қ. (Каменный карьер а.), Щебзауыттың солтүстік-батыс шеті тұстамасындасу сапасы нормаланбайды (<5 класс) жатады: ОХТ– 48,0 мг/л, марганец – 0,185.

**Есіл** өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 9,2–15,8 °С, сутек көрсеткіші 7,65–8,50, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 8,82-12,0 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>орта есеппен– 1,65–5,72 мг/дм<sup>3</sup>, түсі– 20–40; иіс– 0 балл.

Өзен ұзындығы бойынша су сапасы 3 класқа жатады: Магний -25,0 мг/л.

**Вячеславское су қоймасында** – судың температурасы 12,8 °С, сутек көрсеткіші 7,75, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 9,86 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>орта есеппен– 1,61 мг/дм<sup>3</sup>, түсі– 20; иіс– 0 балл.

- Арнасай а., Арнасай ауылынан 2 км. СШ,су бекеті тұстамасында: Бірыңғай жіктеме бойынша Вячеславское су қоймасы бойынша су сапасы 2 класқа жатады: молибден-0,0021 мг/л, ОХТ- 15,9 мг/дм<sup>3</sup>. Молибден және ОХТ нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

#### **Нұра өзені:**

– Романовка а., ауылдан 5 км төмен, су бекеті тұстамасында: Бірыңғай жіктеме бойынша сапа 4 класқа жатады: ОХТ -33,0 мг/л. ОХТ нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

– Шлюзы, су бекеті тұстамасында: Бірыңғай жіктеме бойынша сапа 4 класқа жатады: ОХТ – 34,8 мг/л. ОХТ нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

– Қорғалжын а., ауыл көпірі жанында: Бірыңғай жіктеме бойынша сапа 5 класқа жатады: ОХТ- 35,0 мг/л. ОХТ нақты концентрациясы фондық класстан асады.

**Нұра** өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 11,8–13,6°С, сутек көрсеткіші 8,00-8,15, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 8,34–9,63 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>орта есеппен– 0,95–1,91 мг/дм<sup>3</sup>, түсі–25; иіс– 0 балл.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – 34,27 мг/л.

#### **Нұра-Есіл арнасы:**

– Ақмола обл., арна басы, су бекеті тұстамасында: Бірыңғай жіктеме бойынша сапа 4 класқа жатады: ОХТ – 33,8 мг/л. ОХТ нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

– Пригородное а., автокөлік көпірі жанында: Бірыңғай жіктеме бойынша сапа 4 класқа жатады: магний -41,3 мг/л. Магний нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

**Нұра-Есіл арнасының** ұзындығы бойынша судың температурасы 11–12°С, сутек көрсеткіші 8,00–8,55, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 8,59–9,22 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>орта есеппен– 0,62–1,9 мг/дм<sup>3</sup>, түсі–25; иіс– 0 балл.

**Нұра-Есіл арнасының** ұзындығы бойынша судың сапасы 4 класқа жатады: ОХТ –34,6 мг/л, магний –30,9 мг/л.

#### **Река Акбулак:**

– Астана қ., 1 темір жол көпірі астында: Бірыңғай жіктеме бойынша сапа нормаланбайды(>5 класстан): кальций -307,0 мг/л, хлоридтер – 797,0 мг/л. Кальций және хлоридтер нақты концентрациялары фондық класстан асады.

– Астана қ., су сүзу станциясынан кейін: Бірыңғай жіктеме бойынша сапа 5 класқа жатады: фторидтер -1,850 мг/л. Фторидтер нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

– Астана қ., нөсер канализациясы тұндырғыш шығарылымына дейін: Бірыңғай жіктеме бойынша сапа нормаланбайды(>5 кластан): кальций -200,0 мг/л. Кальций нақты концентрациясы фондық класстан асады.

**Ақбұлақ өзенінің** ұзындығы бойынша судың температурасы 16,4–16,6°C, сутек көрсеткіші 7,70–8,05, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 8,90–10,9 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>орта есеппен 0,63–1,61мг/дм<sup>3</sup>, түсі–20–25; иіс– 0-1 балл.

**Ақбұлақ өзенінің** ұзындығы бойынша судың сапасы нормаланбайды(>5 кластан): кальций – 195,7 мг/л, хлоридтер– 434,0 мг/л.

### **Река Сарыбұлақ:**

– Астана қ., т/ж көпірі астында: Бірыңғай жіктеу бойынша сапа нормаланбайды (>5 кластан): кальций – 241,0 мг/л, магний –158,0 мг/л, минерализация –3173 мг/л, хлоридтер –881 мг/л. Кальций, магний, минерализация және хлоридтер нақты концентрациясы фондық класстан асады.

– Астана қ., Қарасай-Батыр көшесімен, көпірден төмен: Бірыңғай жіктеу бойынша сапа нормаланбайды(>5 кластан): кальций – 222,0 мг/л, магний –165,0 мг/л, минерализация –3103 мг/л, хлоридтер –884 мг/л. Кальций, магний, минерализация және хлоридтер нақты концентрациясы фондық класстан асады.

– Астана қ., 7-ші насос станциясынан кейін: Бірыңғай жіктеу бойынша сапа нормаланбайды(>5 кластан): кальций – 216,0 мг/л, магний –148,0 мг/л, минерализация –2983 мг/л, хлоридтер –839 мг/л. Кальций, магний, хлоридтер және минерализация нақты концентрациясы фондық класстан асады.

– Астана қ., Тілендиев к. көпір астында: Бірыңғай жіктеме бойынша сапа нормаланбайды(>5 кластан): кальций – 210,0 мг/л, магний –152,0 мг/л, минерализация –3021 мг/л, хлоридтер –853 мг/л Минерализация және хлоридтер, кальций, магний нақты концентрациясы фондық класстан асады.

– Астана қ., Есіл өз. Құяр жерінен 0,2 км жоғары: Бірыңғай жіктеме бойынша сапа нормаланбайды(>5 кластан аммоний ион – 3,33 мг/л, минерализация –2633 мг/л, хлоридтер–656 мг/л. Хлоридтер және минерализация нақты концентрациясы фондық класстан асады, аммоний-ион нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

**Сарыбұлақ өзенінің** ұзындығы бойынша судың температурасы 12,2–14,6°C, сутегі көрсеткіші 7,70-7,95, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 6,36–10,50 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>орта есеппен 0,65–2,86 мг/дм<sup>3</sup>, түсі–25; иіс– 0-1 балл.

**Сарыбұлақ өзенінің** ұзындығы бойынша судың сапа нормаланбайды(>5 кластан): кальций – 212,2 мг/л, магний –128,0 мг/л, минерализация –2982,6 мг/л, хлоридтер –822,6 мг/л.

### **Сұлтанкелді көлі:**

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

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

#### **Жабай өзені:**

- Атбасар қ. тұстамасында су сапасы нормаланбайды (< 5 класс) жатады: ОХТ – 67,2 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық класстан асады.

- Балкашино а. тұстамасында су сапасы нормаланбайды (< 5 класс) жатады: ОХТ – 57,6 мг/дм<sup>3</sup>, марганец – 0,140 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық класстан асады, марганец нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

**Жабай** өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 8,0-8,8 °С, сутегі көрсеткіші – 8,00-8,08, суда ерітілген оттегінің концентрациясы –9,80-10,14 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,48-1,90 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 50 градус; иісі – 0 балл.

**Жабай** өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (< 5 класс) жатады ХПК – 62,4 мг/дм<sup>3</sup>, марганец – 0,102 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Сілеті өзені:**

Сілеті өзенінде су температурасы 6,8 °С, сутегі көрсеткіші – 7,72 судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,14 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,93 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 50 градус; иісі – 0 балл.

- Степногорск қ. тұстамасында су сапасы нормаланбайды (< 5 класс) жатады: марганец – 0,117 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Ақсу өзені:**

Ақсу өзенінде су температурасы 7,2°С, сутегі көрсеткіші – 8,18 судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,6 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,136 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 60 градус; иісі – 0 балл.

- Степногорск қ. тұстамасында су сапасы нормаланбайды (< 5 класс) жатады: минерализация - 2034 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 57,6 мг/дм<sup>3</sup>, хлортер – 594 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Беттыбулақ өзені:**

Беттыбулақ өзенінде су температурасы 5,2°С, сутегі көрсеткіші – 7,22 судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,98 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,85 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 140 градус; иісі – 0 балл.

- кордон Золотой Бор тұстамасында су сапасы нормаланбайды (< 5 класс) жатады: марганец – 0,147 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 76,8 мг/дм<sup>3</sup>. Марганец, ОХТ нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

#### **Қылшықты өзені:**

- Көкшетау қ., Кірпіш зауыты ауданы тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класстан): марганец – 0,224 мг/л; ОХТ – 49 мг/л.

- Көкшетау қ., “Аққу” балабақшасы ауданы тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класстан): марганец – 0,210 мг/л; ОХТ – 42,0 мг/л.

**Қылшықты** өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 11,0-11,4 °С, сутегі көрсеткіші – 8,10-8,13, суда ерітілген оттегінің концентрациясы –7,83-8,50 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,32-1,40 мг/дм<sup>3</sup>.

Қылшықты өзен ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класстан): марганец – 0,217 мг/л, ОХТ – 45,5 мг/л.

#### **Шағалалы өзені:**

- Көкшетау қ., Заречный а. тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 39,0 мг/л.

- тұстама Көкшетау қ., Красный Яр а.: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,105 мг/л.

**Шағалалы** өзені бойынша судың температурасы 10,4-11,4 °С, сутегі көрсеткішінің – 8,06-8,15, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,48 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,23-1,36мг/дм<sup>3</sup> құрады.

Шағалалы өзен ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,103 мг/л.

#### **Зеренді көлі:**

Зеренді көлі суының температурасы температурасы 4,6°С, сутек көрсеткіші – 8,82, суда ерітілген оттегінің шоғыры – 12,9 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,74 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 50 градус; иісі – 0 балл.

- Зеренді а., су бекетінің тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ -96,0 мг/л. ОХТнақты концентрациясы фондық кластан асады.

#### **Қопа көлі:**

Қопа көлі суының температурасы температурасы 4,2°С, сутегі көрсеткіші – 8,07, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,14 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 3,30 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 70градус; иісі – 0 балл.

- Көкшетау қ., су бекетінің тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 86,4 мг/л. ОХТнақты концентрациясы фондық кластан асады.

#### **Бурабай көлі:**

**Бурабай** көлі суының температурасы температурасы 2,8-5,4°С, сутегі көрсеткіші – 7,00-7,89, судағы еріген оттегінің шоғыры – 7,50-9,97 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,92-1,59 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 10-20 градус; иісі – 0 балл.

- Бурабай а., су бекетінің тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 38,4 мг/дм<sup>3</sup>, қалқымалы заттар – 15,2 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқымалы заттардың, ОХТнақты концентрациясы фондық кластан асады.

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

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

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

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

Барлық тұстамалар бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 44,2 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Үлкен Шабакты көлі:**

**Үлкен Шабакты** көлі суының температурасы температурасы 3,0-10,2°С, сутегі көрсеткіші – 7,31-8,50, судағы еріген оттегінің шоғыры – 7,50-8,48 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,40-0,98 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 5-20 градус; иісі – 0 балл.



- МС Бурабай, су бекетінің тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 57,6 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 8,88 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТнақты концентрациясы фондық кластанасады, фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- 9 нүкте тереңдігі 25 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 53,0 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 16,6 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 106,0 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. Фторидтер, магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

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

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

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

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

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

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

Барлық тұстамалар бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 48,3 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 11,5 мг/дм<sup>3</sup>.

### **Щучье көлі:**

**Щучье** көлі суының температурасы температурасы 2,4-7,6°C, сутегі көрсеткіші 7,28-7,88, судағы еріген оттегінің шоғыры – 7,83-9,66 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,32-1,41 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 5-10 градус; иісі – 0 балл.

- Щучье қ., су бекетінің тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер – 2,62 мг/л. Фторидтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

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

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

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

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

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

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

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

- 5 нүкте тереңдігі 15 м; су сапасы 2 классқа жатады: молибден – 0,0030 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 1,47 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 28,8 мг/дм<sup>3</sup>, қалқымалы заттар – 5,00 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер, молибден, қалқымалы заттар нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

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

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

Барлық тұстамалар бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: фторидтер – 2,27 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Кіші Шабакты көлі:**

Кіші Шабакты көлі суының температурасы температурасы 3,0-13,6°С, сутегі көрсеткіші – 8,40-8,76, судағы еріген оттегінің шоғыры – 7,99-10,3 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,28-0,93 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 5-30 градус; иісі – 0 балл.

- Ақылбай а.: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 235,6 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 30314 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 124,8 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 8,55 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 1076 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, минерализация, хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. ОХТ, фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

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

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

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

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

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

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

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

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

Барлық тұстамалар бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: магний – 319 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3963 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 139,7 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 9,45мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 1347 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Сұлукөл көлі:**

**Сұлукөл** көлі суының температурасы температурасы 6,00-8,2°С, сутегі көрсеткіші–6,90-7,37, судағы еріген оттегінің шоғыры – 7,34-8,16 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,07-1,84 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 70-140градус; иісі – 0 балл.

- резиденция «Сұлукөл», пирстан: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 76,8 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 2,27 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ, фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

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

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

Барлық тұстамалар бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 54,4 мг/дм<sup>3</sup>, жалпы темір – 0,552 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 2,12 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Карасье көлі:**

**Карасье** көлі суының температурасы температурасы 6,2-8,0°C, сутегі көрсеткіші -7,07-7,58, судағы еріген оттегінің шоғыры – 6,02-7,66 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,66-1,99 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 40-140 градус; иісі – 0 - 2 балл

-резиденция «Карасу», пирстан 1: су сапасы нормаланбайды (>5 класс)жатады:ОХТ – 67,2 мг/дм<sup>3</sup>.ОХТнақты концентрациясы фондық кластан асады.

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

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

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

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

Барлық тұстамалар бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 55,7 мг/дм<sup>3</sup>, жалпы темір – 1,048 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Жүкей көлі:**

**Жүкей** көлі суының температурасы температурасы 6-11°C, сутегі көрсеткіші 7,23-8,10, судағы еріген оттегінің шоғыры – 6,84-8,32 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –1,15-1,90 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 50 градус; иісі – 0 балл.

- Жүкей а. тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: жатады: ОХТ – 105,6 мг/дм<sup>3</sup>.

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

Барлық тұстамалар бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 91,2 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Майбалық көлі:**

**Майбалық** көлі суының температурасы температурасы 12,8-13,0°C, сутегі көрсеткіші 7,31-8,87, судағы еріген оттегінің шоғыры – 5,69-7,01 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,76-1,92 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 10-40 градус; иісі – 0 балл.

- 1 нукте тереңдігі 0,5 м су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: жатады: фториды – 3,04 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 25106 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 902,4 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 10642 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 1196 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 4789 мг/дм<sup>3</sup>, аммоний-

ион – 7,594 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер, магний, минерализация, сульфатар, хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. Аммоний ион, ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

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

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

Барлық тұстамалар бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: фториды – 4,48 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 12456 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 437 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 5035 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 643 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2467 мг/дм<sup>3</sup>, аммоний-ион – 3,476 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Текекөл көлі:**

**Текекөл көлі** суының температурасы температурасы 4,2-8,0°C, сутегі көрсеткіші 8,17-8,55, судағы еріген оттегінің шоғыры – 7,34-8,32 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,09-1,60 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 5-10 градус; иісі – 0 балл.

- 1 нукте тереңдігі 0,5 м су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: жатады: фториды – 5,57 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 76,8 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 2 нукте тереңдігі 0,5 м су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: жатады: фториды – 7,16 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 67,2 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер, ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 3 нукте тереңдігі 0,5 м су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: жатады: фториды – 5,67 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 76,8 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 3 нукте тереңдігі 5 м су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: жатады: фториды – 5,34 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 86,4 мг/дм<sup>3</sup>, қалқымалы заттар – 19,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. ОХТ, қалқымалы заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Барлық тұстамалар бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: фториды – 5,93 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 76,8 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Қатаркөл көлі:**

**Қатаркөл көлі** суының температурасы температурасы 3,0-7,8°C, сутегі көрсеткіші 8,06-8,23, судағы еріген оттегінің шоғыры – 6,68-6,84 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,49-330 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 25-30 градус; иісі – 0 балл.

- 1 нукте тереңдігі 0,5 м су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: жатады: фториды – 5,90 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 153,6 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 1 нукте тереңдігі 0,5 м су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: жатады: фториды – 6,72 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 153,6 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 3 нукте тереңдігі 0,5 м су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: жатады: фториды – 6,98 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 144,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 3 нукте тереңдігі 5 м су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: жатады: фториды – 6,33 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 163,2 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Барлық тұстамалар бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: фториды – 2,97 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 76,8 мг/дм<sup>3</sup>.

### **Лебяжье көлі:**

**Лебяжье көлі** суының температурасы температурасы 9,8°C, сутегі көрсеткіші 7,22, судағы еріген оттегінің шоғыры – 5,52 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,91 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 280 градус; иісі – 1 балл.

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

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

*Ауыл шаруашылығы министрінің 20.02.2015 жылғы №18-04/120 бұйрығына сәйкес Есіл өзені халықаралық және Республикалық маңызы бар балық шаруашылығы су айдындары мен учаскелерінің тізбесіне кіреді. Осыған байланысты, Есіл, Нұра, Сілеті өзендері суының сапасын бағалау қосымша балық-шаруашылық су айдындарында белгіленген ШЖШ және СЛКИ-ін пайдалану арқылы орындалды.*

**Есіл** өзені - су температурасы 9,2–15,8°C, сутегі көрсеткіші 8,02, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,82 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,71 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс (2+) – 3,6 ШЖШ, марганец- 3,3 ШЖШ, мырыш – 2,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шамадан асқандығы тіркелді.

**Сілеті** өзенінде су температурасы 6,8 °C, сутегі көрсеткіші – 7,72 судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,14 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,93мг/дм<sup>3</sup>. Биогенді иондар (жалпы темір – 2,2 ШЖШ) және ауыр металдар ( марганец- 11,7 ШЖШ, мырыш – 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шамадан асқандығы тіркелді.

**Нұра** өзені - су температурасы 11,8–13,6°C, сутегі көрсеткіші 8,05, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,85 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,38 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,1 ШЖШ) және ауыр металдар (мыс -3,8 ШЖШ, мырыш – 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шамадан асқандығы тіркелді.

СЛКИ бойынша Ақмола облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы 2019 жылдың мамыр айында төмендегідей бағаланады: Есіл, Сілеті өзенінің су сапасы *«ластанудың жоғары деңгейінде»*, Нұра өзенінің су сапасы *«ластанудың орташа деңгейінде»* деп бағаланады.

2018 жылдың мамырмен салыстырғанда Есіл өзені нашарлаған, Сілеті, Нұра өзеніндегі су сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ(4-кесте).

Есіл, Сілеті, Нұра өзендеріндегі су сапасы ОБТ<sub>5</sub> көлемі бойынша *"нормативті-таза"* деп бағаланады.

2018 жылдың мамырмен салыстырғанда барлық су объектілерінде ОБТ<sub>5</sub> көлемі бойынша су сапасы өзгермеген.

Судың оттегі режимі қалыпты.

### **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, Егіндікөл, 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 0,03-0,44 мкЗв/сағ. облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12 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 0,8–2,0 Бк/м<sup>2</sup> аралағында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.





1.6 сурет. Ақмола облысы аумағындағы радиоактивті қалдықтардың түсуі және радиациялық гамма-сәулелену деңгейін бақылау үшін арналған метеорологиялық станциялардың орналасу схемасы.

## 2 Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі

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

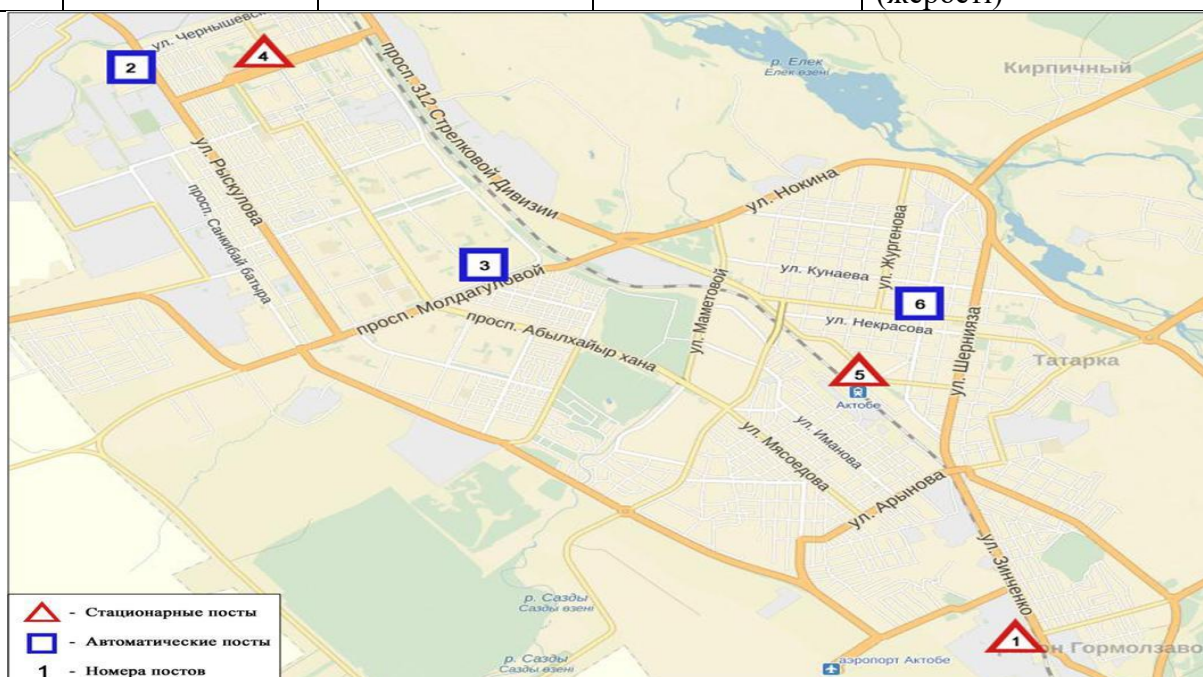
Атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 6 стационарлық бекетте жүргізіледі (2.1-сурет, 2.1-кесте).

2.1-кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспаның аталуы

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

	сайын		4 Г	күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутек, радиациялық гамма фон қуаттылығы
3			Есет-батыр көшесі, 109А	күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, азот оксиді озон (жербеті), күкіртті сутек, радиациялық гамма фон қуаттылығы
6			Жанқожа-батыр көшесі, 89	қалқыма бөлшектері РМ-2,5, қалқыма бөлшектері РМ-10, азот оксиді, азот диоксиді, аммиак, озон (жербеті)



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша, (сурет 2.1) қаладағы атмосфералық ауаның **өте жоғары** деңгейде сипатталды, ол СИ=13 тең (өте жоғары деңгей) №2 бекет аумағында (Рысқұлов көшесі, 4Г) күкіртті сутек бойынша анықталды (1,2 сур.).

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

\*2019 жылғы 31 мамырда №2 (Рысқұлов көшесі, 4Г) автоматты бақылау бекетінің мәліметі бойынша күкіртті сутегінің 1 жоғары ластану жағдайы (ЖЛ) (12,7ШЖШ<sub>м.б</sub>) тіркелген.

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғыры - 2,3 ШЖШ<sub>о.т</sub>, құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Күкірт диоксидінің максималды бір-реттік шоғырлары– 1,2 ШЖШ<sub>м.б</sub>, күкіртті сутегі – 12,7 ШЖШ<sub>м.б</sub>, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері– 1,0 ШЖШ<sub>м.б</sub>, РМ-10 қалқыма

бөлшектері – 2,2 ШЖШ м.б, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (кесте-1).

## 2.2. Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті суларының ластануын бақылау 1 су нысанында: Елек өзенінде 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 3 класқа жатады: магний – 29,3мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің 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>. Фенолдың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

-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 – 37 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар – 14,89 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің және қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 4,5 км төмен, Жінішке өзеніне төмен құятын, жер асты суларының шығуынан 0,5 км жоғары: су сапасы 4 класқа жатады: қорғасын – 0,04 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 35,7 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің және қорғасынның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 20 км төмен, Георгиевка ауылынан 2,0 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен: су сапасы нормаланбайды(>5 класс): хром(6+) – 0,094 мг/дм<sup>3</sup>. Хром (6+) нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Целинный ауылынан 1,0 км оңтүстік – шығысқа, Елек өзенінің сол жақ жағалауы: су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион – 2,31 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 31,7мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,003 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний ион, магний және фенолдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Елек өзені** бойынша су температурасы 11-13,5°С, сутегі көрсеткіші 8,2, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,09 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,26 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 21, иісі – 0.

Елек өзені бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний – 32,5 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар – 13,06 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар-0,002 мг/дм<sup>3</sup>.

**-Қарғалы өзені**, Қарғалы ауылы, ауылдың батыс бөлігінде Бұтақ өзенінің су келуінің оң жақ беткейінен 1 км төмен: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 52 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**-Қосестек**, Қос-Естек ауылы, ауылдың оңтүстік-батыс бөлігінде шамамен атауы жоқ су сағасының сол жақ беткейінен 1 км жоғары, Таранғұл және Айтпай өзендерінің суы қосылған жерінен 2 км төмен: су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион– 1,55 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 41 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,004 мг/дм<sup>3</sup>.

Аммоний-ион, магний және фенолдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Ақтасты өзені**, Белогорка ауылы, ауыл шетінің солтүстік-шығыс беткейі, Ақтасты құрайтын Тересбұтақ және Теренсай өзендерінің су қосылған жерінен 9 км төмен:су сапасы 4 класқа жатады: магний – 44,7 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,004 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Ойыл өзені**, Ойыл ауылы, ауыл шетінің солтүстік-шығыс беткейінде автожол көпірінен (белдемінен) 92 м жоғары:су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион – 1,02 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 77 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 1978, мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің, аммоний–ионның және минерализацияның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Үлкен Қобда**, Қобда ауылы, Новоалексеевка ауылының шетінен оңтүстік-шығысқа 1 км, Темірбетонды автожол көпірінен (белдемінен) 400 м төмен:су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион – 1,64 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 1450, магний – 34,4 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің, аммоний –ионның және минерализацияның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- **Қара Қобда**, Альпасай ауылы, Альпасай ауылынан 360 м. Шығысқа және Сары - Қобда өзенімен су қосылған жерден 18 км: су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион – 1,82 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 43 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің, аммоний –ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

#### **Ембі өзені**

**Ембі өзені**, Жағабұлақ ауылы, Жағабұлақ ауылынан 1,0 км солтүстік-батыста: су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион- 1,55 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,003 мг/дм<sup>3</sup>. Фенолдың, аммоний –ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Ембі өзені**, Саға ауылы, Ауылдан 1,0 км оңтүстік-батыста:су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион – 1,83мг/дм<sup>3</sup>, магний – 46,95 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар– 0,004мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний –ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады

**Ембі өзені** бойынша су температурасы 18-20°C, сутегі көрсеткіші 8,25, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,57 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,35 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 21, иісі – 0.

Ембі өзені бойынша су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион– 1,69 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Темір өзені**

**Темір өзені**, Покровское ауылы, Шелісай өзенінің су келуінің сол жақ беткейінен 400 м төмен: су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион – 1,6 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний –ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады

**Темір өзені**, Ленинское ауылы, ауылдан 9 км төмен, Күлден-Темір өзенінің су сағасының сол жақ беткейінен 2 км төмен:су сапасы 5 класқа жатады: фенолдар– 0,005 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний –ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады

**Темірөзені** бойынша су температурасы 21°C, сутегі көрсеткіші 8,03, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,43 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,92 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 21, иісі – 0.

Темір өзені бойынша су сапасы 5 класқа жатады: фенолдар – 0,005 мг/дм<sup>3</sup>.

-**Ор өзені**, Бөгетсай ауылы, ауылдан 0,3 км төмен, Бөгетсай өзенінің құйылысынан 0,2 км төмен:су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион– 1,52мг/дм<sup>3</sup>,

магний-44 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Фенолдың , аммоний –ионның және магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- **Ырғыз өзені**, Шеңбертал ауылы, ауылдан 8 км және темірбетон көпірден 1,2 км:су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион - 1,78 мг/дм<sup>3</sup>, магний– 46 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің, аммоний –ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Шалқар көлі**, Шалқар қ., Шалқар көлінің шығыс жақ жағасы: су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион– 1,95 мг/дм<sup>3</sup> , магний – 45,8 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің, аммоний –ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жылғы мамырдағы Ақтөбе облысы аумағындағы су объектілері келесідей бағаланады: 4 класс- Елек, Қарғалы, Қосестек, Ақтасты, Ойыл, Үлкен Қобда, Қара Қобда, Ембі, Ор, Ырғыз өзендері, Шалқар көлі; 5 класс - Темір өзені.

### **2.3 Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны**

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 7 метеорологиялық станцияларда (Ақтөбе, Қарауылгелді, Новоалексеевка, Родниковка, Ойыл, Шалқар, Жағабұлақ) және Ақтөбе қаласының (№2 ЛББ, №3 ЛББ)2 автоматты бекетіндебақылау жүргізілді (2.2-сур.).

Елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,05– 0,32мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

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

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

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



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

### 3 Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі

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

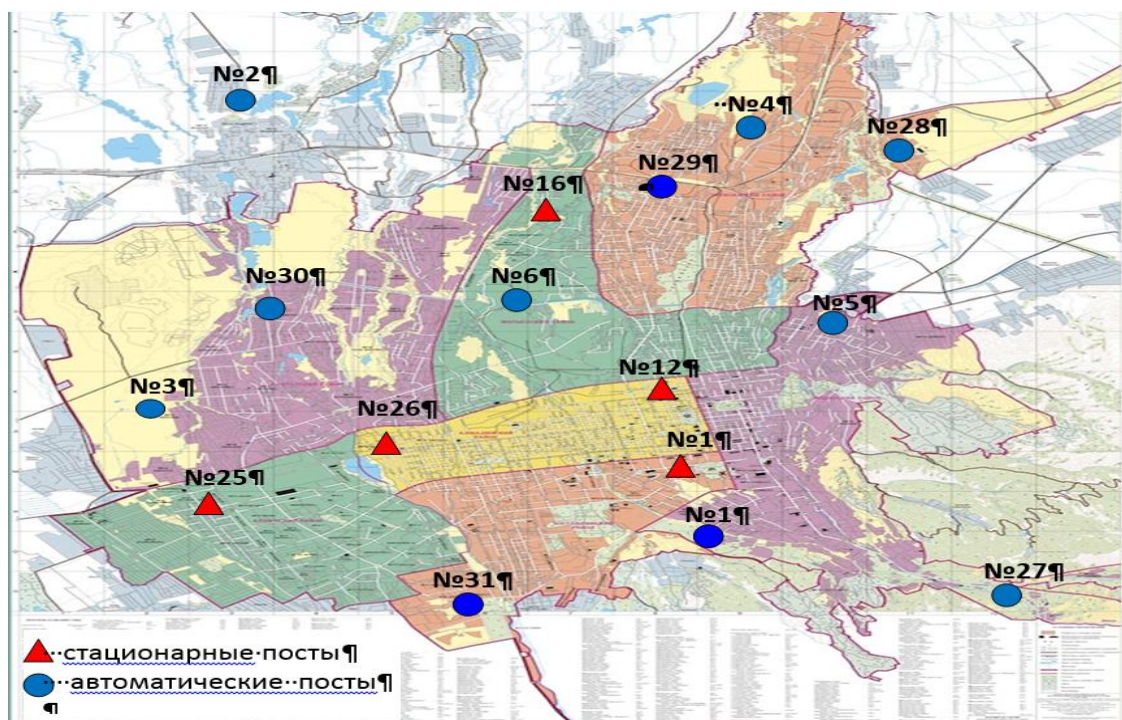
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 16 стационарлық бекетте жүргізілді (3.1-сур., 3.1-кесте).

3.1-кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Амангелді к-сі. Сәтбаев к-сі бұрышы	
12	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Райымбек даңғылы, Наурызбай батыр к-сі бұрышы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенолдар, формальдегид
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,
28			аэрологиялық станса (Өуежай ауданы) Ахметов к-сі, 50	PM-10 қалқыма бөлшектері,
29			Түркісіб ауданының ІДАБ Р. Зорге к-сі, 14	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
30			«Шаңырақ» ш-а, №26 мектеп, Жанқожа батыр к-сі., 202	Т оксиді
31			Аль-Фараби даңғылы, Науаи к-сі бұрышы, Орбита ш-а («Зеленстрой» АҚ Дендропарк аймағы)	
1			Аль-Фараби атындағы ұлттық университеті аумағы, Бостандық ауданы	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
2			Бұрындай автошаруашылық, Аэродромная к-сі, Түрксіб ауданы	
3			Момышұлы көшесіндегі «Алматы арена» мұз аренасы, Алатау ауданы	
4			№32 жалпы білім беру мектебі, 70 разъезд ауданы, Түрксіб ауданы	
5			«Халық арена» мұз аренасы, Медеу ауданы, Думан мөлтекауданы	
6			Жетісу әкімшілігі аумағы, «Құлагер» мөлтекауданы, Жетісу ауданы	



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Қалада жалпы атмосфералық ауаның ластану деңгейі *жоғары* болып бағаланды, ЕЖҚ=45% (жоғары деңгей) азот диоксиді бойынша №12 (Райымбек даңғылы, Наурызбай батыр к-сі бұрышы) бекет аумағында анықталды және СИ=3 (көтеріңкі деңгей) күкірт диоксиді бойынша №1 (Райымбек даңғылы, Наурызбай батыр к-сі бұрышы) анықталды (1,2 сур.).

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

Формальдегидтің орташа ластаушы заттардың шоғырлары–1,40 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, азот диоксиді -1,14 ШЖШ<sub>о.т.</sub> қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,13 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, ауыр металдардың шамасы және басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Күкірт диоксиді максималды-бір реттік ластаушы заттардың шоғырлары – күкірт диоксиді – 2,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub> РМ-2,5 қалқыма бөлшектер-2,4ШЖШ<sub>м.б.</sub> азот диоксиді – 2,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub> РМ-10 қалқыма бөлшектер-1,7 ШЖШ<sub>м.б.</sub> қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

### 3.2 «Common Sense» Қоғамдық қорының шаң анализаторының деректері бойынша Алматы қаласының атмосфералық ауаның жай-күйі

Алматы қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау С.Д.Асфендиоров атындағы Медициналық университеттің аумағында *Төле би мен Амангелді көшелерінің қиылысында*) жүргізілді.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектершоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды-бір реттік шоғыры ШЖШ<sub>м.б.</sub> аспады(3.2-кесте).

3.2-кесте

#### Алматы қаласының атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

«ВАМ-1020» өлшеу құралының Алматы қ. бойынша РМ 2.5 қалқыма бөлшектерінің концентрациясы туралы ақпарат										
Қала	ШЖШ <sub>о.т.</sub> мг/м3	ШЖШ <sub>м.б.</sub> мг/м3	Макс. Концентрация мг/м3	Орташа концентрация мг/м3	ШЖШ <sub>о.т.</sub> т.асу еселігі	Стандарт ты индекс (СИ)	Қайталану> ШЖШ, %	ШЖШ арту жағдайларының саны		
								>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
г. Алматы	0,03	0,16	0,09	0,02	0,6	0,6	0	0	0	0

*Ескертпе:*

«ВАМ-1020» «COMMONSENSE» Қоғамдық қорының меншігіндегі өлшеу құралы, ақпарат ҚР Энергетика Министрлігінің келісімімен баспаға шығарылып жатыр.

Ақпараттың сенімділігі «COMMON SENSE» Қоғамдық қорының жауапкершілігі болып табылады.

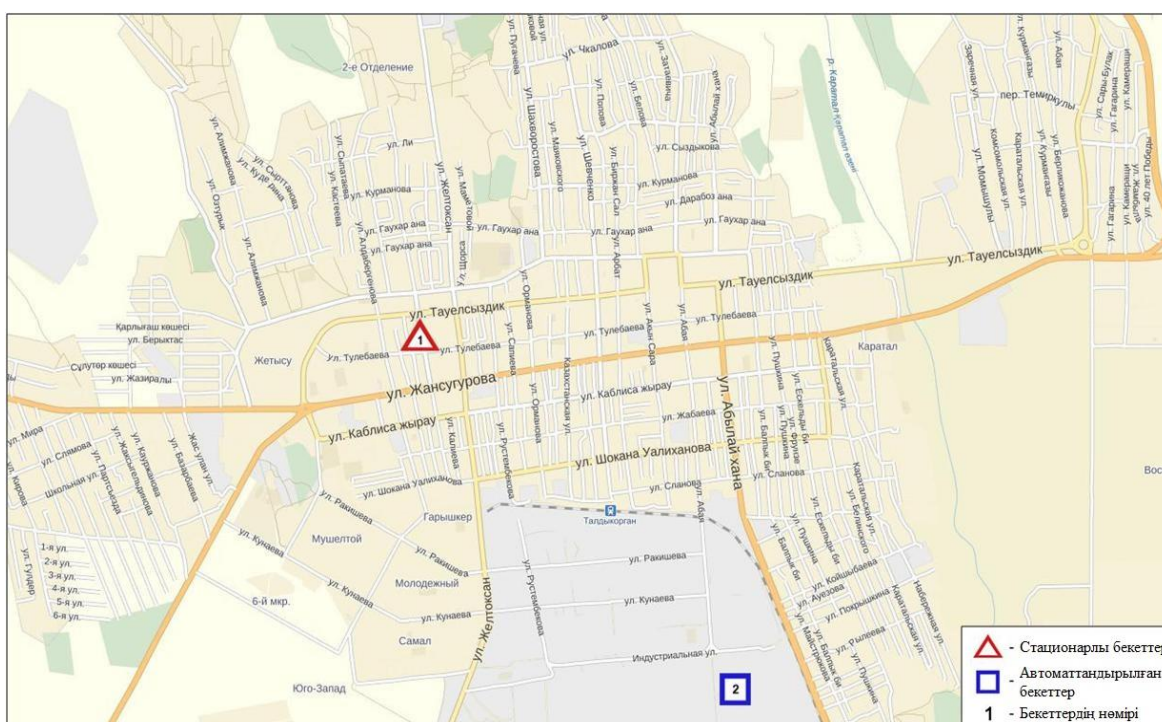
### 3.3 Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластанужай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (3.2-сур., 3.3-кесте).



### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің (3.2-сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ = 2 (**көтеріңкі деңгей**) күкірт диоксиді бойынша № 2 бекет аумағында (Қонаев к., 32) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) 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 шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Күкірт диоксидінің максималды-бірлік шоғырлары-1,6 ШЖШ<sub>м.б</sub>, көміртегі оксиді бойынша-1,3 ШЖШ<sub>м.б</sub>, және азот диоксиді бойынша-1,2 ШЖШ<sub>м.б</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

### 3.4. Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Алматы облысы аумағында жер үсті суларының ластануын бақылау 22 су нысанында (Іле, Текес, Қорғас, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Қаратал, Ақсу, Лепсі, Тентек, Жаманты, Ырғайты, Емел, Қатынсу, Үржар, Егінсу өзендері, Қапшағай су қоймалары, Үлкен Алматы, Балқаш, Алакөл, Жалаңашкөл, Сасықкөл көліне) 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, Емел, Қатынсу, Үржар, Егінсу өзендері, Алакөл көліне құйылады.

#### **Кіші Алматы өзені:**

- тұстама Алматы қ. (қаладан 11 км жоғары) су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма бөлшектер- 22 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма бөлшектердің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама Алматы қ. (Мехкомбинат тұстамасынан 0,5 км төмен.) су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма бөлшектер– 32 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма бөлшектер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама Алматы қ. (қаладан 4,0 км төмен) су сапасы 3 класқа жатады: магний – 24,3 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Кіші Алматы өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 5,8-9 дейін, сутегі көрсеткіші 7,87-8,16, суда еріген оттегінің орташа концентрациясы – 11,1-11,8 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –0,82-1,96 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 6,7-8 градус, судың иісі –0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: темір(3+)-0,013 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Үлкен Алматы өзені:**

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

- тұстама Алматы қ. (АХБК тұстамасынан 0,5 км төмен су сапасы 2 класқа жатады: фторид-0,83 мг/дм<sup>3</sup>, мұнай өнімдері-0,06 мг/дм<sup>3</sup>, нитрит анион – 0,21мг/дм<sup>3</sup>, марганец - 0,02 мг/дм<sup>3</sup> Марганец, фторид, мұнай өнімдері, нитритті анион нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Алматы қ. (Автожолдың көпірінен 0,2 км жоғары, Рыскулов даң.) су сапасы 2 класқа жатады: мұнай өнімі-0,07 мг/дм<sup>3</sup>, нитрит анион – 0,20мг/дм<sup>3</sup>,

марганец - 0,02 мг/дм<sup>3</sup>. Нитрит анионы, мұнай өнімдері, марганец нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Үлкен Алматы** өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 5,2-8,2°С дейін, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 8,2-8,28, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,0-11,4 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–0,83-1,09мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 7-8 градус; судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: темір (3+)-0,013 мг/дм<sup>3</sup>.

**Есентай өзенінде:**

- тұстама Алматы қ. (Аль-Фараби даң.; көпірден 0,2 км жоғары) су сапасы 3класс: темір (3+)-0,02 мг/дм<sup>3</sup>,тұзды аммоний-0,66 мг/дм<sup>3</sup>. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, тұзды аммоний концентрация фондық кластан асады.

- тұстама Алматы қ. (Рыскулов даң., көпірден 0,2 км жоғары)су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма бөлшектер – 59 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма бөлшектер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды

**Есентай** өзенінің ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 9,1-9,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,14-8,27, суда еріген оттегінің концентрациясы–10,8 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–0,83-1,05 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 6-8 градус, иісі –0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: тұзды аммоний-0,02 мг/дм<sup>3</sup>. Тұзды аммоний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Текес өзенінде** су сапасы 3 класқа жатады: тұзды аммоний – 0,61 мг/дм<sup>3</sup>. Тұзды аммоний мақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 7,8-9,4 °С, сутегі көрсеткіші 7,96-8,09, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,2-11,4 -мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –0,7-1,4 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 6-7 градус; иісі –0 балл.

**Қорғас өзенінде:**

- тұстама Басқұншы а. (су бекеті тұстамасында) су сапасы 1 класқа жатады:

- тұстама Ынталы заставасы су сапасы 3 класқа жатады: темір(3+)-0,02 мг/дм<sup>3</sup>, фосфаттар-0,65 мг/дм<sup>3</sup>. Темір (3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, фосфаттар концентрациясы фондық кластан асады.

**Қорғас** өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 9,5-16 °С, сутегі көрсеткішінің 7,86-8,14, суда еріген оттегі – 6,9-11 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,5-1,2 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 5-7 градус; иісі – 0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: темір (3+) - 0,015 мг/дм<sup>3</sup>, фосфаттар – 0,49 мг/дм<sup>3</sup>.

**Ле өзенінде:**

- тұстама ГБ 164 км Қапшағай ГЭС (су бекеті тұстамасында) су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма бөлшектер -99 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма бөлшектер мақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама Қапшағай ур., ГЭС-тен 26 км төмен (су бекеті тұстамасында) су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма бөлшектер -17 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма бөлшектер мақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама Үшжарма а. (Үшжарма а. 6,0 км төмен) су сапасы 3 класс: тұзды аммоний - 0,83 мг/дм<sup>3</sup>. Тұзды аммоний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

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

- тұстама Добын ай. (су бекеті тұстамасында) су сапасы 5 класқа жатады: калқыма бөлшектер – 181,7 мг/дм<sup>3</sup>. Калқыма бөлшектер мақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама Тамғалы тас шатқалы су сапасы 1 классқа жатады.

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

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

- тұстама Бақанас каналы су сапасы 2 классқа жатады: фторид – 1,89 мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама Аккөл ауылы су сапасы 2 классқа жатады: фторид – 1,22 мг/дм<sup>3</sup>.

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

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

**Іле өзенінің** ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 11,8-20,9°C, сутегі көрсеткіші 7,74-8,27, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,6-11,5 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–0,5-1,5 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі –5-8 градус, иісі –0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: тұзды аммоний -0,61 мг/дм<sup>3</sup>.

### **Қапшағай су қоймасы**

- тұстама Қапшағай қ., Қаскелен өз. сағасынан 4,5 км А-16 су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ-32 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Қарашоқы а., ауыл шекарасында су сапасы 5 класқа жатады: фторид-1,75 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қапшағай су қоймасы барлық тұстамасы су температурасы 10,1-11,4 °С, сутегі көрсеткіші 8,20-8,27, суда еріген оттегінің орташа концентрациясы – 10,9-11,2 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–0,6-0,8 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 5-6 градус, иісі –0 балл.

Су сапасы 2 класқа жатады: фторидтер -1,08 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ -22,0 мг/дм<sup>3</sup> . Фторидтер, ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

### **Лепсі өзені**

- тұстама Лепсі стансысы су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір (3+) - 0,03 мг/дм<sup>3</sup>. Темір(3+) мақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама Төлебай а. су сапасы 5 класс: фторидтер-2,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер мақты концентрациясы фондық кластан асады.

Лепсі өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 19,1-20,5 °С, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 8,24-8,26, суда еріген оттегі концентрациясы –9,8,-10,5мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–1-1,9 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 6-7 градус; судың иісі – 0 балл.

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

### **Ақсу өзені**

- Матай станция тұстамасы су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір (3+) - 0,03 мг/дм<sup>3</sup>. Темір(3+) мақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы 20,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,18, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,4 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–1,2 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 8 градус; судың иісі – 0 балл.

### **Қаратал өзенінде**

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

- тұстама Текелі қ. су сапасы 5 класқа жатады: фторидтер -1,93 мг/дм<sup>3</sup>.

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

**Қаратал өзенінің** ұзындығы бойынша су температурасы 10,5-13,5 °С, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 8,03-8,19, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,7-11,2 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –0,8-1,2 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 5-8 градус, судың иісі –0 балл.

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

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

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

**Жаманты өзені** автобекеттік көпір су сапасы 5 класқа жатады: фторидтер - 0,86 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер мақты концентрациясы фондық кластан асады.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Балқаш көлі:**

- тұстама Қарашаған шығанағы, су сапасы 5 класқа жатады: магний -280 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар -1537 мг/дм<sup>3</sup>, минералдандыру- 5441 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -993

мг/дм<sup>3</sup>. Магний сульфаттар, хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, минералдандыру концентрациясы фондық концентрациядан асады .

- тұстама Бүрлі-Төбе ауылы су сапасы 5 класқа жатады: магний -280 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар -1633 мг/дм<sup>3</sup> , минералдандыру- 5158 мг/дм<sup>3</sup> , хлоридтер -1081 мг/дм<sup>3</sup>. Магний сульфаттар,хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, минералдандыру концентрациясы фондық кластан асады .

- тұстама Лепсі демалыс аймағы су сапасы 5 класқа жатады: магний -274 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар -1537 мг/дм<sup>3</sup> , минералдандыру- 5256 мг/дм<sup>3</sup> , хлоридтер -1028 мг/дм<sup>3</sup>. Магний сульфаттар,хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, минералдандыру концентрациясы фондық кластан асады .

Балқаш көлі су температурасы 14,2-18,7 °С, сутегі көрсеткішінің 8,55-8,78, суда еріген оттегі – 9,7-10,8 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,1-1,2 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 5 градус; иісі – 0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний -278 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар -1569 мг/дм<sup>3</sup> , минералдандыру- 5256 мг/дм<sup>3</sup> ,хлоридтер -1034 мг/дм<sup>3</sup>. Магний сульфаттар,хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, минералдандыру концентрациясы фондық кластан асады .

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

- су қоймадан төмен тұстамада су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма бөлшектер- 15 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма бөлшектер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

**Үлкен Алматы өзені** (Алматы қаласы (Алматы қаласынан А-70 оң.қарай 16 км су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір (3+) -0,03 мг/дм<sup>3</sup>. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы 1,6 °С, сутегі көрсеткіші 7,7, суда еріген оттегінің концентрациясы –12,5 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –1,02 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 6 градус; судың иісі – 0 балл.

#### **Алакөл көлі:**

- тұстама Ақши ауылы , су сапасы 5 класқа жатады: магний -145мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар -1662 мг/дм<sup>3</sup> , минералдандыру- 4896 мг/дм<sup>3</sup> , хлоридтер -624 мг/дм<sup>3</sup>. Магний сульфаттар,хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, минералдандыру концентрациясы фондық кластан асады .

- тұстама Қабанбай ауылы су сапасы 5 класқа жатады: магний -264 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар -1969 мг/дм<sup>3</sup>, минералдандыру- 4810 мг/дм<sup>3</sup> ,хлоридтер -993 мг/дм<sup>3</sup>. Магний сульфаттар, хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, минералдандыру концентрациясы фондық кластан асады .

- тұстама Емел су бекетінен 20 км төмен су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма бөлшектер -35 мг/дм<sup>3</sup>, тұзды аммоний -2,44 мг/дм<sup>3</sup> , фторидтер -1,95 мг/дм<sup>3</sup>. Тұзды аммоний мен фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады, ал қалқыма бөлшектер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

**Алакөл көлі** су температурасы 8-13,8 °С, сутегі көрсеткішінің 8,3, суда еріген оттегі – 10,8-11,9 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,7-1,5 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 5-7 градус; иісі – 0 балл. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс) магний -147 мг/дм<sup>3</sup>, минералдандыру-3375 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -563 мг/дм<sup>3</sup>. Магний сульфаттар,хлоридтер, минералдандыру нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

**Сасықкөл көлі оңтүстік бөлігі акваториясы** су сапасы 5 класқа жатады: фторидтер – 1,64 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады. Су температурасы 18,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,38, суда еріген оттегінің концентрациясы –9,8-мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –0,9 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 6 градус; иісі –0 балл.

**Жалаңашкөл көлі - дамбасы** су сапасы нормаланбайды (> 5класс) : минералдандыру- 2779 мг/дм<sup>3</sup>. Минералдандыру нақты концентрациясы фондық кластан асады.

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

Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жыл мамыр айындағы Алматы облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: 1 класс – Тентек өзені, 2 класс – Қапшағай су қоймасы; 3 класс – Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Текес, Қорғас, Лепсі, Қаратал, Іле, Үржар өзендері; нормаланбайды (>3 класс) – Ақсу өзені, Үлкен Алматы көлі; 5 класс –Жаманты, Ырғайты, Емел, Қатынсу, Егінсу өзендері, Сасықкөл көлі; нормаланбайды (>5 класс) – Балқаш, Алакөл, Жалаңашкөл көлдері.

*Ауыл шаруашылығы министрінің 20.02.2015 жылғы №18-04/120 бұйрығына сәйкес Іле өзені мен Қапшағай су қоймасы халықаралық және Республикалық маңызы бар балық шаруашылығы су айдындары мен учаскелерінің тізбесіне кіреді. Осыған байланысты Іле өзені суының сапасын бағалау қосымша балық-шаруашылық су айдындарына белгіленген ШЖШ мен СЛКИ -ін пайдалану арқылы орындалды.*

**Іле** өзенінде судың температурасы 11,8-20,9 °С, сутегі көрсеткіші 7,95, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,10 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> - 0,89 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс (2+) –1,2 ШЖШ),марганец (2+)-1,4 ШЖШ биогенді заттар ( жалпы темір -1,1 ШЖШ,нитритті азот 1,3 ШЖШ, фторидтер -1,4 ШЖШ, тұзды аммоний-1,2 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар –1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

**Қапшағай су қоймасында** судың температурасы 10,1-11,4 °С, сутегі көрсеткіші 8,23, судағы еріген оттектің концентрациясы 11,05 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,70 мг/дм<sup>3</sup>. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,4 ШЖШ, фторидтер 1,4ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар –1,1 ШЖШ), бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

**Балқаш көлі** судың температурасы 14,2-18,7 °С, сутегі көрсеткіші 8,70 судағы еріген оттегі концентрациясы 10,20 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,17 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс (2+) –9,0 ШЖШ),күшән (2+)-1,3 ШЖШ), биогенді заттар(фторидтер -2,6 ШЖШ, тұзды аммоний-4,2 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар –15,7

ШЖШ,магний -7,0 ШЖШ, натрий – 9,9ШЖШ, хлоридтер-3,4 ШЖШ ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

**Алакөл көлі** судың температурасы 8-13,8 °С, сутегі көрсеткіші 8,7, судағы еріген оттегі концентрациясы 11,37 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,03 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс (2+) –9,1 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер -2,6 ШЖШ, тұзды аммоний-4,0 ШЖШ, нитритті азот -1,3 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар –12,3 ШЖШ,магний -3,7 ШЖШ,натрий – 6,5ШЖШ, хлоридтер-1,9 ШЖШ ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

**Сасықкөл көлі** судың температурасы 18,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,38 судағы еріген оттегі концентрациясы 9,80 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,90 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс (2+) –2,1 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер -2,2 ШЖШ, тұзды аммоний- 2,8 ШЖШ, нитритті азот -1,4 ШЖШ,жалпы темір -2,3 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар –1,9 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

**Жалаңашкөл көлі** судың температурасы 16,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,73- судағы еріген оттегі концентрациясы 11,0 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,50 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс (2+) –4,8 ШЖШ, марганец (2+)- 2,2 ШЖШ ), биогенді заттар (фторидтер -2,1 ШЖШ, тұзды аммоний-3,1 ШЖШ, нитритті азот -2,1 ШЖШ,жалпы темір – 2,5 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар –14,9 ШЖШ,магний -2,1 ШЖШ,натрий – 6,2ШЖШ,) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Су нысандарының су сапасы келесі түрде бағаланады: *«ластанудың орташа деңгейі»* - Іле өзені, Қапшағай су қоймасы, Сасықкөл көлі; : *«ластанудың жоғарғы деңгейі»*-Балқаш көлі, Алакөл,Жалаңашкөл.

2018 жылғы мамырмен салыстырғанда су сапасы Іле өзені, Балқаш және Алакөл көлдерінде айтарлықтай өзгермеген, Қапшағай су қоймасында нашарлаған.

### **3.5. Балқаш көлі бассейні мен Алакөл-Сасықкөл көл жүйелеріндегі беткі сулар және су түбі шөгінділері жағдайы.**

Су шөгінділері сынамалары Балқаш көлі мен Алакөл-Сасықкөл көл жүйелерінің оңтүстік-шығыс бөлігінің 21-ші және Іле өзенінің 8 төменгі сынақ нүктесінен алынды(2, 3кесте).

Су шөгінділері сынамаларына, қышқылды еритін ауыр металдардың ионды түрлері (күшән, қорғасын, кадмий, марганец), оған қоса жылжымалы турлі(мыс, мырыш, хром) құрамына талдау жасалды.

Іле өзенінің төменгі жағы мен Балқаш-Алакөл бассейнінің су шөгінділеріндегі ауыр металдар құрамы кең ауқымда тербеледі; кадмий 0,03 - 0,18 мг/кг, қорғасын 4,5 - 28,4 мг/кг, мыс 0,6 - 3,5 мг/кг, хром 0,11- 1,61 мг/кг, мырыш 3,6 - 14,6 мг/кг, күшән 1,0 - 4,5 мг/кг, марганец 454,1 - 1003,1 мг/кг ( 2, 3 кесте).



Кесте 2

**Іле өзенінің түбіндегі шөгінділерді талдау нәтижелері**

№	Су объектілерінің атауы	Концентрация, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	Іле өз.- Баканас.а.	0,07	12,3	1,5	689,5	6,0	0,25	3,1
2	Іле өз.- Баканас арнасы	0,13	9,5	2,2	547,9	4,3	0,24	1,9
3	Іле өз -Қонаев ат. көпір	0,05	4,5	2,8	554,9	3,8	0,26	1,9
4	Іле өз.-Тасмұрын арнасы	0,06	8,2	1,4	454,1	6,3	0,25	2,5
5	Іле өз.Ақкөл ауылы	0,05	6,3	1,7	554,3	4,8	0,23	2,6
6	Іле өз.Тамғалы тас	0,03	6,8	1,0	554,2	3,6	0,20	0,7
7	Іле өз.-Ір.	0,09	4,6	1,2	493,9	6,6	0,20	2,5
8	Іле өз.- Жиделі	0,06	9,4	2,2	468,6	4,4	0,37	3,5

Кесте 3

**Балқаш көлі-Алакөл бассейндегі шөгінділердің талдау нәтижелері**

№	Су объектілері	Концентрация, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	Қаратал өз.- Үштөбе а.	0,09	9,0	2,3	645,3	4,2	1,61	1,70
2	Қаратал өз.- Талдықорған қ.	0,06	14,8	4,4	658,0	8,0	0,53	0,90
3	Қаратал өз.- Текелі қ.	0,06	8,5	4,5	660,5	6,3	1,10	1,80
4	Ақсу өз.- Матай стансасы	0,09	10,8	2,8	677,2	7,8	0,74	1,16
5	Балқаш көлі-Қарашаған шығанағы	0,09	12,2	2,9	1003,1	12,10	0,82	1,80
6	Балқаш көлі-Бүрлі -Төбе	0,07	7,9	3,2	780,4	5,40	1,60	1,61
7	Балқаш көлі –Лепсі демалыс орны	0,08	9,0	3,4	706,2	5,00	1,10	1,60
8	Лепсі өз.- Төлебай а.	0,04	6,5	1,4	693,0	4,20	0,40	1,50
9	Лепсі өз.- Лепсі стансысы	0,10	7,7	1,3	642,1	4,50	0,50	2,50
10	Сасықкөл өзенінің- оң жақ акваториясы	0,18	21,4	2,4	609,8	4,60	0,80	2,51
11	Тентек өз-Ынталы ауылы	0,08	12,7	1,9	679,4	7,00	0,96	1,23
12	Жаманты өз.	0,07	16,0	1,3	644,1	5,70	0,43	1,84
13	Ырғайты өз.	0,10	11,2	2,2	648,5	3,80	0,28	1,3
14	Жаланапшкөл көлі	0,03	19,2	1,7	670,4	4,20	0,30	1,2
15	Емель өз.	0,12	9,0	2,0	751,1	5,00	0,80	0,6
16	Катынсу өз.	0,04	13,1	3,0	813,2	7,40	1,30	1,6
17	Уржар өз.	0,06	9,4	2,4	733,4	4,40	0,50	0,9

18	Егинсу өз	0,05	14,2	1,7	881,7	8,40	0,60	1,2
19	Алакөл көлі - Акши ауылы	0,11	13,8	1,4	695,6	5,70	0,70	1,9
20	Алакөл көлі- Кабанбай ауылы	0,06	12,1	1,8	733,9	8,6	0,11	2,7
21	Алакөл көлі –Емел СБ 20 км төмен	0,14	28,4	4,2	681,9	14,6	0,60	3,4

### 3.6. Балқаш көлі бассейні және Алакөл-Сасықкөл көл жүйелері жағалауы топрақтарының ауыр металдармен ластану жағдайы.

Экспедициялық бақылау кезінде Іле өзені 8 бақылау нүктелерінен топырақ сынамалары алынды және Балқаш, Алакөл-Сасықкөл көлдер алабы су қорғау аймағы жағасынан 21 бақылау нүктелерінен топырақ сынамалары алынды (кесте 4). Топырақ ауыр металдар (күшән, қорғасын, кадмий, марганец) иондарының қышқылда еритін (жалпы) формалары мен өзгергіш формаларына (мыс, мырыш, хром) талдау жасалды.

Қаратал өзені автокөлік/көпір топырақ сынамасында күшән 1,1 ШЖШ, бойынша нормадан асқан.

Қаратал өзені Үштөбе топырақ сынамасында күшән 1,3 ШЖШ, бойынша нормадан асқан.

Қаратал өзені Текелі топырақ сынамасында күшән 1,9 ШЖШ, бойынша нормадан асқан.

Қатынсу өзені автокөлік/көпір топырақ сынамасында күшән 1,4 ШЖШ, бойынша нормадан асқан.

Жалаңашкөл дамба топырақ сынамасында күшән 1,2 ШЖШ, бойынша нормадан асқан.

Балқаш көлі Бүрлі-Төбе топырақ сынамасында күшән 2,1 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Балқаш көлі Лепсі топырақ сынамасында күшән 1,4 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Алакөл көлі Емел г/п төмен топырақ сынамасында күшән 1,2 ШЖШ, мыс 1,2 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Қалған нүктелердегі топырақ сынамаларында ауыр металдардың мөлшері ШЖШ аспаған.

Кесте 4

#### Іле өзеніндегі топырақтағы ауыр металдардың ластану сипаттамасы

Су объектілері	қоспалар	Мамыр айы 2019 жыл	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
Іле өз -Тамғалытас шатқалы	Кадмий	0,05	
	Қорғасын	8,10	0,25

Су объектілері	қоспалар	Мамыр айы 2019 жыл	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
	Күшән	0,80	0,4
	Марганец	555,30	0,37
	мырыш	3,50	0,15
	Хром	0,20	0,03
	Мыс	0,80	0,27
Іле өз – Тасмұрын арнасы	Кадмий	0,05	
	Қорғасын	9,30	0,29
	Күшән	1,30	0,7
	Марганец	550,60	0,37
	Мырыш	5,80	0,25
	Хром	0,26	0,04
	Мыс	2,10	0,70
Іле өз – Баканас ауылы	Кадмий	0,09	
	Қорғасын	17,20	0,54
	Күшән	1,30	0,7
	Марганец	700,40	0,47
	Мырыш	5,80	0,25
	Хром	0,18	0,03
	Мыс	2,60	0,87
Іле өз – Баканас арнасы	Кадмий	0,15	
	Қорғасын	11,70	0,37
	Күшән	1,80	0,9
	Марганец	560,40	0,37
	Мырыш	4,80	0,21
	Хром	0,14	0,02
	Мыс	2,10	0,70
Іле өз – Аккөл ауылы	Кадмий	0,11	
	Қорғасын	10,40	0,33
	Күшән	1,60	0,8
	Марганец	600,30	0,40
	Мырыш	5,90	0,26
	Хром	0,33	0,06
	Мыс	1,80	0,60
Іле өз – Жиделі ауылы	Кадмий	0,07	
	Қорғасын	8,90	0,28
	Күшән	1,60	0,8
	Марганец	481,70	0,32
	Мырыш	3,80	0,17
	Хром	0,32	0,05
	Мыс	2,20	0,73
Іле өз – Ір	Кадмий	0,08	
	Қорғасын	5,10	0,16
	Күшән	0,80	0,4
	Марганец	503,30	0,34
	Мырыш	6,10	0,27
	Хром	0,20	0,03
	Мыс	1,90	0,63
Іле өз – Қонаев атындағы көпір	Кадмий	0,06	
	Қорғасын	6,80	0,21
	Күшән	1,60	0,8
	Марганец	570,30	0,38

Су объектілері	қоспалар	Мамыр айы 2019 жыл	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
	Мырыш	4,90	0,21
	Хром	0,24	0,04
	Мыс	2,20	0,73

Кесте 5

**2019 жылдың мамыр айындағы Балқаш көлі-Алақөл бассейндегі ауыр металдардың ластану сипаттамасы**

Су объектілері	нәтижелер	Мамыр айы 2019	
		Q(мг/кг)	Q/ШЖШ
Лепсі өз.- Төлебай а.	Кадмий	0,07	
	Қорғасын	8,80	0,28
	Күшән	0,80	0,4
	Марганец	660,40	0,44
	Мырыш	5,30	0,23
	Хром	0,22	0,04
	Мыс	1,30	0,43
Лепсі өз.- Лепсі стансысы	Кадмий	0,08	
	Қорғасын	10,50	0,33
	Күшән	1,10	0,6
	Марганец	673,50	0,45
	Мырыш	5,10	0,22
	Хром	0,27	0,05
	Мыс	1,90	0,63
Ақсу өз.- Матай стансысы	Кадмий	0,13	
	Қорғасын	17,40	0,54
	Күшән	1,50	0,8
	Марганец	800,40	0,53
	Мырыш	7,40	0,32
	Хром	0,18	0,03
	Мыс	1,10	0,37
Қаратал өз.	Кадмий	0,13	
	Қорғасын	18,40	0,58
	Күшән	2,20	1,1
	Марганец	711,30	0,47
	Мырыш	8,70	0,38
	Хром	0,66	0,11
	Мыс	1,50	0,50
Қаратал өз.- Үштөбе а.	Кадмий	0,11	
	Қорғасын	10,30	0,32
	Күшән	2,50	1,3
	Марганец	648,90	0,43

	Мырыш	4,80	0,21
	Хром	1,15	0,19
	Мыс	1,60	0,53
Тентек өз.-Ынталы ауылы	Кадмий	0,09*	
	Қорғасын	11,80	0,37
	Күшән	0,90	0,5
	Марганец	695,50	0,46
	Мырыш	6,40	0,28
	Хром	0,32	0,05
	Мыс	1,10	0,37
Жаманты өз	Кадмий	0,08	
	Қорғасын	17,50	0,55
	Күшән	1,80	0,9
	Марганец	654,30	0,44
	Мырыш	8,10	0,35
	Хром	0,52	0,09
	Мыс	1,75	0,58
Ырғайты өз.	Кадмий	0,12	
	Қорғасын	15,40	0,48
	Күшән	1,32	0,7
	Марганец	670,80	0,45
	Мырыш	4,10	0,18
	Хром	0,13	0,02
	Мыс	1,40	0,47
Емел өз.	Кадмий	0,11	
	Қорғасын	8,70	0,27
	Күшән	1,44	0,7
	Марганец	780,30	0,52
	Мырыш	5,70	0,25
	Хром	0,67	0,11
	Мыс	0,93	0,31
Катынсу өз.	Кадмий	0,06	
	Қорғасын	14,10	0,44
	Күшән	2,70	1,4
	Марганец	866,60	0,58
	Мырыш	7,80	0,34
	Хром	0,67	0,11
	Мыс	1,80	0,60
Үржар өз.	Кадмий	0,07	
	Қорғасын	10,50	0,33
	Күшән	1,60	0,8
	Марганец	722,50	0,48
	Мырыш	6,30	0,27
	Хром	0,32	0,05
	Мыс	1,10	0,37

Егинсу өз.	Кадмий	0,08	
	Қорғасын	17,50	0,55
	Күшән	1,33	0,7
	Марганец	800,20	0,53
	Мырыш	5,60	0,24
	Хром	0,17	0,03
	Мыс	0,61	0,20
Жаланапкөл көлі	Кадмий	0,09	
	Қорғасын	23,60	0,74
	Күшән	2,40	1,2
	Марганец	715,60	0,48
	Мырыш	18,40	0,80
	Хром	0,44	0,07
	Мыс	1,70	0,57
Сасыкөл көлі	Кадмий	0,20	
	Қорғасын	23,60	0,74
	Күшән	1,53	0,8
	Марганец	655,80	0,44
	Мырыш	5,80	0,25
	Хром	0,63	0,11
	Мыс	2,10	0,70
Балқаш көлі-Қарашаған шығанағы	Кадмий	0,09	
	Қорғасын	15,80	0,49
	Күшән	1,90	1,0
	Марганец	1121,30	0,75
	Мырыш	13,40	0,58
	Хром	0,66	0,11
	Мыс	1,60	0,53
Балқаш көлі-Бүрлі -Төбе	Кадмий	0,08	
	Қорғасын	8,60	0,27
	Күшән	4,20	2,1
	Марганец	813,60	0,54
	Мырыш	10,40	0,45
	Хром	0,90	0,15
	Мыс	2,70	0,90
Балқаш көлі –Лепсі демалыс орны	Кадмий	0,12	
	Қорғасын	11,70	0,37
	Күшән	2,70	1,4
	Марганец	905,40	0,60
	Мырыш	8,30	0,36
	Хром	0,80	0,13
	Мыс	2,90	0,97
Алакөл көлі-Ақши ауылы	Кадмий	0,08	
	Қорғасын	11,40	0,36
	Күшән	0,60	0,3
	Марганец	654,40	0,44

	Мырыш	4,20	0,18
	Хром	0,18	0,03
	Мыс	0,86	0,29
Алакөл көлі-Кабанбай ауылы	Кадмий	0,09	
	Қорғасын	15,10	0,47
	Күшән	1,10	0,6
	Марганец	699,30	0,47
	Мырыш	5,40	0,23
	Хром	0,12	0,02
	Мыс	2,50	0,83
Алакөл көлі –Емел СБ 20 км төмен	Кадмий	0,31	
	Қорғасын	31,40	0,98
	Күшән	2,30	1,2
	Марганец	700,50	0,47
	Мырыш	10,60	0,46
	Хром	0,53	0,09
	Мыс	3,70	1,2
Каратал өз- Текелі қ.	Кадмий	0,08	
	Қорғасын	13,20	0,41
	Күшән	3,80	1,9
	Марганец	712,30	0,47
	Мырыш	5,80	0,25
	Хром	0,80	0,13
	Мыс	2,20	0,73

\* Q, мг/кг металдардың концентрациясы, Q" – ШЖШ металдардың жоғарғы көрсеткіші.

### 3.7 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 0,01-0,26 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,18 мкЗв/сағ., бұл табиғи фоннан аспайды.

### 3.8 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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



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

## 4 Атырау облысының қоршаған ортаның ластану жай-күйі

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

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

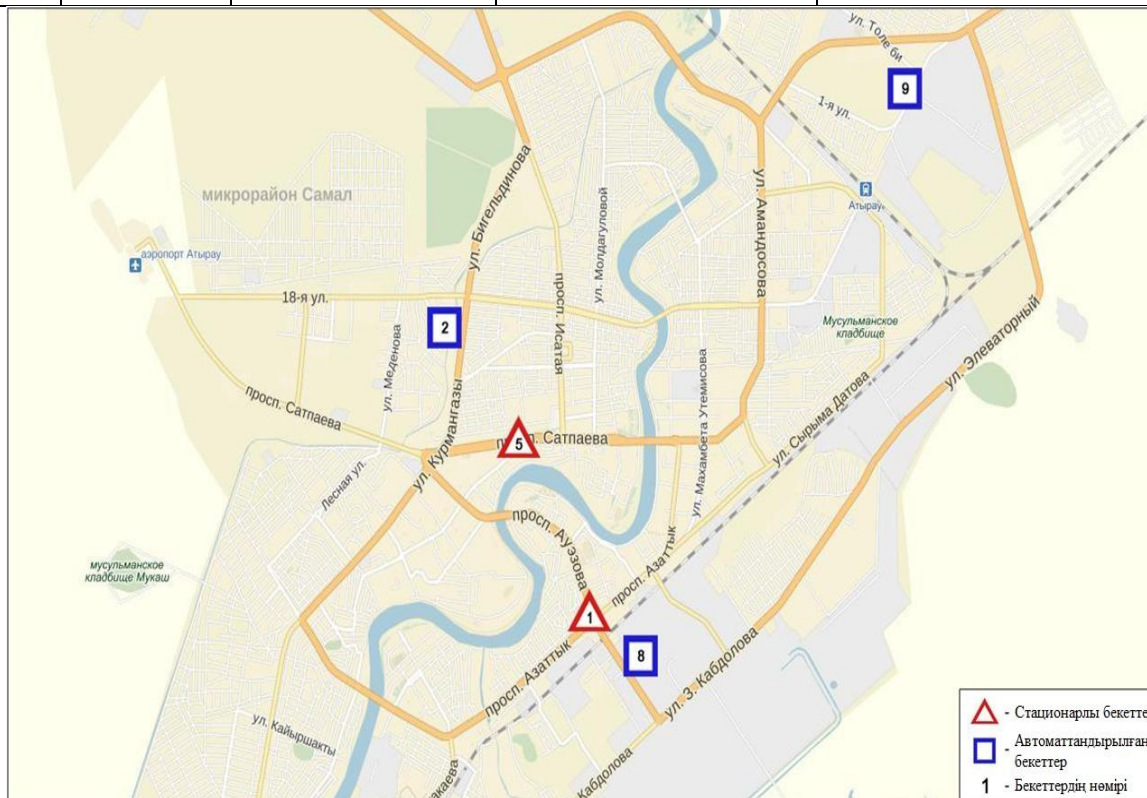
4.1-кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



			оксиді, күкіртті сутегі, аммиак
9		Береке шағын ауданы, Береке өндірістік ауданы	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің (4.1-сур.) деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=4(көтеріңкі деңгей), ЕЖҚ = 14 % (көтеріңкі деңгей) №1 бекет аумағында (Азаттық даңғылы, Әуезов қилысы) аумағында күкіртті сутегі және қалқыма бөлшектері бойынша анықталды.

Орташа айлық шоғырлары қалқыма бөлшектері (шаң) бойынша – 1,3 ШЖШ<sub>0,т</sub> құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

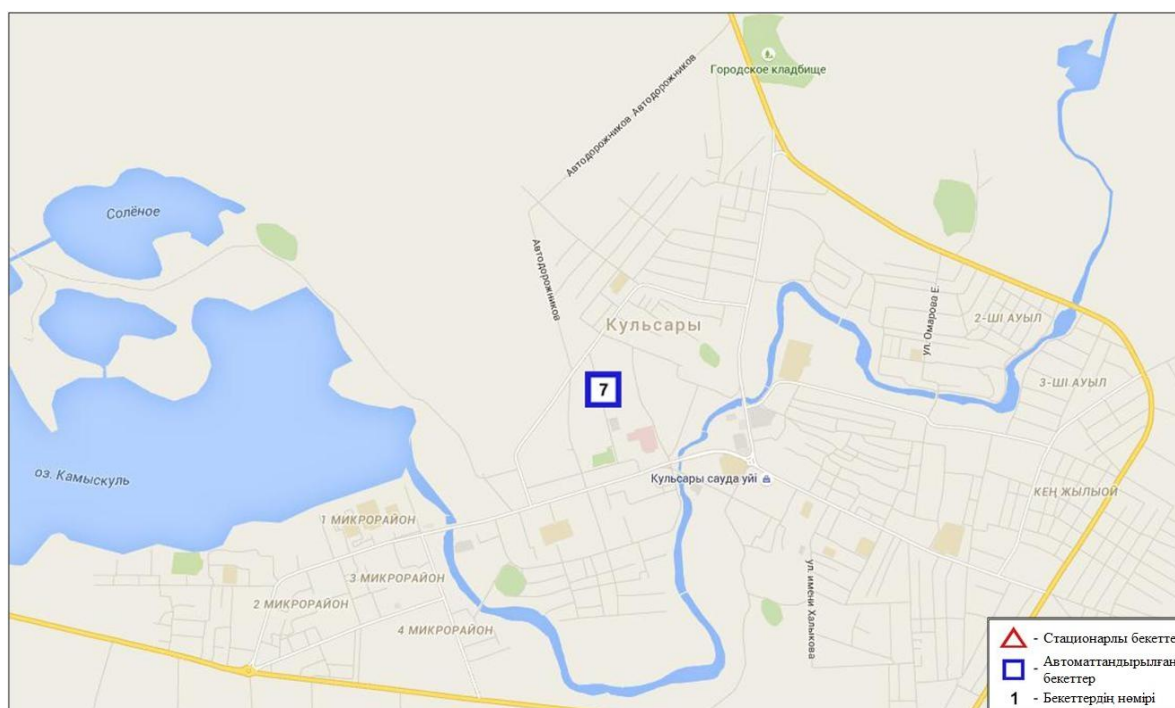
Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды-бірлік шоғырлары – 4,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің - 1,06 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді - 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот оксиді - 1,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегінің – 1,7 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары 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).

### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ мәні бойынша 4 (көтеріңкі деңгейі), ЕЖҚ=0% (төмен деңгейі).

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

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа айлық шоғырлары  $2,5 \text{ ШЖШ}_{0.т.}$ , озон (жербеті) -  $1,6 \text{ ШЖШ}_{0.т.}$  құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Күкіртті сутегінің максималды-бірлік шоғырлары –  $3,5 \text{ ШЖШ}_{м.б.}$  құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

### 4.3 Атырау облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

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

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

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

#### **Жайық өзені:**

- Махамбет аул. тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 253 мг/л құрайды. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.

- 0.5 км Атырау қ. жоғары тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 276 мг/л құрайды. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.

- 3.6 км Атырау қ. төмен тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 281 мг/л құрайды. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.

- Яик тармағының тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 307 мг/л құрайды. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.

- Золотой рукав тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 311 мг/л құрайды. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.

- Индер ауданының тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 223 мг/л құрайды. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.

Жайық өзені бойынша су температурасы 10,9-13,1°C шегінде, сутегі көрсеткіші - 8,0-8,3, судағы еріген оттегі – 4,7-6,5 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,4-3,1 мг/дм<sup>3</sup>, иісі – 0 балл, түстілігі – 34,0-38,0 градус аралығында байқалған.

Жайық өзені бойынша су сапасы су сапасын нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар 275 мг/л құрайды.

#### **Шаронов өзен тарамы:**

Шаронов өзенінің тарамы бойынша су температурасы 12,4°C, сутегі көрсеткіші - 8,3, судағы еріген оттегі – 7,6 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 3,4 мг/дм<sup>3</sup>, иісі – 0 балл, түсі – 34,0 градус аралығында байқалған.

- Ганюшкино а. тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 310 мг/л құрайды. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.

#### **Қиғаш өзенінің саласы:**

Қиғаш өзенінің саласы бойынша су температурасы 11,8°C, сутегі көрсеткіші - 8,2, судағы еріген оттегі – 6,6 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,9 мг/дм<sup>3</sup>, иісі – 0 балл, түстілігі – 37,0 градус аралығында байқалған.

Котьяевка а. тұстамасы: нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 220 мг/л құрайды. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.

### **Ембі өзен:**

Ембі өзенінің саласы бойынша су температурасы 10,7°C, сутегі көрсеткіші - 8,1, судағы еріген оттегі – 5,7мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,2 мг/дм<sup>3</sup>, иісі – 0 балл, түстілігі – 38,0 градус аралығында байқалған.

Котьяевка а. тұстамасы: нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 285 мг/л құрайды. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.

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

*Ауыл шаруашылығы министрінің 20.02.2015 жылғы №18-04/120 бұйрығына сәйкес Жайық және Қиғаш өзендері су қоймасы халықаралық және Республикалық маңызы бар балық шаруашылығы су айдындары мен учаскелерінің тізбесіне кіреді. Осыған байланысты Жайық және Қиғаш өзендері суының сапасын бағалау қосымша балық-шаруашылық су айдындарына белгіленген ШЖШ мен СЛКИ -ін пайдалану арқылы орындалды.*

**Жайық** өзенінде су температурасы 11,7°C, сутегі көрсеткіші - 8,1, судағы еріген оттегі – 5,8 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,8мг/дм<sup>3</sup> құраған.

Шекті шоғырдан асуы бақыланбады.

**Қиғаш** өзенінде су температурасы – 11,8°C, сутегі көрсеткіші - 8,2, судағы еріген оттегі – 6,6мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,9мг/дм<sup>3</sup>.

Шекті шоғырдан асуы бақыланбады.

2019 жылдың мамыр айындағы Атырау облысы СЛКИ бойынша су сапасы Жайық, Қиғаш өзендерінде - *«нормативті таза»* деп бағаланады.

2018 жылғы мамырымен салыстырғанда су сапасы Жайық, Қиғаш өзенінде су сапасы айтарлықтай өзгермеді.

ОБТ<sub>5</sub> мәні бойынша Жайық, Кигаш өзендерінде су сапасы *«ластанудың орташа деңгейі»* деп бағаланады. 2018 жылғы мамырымен салыстырғанда ОБТ<sub>5</sub> мәні бойынша су сапасы Жайық және Кигаш өзендерінде айтарлықтай өзгермеді.

Оттегі режимі бір қалыпты.

**Жайық өзені су сынамаларын жоспардан тыс алу нәтижелері бойынша су сапасы төмендегідей бағаланады:**

*Бірыңғай жіктеме бойынша:*

-Атырау қаласынан 1 км жоғары нүктесінде су сапасы 3 - класқа жатады: магний – 30 мг/л, жалпы фосфор – 0,23мг/л, ОБТ<sub>5</sub> – 3,5 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар концентрациясы – 373 мг/л.

-Атырау қаласы маңында, «Атырау су арнасы» КМК төгіндісінен 0,5 км жоғары нүктесінде су сапасы 4 – класқа жатады: магний – 32,6 мг/л, қалқыма заттар концентрациясы – 360,5 мг/л.

-Атырау қаласы маңында, «Атырау су арнасы» КМК төгіндісінен 0,5 км төмен нүктесінде су сапасы 4 класқа жатады: магний – 34 мг/л, қалқымалы заттар концентрациясы – 382,3 мг/л.

-Атырау қаласынан 1 км төмен нүктесінде су сапасы 4 класқа жатады: магний – 33 мг/л, қалқымалы заттар концентрациясы – 391 мг/л

-Атырау қаласынан 9,6 км төмен, «Орал-Атырау бекіре балық өсіру зауыты» РМҚК төгіндісінен 0,5 км жоғары, Курилкино ауданы нүктесінде су сапасы 4 класқа жатады: магний – 38 мг/л, қалқыма заттар концентрациясы – 386мг/л

-Атырау қаласынан 10 км төмен, «Орал-Атырау бекіре балық өсіру зауыты» РМҚК төгіндісінен 3 км төмен, Курилкино ауданы нүктесінде су сапасы 4 класқа жатады: магний – 35 мг/л, қалқымалы заттар концентрациясы – 411 мг/л

-Атырау қаласынан 25 км төмен, Дамба кенті нүктесінде су сапасы 4 класқа жатады: магний – 36 мг/л, қалқымалы заттар концентрациясы – 402 мг/л.

-Атырау қаласынан 4,5 км төмен, Перетаска тармағының тармақталуынан 0,5 км төмен нүктесінде су сапасы 4 класқа жатады: магний – 37 мг/л, қалқымалы заттар концентрациясы – 385 мг/л.

-Атырау қаласынан 7,6 км төмен, «Атырау ЖЭО» төгіндісінен 2 км жоғары нүктесінде су сапасы 4 класқа жатады: магний – 36 мг/л, қалқымалы заттар концентрациясы – 356 мг/л.

-Атырау қаласынан 8,5 км төмен, «Атырау ЖЭО» төгіндісінен 2 км төмен нүктесінде су сапасы 4 класқа жатады: магний – 34 мг/л, қалқымалы заттар концентрациясы – 358 мг/л.

- Атырау қаласынан 11 км төмен, выше с. Ракуша ауылынан жоғары, Яик тармағының тармақталуынан 0,5 км төмен нүктесінде су сапасы 4 класқа жатады: магний – 35,0 мг/л, қалқымалы заттар концентрациясы – 367 мг/л.

-Атырау қаласынан 15,4 км төмен, п. Еркінқала кенті, «Атырау бекіре балық өсіру зауыты» РМҚК төгіндісінен 0,5 км жоғары нүктесінде су сапасы 4 класқа жатады: магний – 35,0 мг/л, қалқымалы заттар концентрациясы – 404 мг/л.

-Атырау қаласынан 15,9 км төмен, Еркінқала ауылы, , «Атырау бекіре балық өсіру зауыты» РМҚК төгіндісінен 0,5 км төмен нүктесінде су сапасы 4 класқа жатады: магний – 31 мг/л, қалқымалы заттар концентрациясы – 376 мг/л.

**Жайық өзені** бойынша су температурасы 7,7 – 15,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,37-8,50, судағы еріген оттегі – 6,27-7,02 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –2,9-4,1 мг/дм<sup>3</sup> аралығында байқалған.

**Жайық өзені** бойынша су сапасы су сапасын 4 класқа жатады: магний – 34 мг/л, қалқымалы заттар концентрациясы – 380 мг/л.

Жайық өзені бойынша су сапасы бағалау қосымша ШЖШ-ның көмегімен орындалды: су температурасы 7,7°С–15,0°С шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,43, судағы еріген оттегі – 6,6 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –3,5 мг/дм<sup>3</sup>.

Жайық өзенінің барлық нүктелерінде шекті жол берілген шоғырдан (ШЖШ) аспады.

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

Теңіз суы сапасына бақылау жүргізу келесі жағалық стансалар, теңіз кеме жүру арналары (2 нүкте), Жайық өзені қайраңы (5 нүкте), Шалығи шығанағы аралдары (5 нүкте), Волга өзені (7 нүкте) қайраңы, Жанбай а. (5 нүкте), Қаламқас к. ауданы және Қашаған к. ауданы.

**-Теңіз кеме жүру арнасы, кеме жүру арнасы бас. 1 км төмен тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 3153 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1287 мг/дм<sup>3</sup>. Хлорид және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

**-Теңіз кеме жүру арнасы, кеме жүру арнасы бас. 6 км төмен тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 3240 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1424 мг/дм<sup>3</sup>. Хлорид және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

**-Жайық өзені қайраңы - №1 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 3240 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1424 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 1544 мг/дм<sup>3</sup>. Хлорид, сульфат және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

**-Жайық өзені қайраңы - №2 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 3542 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1475 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 1641 мг/дм<sup>3</sup>. Хлорид, сульфат және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

**-Жайық өзені қайраңы - №3 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 3626 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1724 мг/дм<sup>3</sup>. Хлорид және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

**-Жайық өзені қайраңы - №4 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 3683 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1593 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 1664 мг/дм<sup>3</sup>. Хлорид, сульфат және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

**-Жайық өзені қайраңы - №5 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 4268 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1830 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 1989 мг/дм<sup>3</sup>. Хлорид, сульфат және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

**-Шалығи шығанағы аралдары - №1 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): сульфаттар – 1732 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3836 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1676 мг/дм<sup>3</sup>. Хлорид, сульфат және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

**-Шалығи шығанағы аралдары - №2 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): сульфаттар – 1616 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3803 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1757 мг/дм<sup>3</sup>. Хлорид, сульфат және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

**-Шалығи шығанағы аралдары - №3 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 3439 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1579 мг/дм<sup>3</sup>.

**-Шалығи шығанағы аралдары - №4 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): сульфаттар – 1578 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3599 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1589 мг/дм<sup>3</sup>. Хлорид, сульфат және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

**-Шалығи шығанағы аралдары - №5 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): сульфаттар – 1634 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3820 мг/дм<sup>3</sup>,

хлоридтер – 1725 мг/дм<sup>3</sup>. Хлорид, сульфат және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

**-Волга өзені қайраңы- №1 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 3406 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1579 мг/дм<sup>3</sup>.

**-Волга өзені қайраңы- №2 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): сульфаттар – 1522 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3589 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1652 мг/дм<sup>3</sup>.

**-Волга өзені қайраңы- №3 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 3649 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1810 мг/дм<sup>3</sup>.

**-Волга өзені қайраңы- №4 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): сульфаттар – 1618 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3794 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1788 мг/дм<sup>3</sup>.

**-Волга өзені қайраңы- №5 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 3444 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1613 мг/дм<sup>3</sup>.

**-Волга өзені қайраңы- №6 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): сульфаттар – 3876 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 495,6 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 17247,6 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 12647,3 мг/дм<sup>3</sup>.

**-Волга өзені қайраңы- №7 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): сульфаттар – 3984 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 282 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 16619,6 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 12104,14 мг/дм<sup>3</sup>.

**-Жанбай ауылы - №1 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 3594 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1711 мг/дм<sup>3</sup>.

**-Жанбай ауылы - №2 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): сульфаттар – 1732 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3608 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1469 мг/дм<sup>3</sup>.

**-Жанбай ауылы - №3 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): сульфаттар – 1566 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3552 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1577 мг/дм<sup>3</sup>.

**-Жанбай ауылы - №4 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): сульфаттар – 1507 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3744 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1805 мг/дм<sup>3</sup>.

**-Жанбай ауылы - №5 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): сульфаттар – 1590 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3764 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1768 мг/дм<sup>3</sup>.

**- Қаламқас к. ауданы №1 тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): сульфаттар – 2748 мг/дм<sup>3</sup>, кальций – 250 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 564 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 7151,5 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 3569,69 мг/дм<sup>3</sup>.

**- Қаламқас к. ауданы №2 тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): сульфаттар – 2890 мг/дм<sup>3</sup>, кальций – 300 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 582 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 8559,1 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 4759,6 мг/дм<sup>3</sup>.

**- Қаламқас к. ауданы №3 тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): сульфаттар – 2599 мг/дм<sup>3</sup>, кальций – 290 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 360 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 6970,4 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 3692,79 мг/дм<sup>3</sup>.

- **Қашаған к. ауданы №1 тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): сульфаттар – 3515 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 319 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 16554,2 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 12493,7 мг/дм<sup>3</sup>.

- **Қашаған к. ауданы №2 тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): сульфаттар – 3673 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 285 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 17923 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 13745,3 мг/дм<sup>3</sup>.

- **Қашаған к. ауданы №3 тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): сульфаттар – 4176 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 295 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 17757,1 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 13073,1 мг/дм<sup>3</sup>.

- **Қашаған к. ауданы №4 тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): сульфаттар – 3506 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 310 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 17035,2 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 12991,4 мг/дм<sup>3</sup>.

- **Қашаған к. ауданы №5 тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): сульфаттар – 3415 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 252 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 18668 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 14771,16 мг/дм<sup>3</sup>.

- **Қашаған к. ауданы №6 тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): сульфаттар – 3467 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 324 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 17837 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 13823,9 мг/дм<sup>3</sup>.

**Солтүстік Каспий** теңізінің су температурасы 13,8-22,0°С, теңіз суы сутегі көрсеткіші – 8,07-8,54, суда еріген оттегі – 7,1-9,1 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 3,0-3,8 мг/дм<sup>3</sup>. Каспий теңізі бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 215 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 9161 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 6147 мг/дм<sup>3</sup>; сульфаттар – 2495 мг/дм<sup>3</sup>.

2019 жылғы мамыр айында Атырау облысы аумағындағы Каспий теңізінің су сапасы біріңғай классификациясы бойынша нормаланбайды (>5 класс).

*Ауыл шаруашылығы министрінің 20.02.2015 жылғы №18-04/120 бұйрығына сәйкес Каспий теңізі халықаралық және Республикалық маңызы бар балық шаруашылығы су айдындары мен учаскелерінің тізбесіне кіреді. Осыған байланысты Каспий теңізі суының сапасын бағалау қосымша балық-шаруашылық су айдындарына белгіленген ШЖШ мен СЛКИ -ін пайдалану арқылы орындалды.*

**Солтүстік Каспий** теңізінің су температурасы 13,8-22,0°С, теңіз суы сутегі көрсеткіші –8,07-8,54, суда еріген оттегі –8,0 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 3,38 мг/дм<sup>3</sup> болды. ШЖШ асу жағдайлары тіркелген жоқ.

Каспий теңізінің теңіз су сапасы ОБТ<sub>5</sub> көлемі бойынша *"ластанудың орташа деңгейі"* деп бағаланады.

#### **4.5. Атырау облысы 2019 жылының мамыр айы бойынша станция тұстамасындағы теңіз түптік шөгінділерінің жай-күйі**

Теңіз түпкі шөгінділерінің сапасына бақылау жүргізу келесі жағалық стансалар«**Теңіз кеме жүру арнасы**» (2 нүкте), «**Жайық өзені қайраңы**» (5 нүкте), «**Шалығи шығанағы аралдары**» (5 нүкте), Волга өзені (7 нүкте) қайраңы, Жанбай а. (5 нүкте), Қаламқас к. ауданы (3 нүкте) және Қашаған к. ауданы. (6 нүкте). Мұнай өнімдері және металлдардың (мыс, никель, хром (6+), марганец, қорғасын мырыш және кадмий ) бар болуы талданды.



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

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

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

№ п/п	Талданған компоненттері	іріктеу нүктелері				
		№1 нүкте	№2 нүкте	№3 нүкте	№4 нүкте	№5 нүкте
1	Мыс, мг/кг	0,520	0,512	0,550	0,621	1,056
2	Марганец, мг/кг	2,80	2,95	3,66	3,51	3,61
3	Хром (VI), мг/кг	0,59	0,54	0,61	0,56	0,59
4	Мұнай өнімдері, %	0,035	0,032	0,030	0,028	0,045
5	Қорғасын, мг/кг	0	0	0	0	0
6	Мырыш, мг/кг	1,70	1,81	2,06	2,02	2,00
7	Никель, мг/кг	1,52	1,46	1,92	1,48	1,90
8	Кадмий мг/кг	0,23	0,25	0,35	0,45	0,40

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

№ п/п	Талданған компоненттері	іріктеу нүктелері				
		№1 нүкте	№2 нүкте	№3 нүкте	№4 нүкте	№5 нүкте
1	Мыс, мг/кг	0,980	1,112	1,218	0,995	1,121

2	Марганец, мг/кг	2,14	2,17	3,21	3,66	3,71
3	Хром (VI), мг/кг	0,46	0,42	0,68	0,50	0,49
4	Мұнай өнімдері, %	0,024	0,034	0,052	0,061	0,058
5	Қорғасын, мг/кг	0	0	0	0	0
6	Мырыш, мг/кг	2,44	2,51	2,98	2,64	2,56
7	Никель, мг/кг	1,78	1,83	1,12	1,68	1,61
8	Кадмий мг/кг	0	0	0	0	0

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

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

**«Жанбай ауылы».** Іріктелген теңіз түптік шөгінділерінің сынамаларында, мұнай өнімдерінің мөлшері 0,05-0,064 мг / кг, мыс 0,810-1,175 мг / кг, хром (6 +) - 0,48-0,74 мг / кг, кадмий - 0,0 мг / кг, никель 0,95-1,62 мг / кг, марганец 2,54-3,75 мг / кг, қорғасын 0,0 мг / кг, мырыш 2,32-2,82 мг / кг. аралығында болды.

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

**«Қашаған к. ауданы».** Іріктелген теңіз түптік шөгінділерінің сынамаларында, мұнай өнімдерінің мөлшері 0,031-0,037 мг / кг, мыс 1,57-1,66 мг / кг, хром (6 +) - 0,18-0,24 мг / кг, никель 1,44 -1,66 мг / кг, марганец 2,87-3,41 мг / кг, қорғасын 0,0027-0,0033 мг / кг, мырыш 1,79-1,88 мг / кг. аралығында болды.

№ п/п	Талданған компоненттері	Іріктеу нүктелері					
		№1 нүкте	№2 нүкте	№3 нүкте	№4 нүкте	№5 нүкте	№6 нүкте
1	Мыс, мг/кг	1,61	1,63	1,57	1,65	1,66	1,63
2	Марганец, мг/кг	3,29	2,87	2,93	3,31	3,26	3,41
3	Хром (VI), мг/кг	0,22	0,24	0,19	0,23	0,20	0,18
4	Мұнай өнімдері, %	0,032	0,037	0,036	0,033	0,031	0,032
5	Қорғасын, мг/кг	0,0029	0,0033	0,003	0,0027	0,003	0,0029
6	Мырыш, мг/кг	1,88	1,79	1,81	1,83	1,84	1,8
7	Никель, мг/кг	1,47	1,59	1,61	1,49	1,60	1,66

**«Қаламқас к. ауданы»** Іріктелген теңіз түптік шөгінділерінің сынамаларында, мұнай өнімдерінің мөлшері 0,035-0,041 мг / кг, мыс 1,60-1,68 мг / кг, хром (6+) 0,032-0,043 мг / кг, никель 1,25-1,33 мг / кг , марганец, 1,30-1,37 мг / кг, қорғасын, 0,0036-0,0042 мг / кг, мырыш, 1,32-1,43 мг / кг. аралығында болды.

№ п/п	Талданған компоненттері	іріктеу нүктелері		
		№1 нүкте	№2 нүкте	№3 нүкте
1	Мыс, мг/кг	1,68	1,62	1,60
2	Марганец, мг/кг	1,35	1,37	1,30
3	Хром (VI), мг/кг	0,038	0,043	0,032
4	Мұнай өнімдері, %	0,037	0,041	0,035
5	Қорғасын, мг/кг	0,0039	0,0036	0,0042
6	Мырыш, мг/кг	1,43	1,37	1,32
7	Никель, мг/кг	1,29	1,33	1,25
8	Кадмий мг/кг	1,68	1,62	1,60

#### **4.6 2019 ж. мамыр айының Атырау облысының гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті суларының сапасы**

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

**Жайық өзені.** Зообентос құрсақ моллюскаларымен ұсынылды және катушкалардың отбасы өкілдерін қамтыды. Вудивисс бойынша биотикалық индекс-5 құрады. Су класы –үшінші. Жайық өзені бойынша биотестингтік тест

параметріне сәйкес бақылау нүктелерінің кезекті орналасқан жері: Махамбет ауданы, «ауылдан 0,5 км жоғары, су қоймасының теңестіруінде - 0%, Атырау қаласынан 3,6 шақырым қашықтықта, Балықшы елді мекенінің шегінде, филиалдан 3,5 км төмен, «Перетаска» -0%, Балық консервілерін шығарудан 0,5 км төмен. 0%. Индер ауданы «су қоймасының теңестіруінде» -0%. Алынған мәліметтер сынақ объектісінде сынау суының улы әсерінің болмауын көрсетеді. Перифитонды зерттеу кезінде Жайық өзені кедей болды. Перифитонның жағдайы бойынша судың сапасы "орташа ластанған" судың үшінші класына сәйкес келді.

**Шаронов арнасы.** Сынақ объектісі үшін судың өткір уыттылығын анықтау процесінде өлшенген дафнияның ағымды бақылауға (сынақ параметріне) қатысты пайызы 0% құрайды. Сынақ объектісінде улы әсер табылған жоқ. Перифитонның түр құрамы диатомды балдырларға бай болды. *Diatoma vulgare* және *Synedra ulna* сияқты. Судың сапасы - "таза" су. Есепті кезең ішінде Шароновтың хаттамасында құрсақ ұлулар кездесті. Олардың арасында *Lymnaea auricularia*, *Lymnaea peregra*, *Lymnaea stagnalis*, *Lymnaea ovata*, *Planorbis complanata*. Биотикалық индекс -5 құрады. Су сапасы "орташа ластанған" судың 3 класқа сәйкес келді.

**Кигаш өзені.** Кигаш өзеніндегі биотестинг кезінде алынған деректер сынақ объектісіне улы әсерін тигізбеді. Зерттелген суда қалған дафнилердің саны 100% -ды құрады. Сынақ параметрі - 0%. Бентос бойынша биотикалық индекс -5 құрады. Су сапасы "орташа ластанған" судың 3 топқа сәйкес келді. Перифитонның түр құрамы диатомды балдырларға бай болды. *Suratoria arcum* және *Synedra ulna* сияқты. *Navicula gracilis*. *Eunotia arova* жеке данада кездесті. Судың сапасы - "таза" су.

**Ембі өзені.** Перифитонның түр құрамы диатомды және жасыл балдырларға бай болды. Диатомды балдырлар арасында *Gyrosigma acuminatum*, *Scenedesmus*, *Cumatopleura*, *Nitzschia*, *Synedra* сияқты түрлер басым. Зерттелетін су айдынында жасыл, көк-жасыл балдырлар мен кірпік инфузориялар жеке данада кездесті. Кигаш өзеніндегі биотестинг кезінде алынған деректер сынақ объектісіне улы әсерін тигізбеді. Зерттелген суда қалған дафнилердің саны 100% -ды құрады. Сынақ параметрі - 0%. Бентос бойынша биотикалық индекс -5 құрады. Су сапасы "орташа ластанған" судың 3 топқа сәйкес келді.

**Каспий теңізі.** Тест-объектіге судың қатты уыттылығын анықтау барысында 0% (тест-параметр) қайтыс болған дафний 0% пайызы. Тест-объектіге улы әсер еткен жоқ. Перифитонның негізін зерттелетін су айдынында жасыл, көк-жасыл балдырлар мен диатомды балдырлар құрады. Судың сапасы үшінші класс, "орташа ластанған" су. Каспий теңізі зообентосында *planorbidae* және *Lymnaidae* тұқымдас құрсақ моллюскаларының (*Gastropoda*) әртүрлі түрлері кездеседі. Бұл түрлер – сапроб индикаторлары бета-мезосапробты аймақ шегінде болды. Биотикалық индекс балл -5 тең. Су класы – үшінші.

#### 4.7 Атырау облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,10-0,15 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

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

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

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



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

## 5 Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

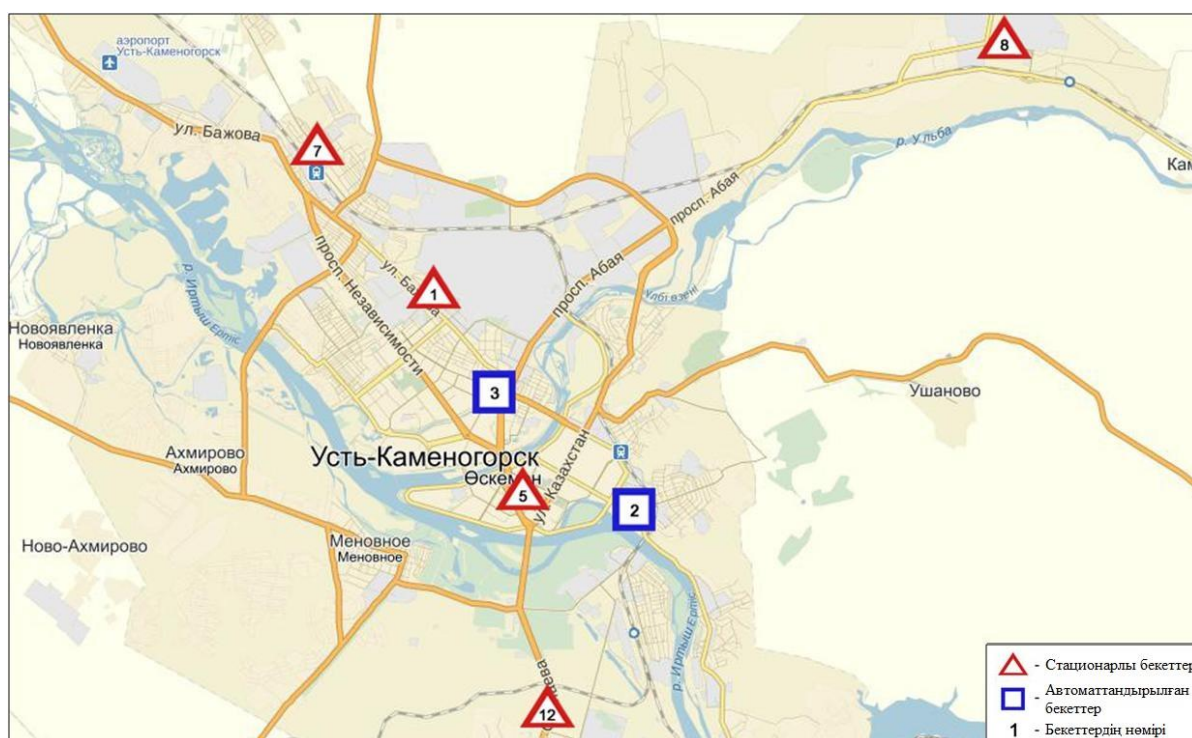
### 5.1 Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.1-кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Рабочая көшесі, 6	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді, азот диоксиді,фенол,фторлы сутек,хлор,хлоры сутек,формальдегид,күкірт қышқылы,күшәнның анықталмаған қосындысы,бенз(а)пирен,гамма- фон. №1,5,7 ЛББ:бериллий,кадмий, мыс,қорғасын,мырыш
5			Қайсенев көшесі, 30	
7			Первооктябрьскаякөшесі 126 (Защита стансасы)	
8			Егорова көшесі, 6	
12			Сәтбаев даңғылы, 12	
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Питер-Коммунаркөшесі, 18	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді,азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак, көмір сутегісінің сомасы, метан
3			Ворошилов көшесі, 79	



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Бақылаудың стационарлық желілерінің мәліметтері бойынша (сурет 5.1) қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **көтеріңкі** болып сипатталады, ол СИ 2 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ = 5% (көтеріңкі деңгей) №1 бекет (Рабочая к, б) аумағында азот диоксиді және көміртегі оксиді бойынша анықталды.

Орташа айлық шоғырлары: фторлы сутек – 1,2 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, қалған ластағыш заттар ШЖШ-дан жоғарыламады.

Максималды бірлік шоғырлары: қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот оксиді – 1,7 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, қалған ластағыш заттар ШЖШ жоғарыламады (кесте 1).

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

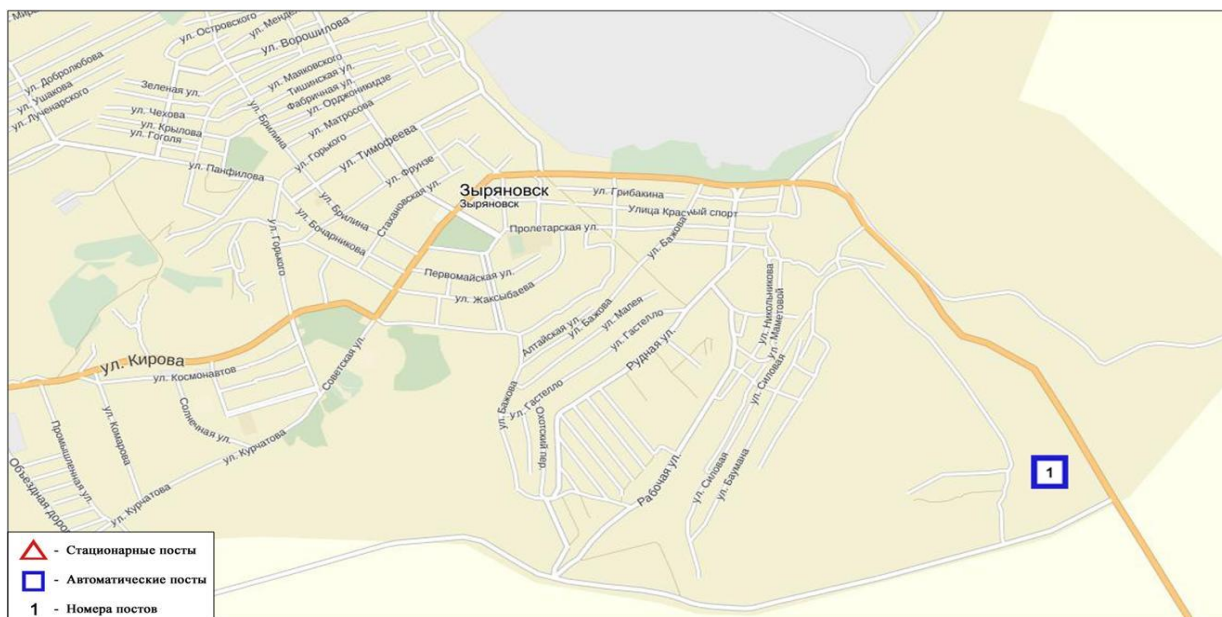
## 5.2 Алтай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 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	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Партизанская көшесі, 118	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азотоксиді



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің (5.2 - сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі *төменгі* болып бағаланды, ол СИ 1 (төменгі деңгей), ЕЖҚ 0%-ға (төменгі деңгей) тең мәндерімен анықталды.

Орташа айлық шоғырлары: озон – 1,95 ШЖШ<sub>0.т.</sub> құрады, қалған ластағыш заттар ШЖШ-дан жоғарыламады.

Ластағыш заттардың максималды бірлік шоғырлары ШЖШ жоғарыламады (1-кесте).

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

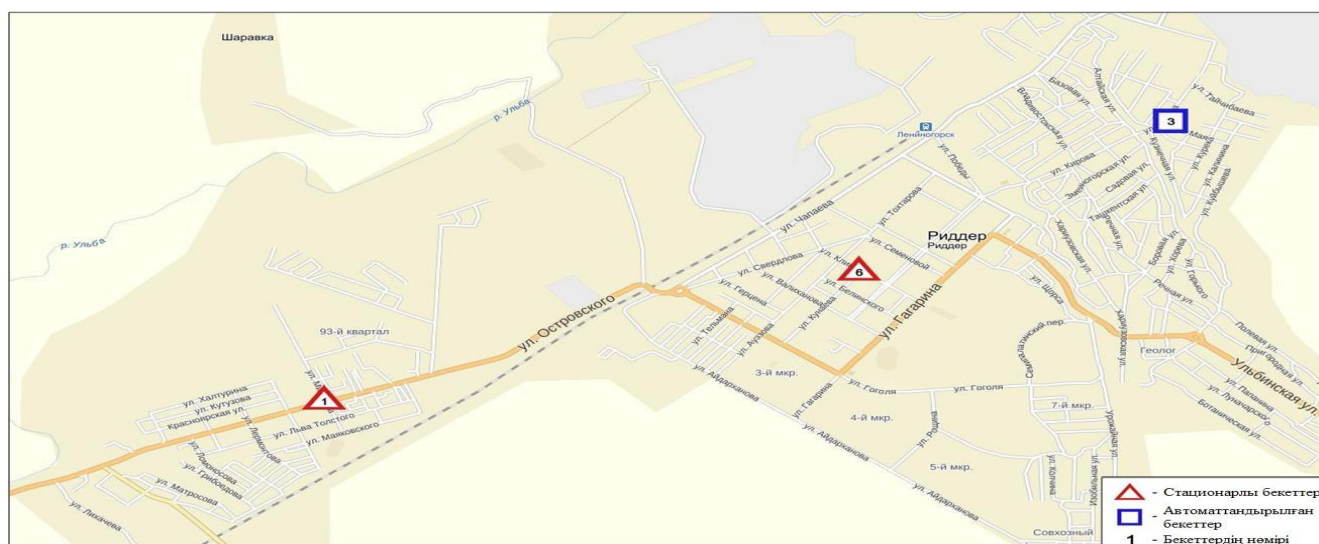
### 5.3 Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.3-кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Бақылаудың стационарлық желілерінің мәліметтері бойынша (сурет 5.3) қаланың атмосфералық ауасының



ластану деңгейі **көтеріңкі** болып сипатталады, ол СИ=2 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ= 14% (көтеріңкідеңгей) №1 бекет (Островской к, 13А) аумағында күкірті сутегі бойынша анықталды.

Орташа айлық шоғырлары: озон – 2,0 ШЖШ<sub>от.</sub> құрады, қалған ластағыш заттар ШЖШ-дан жоғарыламады.

Максималды бірлік шоғырлары: РМ-10 қалқыма бөлшектер - 1,11 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірт диоксиді - 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірті сутек - 1,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенол - 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, қалған ластағыш заттар ШЖШ жоғарыламады (кесте 1).

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

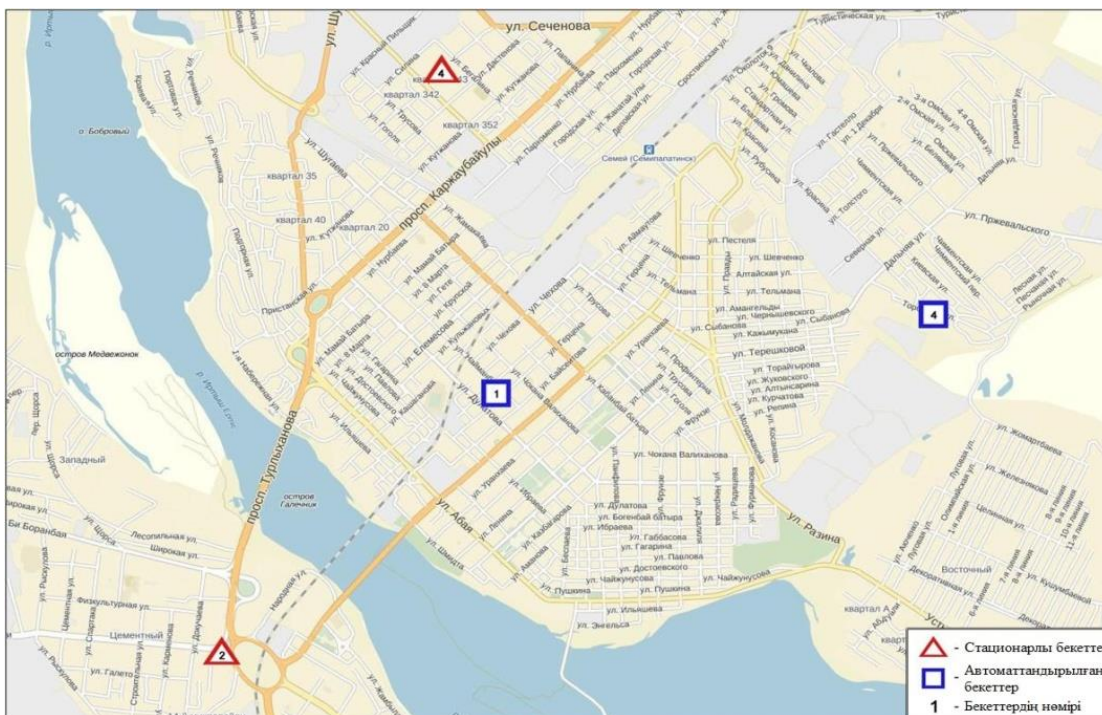
#### 5.4 Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.4-кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Бақылаудың стационарлық желілерінің мәліметтері бойынша (сурет 5.4) қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **жоғары** болып сипатталады, ол СИ=2 (көтеріңкі деңгей), ЕЖҚ 21% (жоғары деңгей) №4 бекет (343 квартал (балабақша ауданы) аумағында фенол бойынша анықталды.

Орташа айлық шоғырлары: фенол - 1,07 ШЖШ<sub>0.т.</sub> құрады, қалған ластағыш заттар ШЖШ жоғарыламады.

Максималды бірлік шоғырлары: қалқыма бөлшектер (шаң) - 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенол – 2,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, қалған ластағыш заттар ШЖШ-дан жоғарыламады (кесте 1).

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

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

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

5.5-кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Ленин көшесі, 15	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, азот диоксиді, фенол, күшән, гамма-фон

2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Попович көшесі, 9 «А»	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак
---	-------------------	-------------------	-----------------------	---



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Бақылаудың стационарлық желілерінің мәліметтері бойынша (сурет 5.5) кенттің атмосфералық ауасының ластану деңгейі **көтеріңкі** болып сипатталады, ол СИ 4 (көтеріңкі деңгей), ЕЖҚ 1%-ға (көтеріңкі деңгей) №2 бекет (Попович көшесі, 9 «А») аумағында күкіртті сутегі бойынша анықталды.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ аспады.

Максималды бірлік шоғырлары: күкіртті сутегі –4,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, қалған ластағыш заттар ШЖШ жоғарыламады (кесте 1).

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

## 5.6 Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

### **Қара Ертіс өзені:**

- **Қара Ертіс** өзенінде су температурасы 8,8 °С- 19,2°С, сутегі көрсеткіші 7,48-7,71, судағы еріген оттегінің шоғыры –8,53-10,9 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,43 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 22-50 градус, иісі – 0-1 балл.

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

### **Ертіс өзені:**

- Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09):су сапасы 3- класқа жатады: қалқыма заттар – 4,7 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары: су сапасы 2- класқа жатады: марганец – 0,013 мг/дм<sup>3</sup>. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау: су сапасы 4-класқа жатады:қалқыма заттар – 8,2 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардыңнақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

-Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 38,9 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардыңнақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан15 км төмен; (09) оң жағалау: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 20,7 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау: су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,021 мг/дм<sup>3</sup>. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Семей қаласынан 4 км жоғары; су өлшеу бекетінен 4 км жоғары; (09) оң жағалау: су сапасы 2 - класқа жатады: марганец – 0,023 мг/дм<sup>3</sup>, жалпы темір – 0,24 мг/дм<sup>3</sup>. Марганец пен жалпы темірдің 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: су сапасы 2 - класқа жатады: марганец – 0,037 мг/дм<sup>3</sup>, жалпы темір – 0,21 мг/дм<sup>3</sup>. Марганец пен жалпы темірдіңнақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Ертіс** өзені бойында су температурасы 6,8 °С – 9,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,39-8,20, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,74-13,0мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>0,93-2,20мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 11-51 градус, иісі – 0 балл.

Ертіс өзені ұзындығы бойынша су сапасы 4-класқа жатады: қалқыма заттар – 12,2 мг/дм<sup>3</sup>.

### **Бұқтырма өзені:**

- Алтай қ.Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау: су сапасы 5 - класқа жатады: қалқыма заттар -20,3 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Алтай қ. Зубовка а.шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау:су сапасы 5-класқа жатады: қалқыма заттар- 25,1 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

**Бұқтырма** өзені бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 10,0 °С-10,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,71-7,84, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,2-10,3 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,89-1,18мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 25-30 градус, иісі – 0 балл.

Бұқтырма өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 22,7 мг/дм<sup>3</sup>.

### **Брекса өзені:**

- Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау: су сапасы 4-класқа жатады: қалқыма заттар – 12,7 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау: су сапасы 3-класқа жатады: аммоний ион – 0,83 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний ионның нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

**Брекса** өзені бойында су температурасы 4,0 °С – 4,8 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,14-7,22, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,5-11,9 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,64-0,84 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 99-101 градус, иісі – 0 балл.

Брекса өзені ұзындығы бойынша су сапасы 3-класқа жатады: Аммоний ионы – 0,70 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: су сапасы 2-класқа жатады: аммоний ионы – 0,53 мг/дм<sup>3</sup>, жалпы темір – 0,27 мг/дм<sup>3</sup>, марганец – 0,033 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний ионы, марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, жалпы темір 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: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 36,8 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Тихая** өзені бойында су температурасы 4,0-4,8 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,08-7,15, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,0 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,51-0,90 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 52-78 градус, иісі 0 балл.

Тихая өзені ұзындығы бойынша су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 24,3 мг/дм<sup>3</sup>.

### **Үлбі өзені:**

- Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 25,2 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау: 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 25,8 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Өскемен қ. Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 20,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау: су сапасы 2 - класқа жатады: аммоний ионы – 0,53 мг/дм<sup>3</sup>, жалпы темір – 0,28 мг/дм<sup>3</sup>, марганец – 0,028 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний ионы,

марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады, 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: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 49,6 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Үлбі өзені бойында су температурасы 3,8 °С – 5,4 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,12-7,45, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,81-11,1мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>0,90-1,64 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 59-167 градус, иісі 0 балл.

Үлбі өзені бойында су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 27,1 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Глубочанка өзені:**

-Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидроқұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау:су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 55,7 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың 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:су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 57,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау:су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 133 мг/дм<sup>3</sup>.Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Глубочанка өзені бойында су температурасы 7,2-9,2°С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,23-8,31, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,47-10,3 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>0,88-1,45 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 46-61 градус, иісі 0 балл.

Глубочанка өзені ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 81,9 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Красноярка өзені:**

- Алтайский а. Алтайский а.шегінде гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км жоғары;(09) оң жағалау: су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,037 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 23,2 мг/дм<sup>3</sup>. Марганец пен магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау:су сапасы 2-класқа жатады: кадмий – 0,0016 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 22,0 мг/дм<sup>3</sup>, марганец – 0,047 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 20,2 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады, кадмий, марганецтің нақты кластан аспайды.

Красноярка өзені бойында су температурасы 4,8 – 6,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,23-8,25, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,62-9,82мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,03-1,26 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 95-123 градус, иісі 0 балл.

Красноярка өзені ұзындығы бойынша су сапасы 2-класқа жатады: магний – 22,6 мг/дм<sup>3</sup>, марганец – 0,042 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ-16,3 мг/дм<sup>3</sup>.

### **Оба өзені:**

- Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары;(09)- су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 40,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Шемонаиха қ.Камышенка а. шегінде;Галовка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау - су сапасы 2-класқа жатады: қалқыма заттар – 10,8 мг/дм<sup>3</sup>, марганец 0,043 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Оба** өзені бойында су температурасы 9,2-9,4 °С, сутегі көрсеткіші 7,53-7,57, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,0-11,3мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>0,81-1,19 мг/дм<sup>3</sup>. Түстілігі 28-33 градус, иісі 0 балл.

Оба өзені бойында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 25,4 мг/дм<sup>3</sup>.

### **Аягөз өзені:**

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

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

### **Емел өзені:**

**Емел** өзенінде су температурасы 16,2-19,8 °С, сутегі көрсеткіші 8,13-8,34, судағы еріген оттегінің шоғыры 7,62-10,1мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,86-1,06 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 25-75градус, иіс – 0 балл.

Емель өз. тұстамасы су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар –70,13 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

### **Марқакөл көлі:**

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

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

2019 жылы мамыр айында Шығыс Қазақстан аумағындағы су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады:

1-класқа Қара Ертіс өзені; 2-класқа – Красноярка өзен; 3-класқа–Брекса өзені;4- класқа – Ертіс, Бұқтырма, Үлбі өзендері; 5- класқа Тихая, Емель өзендері; нормаланбайды (>5 класс): –Глубочанка, Оба, Аягөз өзендері және Марқакөл көлі жатады. (кесте 4).

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

**Ертіс** өзенінде су температурасы 6,8 °С – 9,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші - 7,83, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,12 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,42 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр

металдар (мыс (2+) – 2,5 ШЖШ, марганец (2+) 2,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

**Қара Ертіс** өзені Боран а. тұстамасындаөзенінде (Боран а.) су температурасы 8,8°C- 19,2°C шегінде, сутегі көрсеткіші 7,66, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,77 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,43 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс (2+) 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

2019 жылы мамыр айындағы Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы Ертіс, Қара Ертіс өзендерінің су сапасы *«ластанудың орташа деңгейінде»* деп бағаланады.

2018 жылғы мамыр айымен салыстырғанда Ертіс, Қара Ертіс өзендерінің су сапасы айтарлықтай өзгермеген.

Ертіс, Қара Ертіс өзендерінің ОБТ<sub>5</sub> көлемі бойынша су сапасы *«нормативті-таза»* ретінде бағаланады. 2018 жылғы мамыр айымен салыстырғанда ОБТ<sub>5</sub> бойынша су сапасы өзгермеген.

Оттегі қалыпты жағдайда.

### **5.7 Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштер бойынша 2019 ж. мамыр айындағы ШҚО аумағындағы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы**

**Қара Ертісөз.** 2019 ж. мамыр айында жер үсті суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, өлген дафниялар тест-параметрі 0% құрады. Мамыр айында Қара Ертіс өз. алынған сынамада өзендердің мерзімдік тасуына байланысты түрлер саны аз болғандықтан сапробты индексті анықтауға мүмкіндік болмады. Қара Ертіс өз. макрозообентос құрамынан Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Heteroptera, Vermes қауымдастықтарына жататын 11 түр анықталды. Биотикалық индекс 9-ға тең, бұл сапаның II класына сәйкес, *«таза сулар»* болды.

**Ертіс өз.** 2019 ж. мамыр айында алынған су сынамалары тест-объектілерге өткір уытты 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 0% құрады; «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау» орналасқан - тұстамада өлген дафниялар 16,7% құрады; ал «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар 23,3% құрады; «Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау» орналасқан - тұстамада өлген дафниялар 10% құрады; ал «Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар 0% құрады.

Ертіс өз. «Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)» тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 15 түрі анықталды. Анықталған балдырлардың басымы диатомды балдырлар саны -14, ал



жасыл балдырлардан тек 1 түр анықталды. Басым түрлерге (9 бал) *Cymbella ventricosa* және *Nitzschia palea* болды. Басқа түрлердің кездесу жиілігі 1-7 аралығында болды. Сапробты индекс 1,7 тең, бұл сапаның III класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар. «0,5 км конденсаторлы зауытының төгіндісінен төмен» тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 7 түрі кездеседі. Олардың 6 түрі диатомды, ал 1 түрі жасыл балдырлар өкілі. Даму көрсеткіші жағынан *Diatoma vulgare* (5 бал) және *Nitzschia palea* (5 бал) болды. Сапробты индекс 2,0 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 18 тең. Басымдылығы жағынан *Diatoma vulgare*, *Cymbella ventricosa* және *Nitzschia palea* (5 балл) болды. Сапробты индекс 1,78 тең, бұл сапаның III класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар. Осы тұстаманың оң жақ жағасынан алынған сынамада түрлер 4-ке азаюымен сипатталады. Барлығы да диатомды балдырлар. Кездесу жиілігі 1-3 ралығында болды. Сапробты индекс 1,07 тең, сапа II класқа сәйкес, «таза» сулар. «Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау» орналасқан - тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 3 түрі айқындалды. Түрлер санының аздығына байланысты сапробты индексті анықтау мүмкін болмады. «Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 9 түрі айқындалды. Ешбір түр басымдық танытпады. Сапробты индекс 2,07 тең. Сапа III класқа сәйкес, «орташа ластанған» сулар.

Мамыр айында «Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)» тұстамадағы макрозообентостың 5 түрі айқындалды, олар Crustacea, Vermes, Dipteralarvae 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 Crustacea, Vermes, Dipteralarvae 4 түрі анықталды. Биотикалық индекс мәні 4 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 құрамынан Trichoptera, Diptera larvae, Crustacea, Turbellaria, таксондары айқындалды. Биотикалық көрсеткіш мәні 6-ға тең, сапа III класына сәйкес, «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады. «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада макрозообентос Dipteralarvae, Heteroptera, қауымдастықтарына жататын 7 таксон анықталған. Биотикалық индекс 4 тең, сапа IV класына сәйкес, «ластанған сулар» санатына жатқызылады. Прапорщиково ауылы шегінде орналасқан тұстама «Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада макрозообентос Dipteralarvae, Crustacea, Vermes, Heteroptera, қауымдастықтарына жататын 4 таксон анықталған. Биотикалық индекс 4 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 II класына сәйкес, «таза сулар» санатына жатқызылады. Биотикалық индекс 8 тең. Макрозообентос құрамында Plecoptera, Trichoptera, Megaloptera, Dipteralarvae, Heteroptera, Crustacea, Vermes болды.

**Бұқтырма өз.** 2019 ж. мамыр айында алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық әсері тіркелген жоқ. Екі тұстамада тірі дафниялар 100% және 96,7% құрады.

Бұқтырма өз. перифитон сынамалары «Алтай қ.Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау» тұстамада диатомды балдырлардың 7 түрі анықталды. Басымдылығы жағынан *Symbella ventricosa* (4 бал) болды. Сапробты индекс мәні 1,54 су сапасы II класына сәйкес, «таза сулар» санатына жатқызылады.

«Алтай қ. Зубовка а.шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау» орналасқан тұстамадан алынған сынамада түрлер аздығына байланысты сапробты индексті анықтауға мүмкіндік болмады.

Мамыр айында Бұқтырма өз макрозообентос құрамынан «Алтай қ.Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау» тұстамада Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Dipteralarvae түрлі анықталды. Биотикалық көрсеткіші 9ға тең, су сапасы II класқа сәйкес, «таза сулар» санатына жатқызылады. «Алтай қ. Зубовка а.шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау» тұстамадан алынған сынамада Plecoptera, Ephemeroptera, Dipteralarvae түрлі анықталды. су сапасы II класқа сәйкес, «таза сулар» санатына жатқызылады. Биотикалық көрсеткіші 8ге тең.

**Брекса өз.** 2019 ж. мамыр айында алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ. «Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамада өлген дафниялар 0% құрады. Екінші «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамада өлген тест-объектілер 20% құрады.

Брекса өз. перифитон сынамалары «Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау» тұстамасынан алынған сынымада Сапробты индексті анықтау түрлердің аздығына байланысты мүмкін болмады. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамада балдырлардың 7 түрі айқындалды. Басымдылығы жағынан *Symbella ventricosa* (5 бал) болды. Сапробты индекс 1,15 су сапасы II класына сәйкес – «таза сулар» санатына жатқызылады.

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 9 таксон айқындалды. Олар Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Dipteralarvae, Crustacea түрлері. Биотикалық көрсеткіші 8ге тең, су сапасы II класқа сәйкес, «таза сулар» санатына жатқызылады. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау» тұстамасынан су түбі жәндіктерінен Trichoptera, Ephemeroptera, Dipteralarvae, Vermes, Heteroptera түрлері анықталды, биотикалық индекс мәні 6

тең, су сапасы III класына сәйкес – «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады.

**Тихая өз.** 2019 ж. мамыр айында алынған су сынамалары тест-объектілерге өткір уытты әсер еткен 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 16,7 % құрады, 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 10 % құрады, өткір уыттылық болған 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 түрлердің аздығына байланысты сапробты көрсеткіш мәнін есептеу мүмкін болмады. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет)0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау» орналасқан тұстамада балдырлардың 7 түрі айқындалды. Кездесу жиілігі 1-4 аралығында болды. Сапробты индекс 1,51 су сапасы II класына сәйкес – «*таза сулар*» санатына жатқызылады.

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

**Үлбі өз.** 2019 ж. мамыр айында алынған су сынамалары әр түрлі деңгейде тіркелді. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамада өліп қалған дафниялар 13,3% 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 жоқ, өлген дафниялар саны 3,3% құрады. «Өскемен қ. Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау» тұстамада өлген дафниялар 3,3%. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау» өлген дафниялар саны 10% құрады. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар саны 26,7% құрады, өткір уыттылық жоқ.

«Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамада су сапасы II класқа сәйкес «таза» болды. Сынамадан диатомды балдырлардың 6 түрі анықталды. Басым түрлері

*Ceratoneus arcus* (5бал) болды. Сапробты көрсеткіш 1,1 тең. Тишинск кенішінің шахта сулары төгіндісінен төмен «Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громатуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау» тұстамада балдырлардың 5 түрі айқындалды, кездесу жиілігі 2-3 бал. Сапробты көрсеткіш мәні 1.47 тең. Судың сапасы II класқа жатады. Үлбі өз. «Өскемен қ. Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау» тұстамада Сапробты көрсеткіш мәні 1.47 тең. су сапасының II класына сәйкес – «таза сулар» санатына жатқызылады. 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» тұстамада балдырлардың 10 түрі диатомды 1 түрі жасыл болды. Кездесу жиілігі 1-4 аралығында болды. Сапробты көрсеткіш 1,81 тең, су сапасының III класына сәйкес, орташа ластанған сулар. Осы тұстаманың оң жақ жағасынан алынған сынамада диатомды балдырлардың 2 түрі айқындалды. Сапробты көрсеткішті анықтауға түрлер аздығынан мүмкін болмады.

Үлбі өз. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громатуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау» макрозообентос құрамынан Trichoptera, Diptera larvae, Heteroptera қауымдастықтарының 6 таксоны айқындалды. Су сапасының III класына сәйкес, орташа ластанған сулар. «Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громатуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау» макрозообентос құрамынан Ephemeroptera, Diptera larvae, Crustaceae қауымдастықтарының 5 таксоны айқындалды. Су сапасының III класына сәйкес, орташа ластанған сулар. Үлбі өз. Каменный Карьер кенті шегіндегі «Өскемен қ. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау» тұстамасынан алынған сынамадан судың сапасы I класына сәйкес, «өте таза сулар» санатына жатқызылады. Биотикалық индекс мәні 10 құрады. Макрозообентос құрамынан Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae, Heteroptera, Crustaceae Arachniidae қауымдастықтарының 24 таксоны айқындалды. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау» және «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау» оң жақ жағалауынан алынған сынамада Plecoptera, Diptera larvae, Heteroptera, Crustaceae түрлері болды. Биотикалық индекс мәні 8ге тең. Су сапасы II класына сәйкес – «таза сулар» санатына жатқызылады.

**Глубочанка өз.** 2019 ж. мамырайында алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өзара ерекшеленді. «Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидроқұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан өлген дафниялар 13,3% 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 жоқ, өлі дафниялар 6,7% құрады. «Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары,

(01) сол жағалау» тұстамадан өлген дафниялар 3,3% құрады, өткір уыттылық тіркелген жоқ.

Глубочанка өз. «Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидроқұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған сынамада диатомды балдырлардың 5 түрі анықталды. Басымдылық танытқан *Gomphonema olivaceum* (5 балл) түрі болды. Сапробты индекс 1,95, сапа III класс. «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 балдырлардың 5 түрі анықталды. Сапробты индекс 1,83, су сапасы III классқа сәйкес «орташа ластанған» сулар. «Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» тұстамадан алынған сынамада түрлер санының аздығынан сапробты көрсеткішті анықтау мүмкін болмады.

Глубочанка өзенінің «Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидроқұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамасы макрозообентос сынамасында Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae, Crustaceae, қауымдастықтарының 7 таксоны анықталып тіркелді. Биотикалық индекс мәні 7 құрады, сапа II класс, «таза сулар» санатына жатқызылады. «Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау» тұстамасынан алынған сынамадан Trichoptera, Diptera larvae 6 таксоны айқындалды. Биотикалық индекс мәні 6 құрады. Су сапасының III класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар «Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» тұстамада да су сапасы III класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар. Биотикалық индекс мәні – 5 ке тең.

**Красноярка өз.** 2019 ж. мамыр 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 6,7% құрады. Екінші «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау» тұстамада өткір уыттылық тіркелмеді, дафниялар саны 36,7% құрады.

Красноярка өз. және перифитон көрсеткіші нашар болды, түрлік құрамы 3-6 түр болды. «Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау» алынған сынамада балдырлардың 6 түрі кездесті, кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,57 тең, сапасы II класс, су сапасы «таза сулар». «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау;» тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 3 түрі анықталды, түрлердің аздығынан сапробты индексін анықтау мүмкін болмады.

2019 ж. мамыр айындағы макрозообентос көрсеткіштері бойынша Красноярка өз. «Алтайский а. шегінде гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау» тұстамасынан алынған сынамада су сапасы III классқа сәйкес, «орташа ластанған сулар» санатына

жатқызылады. Бұл жерден Ephemeroptera, Dipteralarvae, Heteroptera, Crustaceae, Mollusca түрлері анықталды. Биотикалық көрсеткіш 6 құрады. «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау;» тұстамасынан алынған сынамалардан су сапасы IV класс, «ластанған сулар» санатына жатқызылады. Биотикалық көрсеткіш 4 құрады.

**Оба өз.** 2019 ж. мамырда алынған су сынамаларында өткір уытты әсер тіркелген жоқ. «Шемонаиха қ. Березовка өз. құйылысынан 1,8 км жоғары;(09)» тұстамада және екінші «Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар 0% және 6,7% құрады.

Перифитон көрсеткіші бойынша Оба өз. «Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары;(09)» тұстамада балдырлардың 8 түрі кездесті, кездесу жиілігі 2-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,56 тең, су сапасы II класс, «таза сулар». Екінші «Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған сынамалардан балдырлардың 7 түрі кездесті, кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,5 тең, су сапасы II класс, «таза сулар».

2019 ж. мамыр айындағы макрозообентос көрсеткіштері бойынша Оба өз. екі тұстамадан да Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Coleoptera Dipteralarvae, Heteroptera, Crustaceae, Mollusca қауымдастықтарынан жататын 12-13 түрлері кездесті. Биотикалық индекс 9 құрады су сапасы II класқа сәйкес «таза сулар» санатына жатқызылады.

**Емел өз.** 2019 ж. мамыр айында жер беті суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, өлі дафниялар саны тіркелген жоқ.

Мамыр айында Емел өз. алынған перифитон сынамасында диатомды балдырлардың 5 түрі анықталды. Кездесу жиілігі 1-2 болды. Сапробты индекс мәні 1,98 болды. Су сапасы III класқа сәйкес, «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады.

Фитопланктонның даму көрсеткіштері бойынша Емел өз. суының сапасы III класқа жатады, су «орташа ластанған». Сынамада диатомды балдырлардың 8 түрі айқындалды. Балдырлардың ортақ саны 36,7 мың.кл/л, тыс.кл/л, биомасса – 0,0694 мг/л. Басым бөлігін ұсақ жасушалы балдырлар құрады. Сапробты көрсеткіш 1,88 тең.

Зоопланктон сынамасында 3 таксон анықталды. Балдырлардың ортақ саны 0,35 экз.м<sup>3</sup>, биомасса 0,0124 мг/ м<sup>3</sup>. Түрлер санының аздығынан статистикалы нәтиже үшін сапробты көрсеткішті анықтау мүмкін болмады.

Мамыр айында Емел өз. макрозообентос сынамасынан су түбі жәндіктерінің Ephemeroptera, Trichoptera, Diptera larvae, Heteroptera, Vermes қауымдастықтарының 6 таксоны тіркелді. Биотикалық индекс 6ға тең, су сапасы III класқа сәйкес, «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады.

## 5.8 Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 17 метеорологиялық станцияларда (Ақжар, Аягөз, Дмитревка, Баршатаc, Бақты, Зайсан, Жалғызтөбе, Катон-Қарағай, Көкпекті, Күршім, Риддер, Самарқа, Семей, Үлкен Нарын, Өскемен, Шар, Шемонаиха) жүргізіледі (5.9-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,06-0,31 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,14мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

## 5.9 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау облыс аумағында 7 метеорологиялық станцияларда (Аягөз, Баршатаc, Бақты, Зайсан, Көкпекті, Семей, Өскемен) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (5.9-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



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

## 6 Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі

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

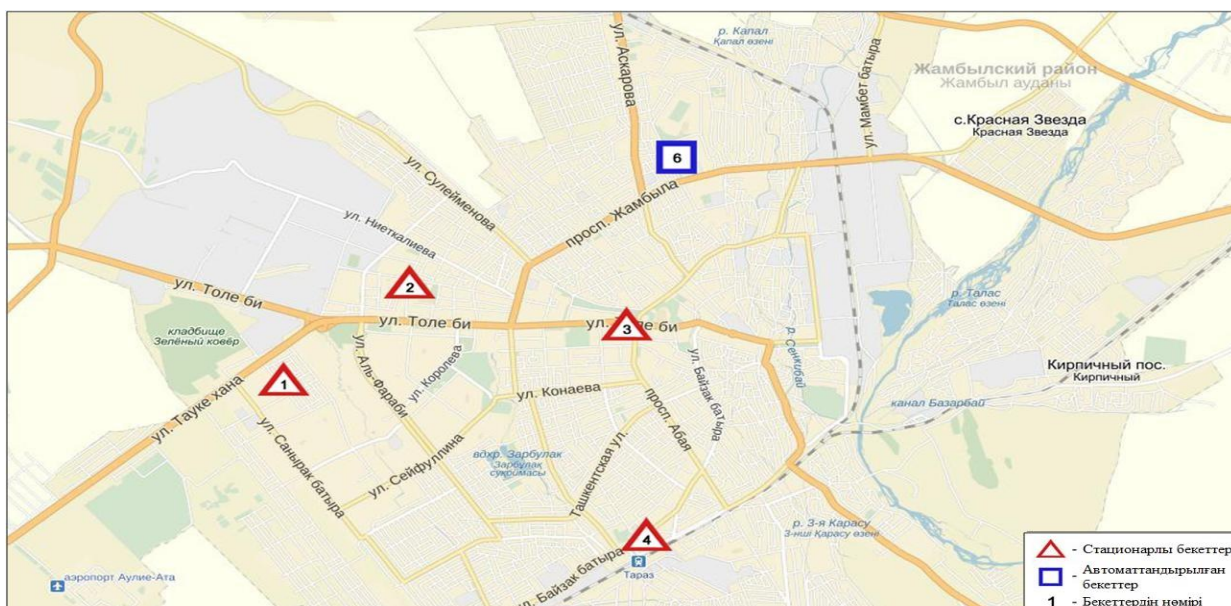
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 5 стационарлық бекетте жүргізілді (6.1-сур., 6.1-кесте).

6.1-кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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





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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша (№6 ЛББ) Сәтбаев көшесі аумағында және ЕЖҚ= 1% азот диоксиді бойынша Абай және Төле би көшелерінің бұрышы аумағында анықталды (№3 ЛББ) (1,2 сур.).

Орташа айлық шоғырлар бойынша азот диоксиді – 1,7 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, озон (жер беті) – 2,2 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластанушы заттар мен ауыр металдар ШЖШ-дан аспады.

Азот диоксиді бойынша максималды бір-реттік шоғырлары – 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 2,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

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

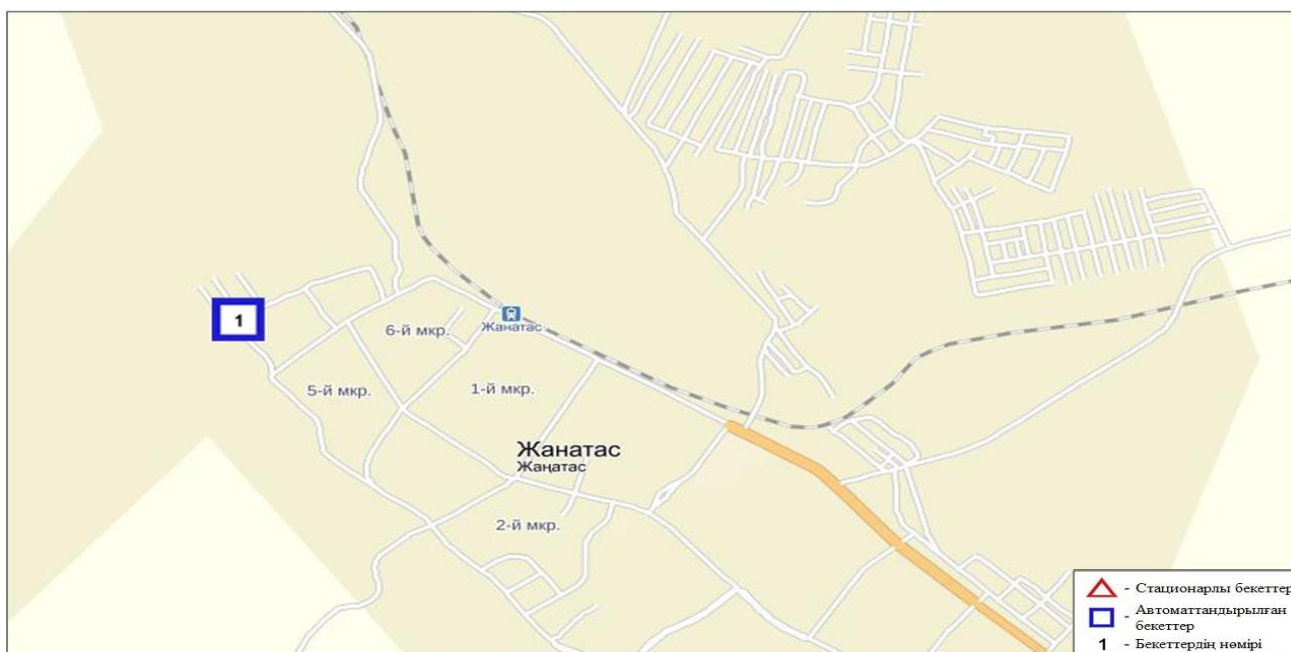
## 6.2 Жаңатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.2-кесте

### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=0 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2 сур.).

Озон (жер беті) бойынша орташа айлық шоғырлар 2,5 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады(кесте 1).

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

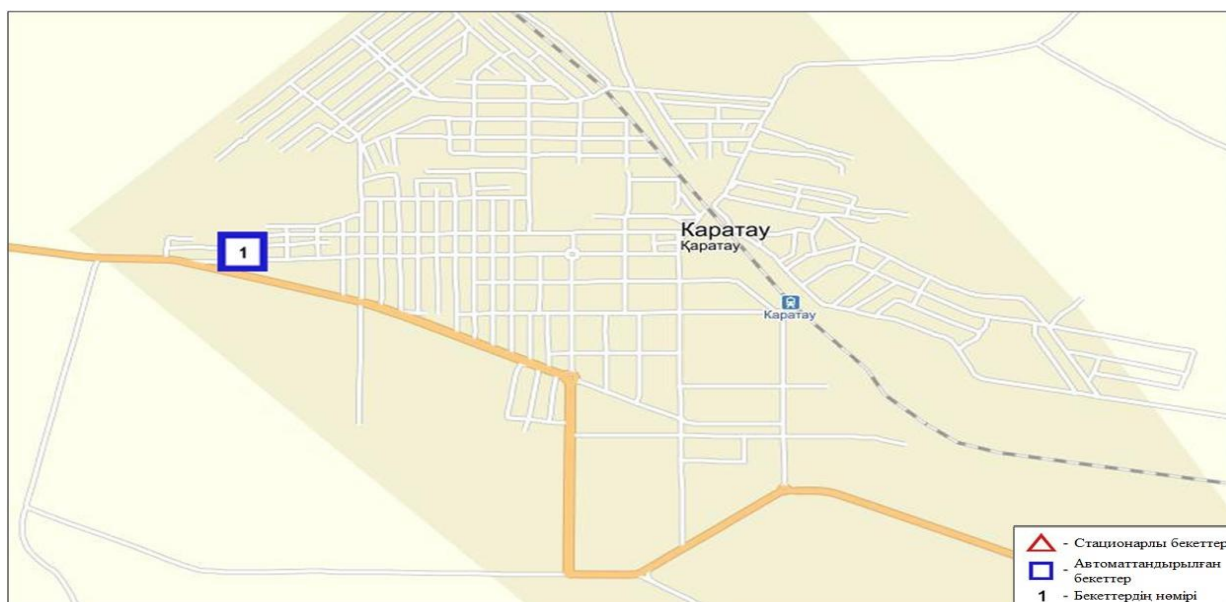
### 6.3 Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.3-кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.3-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=1 (төмен деңгей) РМ-10 қалқыма бөлшектері бойынша және ЕЖҚ=2%(көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша анықталды(1,2 сур.).

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

Озон (жер беті) бойынша орташа айлық шоғырлар 2,1 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды бір-реттік шоғырлар – 1,2 ШЖШ<sub>м.б</sub> , РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,5 ШЖШ<sub>м.б</sub> , күкіртті сутегі – 1,1 ШЖШ<sub>м.б</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады(кесте 1).

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

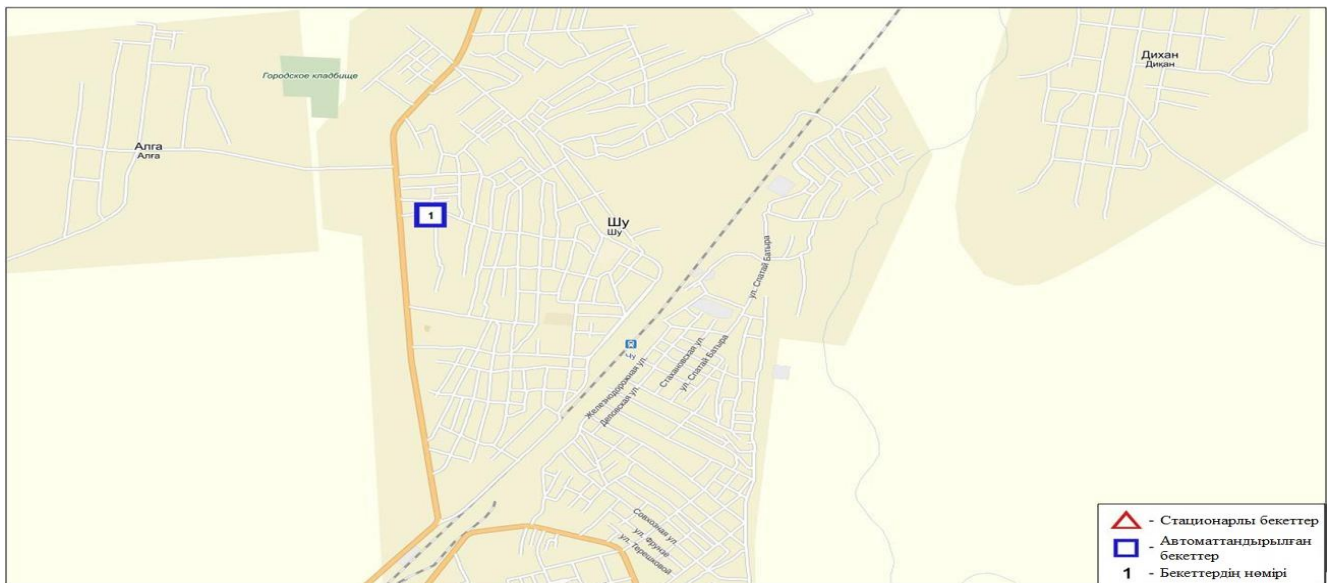
#### 6.4 Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.4-кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.4-сур.) қаланың атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды,  $СИ=2$  және  $ЕЖҚ=2\%$  күкіртті сутегі бойынша анықталды (1,2 сур.).

Орташа айлық шоғырлар бойынша ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Күкіртті сутегі бойынша максималды бір-реттік шоғырлары -  $1,7ШЖШ_{м.б}$  құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

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

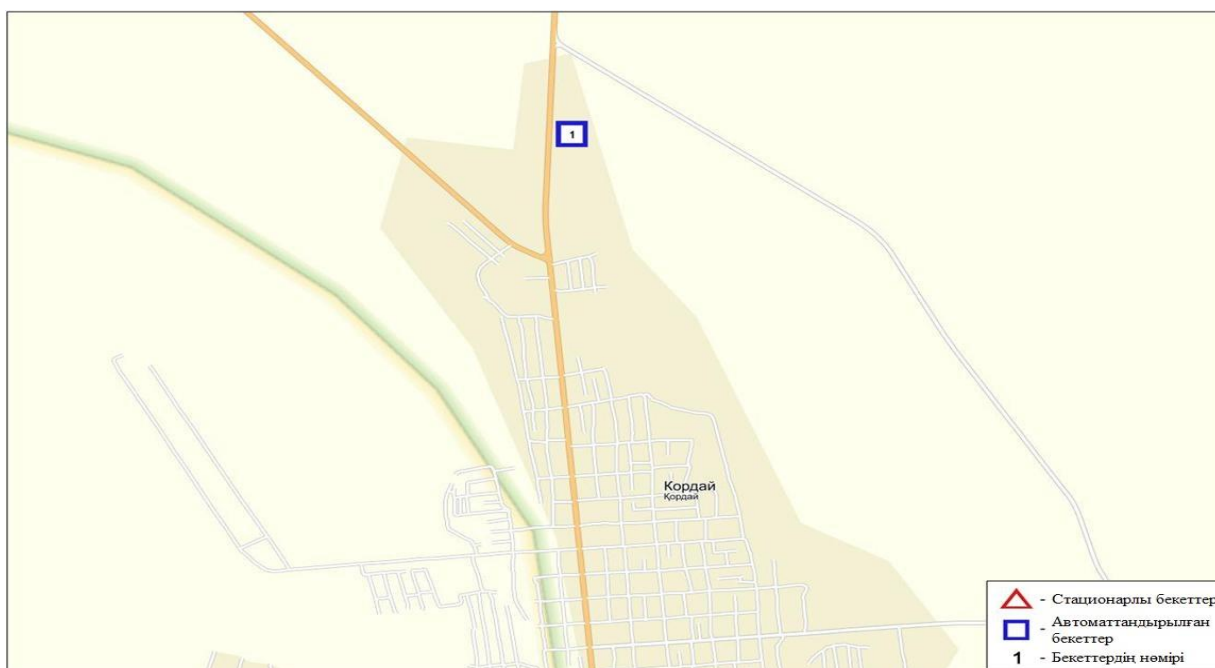
### 6.5 Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.5-кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.5-сур.) кенттегі атмосфералық ауаның ластану *төмен* болып бағаланды, СИ=0 және ЕЖҚ=0 % анықталды (1,2 сур.).

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

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

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

### 6.6. Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

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

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

Бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

#### Талас өзені:

- тұстама Жасөркен а. 0,7 км жоғары: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 54,7 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 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 50,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама Солнечный кенті, гидробекеттен 0,5 км төмен: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 52,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- 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 – 52,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

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

**Талас** өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 13,0-18,4<sup>0</sup>С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,10-8,15, суда еріген оттегінің шоғыры 9,10-9,80 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,67-4,16 мг/дм<sup>3</sup> құрады.

Талас өзенінің су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 55,7 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Аса өзені:**

- тұстама Маймақ т/ж станциясы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 94,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Аса а. 500м. төмен: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 47,0 мг/дм<sup>3</sup>.

**Аса** өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 15,0-16,6<sup>0</sup>С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,90-7,95, суда еріген оттегінің шоғыры 8,27-9,75 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,98-2,62 мг/дм<sup>3</sup> құрады.

Аса өзенінің су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 70,5 мг/дм<sup>3</sup>.

**Берікқара өзені** су температурасы 11,0<sup>0</sup>С, сутегі көрсеткіші 8,00, суда еріген оттегінің шоғыры 11,8 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,67 мг/дм<sup>3</sup> құрады.

- Берікқара өзені тұстамасы, тау су ағысы шығысы тұсынан 6 км. оңтүстікке қарай, Абдіқадір а.: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 32,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

**Билікөл көлінің** су температурасы 18,4<sup>0</sup>С, сутегі көрсеткіші 7,90, суда еріген оттегінің шоғыры 8,46 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 6,90 мг/дм<sup>3</sup> құрады.

- тұстама "Ветерок" демалыс аймағы (Жаңаөткел а.): су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОБТ<sub>5</sub> –6,9 мг/ дм<sup>3</sup>, ОХТ – 51,2 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар – 85,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады, ОБТ<sub>5</sub> және ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

**Шү өзені** су температурасы 14,2-15,6<sup>0</sup>С, сутегі көрсеткіші 7,58, суда еріген оттегінің шоғыры 8,87 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 4,3 мг/дм<sup>3</sup> құрады.

- тұстама Қайнар а. (Благовещенское а.): су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – 31,2 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,003 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Ақсу өзенінің** су температурасы 17,0<sup>0</sup>С, сутегі көрсеткіші 8,00, суда еріген оттегінің шоғыры 9,17 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 4,78 мг/дм<sup>3</sup> құрады.

- тұстама Ақсу а. 0,5 км жоғары, Ақсу өзені сағасынан 10 км: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 218,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Қарабалта өзені** су температурасы  $17,0^{\circ}\text{C}$ , сутегі көрсеткіш 7,75, суда еріген оттегінің шоғыры  $9,69 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{ОБТ}_5$   $3,22 \text{ мг/дм}^3$  құрады.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Баласағұн а., өзен сағасынан 29 км: су сапасы нормаланбайды ( $>5$  класс): қалқыма заттар –  $296,0 \text{ мг/дм}^3$ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Тоқташ өзені** су температурасы  $17,2^{\circ}\text{C}$ , сутегі көрсеткіші 7,70, суда еріген оттегінің шоғыры  $8,99 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{ОБТ}_5$   $3,10 \text{ мг/дм}^3$  құрады.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Жауғаш Батыр а. ауыл шетіндегі өзен сағасынан 78 км қашықтықта: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар –  $81,0 \text{ мг/дм}^3$ , магний –  $38,9 \text{ мг/дм}^3$ , сульфаттар –  $375,0 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{Fe}^{3+}$  –  $0,05 \text{ мг/дм}^3$ . Қалқыма заттар, магний және сульфаттар нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

**Сарықау өзені** су температурасы  $15,0^{\circ}\text{C}$ , сутегі көрсеткіші 7,90, суда еріген оттегінің шоғыры  $9,75 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{ОБТ}_5$   $3,24 \text{ мг/дм}^3$  құрады.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Шу өзеніне құйғанға дейін 35км, Мерке ауылынан 63 км: су сапасы нормаланбайды ( $>5$  класс): қалқыма заттар –  $177,0 \text{ мг/дм}^3$ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бірыңғай жіктеу бойынша 2019 жылдың мамыр айында Жамбыл облысы аумағындағы су нысандарының су сапасы келесідей бағаланады: 4 класс - Тоқташ және Шу өзендері, 5 класс - Берікқара өзені, нормаланбайды ( $>5$  класс) – Талас, Аса, Ақсу, Қарабалта, Сарықау өзендері және Билікөл көлі.

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

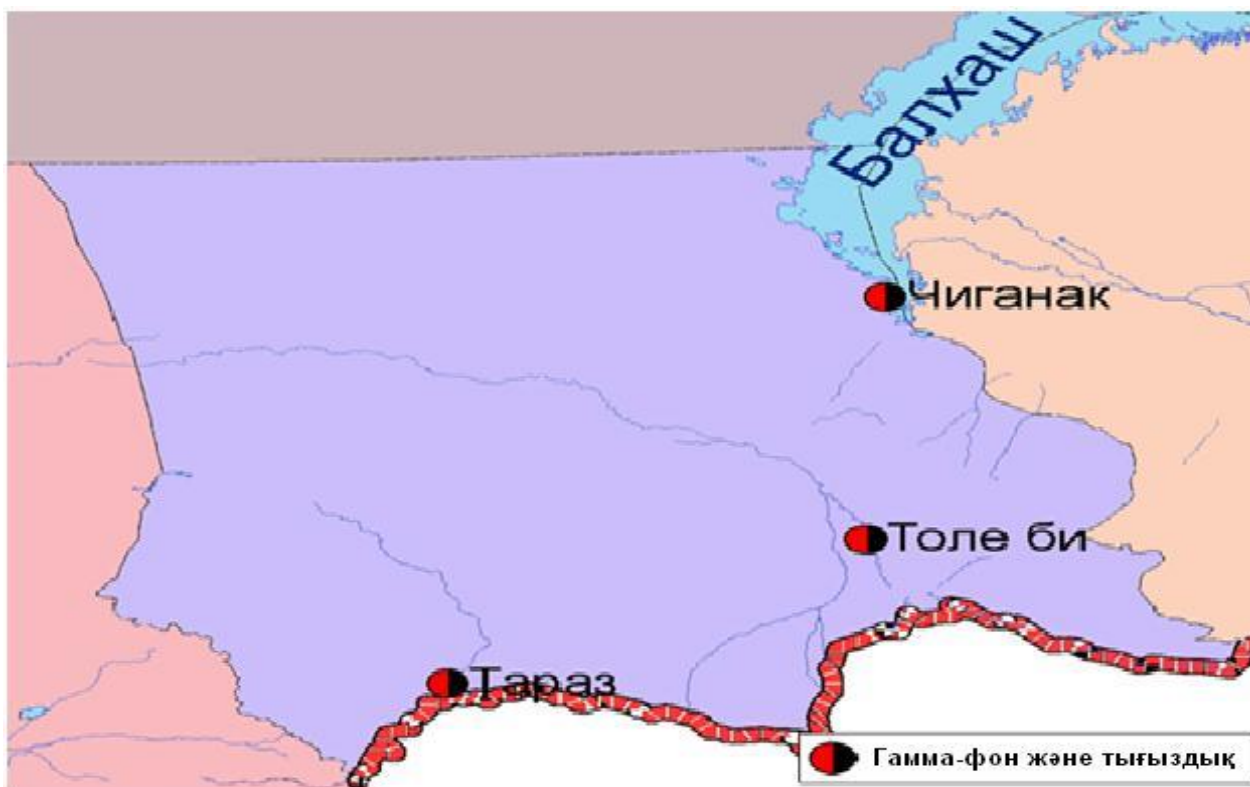
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Тараз, Төле би, Шығанақ) жүргізілді (6.6-сур.). Барлық станцияларда бестәуліктік сынамаларды алу жүргізілді.

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні  $0,08-0,23 \text{ мкЗв/сағ.}$  аралығында болды. Радиациялық гамма-фонның орташа мәні облыс бойынша  $0,16 \text{ мкЗв/сағ.}$ , яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

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

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу  $0,9-2,1 \text{ Бк/м}^2$  аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы  $1,5 \text{ Бк/м}^2$ , бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

## 7 Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

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

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

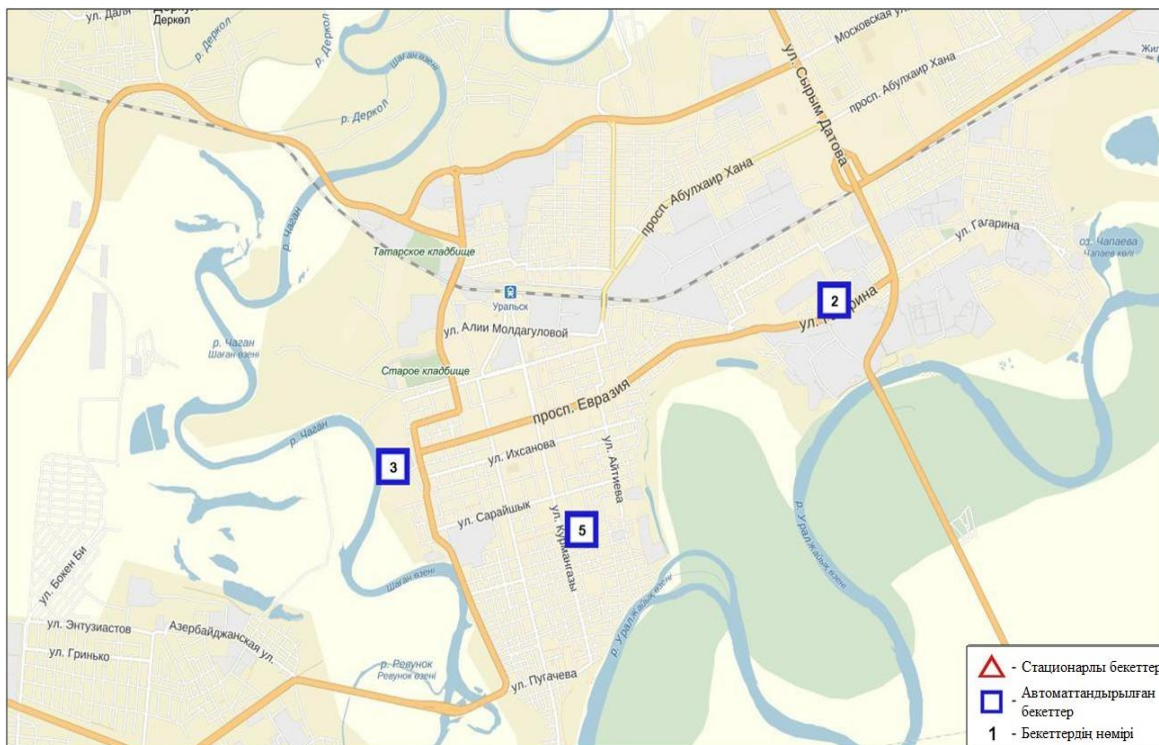
7.1-кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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 сутек, озон (жербеті)
---	--	--	--	--



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

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

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды-бірлік шоғыры ШЖШ-дан аспады (1 кесте).

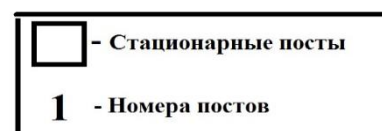
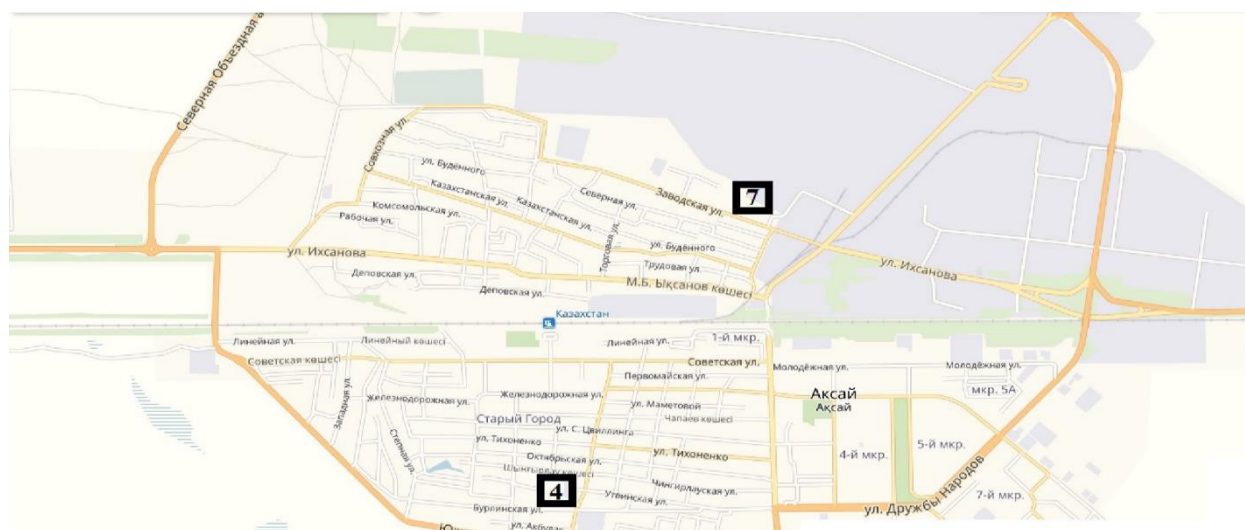
Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

## 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).

## 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	аммиак, РМ-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутек, гамма сәулеленудің эквиваленттік дозасының қуаттылығы, озон (жербетгі)
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Заводская көшесі, 35	аммиак, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, озон (жербетгі)



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

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

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

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

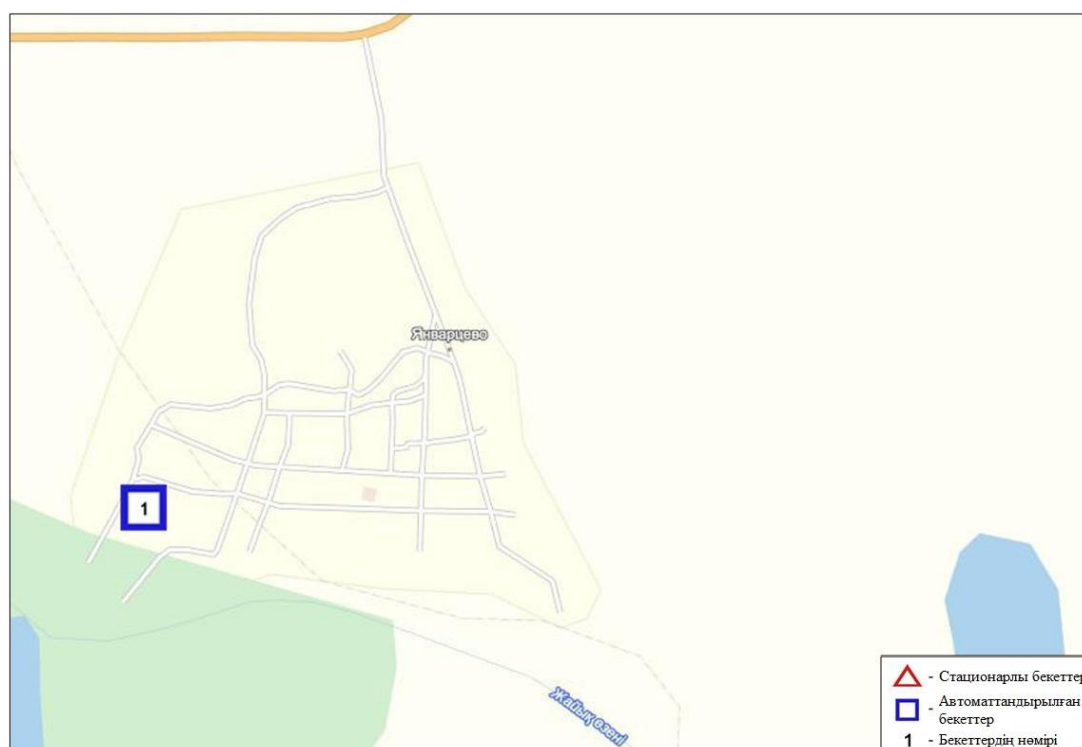
### 7.3 Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

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	аммиак, азот диоксиді, азот оксиді, көміртек оксиді, озон (жербетті)



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.) кенттің атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, СИ=0(төмен деңгей),ЕЖҚ=0% (төмен деңгей)анықталды (1, 2 сур.).

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

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

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

Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 5 су нысанында Жайық, Шаған, Деркөл, Елек өзендерінде, Көшім су арнасында жүргізілді.

##### **Жайық өзені:**

- тұстама Январцево ауылы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс):- қалқыма заттар – 33 мг/ л. Қалқыма заттар концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

- тұстама Орал қаласынан 0,5 км жоғары: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 30 мг/ л. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама Орал қаласынан 11,2 км төмен, гидробекеті: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 32 мг/ л. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама Көшім ауылы: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 25 мг/л. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан аспайды.

Жайық өзені бойынша су температурасы 13,2-22 ° С , сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,49-7,56 құрады, суда ерітілген оттегінің концентрациясы орта есеппен 6,50-15,12 мг / дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> орташа 2,40-2,92 мг / дм<sup>3</sup> құрады, түсі 9-15 градусқа дейін; иісі - барлық тұстамада 0 балл.

Жайық өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 30 мг/ л.

##### **Шаған өзені:**

- тұстама Орал қаласынан 0,4 км жоғары, шұңқырдан 1 км жоғары.: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 28 мг/ л. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама Шаған өзенінің сағасынан 0,5 км жоғары: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 26 мг/ л. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан аспайды.

Шаған өзені бойынша судың температурасы 13,0 ° С , сутек көрсеткіші 7,48-7,61 құрады, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 11,38 мг / дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> орташа 2,97-3,02 мг/дм<sup>3</sup> құрады, түсі -10 градус, иісі - 0 балл.

Шаған өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 27 мг/ л.

##### **Деркөл өзені:**

- тұстама Селекционный ауылы: су сапасы 1 класқа жатады:

Деркөл өзені бойынша су температурасы 13,0 ° С, сутегі көрсеткіші 7,45 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 13,00 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 2,97 мг/дм<sup>3</sup> құрады, түсі -8 градусқа дейін; иісі - 0 балл.

##### **Елек өзені:**

- тұстама Шілік ауылы: су сапасы 4 класқа жатады : қалқыма заттар – 27 мг/ л. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан аспайды.

Елек өзені бойынша су температурасы 13,5°C, сутегі көрсеткіші 7,78 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 6,50 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 2,60 мг/дм<sup>3</sup> құрады, түсі-12 градусқа дейін; иісі - 0 балл.

**Көшім су арнасы:**

– тұстама Көшім ауылы: су сапасы 4 класқа жатады : қалқыма заттар – 24 мг/ л. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан аспайды.

Көшім су арнасы бойынша су температурасы 13,1°C, сутегі көрсеткіші 7,48 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 5,70 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 2,95 мг/дм<sup>3</sup> құрады, түсі-10 градусқа дейін; иісі - 0 балл.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жылғы мамырдағы Батыс Қазақстан облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы былайша бағаланады:

1 класс – Деркөл өзені; 4 класс- Елек өзені, Көшім су арнасы; 5 класс- Жайық, Шаған өзендері.

*Ауыл шаруашылығы министрінің 20.02.2015 жылғы №18-04/120 бұйрығына сәйкес Жайық өзені су қоймасы халықаралық және Республикалық маңызы бар балық шаруашылығы су айдындары мен учаскелерінің тізбесіне кіреді. Осыған байланысты Жайық өзені суының сапасын бағалау қосымша балық-шаруашылық су айдындарына белгіленген ШЖШ мен СЛКИ -ін пайдалану арқылы орындалды.*

**Жайық өзенінде** су температурасы 13,2-22,0 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,50, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,86 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,70 мг/дм<sup>3</sup>. Биогенді заттар тобынан (жалпы темір – 1,7ШЖШ) шоғырдан асу байқалды.

2019 жылғы мамырдағы СЛКИ бойынша Батыс Қазақстан облысының аумағында Жайық өзенінің су сапасы «ластанудың орташа деңгейінде» болып бағаланады.

2018 жылғы мамыр айымен салыстырғанда Жайық өзеніндегі судың сапасы өзгермеген.

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

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,07-0,21 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 (7.5-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



7.4-сурет. 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).

### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Стартовый, 61/7 бұрылысы, аэрологиялық станция, Қарағанды МС аумағы(ескі аэропорт аумағы)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді,азот диоксиді,фенол
3	тәулігіне 3 рет		Ленин көшесі мен Бұқар-Жырау даңғылы 1 бұрышы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді, формальдегид
4			Бирюзов көшесі,15 (жана 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,күкіртті сутегі,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-сурет. Қарағанды қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, СИ=6 (жоғары деңгей) №8 бекет аумағында (3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)) РМ 2,5 қалқыма бөлшектері бойынша және ЕЖҚ = 18% (көтеріңкі деңгей) озон бойынша №5 бекет аумағында (Мұқанов көшесі, 57/3) анықталды (1,2 сур.).

Озон (жербеті) бойынша орташа айлық шоғырлар- 2,0ШЖШ<sub>о.т.</sub>, РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 1,4ШЖШ<sub>о.т.</sub>, фенол – 1,4ШЖШ<sub>о.т.</sub>, формальдегид – 1,1ШЖШ<sub>о.т.</sub>, құрады, басқа ластанушы заттар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша максималды бір-реттік айлық шоғырлар – 5,8ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 3,5ШЖШ<sub>м.б.</sub>, озон (жербеті) – 1,6ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 1,3ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 1,1ШЖШ<sub>м.б.</sub>, құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) мен экстремалды жоғары ластануының (ЭЖЛ) жағдайлары кездескен жоқ.

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

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

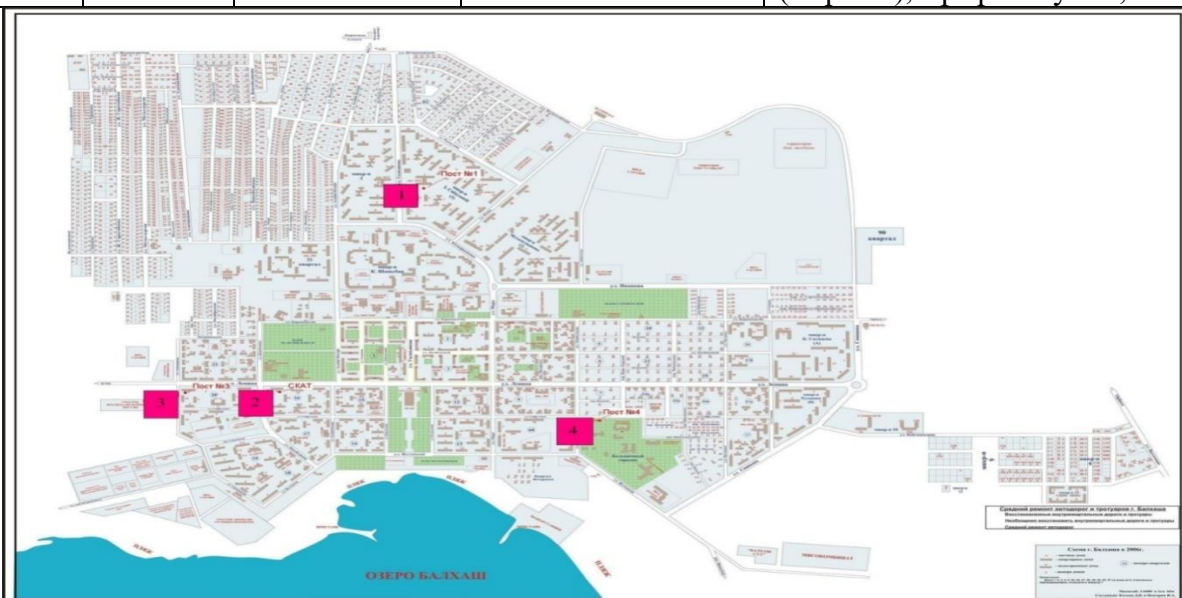
8.2-кесте

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



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



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

**Атмосфералық ластануға берілетін жалпы сипаттама.** Стационарлы бақылау жүйесінен алынған ақпарат бойынша (8.3.-сурет), атмосфералық ластану деңгейі **көтеріңкі** болып есептелді, ол СИ=4 (көтеріңкі деңгей) №2 бақылау бекеті (Ленина көшесі, №10 үйден төменірек) аумағында күкірт диоксиді бойынша және ЕЖҚ=3% (көтеріңкі деңгей) №1 бекет аумағында («Сабитова» мөлтек ауданы (№ 16 орта мектебі) күкірт диоксиді бойынша анықталды(1,2 сур.).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа айлық шоғыры -  $1,3 \text{ ШЖШ}_{\text{от}}$ , озон (жербеті) -  $1,8 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б}}$  құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлар  $\text{ШЖШ}_{\text{от}}$  -дан аспады.

Күкірт диоксидінің максималды бір реттік шоғырлары –  $4,2 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б}}$  құрады, күкіртті сутегі –  $3,5 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б}}$ , қалқыма бөлшектер (шаң) –  $1,0 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б}}$ , PM-2,5 қалқыма бөлшектері –  $1,6 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б}}$  құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары  $\text{ШЖШ}$ -дан аспады(1-кесте).

Атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) мен экстремалды жоғары ластануының (ЭЖЛ) жағдайлары кездескен жоқ.

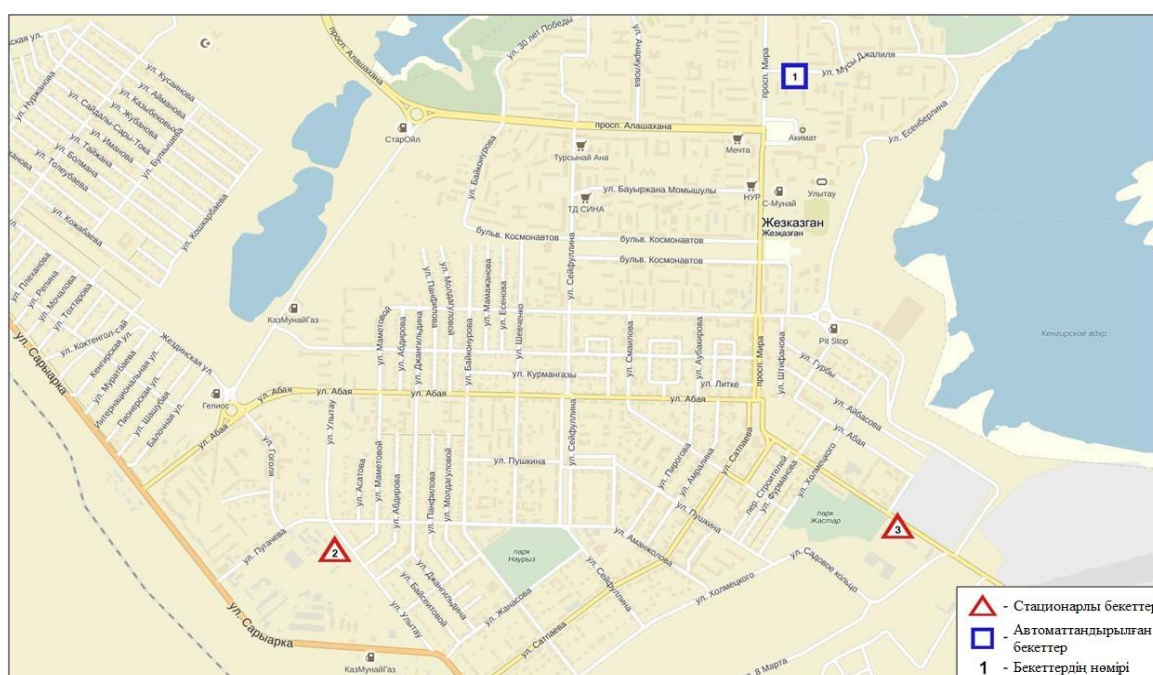
### 8.3 Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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), аммиак



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.3 сур.) қаланың атмосфералық ауасы ластану деңгейі **өте жоғары** болып бағаланды, ЕЖҚ = 76 % (өте жоғары) және СИ = 4

(көтеріңкі деңгей) № 3 бекет аумағында (Желтоқсанкөшесі, 6,Металлургтар алаңы) қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша анықталды (1,2 сур.).

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

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа айлық шоғырлары – 3,6 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, азот диоксиді – 1,1 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, озон (жербеті) – 2,1 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, фенол – 2,3 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары – 4,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірт диоксиді – 1,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 1,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенол – 2,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады(1-кесте).

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

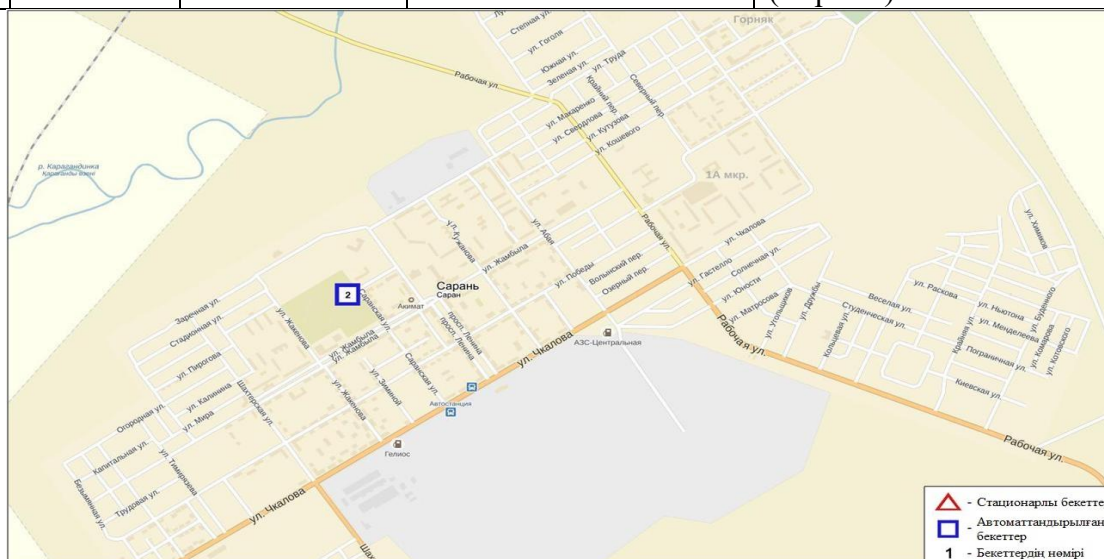
### 8.4 Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

8.4-кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Саран көшесі, 28а, орталық аурухана аумағында	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді,күкірт диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі,озон (жербеті)



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы

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

Орташа айлық және максималды бір-реттік шоғырлар бойынша ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

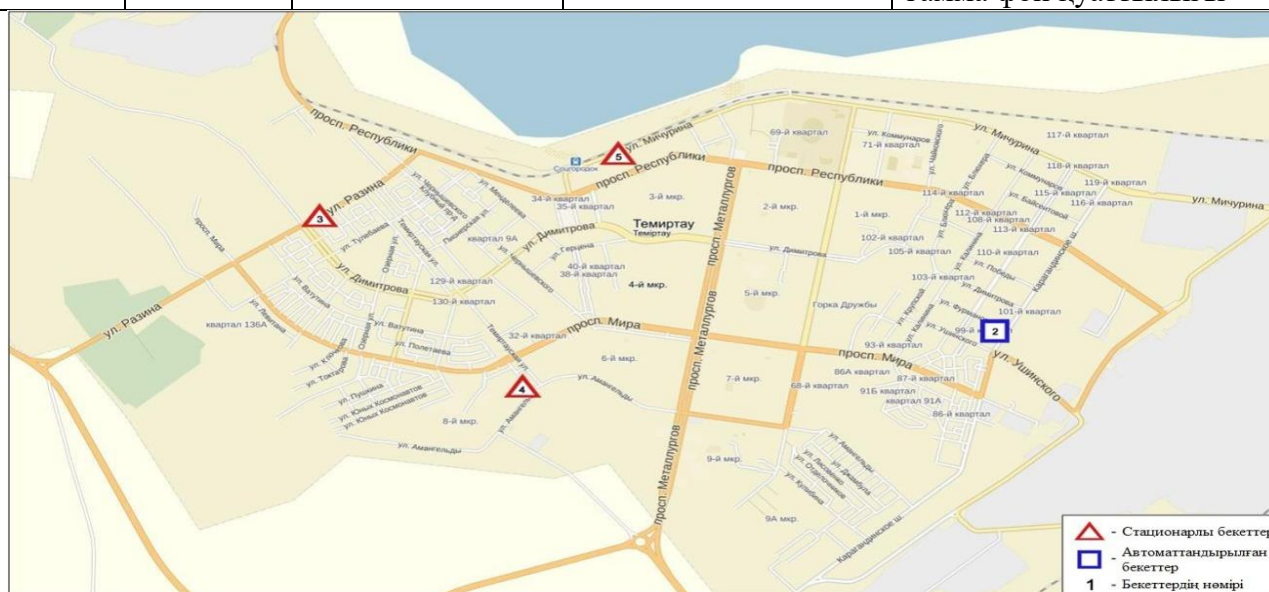
### 8.5 Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (8.5-сур., 8.8-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 минут сайын	үзіліссіз режимде	Фурманов көшесі, 5	Қалқыма бөлшектер, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді,күкіртсутегі, аммиак,көмірсутегісінің сомасы, метан, радиациялық гамма фон қуаттылығы



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.5-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **өте жоғары** болып бағаланды, ол СИ > 10 (өте жоғары деңгей) мәнімен анықталды(1,2 сур.).

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

\*2019 жылғы 9,11 мамырда №2 автоматты бақылау бекетінің (Фурманов көшесі, 5) мәліметі бойынша күкіртті сутегінің (10,1 – 10,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>) 2 жоғары ластану жағдайы (ЖЛ) тіркелген (2-кесте).

Қалқыма бөлшектердің (шан) орташа айлық шоғырлары– 2,5 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, күкірт диоксиді – 1,3 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, фенол – 2,9 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шан) максималды бір-реттік айлық шоғырлары 2,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірт диоксиді – 9,9 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 10,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенол – 3,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

## **8.6.Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы**

Қарағанды облысындағы жерүсті суларының ластануын бақылау 14 су нысанында жүргізілді: Нұра, Шерубайнұра, Соқыр, Қара Кеңгірөзендері, Көкпекті, Сарысу; Самарқан, Кеңгір су қоймалары, 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 жағалауындады саласы. Кеңгір суқоймасы Қара Кеңгір өзенінде орналасқан, бұл өзен – Сарысу өзенінің оң жақ саласы болып табылады.

Бірыңғай классификация бойынша судың сапасы келесідей бағаланады:

### **Тобыл өзені:**

#### **Нұра өзені:**

- «Балықты т.ж. стансасы». тұстамасы су сапасы 2 класка жатады: марганец – 0,051 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ- 21,0мгО/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Теміртау қ. 0,1 км төмен, "Арселор Миттал Теміртау" АҚ және "ТЭМК" АҚ ағынды сулар арығынан 1 км жоғары тұстама су сапасы 2 класка жатады: марганец – 0,046 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ- 26,4 мгО/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- «Теміртау қ. 2,1 км төмен, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 1 км төмен» тұстама: су сапасы 3 класка жатады: ОБТ– 3,27 мгО/дм<sup>3</sup>. ОБТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Садовое бөлімшесі, ауылдан 1 км төмен тұстама: Су сапасы 4 класка жатады: ОХТ – 31,4 мгО/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- «Теміртау қ. 6,8 км төмен, «Арселор Миттал» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 5,7 км төмен» тұстама: Су сапасы 3 класка жатады. магний – 21,1 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- ЖанаТалап а., ауыл маңындағы авто-жол көпірі тұстамасы: Су сапасы 4 класка жатады. ОХТ – 30,3 мгО/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Нұра өз, Ынтымақ су қоймасының Жоғарғы ағыны, Ақтөбе а. төмен өзен арнасы бойынша 4,8 км. Су сапасы 4 класка жатады. магний – 37,5 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Ынтымақ су қоймасының Төменгі ағыны, плотинадан 100 м төмен тұстама: Су сапасы 4 класка жатады. магний – 40,2 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Ақмешіт а., ауылдың шегіндегі тұстама: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Фенолдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Нұра өз., Нұра к., ауылдан 2,0 км төмен. Су сапасы 3 класка жатады. магний – 30,05 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Нұра өз., Рахымжан Қошқарбаев а., ауылдан 5,0 км төмен. Су сапасы 3 класка жатады. магний – 27,5 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Кендібай су құбыры ,6км Сабынды а. оңтүстік бойынша. Су сапасы 3 класка жатады. магний – 27,8 мгО/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Нұра өз., Қорғалжын а., ауылдан 0,2 км төмен. Су сапасы 4 класка жатады. ОХТ - 35 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 8,0 –19,4 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,80-8,30, судағы еріген оттегі концентрациясы – 6,05 – 12,95 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–1,13- 3,85 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі - 18,0-94,0градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 3 класка жатады: магний – 24,7мг/дм<sup>3</sup>.

### **Самаркан су қоймасы**

- Теміртау қ., плотинадан 7 км жоғары тұстама; су сапасы 2 класка жатады: ОХТ – 29,5 мг/л. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Теміртау қ. шегінде, су қоймасының оңтүстік жағалауынан жарма бойынша (ұзындығы) 0,5 км тұстама; су сапасы 2 класка жатады: марганец – 0,034мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ- 22,5 мгО/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Самаркан су қоймасы- бойынша су температурасы 14,6-16,2°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,91-8,27, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,32-9,61мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–2,83-2,98 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі - 58-74 градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда.

Су сапасы 2 класка жатады: марганец – 0,032мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 22,5 мгО/дм<sup>3</sup>.

**Кеңгір су қоймасы** -бойынша су температурасы 9,2°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,98, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,95 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>– 0,50 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 16градус; иісі – 0 балл.

-Кеңгір суқоймасы, Жезқазған қ., Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А 15. Су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,047 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 23,0 мгО/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

#### **ҚараКеңгір өзені:**

- :«Жезқазған қ., қаланың шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 0,2 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 0,2 км. жоғары» тұстама:су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,046 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 28 мгО/дм<sup>3</sup> .ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- «Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 0,5 км. төмен» тұстама: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 16,9 мг/дм<sup>3</sup>,ОБТ – 10,6 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний ионы мен ОБТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- «Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 3,0 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 5,5 км. төмен» тұстама: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 11,6 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

ҚараКеңгір өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 11,2 –11,6°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші7,31-7,99, судағы еріген оттегі концентрациясы 2,27 - 6,81мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –0,5-10,6 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 16-68 градус; иісі – 1 балл барлық тұстамаларда.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 9,53 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Сарысу өзені:**

- «Сарысу с/о-нен 0,5 км» тұстама: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 132 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 982 мг/дм<sup>3</sup>.

- «0,5 км дюкерден жоғары» тұстама: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 130 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1298 мг/дм<sup>3</sup>.

- «4,0 км. Дюкерден төмен» тұстама:су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 151 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1305 мг/дм<sup>3</sup>.

Сарысу өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 17,2 – 18,2°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші7,98-8,18, судағы еріген оттегі концентрациясы 7,78-7,95 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –0,68-1,54 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 44,-50 градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 138 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1195 мг/дм<sup>3</sup>.

**Соқыр өзенінің** су температурасы 16-18 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,15-8,27 , судағы еріген оттегі концентрациясы 8,17-8,48 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,88-3,85 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 61-66градус; иісі – 0 балл.

- Қаражар а. маңындағы автожол көпірібойынша сағасындағы тұстама:, су сапасы нормаланбайды (>5 класс):аммоний ионы–3,0 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 38 мгО/дм<sup>3</sup>,хлоридтер – 527 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ және хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Шерубайнұра өзені** бойынша су температурасы 15,4-16,4°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,25-8,30, судағы еріген оттегі концентрациясы 7,38-8,81 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,83-3,53 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 50-53 градус; иісі – 0 балл.

«Асыл а. 2,0 км төмен сағасындағы» тұстама су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 2,72 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 485 мг/дм<sup>3</sup>. Хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Көкпекті өзені** - су температурасы 16,0-21,8°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,07-8,44, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,01-9,11 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,89-2,99 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 40 градус; иісі – 0 балл.

«Жұмыс кентінен 0,5 км төмен» тұстама: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 41,8 мг/дм<sup>3</sup>. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

### **Шолақ көлі**

Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл. ) Шолақ көлінің су температурасы 14,8-25,0 °C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,14-8,20, судағы еріген оттегі концентрациясы 7,60-10,69 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,26-2,53 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 28-57 градус; иісі – 0 балл. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 31,2 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

### **Есей көлі**

Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл. ) Есей көлінің су температурасы 14,0-25,0 °C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,24, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,44-9,56 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,96-2,53 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 58-62 градус; иісі – 0 балл. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 54,2 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

### **Сұлтанкелді көлі**

Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл. ) Сұлтанкелді көлінің су температурасы 13,8-14,4 °C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,25-8,40, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,30-9,00 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,68-2,95 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 45-54 градус; иісі – 0 балл. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 60,9 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

### **Қоқай көлі**

Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл. ) Қоқай көлінің су температурасы 14,5-16,0 °C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,16-8,27, судағы еріген оттегі концентрациясы 7,74-10,97 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,53 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 22-57 градус; иісі – 0 балл. Су сапасы 4 класс жатады: магний – 37,9 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

### **Теңіз көлі**

Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл. ) Теңіз көлінің су температурасы 13,0-13,2 °C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,27-8,35, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,16-8,72 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,11-2,81 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 32-47 градус; иісі – 0 балл. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 228 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 417 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 4396 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 531,5 мг/дм<sup>3</sup>.



### **Балқаш көлі:**

- Балқаш көлі «Зеленый а. О шетінен А 210<sup>0</sup> 6,5 км» тұстама; су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 109,27 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Балқаш көлі, батыс жағалаудан А 107<sup>0</sup>, БГМК ЖЭО ағынсу төгіндісінен 1,2 км (үсті). тұстама: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 101,6 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Балқаш көлі, батыс жағалаудан А 107<sup>0</sup>, БГМК ЖЭО ағынсу төгіндісінен 1,2 км (түбі). тұстама: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 114 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 652 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Балқаш көлі, батыс жағалаудан А 107<sup>0</sup> БГМК ЖЭО ағынсу төгіндісінен 3,1 км (үсті) тұстама: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 110,63 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Балқаш көлі, батыс жағалаудан А 107<sup>0</sup> БГМК ЖЭО ағынсу төгіндісінен 3,1 км (түбі) тұстама: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 100,79 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Балқаш көлі, солтүстік жағалаудан А 175<sup>0</sup>, ОГП-дан 8 км (үсті) тұстама: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 106,46 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Балқаш көлі, солтүстік жағалаудан А 175<sup>0</sup>, ОГП-дан 8 км (түбі) тұстама: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 101,57 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Балқаш көлі, солтүстік жағалаудан А 175<sup>0</sup>, ОГП-дан 20 км(үсті) тұстама: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 107 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Балқаш көлі, солтүстік жағалаудан А 175<sup>0</sup>, ОГП-дан 20 км(түбі) тұстама: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 111,14 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Балқаш көлі, солтүстік жағалаудан А 175<sup>0</sup>, ОГП-дан 38,5 км тұстама: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 90,52 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Балқаш көлі, батыс жағалаудан А 128<sup>0</sup>, «Балқашбалық» АҚ ағынсу төгіндісінен 1 км тұстама: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 108,87 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Балқаш көлі, батыс жағалаудан А 128<sup>0</sup>, «Балқашбалық» АҚ ағынсу төгіндісінен 2,3 км тұстама: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 108,54 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Балқаш көлі, солтүстік жағалауынан А 130<sup>0</sup>, «Балқаштүстіметалл» ОБ қалдық қоймасынан 0,7 км тұстама. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 108,63 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Балқаш көлі, солтүстік жағалауынан А 130<sup>0</sup>, «Балқаштүстіметалл» ОБ қалдық қоймасынан 2,5 км тұстама. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 103,76 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Балқаш көлі, А 353<sup>0</sup> Қаратал сағасынан 5,5 км (үсті) тұстама. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 112,12 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 699 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Балқаш көлі, А 353<sup>0</sup> Қаратал сағасынан 5,5 км (түбі) тұстама. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 114,06 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 652 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Балқаш көлі, А 55<sup>0</sup> Күржін а. солтүстік шетінен 25 км.(үсті) тұстама. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 180,4 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 2873 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің және минерализацияның нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Балқаш көлі, А 55<sup>0</sup> Күржін а. солтүстік шетінен 25 км.(түбі) тұстама. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 175,05 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 2775 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің және минерализацияның нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Балқаш көлі, А 314<sup>0</sup> Сарыесік түбегінің солтүстік шетінен 1,7 км.(үсті) тұстама. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 125,7 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 2247 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің және минерализацияның нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Балқаш көлі, А 314<sup>0</sup> Сарыесік түбегінің солтүстік шетінен 1,7 км (түбі). Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 125,8 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 2145 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің және минерализацияның нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Балқаш көлі, Іле өз. сағасынан А 253<sup>0</sup> 22 км тұстама. Су сапасы 4 класқа жатады, магний – 80,85 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 559 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің және сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Балқаш көлі, солтүстік жағалаудан А 131<sup>0</sup> Қосағаш мүйісінен 5 км (үсті) тұстама. Су сапасы 4 класқа жатады, магний – 88,52 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 1520 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар - 536 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің және сульфаттардың, минерализацияның нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Балқаш көлі, солтүстік жағалаудан А 131<sup>0</sup> Қосағаш мүйісінен 5 км (түбі) тұстама. Су сапасы 4 класқа жатады, магний – 80,50 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 1563 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар -559 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің және минерализацияның нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Балқаш көлі, солтүстік жағалаудан А 131<sup>0</sup> Қосағаш мүйісінен 15,5 км (үсті) тұстама. Су сапасы 4 класқа жатады, магний – 85,12 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 1602 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар -582 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің және минерализацияның нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Балқаш көлі, солтүстік жағалаудан А 131<sup>0</sup> Қосағаш мүйісінен 15,5 км (түбі) тұстама. Су сапасы 4 класқа жатады, магний – 80 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 1588 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар -559 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің және сульфаттардың, минерализацияның нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Балқаш көлі, солтүстік жағалаудан А 131<sup>0</sup> Қосағаш мүйісінен 28,5 км тұстама. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний –107 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Балқаш көліндегі судың температурасы 12,4 – 18,0°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,46- 8,55, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,03 – 9,76 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–0,36-1,44 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі –13,0–36,0 градус; иісі – 0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): :магний – 127 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 2216 мг/дм<sup>3</sup>.

Қарағанды облысының аумағындағы 2019 жылғы мамыр айында су объектілерінің су сапасы бірыңғай жіктеме бойынша былайша бағаланады: 2 класс – Самарқан, Кенгір су қоймалары; 3 класс- Нұра өзені; 4 класс - Көкпекті өзені, Шолақ, Есей, Сұлтанкелді, Қоқай көлдері; нормаланбайды ( >5 класс) -Соқыр, Шерубайнұра, Сарысу, Қара Кенгір өзендері, Балқаш, Теңіз көлдері (Қорғалжын қорығы)(кесте ).

*Ауыл шаруашылығы министрінің 2015 жылғы 20 ақпандағы №18-04/120 бұйрығына сәйкес Нұра өзені және Балқаш көлі балық шаруашылығы су тоғандарының тізбесіне және халықаралық және республикалық маңызы бар учаскелерге кіреді. Осыған байланысты, Нұра өзенінің және Балқаш көлі су сапасын бағалау балық шаруашылығының ШРК мен СЛКИ пайдалану арқылы қосымша орындалды.*

**Нұра өзені:** су температурасы 8,0-19,4 шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,02, судағы еріген оттегі концентрациясы –9,34 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –2,69 мг/дм<sup>3</sup>. Негізі иондар (сульфаттар – 1,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 6,6 ШЖШ, мырыш (2+)– 1,9 ШЖШ, марганец (2+)– 4,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың орташа концентрациясы 0,00004 мг/дм<sup>3</sup>, ең үлкен концентрациясы – 0,00013 мг/дм<sup>3</sup>.

**Балқаш көлі:** су температурасы 12,4-18,0 шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,38, судағы еріген оттегі концентрациясы –8,84 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –0,84 мг/дм<sup>3</sup>. Негізі иондар (сульфаттар – 6,4 ШЖШ, хлоридтер – 1,1 ШЖШ, магний – 2,7 ШЖШ ), ауыр металдар (мыс (2+)– 7,0 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 1,5 ШЖШ ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

Қарағанды облысы жер үсті суларының су сапасы 2019 жылдың мамыр айында Нұра өзені - «ластанудың орташа деңгейіндегі» су деп бағаланды; Балқаш көлі - «ластанудың жоғары деңгейіндегі» су деп бағаланды.

2018 жылғы мамыр айымен салыстырғандасу сапасы барлық нысандарында айтарлықтай өзгерген жоқ.

Су сапасының ОБТ<sub>5</sub>бойынша көрсеткіші «нормативті -таза» болып бағаланды. 2018 жылғы мамыр айымен салыстырғандаОБТ<sub>5</sub>барлық нысандарында айтарлықтай өзгерген жоқ.

Оттегі режимі тұрақты.

**Қара Кенгір өзені су сынамаларын жоспардан тыс алу нәтижелері бойынша су сапасы төмендегідей бағаланады:**

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы бағаланады:

### **Қара Кеңгір өзені:**

-№1 нүкте: «Жезқазған қ., қаланың шегінде, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 0,5 км. жоғары»: су сапасы 3 класқа жатады: мұнай өнімдері – 0,12 мг/дм<sup>3</sup>.

-№2 нүкте: «Жезқазған қ., қаланың шегінде, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 0,5 км. төмен»: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): жалпы фосфор – 1,36 мг/дм<sup>3</sup>, нитрит –ионы – 5,45 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ – 11,2 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>.

-№3 нүкте: «Жезқазған қ., қаланың шегінде, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 6,0 км. төмен»: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ионы – 5,42 мг/дм<sup>3</sup>, жалпы фосфор – 1,18 мг/дм<sup>3</sup>, кальций – 212мг/дм<sup>3</sup>.

**Қара Кеңгір** өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 18,2°С-тан 21,4°С дейін, сутек көрсеткіші 7,19-7,75, суда еріген оттегінің концентрациясы 0,57-10,30 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 1,60-11,2 мг/дм<sup>3</sup>, су түсі 10-33 градус, иісі- 2-3 балл аралығында болды.

Су сапасы 5 класқа жатады: аммоний-ион – 3,50 мг/дм<sup>3</sup>.

## **8.7. Ихтиологиялық мониторинг. Балық терісіндегі сынаптың құрамы**

2019 жылдың мамыр айында Нұра (Балықты т/ж стансасы), Самарқан және Ынтымақ су қоймаларында ихтиологиялық сынама алынды. Барлығы 1-2 жылдық 4 түрлі 30 дара ағзалар алынды (6 кесте).

Балық етіндегі сынап мөлшерінің шекті жол берілген шоғыры:

- 0,3 мг/кг –жыртқыш емес тұщы судағы балық,
- 0,6 мг/кг - жыртқыш тұщы судағы балық.
- Балық етіндегі сынаптың мөлшерімүлдем болмауынан 0,32 мг/кг дейін болды.

Ынтымақ су қоймасындағы жыртқыш емес тұщы судағы балықтағы сынаптың максималды мөлшері 0,011 мг/кг - 0,062 мг/кг дейін, жыртқыш балық сынамасында 0,19 мг/кг - 0,32 мг/кг.

Нұра өзені, Балықты т/ж стансасы тұстамасындағы жыртқыш емес тұщы су балығындағы жалпы сынаптың ең үлкен мөлшері 0,007 мг/кг құрады, жыртқыш балық сынамасында– 0,016 мг/кг.

Самарқан су қоймасындағы жыртқыш емес тұщы су балығындағы жалпы сынаптың ең үлкен мөлшері 0,018 мг/кг, жыртқыш балық сынамасында– 0,026 мг/кг. (6 –кесте)

**2019 жылғы мамырдағы кәсіптік балықтар терісіндегі сынаптың мөлшері  
(морфометриялықсипаты, сынамадағы жалпы сынаптың шоғыры)**

6-кесте

<b>N р/с</b>	<b>Түр атауы</b>	<b>L, см</b>	<b>Q, г</b>	<b>жасы, жыл</b>	<b>Сынап мөлшері, мг/кг</b>
<b>Нұра өзені, Балықты теміржол стансасы (мамыр)</b>					
1	Торта балық	7,7	18,0	1+	<0,005
2	Торта балық	7,0	15,3	1+	<0,005
3	Торта балық	8,2	21,0	1+	<0,005
4	Торта балық	8,5	21,2	1+	<0,005
5	Торта балық	9,0	22,0	1+	<0,005
6	Өзеналабұғасы*	9,2	22,0	1+	<0,005
7	Өзеналабұғасы*	11,5	27,0	2+	0,007
8	Өзеналабұғасы*	13,6	28,0	1+	0,016
9	Өзеналабұғасы*	12,5	25,0	1+	0,010
10	Өзеналабұғасы*	11,0	23,5	1+	0,010
<b>Самарқан су қоймасы (мамыр)</b>					
11	Өзеналабұғасы*	22,0	188,8	2+	0,011
12	Өзеналабұғасы*	20,5	158,0	2+	0,009
13	Өзеналабұғасы*	22,5	180,0	2+	0,010
14	Бозша мөңке	15,0	125,0	2+	0,016
15	Бозша мөңке	15,2	124,2	2+	0,016
16	Бозша мөңке	15,4	130,0	2+	0,018
17	Бозша мөңке	15,0	129,0	2+	0,015
18	Табан балық	12,6	24,0	1+	0,019
19	Табан балық	12,8	26,0	1+	0,026
20	Табан балық	12,0	24,5	1+	0,018
<b>Ынтымақ су қоймасы (мамыр)</b>					
21	Табан балық	14,5	54,5	1+	0,011
22	Табан балық	12,8	47,9	1+	0,024
23	Табан балық	12,5	46,0	1+	0,034
24	Табан балық	13,2	45,7	1+	0,024
25	Табан балық	13,4	48,8	1+	0,050
26	Табан балық	12,0	46,0	1+	0,062
27	Табан балық	19,2	140,0	2+	0,11
28	Табан балық	16,5	82,1	2+	0,28
29	Табан балық	18,8	120,0	2+	0,32
30	Табан балық	14,2	32,0	1+	0,19

## 8.8. 2019 жылғы мамыр айының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті суларының сапасына анықтама

### Нұра өзені

Есептегі айда зоопланктон әртүрлілігімен ерекшеленбеді. Түрлер саны су сынамаcында 2-ден кездесті. Ескекаяқты шаяндар басым болып, жалпы планктон санының 64% құрады. Соның ішінде *Eucyclops serrulatus* және *Cyclops strenuus* басым кездесті. Талшықмұртты шаяндар 19%, домалақ құрттар 17% зоопланктонның жалпы биомассасын құруға қатысты. Жалпы орташа саны 0,61 мың дана/м<sup>3</sup>, ал биомассасы 4,74 мг/м<sup>3</sup> құрады. Былтырғы кезеңмен салыстырғанда зоопланктон саны 1,6 есеге азайғанын байқаймыз. Сапроб индексі 1,70 – 2,05 аралығында болып, өзен бойынша орташа сан 1,87 құрады. Зоопланктон жағдайына байланысты, су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон жақсы дамыды. Диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 74% құрады. Жасыл балдырлар 26% жалпы биомассаны құруға қатысты. Су сынамаcындағы түрлер саны 12 - 31 аралығында болып, орташа сан 22 көрсетті. Альгофлораның жалпы саны 0,55 мың кл/см<sup>3</sup>, жалпы биомассасы 0,051 мг/дм<sup>3</sup> тең болды. Орташа сапроб индексі 1,95, яғни үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Нұра өзенінің перифитонның түрлік құрамы әртүрлі және *Cocconeis pediculus*, *Diatoma elongatum*, *Navicula cryptocephala*, *Synedra ulna* сияқты диатомды балдырлардан құралды. Жасыл балдырлар өкілдерінен *Pediastrum*, *Pleurococcus*, *Scenedesmus*, *Spirogyra* түрлері кездесті. Көк-жасыл балдырлардың кездесу жиілігі 1-2 құрады. Сонымен қатар *Hemiohrus pleurosigma* және *Nassula gracilis* деп аталатын кірпікшелі инфузориялар кездесті. Сапроб индексі 1,91, яғни үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос орташа дамыды. Бентофаунаның негізін ұлулар мен жәндіктер құрады. Теміртау қаласы, "ағынды сулар шығарылымынан 1 км төмен" тұстамасында түрлердің саны көп кездесті. "Жаңа Талап" ауылы тұстамасында аз қылтанды құрттар (*Oligochaeta*), гидралар (*Hydrozoa*) және планария (*Planaria*) шамалы түрде кездесті. Су сынамаcында түр саны 3-4 тен аспады. Биотикалық индекс 5-ке тең. Су класы - 3, зообентос жағдайына байланысты орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу нәтижелеріне сәйкес, тірі қалған дафниялар саны 100% көрсетті. Тест-көрсеткіш 0%-ге тең. Алынған мәліметтерге сәйкес Нұра өзені суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

### Шерубайнұра өзені

Зоопланктон бірлестігі зерттелген су сынамаcында 3 түрімен ұсынылды. Домалақ құрттар 67% зоопланктонның жалпы биомассасын құруға қатысты. Ескекаяқтылар үлесіне 33% тиді. Жалпы саны 0,75 мың дана/м<sup>3</sup>, ал биомассасы 3,16мг/м<sup>3</sup> құрады. Сапроб индексі 2,11. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон жақсы дамыды. Альгофлора негізін диатомды балдырлар құрап, жалпы биомассаның 99% құрады. Жалпы саны 2,26 мың дана/м<sup>3</sup>, жалпы

биомассасы – 0,106 мг/дм<sup>3</sup>. Су сынамасындағы түрлер саны – 20, сапроб индексі - 1,89. Су класы - 3 , орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон диатомды, жасыл, көк-жасыл және эвгленалы балдырлардан құралды. Диатомды балдырлардың арасынан: *Caloneis*, *Navicula*, *Stauroneis*, *Surirella*; жасыл балдырлардан: *Closterium* мен *Scenedesmus*, көк-жасыл балдырлардан *Oscillatoria limosa*; эвгленалылардан - *Euglena spirogira* түрлері кездесті. Сапроб индексі 2,15. Су сапасының класы – үшінші класқа сәйкес болды.

Биотестілеу кезінде тест-нысанға өткір уыттылығы анықталынбады. Өлген дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы 0% тең. Тірі қалған дафниялар саны 100% құрады.

### **Қара Кеңгір өзені**

Зоопланктон орташа дамыған. Домалақ құрттар басымдылық танытып, жалпы зоопланктон санының 79% құрады. Ескекаяқты шаяндар жалпы зоопланктон санының 13%, талшықмұрттылар 8% құрады. Орташа түрлер саны – 3. Орташа жалпы саны 2,0 мың дана/м<sup>3</sup>, биомассасы 6,65 мг/м<sup>3</sup>. Өзен бойынша орташа сапроб индексі – 1,58, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктонның жалпы биомассасының 97% -ын диатомды және 3% жасыл балдыр түрлері құрады. Көк-жасыл балдырлар мен өзге балдыр түрлері кездеспеді. Жалпы саны мен биомассасы 0,12 мың кл/см<sup>3</sup>, 0,01 мг/дм<sup>3</sup>. Сынамадағы түр саны – 7. Өзен бойынша орташа сапроб индексі – 1,89, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

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

### **Самарқан су қоймасы**

Зоопланктон орташа дамыды. Оның негізін ескекаяқты шаяндар құрап, 100% зоопланктонның жалпы санын құрады. Жалпы орташа саны 2,75 мың дана/м<sup>3</sup>, ал биомассасы 23,5 мг/м<sup>3</sup>. Сапроб индексі 1,65, яғни, 3-класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон жақсы дамыды. Негізін диатомды балдырлар құрап, жалпы фитопланктон биомассасының 77% құрады. Жалпы саны 0,36 мың кл/см<sup>3</sup>, биомассасы 0,048 мг/дм<sup>3</sup>. Су сынамасындағы түрлер саны – 18. Сапроб индексі 1,82, яғни, 3 класс , орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон бірлестігінің негізін диатомды балдырлар құрады. Балдырлардың *Fragilaria*, *Navicula* түрлерінің туыстары кездесті. Жасыл балдырлар 1 данадан кездесті. Сапробиологиялық талдауға сәйкес, бета-мезасапробты организмдер басымдылық көрсетті. Сапроб индексі 1,77, су класы - үшінші. Перифитон жағдайына байланысты , су сапасы орташа ластанған.

Су қойманың түпкі фаунасы шаянтәрізділер мен жәндік дернәсілдерінен құралды. Су сынамасында шаянтәрізділерден *Carinogammarus roeseli* мен *Gammarus pulex* кездесті. Жәндік дернәсілдері ішінен: көктемдіктер (Plecoptera)– *Dinocras cephalotes*; қосқанаттылар (Diptera) – *Culex* sp. және *Eristalinyia tenax*; қоңыздар (Coleoptera) – *Gyrinus larva* басымдылық танытты. Биотикалық индекс 5-ке тең. Су класының сапасы – 3.

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 жақсы дамыды. Су сынамаcында зоопланктонның барлық түрлері кездесті. Бірақ домалақ құрттар басымдылық танытып, жалпы зоопланктон санының 50% құрады. Тең жарты пайызы шаяндарға тиді. Орташа саны 1,0 мың дана/м<sup>3</sup>, биомассасы 6,35 мг/м<sup>3</sup>. Сапроб индексі 1,53, су класы – үшінші, яғни орташа ластанған.

Фитопланктон жақсы дамыды. Жалпы саны мен биомасса жағынан жасыл балдырлар басым болды. Жалпы саны орташа 0,18 мың кл/см<sup>3</sup>, ал биомасса 0,022 мг/дм<sup>3</sup> болды. Сапроб индексі 1,83. Су класы – 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу кезіндегі мәліметтерге сүйенсек, тест-нысанға уыттылықтың әсер етпейтіні анықталанды. Зерттелген нысанда тірі қалған дафниялар саны 100% құрады. Тест-көрсеткіш 0%.

### **Қорғалжын көлдері**

#### **Шолақ көлі**

Зоопланктон бірлестігі орташа дамыған. Ескекаяқты шаяндар басым болып, 60% зоопланктонның жалпы санын құрады. Домалақ құрттар үлесіне 40% тиді. Талшықмұртты шаяндар су сынамаcында кездеспеді. Жалпы саны 1,25 мың дана/м<sup>3</sup>, биомассасы 2,80 мг/м<sup>3</sup>. Сапроб индексі 1,68.

Фитопланктонда диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 59% құрады. Жасыл балдырлар тек 32%, ал көк-жасыл балдырлар 9% ғана биомассаны құруға қатысты. Өзге балдыр түрлері кездеспеді. Альгофлораның жалпы орташа саны 0,73 мың дана/м<sup>3</sup>, ал биомассасы 0,066 мг/м<sup>3</sup>, су сынамаcындағы түрлер саны – 22. Сапроб индексі 1,97, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон негізін диатомды балдырлар құрады. *Symbellalanceolata*, *Diatomaelongatum*, *Nitzschiaacicularis*, *Tabellaria fenestrata* түрлері кездесті. Жасыл және көк-жасыл балдырлардың кездесу жиілігі 1-2 құрады. Сапроб индексі 1,85. Су класы – үшінші.

Шолақ көлінің зообентосы өте нашар дамыды. Өрмекші тәрізділер класынан кенелер (*Arachnida*) - *Hydrarachna geographica* басымдылық танытты. Су сапасы биотикалық талдау бойынша, зерттелген аймақта орташа ластанғанын көрсетті.

#### **Есей көлі**

Зоопланктон орташа дамыды. Зоопланктонның барлық топтары: ескекаяқты шаяндар (50%), талшықмұртты шаяндар (33%) және домалақ құрттар (17%) кездесті. Жалпы саны 1,5 мың дана/м<sup>3</sup>, биомассасы 16,13 мг/м<sup>3</sup>, яғни, былтырғы жылмен салыстырған әлдеқайда жоғарғы көрсеткіш. Бета-мезасапробты организмдер басым болды. Сапроб индексі 1,67. Су сапасы орташа ластанған.

Фитопланктон жақсы дамыды. Диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 57% құрады. Диатомды балдырлардың туыстарынан *Navicula*, *Synedra* басымдылық танытты. Жалпы саны 0,51 мың дана/м<sup>3</sup>, ал биомассасы 0,06



мг/м<sup>3</sup>. Орташа сапроб индексі 1,93, яғни, 3 класқа сәйкес, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон су сынамаcы орташа дамып, тек диатомды балдырлардан ғана құралды. Солардың ішінен *Amphora*, *Navicula*, *Rhoicosphenia* туыстары басымдылық танытты. Жасыл және көк-жасыл балдырларының тығыздығы төмен болды. Организмдердің негізгі бөлігі β-мезосапробты аймақты қамтыды. Сапроб индексі 1,91, яғни, 3 класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Есей өзенінің бентос құрамы бауыраяқты ұлулармен ұсынылды (*Gastropoda*): *Lymnaea ovata*, *L.truncatula*, *L.palustris*, *Planorbis complanata*, *Pl.contortus*, *Pl.spirorbis*. Биотикалық индекс 5-ке тең. Су айдыны "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

### **Сұлтанкелді көлі**

Есептегі айда зоопланктон бірлестігі орташа дамыған. Су сынамаcында зоопланктонның барлық топтары кездесті: ескекаяқтылар (40%), талшықмұрттылар (26%) және домалақ құрттар (34%). Сынамадағы орташа түр саны – 3. Зоопланктон саны 2,38 мың дана/м<sup>3</sup>, биомассасы 14,2 мг/м<sup>3</sup>. Орташа сапроб индексі 1,56. Жалпы көл бойынша су сапасы орташа ластанған, 3 класты көрсетті.

Фитопланктон жақсы дамыған. Саны мен биомасса жағынан диатомды балдырлар басым түсті. Орташа жалпы саны 0,23 мың дана/м<sup>3</sup>, ал биомассасы 0,025 мг/м<sup>3</sup>. Сынамадағы түр саны – 13. Сапроб индексі 1,74. Су сапасы орташа ластанған.

Перифитон жақсы дамыды. Диатомды балдырлардан *Diatoma elongatum*, *Navicula gracilis*, *Synedra ulna* және кездесу жиілігі 7-9 болатын басқа түрлері де кездесті. Жасыл балдырлардан: *Chroococcus*, *Cosmarium*, *Sturcigenia* және тағы басқалары, көк-жасыл балдырлардан: *Gomphosphaeria*, *Merismopedia*, *Microcystis* түрлері кездесті. Эвгленалылардан *Phacus triqueter* түрі болды. Сапроб индексі 1,80, яғни, 3 класс орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос бауыраяқты ұлулардан (*Gastropoda*), жылғалықтардан (*Trichoptera*) және гидрадан (*Hydrozoa*) құралды. Биотикалық индекс 5-ке тең. Су класы – 3. Су сапасы орташа ластанған.

### **Қоқай көлі**

Зоопланктон орташа дамыды. Мамыр айының су сынамаcында сан жағынан ескекаяқты шаяндар басым болып, жалпы планктон санының 67% құрады. Домалақ құрттар үлесіне 33% тиді. Бұл кезеңде орташа саны 1,13 мың дана/м<sup>3</sup>, биомассасы 9,03 мг/м<sup>3</sup>. Сапроб индексі 1,61. Су сапасының класы - үшінші класқа сәйкес болды.

Фитопланктон жақсы дамыған. Балдырлардың барлық топтары кездесті. Диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 87% құрады. Жалпы орташа саны 0,58 мың кл/см<sup>3</sup>, жалпы биомассасы 0,044 мг/дм<sup>3</sup> тең болды. Сынамадағы түр саны - 20. Сапроб индексі 1,85. Су класы – үшінші, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон негізін диатомды, жасыл және көк-жасыл балдырлар құрады. Диатомды балдырлардан *Diatoma elongatum*, *Rhoicosphenia curvata*, *Synedra acus* басым кездесті. Жасыл балдырлардан: *Characium gracilipes*, *Cosmarium formulosum*,

*Scenedesmus quadracauda* және *Tetraedron caudatum*. Көк-жасыл балдырлардан *Anabaena*, *Gloeocapsa* мен *Microcystis* туыстары басымдылық танытты. Кездесу жиілігі 2-3. Сапроб индексі 1,88. Су класы - 3.

Бентосты зерттеу кезінде су сынамасында тек бауыраяқты ұлулардың *Planorbis complanata* мен *Pl.spirorbis* түрлері ғана кездесті. Вудивиссу бойынша биотикалық индекс 5-ке тең. Су класы – 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

#### **Теңіз көлі**

Зоопланктон нашар дамыды. Су сынамасында сапроб индексі анықталынбаған, *Naupacticoidea* отрядының өкілі ғана кездесті.

Фитопланктон нашар дамыған. Диатомды балдырлар басым кездесті. Жалпы орташа саны 0,14 мың кл/см<sup>3</sup>, жалпы биомассасы 0,016 мг/дм<sup>3</sup> тең болды. Сынамадағы түр саны - 7. Сапроб индексі 1,83. Орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон су сынамасында кездесу жиілігі 5 болатын диатомды және көк-жасыл балдырлар кездесті. Диатомды балдырлардан *Gyrosigma acuminatum*, *Nitzschia acicularis*, *Surirella spiralis* және *Synedra acus*, көк-жасыл балдырлардан: *Anabaena flos-aquae* мен *Gloeocapsa sanguinea* түрлері көптеп кездесті. Сапроб индексі 1,80. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зерттеу кезінде бентос сынамасында шаянтәрізділердің (*Crustacea*) *Naupacticoidea* sp.. отряды кездесті. Биотикалық индекс 5-ке тең. Су класы – 3.

#### **Балқаш көлі**

Зоопланктон зерттелген аймақта сапасы жағынан орташа, саны жағынан жақсы дамыды. Ескекаяқты шаяндар басымдылық танытып, жалпы зоопланктон санының 100% құрады. Орташа саны 10,48 мың дана/м<sup>3</sup>, биомассасы 64,23мг/м<sup>3</sup>. Көл бойынша орташа сапроб индексі 1,71, су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон негізін диатомды балдырлар құрады. Жалпы саны 0,052 мың кл/см<sup>3</sup>, жалпы биомассасы 0,007 мг/дм<sup>3</sup> тең болды. Сынамадағы түр саны- 4. Сапроб индексі 1,52-1,78 аралығында болып, орташа сан 1,64 құрады. Су класы - үшінші.

Биотестілеу нәтижелеріне сәйкес, Балқаш көлінің тест-көрсеткіштері төмендегідей: 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 - 3%; Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км - 0%; Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 38,5 км - 0%; Тараңғалық шығанағы, А 130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 0,7 км - 3%; Тараңғалық шығанағы, А130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 2,5 км - 0%; бұқта Бертыс, А 210° Зеленый аралынан 6,5 км - 3%; бұқта Бертыс, А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км - 3%; бұқта Бертыс, А107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км - 3%; Сарышаған шығанағы, А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км - 0%; Сарышаған шығанағы, А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км - 0%; Сары-Есік түбегі, Ұзынарал бұғазы, Сары-Есік түбегінің солтүстігінен 1,7 км - 0%; Алғазы аралы, Қоржын аралының

солтүстігінен 25 км - 0%; Солтүстік-Шығыс бөлігі, Қаратал өзенінің сағасынан 5,5 км - 0%. Алынған мәліметтерге сәйкес су тест-нысанға уытты әсер етпейді.

### 8.9 Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 9 метеорологиялық стансада (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды, Керней, Родниковский ауылы, Қарқаралы, Сары-шаған, Жаңаарқа, Киевка) және Қарағанды қаласының (№6 ЛББ) мен Теміртау қаласының (№2 ЛББ) 2 автоматты бекеттерінде бақылау жүргізілді (8.6-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,04 - 0,40мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,16мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

### 8.10 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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



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

## 9 Қостанай облысының қоршаған ортажай-күйі

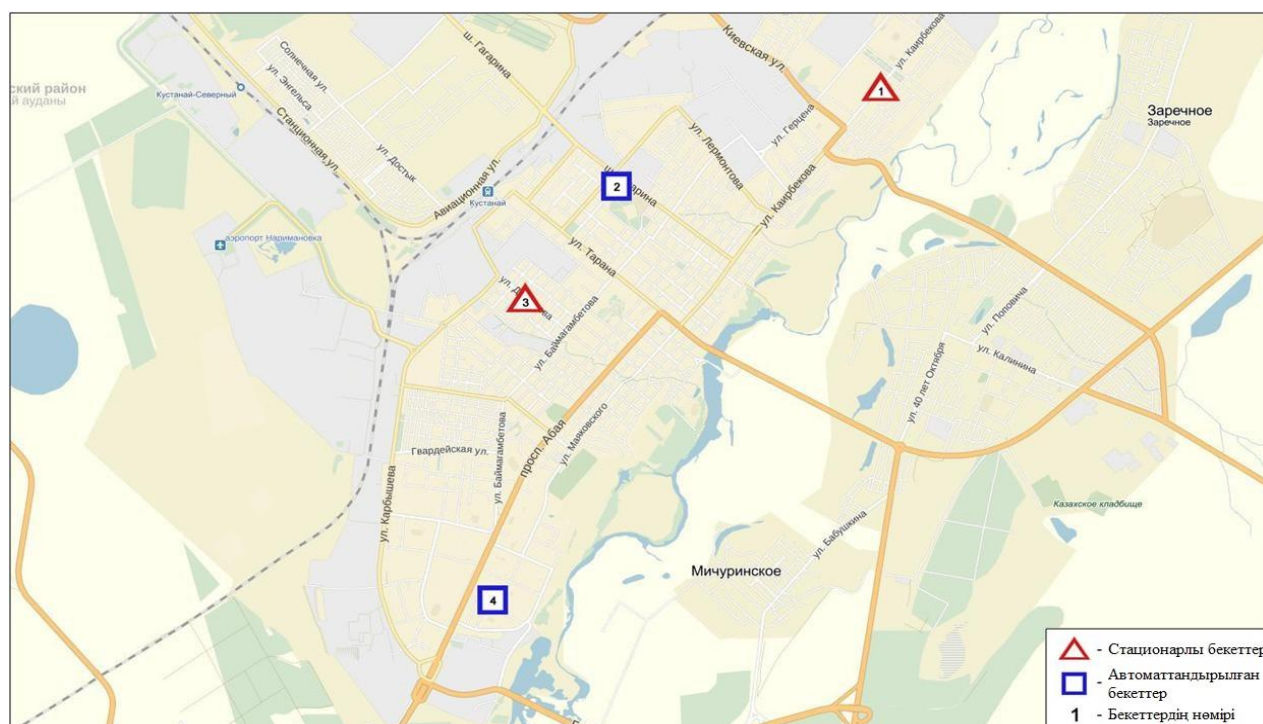
### 9.1 Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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,азот оксиді
4			Маяков көшесі	



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 (көтеріңкі деңгейі) және ЕЖҚ=2% (көтеріңкі деңгейі) бекет №2 (Бородина к.) аумағында күкірт диоксиді бойынша анықталды.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлануы ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектері (шаң) бір реттік максималды шоғырлары - 2,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ - 2,5 қалқыма бөлшектері– 2,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ - 10 қалқыма бөлшектері - 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірт диоксиді - 2,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді - 1,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

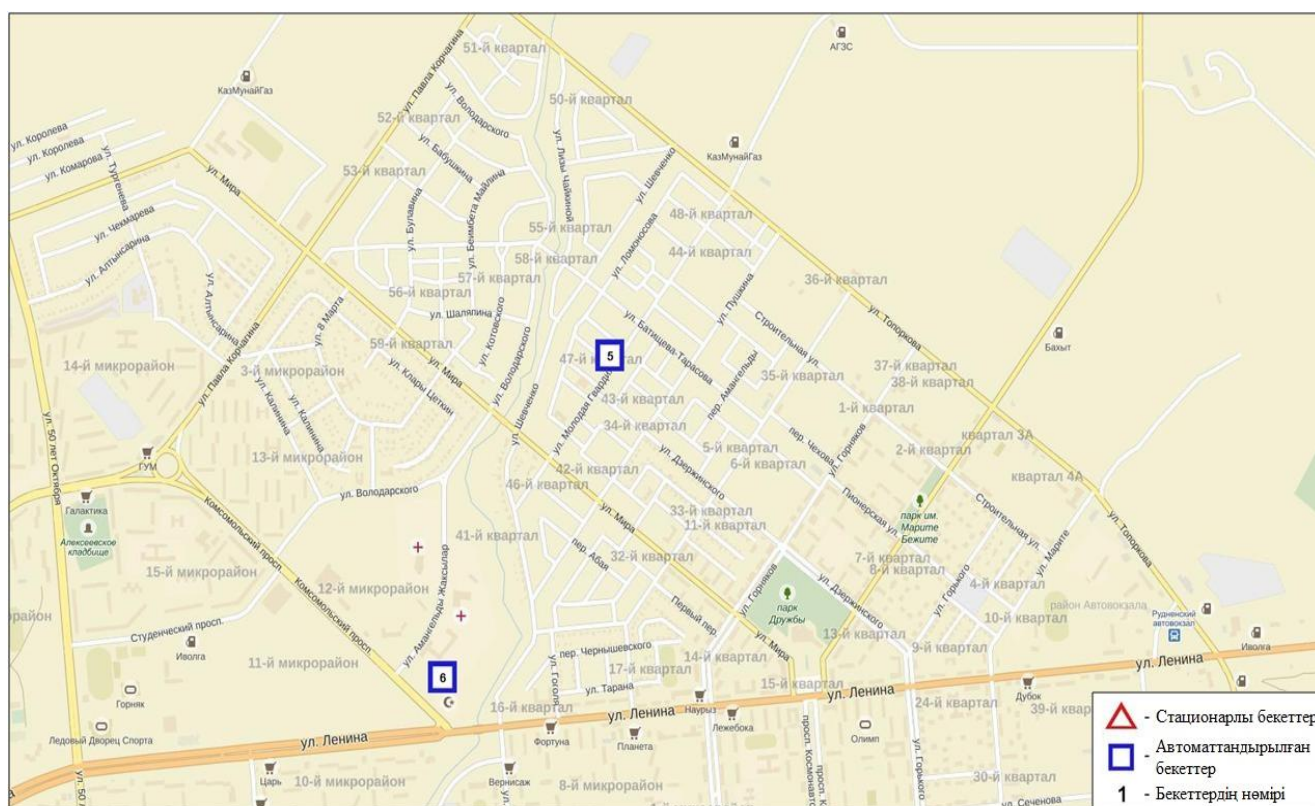
## 9.2 Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.2-кесте

### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол СИ=4 (көтеріңкі деңгейі) және ЕЖҚ=3% (көтеріңкі деңгейі) бекет №5 (Молодая Гвардия к.) аумағында азот диоксиді бойынша анықталды.

Орташа айлық шоғырлары: азот диоксиді – 1,1 ШЖШ<sub>0.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Азот диоксидінің бір реттік максималды шоғырлары 3,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот оксиді - 1,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

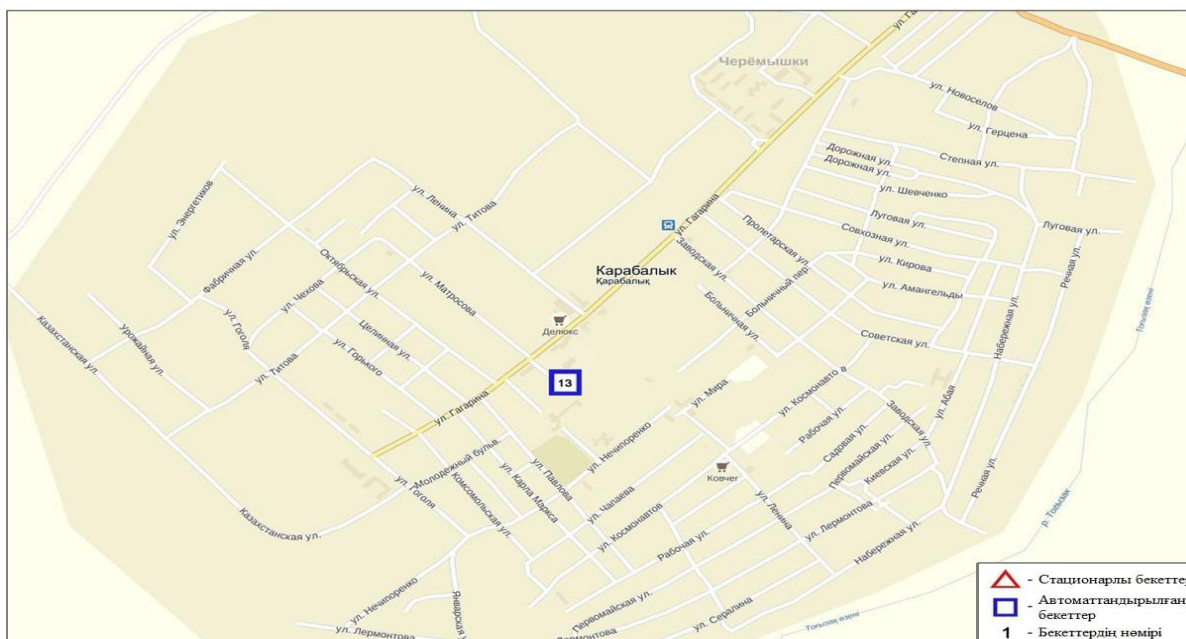
### 9.3 Қарабалықкенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.3-кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.3-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол СИ=1 (төменгі деңгейі) және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгейі).

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

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

#### **9.4.Қостанай облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы**

Қостанай облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 11 су нысанында (Тобыл, Әйет, Тоғызақ, Үй, Обаған, Желқуар, Қараторғай өзендері, Аманкелді, Қаратомар, Жоғарғы Тобыл, Шортанды су қоймаларында) өткізілді.

Тобыл өзені өз басын Көкпекті және Бозбие өзендерінің бірігу орнынан Оңтүстік Орал таулары арасында, Қостанай облысындағы далада және кең далаларда ағып жатыр. Қазіргі уақытта Тобыл су айдыны су қоймаларының каскадының көмегімен реттеледі. Желқуар (Жітіқара қ), Верхнетобольское (Лисаковск қ), Қаратамар, Сергеевское (Рудный қ) және Амангелді (Қостанай қ) су қоймалары құрылды. Бұдан әрі, Ресей Федерациясының Қорған, Түмен облысы арқылы Тавды, Тура, Исети, Обаған, Үй, Әйет, Тоғызақ өзендерінің суларын сіңіріп, ежелгі орыс Тобольск қаласының аймағында Ертіс өзеніне ағылады.

Бірыңғай классификация бойынша судың сапасы келесідей бағаланады:

##### **Тобыл өзені:**

-Аққарға а.тұстамасы, ауылдан ОШ қарай 1 км г/б жармасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс):кальций - 541,0 мг/л, магний – 590,0 мг/л, минерализация – 5215,0 мг/л, сульфаттар – 1959,6 мг/л, хлоридтер – 577,8 мг/л. Ластаушы заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Гришенка а. тұстамасы, ауылдан 0,2 км төмен г/б тұстамасы: судың сапасы 4 класына жатады: магний - 49,2 мг/л. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

-Қостанай қ. тұстамасы, Қалсуарна Басқармасы 1 км жоғары: су сапасы 4 класс: магний – 42,0 мг/л, темір (2+)-0,02 мг/л. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

-Қостанай қ. тұстамасы: Қостанай қ. 10 км төмен су сапасы 4 класқа жатады: магний - 40,7 мг/л, темір (2+) – 0,03 мг/л. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

-Милютинка а. тұстамасы, ауыл шетінде, г/б жармасында: су сапасы 4 класқа жатады: магний - 57,2 мг/л, қалқыған заттар – 29,7, темір (2+)-0,03 мг/л. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Тобыл өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 6,4-14,8 °С , сутегі көрсеткіші 7,97-8,24, еріген оттегі концентрациясы 7,82-9,43 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> -1,02-3,64 мг / дм<sup>3</sup> барлық тұстамада

Тобыл өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний - 155,8 мг /л, минерализация – 2050,5 мг /л.

#### **Әйет өзені**

**Әйет** өзенінде судың температурасы 1,8 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші 7,78 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 11,25 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–4,16 мг/дм<sup>3</sup>, түстілік - 39 градус, иісі -0 балл.

- Варваринка а. тұстамасы, ауылдан 0,2 км жоғары, г/б жармасында: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 45,0 мг/л. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

#### **Обаған өзені**

**Обаған** өзенінде су температурасы 15,0 °С, сутегі көрсеткіші - 8,26, еріген оттегінің концентрациясы – 7,97 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> - 2,85 мг/дм<sup>3</sup>, түстілік -55 градус, иісі -1 балл.

-Ақсуат а. тұстамасы, ауылдан 4 км г/б тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 52,0 мг/л, магний - 170,0 мг/л. ОХТ, магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Тоғызақ** өзенінде судың температурасы 7,8°С деңгейде, сутегі көрсеткіші 8,10 тең, еріген оттегінің концентрациясы – 10,46 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,17 мг/дм<sup>3</sup>, түстілік - 40 градус, иісі -0 балл.

Тоғызақ а. тұстамасы, Тоғызақ ст.СБ 1,5 км, г/б тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір (2+) -0,07 мг/л. Темір (2+) нақты концентрациясы фондық кластан асады.

#### **Үй өзені**

**Үй** өзенінде судың температурасы 15,2 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші 8,42 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы – 8,91 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 3,25 мг/дм<sup>3</sup>, түстілік – 20 градус, иісі -0 балл.

Уйское а. тұстамасы, Уйское а Ш қарай 0,5 км, г/б тұстамасында су сапасы 4 класына: магний -34,0 мг/л. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

#### **Желқуар өзені**

**Желқуар** өзенінде судың температурасы 15,0 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші 8,19 тең, еріген оттегінің концентрациясы – 7,81 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–2,52 мг/дм<sup>3</sup>, түстілік – 25 градус, иісі -1 балл.

Чайковское а тұстамасы, ауылдан ОШ қарай 0,5 км, г/б тұстамасында: су сапасы 5 класына жатады: никель – 0,175 мг/л. Никельдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

#### **Аманкелді су қоймасы**

**Аманкелді су қоймасында** судың температурасы 12,9 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші – 8,16 тең, еріген оттегінің концентрациясы – 7,82 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 3,65 мг/дм<sup>3</sup>, түстілік – 23 градус, иісі -0 балл.



Қостанай қ. тұстамасы: Қостанай қ. ОБ қарай 8 км, г/б жармасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 49,2 мг/л. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

#### **Қаратомар су қоймасы**

**Қаратомар су қоймасында** судың температурасы 12,9 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші 8,49 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 7,19 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 2,25 мг/дм<sup>3</sup>, түстілік – 22 градус, иісі -0 балл.

-Береговое а, су қойма гидро құрылысынан ОБ қарай 3,6 км, г/б тұстамасында судың сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыған заттар – 47,4 мг/л. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

#### **Жоғарғы тобыл су қоймасы**

**Жоғарғы Тобыл су қоймасында** судың температурасы 12,8 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші - 8,61 тең, еріген оттегінің концентрациясы - 8,59 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,41 мг/дм<sup>3</sup>, түстілік – 12 градус, иісі -0 балл.

-Лисаковск қ.: Лисаковск қ. Б қарай 5 км, г/б жармасында судың сапасы нормаланбайды (>5 класына) жатады: қалқыған заттар – 60,2. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

#### **Шортанды су қоймасы**

**Шортанды су қоймасында** судың температурасы 18,0 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші - 8,36 тең, еріген оттегінің концентрациясы – 7,34 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,45 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 18 градус, иісі -0 балл.

-Жетіқара қ.: тұстамасы, көпір ауданында судың сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 698,4 мг/л.

**Қараторғай өзені** судың температурасы 7,6 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші - 8,30 тең, еріген оттегінің концентрациясы – 9,29 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,33 мг/дм<sup>3</sup>, түстілік – 24-50 градус, иісі -0 балл.

-Урпек а. тұстамасы, ауыл шетінде, г/б жармасында судың сапасы 3 класқа жатады: магний – 26,1 мг / л.

-Торғай а. тұстамасы, ауыл шетінде, г/б жармасында су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір<sup>2+</sup> – 0,03 мг/л.

Қараторғай өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір<sup>2+</sup> – 0,02 мг/л.

2019 жылы мамыр айында Қостанай облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады:

нормаланбайды (>3 класс) –Қараторғай, Тоғызақ өзендері; 4- класқа – Әйет, Үй өзендері; 5- класқа Желқуар өзені; нормаланбайды (>5 класс)–Тобыл, Обаған өзендері, Аманкелді, Қаратомар, Жоғары Тобыл, Шортанды су қоймалары жатады (кесте 4).

*Ауыл шаруашылығы министрінің 20.02.2015 жылғы №18-04/120 бұйрығына сәйкес Тобыл өзені халықаралық және Республикалық маңызы бар балық шаруашылығы су айдындары мен учаскелерінің тізбесіне кіреді. Осыған байланысты Тобыл өзені суының сапасын бағалау қосымша балық-шаруашылық су айдындарына белгіленген ШЖШ мен СЛКИ -ін пайдалану арқылы орындалды.*

**Тобыл** өзенінде судың температурасы 10,3 °С, сутегі көрсеткіші 8,09, судағы еріген оттектің концентрациясы 8,74 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 – 2,90 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (магний – 3,9 ШЖШ, сульфаттар – 5,7 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 2,0 ШЖШ, никель (2+) - 9,1 ШЖШ, марганец (2+) – 3,5 ШЖШ бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қостанай облысының аймағында Тобыл өзенінің СЛКИ су сапасы 2019 жылдың мамыр айында *«ластанудың жоғары деңгейінде»* болып бағаланады.

Тобыл өзенінің су сапасы ОБТ5 бойынша *«нормативті таза»* деп бағаланады.

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

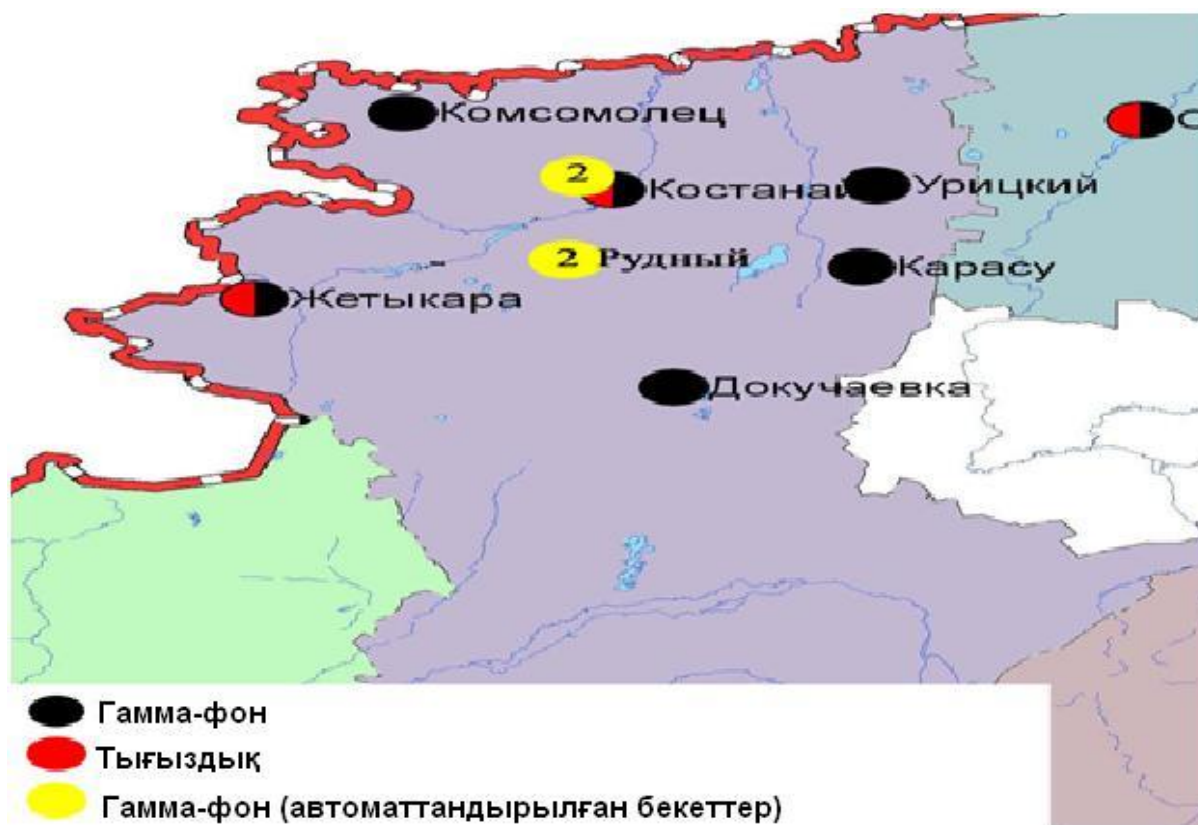
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 6 метеорологиялық станцияларда (Жітіқара, Докучаевка, Қарасу, Комсомolec, Қостанай, Урицкий) және Қостанай (№2, №4 ЛББ), Рудный қалаларының (№5, №6 ЛББ) автоматты бекеттерінде бақылау жүргізілді (9.6-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,07-0,15 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

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

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Қостанай облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияларда (Жітіқара, Қостанай) ауа сынамаcын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (9.6-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,3-2,1 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.



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

## 10 Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі

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

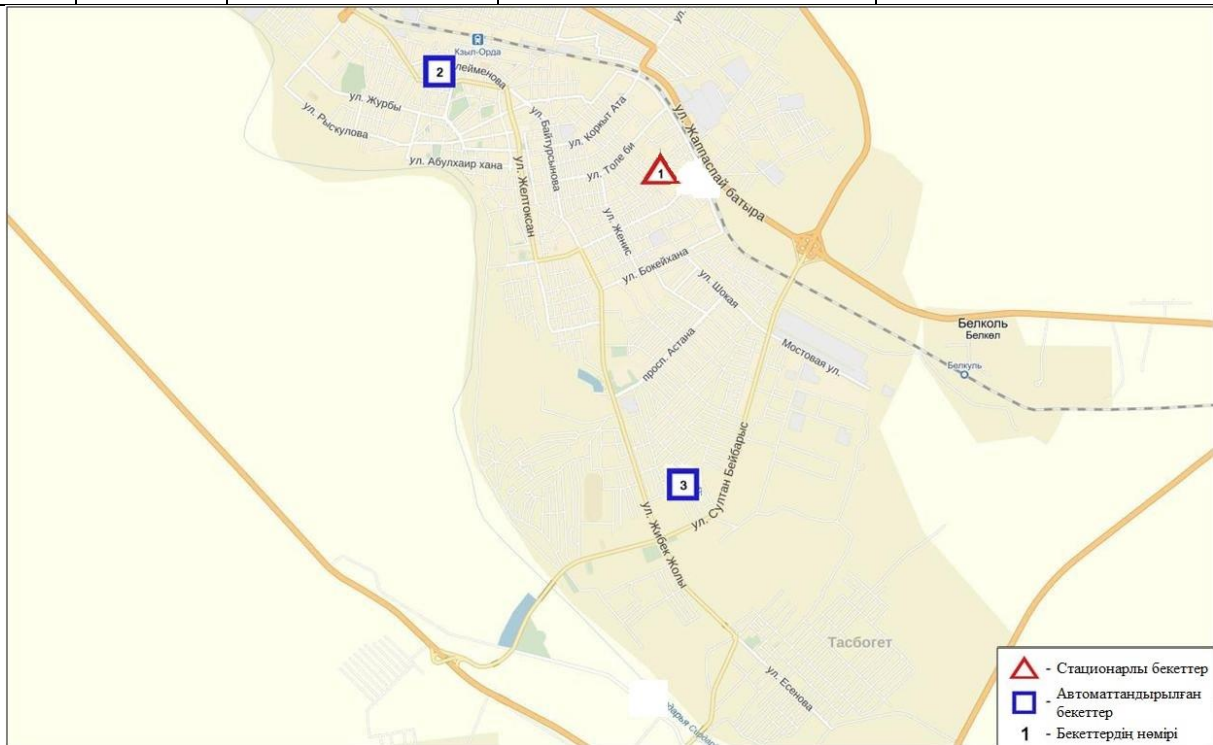
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (10.1-сур., 10.1-кесте).

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)	Төреқұлова көшесі 76	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі, формальдегид
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	ул. Берденова к-сі, 6	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
3			Койсары батыр б/н	қалқыма бөлшектер (шаң),

күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (10.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=4 (көтеріңкі деңгей), ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталды (1,2-сур.).

Жалпы қала бойынша ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Жалпы қала бойынша ластаушы заттардың максималды-бірлік шоғырлары: қалқыма заттар РМ-2,5 – 1,34 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, диоксид азота – 1,06 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 4,11 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

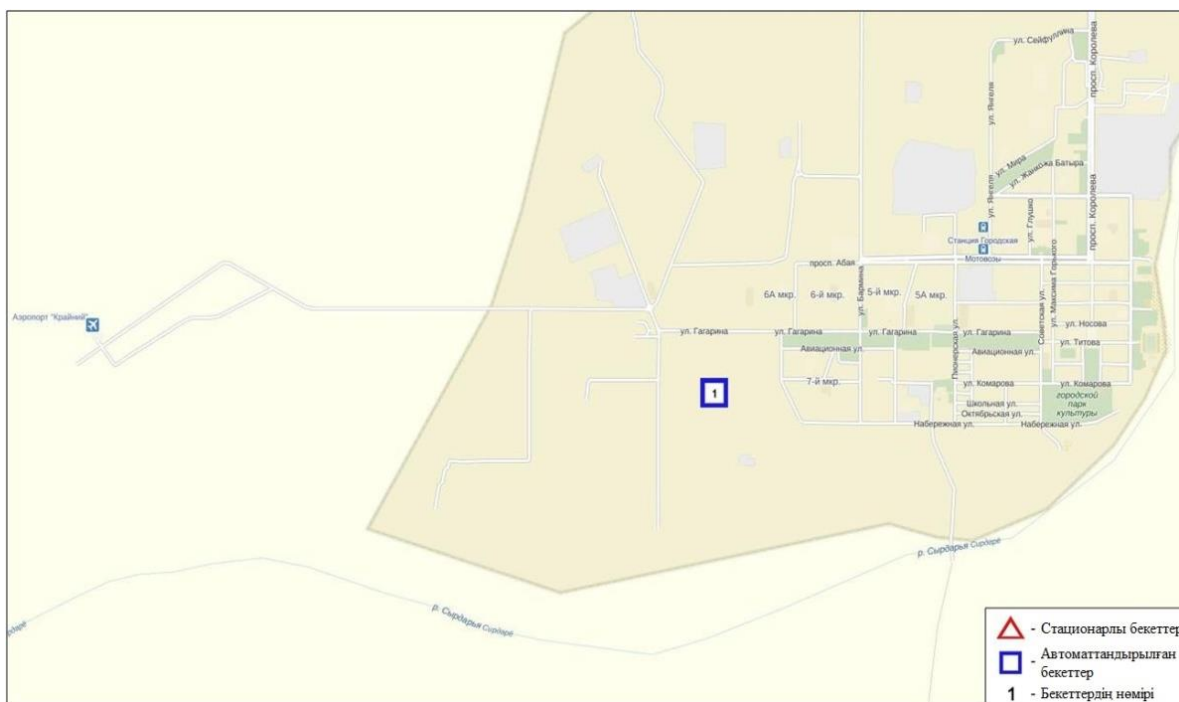
## 10.2 Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

10.2-кесте

### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (10.2-сур.) атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, ЕЖҚ=19% (көтеріңкі деңгей) және СИ=1 (төмен деңгей) анықталды (1.2-сур.).

Жалпы қала бойынша ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары: озон – 3,15 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Жалпы қала бойынша ластаушы заттардың максималды-бірлік шоғырлары: озон – 1,29 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

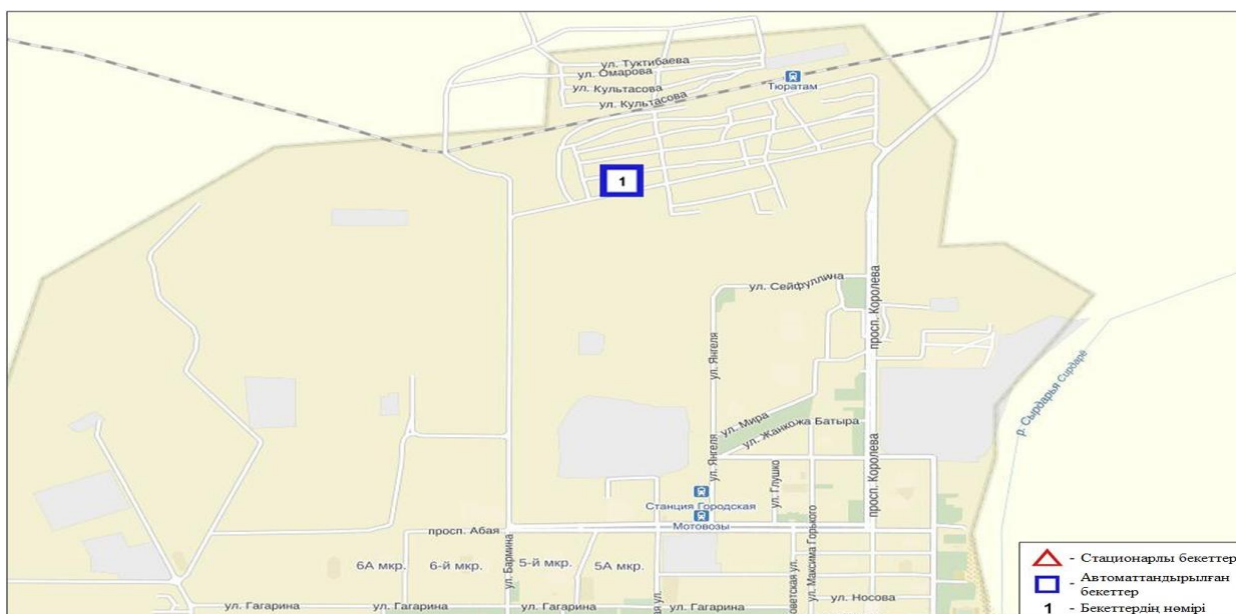
### 10.3 Төретама кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

10.3-кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

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

Жалпы кент бойынша ластаушы заттардың орташа және максималды-бірлік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 2 су нысанында (Сырдария және Арал теңізі) жүргізілді.

Бірінғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

##### Сырдария өзені:

- тұстама Төменарық бекеті, Түркістан қаласынан ОБ 46 км: су сапасы 4 классқа жатады: магний – 30,46 мг/л, минералдылық – 1427,87 мг/л, сульфаты - 460 мг/л. Магний концентрациясы фондық концентрация мәнінен асқан жоқ, сульфат, минералдылық концентрациялары фондық концентрация мәнінен жоғары болды.

- тұстама Қызылорда қаласы, 3 км қаладан төмен: су сапасы 4 классқа жатады: магний – 30,47 мг/л, минералдылық – 1414,911 мг/л, сульфаты - 460 мг/л. Магний концентрациясы фондық концентрация мәнінен асқан жоқ, сульфат, минералдылық концентрациясы фондық концентрация мәнінен жоғары болды.

- тұстама Қазалы қаласы, қаланың ОБ бөлігінен 3 км, су бекетінде: су сапасы 4 классқа жатады: магний – 24,39 мг/л, минералдылық – 1491,66 мг/л, сульфаты - 450 мг/л. Магний концентрациясы фондық концентрация мәнінен асқан жоқ, сульфат, минералдылық, кальций, жалпы темір, концентрациясы фондық концентрация мәнінен жоғары болды.

- тұстама Қызылорда қаласы, 0,5 км қаладан жоғары, 12 км су бекетінен төмен: су сапасы 4 классқа жатады: минералдылығы – 1449,1 мг/л, сульфаттар –

460 мг/л. Сульфат концентрациясы фондық концентрация мәнінен асқан жоқ, минералдылық және концентрациясы фондық концентрация мәнінен жоғары болды.

- тұстама Жосалы кенті, су бекетінде: су сапасы 4 классқа жатады: магний – 36,55 мг/л, минералдылық – 1544 мг/л, сульфаты - 450 мг/л. Магний концентрациясы фондық концентрация мәнінен асқан жоқ, минералдылық , сульфат концентрациясы фондық концентрация мәнінен жоғары болды.

Тұстама Қаратерең ауылы, су бекетінде: Біріңғай жіктеме бойынша су сапасы 4 классқа жатады: магний – 18,36 мг/л, минералдылық – 1551,1 мг/л, сульфат – 450 мг/л., қалқыма заттар 32 мг/л. Магний және қалқыма заттар концентрациясы фондық концентрация мәнінен асқан жоқ, минералдылық және сульфат концентрациясы фондық концентрация мәнінен жоғары болды.

**Сырдария өзені бойымен:** өзен суының температурасы 3,6-15,8°C, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 6,9-7,8, суда еріген оттегінің шоғыры 7,03-8,03 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 орта есеппен 1,0-1,3 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 28-279, иісі барлық бекеттерде 0 балл.

Сырдария өзені бойы бойынша су сапасы 4 классқа жатады: магний 29,46 мг/л, минералдылық – 1479,8 мг/л, сульфаты – 453,3 мг/л.

#### **Арал теңізі:**

**Арал теңізі бойымен:** өзен суының температурасы 10,4°C, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 7,6, суда еріген оттегінің шоғыры 6,23 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 орта есеппен 1,0 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 22, иісі барлық бекеттерде 0 балл.

- тұстама Арал қаласы, Кіші теңіз жоғарғы бьеф «Көкарал» гидропосты: Біріңғай жіктеме бойынша су сапасы бойынша 5 классқа жатады: қалқыма заттар 27 мг/л. Қалқыма заттар концентрациясы фондық концентрация мәнінен асқан жоқ.

Қызылорда облысы аумағында су нысандарының Біріңғай жіктеме бойынша 2019 жылдың мамырында су сапасы төмендегідай бағаланды: 4 класс- Сырдария, өзені және Арал теңізі- 5 класс.

*Ауыл шаруашылығы министрінің 20.02.2015 жылғы №18-04/120 бұйрығына сәйкес Сырдария өзені мен Шардара су қоймасы халықаралық және Республикалық маңызы бар балық шаруашылығы су айдындары мен учаскелерінің тізбесіне кіреді. Осыған байланысты Сырдария өзені суының сапасын бағалау қосымша балық-шаруашылық су айдындарына белгіленген ШЖШ мен СЛКИ -ін пайдалану арқылы орындалды.*

**Сырдария өзені суының температурасы 12,0°C, сутектік көрсеткіштің орташа мәні – 7,42, суда еріген оттегінің шоғыры 7,54 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 орта есеппен 1,10 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс 2,2 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар 4,5 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 1,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.**

**Арал теңізі суының температурасы 10,4°C, сутектік көрсеткіш – 7,6, суда еріген оттегінің шоғыры 6,23 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 1,0 мг/дм<sup>3</sup>. Ауыр металдар (мыс 2,0 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар 4,7 ШЖШ, магний 1,1 ПДК), биогенді заттар (жалпы темір 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.**

Сырдария өзені және Арал теңізі суының сапасы «ластанудың орташа деңгейінде» болып табылады.

2018 жылдың мамыр айымен салыстырғанда Сырдария өзені және Арал теңізі суы айтарлықтай өзгермеген.

### 10.5 Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 2 метеорологиялық станцияларда (Арал теңізі, Шиелі) және Қызылорда қаласы(№3 ЛББ)мен Ақай(№1 ЛББ),Төретам(№1 ЛББ)кенттерінің 3 автоматты бекетінде бақылау жүргізілді (10.4 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,06-0,24 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,13 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 сыналасын 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 0,9-2,0 Бк/м<sup>2</sup> аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,4 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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



## 11 Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі

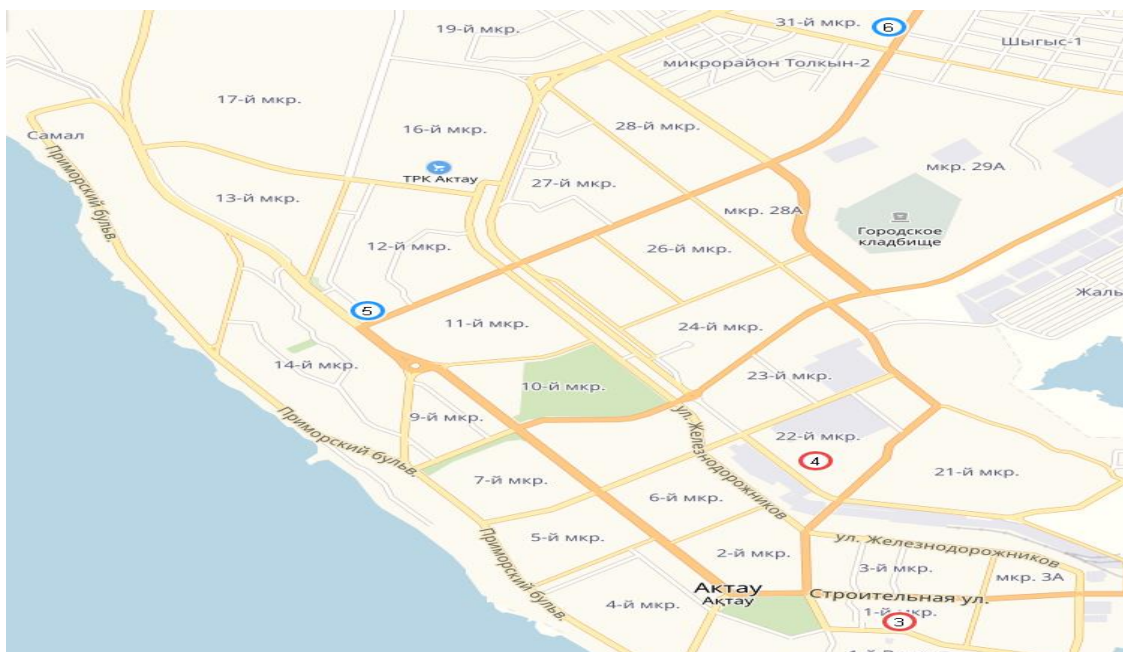
### 11.1 Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

11.1-кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
3	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	1 шағынаудан, № 3 мектеп аумағында	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, аммиак, күкірт қышқылы
4			Микрорайон 12 № 22 мектеп аумағында	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, көмірсулар соммасы, аммиак, күкірт қышқылы
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	12 шағын аудан	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азотоксиді, күкірттісутек аммиакозон(жербеті), көміртегі оксиді
6			31 шағынауданы, № 10 учаскесі	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірттісутегі, аммиак, озон(жербетті)



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=4 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгей) РМ-10 қалқыма бөлшектері бойынша № 6 бекет аумағында анықталды (1,2-сур.).

Орташа айлық ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

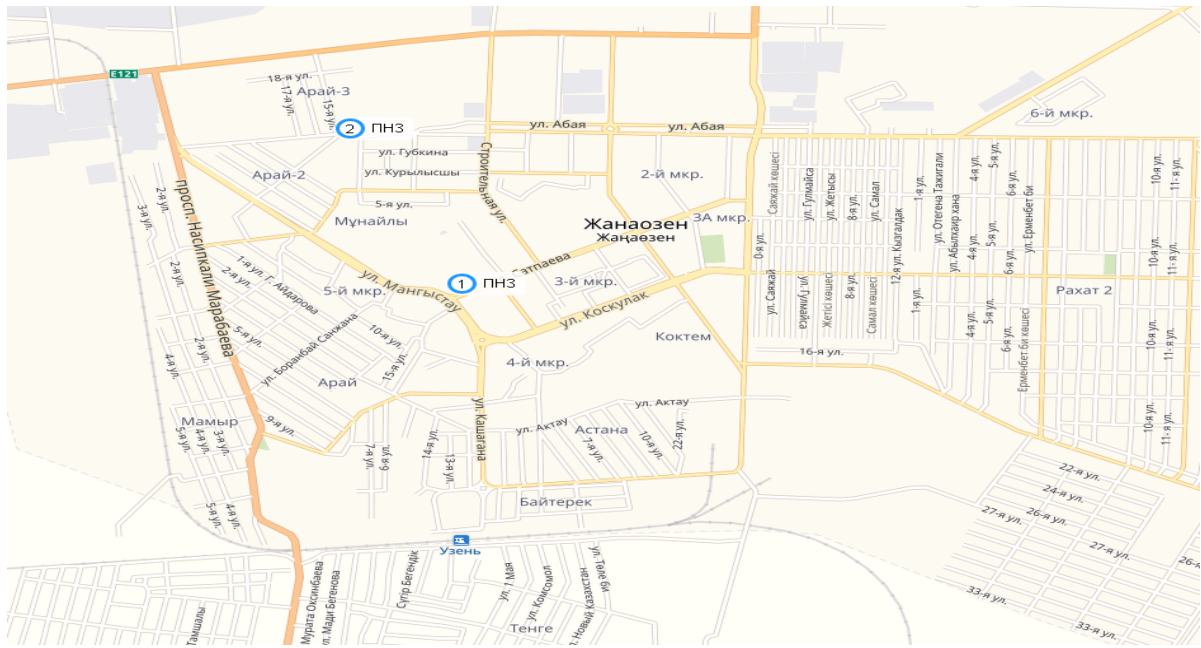
## 11.2 Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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	РМ-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутек, озон (жербеті), гамма сәулелену қуаттылығының эквиваленттік дозасы
2			Махамбет к-сі 14 Амектеп	



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.2 сур.) қаланың атмосфералық ауаның жалпыластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1 (төмен деңгей) азот диоксиді бойынша № 1 бекет аумағында (әкімдіктің жанында) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) (1,2-сур.).

Озонның(жер беті) орташа айлық шоғырлары – 1,58 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, басқа ластанушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Азот диоксидінің максималды-бір реттік шоғырлары - 1,0 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.

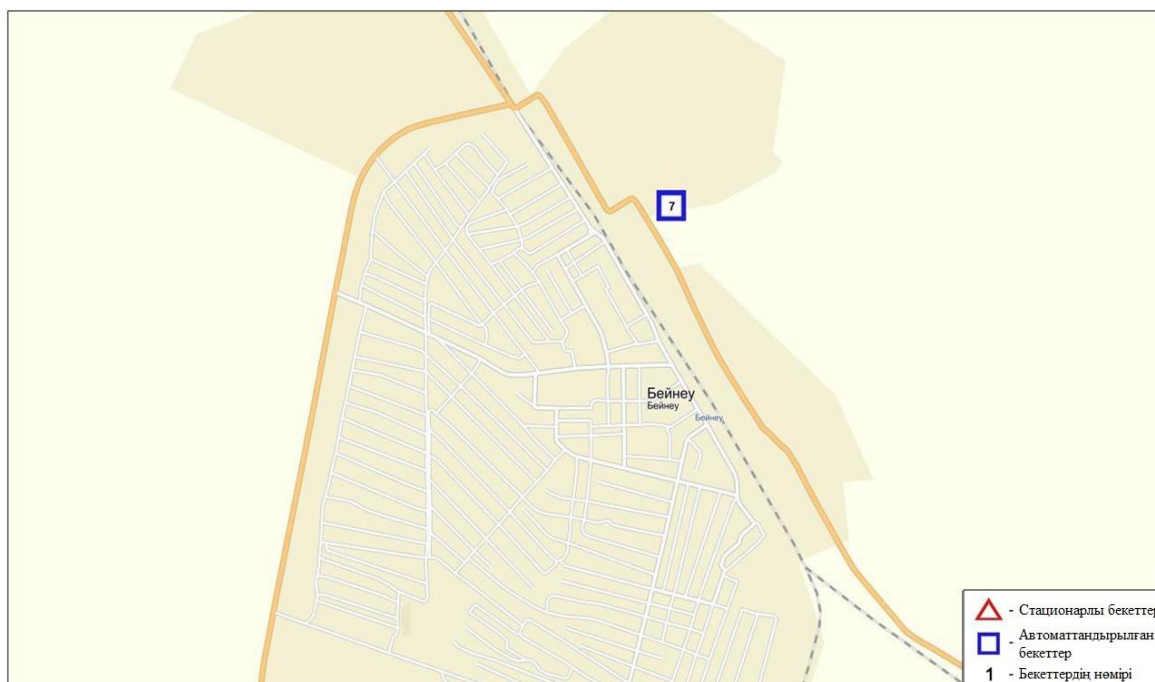
### 11.3 Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

11.3-кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Бейнеу ауданы, Восточная	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон(жербетті), күкіртті сутегі, аммиак



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.3 сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1 (төмен деңгей) қалқыма бөлшектері (шаң) бойынша №7бекет аумағында (Бейнеу ауданы, Восточная) бойынша және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталды (1,2 -сур.).

Озонның(жер беті) орташа айлық шоғырлары – 2,27 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, қалқыма бөлшектері (шаң) – 1,17 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, басқа ластанушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің(шаң) максималды-бір реттік шоғырлары – 1,0ШЖШ<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.

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

Каспий теңіз суы сапасына бақылау жүргізу Ақтау қаласының арнайы экономикалық аймақ су айдыны (4 нүкте), 1- Ақтау қ, демалыс аймағы (1); 2- Ақтау қ, демалыс аймағы (2); 3-Ақтау қ, порт аймағы (1); 4-Ақтау қ, порт аймағы (2), Оңтүстік Кендерлі (1 нүкте), Солтүстік Кендерлі (1 нүкте), Қызылқұм (1 нүкте), Канга (1 нүкте), Қызылөзен (1 нүкте), Саура (1 нүкте), Шақпақ-Ата (1 нүкте), Некрополь Қалың-Арбат (1 нүкте), Батыс Бузашы (1 нүкте), Құрық (3 нүкте), бөгет айдыны (3 нүкте), Қаражанбас кенорны (1 нүкте), Арман кенорны (1 нүкте), Фетисово (1 нүкте), Қаламқас кен орны (1 нүкте), г.Форт-Шевченко (1 нүкте), Адамтас (3 нүкте), Қара Боғаз (1 нүкте), Баутино және Қулалы ауданында (6 нүкте).

-**Ақтау қ, демалыс аймағы (1)** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-273,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 450,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 7590,9 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 5128,87 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 1702,2 мг/дм<sup>3</sup>. Жалпы темір фондық концентрация мәнінен жоғары

-**Ақтау қ, демалыс аймағы (2)** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 340,0мг/дм<sup>3</sup>; минерализация– 6384,9 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4312,0 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 1517,0 мг/дм<sup>3</sup>

**Ақтау қ, порт аймағы (1)** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 270,0 мг/дм<sup>3</sup>; минерализация – 6681,4мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4718,0 мг/дм<sup>3</sup>.

**Ақтау қ, порт аймағы (2)** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 270,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 6279,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4315,0 мг/дм<sup>3</sup>.

**Форт-Шевченко** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-220,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 400,0мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 7348,1 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 4278,0 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2417,0 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **Каражанбас кен орны** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний –320,0мг/дм<sup>3</sup>, кальций-230,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация–7880,5 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер-4873,9 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар-2419,2 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **Арман кен орны** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 440,0 мг/дм<sup>3</sup>, кальций-210,0мг/дм<sup>3</sup>,минерализация –8161,9 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4879,1 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар-2594,5 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

-**Фетисово** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-220,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 340,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7945,2 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер - 4978,0 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2374,0 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **Қаламқас кен орны** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-220,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 372,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7599,1 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2297,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4679,0 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **бөгет айдыны нүкте №1** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-225,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 350,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 8034,4 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2610,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4815,0 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **бөгет айдыны нүкте №2** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-210,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 390,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 8116,0 мг/дм<sup>3</sup>,

сульфаттар – 2497,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4987,0 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **Бөгет айдыны нүкте №3** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-210,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 410,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7855,1 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2416,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4788,0 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **Батыс Бузашы** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-220,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний –380,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7979,0 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2412,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4931,0 мг/дм<sup>3</sup>.

- **некрополь Қалың-Арбат** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-240,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 290,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7637,94 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2376,1 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4698,3 мг/дм<sup>3</sup>.

- **Шақпақ-Ата** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-200,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 320,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7615,1 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2391,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4671,2 мг/дм<sup>3</sup>.

- **Саура** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-230,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 250,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7510,0 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2297,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер-4679,0 мг/дм<sup>3</sup>.

- **Канга** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-190,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 290,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7287,5 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2196,2 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4579,0 мг/дм<sup>3</sup>.

- **Қызылөзен** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-220,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 250,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7490,2 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2396,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4593,1 мг/дм<sup>3</sup>.

- **Қызылқұм** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-190,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 270,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7365,24 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2496,4 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4377,5 мг/дм<sup>3</sup>.

- **Солтүстік Кендерлі** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-220,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 280,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7466,6 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2436,8 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4493,7 мг/дм<sup>3</sup>.

- **Оңтүстік Кендерлі** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-240,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 270,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7686,53 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар– 2471,2 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4672,1 мг/дм<sup>3</sup>.

- **Құрық нүкте №1** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-230,0мг/дм<sup>3</sup>, магний –350,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7995,1 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2397,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4980,0 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **Құрық нүкте №2** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-210,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 310,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 8199,1 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2376,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -5270,0 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлорид,

минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **Құрық нүкте №3** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-190,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 250,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 8011,0 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2298,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -5174,0 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **Қара Боғаз** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 390,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7622,5 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар– 2046,5 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4971,6 мг/дм<sup>3</sup>.

- **Адамтас нүкте №1** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний –410,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7909,4 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2207,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -5079,0 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлорид, минерализация, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **Адамтас нүкте №2** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 410,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7909,4 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2207,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -5079,0 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлорид, минерализация, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **Адамтас нүкте №3** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 420,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7934,3 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2315,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4983,0 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлорид, минерализация, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **Баутино №1** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 258,0 мг/дм<sup>3</sup>; минерализация– 14404,2 мг/дм<sup>3</sup>, хлорид -10257,7 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар- 3719,0 мг/дм<sup>3</sup>.

- **Баутино №2** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 350,0мг/дм<sup>3</sup>; минерализация–14942,2 мг/дм<sup>3</sup>, хлорид – 10732,4 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар- 3673,0мг/дм<sup>3</sup>.

- **Баутино №3** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 390,0 мг/дм<sup>3</sup>; минерализация– 16581,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлорид - 11930,5 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар- 4080,0 мг/дм<sup>3</sup>.

- **а.Құлалы №1** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 410,0 мг/дм<sup>3</sup>; минерализация– 17708,1 мг/дм<sup>3</sup>, хлорид – 13540,2 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар- 3544,0 мг/дм<sup>3</sup>.

- **а.Құлалы №2** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 350,0 мг/дм<sup>3</sup>; минерализация– 15028,7 мг/дм<sup>3</sup>, хлорид – 10951,6 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар- 3496,0 мг/дм<sup>3</sup>.

- **а.Құлалы №3** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 400,0мг/дм<sup>3</sup>; минерализация– 16482,4 мг/дм<sup>3</sup>, хлорид – 12365,8 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар- 3506,0 мг/дм<sup>3</sup>.

Каспий теңізінің су температурасы 18,6-23,9°С, теңіз суы сутегі көрсеткіші – 7,67-8,5, суда еріген оттегі –7,9 -9,3 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,0-3,1 мг/дм<sup>3</sup> болды.

Каспий теңізі бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 194,94 мг/дм<sup>3</sup>; магний – 342,35 мг/дм<sup>3</sup>; минерализация – 9074,51 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 5991,15 мг/дм<sup>3</sup>; сульфаттар – 2503,47 мг/дм<sup>3</sup>.

Ауыл шаруашылығы министрінің 20.02.2015 жылғы №18-04/120 бұйрығына сәйкес Каспий теңізі халықаралық және Республикалық маңызы бар балық шаруашылығы су айдындары мен учаскелерінің тізбесіне кіреді. Осыған байланысты Каспий теңізі суының сапасын бағалау қосымша балық-шаруашылық су айдындарына белгіленген ШЖШ мен СЛКИ -ін пайдалану арқылы орындалды.

Каспий теңізінің су температурасы 18,6-23,9°C, теңіз суы сутегі көрсеткіші – 7,67-8,5, суда еріген оттегі –8,88 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,02 мг/дм<sup>3</sup> болды.

### 11.5 Баутино және Қулалы ауданындағы теңіз түпкі шөгінділердің ластану жай-күйі

п.Баутино және Қулалы ауданында (6 нүкте) теңіз түпкі шөгінділерінің сынамасы 2019 жылдың мамыр айында алынды. Мұнай өнімдері және металдардың (мыс, никель, хром (6+), марганец, қорғасын және мырыш) бар болуы талданды.

- **Баутино (3 нүкте)** Іріктелген теңіз түптік шөгінділерінің сынамаларында, мұнай өнімдерінің мөлшері – 0,035-0,042%, марганец- 2,88-3,20 мг/кг, хром– 0,17-0,19 мг/кг, мырыш – 1,73-1,82 мг/кг, никель 1,3-1,6 мг/кг, қорғасын - 0,0031-0,0035 мг/кг және мыс –1,53-1,66 мг/кг аралығында болды.

- **а. Қулалы (3 нүкте)** Іріктелген теңіз түптік шөгінділерінің сынамаларында, мұнай өнімдерінің мөлшері – 0,033-0,04%, марганец - 3,15-3,23 мг/кг, хром– 0,12-0,25 мг/кгмырыш – 1,81-1,9 мг/кг, никель 1,42-1,64 мг/кг, қорғасын - 0,0028-0,0030мг/кг және мыс –1,59-1,69 мг/кг аралығында болды.

№ п/п	Анализируемые компоненты	Точки отбора					
		№1 нүкте	№2 нүкте	№3 нүкте	№4 нүкте	№5 нүкте	№6 нүкте
1	Мыс, мг/кг	1,53	1,66	1,62	1,59	1,63	1,69
2	Марганец, мг/кг	2,88	3,12	3,20	3,15	3,23	3,17
3	Хром (VI), мг/кг	0,19	0,18	0,17	0,16	0,12	0,25
4	Мұнай өнімдері, %	0,035	0,042	0,036	0,04	0,033	0,038
5	Қорғасын, мг/кг	0,0031	0,0033	0,0035	0,003	0,0028	0,0030
6	Мырыш, мг/кг	1,77	1,73	1,82	1,9	1,85	1,81
7	Никель, мг/кг	1,3	1,6	1,55	1,59	1,64	1,42

### 11.6 Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын жергілікті 4 метеорологиялық стансада (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 0,10-0,19 мкЗв/сағ.



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

### 11.7 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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



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

## 12 Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі

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

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

## Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, СИ=5 (жоғары деңгей)азот диоксиді бойынша № 7 бекет аумағында (Торайғыров-Дүйсеновкөшесі) және ЕЖҚ=2% (көтеріңкі деңгей) көміртегі оксиді бойынша № 4 бекет аумағында (Каз. Правды көшесі) анықталды(1,2-сур.).

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

Озон (жербеті) бойыншаорташа айлық шоғырлар - 1,3 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектер (шаң) бойыншамаксималды бір реттік шоғырлары - 1,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді - 1,9 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 5,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

## 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 Сәтбаевкөшелері	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді,азот диоксиді
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Мәшкүр Жүсіп көшесі, 118/1	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді, азот диоксиді,азот оксиді, күкіртті сутегі,радиациялық гамма фон қуаттылығы



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1 (төмен деңгей) азот диоксиді бойынша № 1 бекет аумағында (М. Жүсіп көшесі, 118/1) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) 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-10 қалқыма бөлшектерінің орташа айлық шоғырлар - 1,7 ШЖШ<sub>0.т.</sub> құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Көміртегі оксидінің максималды бір- реттік шоғырлары – 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

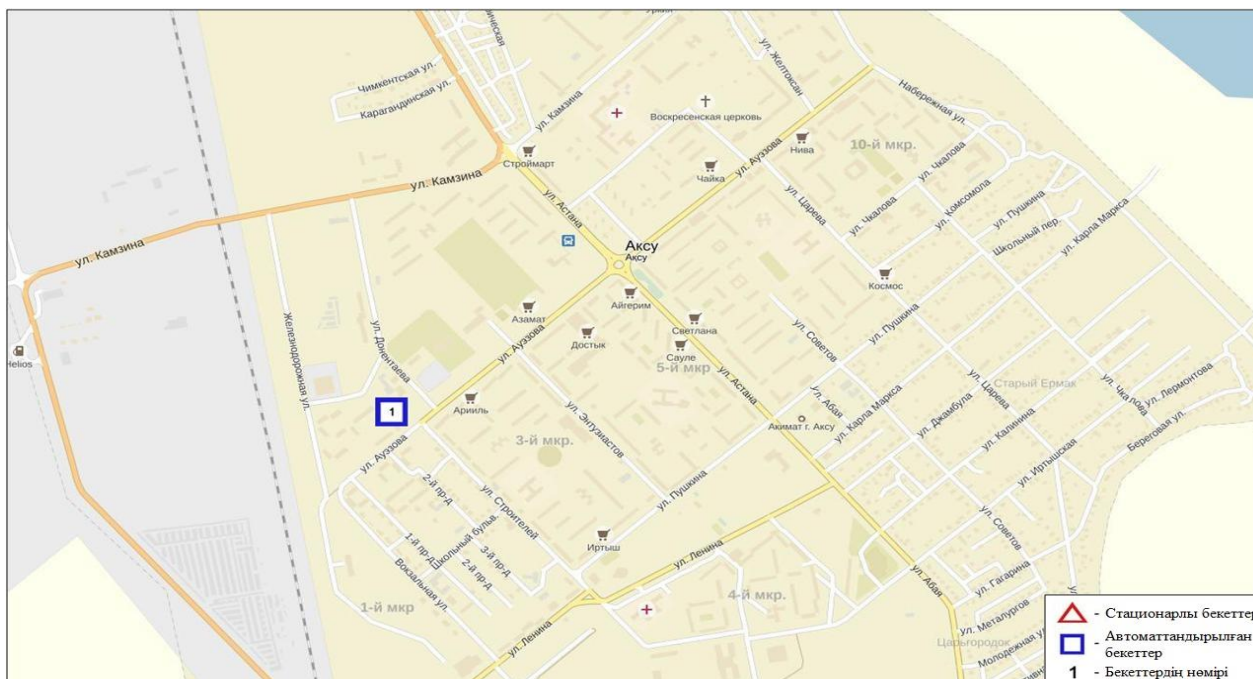
### 12.3 Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

12.3-кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Әуезов көшесі, 4«Г»	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, радиациялық гамма фон қуаттылығы



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.3-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 (көтеріңкі деңгей) көміртегі оксиді бойынша № 1 бекет аумағында (Әуезов көшесі, 4Г) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталды (1,2-сур.).

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Көміртегі оксидінің максималды-бір реттік шоғырлары – 1,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады(1-кесте).

## 12.4 Павлодар облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Павлодар облысы аумағында жер үсті суларының ластануын бақылау 2 су объектілерінде – Ертіс және Усолка өзендерінде жүргізілді.

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

Бірыңғай классификация бойынша судың сапасы келесідей бағаланады:

### **Ертіс өзені:**

- Май а., ауыл шегінде тұстама: су сапасы (>5 кластан) нормаланбайды: қалқыма заттар-44,2 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.

- Ақсу қ., 3 км МАЭС ағынды сулар ағызудан жоғары тұстама: су сапасы (>5 кластан) нормаланбайды: қалқыма заттар-47,2 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.

- Ақсу қ., МАЭС ағынды сулар ағызудан 0,8 км төмен тұстама: су сапасы (>5 кластан) нормаланбайды: қалқыма заттар-45,2 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.

- Павлодар қ., қаладан 22 км жоғары, Кенжекөл ауылынан 5 км оңтүстікке қарай тұстама: су сапасы (>5 кластан) нормаланбайды: қалқыма заттар-42,8 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.

- Павлодар қ., "Павлодар – Водоканал" ЖШС ағызудан 0,5 км төмен тұстама: су сапасы (>5 кластан) нормаланбайды: қалқыма заттар-45,2 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.

- Жаңабет а., гидрологиялық бекет тұсындағы тұстама: су сапасы (>5 кластан) нормаланбайды: қалқыма заттар-42,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.

- Прииртышское а., гидрологиялық бекет тұсындағы тұстама: су сапасы (>5 кластан) нормаланбайды: қалқыма заттар-43,4 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.

**Ертіс** өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 8,6-16,4 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,76-7,95, суда ерітілген оттегі концентрациясы 10,90 - 12,65 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ-5 1,65 - 2,06 мг/дм<sup>3</sup>, түсі 36-44 градус, иісі 0 балл.

**Ертіс** өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы (>5 кластан) нормаланбайды: қалқыма заттар-44,3 мг/дм<sup>3</sup>.

#### Усолка өзені:

**Усолка** өзені бойынша: су температурасы 8,0°С, сутегі көрсеткіші 7,70, суда ерітілген оттегінің концентрациясы –8,28 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> -1,70 мг/дм<sup>3</sup>, түсі -54 градус, иісі – 0 балл.

- Павлодар қаласы, Усолка шағын ауданындағы тұстама: су сапасы 2 класқа жатады:сульфаттар-34,1 мг/дм<sup>3</sup>.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жылғы мамырдағы Павлодар облысы аумағындағы су объектілері келесідей бағаланады: 2 класс- Усолка өзені; (>5 кластан) нормаланбайды Ертіс өзені.

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

**Ертіс** өзенінде: су температурасы 8,6 – 16,4 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,86 -ге тең, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 12,00 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> - 1,89 мг/дм<sup>3</sup>.Биогенді заттар( жалпы темір 1,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 1,8 ШЖШ.

СЛКИ бойынша 2019 жылғы мамыр айында Павлодар облысы аумағындағы Ертіс өзенінің су сапасы «ластанудың орташа деңгейінде» болып бағаланады.

2018 жылдың мамыр айымен салыстырғанда Ертіс өзенінің су сапасы айтарлықтай өзгермеді.

## 12.5 Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 7 метеорологиялық станцияларда (Ақтоғай, Баянауыл, Ертіс, Павлодар, Шарбақты, Екібастұз, Көктөбе) және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Павлодар қаласының (№3, №4 ЛББ), Ақсу қаласының (№1 ЛББ), Екібастұз қаласының (№1 ЛББ) 4 автоматты бекеттерінде бақылау жүргізілді (12.6-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,04-0,24мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,11мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

## 12.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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



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

## 13 Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

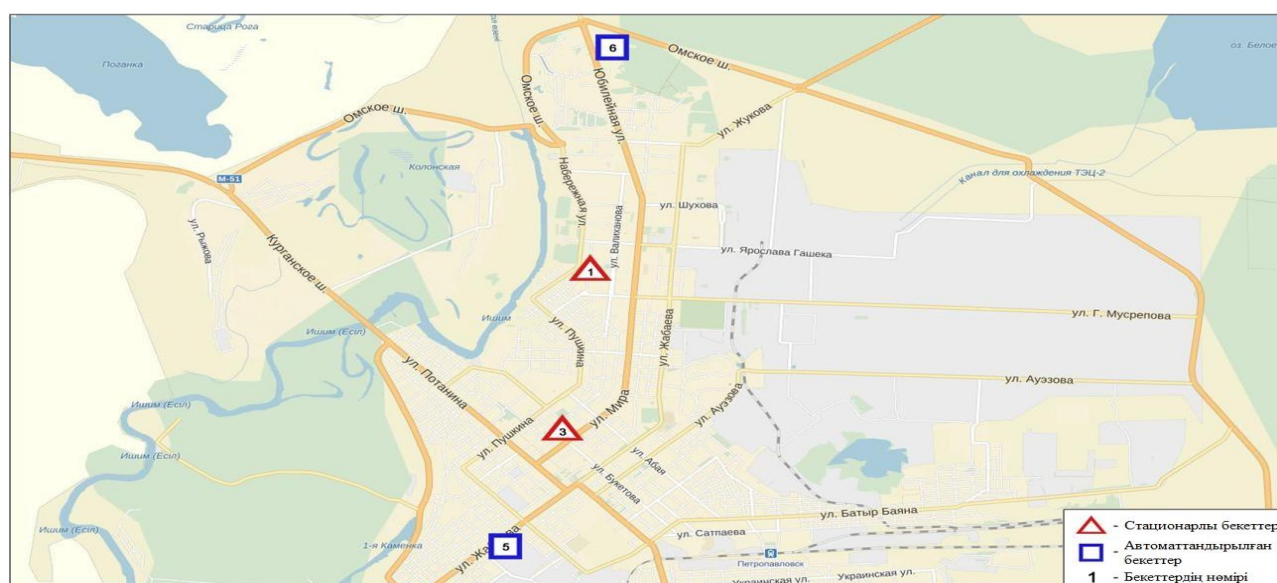
### 13.1 Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

13.1-кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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



**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (13.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ол СИ=6 (жоғары деңгейі ) және ЕЖҚ=0 % (төменгі деңгейі) №5 бекет (Парковая көшесі, 57А) ауданындағы күкірттісутегі және озон бойынша анықталды.

Озон (жербеті) орташа айлық шоғыры – 2,7 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ - дан аспады.

Бір реттік максималды шоғырлары: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері - 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, озон (жербеті) - 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірттісутегі - 6,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, аммиак - 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

### 13.2. Солтүстік Қазақстан облысының жер үсті сулары сапасы

Солтүстік Қазақстан облысы аумағының жер үсті суларының ластануына бақылау е су объектісінде жүргізілді – Есіл өзені және Сергеевка су қоймасы, Есіл өзенінде 5 жармада: Сергеевка қ., Покровка а., Петропавл қ. 0,2 км жоғары, Петропавл қаласынан 4,8 км төмен, Долматово а.

Есіл өзені бастауын Қазақ ұсақ шоқылығының Нияз тау сілемінен алады және жол бойынша Көкшетау қыраттары мен Ұлытау тауының тарамаларынан ағатын ірі салаларды қабылдай отыра солтүстік бағытта ағады. Өзеннің жоғарғы жағы негізінде жыра және жартасты. Астанадан төмендегенде алқап кеңейді, Атбасардан соң бағыт оңтүстік батысқа ауысады. 1578 км сала бағытын шұғыл меридиандық бағытқа, оңтүстіктен солтүстікке ауыстырады. Сергеевқадан төмен өзен батыс-Сібір жазықтығына шығады және Есіл жазықтығы бойынша кең салада ағады, төменгі жақтауларда батпақ арасымен ағып Усть-Ишим ауылының маңында Ертіс өзеніне құйылады.

Бірыңғай классификация бойынша судың сапасы келесідей бағаланады:

#### **Есіл өзені:**

- Сергеевка қ. 0,2 км жоғары тұстама: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): жалпы темір – 0,42 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар - 24,2 мг/дм<sup>3</sup>. Жалпы темірмен қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.

- Покровка а. 0,2 км жоғары тұстама: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 16,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Петропавл қ. 0,2 км жоғары тұстама: судың сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар – 0,0030 мг/дм<sup>3</sup>. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Петропавл қ. 4,8 км төмен, 2-ЖЭО ағын сулар шығарылымынан 5,8 км төмен тұстамасу сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар - 18,6 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,0034 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Долматово а. 0,4 км төмен тұстамасындағы су сапасы нормаланбайды (>5 класс): жалпы темір – 0,57 мг/дм<sup>3</sup>. Жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Есіл өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 3,4 – 13,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,97- 8,25, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,72-11,88 мг/дм<sup>3</sup> құрады, ОБТ<sub>5</sub> -0,78 – 3,36 мг/дм<sup>3</sup>, түсі -33-47 градус, иісі -0 балды құрады.

Есіл өзенінің ұзындығы бойынша сусапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 16,4 мг/дм<sup>3</sup>.

**Сергеевкое су қоймасы** су температурасы 4,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,33, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,40 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 3,10мг/дм<sup>3</sup>, түсі -31 градус, запах -0 балл құрады.

- Сергеевка қаласынан ООБ қарай 1 км тұстамадағы су сапасы нормаланбайды (>5 класс): жалпы темір – 0,42 мг/дм<sup>3</sup>. Жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

*Ауыл шаруашылығы министрінің 20.02.2015 жылғы №18-04/120 бұйрығына сәйкес Есіл өзені халықаралық және Республикалық маңызы бар балық шаруашылығы су айдындары мен учаскелерінің тізбесіне кіреді. Осыған байланысты, суының сапасын бағалау қосымша балық- шаруашылық су айдындарында белгіленген ШЖШ және СЛКИ-ін пайдалану арқылы орындалды.*

Есіл өзенінде су температурасы 8,4 °С шегінде болды, сутегі көрсеткішінің орташа мәні – 8,13, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,67 мг/дм<sup>3</sup> құрады, ОБТ<sub>5</sub> – 2,57 мг/дм<sup>3</sup>. Биогенді заттар (жалпы темір – 3,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 1,5 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асу жағдайлары тіркелді.

Есіл өзенінің су сапасы «ластанудың орташа деңгейінде» деп бағаланады.

2018 жылдың мамыр айымен салыстырғанда су сапасы жақсарды (5 кесте).

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

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

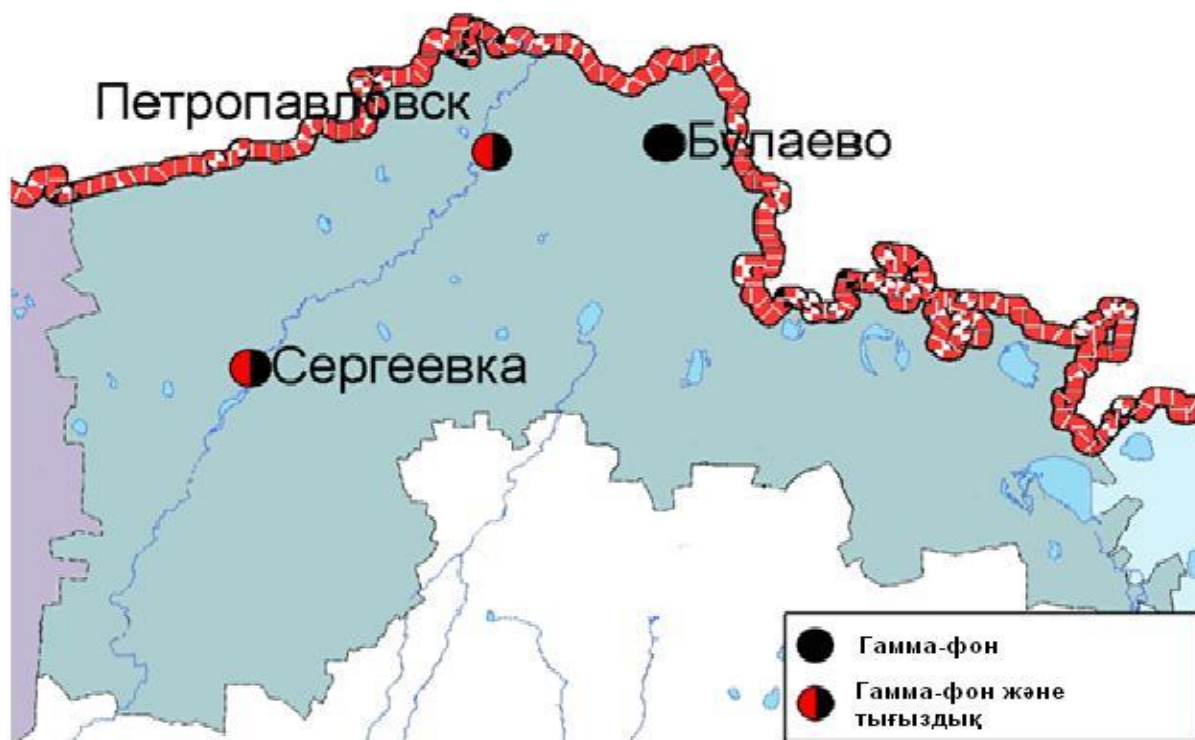
Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,09-0,16мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

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

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Солтүстік Қазақстан облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияларда (Петропавл, Сергеевка) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу

жолымен жүзеге асырылды (13.4-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



13.3-сурет. 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-күйін бақылау 6 стационарлық бекетте жүргізілді (14.1-сур., 14.1-кесте).

14.1-кесте

#### Бақылау бекеттерінің және анықталатын қоспалардың орналасқан жері

Бекет №	Алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын шоғырлар
1	тәулігіне 3 рет	сынаманы қолмен алу (дискреттік әдіс)	Абай даңғылы «Южполиметалл» АҚ	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид №1,2 ЛББ -кадмий, мыс,

2			Ордабасы алаңы, Қазыбек би көшесі мен Төле би көшесінің қиылысы	күшән, қорғасын, хром 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 қаласы ауасының атмосфералық ластануына бақылау жүргізетін стационарлық бекеттердің орналасуы

**Атмосфера ластануын жалпы бағалау.** Бақылау бекеттерінің мәліметтеріне сәйкес (14.1-сурет) атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол СИ= 4 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ = 1%(көтеріңкі деңгей) № 5 бекет аумағында (Самал-3 шағынауданы) РМ-10 қалқыма бөлшектері бойынша анықталды(1,2 сур.).

Қалқыма бөлшектердің (шан) орташа айлық шоғыры – 1,7 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, азот диоксиді– 1,94 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, формальдегид – 2,85 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ - дан аспады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша максималды бір-реттік шоғырлары – 1,38 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 3,87 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, озон (жербеті) – 3,29 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

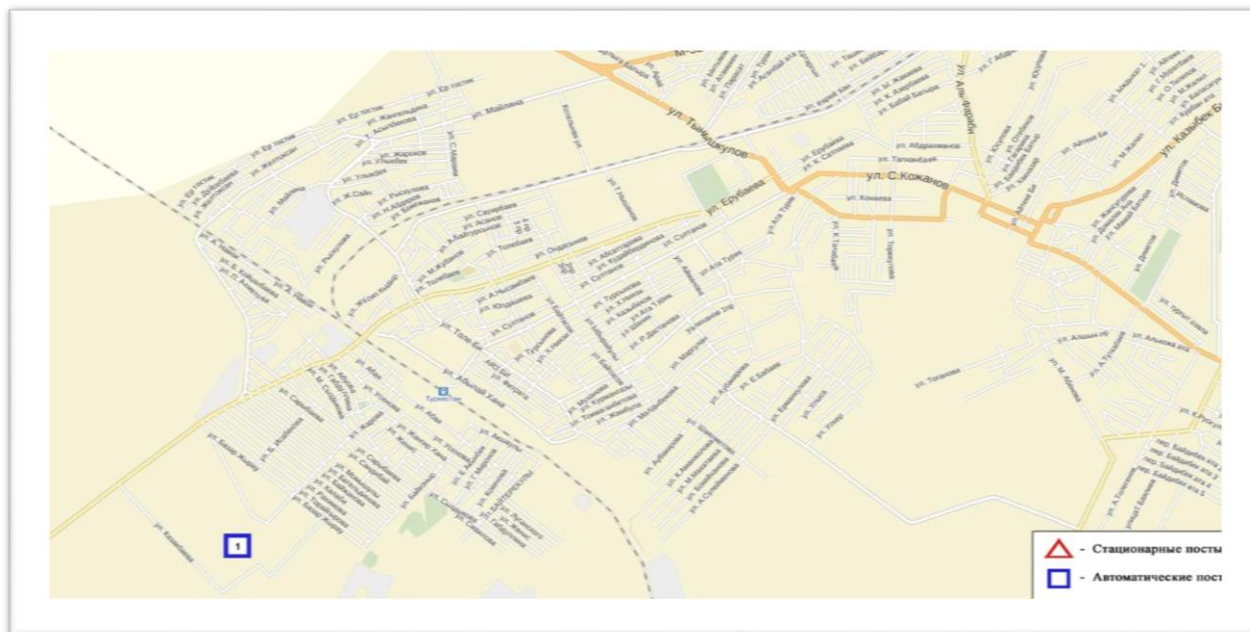
## 14.2 Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфера ауасының жағдайын бақылау 1-ші стационарлық бекетте жүргізілді (14.2-сур., 14.2-кесте).

14.2-кесте

### Анықтайтын қоспалар мен бақылау жүргізетін бекеттердің орналасқан жері

Бекеттің нөмірі	Сынама алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Бекзат м/а,5 квартал,2 көше метеостанса аумағында	Қалқыма бөлшектер (шан), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксид, азот оксиді, күкіртті сутек, радиациялық гамма-фон қуаттылығы



14.2-сурет. Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластануна бақылау жүргізетін стационарлық желілердің орналасу схемасы

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желілерінің мәліметі бойынша (сурет.14.2), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол СИ=4 (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша № 1 бекет аумағында (Бекзат шағын ауданы, №2 көшесі) және ЕЖҚ=0% 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 шоғырлары ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

Күкіртті сутегінің максималды-бір реттік шоғырлары – 3,60 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

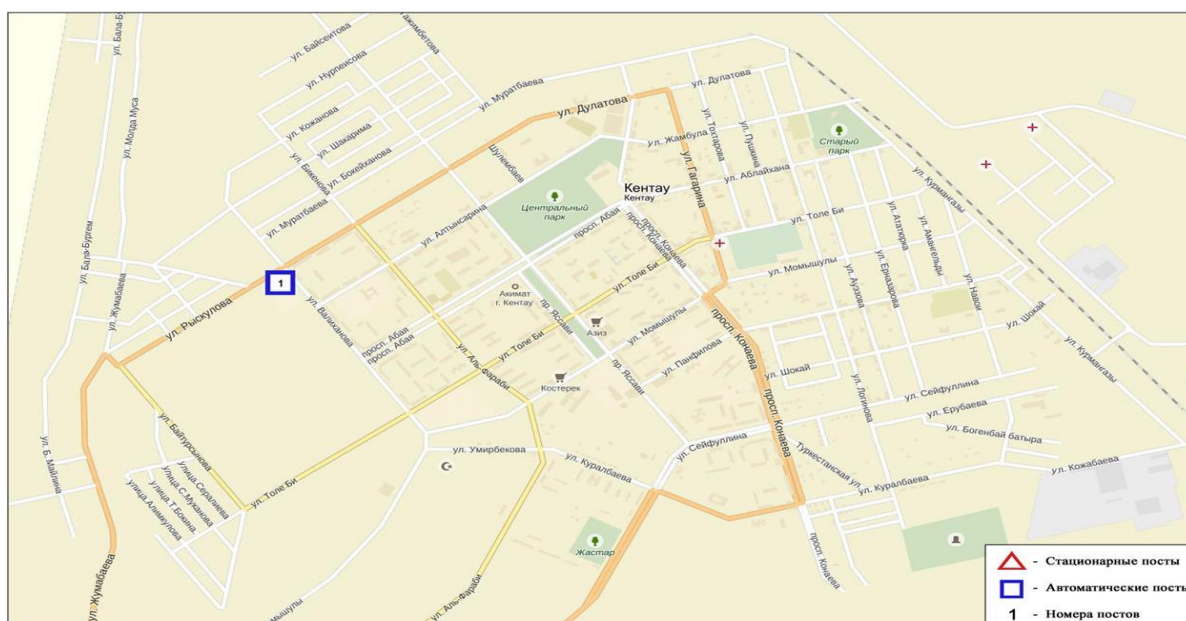
### 14.3 Кентау қаласы ауасының атмосфералық жағдайы

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

14.3-кесте

**Анықтайтын қоспалар мен бақылау жүргізетін бекеттердің орналасқан жері**

Бекеттің нөмірі	Сынама алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Уалиханова көшесі, 3 «А» уч.	Қалқыма бөлшектері (шаң), азот диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, озон (жербеті)



14.3-сур. Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластануна бақылау жүргізетін стационарлық желілердің орналасу схемасы

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желілерінің мәліметі бойынша (сурет.14.3), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, ол СИ=1 озон (жербеті) бойынша №7 бекет аумағында (Уалиханова көшесі, 3 «А») және ЕЖҚ = 0 % анықталды (сурет. 1, 2).

Озон (жербеті) бойынша орташа айлық шоғыр – 3,21 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа лаस्ताушы заттар шоғырлары ШЖШ - дан аспады.

Озон (жербеті) бойынша максималды бір-реттік шоғырлары – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub> , басқа лаस्ताушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

#### **14.4 Түркістан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы**

Түркістан облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 8 су нысанында (Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Ақсу, Бөген, Катта-бугун өзендері және Шардара су қоймасы) жүргізілді.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы бағаланады:

##### **Сырдария өзені:**

- 1 тыстама Көкбұлақ ауылы (солтүстік- солтүстік батысқа қарай 10,5 км): су сапасы нормаланбайды: су сапасы нормаланбайды (>5 кл) қалқыма заттар- 144,4 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық концентрация мәнінен жоғары.

- 2 тыстама Шардара т/б, қаладан батысқа қарай 2,7 км, Шардара су қоймасының плотинасынан 2 км төмен: су сапасы 4 класқа жатады: магний- 48 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар - 403 мг/дм<sup>3</sup>, кадмий – 0,0024 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің және сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, кадмий концентрациясы фондық кластан асады.

**Сырдария** өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 17,0°С-тан 23,4°С дейін, сутек көрсеткішінің мәні 7,55-8,17, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 8,11-11,1 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 орташа 1,44-1,91 мг/дм<sup>3</sup>, су түсі 0 градус, иісі- 0 балл барлық тыстамаларда.

Сырдария өзенінің су сапасы 4 класқа жатады: магний-61,7 мг / дм<sup>3</sup>, сульфаттар-451,0 мг / дм<sup>3</sup>, кадмий – 0,0027 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар – 73,9 мг/дм<sup>3</sup>.

##### **Келес өзені:**

- тыстама Қазығұрт ауылынан 0,2 км жоғары, су бекетінен 0,8 км жоғары: судың сапасы 3 класқа жатады: магний – 24,3 мг / дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

- тыстама Келес өзенінің сағасынан 1,2 км жоғары: су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар- 816,0 мг/дм<sup>3</sup>. Сульфаттардың нақты концентрациясы фондық концентрация мәнінен аспайды.

**Келес** өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 14,2<sup>0</sup> – дан 20,0<sup>0</sup>С дейін, сутек көрсеткішінің 7,56-8,03, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 8,31-15,5 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,58-2,4 мг/дм<sup>3</sup>, су түсі 0 градус, иісі- 0 балл аралығында болды барлық тыстамаларда.

Келес өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы: 4 класқа жатады: магний - 51,05 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар - 485 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,0015 мг/дм<sup>3</sup>.

### **Бадам өзені:**

- тыстама Шымкент қаласынан 2 км төмен су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар- 574,8 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық концентрация мәнінен жоғары.

– тыстама Қараспан ауылынан 0,5 км төмен, Бадам өзенінің сағасынан 0,99 км жоғары, көпірден 0,1 км төменде): судың сапасы 4 класқа жатады: магний -34,6 мг / дм<sup>3</sup>, кадмий – 0,0021 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің, кадмидің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, фенолдар концен арциясы фондық кластан асады.

**Бадам** өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 12,8<sup>0</sup> – дан 13,0<sup>0</sup>С дейін, сутек көрсеткішінің мәні 6,07-7,71, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 10,4-10,6 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> мәні 2,09-2,31 мг/дм<sup>3</sup>, су түсі 0 градус, иісі- 0 балл аралығында болды барлық тыстамаларда.

Бадам өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний-37,05 мг/дм<sup>3</sup>, кадмий – 0,0023 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>.

### **Арыс өзені:**

Арыс өзенінің су температурасы 15,6 °С, сутек көрсеткіштің мәні 7,40 болғанда, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 9,2 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,48 мг/дм<sup>3</sup>, су түсі 0 градус, иісі- 0 балл аралығында болды.

-тыстама Арыс қаласы (Арыс темір жолы стансасы) суының сапасы 4 класқа жатады: магний – 51,1 мг/дм<sup>3</sup>, кадмий – 0,0026 мг/дм<sup>3</sup>, фенолы – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады, кадмий, фенолдардың концентрациясы асады.

### **Ақсу өзені:**

- тыстама Сарқырама ауылы: су сапасы 3 класқа жатады. Кадмий – 0,0013 мг/дм<sup>3</sup>.

- тыстама Көлкент ауылы: су сапасы 2 класқа жатады. Магний – 25,5 мг/дм<sup>3</sup>, кадмий - 0,0011 мг/дм<sup>3</sup>.

**Ақсу** өзенінің судың температурасы 7,5<sup>0</sup> – дан 17,7<sup>0</sup>С дейін, сутек көрсеткішінің мәні 5,29-6,91, суда ерітілген оттегінің орташа концентрациясы 10,1-11,8 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> мәні 1,60-2,2 мг/дм<sup>3</sup>, су түсі 0 градус, иісі- 0 балл аралығында болды барлық тыстамаларда.

Ақсу өзенінің су сапасы 3 класқа жатады. Магний – 20,65 мг/дм<sup>3</sup>, кадмий – 0,0012 мг/дм<sup>3</sup>.

### **Бөген өзені:**

Бөген өзенінің су температурасы 13,7<sup>0</sup>С, сутегі көрсеткішінің мәні – 6,93, суда ерітілген оттегі концентрациясы 8,77 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,05 мг/дм<sup>3</sup>, су түсі 0 градус, иісі- 0 балл аралығында болды.

-тұстама Екпінді ауылы (ауылдан 0,5 км төмен, автожол көпірінен 1,2 км төменде, су бекетінен 1,5 км төмен) су сапасы 3 класқа жатады. Кадмий- 0,0012 мг/дм<sup>3</sup>. Кадмийдің нақты концентрациясы фондық концентрациядан асқан.



### **Катта-Бугун өзені:**

Катта-Бугун өзенінің су температурасы 13,6 °С, сутегі көрсеткішінің мәні - 7,47, суда ерітілген оттегі концентрациясы 8,58 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,15 мг/дм<sup>3</sup>, су түсі 0 градус, иісі- 0 балл аралығында болды.

-тұстама Жарықбас ауылы (ауылдан 1,5 км жоғары, су бекетінен 0,4 км төменде, Алмалы өзеніне құяр жерден 74 км жоғары) су сапасы 1 класқа жатады.

### **Шардара су қоймасы:**

Шардара су қоймасы суының температурасы 17,2 °С, сутегі көрсеткіші 6,58-ге тең, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 9,50 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,35 мг/дм<sup>3</sup>, су түсі 0 градус, иісі- 0 балл аралығында болды.

- тыстама Шардара қаласы (Шардара қаласынан оңтүстік шығысқа қарай 1 км, плотинадан 2 км жоғары) су сапасы 4 класқа жатады: : магний – 45,6 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар– 384 мг/дм<sup>3</sup>, кадмий – 0,0022 мг/дм<sup>3</sup>. Магний және сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, кадмий концентрациясы фондық кластан асады.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жыл мамыр айындағы Түркістан облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: 1 класс – Катта-бугун өзені; 3 класс- Ақсу және Бөген өзендері; 4 класс – Сырдария, Келес, Бадам, Арыс өзендері және Шардара су қоймасы (4 кесте).

*Ауыл шаруашылығы министрінің 20.02.2015 жылғы №18-04/120 бұйрығына сәйкес Сырдария өзені мен Шардара су қоймасы халықаралық және Республикалық маңызы бар балық шаруашылығы су айдындары мен учаскелерінің тізбесіне кіреді. Осыған байланысты Сырдария өзені суының сапасын бағалау қосымша балық-шаруашылық су айдындарына белгіленген ШЖШ мен СЛКИ -ін пайдалану арқылы орындалды.*

**Сырдария** өзенінде судың температурасы 17-23,4°С, сутек көрсеткішінің мәні -7,83 құрады, суда ерітілген оттегінің концентрациясы орта есеппен – 9,41 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> орташа мәні -1,67 мг/дм<sup>3</sup>. Негізгі иондар (сульфаттар 4,5 ШЖШ, магний 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (азот нитриті 1,7 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар 1,5 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары тіркелді

**Шардара су қоймасында** суының температурасы орта есеппен – 17,2 °С, сутегі көрсеткіші орта есеппен - 6,58-ге тең, суда ерітілген оттегінің концентрациясы орта есеппен – 9,50 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> орташа мәні -1,35 мг/дм<sup>3</sup>, су түсі 0 градус, иісі- 0 баллды құрады. Шардара су қоймасында негізгі иондар (сульфаттар 3,8 ШЖШ, магний 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (азот нитриті 1,5 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары тіркелді.

СЛКИ бойынша 2019 жылдың мамыр айындағы Сырдария өзенінің және Шардара су қоймасының су сапасы «ластанудың орташа деңгейінде» болып бағаланады (5 кесте).

2018 жылғы мамырмен салыстырғанда Сырдария өзені мен Шардара су қоймасының су сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ (5 кесте).

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

Сырдария өзін бассейнінің 3 бақылау нүктесі бойынша түптік шөгінділер сынамасы алынды (кесте 2).

Түптік шөгінділер сынамасында ауыр металдар ( қорғасын, кадмий, марганец, мыс, мырыш, никель, хром) мен органикалық заттардан (мұнай өнімдері) талдау жасалды.

Сырдария өзен бассейніндегі түптік шөгінділерінде ауыр металдардың мөлшері келесі аралықта өзгерген: мыс 0,06-0,40 мг/кг, мырыш 1,35-2,89 мг/кг, никель 0,01-0,15 мг/кг, марганец 1,19-2,06 мг/кг, хром 0-0,013 мг/кг, қорғасын – 0 мг/кг, кадмий 0 мг/кг. Мұнай өнімдерінің мөлшері 0,1-0,2 мг/кг болды (кесте 2).

14.4- кесте

### Түркістан облысы Сырдария өзені суының түптік шөгінділерінің 2019 жыл мамыр айындағы зерттеу нәтижелері

№ п/п	Сынама алу орны	Шоғыр, мг/кг							
		Мұнай өнімдері	Мыс	Хром	Кадмий	Никель	Марганец	Қорғасын	Мырыш
1	Сырдария өз., Кокбұлақ а., бекеттен 10,5 км к ССБ	0,1	0,34	0,013	0,0	0,11	1,19	0,0	2,89
2	Сырдария өз, Шардарат/б, Шардара су қойм платинсынан 2км төменде.	0,13	0,06	0	0,0	0,15	1,23	0,0	1,35
3	Шардара су қоймасы, НЗ-17 по А-219 ден 2,0км жоғары	0,2	0,40	0,013	0,0	0,01	2,06	0,0	2,71

### 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 (14.4-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,05-0,27мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12мкЗв/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 (14.4-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,4- 2,2Бк/м<sup>2</sup> аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,7Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

## Терминдер, анықтамалар және қысқартулар

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

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

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

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

ШЖШ– шекті жол берілген шоғыр;

СЛКИ–судың ластануының кешенді индексі

ЖЛ–жоғары ластану

ЭЖЛ–экстремальді жоғары ластану

ОБТ<sub>5-5</sub>–5 тәулікке оттегінің биохимиялық тұтынуы

pH – сутегі көрсеткіші

БИ–биотикалық индекс

СИ–сапробтылық индексі

МЕМСТ–мемлекеттік стандарт

СЭС – су электр стансасы

ЖЭС – жылу электр стансасы

ТЭМК – Теміртау электро-металлургиялық комбинаты

ө. – өзен

т. – тармақ

к. – көл

бөген – немесе су қоймасы

су арнасы немесе канал

ШҚО – Шығыс Қазақстан облысы

БҚО – Батыс Қазақстан облысы

к. – кент

қ. – қала

а. – ауыл

а. – атындағы

ш. – шатқал

шығ. – шығанақ

а. – арал  
т. – түбек  
с. – солтүстік  
о. – оңтүстік  
ш. – шығыс  
б. – батыс  
сур. – сурет  
кес. – кесте

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

Қоспаның атауы	ШЖШ мәні, мг/м <sup>3</sup>		Қауіптілік классы
	максималды бір ретті(ШЖШ <sub>м</sub> )	орта-тәуліктік (ШЖШ <sub>о.т</sub> )	
Азот диоксиді	0,2	0,04	2
Азотоксиді	0,4	0,06	3
Аммиак	0,2	0,04	4
Бенз/а/пирен	-	0,1 мкг/100 м <sup>3</sup>	1
Бензол	0,3	0,1	2
Бериллий	0,09	0,00001	1
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,5	0,15	3
PM 10 қалқыма бөлшектері	0,3	0,06	
PM 2,5 қалқыма бөлшектері	0,16	0,035	
Хлорлы сутек	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Мыс	-	0,002	2
Күшән	-	0,003	2
Озон	0,16	0,03	1
Қорғасын	0,001	0,0003	1
Күкірт диоксиді	0,5	0,05	3
Күкірт қышқылы	0,3	0,1	2
Күкіртесутегі	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	Айға бағалау
	атмосфераның ластануы			
I	Төмен		СИ ЕЖҚ, %	0-1 0
II	Көтеріңкі		СИ ЕЖҚ, %	2-4 1-19
III	Жоғары		СИ ЕЖҚ, %	5-10 20-49
IV	Өте жоғары		СИ ЕЖҚ, %	>10 >50

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

3-қосымша

Суды пайдалану санаты (түрі)	Тазарту мақсаты/түрі	Суды пайдалану сыныптары				
		1-сынып	2-сынып	3-сынып	4-сынып	5-сынып
Балық шаруашылығы	Албырт балық	+	+	-	-	-
	Тұқы балық	+	+	+	-	-
Шаруашылық-ауыз сумен жабдықтау	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреация		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Картада тұнбалау	+	+	+	+	+
Өнеркәсіптік:						
технологиялық мақсатта, салқындату үрдісі		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
пайдалы қазбаларды өндіру		+	+	+	+	+
су көлігі		+	+	+	+	+

Су объектілерінде су сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі (ҚР АШМ СРК 09.11.2016 жылғы №151 бұйрығы)

4-қосымша

### Балық шаруашылығы су айдындары үшін зиянды заттардың шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ)

Атауы	ШЖШ, мг/л
Тұзды аммоний	0,5
Бор	0,017
Темір (2+)	0,005
Жалпы темір	0,1
Кадмий	0,005
Мыс (2+)	0,001 (табиғи фонына)
Күшән	0,05

Атауы	ШЖШ, мг/л
Магний	40,0
Марганец (2+)	0,01
Натрий	120,0
Нитриттер	0,08 (N бойынша 0,02 мг/л)
Нитраттар	40,0 (N бойынша 9,1 мг/л)
Никель	0,01
Сынап (2+)	0,00001
Сульфаттар	100,0
Фторидтер	0,05 (0,75 соммалық мөлшерінен жоғары емес)
Хлоридтер	300
Хром (6+)	0,02
Мырыш	0,01
Фенолдар	0,001
Мұнай өнімдері	0,05

Ескертпе: Балық шаруашылығы су айдындары үшін зиянды заттардың шекті жол берілген шоғырларының (ШЖШ) жалпыланған тізімі. Мәскеу 1990 ж.

5-қосымша

### Су нысандарын ластану деңгейлері бойынша жалпы топтастыру

№	Ластану деңгейі	Су нысандарының ластануын бағалау көрсеткіштері		
		СЛКИ бойынша	Суда еріген оттегі бойынша, мг/дм <sup>3</sup>	ОБТ <sub>5</sub> бойынша, мг/дм <sup>3</sup>
1	Нормативті таза	≤ 1,0	≥ 4,0	≤ 3,0
2	Ластанудың орташа деңгейі	1,1-3,0	3,1-3,9	3,1-7,0
3	Ластанудың жоғары деңгейі	3,1-10,0	1,1-3,0	7,1-8,0
4	Ластанудың өте жоғары деңгейі	≥ 10,1	≤ 1,0	≥ 8,1

\*«Гидрохимиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті су сапасының кешенді бағалау әдістемелік нұсқаулықтары», Астана, 2012 ж.

6-қосымша

### Теңіз суындағы заттардың шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ)\*

Заттар атауы	Теңіз суы ШЖШ, мг/дм <sup>3</sup>
Жалпы темір	0,05
Тұзды аммоний	2,9
Мұнай өнімдері	0,05
Марганец	0,05



<b>Заттар атауы</b>	<b>Теңіз суы ШЖШ, мг/дм3</b>
Мыс	0,005
Сульфаттар	3500
Хлоридтер	11900
Мырыш	0,05
Қорғасын	0,01
Кальций	610
Магний	940
Кадмий	0,01
Калий	390
Натрий	7100

*\* Балық шаруашылығы су айдындары суы үшін зиянды заттардың шекті шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ) жалтыланған тізімі. Мәскеу 1990 ж.*

**2019 жылдың мамыр айындағы гидробиологиялық (уыттылықты қоса алғанда) көрсеткіштері бойынша  
Шығыс Қазақстан облысы жер үсті суларының жай күйі**

№ п/п	Су объектісі	Бақылау бекеті	Тұстама (орналасқанжері)	Сапробности индексі				Су сапасы класы	Биотестілеу	
				Зоо планктон	Фито планктон	Пери фитон	Зообентос		Тест-параметрлері, %	Су бағасы
1	Емел	Қызылту а.	Су өлшеу бекетінің тұстамасында; (09) оң жағалау	-	1,88	1,98	7	II	0	әсеретпейді
2	ҚараЕртіс	Боран а.	Боран а. Боран а.шегінде; су бекетінен 0,3 км жоғары; су өлшеу бекетінің тұстамасында; (09) оң жағалау	-	-	-	7	II	0	әсеретпейді
3	Ертіс	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)	-	-	1,7	4	IV	6,7	әсеретпейді
4	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары (0,9)	-	-	2,0	4	IV	0	әсеретпейді
5	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,78	6	III	16,7	әсеретпейді
6	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,07	4	IV	23,3	әсеретпейді
7	-//-	Прапорщиково а.	Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	-	4	IV	10	әсеретпейді
8		Предгорное а.	Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км	-	-	2,07	8	II	0	әсеретпейді

			төмен; (09) оң жағалау							
9	Бұқтырма	Алтай қ.	Алтай қ.Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,54	9	II	0	әсеретпейді
10	-//-	Алтай қ.	Алтай қ. Зубовка а.шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	-	8	II	3,3	әсеретпейді
11	Брекса	Риддер қ.	Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау	-	-	-	8	II	0	әсеретпейді
12	-//-	Риддер қ.	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау	-	-	1,15	6	III	20	әсеретпейді
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	-	-	-	7	II	16,7	әсеретпейді
14	-//-	Риддер қ.	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылыстарынан (бөгет)0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау	-	-	1,51	7	II	10	әсеретпейді
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	-	-	1,1	5	III	13,3	әсеретпейді
16	-//-	Тишинск кеніші	Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау	-	-	1,47	6	III	3,3	әсеретпейді
17	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау	-	-	1,21	10	I	3,3	әсеретпейді
18	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36	-	-	1,81	8	II	10	әсеретпейді

			км төмен; (01) сол жағалау							
19	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	-	8	II	26,7	әсеретпейді
20	Глубочанка	Белоусовка а.	Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидроқұрылыстарынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,95	7	II	13,3	әсеретпейді
21	-//-	Белоусовка а.	Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылыстарының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау	-	-	1,83	6	III	6,7	әсеретпейді
22	-//-	Глубокое а.	Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау	-	-	-	5	III	3,3	әсеретпейді
23	Красноярка	Предгорное а.	Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидроқұрылыстардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. Сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау	-	-	1,57	6	III	6,7	әсеретпейді
24	-//-	Предгорное а.	Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау;	-	-	-	4	IV	36,7	әсеретпейді
25	Оба	Шемонаиха қ.	Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09)	-	-	1,56	9	II	0	әсеретпейді
26	-//-	Шемонаиха қ.	Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,6	9	II	6,7	әсеретпейді

**Гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша Қарағанды облысының жер үсті сулары су сапасының жай-күйі мамыр 2019 жыл**

кесте - 7

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі				Су сапасының класы	Биотестестілеу	
				Зоопланктон	Фитопланктон	Перифитон	Бентос		Тест-параметрі, %	Бағалау
1	Нұра өз.	Теміртау қ.	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км жоғары	1,70	1,75	-	-	3	0	Уытты әсер етпейді
2	-//-	Теміртау қ.	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен	1,85	2,10	2,01	5	3	0	
3	-//-	-//-	Садовое бөлімшесі	-	-	1,91	5	3	-	
4	-//-	-//-	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	2,05	1,93	1,96	5	3	0	
5	-//-	-//-	Жана Талап ауылы	-	-	2,00	5	3	-	
6	-//-	Ынтымақ су қойма/ң төм. бьефі	бөгеттен 100 м төмен	1,95	1,87	2,01	5	3	0	
7	-//-	Ақмешіт а.	ауыл шегінде, су бекеті тұстамасында	1,90	1,96	1,87	5	3	0	
8	-//-	Нұра а. (Киевка)	ауылдан 2,0 км төмен	1,91	1,99	1,88	5	3	-	
9	-//-	Сабынды а.	Егіндікел ауылынан 2,8 км төмен	1,75	2,08	1,85	5	3	-	
10	-//-	Қорғалжын а.	ауылдан 0,2 км төмен	-	-	1,66	5	3	-	
11	Шерубайнұра өз.	Сағасы	Асыл а. 2 км төмен	2,11	1,89	2,15	-	3	0	

12	Қара Кеңгір өз.	Жезқазған қ.	Кеңгір су қоймасынан 0,2 км төмен	1,55	1,78	-	-	3	0
13	-//-	-//-	АО "ПТВС" ағынды сулар шығарылымынан 0,5 км төмен	1,65	2,00	-	-	3	0
14	-//-	-//-	АО "ПТВС" ағынды сулар шығарылымынан 5,5 км төмен	1,55	1,88	-	-	3	0
15	Самарқан су қоймасы	Теміртау қ.	суқойманың оңтүстік жағалауынан тұстама бойынша 0,5 км жоғары	1,65	1,82	1,77	5	3	0
16	Кеңгірсу қоймасы	Жезқазған қ.	Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А15	1,53	1,83	-	-	3	0
17	Шолақ көлі	Қорғалжын ауылы	солтүстік-батыс жағалау, 1 нүкте	1,85	1,96	1,83	5	3	-
18	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 1,2 км	1,54	1,97	1,86	5	3	-
19	Есей көлі	Қорғалжын қорығы	Солтүстік жағалау, 1 нүкте	1,59	1,93	1,89	5	3	-
20	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 0,5 км	1,65	1,92	1,92	5	3	-
21	Сұлтанкелді көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау, 1 нүкте	1,66	1,82	1,79	5	3	-
22	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 0,65км	1,46	1,66	1,81	5	3	-
23	Қоқай көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау, 1 нүкте	1,63	1,84	1,90	5	3	-
24	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 1 км	1,59	1,86	1,86	5	3	-
25	Теңізкөлі	-//-	1 нүкте	сапробы жоқ	1,79	1,81	5	3	-
26	-//-	-//-	2 нүкте	сынама бос	1,87	1,78	5	3	-

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі		Су сапасының класы	Биотестестілеу	
				Зоо-планктон	Фито-планктон		Тест-параметрі, %	Бағалау
1	Балқаш көлі	Оңтүстік бөлігі	Іле өзенінің сағасынан 22 км А 253°	1,78	1,78	3	0	Уыт ы әсер етпей ді
2	Балқаш көлі	Оңтүстік	А 131° мыса Қарағаштың солтүстік	1,72	1,69	3	0	

		бөлігі	жағалауынан 15,5 км				
3	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км	1,70	1,73	3	3
4	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км	1,77	1,64	3	0
5	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 38,5 км	1,70	1,68	3	0
6	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 0,7 км	1,75	1,66	3	3
7	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 2,5 км	1,76	1,63	3	0
8	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А 210° Зеленый аралынан 6,5 км	1,66	1,60	3	3
9	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км	1,70	1,55	3	3
10	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км	1,70	1,66	3	3
11	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км	1,70	1,61	3	0
12	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км	1,70	1,72	3	0
13	Балқаш көлі	Сары-Есік түбегі	Ұзынарал бұғазы, А314° Сары-Есік түбегінің солтүстігінен 1,7 км	1,74	1,52	3	0
14	Балқаш көлі	Алғазы аралы	А 55° Қоржын аралының солтүстігінен 25 км	1,66	1,58	3	0
15	Балқаш көлі	Солтүстік-Шығыс бөлігі	Қаратал өзенінің сағасынан 5,5 км А 353°	1,65	1,56	3	0

№	Су объектісі	Бақылау нүктесі	Бағдарлау нүктесі	Сапроб индексі		Су сапасы	Биотестация	
				Перифитон	бентос		Сынақ параметрі, %	Суды бағалау
2,		Индер ауданы	сумен жабдықтау алаңында	1,76	-	3	0%	
3.		Атырау қаласы	қаладан 3,6 км төмен, Балықшы кентінің шекарасы шегінде, филиалдан 3,5 км төмен Перетаскала даңғылы	1,95	-	3	0%	
4	Шаронов арнасы	Ганюшкино селосы	сумен жабдықтау алаңында	1,21	-	2	0%	
5	Кигаш озени	С.Котяевка	сумен жабдықтау алаңында	1,30	-	2	0%	
6	Ембі өзені	С. Аккыстау	Гидропост	1,8	-	3	0%	

№	Су объектісі	Бақылау нүктесі	Бағдарлау нүктесі	Сапроб индексі		Су сапасы	Биотестация	
				Перифитон	бентос		Сынақ параметрі, %	Суды бағалау
1		Теңіз кеме қатынасы арнасы	1 ст. кеме қатынасы каналынан төмен 1 км	1,76	5	3	0%	
2		Теңіз	2 ст. кеме	2,2	5	3	0%	



	кеме қатынасы арнасы	қатынасы каналынан 6 км төмен					
3	Взморье р. Жайык	46°48'43,54°С 51°30'25,17°В	1,68	5	3	0%	Уылты әсер жоқ.
4		46°52'2,26°С 51°29'29,37°В	2,1	5	3	0%	
5		46°55'9,49°С 51°28'18,17°В	2,4	5	3	0%	
6		46°56'39,65°С 51°24'12,99°В	1,48	5	3	0%	
7		46°55'36,20°С 51°29'11,43°В	1,45	5	3	0%	
8	Еділ өз. жарылуы	46° 33' 35,45° С 49° 59' 52,77° В	1,7	5	3	0%	
9		46°30'14,28°С 49°58'4,20°В	1,74	5	3	0%	
10		46°26'57,80°С 49°57'50,40°В	1,9	5	3	0%	
11		46°22'53,87°С 49°55'40,64°В	1,6	5	3	0%	
12		46°17'1,98°С 49°55'8,48°В	1,7	5	3	0%	
13	Жанбай	46°53'4,85°С 50°47'18,25°В	1,72	5	3	0%	
14		46°44'54,33°С 50°36'21,70°В	1,4	5	3	0%	
15		46°44'22,23°С 50°24'15,19°В	2,3	5	3	0%	
16		46°40'52,52°С 50°17'49,84°В	1,6	5	3	0%	
17		46°37'33,26°С 50°6'40,42°В	1,9	5	3	0%	
18	Шалғы шығанағы аралдары	46°48'44,40°С 51°34'38,33°В	1,8	5	3	0%	
19		46°50'10,15°С 51°37'28,62°В	1,74	5	3	0%	
20		46°49'28,32°С 51°39'48,40°В	1,68	5	3	0%	
21		46°47'12,29°С 51°41'46,36°В	1,8	5	3	0%	
22		46°44'43,34°С 51°42'50,13°С	1,45	5	3	0%	

**Өндірістік мониторинг**  
**2019 жылдың мамыр айына «North Caspian Operating Company»**  
**станцияларының мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның**  
**ластану жай-күйі**

Атмосфералық ауа жай-күйін бақылау үшін, автоматты үздіксіз режимде жұмыс істейтін ауа сапасының мониторинг станциялары (бұдан әрі – АСМС) пайдаланылды.

Атырау қаласы мен Атырау облысы аумағында атмосфералық ауаның ластануын бақылау АСМС 20 станциясының деректері бойынша «Аджи́п Казахстан Каспиан Оперейтинг» (Аджи́п ККО) «Әкімдік» («Тұрғын қалашығы», «Авангард», «Болашақ Шығыс», «Болашақ Батыс», «Болашақ Оңтүстік», «Болашақ Солтүстік», «Вест Ойл», «Восток», «Доссор», «Загородная», «Мақат», «Ескене кенті», «Привокзальная», «Самал», «Ескене» станциясы, «Қарабатан», «Таскескен», «ТКА», «Шағала») жүргізілді.

Азот оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді шоғырлары өлшенді.

Күкірт сутегі бойынша «ВестОйл» станциясы – 89,6525 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Шағала» станциясы – 7,9625 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Загородная» станциясы – 9,43375ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Восток» станциясы -16,8613 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Авангард» станциясы – 8,08375ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Привокзальный» станциясы – 26,55 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Тұрғын қалашығы» станциясы – 8,1025 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Әкімдік» станциясы – 15,37 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «ТКА» станциясы – 2,81375 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Болашақ Шығыс», станциясы-35,34 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Болашақ Батыс» станциясы-106,828 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Болашақ Солтүстік» станциясы-18,77 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Болашақ Оңтүстік» станциясы -21,7888 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Доссор» станциясы -5,74875 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Ескене кенті» станциясы-6,645 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Ескене» станциясы» станциясы-7,94125 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Қарабатан» станциясы-37,92 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Таскескен» станциясы-12,355 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады.

Көміртек оксиді бойынша «Авангард» станциясы – 2,111218 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Әкімдік» станциясы – 1,097864 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Шағала» станциясы – 1,47638 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады.

2019 жылдың 7-25 мамыр аралығында №104 «Вест Ойл» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 10,00000-49,04250 ШЖШ<sub>м.б.</sub> аралығында 57 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2019 жылдың 17-19 мамыр аралығында №110 «Привокзальный» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 11,56875-26,55000 ШЖШ<sub>м.б.</sub> аралығында 7 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2019 жылдың 19-26 мамыр аралығында №109 «Восток» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 10,4525-16,86125 ШЖШ<sub>м.б.</sub> аралығында 9 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2019 жылдың 19 мамыр күні №112 «Акимат» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 13,46125-15,37000 ШЖШ<sub>м.б.</sub> аралығында 2 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2019 жылдың 7-25 мамыр аралығында №104 «Вест Ойл» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 57,42500-89,65250 ШЖШ<sub>м.б</sub> аралығында 7 экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайы тіркелді.

Басқа анықталатын қоспалардың шоғыры норма шегінде болды (10–қосымша кестесі).

**«Аджи́п Қазақстан Каспиан Оперейтинг» стансаларының мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның  
ластану жай-күйі**

Аджи́п ККО АСМС стансалары	Көміртегі оксиді (CO), мг/м <sup>3</sup>				Күкірт диоксиді (SO <sub>2</sub> ), мг/м <sup>3</sup>				Күкірттісутегі (H <sub>2</sub> S), мг/м <sup>3</sup>			
	Шоғырлар											
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі
Тұрғын қалашығы	0,32327	0,107756	1,8463	0,369254	0,0013	0,02683	0,05843	0,11686	0,0019	-	0,06482	<b>8,1025</b>
Авангард	0,41187	0,137289	10,556	<b>2,111318</b>	0,0103	0,20684	0,44038	0,88076	0,0020	-	0,06467	<b>8,08375</b>
Әкімдік	0,43766	0,145885	5,4893	<b>1,097864</b>	0,0023	0,047199	0,19941	0,39882	0,0019	-	0,12296	<b>15,37</b>
Болашақ Шығыс	0,26210	0,08737	0,3530	0,07061	0,0012	0,02420	0,02416	0,04832	0,0012	-	0,28272	<b>35,34</b>
Болашақ Батыс	0,20988	0,06996	0,3908	0,07817	0,0011	0,022113	0,01342	0,02684	0,0118	-	0,85462	<b>106,828</b>
Болашақ Солтүстік	0,17351	0,05784	0,2594	0,05189	0,0017	0,03521463	0,04695	0,0939	0,0016	-	0,15016	<b>18,77</b>
Болашақ Оңтүстік	0,21225	0,07075	0,7324	0,146488	0,0015	0,03115	0,13173	0,26346	0,0019	-	0,17431	<b>21,7888</b>
Вест Ойл	0,20496	0,06832	1,0031	0,20062	0,0008	0,01767	0,00681	0,01362	0,0117	-	0,71722	<b>89,6525</b>
Восток	0,53490	0,1783	3,5224	0,7045	0,0045	0,0904	0,19016	0,38032	0,0031	-	0,13489	<b>16,8613</b>
Доссор	0,40854	0,13618	1,9906	0,39812	0,0009	0,01799	0,01145	0,0229	0,0006	-	0,04599	<b>5,74875</b>
Загородная	0,31055	0,10352	2,0218	0,40437	0,0009	0,01806	0,02558	0,05116	0,0016	-	0,07547	<b>9,43375</b>
Мақат	0,18580	0,06193	0,8937	0,17874	0,0012	0,02392468	0,00505	0,0101	0,0011	-	0,00608	0,76
Ескене кенті	0,19832	0,06611	0,3750	0,07501	0,0008	0,01792	0,02929	0,05858	0,0007	-	0,05316	<b>6,645</b>
Привокзальная	0,17341	0,0578	0,6302	0,12604	0,0015	0,0292685	0,04143	0,08286	0,0033	-	0,21240	<b>26,55</b>
Самал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ескене станциясы	0,18404	0,06135	0,3077	0,06154	0,0014	0,029064	0,03027	0,06054	0,0008	-	0,06353	<b>7,94125</b>
Қарабатан	0,08165	0,02722	0,3082	0,06165	0,0010	0,02081	0,00278	0,00278	0,0028	-	0,30336	<b>37,92</b>
Таскескен	0,34038	0,11346	0,5720	0,1144	0,0012	0,02520	0,02049	0,04098	0,0019	-	0,09884	<b>12,355</b>
ТКА	0,2278	0,07593	0,7182	0,14365	0,0025	0,05065	0,02486	0,04972	0,0015	-	0,02251	<b>2,81375</b>
Шағалы	0,26992	0,08997	1,4763	<b>1,47638</b>	0,0027	0,05427	0,04408	0,08816	0,0021	-	0,06370	<b>7,9625</b>

Аджип ККО АСМС стансалары	Азот диоксиді (NO <sub>2</sub> ), мг/м <sup>3</sup>				Азот оксиді (NO), мг/м <sup>3</sup>			
	Шоғырлар							
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі
Тұрғын қалашығы	0,00854	0,21343	0,05918	0,2959	0,01511	0,25183	0,11012	0,2753
Авангард	0,01766	0,44156	0,10412	0,5206	0,00511	0,08517	0,17899	0,44748
Әкімдік	0,02258	0,56448	0,14287	0,71435	0,01289	0,21489	0,25661	0,64153
Болашақ Шығыс	0,00152	0,03804	0,0084	0,042	0,00015	0,00243	0,00139	0,00348
Болашақ Батыс	0,00231	0,05786	0,02638	0,1319	0,00077	0,01281	0,00537	0,01343
Болашақ Солтүстік	0,00146	0,03662	0,01562	0,0781	0,00042	0,00703	0,00207	0,00518
Болашақ Оңтүстік	0,00242	0,06042	0,02230	0,1115	0,0006	0,00998	0,00346	0,00865
Вест Ойл	0,00422	0,10559	0,04769	0,23845	0,0006	0,01021	0,02854	0,07135
Восток	0,02572	0,64298	0,09915	0,49575	0,00852	0,14208	0,25564	0,6391
Доссор	0,00557	0,13925	0,06609	0,33045	0,00121	0,02013	0,14396	0,3599
Загородная	0,01585	0,39615	0,07025	0,35125	0,01281	0,21343	0,24575	0,61438
Мақат	0,00893	0,22321	0,07503	0,37515	0,00285	0,04752	0,10866	0,27165
Ескене кенті	0,00094	0,02344	0,02377	0,11885	0,0004	0,00664	0,02554	0,06385
Привокзальная	0,01511	0,37766	0,06456	0,3228	0,0038	0,06325	0,09463	0,23658
Самал	-	-	-	-	-	-	-	-
Ескене станциясы	0,00381	0,09535	0,04212	0,2106	0,00109	0,01822	0,04253	0,10633
Қарабатан	0,00496	0,12404	0,06974	0,3487	0,0033	0,05501	0,23085	0,57713
Таскескен	0,00315	0,07887	0,05989	0,29945	0,00405	0,06752	0,22338	0,55845
ТКА	0,03085	0,77123	0,06287	0,31435	0,05488	0,91467	0,18983	0,47458
Шағалы	0,01001	0,25029	0,05530	0,2765	0,00207	0,03449	0,04752	0,1188

**2019 жылғы мамыр айына «Атырау мұнай өңдеу зауытының» ауа сапасының мониторингі станциясының деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі**

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау жүргізу үздіксіз режимде жұмыс істейтін автоматты ауа сапасы мониторинг станциялары (бұдан әрі-АСМС) қолданылды.

Атырау қаласы аумағында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 4 экобекетте («Мирный» №1 – Мирный кенті, Гайдар көшесінде, «Перетаска» №2 – Говоров көшесінде, «Химкенті» №3 – Химкентінде Менделеев көшесінде, «Пропарка» №4 – жуып-шаю станциясы ауданында орналасқан) жүргізілді.

Атмосфералық ауада көміртегі оксидінің, азот оксиді мен диоксидінің, күкірт диоксидінің, күкірт сутегісінің, көміртекті сутегі мөлшерлері анықталды.

Күкірт сутегісі бойынша №4 «Пропарка» станциясы аумағында – 79,250 ШЖШ<sub>м.б.</sub> №3 «Хим поселок» станциясы аумағында – 22,375 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, №1 «Мирный» станциясы аумағында – 11,75 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады.

Күкірт сутегісінің соммасы бойынша №1 «Мирный» станциясы аумағында – 1,0042 ШЖШ<sub>м.б.</sub>

2019 жыл мамыр айының 08,26-сы аралығында №4 «Пропарка» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 11,375-25,625 ШЖШ<sub>м.б.</sub> аралығында 7 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді .

2019 жыл мамыр айының 10-ы күні №1«Мирный» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 11,75 ШЖШ<sub>м.б.</sub> аралығында 1 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді .

2019 жыл мамыр айының 10-26 аралығында №3 «Хим поселок» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 10,875-22,375 ШЖШ<sub>м.б.</sub> аралығында 7 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді .

2019 жыл мамыр айының 19-ы күні №4 «Пропарка» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 62,625-79,25 ШЖШ<sub>м.б.</sub> аралығында 3 экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайы тіркелді.

Басқа анықталатын қоспалардың шоғыры норма шегінде болды (11–қосымша кестесі).

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

АМӨЗ стансалары	Көміртегі оксиді (CO), мг/м <sup>3</sup>				Азот оксиді (NO), мг/м <sup>3</sup>				Азот диоксиді (NO <sub>2</sub> ), мг/м <sup>3</sup>			
	Шоғырлар											
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі
Мирный	0	0	0	0	0,002	0,041	0,029	0,0725	0,012	0,231	0,473	0,946
Перетаска	0	0	0	0	0,009	0,158	0,072	0,18	0	0	0	0
Пропарка	0,500	0,167	1,135	0,227	0	0	0	0	0,011	0,216	0,335	0,670
Хим кенті	0,356	0,119	1,238	0,2476	0,005	0,090	0,015	0,0375	0,012	0,301	0,079	0,395

11-қосымша кестесінің жалғасы

АМӨЗ стансалары	Күкірт диоксиді (SO <sub>2</sub> ), мг/м <sup>3</sup>				Күкіртті сутегі (H <sub>2</sub> S), мг/м <sup>3</sup>				Көмір сутегісінің сомасы, мг/м <sup>3</sup>			
	Концентрации											
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ асу еселігі
Мирный	0,012	0,231	0,473	0,946	0,003	-	0,094	<b>11,75</b>	0,555	-	5,021	<b>1,0042</b>
Перетаска	0	0	0	0	0	-	0	0	0,281	-	2,382	0,4764
Пропарка	0,011	0,216	0,335	0,670	0,011	-	0,634	<b>79,250</b>	0	-	0	0
Хим кенті	0,010	0,201	0,265	0,53	0,008	-	0,179	<b>22,375</b>	1,215	-	3,042	0,6084



**«КАЗГИДРОМЕТ» РМЖ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

**МЕКЕН-ЖАЙЫ:**

**НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫ  
МӘҢГІЛІК ЕЛДАҢҒЫЛЫ, 11/1  
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-33 (ішкі. 1069)**

**E MAIL:ASTANADEM@KAZHYDROMET.KZ**