

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

# **АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ**

**2019 жыл, қыркүйек  
№ 09 (239) басылым**



**Қазақстан Республикасы Экология,  
геология және табиғи ресурстар министрлігі  
«Қазгидромет» РМК  
Экологиялық мониторинг департаменті**

|     |                                                                                                                                     |            |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|     | <b>МАЗМҰНЫ</b>                                                                                                                      | <b>Бет</b> |
|     | <b>Алғы сөз</b>                                                                                                                     | 5          |
|     | <b>Қазақстан Республикасы қалаларындағы ауаның ластану деңгейін жалпы бағалау</b>                                                   | 6          |
|     | <b>Қазақстан Республикасы атмосфералық ауасының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары</b>                       | 24         |
|     | <b>Қазақстан Республикасының жер үсті суларының сапасы</b>                                                                          | 32         |
|     | <b>Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары</b>                                  | 41         |
|     | <b>Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатындағы радиациялық жағдайы</b>                                      | 49         |
|     | <b>Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы</b>                            | 49         |
| 1   | <b>Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі</b>                                                                                      | 51         |
| 1.1 | Нұр-Сұлтан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                                      | 51         |
| 1.2 | Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                                        | 52         |
| 1.3 | Степногор қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                                       | 54         |
| 1.4 | Атбасар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                                         | 54         |
| 1.5 | Щучинск-Бурабай курорттық аймағының (ЩБКА) атмосфералық ауаның ластану жай-күйі қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі | 56         |
| 1.6 | Ақмола облысының аумағындағы жер үсті суларының сапасы                                                                              | 57         |
| 1.7 | Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны                                                                                             | 62         |
| 1.8 | Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы                                                                  | 62         |
| 2   | <b>Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі</b>                                                                                      | 63         |
| 2.1 | Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                                          | 63         |
| 2.2 | Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті су сапасы                                                                                        | 65         |
| 2.3 | Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны                                                                                             | 66         |
| 2.4 | Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы                                                                  | 66         |
| 3   | <b>Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі</b>                                                                                      | 67         |
| 3.1 | Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                                          | 67         |
| 3.2 | Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                                     | 69         |
| 3.3 | Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасы                                                                                        | 70         |
| 3.4 | 2019 жылдың қыркүйек айындағы Балқаш көлі мен Алакөл-Сасықкөл көлдер жүйесі алабының жер үсті сулары түптік шөгінділерінің жай-күйі | 74         |
| 3.5 | 2019 жылдың қыркүйек айындағы Балқаш көлі алабы топырағының ауыр металдармен ластану жай-күйі                                       | 76         |
| 3.6 | Алматы облысының радиациялық гамма-фоны                                                                                             | 79         |
| 3.7 | Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы                                                                  | 80         |
| 4   | <b>Атырау облысының қоршаған орта жай-күйі</b>                                                                                      | 80         |
| 4.1 | Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                                          | 80         |
| 4.2 | Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                                         | 82         |
| 4.3 | Атырау облысы аумағындағы жер үсті су сапасы                                                                                        | 83         |
| 4.4 | Атырау облысы аумағындағы Солтүстік Каспий теңіз суының сапасы                                                                      | 84         |
| 4.5 | Атырау облысы 2019 жылының қыркүйек айы бойынша станция тұстамасындағы теңіз түптік шөгінділерінің жай-күйі                         | 86         |
| 4.6 | Атырау облысы жер үсті суларының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша сапасының жай-күйі                                          | 89         |
| 4.7 | Атырау облысының радиациялық гамма-фоны                                                                                             | 90         |
| 4.8 | Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы                                                                  | 90         |
| 5   | <b>Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі</b>                                                                             | 91         |
| 5.1 | Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                                         | 91         |
| 5.2 | Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                                          | 93         |

|           |                                                                                                                  |     |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.3       | Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                        | 94  |
| 5.4       | Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                      | 95  |
| 5.5       | Алтай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                        | 96  |
| 5.6       | Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы                                                            | 97  |
| 5.7       | Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштер бойынша ШҚО аумағындағы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы | 101 |
| 5.8       | Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны                                                                 | 108 |
| 5.9       | Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы                                               | 109 |
| <b>6</b>  | <b>Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі</b>                                                                   | 109 |
| 6.1       | Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                        | 109 |
| 6.2       | Жаңатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                      | 111 |
| 6.3       | Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                      | 112 |
| 6.4       | Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                           | 113 |
| 6.5       | Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                        | 114 |
| 6.6       | Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы                                                              | 115 |
| 6.7       | Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны                                                                          | 117 |
| 6.8       | Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы                                               | 117 |
| <b>7</b>  | <b>Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі</b>                                                          | 118 |
| 7.1       | Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                         | 118 |
| 7.2       | Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                        | 119 |
| 7.3       | Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі                                                             | 120 |
| 7.4       | Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы                                                            | 121 |
| 7.5       | Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны                                                                 | 123 |
| 7.6       | Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы                                               | 123 |
| <b>8</b>  | <b>Қарағанды облысының қоршаған орта жай-күйі</b>                                                                | 124 |
| 8.1       | Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                    | 124 |
| 8.2       | Балқаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                       | 125 |
| 8.3       | Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                    | 127 |
| 8.4       | Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                        | 128 |
| 8.5       | Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                     | 129 |
| 8.6       | Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті су сапасы                                                                  | 131 |
| 8.7       | Гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті суларының сапасына анықтама                                      | 135 |
| 8.8       | Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны                                                                       | 137 |
| 8.9       | Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы                                               | 138 |
| <b>9</b>  | <b>Қостанай облысының қоршаған орта жай-күйі</b>                                                                 | 138 |
| 9.1       | Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                     | 138 |
| 9.2       | Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                       | 139 |
| 9.3       | Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                     | 141 |
| 9.4       | Қостанай облысы аумағындағы жер үсті су сапасы                                                                   | 142 |
| 9.5       | Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны                                                                        | 143 |
| 9.6       | Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы                                               | 143 |
| <b>10</b> | <b>Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі</b>                                                                | 143 |
| 10.1      | Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                    | 143 |
| 10.2      | Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                          | 145 |
| 10.3      | Төретау кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                       | 145 |
| 10.4      | Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті су сапасы                                                                  | 146 |
| 10.5      | Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны                                                                       | 147 |
| 10.6      | Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы                                               | 148 |
| <b>11</b> | <b>Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі</b>                                                                | 148 |
| 11.1      | Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                        | 148 |
| 11.2      | Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                     | 150 |
| 11.3      | Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                        | 151 |
| 11.4      | Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суының сапасы                                                  | 152 |

|           |                                                                                                                   |     |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 11.5      | Маңғыстау облысының жағалаулық станциялар мен кен орындары аумағындағы теңіз түпкі шөгінділердің ластану жай-күйі | 155 |
| 11.6      | Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны                                                                        | 155 |
| 11.7      | Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы                                                | 156 |
| <b>12</b> | <b>Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі</b>                                                                  | 156 |
| 12.1      | Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                      | 156 |
| 12.2      | Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                     | 158 |
| 12.3      | Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                          | 159 |
| 12.4      | Павлодар облысы аумағындағы жер үсті су сапасы                                                                    | 160 |
| 12.5      | Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны                                                                         | 161 |
| 12.6      | Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы                                                | 161 |
| <b>13</b> | <b>Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі</b>                                                       | 162 |
| 13.1      | Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                     | 162 |
| 13.2      | Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы                                                         | 163 |
| 13.3      | Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны                                                              | 164 |
| 13.4      | Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы                                                | 164 |
| <b>14</b> | <b>Түркістан облысының қоршаған орта жай-күйі</b>                                                                 | 165 |
| 14.1      | Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                       | 165 |
| 14.2      | Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                     | 167 |
| 14.3      | Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі                                                        | 168 |
| 14.4      | Түркістан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы                                                                   | 169 |
| 14.5      | Түркістан облысы аумағындағы Сырдария өзені бассейні суының түптік шөгінділерінің жай-күйі                        | 171 |
| 14.6      | Түркістан облысының радиациялық гамма-фоны                                                                        | 171 |
| 14.7      | Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы                                                | 172 |
|           | <b>Терминдер, анықтамалар мен қысқартулар</b>                                                                     | 173 |
|           | <b>1-қосымша</b>                                                                                                  | 174 |
|           | <b>2-қосымша</b>                                                                                                  | 175 |
|           | <b>3-қосымша</b>                                                                                                  | 175 |
|           | <b>4-қосымша</b>                                                                                                  | 176 |
|           | <b>5-қосымша</b>                                                                                                  | 178 |
|           | <b>6-қосымша</b>                                                                                                  | 182 |
|           | <b>7-қосымша</b>                                                                                                  | 183 |
|           | <b>8-қосымша</b>                                                                                                  | 185 |
|           | <b>9-қосымша</b>                                                                                                  | 189 |

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

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

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

Атмосфералық ауа ластану деңгейінің 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 (ЕЖК), %, ШЖШ-дан асуы – бекеттегі бір қоспа үшін немесе барлық бекеттердегі барлық қоспалар үшін өлшенген деректердегі қайталанғыш.

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

***Атмосфералық ауа ластануының жалпы бағалау***

СИ және ЕЖҚ бойынша қыркүйек айында ***ластанудың өте жоғары деңгейіне*** (СИ –10-нан аса, ЕЖҚ –50% аса) Теміртау, Ақтау қалалары жатады;

***Ластанудың жоғары деңгейіне*** (СИ – 5-10, ЕЖҚ – 20-49%): Нұр-Сұлтан, Алматы, Ақтөбе, Қарағанды, Балқаш, Жезқазған қалалары жатады;

***Ластанудың көтеріңкі деңгейіне*** (СИ – 2-4, ЕЖҚ – 1-19%): Көкшетау, Атбасар, Талдықорған, Атырау, Қостанай, Рудный, Тараз, Қаратау, Орал, Ақсай, Өскемен, Семей, Павлодар, Шымкент, Түркістан қалалары, Глубокое, Бейнеу кенттері жатады;

***Ластанудың төменгі деңгейіне*** (СИ – 0-1, ЕЖҚ – 0%): Жаңаөзен, Степногор, Риддер, Алтай, Құлсары, Саран, Жанатас, Шу, Екібастұз, Ақсу, Петропавл, Қызылорда, Кентау қалалары, «Бурабай» КФМС, ЩБКА, Қордай, Январцево, Ақай, Төретам, Қарабалық, кенттері жатады (1, 2-сур.).

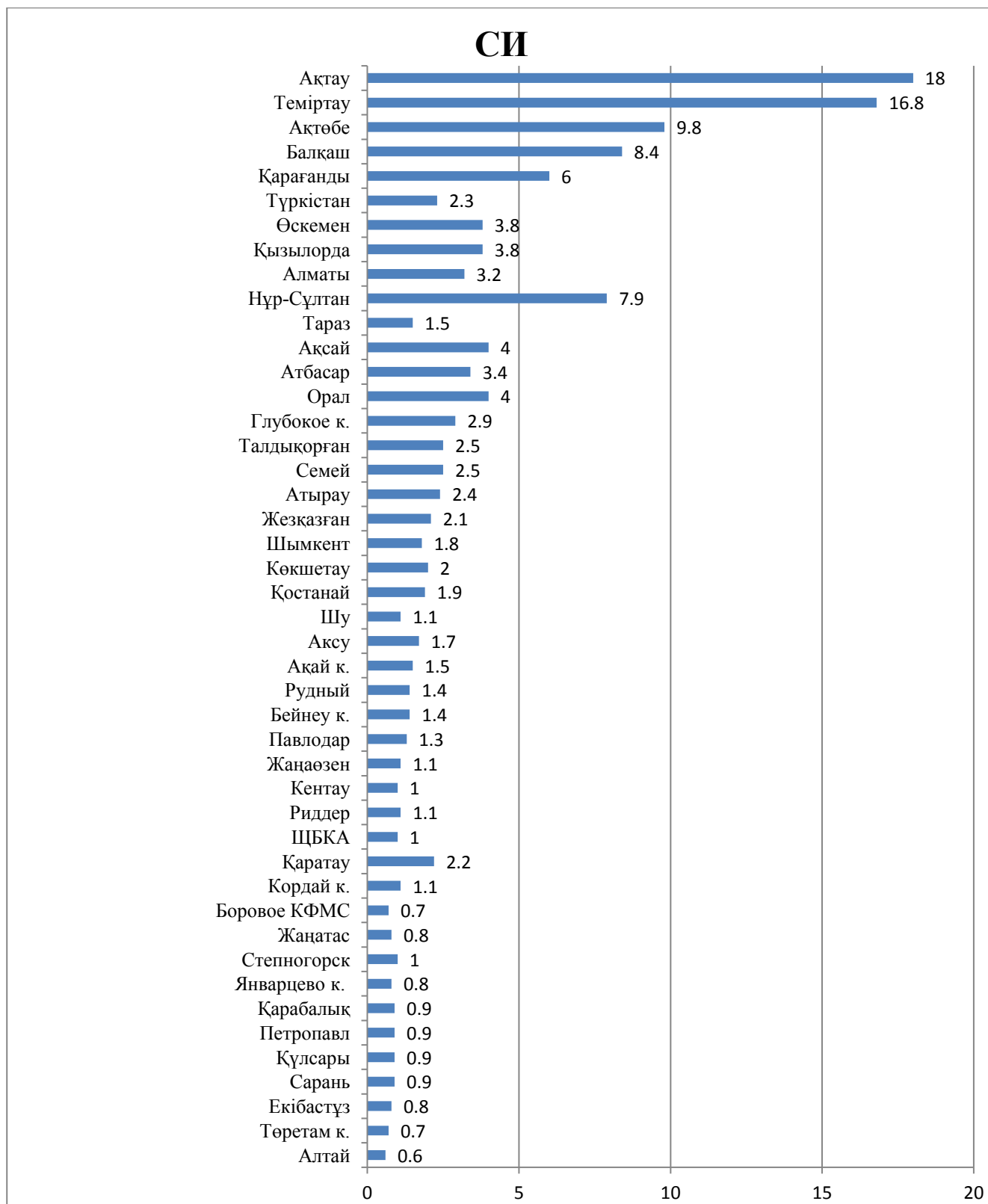
Атмосфералық ауаның азот диоксиді, көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, формальдегид, күкіртсутек, қалқыма бөлшектер, фенол, аммиак сияқты ластаушы заттармен жоғары және өте жоғары ластанулары:

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

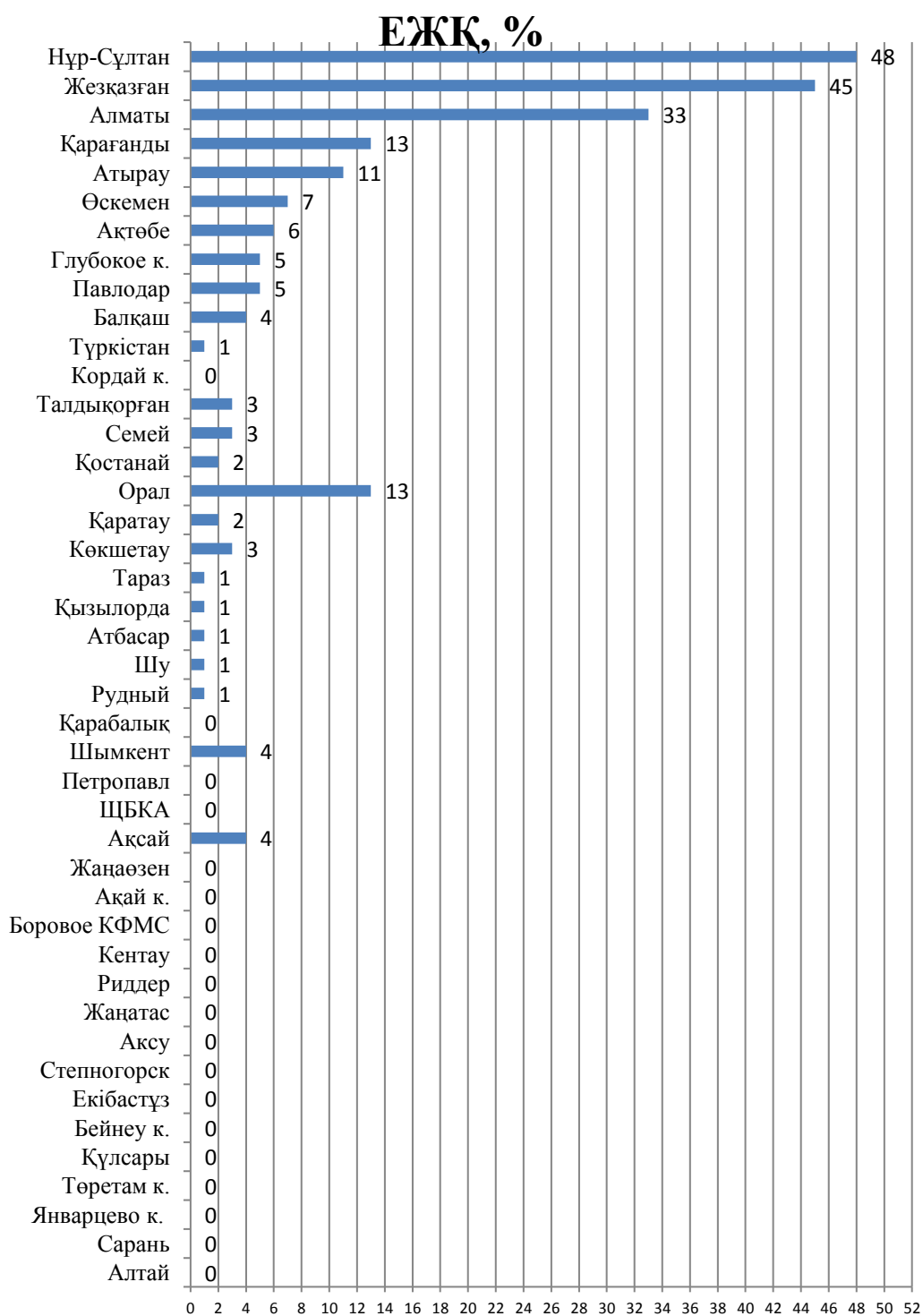
1) Автожолдардың қалалық көліктермен бос еместігі (кептелуі) –бензиннің және дизельдік отынның көпқұрамды болып шығуы елді-мекендегі атмосфералық ауаның азот диоксидімен, көміртегі оксидімен, органикалық заттармен және т.б. ластануының негізгі көзі болып табылады, ал қаладағы жоғары автожолдардың бос 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.б.</sub> б. асу еселігі | >ШЖШ                        | >5 ШЖШ | >10 ШЖШ |
| <b>Нұр-Сұлтан қаласы</b>  |                             |                                 |                                            |                                    |                             |        |         |
| Қалқыма бөлшектер (шаң)   | 0,09                        | 0,59                            | 2,5                                        | 5,1                                | 11                          | 1      |         |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері | 0,02                        | 0,63                            | 1,3                                        | 7,9                                | 155                         | 3      |         |
| PM-10 қалқыма бөлшектері  | 0,03                        | 0,47                            | 2,3                                        | 7,7                                | 50                          | 1      |         |
| Күкірт диоксиді           | 0,02                        | 0,44                            | 0,20                                       | 0,39                               |                             |        |         |
| Көміртек оксиді           | 0,88                        | 0,29                            | 35,0                                       | 7,0                                | 284                         | 191    |         |
| Сульфаттар                | 0,32                        |                                 | 3,2                                        |                                    |                             |        |         |
| Азот диоксиді             | 0,04                        | 0,90                            | 0,54                                       | 2,7                                | 60                          |        |         |
| Азот оксиді               | 0,02                        | 0,27                            | 0,57                                       | 1,4                                | 10                          |        |         |
| Фторлы сутегі             | 0,0004                      | 0,08                            | 0,04                                       | 2,0                                | 1                           |        |         |
| <b>АҚМОЛА ОБЛЫСЫ</b>      |                             |                                 |                                            |                                    |                             |        |         |
| <b>Көкшетау қаласы</b>    |                             |                                 |                                            |                                    |                             |        |         |
| Қалқыма бөлшектер (шаң)   | 0,02                        | 0,12                            | 0,80                                       | 1,6                                | 1                           |        |         |
| PM2,5 қалқыма бөлшектері  | 0,002                       | 0,07                            | 0,05                                       | 0,31                               |                             |        |         |
| PM10 қалқыма бөлшектері   | 0,004                       | 0,07                            | 0,05                                       | 0,16                               |                             |        |         |
| Күкірт диоксиді           | 0,002                       | 0,04                            | 0,01                                       | 0,01                               |                             |        |         |
| Көміртегі оксиді          | 0,11                        | 0,04                            | 2,9                                        | 0,57                               |                             |        |         |
| Азот диоксиді             | 0,01                        | 0,32                            | 0,13                                       | 0,66                               |                             |        |         |
| Азот оксиді               | 0,14                        | 2,3                             | 0,82                                       | 2,0                                | 58                          |        |         |
| <b>Степногор қаласы</b>   |                             |                                 |                                            |                                    |                             |        |         |
| Күкірт диоксиді           | 0,08                        | 1,7                             | 0,48                                       | 0,96                               |                             |        |         |
| Көміртегі оксиді          | 0,001                       | 0,0002                          | 0,001                                      | 0,0002                             |                             |        |         |
| Азот диоксиді             | 0,01                        | 0,22                            | 0,08                                       | 0,42                               |                             |        |         |
| Азот оксиді               | 0,001                       | 0,02                            | 0,10                                       | 0,26                               |                             |        |         |
| Озон (жербеті)            | 0,00                        | 0,00                            | 0,00                                       | 0,00                               |                             |        |         |
| Аммиак                    | 0,001                       | 0,01                            | 0,10                                       | 0,51                               |                             |        |         |
| <b>КФМС Бурабай</b>       |                             |                                 |                                            |                                    |                             |        |         |
| PM2,5 қалқыма бөлшектері  | 0,03                        | 0,73                            | 0,55                                       | 3,4                                | 30                          |        |         |
| PM10 қалқыма бөлшектері   | 0,03                        | 0,46                            | 1,0                                        | 3,40                               | 13                          |        |         |
| Күкірт диоксиді           | 0,001                       | 0,01                            | 0,004                                      | 0,01                               |                             |        |         |
| Көміртегі оксиді          | 0,08                        | 0,03                            | 3,9                                        | 0,77                               |                             |        |         |
| Азот диоксиді             | 0,004                       | 0,10                            | 0,04                                       | 0,21                               |                             |        |         |

|                                                |        |        |        |       |     |   |  |
|------------------------------------------------|--------|--------|--------|-------|-----|---|--|
| Азот оксиді                                    | 0,005  | 0,08   | 0,01   | 0,02  |     |   |  |
| Озон (жербеті)                                 | 0,03   | 0,85   | 0,07   | 0,44  |     |   |  |
| Күкіртсутегі                                   | 0,0002 |        | 0,001  | 0,11  |     |   |  |
| Аммиак                                         | 0,003  | 0,07   | 0,004  | 0,02  |     |   |  |
| Көміртегі диоксиді                             | 883,5  |        | 996,2  |       |     |   |  |
| <b>Щучинск-Бурабай курорттық аймағы (ЩБКА)</b> |        |        |        |       |     |   |  |
| PM <sub>2,5</sub> қалқыма бөлшектері           | 0,01   | 0,37   | 0,05   | 0,29  |     |   |  |
| PM <sub>10</sub> қалқыма бөлшектері            | 0,01   | 0,23   | 0,05   | 0,17  |     |   |  |
| Күкірт диоксиді                                | 0,01   | 0,18   | 0,07   | 0,14  |     |   |  |
| Көміртегі оксиді                               | 0,14   | 0,05   | 2,3    | 0,47  |     |   |  |
| Азот диоксиді                                  | 0,001  | 0,01   | 0,03   | 0,14  |     |   |  |
| Азот оксиді                                    | 0,0004 | 0,001  | 0,002  | 0,01  |     |   |  |
| Озон (жербеті)                                 | 0,001  | 0,04   | 0,08   | 0,48  |     |   |  |
| Күкіртсутегі                                   | 0,0002 |        | 0,01   | 0,71  |     |   |  |
| Аммиак                                         | 0,002  | 0,05   | 0,01   | 0,05  |     |   |  |
| Көміртегі диоксиді                             | 434,5  |        | 999,97 |       |     |   |  |
| <b>Атбасар қаласы</b>                          |        |        |        |       |     |   |  |
| PM <sub>2,5</sub> қалқыма бөлшектері           | 0,03   | 0,73   | 0,55   | 3,43  | 30  |   |  |
| PM <sub>10</sub> қалқыма бөлшектері            | 0,03   | 0,46   | 1,02   | 3,4   | 13  |   |  |
| Күкірт диоксиді                                | 0,001  | 0,01   | 0,004  | 0,01  |     |   |  |
| Көміртегі оксиді                               | 0,08   | 0,03   | 3,86   | 0,77  |     |   |  |
| Азот диоксиді                                  | 0,004  | 0,10   | 0,04   | 0,21  |     |   |  |
| Азот оксиді                                    | 0,005  | 0,08   | 0,01   | 0,02  |     |   |  |
| Озон (жербеті)                                 | 0,03   | 0,85   | 0,07   | 0,44  |     |   |  |
| Күкіртсутегі                                   | 0,0002 |        | 0,001  | 0,11  |     |   |  |
| Аммиак                                         | 0,003  | 0,07   | 0,004  | 0,02  |     |   |  |
| Көміртегі диоксиді                             | 883,50 |        | 996,2  |       |     |   |  |
| <b>АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ</b>                           |        |        |        |       |     |   |  |
| <b>Ақтөбе қаласы</b>                           |        |        |        |       |     |   |  |
| Қалқыма бөлшектер (шаң)                        | 0,0093 | 0,06   | 0,1000 | 0,2   |     |   |  |
| PM <sub>2,5</sub> қалқыма бөлшектері           | 0,0187 | 0,5    | 0,2119 | 1,3   | 9   |   |  |
| PM <sub>10</sub> қалқыма бөлшектері            | 0,0499 | 0,8    | 0,8435 | 2,8   | 31  |   |  |
| Ерігіш сульфаттар                              | 0,0014 |        | 0,0040 |       |     |   |  |
| Күкірт диоксиді                                | 0,0164 | 0,328  | 1,2676 | 2,535 | 3   |   |  |
| Көміртегі оксиді                               | 0,4900 | 0,163  | 5,7200 | 1,144 | 4   |   |  |
| Азот диоксиді                                  | 0,0246 | 0,61   | 0,1857 | 0,93  |     |   |  |
| Азот оксиді                                    | 0,0173 | 0,29   | 0,3480 | 0,87  |     |   |  |
| Озон (жербеті)                                 | 0,0491 | 1,638  | 0,2037 | 1,273 | 30  |   |  |
| Күкіртсутегі                                   | 0,0012 |        | 0,0786 | 9,8   | 167 | 6 |  |
| Формальдегид                                   | 0,0027 | 0,272  | 0,005  | 0,1   |     |   |  |
| Хром                                           | 0,0002 | 0,1369 | 0,0005 |       |     |   |  |
| <b>АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ</b>                           |        |        |        |       |     |   |  |

| Алматы қаласы             |          |      |          |      |     |  |  |
|---------------------------|----------|------|----------|------|-----|--|--|
| Қалқыма бөлшектер (шаң)   | 0,155    | 1,0  | 0,700    | 1,4  | 1   |  |  |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері | 0,021    | 0,6  | 0,435    | 2,7  | 85  |  |  |
| PM-10 қалқыма бөлшектері  | 0,031    | 0,5  | 0,538    | 1,8  | 45  |  |  |
| Күкірт диоксиді           | 0,136    | 2,7  | 0,797    | 1,6  | 33  |  |  |
| Көміртегі оксиді          | 0,581    | 0,2  | 16,163   | 3    | 8   |  |  |
| Азот диоксиді             | 0,065    | 1,6  | 0,499    | 2,5  | 250 |  |  |
| Азот оксиді               | 0,022    | 0,4  | 0,517    | 1,3  | 18  |  |  |
| Фенол                     | 0,001    | 0,5  | 0,010    | 1,0  |     |  |  |
| Формальдегид              | 0,016    | 1,6  | 0,032    | 0,6  |     |  |  |
| Кадмий (мкг/м3)           | 0,000    | 0,00 |          |      |     |  |  |
| Қорғасын (мкг/м3)         | 0,011    | 0,04 |          |      |     |  |  |
| Күшән (мкг/м3)            | 0,000    | 0,00 |          |      |     |  |  |
| Хром (мкг/м3)             | 0,010    | 0,01 |          |      |     |  |  |
| Мыс (мкг/м3)              | 0,047    | 0,02 |          |      |     |  |  |
| Никель (мкг/м3)           | 0,000    | 0,00 |          |      |     |  |  |
| Талдықорған қаласы        |          |      |          |      |     |  |  |
| PM-10 қалқыма бөлшектері  | 0,1      | 0,1  | 0,15     | 0,5  |     |  |  |
| Қалқыма бөлшектер (шаң)   | 0,0      | 0,0  | 0,0      | 0,0  |     |  |  |
| Күкірт диоксиді           | 0,020    | 0,4  | 0,65     | 1,3  | 1   |  |  |
| Көміртегі оксиді          | 0,5      | 0,2  | 5,66     | 1,1  | 2   |  |  |
| Азот диоксиді             | 03,0     | 0,8  | 0,43     | 2,2  | 62  |  |  |
| Азот оксиді               | 0,03     | 0,5  | 0,60     | 1,5  | 16  |  |  |
| Күкіртті сутегі           | 0,0001   |      | 0,02     | 2,5  | 1   |  |  |
| Аммиак                    | 0,01     | 0,2  | 0,07     | 0,35 |     |  |  |
| АТЫРАУ ОБЛЫСЫ             |          |      |          |      |     |  |  |
| Атырау қаласы             |          |      |          |      |     |  |  |
| Қалқыма бөлшектер (шаң)   | 0,10     | 0,7  | 1,200    | 2,4  | 8   |  |  |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері | 0,0124   | 0,4  | 0,1433   | 0,9  |     |  |  |
| PM-10 қалқыма бөлшектері  | 0,0196   | 0,3  | 0,2300   | 0,8  |     |  |  |
| Күкірт диоксиді           | 0,008    | 0,2  | 0,0300   | 0,1  |     |  |  |
| Көміртегі оксиді          | 0,69     | 0,2  | 1,0000   | 0,2  |     |  |  |
| Азот диоксиді             | 0,0279   | 0,7  | 0,0788   | 0,4  |     |  |  |
| Азот оксиді               | 0,0154   | 0,3  | 0,1767   | 0,4  |     |  |  |
| Озон (жербеті)            | 0,0490   | 1,6  | 0,1600   | 1,0  |     |  |  |
| Күкіртті сутегі           | 0,003    |      | 0,0160   | 2,0  | 13  |  |  |
| Фенол                     | 0,002    | 0,7  | 0,0030   | 0,3  |     |  |  |
| Аммиак                    | 0,008    | 0,2  | 0,1700   | 0,9  |     |  |  |
| Формальдегид              | 0,002    | 0,2  | 0,0030   | 0,1  |     |  |  |
| Көміртегі диоксиді        | 497,1958 |      | 497,3450 |      |     |  |  |

| Құлсары қаласы           |             |      |        |     |     |  |  |
|--------------------------|-------------|------|--------|-----|-----|--|--|
| Қалқыма бөлшектер (шаң)  | 0,3903      | 2,6  | 0,4910 | 0,9 |     |  |  |
| Күкірт диоксиді          | 0,0372      | 0,7  | 0,1088 | 0,2 |     |  |  |
| Көміртегі оксиді         | 0,0163      | 0,01 | 1,6214 | 0,3 |     |  |  |
| Азот диоксиді            | 0,0072      | 0,2  | 0,0800 | 0,4 |     |  |  |
| Азот оксиді              | 0,0086      | 0,1  | 0,0543 | 0,1 |     |  |  |
| Озон (жербеті)           | 0,0624      | 2,1  | 0,1071 | 0,7 |     |  |  |
| Күкіртті сутегі          | 0,0019      |      | 0,0052 | 0,7 |     |  |  |
| Аммиак                   | 0,0100      | 0,3  | 0,0263 | 0,1 |     |  |  |
| ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ   |             |      |        |     |     |  |  |
| Өскемен қаласы           |             |      |        |     |     |  |  |
| Қалқыма бөлшектер (шаң)  | 0,073       | 0,5  | 0,4    | 0,8 |     |  |  |
| PM-10 қалқыма бөлшектері | 0,044       | 0,7  | 0,985  | 3,3 | 39  |  |  |
| Күкірт диоксиді          | 0,085       | 1,7  | 1,887  | 3,8 | 32  |  |  |
| Көміртегі оксиді         | 0,633       | 0,2  | 6,0    | 1,2 | 5   |  |  |
| Азот диоксиді            | 0,066       | 1,6  | 0,22   | 1,1 | 8   |  |  |
| Азот оксиді              | 0,0005      | 0,01 | 0,366  | 0,9 |     |  |  |
| Озон (жербеті)           | 0,029       | 1,0  | 0,083  | 0,5 |     |  |  |
| Күкіртті сутегі          | 0,003       |      | 0,013  | 1,7 | 115 |  |  |
| Фенол                    | 0,001       | 0,5  | 0,008  | 0,8 |     |  |  |
| Фторлы сутек             | 0,006       | 1,2  | 0,014  | 0,7 |     |  |  |
| Хлор                     | 0,005       | 0,2  | 0,08   | 0,8 |     |  |  |
| Хлорлы сутек             | 0,039       | 0,4  | 0,11   | 0,6 |     |  |  |
| Аммиак                   | 0,004       | 0,1  | 0,064  | 0,3 |     |  |  |
| Күкірт қышқылы           | 0,015       | 0,2  | 0,1    | 0,3 |     |  |  |
| Формальдегид             | 0,005       | 0,5  | 0,015  | 0,3 |     |  |  |
| Күшән                    | 0,0001      | 0,4  | 0,001  |     |     |  |  |
| Көмір сутегісінің Σ      | 1,1         |      | 3,8    |     |     |  |  |
| Метан                    | 1,4         |      | 4,7    |     |     |  |  |
| Бенз(а)пирен             | 0,0006      | 0,6  |        |     |     |  |  |
| Қорғасын                 | 0,000315    | 1,1  |        |     |     |  |  |
| Мыс                      | 0,000057    | 0,03 |        |     |     |  |  |
| Бериллий                 | 0,000000088 | 0,01 |        |     |     |  |  |
| Кадмий                   | 0,000074    | 0,2  |        |     |     |  |  |
| Мырыш                    | 0,000851    | 0,02 |        |     |     |  |  |
| Риддер қаласы            |             |      |        |     |     |  |  |
| Қалқыма бөлшектер (шаң)  | 0,082       | 0,5  | 0,3    | 0,6 |     |  |  |
| PM-10 қалқыма бөлшектері | 0,335       | 0,6  | 0,197  | 0,7 |     |  |  |
| Күкірт диоксиді          | 0,041       | 0,8  | 0,544  | 1,1 | 2   |  |  |
| Көміртегі оксиді         | 0,542       | 0,2  | 2,0    | 0,4 |     |  |  |
| Азот диоксиді            | 0,026       | 0,6  | 0,12   | 0,6 |     |  |  |
| Азот оксиді              | 0,002       | 0,04 | 0,072  | 0,2 |     |  |  |
| Озон (жербеті)           | 0,028       | 0,9  | 0,121  | 0,8 |     |  |  |
| Күкіртті сутегі          | 0,006       |      | 0,008  | 1,0 |     |  |  |

|                            |         |       |        |      |    |  |  |
|----------------------------|---------|-------|--------|------|----|--|--|
| Фенол                      | 0,022   | 0,7   | 0,009  | 0,9  |    |  |  |
| Аммиак                     | 0,001   | 0,02  | 0,002  | 0,01 |    |  |  |
| Формальдегид               | 0,003   | 0,3   | 0,01   | 0,2  |    |  |  |
| Күшән                      | 0,0002  | 0,7   | 0,002  |      |    |  |  |
| Көмір сутегісінің $\Sigma$ | 0,0     |       | 0,0    |      |    |  |  |
| Метан                      | 0,0     |       | 0,0    |      |    |  |  |
| <b>Семей қаласы</b>        |         |       |        |      |    |  |  |
| Қалқыма бөлшектер (шаң)    | 0,141   | 0,9   | 0,2    | 0,4  |    |  |  |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері  | 0,0     | 0,0   | 0,0    | 0,0  |    |  |  |
| PM-10 қалқыма бөлшектері   | 0,0     | 0,0   | 0,0    | 0,0  |    |  |  |
| Күкірт диоксиді            | 0,014   | 0,3   | 0,15   | 0,3  |    |  |  |
| Көміртегі оксиді           | 0,597   | 0,2   | 4,0    | 0,8  |    |  |  |
| Азот диоксиді              | 0,017   | 0,4   | 0,13   | 0,7  |    |  |  |
| Азот оксиді                | 0,008   | 0,1   | 0,837  | 2,1  | 1  |  |  |
| Озон (жербеті)             | 0,039   | 1,3   | 0,146  | 0,9  |    |  |  |
| Күкіртті сутегі            | 0,0004  |       | 0,020  | 2,5  | 21 |  |  |
| Фенол                      | 0,004   | 1,4   | 0,012  | 1,2  | 2  |  |  |
| Аммиак                     | 0,004   | 0,1   | 0,035  | 0,2  |    |  |  |
| Көмір сутегісінің $\Sigma$ | 0,0     |       | 0,0    |      |    |  |  |
| Метан                      | 0,0     |       | 0,0    |      |    |  |  |
| <b>Глубокое кенті</b>      |         |       |        |      |    |  |  |
| Қалқыма бөлшектер (шаң)    | 0,024   | 0,2   | 0,1    | 0,2  |    |  |  |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері  | 0,000   | 0,003 | 0,002  | 0,01 |    |  |  |
| PM-10 қалқыма бөлшектері   | 0,000   | 0,002 | 0,002  | 0,01 |    |  |  |
| Күкірт диоксиді            | 0,042   | 0,8   | 0,312  | 0,6  |    |  |  |
| Көміртегі оксиді           | 0,264   | 0,1   | 2,114  | 0,4  |    |  |  |
| Азот диоксиді              | 0,034   | 0,8   | 0,166  | 0,8  |    |  |  |
| Азот оксиді                | 0,004   | 0,1   | 0,024  | 0,1  |    |  |  |
| Озон (жербеті)             | 0,045   | 1,5   | 0,116  | 0,7  |    |  |  |
| Күкіртті сутегі            | 0,005   |       | 0,023  | 2,9  | 98 |  |  |
| Фенол                      | 0,005   | 0,1   | 0,003  | 0,3  |    |  |  |
| Аммиак                     | 0,009   | 0,2   | 0,25   | 1,3  | 1  |  |  |
| Күшән                      | 0,000   | 0,0   | 0,0    | 0,0  |    |  |  |
| <b>Алтай қаласы</b>        |         |       |        |      |    |  |  |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері  | 0,00001 | 0,0   | 0,0002 | 0,0  |    |  |  |
| PM-10 қалқыма бөлшектері   | 0,00003 | 0,0   | 0,0004 | 0,0  |    |  |  |
| Күкірт диоксиді            | 0,00061 | 0,01  | 0,1016 | 0,2  |    |  |  |
| Көміртегі оксиді           | 0,138   | 0,05  | 1,1698 | 0,2  |    |  |  |
| Азот диоксиді              | 0,003   | 0,09  | 0,017  | 0,1  |    |  |  |
| Азот оксиді                | 0,013   | 0,2   | 0,016  | 0,04 |    |  |  |
| Озон (жербеті)             | 0,017   | 0,58  | 0,093  | 0,6  |    |  |  |

| <b>ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ</b>      |          |       |       |      |    |  |  |
|---------------------------|----------|-------|-------|------|----|--|--|
| <b>Тараз қаласы</b>       |          |       |       |      |    |  |  |
| Қалқыма бөлшектер (шаң)   | 0,13     | 0,90  | 0,30  | 0,60 |    |  |  |
| PM-10 қалқыма бөлшектері  | 0,04     | 0,64  | 0,30  | 1,0  | 2  |  |  |
| Күкірт диоксиді           | 0,01     | 0,19  | 0,03  | 0,06 |    |  |  |
| Ерігіш сульфаттар         | 0,02     |       | 0,03  |      |    |  |  |
| Көміртегі оксиді          | 1,1      | 0,36  | 7,0   | 1,4  | 1  |  |  |
| Азот диоксиді             | 0,07     | 1,8   | 0,27  | 1,35 | 11 |  |  |
| Азот оксиді               | 0,01     | 0,22  | 0,18  | 0,45 |    |  |  |
| Озон (жербеті)            | 0,04     | 1,2   | 0,09  | 0,57 |    |  |  |
| Күкіртті сутегі           | 0,001    |       | 0,01  | 1,5  |    |  |  |
| Аммиак                    | 0,003    | 0,07  | 0,02  | 0,12 |    |  |  |
| Фторлы сутек              | 0,002    | 0,43  | 0,01  | 0,70 |    |  |  |
| Формальдегид              | 0,01     | 0,71  | 0,02  | 0,44 |    |  |  |
| Көміртегі диоксиді        | 744,3    |       | 946,5 |      |    |  |  |
| Бенз(а)пирен              | 0,0002   | 0,16  | 0,001 |      |    |  |  |
| Қорғасын                  | 0,000009 | 0,030 |       |      |    |  |  |
| Марганец                  | 0,00009  | 0,009 |       |      |    |  |  |
| Кобальт                   | 0,00     | 0,00  |       |      |    |  |  |
| Кадмий                    | 0,00     | 0,00  |       |      |    |  |  |
| <b>Жанатас қаласы</b>     |          |       |       |      |    |  |  |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері | 0,00     | 0,00  | 0,00  | 0,00 |    |  |  |
| PM-10 қалқыма бөлшектері  | 0,00     | 0,00  | 0,00  | 0,00 |    |  |  |
| Күкірт диоксиді           | 0,02     | 0,48  | 0,05  | 0,11 |    |  |  |
| Азот диоксиді             | 0,13     | 3,3   | 0,17  | 0,84 |    |  |  |
| Азот оксиді               | 0,01     | 0,13  | 0,03  | 0,08 |    |  |  |
| Озон (жербеті)            | 0,06     | 1,8   | 0,09  | 0,58 |    |  |  |
| Күкіртті сутегі           | 0,004    |       | 0,01  | 0,76 |    |  |  |
| Аммиак                    | 0,01     | 0,19  | 0,02  | 0,08 |    |  |  |
| <b>Қаратау қаласы</b>     |          |       |       |      |    |  |  |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері | 0,02     | 0,65  | 0,28  | 1,7  | 8  |  |  |
| PM-10 қалқыма бөлшектері  | 0,07     | 1,2   | 0,66  | 2,2  | 13 |  |  |
| Күкірт диоксиді           | 0,02     | 0,38  | 0,05  | 0,11 |    |  |  |
| Көміртегі оксиді          | 0,00     | 0,00  | 0,00  | 0,00 |    |  |  |
| Озон (жербеті)            | 0,00     | 0,00  | 0,00  | 0,00 |    |  |  |
| Күкіртті сутегі           | 0,005    |       | 0,01  | 1,3  | 21 |  |  |
| <b>Шу қаласы</b>          |          |       |       |      |    |  |  |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері | 0,00     | 0,00  | 0,00  | 0,00 |    |  |  |
| PM-10 қалқыма бөлшектері  | 0,00     | 0,00  | 0,00  | 0,00 |    |  |  |

|                               |        |      |        |       |     |  |  |
|-------------------------------|--------|------|--------|-------|-----|--|--|
| Күкірт диоксиді               | 0,004  | 0,07 | 0,01   | 0,01  |     |  |  |
| Озон (жербеті)                | 0,03   | 0,93 | 0,18   | 1,1   | 1   |  |  |
| Күкіртті сутегі               | 0,002  |      | 0,005  | 0,58  |     |  |  |
| <b>Қордай кенті</b>           |        |      |        |       |     |  |  |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері     | 0,05   | 1,4  | 0,09   | 0,53  |     |  |  |
| PM-10 қалқыма бөлшектері      | 0,05   | 0,89 | 0,10   | 0,33  |     |  |  |
| Күкірт диоксиді               | 0,003  | 0,07 | 0,01   | 0,02  |     |  |  |
| Азот диоксиді                 | 0,01   | 0,15 | 0,04   | 0,19  |     |  |  |
| Азот оксиді                   | 0,003  | 0,05 | 0,004  | 0,01  |     |  |  |
| Озон (жербеті)                | 0,11   | 3,5  | 0,15   | 0,96  |     |  |  |
| Күкіртті сутегі               | 0,003  |      | 0,01   | 1,1   | 1   |  |  |
| Аммиак                        | 0,01   | 0,23 | 0,11   | 0,53  |     |  |  |
| <b>БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ</b> |        |      |        |       |     |  |  |
| <b>Орал қаласы</b>            |        |      |        |       |     |  |  |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері     | 0,01   | 0,40 | 0,14   | 0,85  |     |  |  |
| PM-10 қалқыма бөлшектері      | 0,01   | 0,21 | 0,17   | 0,56  |     |  |  |
| Күкірт диоксиді               | 0,01   | 0,26 | 0,06   | 0,12  |     |  |  |
| Көміртегі оксиді              | 0,36   | 0,12 | 5,9    | 1,2   | 2   |  |  |
| Азот диоксиді                 | 0,02   | 0,46 | 0,14   | 0,69  |     |  |  |
| Азот оксиді                   | 0,01   | 0,24 | 0,62   | 1,6   | 11  |  |  |
| Озон (жербеті)                | 0,01   | 0,41 | 0,04   | 0,25  |     |  |  |
| Күкіртсутегі                  | 0,003  |      | 0,03   | 4,0   | 286 |  |  |
| Аммиак                        | 0,01   | 0,18 | 0,12   | 0,58  |     |  |  |
| <b>Ақсай қаласы</b>           |        |      |        |       |     |  |  |
| Қалқыма бөлшектер PM-10       | 0,001  | 0,01 | 0,001  | 0,003 |     |  |  |
| Күкірт диоксиді               | 0,003  | 0,07 | 0,17   | 0,33  |     |  |  |
| Көміртегі оксиді              | 0,32   | 0,11 | 4,9    | 0,97  |     |  |  |
| Азот диоксиді                 | 0,01   | 0,16 | 0,56   | 2,8   | 15  |  |  |
| Азот оксиді                   | 0,002  | 0,03 | 0,31   | 0,78  |     |  |  |
| Озон (жербеті)                | 0,03   | 1,1  | 0,11   | 0,67  |     |  |  |
| Күкіртсутегі                  | 0,001  |      | 0,03   | 4,0   | 112 |  |  |
| Аммиак                        | 0,004  | 0,11 | 0,02   | 0,11  |     |  |  |
| <b>Январцево кенті</b>        |        |      |        |       |     |  |  |
| Көміртегі оксиді              | 0,46   | 0,15 | 4,1    | 0,83  |     |  |  |
| Азот диоксиді                 | 0,004  | 0,09 | 0,01   | 0,05  |     |  |  |
| Азот оксиді                   | 0,004  | 0,06 | 0,01   | 0,02  |     |  |  |
| Озон(жербеті)                 | 0,03   | 1,1  | 0,10   | 0,62  |     |  |  |
| Аммиак                        | 0,004  | 0,10 | 0,01   | 0,04  |     |  |  |
| <b>ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ</b>       |        |      |        |       |     |  |  |
| <b>Қарағанды қаласы</b>       |        |      |        |       |     |  |  |
| Қалқыма бөлшектер (шаң)       | 0.1541 | 1.0  | 0.4000 | 0.0   |     |  |  |

|                           |          |      |         |       |    |   |  |
|---------------------------|----------|------|---------|-------|----|---|--|
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері | 0.0133   | 0.4  | 0.3581  | 2.2   | 1  |   |  |
| PM-10 қалқыма бөлшектері  | 0.0238   | 0.4  | 0.5815  | 1.9   | 2  |   |  |
| Күкірт диоксиді           | 0.0250   | 0.5  | 0.0770  | 0.2   |    |   |  |
| Ерігіш сульфаттар         | 0.0068   |      | 0.0100  |       |    |   |  |
| Көміртегі оксиді          | 1.2496   | 0.4  | 13.1000 | 2.6   | 11 |   |  |
| Азот диоксиді             | 0.0494   | 1.2  | 0.1424  | 0.7   | 1  |   |  |
| Азот оксиді               | 0.0100   | 0.2  | 0.1362  | 0.3   |    |   |  |
| Озон (жербеті)            | 0.0420   | 1.4  | 0.1818  | 1.1   | 22 |   |  |
| Күкіртті сутек            | 0.0008   |      | 0.0480  | 6.0   | 4  |   |  |
| Фенол                     | 0.0058   | 1.9  | 0.0090  | 0.9   |    |   |  |
| Аммиак                    | 0.0096   | 0.2  | 0.0317  | 0.2   |    |   |  |
| Формальдегид              | 0.0176   | 1.8  | 0.0260  | 0.5   |    |   |  |
| Көмірсутек сомасы         | 0.2908   |      | 1.6810  |       |    |   |  |
| Метан                     | 1.0737   |      | 5.3176  |       |    |   |  |
| <b>Балқаш қаласы</b>      |          |      |         |       |    |   |  |
| Қалқыма бөлшектер (шаң)   | 0.159    | 1.1  | 0.9     | 1.8   | 4  |   |  |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері | 0.05     | 1.4  | 0.46    | 2.9   | 37 |   |  |
| PM-10 қалқыма бөлшектері  | 0.05     | 0.9  | 0.47    | 1.6   | 12 |   |  |
| Күкірт диоксиді           | 0.013    | 0.3  | 2.149   | 4.3   | 44 |   |  |
| Ерігіш сульфаттар         | 0.00     |      | 0.01    |       |    |   |  |
| Көміртегі оксиді          | 0.7      | 0.2  | 4       | 0.8   |    |   |  |
| Азот диоксиді             | 0.01     | 0.3  | 0.08    | 0.4   |    |   |  |
| Азот оксиді               | 0.001    | 0.0  | 0.07    | 0.2   |    |   |  |
| Озон (жербеті)            | 0.018    | 0.6  | 0.041   | 0.3   |    |   |  |
| Күкіртті сутек            | 0.001    |      | 0.067   | 8.4   | 46 | 1 |  |
| Аммиак                    | 0.01     | 0.2  | 0.03    | 0.1   |    |   |  |
| Кадмий                    | 0,000009 | 0,03 |         |       |    |   |  |
| Қорғасын                  | 0,000324 | 1,08 |         |       |    |   |  |
| Күшән                     | 0,000045 | 0,15 |         |       |    |   |  |
| Хром                      | 0,000002 | 0,00 |         |       |    |   |  |
| Мыс                       | 0,000381 | 0,19 |         |       |    |   |  |
| <b>Жезқазған қаласы</b>   |          |      |         |       |    |   |  |
| Қалқыма бөлшектер (шаң)   | 0.427    | 2.8  | 0.700   | 1.4   | 61 |   |  |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері | 0.003    | 0.1  | 0.082   | 0.5   |    |   |  |
| PM-10 қалқыма бөлшектері  | 0.009    | 0.2  | 0.163   | 0.5   |    |   |  |
| Күкірт диоксиді           | 0.006    | 0.1  | 0.240   | 0.5   |    |   |  |
| Ерігіш сульфаттар         | 0.011    |      | 0.030   |       |    |   |  |
| Көміртегі оксиді          | 0.860    | 0.3  | 3.900   | 0.8   |    |   |  |
| Азот диоксиді             | 0.033    | 0.8  | 0.090   | 0.5   |    |   |  |
| Азот оксиді               | 0.0003   | 0.0  | 0.003   | 0.0   |    |   |  |
| Озон (жербеті)            | 0.046    | 1.5  | 0.156   | 0,975 |    |   |  |

|                           |        |       |        |      |    |   |   |
|---------------------------|--------|-------|--------|------|----|---|---|
| Фенол                     | 0.006  | 2.1   | 0.021  | 2.1  | 11 |   |   |
| Аммиак                    | 0.000  | 0.0   | 0.002  | 0.0  |    |   |   |
| <b>Саран қаласы</b>       |        |       |        |      |    |   |   |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері | 0.005  | 0.1   | 0.035  | 0.2  |    |   |   |
| PM-10 қалқыма бөлшектері  | 0.012  | 0.2   | 0.106  | 0.4  |    |   |   |
| Күкірт диоксиді           | 0.001  | 0.0   | 0.006  | 0.0  |    |   |   |
| Көміртегі оксиді          | 0.356  | 0.1   | 1.858  | 0.4  |    |   |   |
| Азот диоксиді             | 0.029  | 0.7   | 0.143  | 0.7  |    |   |   |
| Азот оксиді               | 0.004  | 0.1   | 0.005  | 0.0  |    |   |   |
| Озон (жербеті)            | 0.029  | 0.096 | 0.129  | 0.8  |    |   |   |
| Күкіртті сутегі           | 0.001  |       | 0.007  | 0.9  |    |   |   |
| <b>Теміртау қаласы</b>    |        |       |        |      |    |   |   |
| Қалқыма бөлшектер (шаң)   | 0.2418 | 1.6   | 0.7000 | 1.4  | 4  |   |   |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері | 0.0351 | 1.0   | 2.6909 | 16.8 | 40 | 3 | 1 |
| PM-10 қалқыма бөлшектері  | 0.0357 | 0.6   | 2.6927 | 9.0  | 15 | 1 |   |
| Күкірт диоксиді           | 0.0258 | 0.5   | 3.7628 | 7.5  | 47 | 2 |   |
| Ерігіш сульфаттар         | 0.0119 |       | 0.0200 |      |    |   |   |
| Көміртегі оксиді          | 0.1561 | 0.1   | 7.9436 | 1.6  | 5  |   |   |
| Азот диоксиді             | 0.0220 | 0.6   | 0.1346 | 0.7  |    |   |   |
| Азот оксиді               | 0.0091 | 0.2   | 0.0400 | 0.1  |    |   |   |
| Күкіртті сутегі           | 0.0014 |       | 0.0365 | 4.6  | 58 |   |   |
| Фенол                     | 0.0075 | 2.5   | 0.0290 | 2.9  | 41 |   |   |
| Сынап                     | 0.0000 | 0.0   | 0.0000 |      |    |   |   |
| Аммиак                    | 0.0521 | 1.3   | 0.2100 | 1.1  | 1  |   |   |
| Көмірсутек сомасы         | 0.2302 |       | 1.5488 |      |    |   |   |
| Метан                     | 0.9551 |       | 3.1296 |      |    |   |   |
| <b>ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ</b>    |        |       |        |      |    |   |   |
| <b>Қостанай қаласы</b>    |        |       |        |      |    |   |   |
| Қалқыма бөлшектер (шаң)   | 0,0    | 0,0   | 0,0    | 0,0  | 0  |   |   |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері | 0,01   | 0,4   | 0,18   | 1,1  | 1  |   |   |
| PM-10 қалқыма бөлшектері  | 0,02   | 0,3   | 0,18   | 0,6  |    |   |   |
| Күкірт диоксиді           | 0,018  | 0,4   | 0,464  | 0,9  |    |   |   |
| Көміртегі оксиді          | 0,553  | 0,2   | 5,300  | 1,1  | 1  |   |   |
| Азот диоксиді             | 0,028  | 0,7   | 0,380  | 1,9  | 43 |   |   |
| Азот оксиді               | 0,02   | 0,4   | 0,73   | 1,8  | 0  |   |   |
| <b>Рудный қаласы</b>      |        |       |        |      |    |   |   |
| PM-10 қалқыма бөлшектері  | 0,00   | 0,0   | 0,27   | 0,9  |    |   |   |
| Күкірт диоксиді           | 0,02   | 0,3   | 0,14   | 0,3  |    |   |   |
| Көміртегі оксиді          | 0,05   | 0,0   | 0,80   | 0,2  |    |   |   |
| Азот диоксиді             | 0,03   | 0,8   | 0,28   | 1    | 11 |   |   |

|                           |        |      |        |      |   |  |  |
|---------------------------|--------|------|--------|------|---|--|--|
| Азот оксиді               | 0,01   | 0,2  | 0,45   | 1,1  | 2 |  |  |
| <b>Қарабалық кенті</b>    |        |      |        |      |   |  |  |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері | 0,0000 | 0,0  | 0,0078 | 0,1  |   |  |  |
| PM-10 қалқыма бөлшектері  | 0,0000 | 0,0  | 0,0080 | 0,0  |   |  |  |
| Күкірт диоксиді           | 0,0046 | 0,1  | 0,0229 | 0,1  |   |  |  |
| Көміртегі оксиді          | 0,2723 | 0,1  | 2.7400 | 0,6  |   |  |  |
| Азот диоксиді             | 0,0000 | 0,0  | 0,0000 | 0,0  |   |  |  |
| Азот оксиді               | 0,0000 | 0,0  | 0,0013 | 0,0  |   |  |  |
| Озон (жербеті)            | 0,0085 | 0,3  | 0,0721 | 0,5  |   |  |  |
| Күкіртті сутегі           | 0,0022 |      | 0,0076 | 0,9  |   |  |  |
| Аммиак                    | 0,0006 | 0,01 | 0,0076 | 0,04 |   |  |  |
| <b>ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ</b>   |        |      |        |      |   |  |  |
| <b>Қызылорда қаласы</b>   |        |      |        |      |   |  |  |
| Қалқыма бөлшектер (шаң)   | 0,0315 | 0,21 | 0,4813 | 0,96 |   |  |  |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері | 0,0005 | 0,01 | 0,0147 | 0,09 |   |  |  |
| PM-10 қалқыма бөлшектері  | 0,0004 | 0,01 | 0,0010 | 0,00 |   |  |  |
| Күкірт диоксиді           | 0,053  | 1,06 | 0,197  | 0,39 |   |  |  |
| Көміртегі оксиді          | 0,4017 | 0,13 | 4,0605 | 0,81 |   |  |  |
| Азот диоксиді             | 0,0576 | 1,44 | 0,1996 | 1,00 |   |  |  |
| Азот оксиді               | 0,0100 | 0,17 | 0,5665 | 1,42 | 3 |  |  |
| Күкіртті сутегі           | 0,0000 |      | 0,0010 | 0,13 |   |  |  |
| <b>Ақай кенті</b>         |        |      |        |      |   |  |  |
| Қалқыма бөлшектер (шаң)   | 0      | 0,00 | 0,00   | 0,00 |   |  |  |
| Күкірт диоксиді           | 0,0063 | 0,13 | 0,07   | 0,13 |   |  |  |
| Көміртегі оксиді          | 0,0336 | 0,01 | 3,32   | 0,66 |   |  |  |
| Азот диоксиді             | 0,0354 | 0,88 | 0,19   | 0,97 |   |  |  |
| Азот оксиді               | 0,0008 | 0,01 | 0,38   | 0,96 |   |  |  |
| Озон                      | 0,0618 | 2,06 | 0,11   | 0,68 | 1 |  |  |
| Формальдегид              | 0,00   | 0,00 | 0,00   | 0,00 |   |  |  |
| <b>Төретам кенті</b>      |        |      |        |      |   |  |  |
| PM-10 қалқыма бөлшектері  | 0,0000 | 0,00 | 0,00   | 0,01 |   |  |  |
| Күкірт диоксиді           | 0,0031 | 0,06 | 0,010  | 0,02 |   |  |  |
| Көміртегі оксиді          | 0,1666 | 0,06 | 4,1379 | 0,83 |   |  |  |
| Азот диоксиді             | 0,0093 | 0,23 | 0,11   | 0,54 |   |  |  |
| Азот оксиді               | 0,0049 | 0,08 | 0,23   | 0,58 |   |  |  |
| Формальдегид              | 0,000  | 0,00 | 0,000  | 0,00 |   |  |  |
| <b>МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ</b>   |        |      |        |      |   |  |  |
| <b>Ақтау қаласы</b>       |        |      |        |      |   |  |  |
| Қалқыма бөлшектер (шаң)   | 0,085  | 0,6  | 0,370  | 0,7  |   |  |  |

|                           |        |     |        |      |    |    |   |
|---------------------------|--------|-----|--------|------|----|----|---|
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері | 0,015  | 0,4 | 0,628  | 3,9  | 10 |    |   |
| PM-10 қалқыма бөлшектері  | 0,064  | 1,1 | 5,360  | 18   | 86 | 13 | 5 |
| Күкірт диоксиді           | 0,015  | 0,3 | 0,047  | 0,1  |    |    |   |
| Сульфаттар                | 0,010  |     | 0,017  |      |    |    |   |
| Көміртегі оксиді          | 0,468  | 0,2 | 2,970  | 0,6  |    |    |   |
| Азот диоксиді             | 0,014  | 0,4 | 0,072  | 0,4  |    |    |   |
| Азот оксиді               | 0,011  | 0,2 | 0,051  | 0,1  |    |    |   |
| Озон (жербеті)            | 0,024  | 0,8 | 0,101  | 0,6  |    |    |   |
| Күкіртсутегі              | 0,004  |     | 0,005  | 0,6  |    |    |   |
| Көмірсулар                | 1,023  |     | 2,300  |      |    |    |   |
| Аммиак                    | 0,007  | 0,2 | 0,025  | 0,1  |    |    |   |
| Күкірт қышқылы            | 0,020  | 0,2 | 0,033  | 0,1  |    |    |   |
| <b>Жаңаөзен қаласы</b>    |        |     |        |      |    |    |   |
| PM-10 қалқыма бөлшектері  | 0,035  | 0,6 | 0,242  | 0,8  |    |    |   |
| Күкірт диоксиді           | 0,018  | 0,4 | 0,091  | 0,2  |    |    |   |
| Көміртегі оксиді          | 0,257  | 0,1 | 3,435  | 0,7  |    |    |   |
| Азот диоксиді             | 0,014  | 0,3 | 0,142  | 0,7  |    |    |   |
| Азот оксиді               | 0,012  | 0,2 | 0,064  | 0,2  |    |    |   |
| Озон (жербеті)            | 0,021  | 0,6 | 0,061  | 0,4  |    |    |   |
| Күкіртсутегі              | 0,0003 |     | 0,009  | 1,1  | 2  |    |   |
| <b>Бейнеу кенті</b>       |        |     |        |      |    |    |   |
| Қалқыма бөлшектер (шаң)   | 0,165  | 1,1 | 0,699  | 1,4  | 4  |    |   |
| Күкірт диоксиді           | 0,002  | 0,1 | 0,003  | 0,01 |    |    |   |
| Азот диоксиді             | 0,011  | 0,3 | 0,091  | 0,5  |    |    |   |
| Азот оксиді               | 0,021  | 0,4 | 0,138  | 0,3  |    |    |   |
| Озон                      | 0,047  | 1,6 | 0,102  | 0,6  |    |    |   |
| Күкіртсутегі              | 0,004  |     | 0,006  | 0,7  |    |    |   |
| Аммиак                    | 0,006  | 0,2 | 0,098  | 0,5  |    |    |   |
| <b>ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ</b>    |        |     |        |      |    |    |   |
| <b>Павлодар қаласы</b>    |        |     |        |      |    |    |   |
| Қалқыма бөлшектер (шаң)   | 0,1680 | 1,1 | 0,600  | 1,2  | 4  |    |   |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері | 0,0095 | 0,3 | 0,0100 | 0,1  |    |    |   |
| PM-10 қалқыма бөлшектері  | 0,0959 | 1,6 | 0,1000 | 0,3  |    |    |   |
| Күкірт диоксиді           | 0,0047 | 0,1 | 0,3099 | 0,7  |    |    |   |
| Ерігіш сульфаттар         | 0,0023 |     | 0,0100 |      |    |    |   |
| Көміртегі оксиді          | 0,5735 | 0,2 | 6,4667 | 1,3  | 11 |    |   |
| Азот диоксиді             | 0,0250 | 0,6 | 0,1753 | 0,9  |    |    |   |
| Азот оксиді               | 0,0188 | 0,3 | 0,3086 | 0,8  |    |    |   |
| Озон (жербеті)            | 0,0276 | 0,9 | 0,1071 | 0,7  |    |    |   |
| Күкіртті сутегі           | 0,0005 |     | 0,0076 | 0,9  |    |    |   |
| Фенол                     | 0,0013 | 0,4 | 0,0090 | 0,9  |    |    |   |

|                                   |        |       |        |      |    |  |  |
|-----------------------------------|--------|-------|--------|------|----|--|--|
| Хлор                              | 0,0032 | 0,1   | 0,0200 | 0,2  |    |  |  |
| Хлорлы сутегі                     | 0,0655 | 0,7   | 0,2300 | 1,2  | 5  |  |  |
| Аммиак                            | 0,0147 | 0,4   | 0,1558 | 0,8  |    |  |  |
| <b>Екібастұз қаласы</b>           |        |       |        |      |    |  |  |
| Қалқыма бөлшектер (шаң)           | 0,1920 | 1,3   | 0,4000 | 0,8  |    |  |  |
| PM10 қалқыма бөлшектері           | 0,1000 | 1,7   | 0,1000 | 0,3  |    |  |  |
| Күкірт диоксиді                   | 0,0060 | 0,1   | 0,0497 | 0,1  |    |  |  |
| Сульфаттар                        | 0,0029 |       | 0,0100 |      |    |  |  |
| Көміртегі оксиді                  | 0,1578 | 0,1   | 1,3590 | 0,3  |    |  |  |
| Азот диоксиді                     | 0,0152 | 0,4   | 0,1284 | 0,6  |    |  |  |
| Азот оксиді                       | 0,0040 | 0,1   | 0,1123 | 0,3  |    |  |  |
| Күкіртті сутек                    | 0,0006 |       | 0,0024 | 0,3  |    |  |  |
| <b>Ақсу қаласы</b>                |        |       |        |      |    |  |  |
| Күкірт диоксиді                   | 0,0161 | 0,3   | 0,0591 | 0,1  |    |  |  |
| Көміртегі оксиді                  | 0,4273 | 0,1   | 4,7066 | 0,9  |    |  |  |
| Азот диоксиді                     | 0,0015 | 0,04  | 0,0250 | 0,1  |    |  |  |
| Азот оксиді                       | 0,0001 | 0,002 | 0,0147 | 0,04 |    |  |  |
| Күкіртті сутегі                   | 0,0004 |       | 0,0137 | 1,7  | 1  |  |  |
| <b>СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ</b> |        |       |        |      |    |  |  |
| <b>Петропавл қаласы</b>           |        |       |        |      |    |  |  |
| Қалқыма бөлшектер (шаң)           | 0,066  | 0,4   | 0,400  | 0,8  |    |  |  |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері         | 0,001  | 0,03  | 0,014  | 0,1  |    |  |  |
| PM-10 қалқыма бөлшектері          | 0,002  | 0,03  | 0,050  | 0,2  |    |  |  |
| Күкірт диоксиді                   | 0,005  | 0,11  | 0,042  | 0,08 |    |  |  |
| Сульфаттар                        | 0,007  |       | 0,010  |      |    |  |  |
| Көміртегі оксиді                  | 0,833  | 0,3   | 3,787  | 0,8  |    |  |  |
| Азот диоксиді                     | 0,018  | 0,4   | 0,138  | 0,7  |    |  |  |
| Азот оксиді                       | 0,014  | 0,2   | 0,075  | 0,2  |    |  |  |
| Озон (жербеті)                    | 0,031  | 1,0   | 0,122  | 0,8  |    |  |  |
| Күкіртті сутегі                   | 0,002  |       | 0,007  | 0,9  |    |  |  |
| Фенол                             | 0,002  | 0,5   | 0,008  | 0,8  |    |  |  |
| Формальдегид                      | 0,007  | 0,7   | 0,015  | 0,3  |    |  |  |
| Аммиак                            | 0,003  | 0,1   | 0,106  | 0,5  |    |  |  |
| Көміртегі диоксиді                | 7,418  |       | 9,810  |      |    |  |  |
| <b>ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ</b>           |        |       |        |      |    |  |  |
| <b>Шымкент қаласы</b>             |        |       |        |      |    |  |  |
| Қалқыма бөлшектер (шаң),          | 0,28   | 1,9   | 0,40   | 0,80 |    |  |  |
| Қалқыма бөлшектері PM-2,5         | 0,01   | 0,21  | 0,15   | 0,97 |    |  |  |
| Қалқыма бөлшектері PM-10          | 0,02   | 0,38  | 0,28   | 0,93 |    |  |  |
| Күкірт диоксиді                   | 0,01   | 0,19  | 0,02   | 0,04 |    |  |  |
| Көміртегі оксиді                  | 2,3    | 0,78  | 9,0    | 1,8  | 10 |  |  |

|                         |          |       |       |      |    |  |  |
|-------------------------|----------|-------|-------|------|----|--|--|
| Азот диоксиді           | 0,07     | 1,8   | 0,20  | 0,99 |    |  |  |
| Азот оксиді             | 0,01     | 0,15  | 0,40  | 0,99 |    |  |  |
| Озон (жербеті)          | 0,03     | 0,86  | 0,10  | 0,63 |    |  |  |
| Күкіртті сутек          | 0,002    |       | 0,003 | 0,38 |    |  |  |
| Аммиак                  | 0,02     | 0,40  | 0,13  | 0,65 |    |  |  |
| Формальдегид            | 0,03     | 3,0   | 0,04  | 0,80 |    |  |  |
| Кадмий                  | 0,000026 | 0,086 |       |      |    |  |  |
| Мыс                     | 0,000030 | 0,015 |       |      |    |  |  |
| Күшән                   | 0,000021 | 0,070 |       |      |    |  |  |
| Қорғасын                | 0,000028 | 0,094 |       |      |    |  |  |
| Хром                    | 0,000002 | 0,001 |       |      |    |  |  |
| <b>Түркістан қаласы</b> |          |       |       |      |    |  |  |
| Қалқыма бөлшектер (шаң) | 0,02     | 0,11  | 0,41  | 0,82 |    |  |  |
| Күкірт диоксиді         | 0,004    | 0,09  | 0,03  | 0,06 |    |  |  |
| Көміртегі оксиді        | 0,49     | 0,16  | 1,8   | 0,36 |    |  |  |
| Азот диоксиді           | 0,003    | 0,08  | 0,01  | 0,05 |    |  |  |
| Азот оксиді             | 0,003    | 0,05  | 0,02  | 0,05 |    |  |  |
| Күкіртті сутегі         | 0,001    |       | 0,02  | 2,3  | 13 |  |  |
| <b>Кентау қаласы</b>    |          |       |       |      |    |  |  |
| Қалқыма бөлшектер (шаң) | 0,09     | 0,57  | 0,47  | 0,94 |    |  |  |
| Азот диоксиді           | 0,13     | 0,04  | 2,7   | 0,54 |    |  |  |
| Азот оксиді             | 0,003    | 0,08  | 0,16  | 0,78 |    |  |  |
| Көміртегі оксиді        | 0,04     | 0,62  | 0,08  | 0,21 |    |  |  |
| Озон (жербеті)          | 0,05     | 1,5   | 0,17  | 1,0  | 1  |  |  |

**2019 жылғы қыркүйек айына Қазақстан Республикасы  
атмосфералық ауасының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары**

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

Атмосфералық ауаның **56 жоғары ластану (ЖЛ)** және **4 экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ)** жағдайлары, оның ішінде: \*Атырау қаласында – **50 ЖЛ** және **4ЭЖЛ** (NCOS компаниясы бекеттері ақпараты бойынша) Ақтау қаласында – **5 ЖЛ** жағдайлары, Теміртау қаласында – **1 ЖЛ** жағдайы тіркелді.

| Қоспа                      | Күні,<br>айы,<br>жылы | Уақыт,<br>сағ. | Бекет<br>нөмірі                                                  | Шоғыр       |                            | Қоспа                    |                         | Темп<br>ерату<br>ра,<br>°C | Атмосфер<br>алық<br>құбылы<br>с | ҚР ЭМ «Қазгидромет»<br>РМК шығыс<br>құжаттарының<br>нөмірі мен күні                                                                                                                       | Себебі                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------|-----------------------|----------------|------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------|--------------------------|-------------------------|----------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            |                       |                |                                                                  | мг/м³       | ШЖШ-<br>дан асу<br>еселігі | Бағыты,<br>град          | Жылда<br>мдығы<br>, м/с |                            |                                 |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Атырау қ. - жоғары ластану |                       |                |                                                                  |             |                            |                          |                         |                            |                                 |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Күкірт<br>ті<br>сутегі     | 01.09.19              | 05:20          | № 104<br>«Вест<br>ойл»<br>(«Вест<br>ойл<br>қойма<br>аумағы<br>») | 0,1052      | 13,1512                    | Шығыс                    | 0,26                    | 8,32                       | 1016,65                         | Қазақстан<br>Республикасының<br>Экология, геология<br>және табиғи ресурстар<br>министірлігі<br>Экологиялық реттеу<br>және бақылау<br>комитеті<br><b>02.09.19 жылғы №11-1-<br/>04/2654</b> | 2019 жылдың 2 қыркүйек күні<br>ЖЛ кезінде желдің бағыты<br>28,770 – 52,190 (солтүстік,<br>солтүстік-шығыс, солтүстік-<br>шығыс) аралығында болып,<br>желдің жылдамдығы 0,13-1,16<br>м/с құрауы, қала<br>атмосферасында ластаушы<br>заттардың жиналуына ықпал<br>етті.<br>Талдау жүргізе келе, ЖЛ<br>кезіндегі желдің бағыты<br>бойынша ауа ластаушы<br>көздер ретінде Атырау<br>қаласының сол жақ<br>бөлігінде орналасқан<br>булану алаңдары (Тухлая |
|                            |                       | 05:40          |                                                                  | 0,0981      | 12,2687                    | Шығыс,<br>Сол.-<br>Шығыс | 0,08                    | 7,60                       | 1016,57                         |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                            |                       | 06:00          |                                                                  | 0,1069      | 13,3700                    | Сол.-<br>Шығыс           | 0,21                    | 7,98                       | 1016,66                         |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                            |                       | 06:40          |                                                                  | 0,1430      | 17,8775                    | Сол.,Со<br>л.-           | 0,40                    | 7,88                       | 1016,71                         |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                            |                       | 07:00          |                                                                  | 0,1202      | 15,0275                    | Шығыс                    | 0,37                    | 8,45                       | 1016,77                         |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                            |                       | 07:20          |                                                                  | 0,1943      | 24,2875                    | Сол.-<br>Шығыс           | 0,12                    | 9,21                       | 1016,89                         |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                            |                       | 07:40          |                                                                  | 0,1784      | 22,3100                    | Шығыс                    | 0,06                    | 10,3<br>3                  | 1017,04                         |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                            |                       | 08:00          |                                                                  | 0,1111      | 13,8950                    | Оңт.-<br>Шығыс           | 0,11                    | 12,0<br>6                  | 1017,03                         |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Күкірт<br>ті<br>сутегі     | 01.09.19              | 07:00          | № 109<br>«Восто<br>к»                                            | 0,0842<br>5 | 10,53125                   | Шығыс                    | 0,43                    | 9,97                       | 1016,62                         |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                        |          |       |                                                              |             |              |                         |      |           |             |                                                                                                                                                                                           |                                 |
|------------------------|----------|-------|--------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------------------------|------|-----------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|                        |          |       | Құрман<br>ғазы<br>алаңы,<br>Махамб<br>ет<br>көш.)            |             |              |                         |      |           |             |                                                                                                                                                                                           | балка) деп есептеуге<br>болады. |
| Күкірт<br>ті<br>сутегі | 02.09.19 | 01:40 | № 104<br>«Вест<br>ойл»<br>(«Вест<br>ойл<br>қойма<br>аумағы») | 0,2289      | 28,6175      | Сол.,Со<br>л.-<br>Шығыс | 0,72 | 13,8<br>9 | 1016,13     | Қазақстан<br>Республикасының<br>Экология, геология<br>және табиғи ресурстар<br>министірлігі<br>Экологиялық реттеу<br>және бақылау<br>комитеті<br><b>02.09.19 жылғы №11-1-<br/>04/2657</b> |                                 |
|                        |          | 02:00 |                                                              | 0,1865      | 23,3150      |                         | 1,16 | 13,6<br>8 | 1015,94     |                                                                                                                                                                                           |                                 |
|                        |          | 02:20 |                                                              | 0,1441      | 18,0137      |                         | 1,02 | 12,7<br>4 | 1015,79     |                                                                                                                                                                                           |                                 |
|                        |          | 02:40 |                                                              | 0,2804      | 35,0500      |                         | 0,98 | 12,1<br>0 | 1015,70     |                                                                                                                                                                                           |                                 |
|                        |          | 03:00 |                                                              | 0,2515      | 31,4412      | Сол.-<br>Шығыс          | 0,92 | 12,0<br>6 | 1015,52     |                                                                                                                                                                                           |                                 |
|                        |          | 03:20 |                                                              | 0,2029      | 25,3625      |                         | 0,51 | 11,6<br>3 | 1015,30     |                                                                                                                                                                                           |                                 |
|                        |          | 03:40 |                                                              | 0,1685      | 21,0625      |                         | 0,82 | 11,5<br>5 | 1015,24     |                                                                                                                                                                                           |                                 |
|                        |          | 04:00 |                                                              | 0,1392      | 17,4075      |                         | 0,27 | 10,7<br>8 | 1015,07     |                                                                                                                                                                                           |                                 |
|                        |          | 05:40 |                                                              | 0,0939      | 11,7425      |                         | 0,13 | 10,2<br>0 | 1014,66     |                                                                                                                                                                                           |                                 |
| Күкірт<br>ті<br>сутегі | 06.09.19 | 05:20 | №114<br>«Загород<br>ная»<br>(Атырау-<br>Орал тас<br>жолы)    | 0,103<br>10 | 12,8875<br>0 | Батыс                   | 1,18 | 10,8<br>7 | 1017,9<br>0 | Қазақстан<br>Республикасының<br>Экология, геология<br>және табиғи ресурстар<br>министірлігі<br>Экологиялық реттеу<br>және бақылау<br>комитеті<br><b>09.09.19 жылғы №11-1-<br/>04/2739</b> |                                 |
|                        |          | 05:40 |                                                              | 0,0983<br>0 | 12,28750     | Шығыс                   | 0,93 | 9,03      | 1017,8<br>7 |                                                                                                                                                                                           |                                 |
| Күкірт<br>ті<br>сутегі | 07.09.19 | 05:40 | № 104<br>«Вест<br>ойл»<br>(«Вест<br>ойл<br>қойма<br>аумағы») | 0,0960<br>0 | 12,00000     | Сол.-<br>Шығыс          | 0,75 | 12,3<br>5 | 1017,80     |                                                                                                                                                                                           |                                 |
|                        |          | 21:40 |                                                              | 0,1388<br>3 | 17,35375     |                         | 1,37 | 17,0<br>3 | 1020,12     |                                                                                                                                                                                           |                                 |
|                        |          | 22:00 |                                                              | 0,1304<br>7 | 16,30875     |                         | 1,18 | 16,5<br>6 | 1020,22     |                                                                                                                                                                                           |                                 |

|                        |          |       |                                                              |             |              |                         |      |           |         |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------|----------|-------|--------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------------------------|------|-----------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Күкірт<br>ті<br>сутегі | 10.09.19 | 00:20 | № 104<br>«Вест<br>ойл»<br>(«Вест<br>ойл<br>қойма<br>аумағы») | 0,1636<br>8 | 20,5         | Сол.,Со<br>л.-<br>Шығыс | 0,51 | 14,7<br>1 | 1026,74 | Қазақстан<br>Республикасының<br>Экология, геология<br>және табиғи ресурстар<br>министірілігі<br>Экологиялық реттеу<br>және бақылау<br>комитеті<br><b>10.09.19 жылғы №11-1-<br/>04/2757</b> | аралығында болып, ауа<br>ластаушы көздер ретінде<br>Атырау қаласының сол жақ<br>бөлігінде орналасқан булану<br>алаңдары (Тухлая балка) деп<br>есептеуге болады.<br>Ал, «Загородная»<br>станциясы бойынша ЖЛ<br>фактілері тіркелген, желдің<br>бағыты 261° и 100° (Батыс,<br>Шығыс), жылдамдығы 0,93<br>- 1,18 м/с кұрады. Аталмыш<br>станция селитебтік аймақта<br>орналасқан және<br>көрсетілген жел бағыты<br>бойынша ауа ластаушы<br>көздері жоқ екендігін<br>хабарлайды. |
|                        |          | 00:40 |                                                              | 0,1633<br>1 | 20,4         |                         | 0,19 | 13,1<br>1 | 1026,66 |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                        |          | 01:00 |                                                              | 0,1168<br>6 | 14,6         | Сол.-<br>Шығыс          | 0,12 | 12,7<br>1 | 1026,61 |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                        |          | 01:20 |                                                              | 0,0948<br>7 | 11,9         |                         | 0,18 | 12,5<br>1 | 1026,57 |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                        |          | 01:40 |                                                              | 0,3587<br>5 | 44,8         | Сол.,Со<br>л.-<br>Шығыс | 0,28 | 12,3<br>7 | 1026,70 |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                        |          | 02:00 |                                                              | 0,0911<br>0 | 11,4         |                         | 0,97 | 13,9<br>7 | 1026,63 |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                        |          | 06:20 |                                                              | 0,1328<br>9 | 16,6         |                         | 0,75 | 10,8<br>3 | 1026,60 |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Күкірт<br>ті<br>сутегі | 13.09.19 | 02:20 | № 104<br>«Вест<br>ойл»<br>(«Вест<br>ойл<br>қойма<br>аумағы») | 0,0844      | 10,5612      | Сол.,Со<br>л.-<br>Шығыс | 0,71 | 14,0<br>4 | 1026,93 | Қазақстан<br>Республикасының<br>Экология, геология<br>және табиғи ресурстар<br>министірілігі<br>Экологиялық реттеу<br>және бақылау<br>комитеті<br><b>13.09.19 жылғы №11-1-<br/>04/2798</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                        |          | 03:20 |                                                              | 0,1348      | 16,8525      |                         | 0,15 | 14,0<br>8 | 1026,68 |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Күкірт<br>ті<br>сутегі | 15.09.19 | 05:20 | №114<br>«Загород<br>ная»<br>(дорога<br>Атырау-<br>Уральск)   | 0,081<br>11 | 10,1387<br>5 | 212,77                  | 6,34 | 32,6      | 760,79  | Қазақстан<br>Республикасының<br>Экология, геология<br>және табиғи ресурстар<br>министірілігі<br>Экологиялық реттеу<br>және бақылау<br>комитеті<br><b>16.09.19 жылғы №11-1-<br/>04/2815</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                        |          |       |                                                              |             |              |                         |      |           |             |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------|----------|-------|--------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------------------------|------|-----------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Күкірт<br>ті<br>сутегі | 20.09.19 | 07:40 | № 104<br>«Вест<br>ойл»<br>(«Вест<br>ойл<br>қойма<br>аумағы») | 0,2842<br>2 | 35,52750     | Сол.,Со<br>л.-<br>Шығыс | 0,14 | 9,61      | 1020,75     | Қазақстан<br>Республикасының<br>Экология, геология<br>және табиғи ресурстар<br>министірілігі<br>Экологиялық реттеу<br>және бақылау<br>комитеті<br><b>23.09.19 жылғы№11-1-<br/>04/2884</b>  | ЖЛ кезіндегі желдің<br>жылдамдығы 0,23-0,97 м/с<br>кұрап, қолайсыз<br>метеорологиялық жағдайлар<br>орын алғанын хабарлайды.<br>Желдің бағыты<br>электрондық карта арқылы<br>сараланды.<br>Осыған байланысты,<br>№109 «Восток» станциясы<br>бойынша 1 ЖЛ фактісі<br>тіркеліп, желдің бағыты<br>139,11 <sup>0</sup> (шығыс, солтүстік-<br>шығыс), желдің<br>жылдамдығы 0,68 м/с<br>кұрауына байланысты<br>тұрақты ауа ластаушы<br>көздерді анықтау мүмкін<br>болмады.<br>Сонымен қатар, талдау<br>жүргізе келе №104 «Вест-<br>Ойл» станциясы бойынша<br>желдің бағыты 46 <sup>0</sup> – 63 <sup>0</sup><br>(солтүстік, солтүстік-<br>шығыс, шығыс, шығыс,<br>солтүстік-шығыс)<br>аралығында болып, ауа<br>ластаушы көздер ретінде<br>Атырау қаласының сол жақ<br>бөлігінде орналасқан<br>булану алаңдары (Тухлая |
|                        |          | 08:20 |                                                              | 0,2960<br>2 | 37,00250     | Сол.-<br>Шығыс          | 0,58 | 11,3<br>5 | 1020,80     |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Күкірт<br>ті<br>сутегі | 20.09.19 | 22:40 | № 104<br>«Вест<br>ойл»<br>(«Вест<br>ойл<br>қойма<br>аумағы») | 0,1123<br>1 | 14,03875     | Сол.,Со<br>л.-<br>Шығыс | 1,72 | 13,7<br>5 | 1015,96     | Қазақстан<br>Республикасының<br>Экология, геология<br>және табиғи ресурстар<br>министірілігі<br>Экологиялық реттеу<br>және бақылау<br>комитеті<br><b>23.09.19 жылғы№11-1-<br/>04/2883</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                        |          | 23:00 |                                                              | 0,1070<br>7 | 13,38375     |                         | 1,71 | 13,1<br>0 | 1015,44     |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                        |          | 23:20 |                                                              | 0,0907<br>5 | 11,34375     | Сол.-<br>Шығыс          | 1,98 | 12,9<br>8 | 1014,98     |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Күкірт<br>ті<br>сутегі | 24.09.19 | 05:20 | № 104<br>«Вест<br>ойл»<br>(«Вест<br>ойл<br>қойма<br>аумағы») | 0,0824<br>2 | 10,30250     | Сол.-<br>Шығыс          | 0,46 | 51,5<br>2 | 1020,66     | Қазақстан<br>Республикасының<br>Экология, геология<br>және табиғи ресурстар<br>министірілігі<br>Экологиялық реттеу<br>және бақылау<br>комитеті<br><b>24.09.19 жылғы №11-1-<br/>04/2896</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                        |          | 06:20 |                                                              | 0,0951<br>9 | 11,89875     | Сол.,Со<br>л.-<br>Шығыс | 0,42 | 53,4<br>5 | 1020,75     |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                        |          | 08:00 |                                                              | 0,093<br>78 | 11,7225<br>0 |                         | 0,54 | 53,7<br>8 | 1021,7<br>2 |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                        |          | 08:20 |                                                              | 0,124<br>19 | 15,5237<br>5 |                         | 0,49 | 53,8<br>5 | 1021,9<br>4 |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                        | 24.09.19 | 09:00 | № 104                                                        | 0,103<br>29 | 12,9113      |                         | 0,66 | 6,85      | 1022,3<br>2 | Қазақстан<br>Республикасының                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                        |          |       |                                                                  |             |              |                          |      |           |             |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------|----------|-------|------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|--------------------------|------|-----------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Күкірт<br>ті<br>сутегі                 |          | 23:40 | «Вест<br>ойл»<br>(«Вест<br>ойл<br>қойма<br>аумағы»)              | 0,218<br>55 | 27,3188      | Сол.,Со<br>л.-<br>Шығыс  | 0,25 | 9,68      | 1021,5<br>6 | Экология, геология<br>және табиғи ресурстар<br>министірлігі<br>Экологиялық реттеу<br>және бақылау<br>комитеті<br><b>25.09.19 жылғы №11-1-<br/>04/2904</b>                                 | балка) деп есептеуге<br>болады.                                                                                                                                                                                    |
| Күкірт<br>ті<br>сутегі                 | 25.09.19 | 00:00 | № 104<br>«Вест<br>ойл»<br>(«Вест<br>ойл<br>қойма<br>аумағы»)     | 0,0808<br>1 | 10,1013      | Сол.,Со<br>л.-<br>Шығыс  | 2,48 | 8,49      | 1020,22     |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                    |
|                                        |          | 01:40 |                                                                  | 0,1592<br>1 | 19,9013      |                          | 0,79 | 8,54      | 1020,62     |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                    |
| Күкірт<br>ті<br>сутегі                 | 30.09.19 | 01:00 | № 104<br>«Вест<br>ойл»<br>(«Вест<br>ойл<br>қойма<br>аумағы»)     | 0,0008<br>5 | 11,86875     | Сол.,Со<br>л.-<br>Шығыс  | 0,23 | 11,0<br>9 | 1021,63     | Қазақстан<br>Республикасының<br>Экология, геология<br>және табиғи ресурстар<br>министірлігі<br>Экологиялық реттеу<br>және бақылау<br>комитеті<br><b>30.09.19 жылғы №11-1-<br/>04/2943</b> |                                                                                                                                                                                                                    |
|                                        |          | 03:00 |                                                                  | 0,0008<br>4 | 16,92000     | Шығыс                    | 0,97 | 10,1<br>6 | 1021,45     |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                    |
|                                        |          | 03:20 |                                                                  | 0,1091<br>4 | 13,64250     | Шығыс,<br>Сол.-<br>Шығыс | 0,78 | 10,2<br>0 | 1021,43     |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                    |
| Күкірт<br>ті<br>сутегі                 | 30.09.19 | 02:00 | № 109<br>«Восток»<br>Құрманға<br>зы алаңы,<br>Махамбе<br>т көш.) | 0,088<br>58 | 11,0725<br>0 | Шығыс,<br>Сол.-<br>Шығыс | 0,68 | 12,2<br>0 | 1018,45     |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                    |
| Ақтау қ.-жоғары ластану                |          |       |                                                                  |             |              |                          |      |           |             |                                                                                                                                                                                           | Табиғаттың тосын<br>құбылысы шанды<br>дауылдардың болғандығы<br>жөнінде Департамент<br>хабардар және осыған<br>байланысты төмендегідей<br>ақпараттарды жолдайды:<br>Шанды дауылдар - ол<br>табиғи құбылыс, өйткені |
| PM-10<br>қалқым<br>а<br>бөлшек<br>тері | 21.09.19 | 17:00 | №6 (31<br>шағын<br>аудан)                                        | 5,3597      | 17,87        | 286,77                   | 5,3  | 21,1      | 757,74      | Қазақстан<br>Республикасының<br>Экология, геология<br>және табиғи ресурстар<br>министірлігі<br>Экологиялық реттеу<br>және бақылау<br>комитеті                                             |                                                                                                                                                                                                                    |
|                                        |          | 17:20 |                                                                  | 4,4115      | 14,705       | 276,39                   | 4,9  | 21,1      | 754,11      |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                    |
|                                        |          | 17:40 |                                                                  | 3,5050      | 11,68        | 294,81                   | 5,6  | 21,1      | 754,41      |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                    |
|                                        |          | 18:00 |                                                                  | 3,9002      | 13,0         | 298,95                   | 6,11 | 21,0      | 754,71      |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                    |
|                                        |          | 18:20 |                                                                  | 3,5305      | 11,77        | 283,89                   | 5,5  | 21,0      | 755,09      |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                    |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <p><b>23.09.19 жылғы №11-1-04/2882</b></p> <p>облысымыздың жауын-шашыны аз, шөлейтті және нағыз шөлді өңір екені баршамызға мәлім.</p> <p>«Қазгидромет» мекемесінің ақпаратына сәйкес Ақтау қаласы бойынша қалқыма бөлшектердің (ластану дәрежесі –өте жоғары, стандартты индекс -22,3) белгіленген нормадан үлкен ауытқуы байқалады.</p> <p>2018 жылы Маңғыстау облыс әкімінің төрағалығымен өткен Үйлестіру кеңесінде осындай жағдайлардың орын алатындығын ескере отырып, Департамент тарапынан тал-теректер отыру ұсыныстар енгізілген болатын.</p> <p>Ақтау қаласының бас жоспарын ескере отырып, қаламызды желден, шаң-тозаңдардан қорғау мақсатында, айналасын жаппай жасыл белдеумен көмкеру (мұндай тәжірибелер Маңғыстау облысының табиғи</p> |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                   |          |       |                           |       |      |               |     |      |       |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------|----------|-------|---------------------------|-------|------|---------------|-----|------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   |          |       |                           |       |      |               |     |      |       |                                                                                                                                                              | ресурстар және табиғат пайдалануды ретту басқармасында тәжірибеден өткен, олар Қошқар атаның айналасына салынып жатқан жасыл белдеулі тал-теректер) 2019 жылыдың көктем айында көптеген тұрғылықты орындарға 1000 нан аса жасыл теректер отырғызу жұмыстары жүргізілді.                                                                                                            |
| <b>Теміртау қ.-жоғары ластану</b> |          |       |                           |       |      |               |     |      |       |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері         | 10.09.19 | 22:40 | №2 ЛББ (Фурманов к-сі, 5) | 2,691 | 16,8 | Сол.-Шығыс 73 | 0,0 | 11,1 | 722,8 | Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті <b>11.09.19 жылғы №11-1-04/2761</b> | Қарағанды облысы бойынша экология Департаменті зертханалық-талдамалық бақылау бөлімінің мамандарымен №2 ПНЗ ауданында, сондай-ақ «АрселорМиттал Теміртау» АҚ, «ТЭМК» АҚ және «Bassel Group LLS» ЖШС санитарлық-қорғау аймағында шаң (өлшенген заттар) бойынша ШЖК нормаларына сәйкестігіне атмосфералық ауаны өлшеу жүргізілгендігін хабарлайды. Нормадан асып кету тіркелген жоқ. |

|                                      |          |       |                                                 |             |              |                   |      |           |             |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------|----------|-------|-------------------------------------------------|-------------|--------------|-------------------|------|-----------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      |          |       |                                                 |             |              |                   |      |           |             |                                                                                                                                                          | 2019 жылғы қыркүйектің 10 күнінен 11 күніне түнде тымық бақыланды, бұл атмосфералық ауаның өлшенген заттар мен жоғары ластануына себеп болуы мүмкін                |
| Атырау қ.-экстремалды жоғары ластану |          |       |                                                 |             |              |                   |      |           |             |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                    |
| Күкірт ті сутегі                     | 20.09.19 | 08:00 | № 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)      | 0,439<br>50 | 54,9375<br>0 | Шығыс             | 0,26 | 10,8<br>1 | 1020,9<br>1 | Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті<br>23.09.19 жылғы №11-1-04/2884 | ЖЛ кезіндегі желдің бағыты бойынша ауа ластанушы көздер ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңдары (Тухлая балка) деп есептеуге болады. |
| Күкірт диоксиді                      | 21.09.19 | 00:00 | № 109 «Восток» Құрманғазы алаңы, Махамбет көш.) | 65,00<br>0  | 130,000      | Оңт.- Батыс       | 0,62 | 15,4<br>2 | 1015,4<br>7 | Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті<br>23.09.19 жылғы №11-1-04/2883 |                                                                                                                                                                    |
|                                      |          | 00:20 |                                                 | 89,00<br>0  | 178,000      |                   | 0,71 | 15,4<br>8 | 1015,3<br>3 |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                    |
|                                      |          | 07:40 |                                                 | 74,00<br>0  | 148,000      | Оңт., Оңт.- Батыс | 2,06 | 13,4<br>4 | 1013,0<br>8 |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                    |
| Барлығы: 56 ЖЛ және 4 ЭЖЛ жағдайлары |          |       |                                                 |             |              |                   |      |           |             |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                    |

## Қазақстан Республикасының жер үсті су сапасы

Жер үсті суларының гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша су сапасын бақылау 262 гидрохимиялық тұстамада орналасқан 82 су нысанында жүргізілген, олар: 59 өзен, 16 көл, 7 су қойма, 1 арна, 1 теңіз (3-кесте).

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

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

- **1 класс** – 8 өзен, 1 көл: Қара Ертіс, Ертіс (Павлодар обл.), Іле, Лепсі, Тентек, Жаманты, Ырғайты, Қатынсу, Ақсу (Түркістан облысы) өзендері, Үлкен Алматы көлі;

- **2 класс** – 7 өзен, 1 көл, 3 су қойма: Бұқтырма, Брекса, Үлбі, Кіші Алматы, Үлкен Алматы, Қорғас, Қаратал өзендері, Вячеславское, Қапшағай, Кенгір су қоймалары; Балқаш көлі (Қарағанды облысы);

- **3 класс** - 8 өзен: Глубочанка, Красноярка, Аягөз, Есентай, Текес, Емел (Алматы облысы), Үржар, Ақсу (Жамбыл облысы) өзендері;

- **>3 класс** (су сапасы нормаланбайды) – 2 өзен, 2 су қойма: Елек (Ақтөбе облысы), Есіл (СҚО) өзендері, Сергеевское, Тасөткел су қоймалары;

- **4 класс** – 15 өзен, 1 көл, 1 су қойма, 1 арна: Емел (ШҚО), Тихая, Шаған, Деркөл, Есіл (Ақмола облысы), Ақбұлақ, Нұра, Көкпекті, Ақсу (Алматы облысы), Асса, Шу, Сарықау, Бадам, арыс, Сырдария (Қызылорда облысы) өзендері, Самарқан су қоймасы, Арал теңізі, Нұра-Есіл арнасы;

- **5 класс** – 10 өзен, 1 көл, 1 су қойма: Ертіс (ШҚО), Жайық (БҚО), Тобыл, Әйет, Тоғызак, Беттібұлақ, Егінсу, Қарабалта, Келес, Сырдария (Түркістан облысы) өзендері, Сасықкөл көлі, Шардара су қоймасы;

- **>5 класс** (су сапасы нормаланбайды) - 14 өзен, 13 көл, 1 теңіз: Оба, Жайық (Атырау обл.), Шаронова, Қиғаш, Шыңғырлау, Сарыбұлақ, Қылшықты, Шағалалы, Қара Кеңгір, Соқыр, Шерубайнұра, Сарысу, Талас, Тоқташ өзендері, Қопа, Зеренді, Бурабай, Үлкен Шабакты, Кіші Шабакты, Щучье, Сұлукөл, Жүкей, Карасье, Билікөл, Балқаш (Алматы облысы), Алакөл, Жалаңашкөл көлдері, Каспий теңізі (3-кесте)

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

| №<br>п/п  | Өзен           | Көл                   | Су қоймасы                 | Су арнасы           | Теңіз            |
|-----------|----------------|-----------------------|----------------------------|---------------------|------------------|
| <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. Вячеславское су қоймасы |                     |                  |
|           | Ертіс өз.      | 3. Бурабай көлі       | 3 Кеңгір су қоймасы        |                     |                  |
| <b>2</b>  | Бұқтырма өз.   | 4. Үлкен Шабакты көлі | 4. Самарқан су қоймасы     |                     |                  |
| <b>3</b>  | Үлбі өз        | 5. Кіші Шабакты көлі  | 5. Шардара су қоймасы      |                     |                  |
| <b>4</b>  | Глубочанка өз. | 6. Щучье көлі         | 6. Тасөткел су қоймасы     |                     |                  |
| <b>5</b>  | Красноярка өз. | 7. Сұлукөл көлі       | 7. Қапшағай су қоймасы     |                     |                  |
| <b>6</b>  | Оба өз.        | 8. Карасье көлі       |                            |                     |                  |
| <b>7</b>  | Тихая өз.      | 9. Жүкей көлі         |                            |                     |                  |
| <b>8</b>  | Брекса өз.     | 10. Үлкен Алматы көлі |                            |                     |                  |
| <b>9</b>  | Емел өз.       | 11. Балқаш көлі       |                            |                     |                  |
| <b>10</b> | Аягөз өз.      | 12. Сасықкөл көлі     |                            |                     |                  |
| <b>11</b> | Жайық өз.      | 13. Жалаңашкөл көлі   |                            |                     |                  |
| <b>12</b> | Қиғаш өз.      | 14. Алакөл көлі       |                            |                     |                  |
| <b>13</b> | Шаронова өз.   | 15. Билікөл көлі      |                            |                     |                  |
| <b>14</b> | Елек өз        | 16.Арал теңізі        |                            |                     |                  |
| <b>15</b> | Шаған өз       |                       |                            |                     |                  |
| <b>16</b> | Деркөл өз      |                       |                            |                     |                  |
| <b>17</b> | Шыңғырлау өз.  |                       |                            |                     |                  |
| <b>18</b> | Тобыл өз.      |                       |                            |                     |                  |
| <b>19</b> | Әйет өз        |                       |                            |                     |                  |
| <b>20</b> | Тоғызақ өз     |                       |                            |                     |                  |
| <b>21</b> | Есіл өз.       |                       |                            |                     |                  |
| <b>22</b> | Ақбұлақ өз     |                       |                            |                     |                  |
| <b>23</b> | Сарыбұлақ өз   |                       |                            |                     |                  |
| <b>24</b> | Беттібұлақ өз  |                       |                            |                     |                  |

|    |                        |  |  |  |  |
|----|------------------------|--|--|--|--|
| 25 | Қылшықты өз.           |  |  |  |  |
| 26 | Шағалалы өз.           |  |  |  |  |
| 27 | Нұра өз.               |  |  |  |  |
| 28 | Қара Кенгір өз         |  |  |  |  |
| 29 | Шерубайнұра өз.        |  |  |  |  |
| 30 | Соқыр өз.              |  |  |  |  |
| 31 | Көкпекті өз            |  |  |  |  |
| 32 | Сарысу өз              |  |  |  |  |
| 33 | Іле өз.                |  |  |  |  |
| 34 | Кіші Алматы өз.        |  |  |  |  |
| 35 | Үлкен Алматы өз.       |  |  |  |  |
| 36 | Есентай өз.            |  |  |  |  |
| 37 | Текес өз.              |  |  |  |  |
| 38 | Қорғас өз.             |  |  |  |  |
| 39 | Қаратал өз.            |  |  |  |  |
| 40 | Ақсу өз (Алматы обл.)  |  |  |  |  |
| 41 | Лепсі өз.              |  |  |  |  |
| 42 | Тентек өз.             |  |  |  |  |
| 43 | Жаманты өз.            |  |  |  |  |
| 44 | Ырғайты өз.            |  |  |  |  |
| 45 | Қатынсу өз.            |  |  |  |  |
| 46 | Үржар өз.              |  |  |  |  |
| 47 | Егінсу өз.             |  |  |  |  |
| 48 | Шу өз.                 |  |  |  |  |
| 49 | Талас өз.              |  |  |  |  |
| 50 | Асса өз.               |  |  |  |  |
| 51 | Ақсу өз. (Жамбыл обл.) |  |  |  |  |
| 52 | Қарабалта өз.          |  |  |  |  |
| 53 | Тоқташ өз.             |  |  |  |  |
| 54 | Сарықау өз.            |  |  |  |  |
| 55 | Сырдария өз.           |  |  |  |  |
| 56 | Бадам өз.              |  |  |  |  |

|                                                                                |                           |   |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---|--|--|--|
| 57                                                                             | Келес өз.                 |   |  |  |  |
| 58                                                                             | Арыс өз.                  |   |  |  |  |
| 59                                                                             | Ақсу өз. (Түркістан обл.) | . |  |  |  |
| <b>Жалпы: 84 су нысандары: 59 өзен, 16 көл, 7 су қойма, 1 су арна, 1 теңіз</b> |                           |   |  |  |  |

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

| Су объектілерінің атауы<br>(әкімшілік облыс) | Су сапасының класы      |                              | Физикалық<br>және химиялық<br>заттардың<br>атауы | Өлшем<br>бірлігі   | Физикал<br>ық және<br>химиялы<br>қ<br>заттарды<br>ң<br>құрамы |
|----------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------|
|                                              | 2018 ж.<br>қыркүйе<br>к | 2019 ж.<br>қыркүйек          |                                                  |                    |                                                               |
| Қара Ертіс өз. (ШҚО)                         | -                       | 1 класс*                     |                                                  |                    |                                                               |
| Ертіс өз. (ШҚО)                              | -                       | 5 класс**                    | Қалқыма заттар                                   | мг/дм <sup>3</sup> | 17,38                                                         |
| Ертіс өз. (Павлодар обл.)                    | -                       | 1 класс*                     |                                                  |                    |                                                               |
| Бұқтырма өз. (ШҚО)                           | -                       | 4-класс                      | Марганец                                         | мг/дм <sup>3</sup> | 0,012                                                         |
| Брекса өз. (ШҚО)                             | -                       | 3-класс                      | Марганец                                         | мг/дм <sup>3</sup> | 0,032                                                         |
| Тихая өз. (ШҚО)                              | -                       | 4-класс                      | Аммоний-ион                                      | мг/дм <sup>3</sup> | 1,76                                                          |
| Үлбі өз. (ШҚО)                               | -                       | 4-класс                      | Марганец                                         | мг/дм <sup>3</sup> | 0,038                                                         |
| Глубочанкаөз. (ШҚО)                          | -                       | 3-класс                      | Аммоний-ион                                      | мг/дм <sup>3</sup> | 0,82                                                          |
|                                              |                         |                              | Магний                                           | мг/дм <sup>3</sup> | 26,9                                                          |
| Красноярка өз. (ШҚО)                         | -                       | 3-класс                      | Аммоний-ион                                      | мг/дм <sup>3</sup> | 0,56                                                          |
| Оба өз. (ШҚО)                                | -                       | нормаланбайды<br>(>5 класс)* | Қалқыма заттар                                   | мг/дм <sup>3</sup> | 39,75                                                         |
| Емелөз. (ШҚО)                                | -                       | 4-класс                      | Магний                                           | мг/дм <sup>3</sup> | 30,2                                                          |
| Жайық өз.<br>(Атырауская обл.)               | -                       | нормаланбайды<br>(>5 класс)  | қалқыма<br>заттар                                | мг/дм <sup>3</sup> | 276,5                                                         |
| Жайық өз.<br>(Батыс Қазақстан обл.)          | -                       | 5 класс**                    | Қалқыма заттар                                   | мг/дм <sup>3</sup> | 26,0                                                          |
| Шаронова өз.<br>(Атырауская обл.)            | -                       | нормаланбайды<br>(>5 класс)  | қалқыма<br>заттар                                | мг/дм <sup>3</sup> | 341                                                           |
| Қиғаш өз. (Атырауская<br>обл.)               | -                       | нормаланбайды<br>(>5 класс)  | қалқыма<br>заттар                                | мг/дм <sup>3</sup> | 332                                                           |
| Солтүстік Каспий                             | -                       | нормаланбайды<br>(>5 класс)  | Магний                                           | мг/дм <sup>3</sup> | 202                                                           |
|                                              |                         |                              | Минерализация                                    | мг/дм <sup>3</sup> | 3840                                                          |
|                                              |                         |                              | Хлоридтер                                        | мг/дм <sup>3</sup> | 1813                                                          |
| Орталық Каспий                               |                         | нормаланбайды<br>(>5 класс)  | Кальций                                          | мг/дм <sup>3</sup> | 234,3                                                         |
|                                              |                         |                              | Магний                                           | мг/дм <sup>3</sup> | 383,9                                                         |
|                                              |                         |                              | Минерализация                                    | мг/дм <sup>3</sup> | 7726,02                                                       |
|                                              |                         |                              | Сульфаттар                                       | мг/дм <sup>3</sup> | 2351,2                                                        |
|                                              |                         |                              | Хлоридтер                                        | мг/дм <sup>3</sup> | 4704,03                                                       |
| Шаған өз.<br>(Батыс Қазақстан обл.)          | -                       | 4 класс                      | Қалқыма заттар                                   | мг/дм <sup>3</sup> | 23,0                                                          |
| Деркөл өз.<br>(Батыс Қазақстан обл.)         | -                       | 4 класс                      | Қалқыма заттар                                   | мг/дм <sup>3</sup> | 24,0                                                          |

|                                          |   |                             |                  |                    |        |
|------------------------------------------|---|-----------------------------|------------------|--------------------|--------|
| Шыңғырлау өз.<br>(Батыс Қазақстан обл.)  | - | нормаланбайды<br>(>5 класс) | Хлоридтер        | мг/дм <sup>3</sup> | 567,2  |
| Елек өз. (Ақтөбе обл.)                   | - | нормаланбайды<br>(>3 класс) | Хром (6+)        | мг/дм <sup>3</sup> | 0,171  |
| Тобыл өз.<br>(Қостанай обл.)             | - | 5 класс**                   | Никель           | мг/дм <sup>3</sup> | 0,175  |
| Әйет өз. (Қостанай обл.)                 | - | 5 класс**                   | Никель           | мг/дм <sup>3</sup> | 0,182  |
| Тоғызак өз.<br>(Қостанай обл.)           | - | 5 класс**                   | Никель           | мг/дм <sup>3</sup> | 0,197  |
| Сергеевское су қоймасы<br>(СҚО)          | - | нормаланбайды(>3 класс)     | Фенолдар         | мг/дм <sup>3</sup> | 0,0013 |
| Есіл өз. (СҚО)                           | - | нормаланбайды(>3 класс)     | Фенолдар         | мг/дм <sup>3</sup> | 0,0013 |
| Есіл өз. (Ақмола обл.)                   | - | 4 класс                     | Магний           | мг/дм <sup>3</sup> | 37,8   |
| Вячеславское су қоймасы<br>(Ақмола обл.) | - | 2 класс                     | ОХТ              | мг/дм <sup>3</sup> | 16,1   |
|                                          |   |                             | Молибден         | мг/дм <sup>3</sup> | 0,0025 |
| Ақбұлақ өз.<br>(Нұр-Сұлтан қ.)           | - | 4 класс                     | Магний           | мг/дм <sup>3</sup> | 58,7   |
|                                          |   |                             | Күкірттісутек*** | мг/дм <sup>3</sup> | 0,333  |
| Сарыбұлақ өз. (Нұр-Сұлтан қ.)            | - | нормаланбайды<br>(>5 класс) | Кальций          | мг/дм <sup>3</sup> | 355,8  |
|                                          |   |                             | Магний           | мг/дм <sup>3</sup> | 443,6  |
|                                          |   |                             | Минерализация    | мг/дм <sup>3</sup> | 7618   |
|                                          |   |                             | Хлоридтер        | мг/дм <sup>3</sup> | 3298   |
| Беттібұлақ өз.<br>(Ақмола обл.)          | - | 5 класс**                   | Қалқыма заттар   | мг/дм <sup>3</sup> | 13,0   |
| Қылшықты өз.<br>(Ақмола обл.)            | - | нормаланбайды<br>(>5 класс) | ОХТ              | мг/дм <sup>3</sup> | 90,3   |
|                                          |   |                             | Марганец         | мг/дм <sup>3</sup> | 0,182  |
| Шагалалы өз.<br>(Ақмола обл.)            | - | нормаланбайды<br>(>5 класс) | ОХТ              | мг/дм <sup>3</sup> | 36,8   |
| Зеренді көлі<br>(Ақмола обл.)            | - | нормаланбайды<br>(>5 класс) | Фторидтер        | мг/дм <sup>3</sup> | 2,71   |
|                                          |   |                             | ОХТ              | мг/дм <sup>3</sup> | 66,4   |
| Копа көлі (Ақмола обл.)                  | - | нормаланбайды<br>(>5 класс) | ОХТ              | мг/дм <sup>3</sup> | 50,8   |
| Бурабай көлі<br>(Ақмола обл.)            | - | нормаланбайды<br>(>5 класс) | ОХТ              | мг/дм <sup>3</sup> | 35,1   |
|                                          |   |                             | Фторидтер        | мг/дм <sup>3</sup> | 2,64   |
| Үлкен Шабакты көлі<br>(Ақмола обл.)      | - | нормаланбайды<br>(>5 класс) | Фторидтер        | мг/дм <sup>3</sup> | 11,55  |
|                                          |   |                             | ОХТ              | мг/дм <sup>3</sup> | 59,5   |
| Щучье көлі<br>(Ақмола обл.)              | - | нормаланбайды<br>(>5 класс) | Марганец         | мг/дм <sup>3</sup> | 0,818  |
|                                          |   |                             | Фторидтер        | мг/дм <sup>3</sup> | 3,80   |
| Кіші Шабакты көлі<br>(Ақмола обл.)       |   | нормаланбайды<br>(>5 класс) | ОХТ              | мг/дм <sup>3</sup> | 108,3  |
|                                          |   |                             | Магний           | мг/дм <sup>3</sup> | 357    |
|                                          |   |                             | Минерализация    | мг/дм <sup>3</sup> | 4510   |

|                                        |   |                             |               |                    |       |
|----------------------------------------|---|-----------------------------|---------------|--------------------|-------|
|                                        |   |                             | Фторидтер     | мг/дм <sup>3</sup> | 11,52 |
|                                        |   |                             | Хлоридтер     | мг/дм <sup>3</sup> | 1501  |
| Сұлукөл көлі<br>(Ақмола обл.)          |   | нормаланбайды<br>(>5 класс) | ОХТ           | мг/дм <sup>3</sup> | 83,0  |
|                                        |   |                             | Фторидтер     | мг/дм <sup>3</sup> | 3,02  |
| Карасье көлі<br>(Ақмола обл.)          |   | нормаланбайды<br>(>5 класс) | ОХТ           | мг/дм <sup>3</sup> | 46,8  |
| Жүкей көлі<br>(Ақмола обл.)            |   | нормаланбайды<br>(>5 класс) | ОХТ           | мг/дм <sup>3</sup> | 73,2  |
|                                        |   |                             | Магний        | мг/дм <sup>3</sup> | 181   |
|                                        |   |                             | Минерализация | мг/дм <sup>3</sup> | 3116  |
|                                        |   |                             | Фторидтер     | мг/дм <sup>3</sup> | 2,13  |
|                                        |   |                             | Хлоридтер     | мг/дм <sup>3</sup> | 718   |
| Нұра-Есіл арнасы<br>(Ақмола обл.)      | - | 4 класс                     | Магний        | мг/дм <sup>3</sup> | 42,0  |
| Нұра өз. (Ақмола обл.)                 | - | 4 класс                     | Магний        | мг/дм <sup>3</sup> | 49,0  |
| Нұра өз.<br>(Қарағанды обл.)           | - | 4 класс                     | Магний        | мг/дм <sup>3</sup> | 38,3  |
| Самаркансу қоймасы<br>(Қарағанды обл.) | - | 4 класс                     | Магний        | мг/дм <sup>3</sup> | 30,9  |
| Кеңгір суқоймасы<br>(Қарағанды обл.)   | - | 2 класс                     | Марганец      | мг/дм <sup>3</sup> | 0,051 |
|                                        |   |                             | ОХТ           | мг/дм <sup>3</sup> | 21,9  |
| Қара-Кенгір өз.<br>(Қарағанды обл.)    | - | нормаланбайды<br>(>5 класс) | Аммоний -ион  | мг/дм <sup>3</sup> | 5,82  |
| Сарысу өз.<br>(Қарағанды обл.)         | - | нормаланбайды<br>(>5 класс) | Кальций       | мг/дм <sup>3</sup> | 296   |
|                                        |   |                             | Магний        | мг/дм <sup>3</sup> | 254,7 |
|                                        |   |                             | Минерализация | мг/дм <sup>3</sup> | 5787  |
|                                        |   |                             | Сульфаттар    | мг/дм <sup>3</sup> | 1547  |
|                                        |   |                             | Хлоридтер     | мг/дм <sup>3</sup> | 2136  |
| Соқыр өзені<br>(Қарағанды обл.)        | - | нормаланбайды<br>(>5 класс) | Аммоний-ион   | мг/дм <sup>3</sup> | 4,49  |
| Шерубайнұра өз.<br>(Қарағанды обл.)    | - | нормаланбайды<br>(>5 класс) | Аммоний ион   | мг/дм <sup>3</sup> | 3,78  |
| Көкпекті өз.<br>(Қарағанды обл.)       | - | 4 класс                     | Магний        | мг/дм <sup>3</sup> | 39,4  |
| Балқаш көлі<br>(Қарағанды обл.)        | - | 2 класс                     | ОХТ           | мг/дм <sup>3</sup> | 16,93 |
| Балқаш көлі<br>(Алматы обл.)           | - | нормаланбайды<br>(>5 класс) | Магний        | мг/дм <sup>3</sup> | 410   |
|                                        |   |                             | Сульфаты      | мг/дм <sup>3</sup> | 1953  |
|                                        |   |                             | Хлориды       | мг/дм <sup>3</sup> | 1069  |
|                                        |   |                             | Минерализация | мг/дм <sup>3</sup> | 5200  |
| Іле өз. (Алматы обл.)                  | - | 1 класс*                    |               |                    |       |
| Кіші Алматы өз. (Алматы обл.)          | - | 2 класс                     | Фторидтер     | мг/дм <sup>3</sup> | 0,97  |
| Есентай өз.<br>(Алматы обл.)           | - | 3 класс                     | Темір (3+)    | мг/дм <sup>3</sup> | 0,02  |
| Үлкен Алматы көлі<br>(Алматы обл.)     | - | 1 класс*                    |               |                    |       |
| Үлкен Алматы өз.<br>(Алматы обл.)      |   | 2 класс                     | Фторидтер     | мг/дм <sup>3</sup> | 0,88  |

|                                      |   |                                 |                      |                    |       |
|--------------------------------------|---|---------------------------------|----------------------|--------------------|-------|
| Қапшағай су қоймасы<br>(Алматы обл.) | - | 2 класс                         | Нитрит-анионы        | мг/дм <sup>3</sup> | 0,116 |
| Текес өз. (Алматы обл.)              | - | 3 класс                         | Магний               | мг/дм <sup>3</sup> | 22,7  |
| Қорғас өз. (Алматы обл.)             | - | 2 класс                         | Марганец             | мг/дм <sup>3</sup> | 0,015 |
| Лепсі өз. (Алматы обл.)              | - | 1 класс*                        |                      |                    |       |
| Ақсу өз. (Алматы обл.)               | - | 4 класс                         | Аммоний ион          | мг/дм <sup>3</sup> | 1,1   |
| Қаратал өз.<br>(Алматы обл.)         | - | 2 класс                         | Нитрит-анионы        | мг/дм <sup>3</sup> | 0,223 |
| Тентекөз. (Алматы обл.)              | - | 1 класс**                       |                      |                    |       |
| Жаманты өз. (Алматы<br>обл.)         | - | 1 класс**                       |                      |                    |       |
| Ырғайты өз.<br>(Алматы обл.)         | - | 1 класс**                       |                      |                    |       |
| Емел өз. (Алматы обл.)               | - | 3 класс                         | Аммоний-ион          | мг/дм <sup>3</sup> | 0,54  |
|                                      |   |                                 | Магний               | мг/дм <sup>3</sup> | 23,3  |
| Қатынсу өз.<br>(Алматы обл.)         | - | 1 класс*                        |                      |                    |       |
| Үржар өз.<br>(Алматы обл.)           | - | 3 класс                         | Аммоний-ион          | мг/дм <sup>3</sup> | 0,57  |
| Егінсу өз.<br>(Алматы обл.)          | - | 5 класс**                       | Қалқыма<br>бөлшектер | мг/дм <sup>3</sup> | 15,0  |
| Алакөл көлі<br>(Алматы обл.)         | - | нормаланбайд<br>ы(>5 класс)     | Магний               | мг/дм <sup>3</sup> | 200   |
|                                      |   |                                 | Хлоридтер            | мг/дм <sup>3</sup> | 831   |
|                                      |   |                                 | Минерализация        | мг/дм <sup>3</sup> | 3781  |
| Сасықкөл көлі<br>(Алматы обл.)       | - | 5 класс**                       | Қалқыма<br>бөлшектер | мг/дм <sup>3</sup> | 95,0  |
| Жалаңашкөл көлі<br>(Алматы обл.)     | - | нормаланбайд<br>ы(>5 класс)     | Минерализация        | мг/дм <sup>3</sup> | 2648  |
| Талас өз. (Жамбыл обл.)              | - | нормаланбайд<br>ы<br>(>5 класс) | Қалқыма заттар       | мг/дм <sup>3</sup> | 71,9  |
| Аса өз. (Жамбыл обл.)                | - | 4 класс                         | Қалқыма заттар       | мг/дм <sup>3</sup> | 40,0  |
|                                      |   |                                 | Фенолы***            | мг/дм <sup>3</sup> | 0,002 |
| Билікөл көлі<br>(Жамбыл обл.)        | - | нормаланбайд<br>ы<br>(>5 класс) | ОБТ <sub>5</sub>     | мг/дм <sup>3</sup> | 11,9  |
|                                      |   |                                 | Қалқыма заттар       | мг/дм <sup>3</sup> | 99,0  |
|                                      |   |                                 | ОХТ                  | мг/дм <sup>3</sup> | 39,1  |
| Шу өз. (Жамбыл обл.)                 | - | 4 класс                         | ОХТ                  | мг/дм <sup>3</sup> | 32,4  |
| Ақсу өз. (Жамбыл обл.)               | - | 3 класс                         | ОБТ <sub>5</sub>     | мг/дм <sup>3</sup> | 3,36  |
| Қарабалта өз.<br>(Жамбыл обл.)       | - | 5 класс**                       | Сульфаттар           | мг/дм <sup>3</sup> | 677,0 |
| Токташ өз.<br>(Жамбыл обл.)          | - | нормаланбайд<br>ы<br>(>5 класс) | Қалқыма заттар       | мг/дм <sup>3</sup> | 88,0  |
| Сарықау өз.<br>(Жамбыл обл.)         | - | 4 класс                         | ОХТ                  | мг/дм <sup>3</sup> | 32,2  |
|                                      |   |                                 | Сульфаттар           | мг/дм <sup>3</sup> | 373,0 |
|                                      |   |                                 | Фенолы***            | мг/дм <sup>3</sup> | 0,002 |
| Тасөткел су қоймасы<br>(Жамбыл обл.) | - | нормаланбайд<br>ы<br>(>3 класс) | Темір (3+)           | мг/дм <sup>3</sup> | 0,04  |
|                                      |   |                                 | Фенолы               | мг/дм <sup>3</sup> | 0,002 |
| Келес өз.                            | - | 5 класс**                       | Сульфаттар           | мг/дм <sup>3</sup> | 788,0 |

|                                        |   |           |                |                      |        |
|----------------------------------------|---|-----------|----------------|----------------------|--------|
| ( Түркістан обл)                       |   |           |                |                      |        |
| Бадам өз.<br>(Түркістан обл.)          | - | 4 класс   | Магний         | мг/дм <sup>3</sup> . | 49,85  |
| Арыс өз. (Түркістан обл)               | - | 4 класс   | Магний         | мг/дм <sup>3</sup> . | 49,8   |
| Ақсу өз. (Түркістан обл.)              | - | 1 класс*  | -              | -                    |        |
| Шардара су қоймасы<br>(Түркістан обл.) | - | 5 класс** | Сульфаты       | мг/дм <sup>3</sup> . | 692,0  |
| Сырдария өз.<br>(Түркістан обл)        | - | 5 класс** | Сульфаты       | мг/дм <sup>3</sup> . | 749,0  |
| Сырдария өз. (Қызылорда<br>обл.)       | - | 4класс    | Магний         | мг/дм <sup>3</sup>   | 37,61  |
|                                        |   |           | Минерализация  | мг/дм <sup>3</sup>   | 1508,6 |
|                                        |   |           | Сульфаттар     | мг/дм <sup>3</sup>   | 473,3  |
| Арал теңізі<br>(Қызылорда обл.)        | - | 4 класс   | Магний         | мг/дм <sup>3</sup>   | 36,6   |
|                                        |   |           | Минерализация  | мг/дм <sup>3</sup>   | 1654,4 |
|                                        |   |           | Сульфаттар     | мг/дм <sup>3</sup>   | 490,0  |
|                                        |   |           | Қалқыма заттар | мг/дм <sup>3</sup>   | 24,0   |

\*- 1 класс су «су ең жақсы сапада»

\*\* - 5 класс су «ең нашар сапада»

\*\*\* - бұл кластағы заттар нормаланбайды

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

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

Жер үсті суларында **15 су нысанында 44 ЖЛ және 5 ЭЖЛ жағдайлары**: Ақбұлақ өзені (Нұр-Сұлтан қ.) – 1 ЭЖЛ жағдайы және 3 ЖЛ жағдайы, Сарыбұлақ өзені (Нұр-Сұлтан қ.) - 20 ЖЛ жағдайы, Есіл өзені (Ақмола облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Қопа көлі (Ақмола облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Зеренді көлі (Ақмола облысы) – 2 ЖЛ жағдайы, Бурабай көлі (Ақмола облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Кіші Шабакты көлі (Ақмола облысы) – 2 ЖЛ жағдайы, Үлкен Шабакты көлі (Ақмола облысы) – 2 ЖЛ жағдайы, Щучье көлі (Ақмола облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Карасье көлі (Ақмола облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Елек өзені (Ақтөбе облысы) - 2 ЖЛ жағдайы, Қара Кеңгір өзені (Қарағанды облысы) - 2 ЖЛ жағдайы, Соқыр өзені (Қарағанды облысы) - 2 ЖЛ жағдайы, Шерубайнұра өзені (Қарағанды облысы) - 2 ЖЛ жағдайы, Тоқпан көлі (Қызылорда облысы) – 4 ЭЖЛ жағдайы және 2 ЖЛ жағдайы.

Жер үсті суларында **24 жағдай** 4 су объектісінде 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 сынамаларын алу күні, айы, жылы | Сараптама жүргізу Күні, айы, жылы | Ластаушы заттар |        |                           | ҚР ЭГЖТМ ЭРБК қолданылған шаралары                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
|---------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|--------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                                                               |         |                                    |                                   | Атауы           |        | Шоғыр, мг/дм <sup>3</sup> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
| Ақбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қаласы, т/ж көпірі астында          | 1 ЭЖЛ   | 03.09.19 ж.                        | 03.09.19 ж.                       | Еріген оттегі   | мг/дм3 | 0                         | Нұр-сұлтан қаласы бойынша ЭД зертханасының қызметкерлері барды.<br>І-нүкте: Сарыбұлақ өзені, Үшқоңыр көшесі, т / ж көпірі.1 сынама = 8 анықтама. "Сульфаттар", "жалпы темір" және "құрғақ қалдық" бойынша ШРШ асып кетуі.<br>ІІ-нүкте: Сарыбұлақ өзені, Үшқоңыр көшесі, темір жол көпірінен 100 м төмен.1 сынама = 8 |  |  |
|                                                               | 2 ЖЛ    |                                    |                                   | Күкіртті сутек  | мг/дм3 | 1                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
| Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., т/ж көпірі астында            | 2 ЖЛ    |                                    |                                   | Магний          | мг/дм3 | 108                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
|                                                               |         |                                    |                                   | Кальций         | мг/дм3 | 437                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
|                                                               | 2 ЖЛ    |                                    |                                   | Магний          | мг/дм3 | 533                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
| Кальций                                                       |         |                                    |                                   | мг/дм3          | 413    |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |

|                                                                                                                                             |      |              |              |           |        |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|--------------|-----------|--------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Сарыбұлақ өзені,</b><br>Нұр-Сұлтан қ., Қарасай батыр көшесі бойындағы көпірден төмен                                                     |      |              |              | Магний    | мг/дм3 | 559   | анықтама. "Жалпы темір" және "құрғақ қалдық" бойынша ШРШ асып кетуі.                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Сарыбұлақ өзені,</b><br>Нұр-Сұлтан қ., 7-ші насос станциясы (А. Молдағұлова к. қиылысында)                                               | 2 ЖЛ |              |              | Кальций   | мг/дм3 | 337   | III-нүкте: Сарыбұлақ өзені, Ақсеңгір көшесі, 15 үй, қазылған шұңқыр темір жол көпіріне дейін. 1 сынама=9 анықтама. "Аммоний азоты", "жалпы темір", "құрғақ қалдық" және "мұнай өнімдері" бойынша ШРШ асып кетуі.                                                                                                                           |
| <b>Сарыбұлақ өзені,</b><br>Нұр-Сұлтан қ., Тілендиев көшесіндегі көпір астында                                                               | 2 ЖЛ |              |              | Магний    | мг/дм3 | 377   | IV-нүкте: Сарыбұлақ өзені, Көкшетау тас жолы бағыты бойынша Солтүстік тас жолы. ЖЭО-3.1 сынама = 10 Анықтама. "ХПК" бойынша ШРК асып кетуі.                                                                                                                                                                                                |
| <b>Сарыбұлақ өзені,</b><br>Нұр-Сұлтан қ., Есілөзенінің құятын жеріне дейін қаладан 0,2 км жоғары                                            | 2 ЖЛ |              |              | Кальций   | мг/дм3 | 323   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                             |      |              |              | Магний    | мг/дм3 | 461   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                             |      |              |              | Кальций   | мг/дм3 | 269   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                             |      |              |              | Магний    | мг/дм3 | 288   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <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 | 02.09.2019 ж | 03.09.2019 ж | Хром (6+) | мг/дм3 | 0,273 | Елек өзенінің алты валентті хроммен ластануы – тарихи болып саналады. Ол 1957 жылы Ақтөбе хром қосындылар зауытының іске қосылуымен тікелей байланысты. Елек өзенін тазарту бойынша шараларды жүргізу, ұйымдастыру республикалық деңгейде шешілетін мәселе. Соңғы жұмыстар 2012-2014 жж. Қоршаған ортаны қорғау министрлігімен жүргізілді. |
| <b>Елек өзені,</b> Ақтөбе облысы, Целинный ауылынан 1,0 км оңтүстік – шығысқа, Елек өзенінің сол жақ жағалауы                               | 1 ЖЛ |              |              | Хром (6+) | мг/дм3 | 0,069 | ЭД мәліметіне сәйкес Елек өзенінде хром (6+) концентрациясының өсуі сабалық кезеңінде су деңгейінің азаюымен түсіндіруге болады. Көктемгі су тасқыны кезінде су деңгейі көтеріп судағы хромның (6+) концентрациясы да азаятыны байқалады.<br>Алайда, Қазгидрометтің талдау нәтижесінде динамикалық тұрақтылық байқалмайды, өзендегі        |

|                                                                                              |      |                 |             |           |                    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------|-------------|-----------|--------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                              |      |                 |             |           |                    |      | <p>хромның (6+) концентрациясы әр ай сайын біресе өседі біресе кемиді.</p> <p>Сондықтан ЭД маусым айында екі зертхана арасындағы үлкен ауытқушылықты анықтау негізінде, 14.06.2019 жылы өзге аккредиттелген сынақ зертханасын («Ақтөбе хром қосындылар зауыты» АҚ) қатыстыру арқылы біріккен үш жақты іріктеу ұйымдастырды. Талдау нәтижесінде үш зертхана мәліметтері бойынша Елек өзендегі (Георгиевка е.м.) хромның (6+) орташа концентрациясы - 0,105 мг/дм<sup>3</sup> құрады.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Ақбұлақ өзені,</b><br>Нұр-Сұлтан қаласы, т/ж көпірі астында                               | 1 ЖЛ | 03.09.2019<br>ж | 05.09.2019ж | Хлоридтер | мг/дм <sup>3</sup> | 493  | <p>Нұр-сұлтан қаласы бойынша ЭД зертханасының қызметкерлері барды.</p> <p>I-нүкте: Сарыбұлақ өзені, Үшқоңыр көшесі, т / ж көпірі.1 сынама = 8 анықтама. "Сульфаттар", "жалпы темір" және "құрғақ қалдық" бойынша ШРШ асып кетуі.</p> <p>II-нүкте: Сарыбұлақ өзені, Үшқоңыр көшесі, темір жол көпірінен 100 м төмен.1 сынама = 8 анықтама."Жалпы темір" және "құрғақ қалдық" бойынша ШРШ асып кетуі.</p> <p>III-нүкте: Сарыбұлақ өзені, Ақсеңгір көшесі, 15 үй, қазылған шұңқыр темір жол көпіріне дейін.1 сынама=9 анықтама. "Аммоний азоты", "жалпы темір", "құрғақ қалдық" және "мұнай өнімдері"бойынша ШРШ асып кетуі.</p> <p>IV-нүкте: Сарыбұлақ өзені, Көкшетау тас жолы бағыты бойынша Солтүстік тас жолы. ЖЭО-3.1 сынама = 10 Анықтама. "ХПК"бойынша ШРК асып кетуі.</p> |
| <b>Сарыбұлақ өзені,</b><br>Нұр-Сұлтан қ., т/ж көпірі астында                                 | 1 ЖЛ |                 |             | Хлоридтер | мг/дм <sup>3</sup> | 3035 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Сарыбұлақ өзені,</b><br>Нұр-Сұлтан қ.,<br>Қарасай батыр көшесі бойындағы көпірден төмен   | 1 ЖЛ |                 |             | Хлоридтер | мг/дм <sup>3</sup> | 4148 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Сарыбұлақ өзені,</b><br>Нұр-Сұлтан қ.,7-ші насос станциясы (Ө. Молдағұлова к. қиылысында) | 1 ЖЛ |                 |             | Хлоридтер | мг/дм <sup>3</sup> | 3304 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Сарыбұлақ өзені,</b><br>Нұр-Султан қ.,Тілендиев көшесіндегі көпір астында                 | 1 ЖЛ |                 |             | Хлоридтер | мг/дм <sup>3</sup> | 3729 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Сарыбұлақ өзені,</b><br>Нұр-Султан қ.,<br>Есіл өзенінің құятын жеріне                     | 1 ЖЛ |                 |             | Хлоридтер | мг/дм <sup>3</sup> | 2255 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                      |      |            |            |               |        |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|------------|---------------|--------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| дейін қаладан 0,2 км жоғары                                                                          |      |            |            |               |        |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Сарыбұлақ өзені,</b><br>Нұр-Сұлтан қ., т/ж көпірі астында                                         | 1 ЖЛ | 06.09.19 ж | 13.09.19 ж | Минерализация | мг/дм3 | 7289 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Сарыбұлақ өзені,</b><br>Нұр-Сұлтан қ.,<br>Қарасай батыр көшесі бойындағы көпірден төмен           | 1 ЖЛ |            |            | Минерализация | мг/дм3 | 9056 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Сарыбұлақ өзені,</b><br>Нұр-Сұлтан қ., 7-ші насос станциясы (Ө. Молдағұлова к. қиылысында)        | 1 ЖЛ |            |            | Минерализация | мг/дм3 | 7623 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Сарыбұлақ өзені,</b><br>Нұр-Султан қ., Тілендиев көшесіндегі көпір астында                        | 1 ЖЛ |            |            | Минерализация | мг/дм3 | 8446 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Сарыбұлақ өзені,</b><br>Нұр-Султан қ.,<br>Есіл өзенінің құятын жеріне дейін қаладан 0,2 км жоғары | 1 ЖЛ |            |            | Минерализация | мг/дм3 | 5677 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Есіл өзені,</b> Ақмола обл., Каменный карьер ауылы                                                | 1 ЖЛ | 03.09.2019 | 04.09.2019 | ОХТ           | мг/дм3 | 43,9 | Ақмола облысындағы Зеренды, Копя, Бурабай, Қіші Шабакты, Үлкен Шабакты, Щучье, Жүкей, Карасье көлдерінің және Қылшықты, Шағалалы, Есіл өзендерінің жоғары ластану жағдайлары бойынша «Казгидромет» РМК ақпараты бойынша 2019 жылдың наурыз-сәуір-мамыр айларында облыстың су қоймаларында мониторинг тәртібінде сынамалар алынғанын хабарлаймыз. |
| <b>Зеренді көлі,</b><br>Ақмола обл.,<br>Зеренді ауылы                                                | 2 ЖЛ |            |            | Фторидтер     | мг/дм3 | 2,71 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                      |      |            |            | ОХТ           | мг/дм3 | 66,4 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Бурабай көлі,</b><br>Ақмола обл.,<br>Бурабай а., су                                               | 1 ЖЛ |            |            | Фторидтер     | мг/дм3 | 2,64 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                |      |            |            |           |                    |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------|------|------------|------------|-----------|--------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| бекетінің тұстамасында                                                         |      |            |            |           |                    |       | <p>Ерте кезде 2012-2018жж ішінде Департаментпен аталған су қоймаларына тексерістер жүргізілді, көл жағалауларының ластануы және ағынды сулардың төгілу жағдайларының анықталмады. Бірнеше жылдар бойы осы су 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.</p> <p>Қатысы бар органдар арасында өзара қарым-қатынасты орнату тәртібінде бізбен су ресурстарын қорғау жөніндегі мемлекеттік уәкілетті органдарға (Есіл бассейндік инспекциясы) және «Бурабай» МҰТП себептерін анықтау үшін және қабылданған шаралар туралы ақпарат алу үшін хаттар жолданды.</p> |
| <b>Қопа көлі</b> , Ақмола обл., Көкшетау қаласы                                | 1 ЖЛ |            |            | ОХТ       | мг/дм3             | 50,8  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Үлкен Шабакты көлі</b> , Ақмола обл., Бурабай МС, су бекетінің тұстамасында | 1 ЖЛ |            |            | Фторидтер | мг/дм3             | 11,55 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Кіші Шабакты көлі</b> , Ақмола обл., Ақылбай ауылы                          | 1 ЖЛ |            |            | Фторидтер | мг/дм3             | 11,52 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Щучье өзені</b> , Ақмола обл., Щучье қ., су бекетінің тұстамасында          | 1 ЖЛ |            |            | Марганец  | мг/дм3             | 0,818 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Жүкей көлі</b> , Ақмола обл., Жүкей ауылы                                   |      |            |            | Магний    | мг/дм <sup>3</sup> | 181   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Үлкен Шабакты көлі</b> , Ақмола обл., Бурабай МС, су бекетінің тұстамасында | 1 ЖЛ | 03.09.2019 | 05.09.2019 | ОХТ       | мг/дм3             | 59,5  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Кіші Шабакты көлі</b> , Ақмола обл., Ақылбай ауылы                          | 1 ЖЛ |            |            | ОХТ       | мг/дм3             | 108,3 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Қарасу көлі</b> , Ақмола обл., Қарасу резиденциясы, пирстен                 | 1 ЖЛ |            |            | ОХТ       | мг/дм3             | 46,8  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Жүкей көлі</b> , Ақмола обл., Жүкей ауылы                                   |      |            |            | ОХТ       | мг/дм3             | 73,2  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                |      |            |            | Хлоридтер | мг/дм3             | 718   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                          |      |             |                 |                   |        |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|-----------------|-------------------|--------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Жүкей көлі,<br>Ақмола обл., Жүкей<br>ауылы                                                                                                                                                               |      | 03.09.2019  | 12.09.2<br>019  | Минерализац<br>ия | мг/дм3 | 3116  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Қылшықты өзені,<br>Ақмола облысы,<br>кірпіш зауытының<br>ауданы                                                                                                                                          |      | 16.09.2019  | 16.09.2<br>019  | Марганец          | мг/дм3 | 0,220 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Қылшықты өзені,<br>Ақмола облысы,<br>б/б «Аққу» ауданы                                                                                                                                                   |      |             |                 | ОХТ               | мг/дм3 | 107,4 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Шағалалы өзені,<br>Ақмола облысы,<br>Заречное ауылы                                                                                                                                                      |      |             |                 | Марганец          | мг/дм3 | 0,144 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Шағалалы өзені,<br>Ақмола облысы,<br>Красный Яр ауылы                                                                                                                                                    |      |             |                 | ОХТ               | мг/дм3 | 73,2  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                          |      |             |                 | Марганец          | мг/дм3 | 0,131 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                          |      |             |                 | ОХТ               | мг/дм3 | 41,0  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Қара Кеңгір өз.,<br>Қарағанды<br>обл., Жезқазған қ.<br>шегінде, Кеңгір<br>суқоймасының<br>плотинасынан 4,7<br>км төмен,<br>«ПТВС» АҚ<br>кәсіпорнының<br>ағынды<br>суларының<br>арнасынан 0,5 км<br>төмен | 1 ЖЛ | 05.09.19    | 05.09.1<br>9    | Еріген<br>оттегі  | мг/дм3 | 2,45  | <p>РММ Қарағанды облысы бойынша «Казгидромет» РМК филиалының телефонограммалар негізінде сарқынды суларды ағызуды жүзеге асыратын кәсіпорындарға жоспардан тыс тексерулер жүргізілді:</p> <p>Қара-Кеңгір өз. "ПТВС" АҚ тазалау құрылыстарынан шығарда аммиак концентрациясы (азот бойынша) ПДС нормативінен аспайды. Ерітілген оттегінің концентрациясы 6,74 мг О2 / дм3 құрады.</p> <p>Соқыр өзеніне.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «Қарағанды Су» ЖШС. Биопрудтардан шығу кезінде аммоний иондары мен</li> </ul> |
|                                                                                                                                                                                                          | 1 ЖЛ |             |                 | Аммоний-<br>ион   | мг/дм3 | 15,5  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Соқыр өз.,<br>Қарағанды<br>обл., сағасы,<br>Қаражар а.<br>маңындағы<br>автожол көпірі                                                                                                                    | 2 ЖЛ | 05.09.19 г. | 06.09.1<br>9 г. | Хлоридтер         | мг/дм3 | 398   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                          |      |             |                 | Аммоний-<br>ион   | мг/дм3 | 7,92  | <p>хлоридтер бойынша ШЖШ нормативтерінің артуы тіркелген жоқ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «Капиталстрой» ЖШС. Тазарту құрылыстарынан шығарда аммоний</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                               |               |           |           |                    |                    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|-----------|--------------------|--------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Шерубайнұра өз.</b> Қарағанды обл., сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен                           | 2 ЖЛ          |           |           | Хлоридтер          | мг/дм3             | 409  | иондары бойынша ШЖШ нормативтерінің 11,0 есе артуы тіркелді, хлоридтер бойынша асып кету анықталған жоқ.<br>- «АрселорМиттал Теміртау» АҚ, ҚД, Саран ш.Жалпы шахталық төгіндіде<br><br>аммоний иондары және хлорид бойынша ШЖШ нормативтерінің асып кетулері тіркелмеген. |
|                                                                                               |               |           |           | Аммоний-ион        | мг/дм3             | 11,2 |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Сарысу өзені,</b> Қарағанды облысы, Ұлытау ауданы, Сарысу селолық округтан 0,5 км          |               | 11.09.19  | 12.09.19  | Хлоридтер          | мг/дм <sup>3</sup> | 2106 | Сарысу өз. кальциймен, хлоридтармен, магниймен ластану бойынша өзеннің жоғары минералдануы табиғи құбылыс болып табылады деп хабарлайды.<br><br>Сарысу өзеніне сарқынды суларды ағызатын кәсіпорындар жоқ.                                                                |
|                                                                                               |               |           |           | Магний             | мг/дм <sup>3</sup> | 224  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                               |               |           |           | Кальций            | мг/дм <sup>3</sup> | 300  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                               |               |           |           | Минерализация      | мг/дм <sup>3</sup> | 5597 |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Сарысу өзені,</b> Қарағанды облысы, Ұлытау ауданы, дюкерден 0,5 км жоғары                  |               | 11.09.19  | 12.09.19  | Хлоридтер          | мг/дм <sup>3</sup> | 2141 |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                               |               |           |           | Сульфаттар         | мг/дм <sup>3</sup> | 1609 |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                               |               |           |           | Магний             | мг/дм <sup>3</sup> | 266  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                               |               |           |           | Кальций            | мг/дм <sup>3</sup> | 295  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                               |               |           |           | Минерализация      | мг/дм <sup>3</sup> | 6084 |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Сарысу өзені,</b> Қарағанды облысы, Ұлытау ауданы, дюкерден 4,0 км төмен                   |               | 11.09.19  | 12.09.19  | Хлоридтер          | мг/дм <sup>3</sup> | 2162 |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                               | Сульфаттар    |           |           | мг/дм <sup>3</sup> | 1686               |      |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                               | Магний        |           |           | мг/дм <sup>3</sup> | 274                |      |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                               | Кальций       |           |           | мг/дм <sup>3</sup> | 293                |      |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                               | Минерализация |           |           | мг/дм <sup>3</sup> | 6251               |      |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Токпан көлі,</b> Қызылорда облысы, №1 нүкте, балықтың қырылу орны, көлдің солтүстік бөлігі | 1 ЭЖЛ         | 05.09.19ж | 06.09.19ж | Еріген оттегі      | мг/дм <sup>3</sup> | 1,67 | Қызылорда облыс аумағы су объектілеріндегі жер үсті суының ЖЛ және ЭЖЛ жағдайлары Арал ауданы Қамыстыбас көлінің солтүстік батыс беткейінде орналасқан «Токпан» көлінде анықталғандығы жөнінде шұғыл мәлімет келіп түсті.                                                 |
| <b>Токпан көлі,</b> Қызылорда облысы, №2 нүкте, балықтың қырылу                               | 1 ЖЛ          | 05.09.19ж | 06.09.19ж | Еріген оттегі      | мг/дм <sup>3</sup> | 2,45 | Зерделеумен анықталғаны «Токпан» деп аталатын жер учаскесінде балық шаруашылығында маңызы жоқ көлдер жүйесінен                                                                                                                                                            |

|                                                                                                            |       |                         |           |               |        |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------|-----------|---------------|--------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| орны, көлдің солтүстік-шығыс бөлігі                                                                        |       |                         |           |               |        |      | шектелген өзекте балықтардың әзірге белгісіз себептермен өліп жатқандары анықталды.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Тоқпан көлі, Қызылорда облысы, №3 нүкте, балықтың қырылу орны, көлдің оңтүстік бөлігі                      | 1 ЖЛ  | 05.09.19ж               | 06.09.19ж | Еріген оттегі | мг/дм³ | 2,88 | Қазіргі таңда, аталған мәлімет бойынша ҚР Энергетика министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті мен ҚР Энергетика министрлігі «Қазгидромет» РМК арасындағы өзара әрекеттестік тәртібін бекіту туралы 25.05.2018ж№449-ө өзара «іс-қимыл тәртібінбекіту туралы Бірлескен бұйрығына сәйкес тиісті жұмыстар жүргізілуде.                                |
| Тоқпан көлі, Қызылорда облысы, №1 нүкте, балықтың қырылу орны, көлдің солтүстік бөлігі (көзбен шолу)       | 1 ЭЖЛ | Балықтың жаппай қырылуы |           |               |        |      | Осы аталған жерүсті суының ЖЛ және ЭЖЛ деңгейіне жатқызуға негіз болып отырғаны оттегінің биологиялық тұтынуының төмендігінен орын алғандығы деп пайымдаймыз. Аталған деректерге қатысты зерделеу кезінде бұл өзектерге аталған аймақтан қандайда бір өндіріс орындарынан немесе шаруашылық тұрғысынан ластаушы заттардың түсіп жатқан деректері анықталмады. |
| Тоқпан көлі, Қызылорда облысы, №2 нүкте, балықтың қырылу орны, көлдің солтүстік-шығыс бөлігі (көзбен көру) | 1 ЭЖЛ |                         |           |               |        |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Тоқпан көлі, Қызылорда облысы, №3 нүкте, балықтың қырылу орны, көлдің оңтүстік бөлігі (көзбен көру)        | 1 ЭЖЛ |                         |           |               |        |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                            |       |                         |           |               |        |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Барлығы 15 су объектісінде 44 ЖЛ және 5 ЭЖЛ жағдайлары                                                     |       |                         |           |               |        |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

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

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

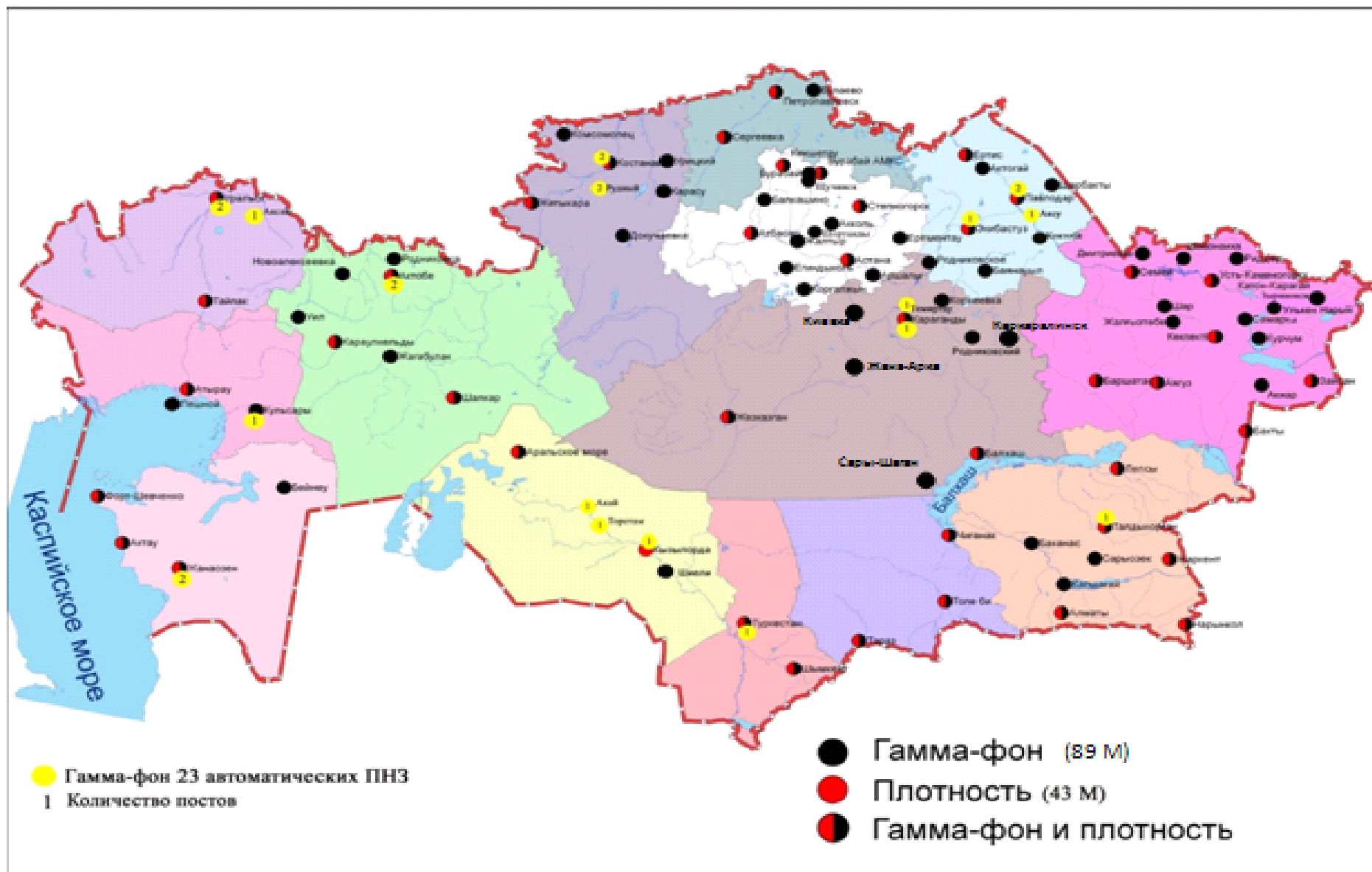
Қазақстан Республикасы аумағында гамма-фон (экспозициялық мөлшердің қуаттылығы) күнсайын 89 метеорологиялық станцияларында (14 облыстармен Нұр-Сұлтан, Алматы, Шымкент қалаларында), сондай-ақ атмосфералық ауаның ластану мониторингіне экспозициялық мөлшердің қуаттылығына өлшеу автоматты режимде 23 автоматты 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 0,01-0,44 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 қк.) ауа сыналасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (6-сур.). Барлық станцияларда бес тәуліктік сынамаларды алу жүргізілді.

ҚР аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7-2,2 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<br>номері | Алу<br>мерзімі     | Бақылау<br>жүргізу                                   | Бекеттің мекен-жайы                                                         | Анықталатын қоспа                                                                                                                                          |
|-----------------|--------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1               | Тәулігіне<br>4 рет | қол күшімен<br>сынама алу<br>(дискретті<br>әдістері) | Жамбыл к-сі, 11                                                             | қалқыма бөлшектер (шаң),<br>күкірт диоксиді, көміртегі<br>оксиді, ерігіш сульфаттар, азот<br>диоксиді, фторлы сутек                                        |
| 2               | Тәулігіне<br>3 рет |                                                      | Республика даңғылы, 35<br>(№3 мектеп)                                       | қалқыма бөлшектер (шаң),<br>күкірт диоксиді, азот диоксиді,<br>фторлы сутегі,көміртегі оксиді                                                              |
| 3               |                    |                                                      | Телжан Шонанұлы, 47<br>(лесозавод ауданы)                                   |                                                                                                                                                            |
| 4               |                    |                                                      | «Шапагат» базары,<br>Уәлиханов к-сі, Бөгенбай<br>батыр даңғылының<br>бұрышы |                                                                                                                                                            |
| 5               | Әр 20<br>минут     | үздіксіз<br>режимде                                  | Тұран даңғылы, 2/1<br>(орталық құтқару<br>станциясы).                       | PM-2,5 қалқыма бөлшектері,<br>PM-10 қалқыма бөлшектері,<br>күкірт диоксиді, көміртегі<br>оксиді, азот диоксиді, азот<br>оксиді                             |
| 6               |                    |                                                      | Ақжол к-сі, («Астана<br>Тазалық» ағынды<br>сулардың шоғырлану<br>ауданы)    | PM-2,5 қалқыма бөлшектері,<br>PM-10 қалқыма бөлшектері,<br>қалқыма бөлшектер (шаң),<br>күкірт диоксиді, көміртегі<br>оксиді, азот диоксиді, азот<br>оксиді |
| 7               |                    |                                                      | Түркістан к-сі, 2/1<br>РФММ                                                 | PM-2,5 қалқыма бөлшектері,<br>PM-10 қалқыма бөлшектері,<br>күкірт диоксиді, көміртегі<br>оксиді, азот диоксиді, азот<br>оксиді                             |
| 8               |                    |                                                      | Көктал-1, Бабатайұлы<br>к-сі, 24 үй<br>Ә. Марғұлан ат. № 40<br>орта мектеп  |                                                                                                                                                            |
| 9               |                    |                                                      | Ә. Сұлтан мешіті,<br>А. Байтұрсынов к-сі, 25<br>№ 72 мектеп-лицей           |                                                                                                                                                            |
| 10              |                    |                                                      | Қ. Мұнайтпасов к-сі, 13,<br>Л.Н. Гумилев ат. Еуразия<br>ұлттық университеті |                                                                                                                                                            |





### 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.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.3сур.), қалада атмосфералық ауаның ластануы **төмен** деңгейімен бағаланды, ол СИ мәні 0,96 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды (сурет 1, 2).

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

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

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

### 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).



## 1.5 Щучинск-Бурабай курортты аймағындағы (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-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, диоксиді және азот оксиді, озон (жербетті), күкірт сутегі, аммиак, көміртек диоксиді  |
| 3            |                   |                 | Щучинский санаторий кенті, санаторий «Щучинск» ЖШС аумағында     |                                                                                                                                                                            |
| 5            |                   |                 | Шоссейная көшесі, №171                                           | PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, диоксиді және азот оксиді, озон (жербетті), күкірті сутек, аммиак                     |



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

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

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.5 сур.), қалада атмосфера ауасының ластануы **төмен** деңгейімен бағаланды, ол СИ мәні 0,7 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды (сурет 1, 2).

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың шоғырлары 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 **төмен** деңгейімен бағаланды, ол СИ мәні 1,1 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды (сурет 1, 2).

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Көміртегі оксидінің максималды бір-реттік шоғырлары 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа 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 су сапасы**

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

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

### **Есіл өзені:**

– Тургеневка а., 1,5 км солт.-тен қарай оңтүстікке, Тургеневка ауылынан , 1,5 км төмен су бекеті тұстамасында: Бірыңғай жіктеу бойынша сапа 4 класқа жатады: ОХТ – 30,6 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

– Астана қ., Астана қаласынан 3 км жоғары, «Астана су Арнасы» сарқынды суды бұрудан 2 км жоғары: Бірыңғай жіктеме бойынша сапа 3 класқа жатады: ОБТ -4,29 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация -1041 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 260 мг/дм<sup>3</sup>. ОБТ, минерализация, сульфаттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

– Астана қ., темір құю цехынан 0,5 км төмен су сапасы 4 класқа жатады: магний -42,6 мг/дм<sup>3</sup>. Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

– Астана қ., Қалалық саябақтағы жүргіншілер көпірінен 0,1 км төмен: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 21,9 мг/дм<sup>3</sup>. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

– Астана қаласынан 8 км төмен, Көктал кенті: Бірыңғай жіктеу бойынша сапа 4 класқа жатады: магний-52,0 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Есіл қ. (Каменный карьер а.), Щебзауыттың солтүстік-батыс шеті тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): ОХТ– 43,9 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты шоғырлануы фондық кластан асады.

**Есіл** өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 14,6-17,4 °С, сутек көрсеткіші 8,4-8,8, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 8,36-8,64 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>– 0,57-4,29 мг/дм<sup>3</sup>, түсі– 20–30; иіс– 0 балл.

Өзен ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний -37,8 мг/дм<sup>3</sup>.

**–Вячеславское су қоймасында** – судың температурасы 17,4 °С, сутек көрсеткіші 8,3, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 8 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>орта есеппен– 0,58 мг/дм<sup>3</sup>, түсі– 20; иіс– 0 балл.

- Арнасай а., Арнасай ауылынан 2 км. СШ,су бекеті тұстамасында: Вячеславское су қоймасы бойынша су сапасы 2 класқа жатады: молибден-0,0025 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ– 16,1 мг/дм<sup>3</sup>. Молибден нақты концентрациясы фондық кластан асады. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

#### **Нұра өзені:**

- Романовка а., ауылдан 5 км төмен, су бекеті тұстамасында: Бірыңғай жіктеме бойынша сапа 4 класқа жатады: магний -45,6 мг/дм<sup>3</sup>. Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Шлюзы, су бекеті тұстамасында: Бірыңғай жіктеме бойынша сапа 4 класқа жатады: магний – 51,1 мг/дм<sup>3</sup>. Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қорғалжын а., ауыл көпірі жанында: Бірыңғай жіктеме бойынша сапа 4 класқа жатады: магний- 49,9 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар-365 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ– 34,3 мг/дм<sup>3</sup>. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. Сульфаттар және ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Нұра** өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 16,8-18°С, сутек көрсеткіші 8,5-8,95, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 7,49-9,66 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>орта есеппен– 0,54-2,86 мг/дм<sup>3</sup>, түсі–25; иіс– 0 балл.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 4 класқа жатады: магний – 49 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Нұра-Есіл арнасы:**

- Ақмола обл., арна басы, су бекеті тұстамасында: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 43,8 мг/дм<sup>3</sup>. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Пригородное а., автокөлік көпірі жанында: су сапасы 4 класқа жатады: магний-40,7 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 365 мг/дм<sup>3</sup>. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. Сульфаттын нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Нұра-Есіл арнасының** ұзындығы бойынша судың температурасы 16,4-16,8°С, сутек көрсеткіші 8,8-8,95, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 8,01-9,49 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>орта есеппен– 0,84-0,86 мг/дм<sup>3</sup>, түсі–25; иіс– 0 балл.

**Нұра-Есіл арнасының** ұзындығы бойынша судың сапасы 4 класқа жатады: магний –42,0 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Ақбұлақ:**

– Астана қ., 1 темір жол көпірі астында: су сапасы нормаланбайды(>5 класс): хлоридтер – 493 мг/дм<sup>3</sup>. Хлоридтер нақты концентрациялары фондық кластан аспайды.

– Астана қ., су сүзу станциясынан кейін: Бірыңғай жіктеме бойынша сапа 4 класқа жатады: магний –37,7 мг/дм<sup>3</sup>. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

– Астана қ., нөсер канализациясы тұндырғыш шығарылымына дейін: су сапасы 5 класқа жатады: фторидтер –2,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

**Ақбұлақ өзенінің** ұзындығы бойынша судың температурасы 15,4-15,6°C, сутек көрсеткіші 7,85-8,7, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 0-9,16 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>орта есеппен 1,14-3,45 мг/дм<sup>3</sup>, түсі–25; иіс– 0-0,3 балл.

**Ақбұлақ өзенінің** ұзындығы бойынша судың сапасы 4 класқа жатады: магний – 58,7 мг/дм<sup>3</sup>, күкірттісутек – 0,333 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Сарыбұлақ өзені:**

– Астана қ., т/ж көпірі астында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний –533 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация –7289 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер –3035 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, минерализация және хлоридтер нақты концентрациясы фондық класстан асады.

– Астана қ., Қарасай-Батыр көшесімен, көпірден төмен: су сапасы нормаланбайды(>5 класс): кальций – 413 мг/дм<sup>3</sup>, магний –559 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация –9056 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер –4148 мг/дм<sup>3</sup>. Кальций, магний, минерализация және хлоридтер нақты концентрациясы фондық класстан асады.

– Астана қ., 7-ші насос станциясынан кейін: су сапасы нормаланбайды(>5 класс): кальций – 337 мг/дм<sup>3</sup>, магний –377 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация –7623 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер –3304 мг/дм<sup>3</sup>. Кальций, магний, хлоридтер және минерализация нақты концентрациясы фондық класстан асады.

– Астана қ., Тілендиев к. көпір астында: су сапасы нормаланбайды(>5 класс): кальций – 328 мг/дм<sup>3</sup>, магний –461 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация –8446 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер –3722 мг/дм<sup>3</sup>. Минерализация және хлоридтер, кальций, магний нақты концентрациясы фондық класстан асады.

– Астана қ., Есіл өз. Құяр жерінен 0,2 км жоғары: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ионы – 2,84 мг/дм<sup>3</sup>, кальций – 269 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 288 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация –5677 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер–2255 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний ионы нақты концентрациясы фондық класстан аспайды. Хлоридтер және минерализация, магний нақты концентрациясы фондық класстан асады.

**Сарыбұлақ өзенінің** ұзындығы бойынша судың температурасы 14,6-15°C, сутек көрсеткіші 8,05-9,05, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 4,86-9,72 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>орта есеппен 0,85-3,15 мг/дм<sup>3</sup>, түсі–25-30; иіс– 0 балл.

**Сарыбұлақ өзенінің** ұзындығы бойынша судың сапа нормаланбайды (>5 класс): кальций – 355,8 мг/дм<sup>3</sup>, магний –443,6 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация –7618 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер –3298 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Беттібұлақ өзені:**

**Беттібұлақ** өзенінде су температурасы 10,2°C, сутегі көрсеткіші – 7,76 суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 9,81 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–0,66 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 20 градус; иісі – 0 балл.

- кордон Золотой Бор тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқымалы заттар– 13,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқымалы заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

#### **Қылшықты өзені:**

- Көкшетау қ., Кірпіш зауыты ауданы тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,220 мг/дм<sup>3</sup>; ОХТ – 107,4 мг/дм<sup>3</sup>.

- Көкшетау қ., “Аққу” балабақшасы ауданы тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,144 мг/дм<sup>3</sup>; ОХТ – 73,2 мг/дм<sup>3</sup>.

**Қылшықты** өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 13,2-13,8°C, сутегі көрсеткіші – 7,93-8,00, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы –5,67-6,50 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,48-2,64 мг/дм<sup>3</sup>.

Қылшықты өзен ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,182 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 90,3 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Шағалалы өзені:**

- Көкшетау қ., Заречный а. тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,131 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 36,1 мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама Көкшетау қ., Красный Яр а.: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 41,0 мг/дм<sup>3</sup>.

**Шағалалы** өзені бойынша су температурасы 13,8-14,2°C, сутегі көрсеткіші – 8,08-8,41, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 8,71-9,63 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,16-1,49 мг/дм<sup>3</sup> құрады.

Шағалалы өзен ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 38,6 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Зеренді көлі:**

**Зеренді** көлі су температурасы 15,2°C, сутегі көрсеткіші – 9,00, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 9,84 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–1,32 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 15 градус; иісі – 0 балл.

Зеренді а., су бекетінің тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ - 66,4 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 2,71 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ, фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

#### **Қопа көлі:**

**Қопа** көлі су температурасы 15,4°C, сутегі көрсеткіші – 8,72, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 10,94 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –3,46 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 30 градус; иісі – 0 балл.

Көкшетау қ., су бекетінің тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 50,8 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

#### **Бурабай көлі:**

**Бурабай** көлі су температурасы 12,8°C, сутегі көрсеткіші – 7,98, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 8,49 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–2,80 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 25 градус; иісі – 0 балл.

- Бурабай а., су бекетінің тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): ОХТ - 35,1 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 2,64 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

#### **Үлкен Шабакты көлі:**

Үлкен Шабакты көлі су температурасы 12,4°C, сутегі көрсеткіші – 8,74, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 8,33 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,96 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 15 градус, иісі – 0 балл.

- Бурабай МС, су бекетінің тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 59,5 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 11,55 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтер, ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

#### **Щучье көлі:**

Щучье көлі су температурасы 12,4°C, сутегі көрсеткіші 7,71, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 5,85 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,32 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 20 градус; иісі – 0 балл.

- Щучье қ., су бекетінің тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,818 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 3,80 мг/дм<sup>3</sup>. Марганец нақты концентрациясы фондық кластан асады, фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

#### **Кіші Шабакты көлі:**

Кіші Шабакты көлі су температурасы 14,4°C, сутегі көрсеткіші – 8,92, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 10,63 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,83 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 25 градус; иісі – 0 балл.

- Ақылбай а.: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 357 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1501 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 4510 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 108,3 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 11,52 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, минерализация, хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, ОХТ, фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

#### **Сұлукөл көлі:**

Сұлукөл көлі су температурасы 13,8°C, сутегі көрсеткіші – 7,27, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 7,99 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,31 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 75 градус; иісі – 0 балл.

- резиденция «Сұлукөл», пирстен: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 83,0 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 3,02 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

#### **Карасье көлі:**

Карасье көлі су температурасы 14,2°C, сутегі көрсеткіші 7,80, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 8,24 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,15 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 30 градус; иісі – 0 балл.

- резиденция «Карасу», пирстен: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 46,8 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

#### **Жүкей көлі:**

**Жүкей** көлі су температурасы 13,4°C, сутегі көрсеткіші 8,92, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 9,65 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,82 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 25 градус; иісі – 0 балл.

- Жукей а. тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 181 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3116 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 73,2 мг/дм<sup>3</sup>, фторидтер – 2,13 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 718 мг/дм<sup>3</sup>.

2019 жылғы қыркүйекте Ақмола облысы аумағындағы су нысандарының су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесі түрде бағаланады: 2 класс: Вячеславское су қоймасы; 4 класс- Ақбұлақ, Есіл, Нұра өзендері, Нұра-Есіл су арнасы; 5 класс – Беттыбұлақ өзені; нормаланбайды (>5 класс) – Сарыбұлақ, Қылшықты, Шағалалы өзендері Зеренді, Қопа, Бурабай, Үлкен Шабақты, Щучье, Кіші Шабақты, Сұлукөл, Карасье, Жүкей көлдері (4-кесте).

### **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 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

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

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,0 – 2,0 Бк/м<sup>2</sup> аралағында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,4 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 (шан), күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді                                     |
| 4            | тәулігіне 3 рет | қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс) | Белинский көшесі, 5 | қалқыма бөлшектер (шан), күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутек, формальдегид, хром |

|   |                         |                  |                             |                                                                                                                                                                         |
|---|-------------------------|------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 |                         |                  | Ломоносов<br>көшесі, 7      | қалқыма бөлшектер (шаң),<br>көміртек оксиді, азот<br>диоксиді, азот оксиді, ерігіш<br>сульфаттар, формальдегид,<br>хром                                                 |
| 2 | әрбір 20 минут<br>сайын | үздіксіз режимде | Рысқұлов<br>көшесі, 4 Г     | қалқыма бөлшектері РМ-10,<br>күкірт диоксиді, көміртек<br>оксиді, азот диоксиді, азот<br>оксиді, озон (жербеті),<br>күкіртті сутек, радиациялық<br>гамма фон қуаттылығы |
| 3 |                         |                  | Есет-батыр<br>көшесі, 109А  | күкірт диоксиді, көміртек<br>оксиді, азот диоксиді, азот<br>оксиді озон (жербеті),<br>күкіртті сутек, радиациялық<br>гамма фон қуаттылығы                               |
| 6 |                         |                  | Жанқожа-батыр<br>көшесі, 89 | қалқыма бөлшектері РМ-2,5,<br>қалқыма бөлшектері РМ-<br>10, азот оксиді, азот<br>диоксиді, аммиак, озон<br>(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 **жоғары** деңгейде бағаланды, ол СИ=9,8 тең (жоғары деңгей) және ЕЖҚ= 6% (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша №2 бекет аумағында (Рысқұлов көшесі, 4Г) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

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

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғыры – 1,6 ШЖШ<sub>от,құрады</sub>, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Күкіртті сутегінің максималды бір-реттік шоғырлары– 9,8 ШЖШ<sub>м.б</sub>, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері– 1,3 ШЖШ<sub>м.б</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектері– 2,8 ШЖШ<sub>м.б</sub>, көміртек оксиді - 1,1 ШЖШ<sub>м.б</sub>, күкірт диоксиді – 2,5 ШЖШ<sub>м.б</sub>, озон (жербеті) – 1,3 ШЖШ<sub>м.б</sub>, құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (кесте-1).

Ластаушы заттардың орташа айлық және максималды бір-реттік шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

## **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 4-класқа жатады: қалқыма заттар– 10,53мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттыңнақты 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: қалқыма заттар – 17,4мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттыңнақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 0,5 км жоғары, Новороссийск көпірінен 8 км жоғары, Қарғалы өз. құйылысынан 11,2 км жоғары: су сапасы 1-класқа жатады:

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 4,5 км төмен, Жінішке өзеніне төмен құятын, жер асты суларының шығуынан 0,5 км жоғары: су сапасы 1-класқа жатады.

-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 5-класқа жатады: қалқыма заттар– 19,06 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттар фондық кластан асады.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Целинный ауылынан 1,0 км оңтүстік – шығысқа, Елек өзенінің сол жақ жағалауы: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): хром(6+) – 0,069 мг/дм<sup>3</sup>. Хром(6+) нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Елек өзені** бойынша су температурасы 13-15,5°C, сутегі көрсеткіші 8,07-8,28, судағы еріген оттегі концентрациясы 7,64 – 9,56мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,93 – 3,91мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 20-21, иісі – 0.

Елек өзені бойынша су сапасы нормаланбайды (>3 класс): хром(6+) – 0,171 мг/дм<sup>3</sup>.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жылы қыркүйек айында Ақтөбе облысы Елек өзенінің су объектісі нормаланбайды (>3 класс).

### 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 бекетінде бақылау жүргізілді (2.2-сур.).

Елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,05– 0,28 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

### 2.4 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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



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

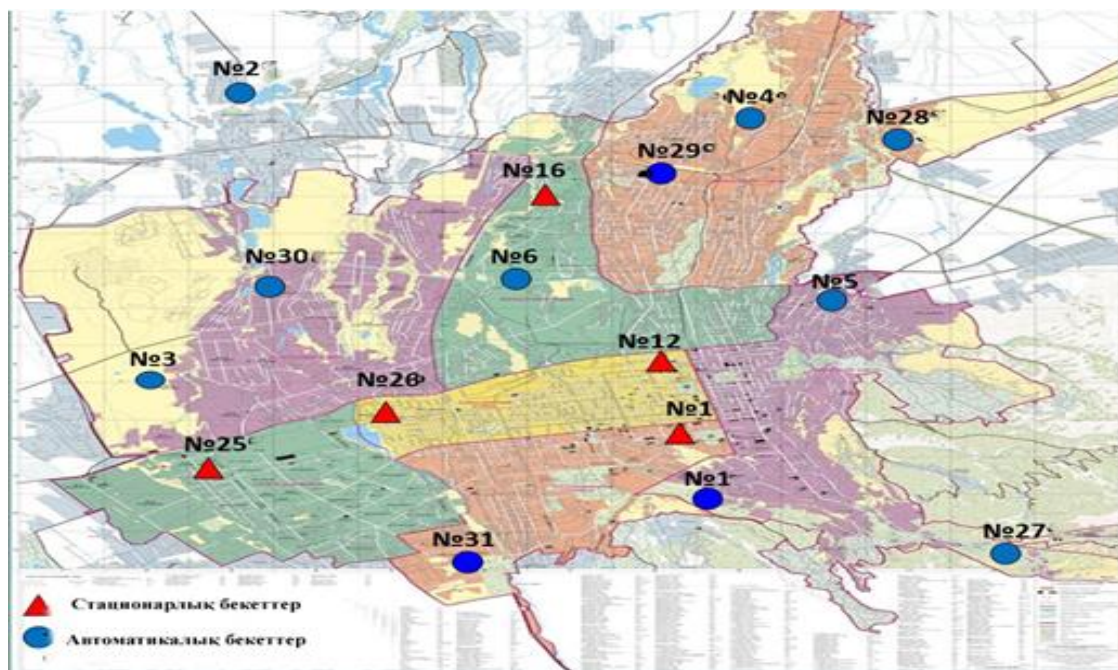
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 16 стационарлық бекетте жүргізілді (3.1-сур., 3.1-кесте).

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

| Бекет нөмірі | Сынама мерзімі | Бақылау жүргізу | Бекет мекен-жайы                                                | Анықталатын қоспалар |
|--------------|----------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------|
| 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.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (3.1-сурет.) қалада атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **жоғары деңгейде** болып бағаланды, ЕЖҚ=33% (жоғары деңгей) азот диоксиді бойынша №12 бекет аумағында (Райымбек даңғылы, Наурызбай батыр к-сі бұрышы), ал СИ=3,2 (көтеріңкі деңгей) көміртегі оксиді бойынша №3-бекетте (Алғабас-1 ықшам ауданы, Алматы арена) анықталды. (1,2 сур.).

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

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары күкірт диоксиді – 2,7 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, формальдегид - 1,6 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, азот диоксиді - 1,6 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, қалқыма бөлшектері (шаң) - 1,0 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, ауыр металдардың шамасы және басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Көміртегі оксидінің максималды-бір реттік ластаушы заттарының шоғырлары – 3,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ-2,5 қалқыма бөлшектер - 2,7 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксидінің - 2,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектер - 1,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірт диоксиді -1,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, қалқыма бөлшектер (шаң) - 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот оксиді – 1,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенол – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, формальдегид шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

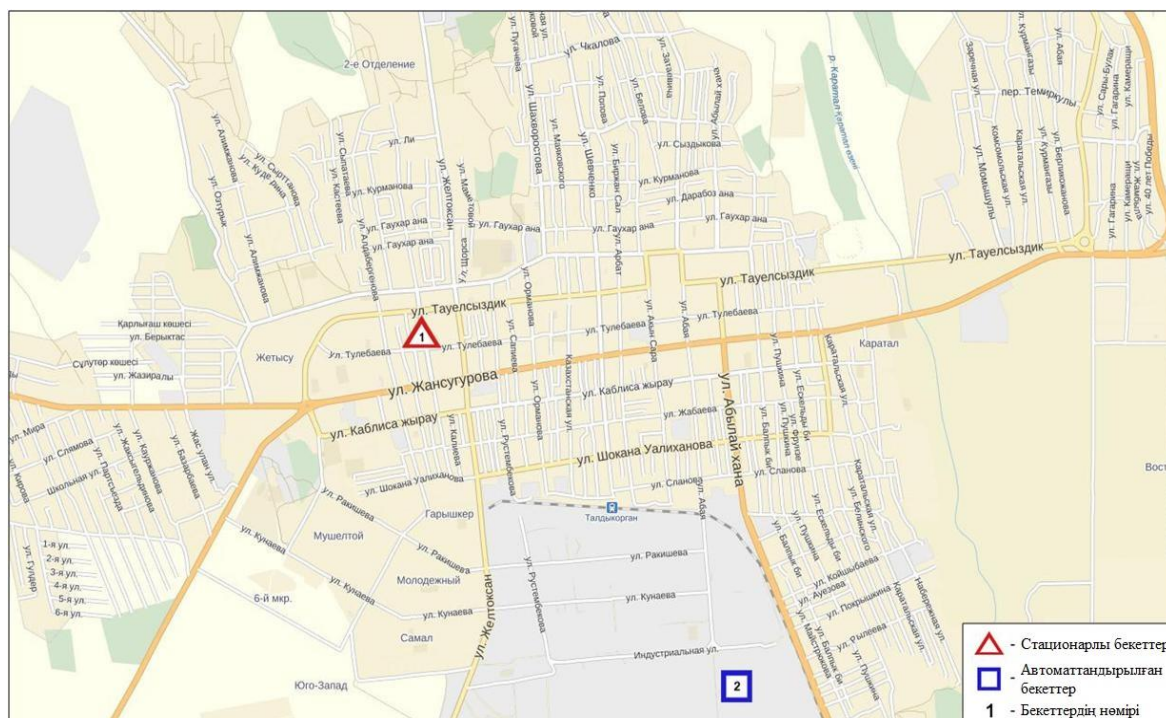
### 3.2 Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

3.2-кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

| Бекет нөмірі | Сынама мерзімі    | Бақылау жүргізу                             | Бекет мекен-жайы                     | Анықталатын қоспалар                                                                                                                                                  |
|--------------|-------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1            | тәулігіне 3 рет   | қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс) | Гагарин көш., 216 және Жабаев көшесі | қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек, аммиак.                                                       |
| 2            | әр 20 минут сайын | үзіліссіз режимде                           | Қонаев көш., 22                      | PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак, гамма сәулеленудің қуаттылығының эквивалентті дозасы |



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (3.2-сурет.) қаланың атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, СИ = 2,5 (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутек бойынша және ЕЖҚ=3% (көтеріңкі деңгей) азот диоксиді бойынша №2 бекет аумағында (Қонаев к., 22) анықталды. (1,2 сур.)

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Күкірт диоксидінің максималды-бірлік шоғырлары-1,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді бойынша-1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді бойынша-2,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот оксиді бойынша-1,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі бойынша-2,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

### 3.3 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 көлінде) жүргізілді.

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

#### **Кіші Алматы өзені:**

- Алматы қ., қаладан 11 км жоғары, су сапасы 2 класқа жатады, фторидтер - 0,92 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., Мехкомбинат тұстамасынан 0,5 км төмен, су сапасы 2 класқа жатады, фторидтер - 0,91 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., қаладан 4,0 км төмен, су сапасы 3 класқа жатады, магний – 30 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің Фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Кіші Алматы өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 14,1-18,0°C аралығында, сутегі көрсеткіші - 7,59-8,17, суда еріген оттегінің орташа концентрациясы – 9,0-10,2 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,94-1,26 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 7-10 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 2 класқа жатады: фторидтер - 0,97 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Үлкен Алматы өзені:**

- Алматы қ., қаладан 9,1 км жоғары, су сапасы 2 класқа жатады, жалпы темір - 0,27 мг/дм<sup>3</sup>. Жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., АХБК тұстамасынан 0,5 км төмен, су сапасы 2 класқа жатады, жалпы темір - 0,22 мг/дм<sup>3</sup>. Жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., Автожолдың көпірінен 0,2 км жоғары, Рыскулов даң., су сапасы 2 класқа жатады, фторидтер – 1,48 мг/дм<sup>3</sup>. Фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Үлкен Алматы өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 13,7-15,6°C аралығында, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,84-8,06, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,5-9,85 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,87-1,23 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 6-7 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 2 класқа жатады, фторидтер - 0,88 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Есентай өзенінде:**

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

- Алматы қ., Рыскулов даң., көпірден 0,2 км жоғары, су сапасы 3 класс: темір (3+) - 0,02 мг/дм<sup>3</sup>. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Есентай өзенінің ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 13,0-13,5 °C аралығында, сутегі көрсеткіші 7,74-8,10, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,4-10,5 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,96-1,29 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 6-8 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы 3 класс, темір(3+) - 0,02 мг/дм<sup>3</sup>.

**Үлкен Алматы көлінде,** Алматы қаласынан А-70 оңға қарай 16 км, су сапасы 1 класс.

Су температурасы - 12,0°C, сутегі көрсеткіші - 7,56, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,3 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,0 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 8 градус, судың иісі – 0 балл.

**Текес өзенінде** су сапасы 3 класқа жатады, магний – 22,7 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 8,4-11,4 °C аралығында, сутегі көрсеткіші - 7,79-7,90, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,6-12,1 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,2-1,3 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 5-6 градус, иісі – 0 балл.

#### **Қорғас өзені:**

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

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

Қорғас өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 11,4-17,1°C аралығында, сутегі көрсеткіші - 7,53-7,81, суда еріген оттегі – 8,0-10,4 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,19-2,1 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 5-8 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы 2 класқа жатады, марганец – 0,019 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Іле өзені:**

- ГБ 164 км, Қапшағай ГЭС су бекеті тұстамасында, су сапасы 1 класқа жатады.

- Қапшағай т. м., ГЭС-тен 26 км төмен су бекеті тұстамасында, су сапасы 1 класқа жатады.

- Үшжарма а., Үшжарма ауылынан 6,0 км төмен, су сапасы 1 класқа жатады.

- Добын ай., су бекеті тұстамасында, су сапасы 1 класқа жатады.

Іле өзенінің ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 15,4-25°C аралығында, сутегі көрсеткіші - 7,58-8,15, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,0-10,9 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,5-0,7 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 5-8 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы 1 класқа жатады.

**Қапшағай су қоймасы:**

- *Қапшағай қ., Қаскелен өз. сағасынан 4,5 км А-16*, су сапасы 2 класқа жатады, нитрит анионы - 0,115 мг/дм<sup>3</sup>. Нитрит анионы нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- *Қарашоқы а., ауыл шекарасында*, су сапасы 2 класқа жатады, нитрит анионы - 0,118 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ - 19,0 мг/дм<sup>3</sup>. Нитрит анионы, ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қапшағай су қоймасының барлық тұстамасында су температурасы 17,4-18,1°C аралығында, сутегі көрсеткіші - 8,12-8,25, суда еріген оттегінің орташа концентрациясы – 9,84-10,0 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,06-1,38 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 6-7 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы 2 класқа жатады, нитрит-анионы - 0,115 мг/дм<sup>3</sup>.

**Лепсі өзені:**

- *Лепсі стансасында* су сапасы 1 класқа жатады.

- *Төлебай а.* су сапасы 1 класқа жатады.

Лепсі өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 17,8-18,0°C, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 8,19-8,22, суда еріген оттегі концентрациясы – 10,5-10,9 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 0,8-1,1 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 7 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 1 класқа жатады.

**Аксу өзені:**

- *Матай стансасында* су сапасы 4 класқа жатады, аммоний ионы - 1,1 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний ионы нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы - 17,1°C, сутегі көрсеткіші - 8,19, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,8 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,6 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 6 градус, судың иісі – 0 балл.

**Қаратал өзені:**

- *Талдықорған қ.* су сапасы 1 класқа жатады.

- *Текелі қ.* су сапасы 3 класқа жатады, темір (3+) - 0,02 мг/дм<sup>3</sup>.

- *Үштөбе а.* су сапасы 2 класқа жатады, нитрит анионы - 0,541 мг/дм<sup>3</sup>. Нитрит-анионы нақты концентрациясы фондық кластан асады.

*Қаратал өзенінің ұзындығы бойынша* су температурасы 12,5-15,5°C, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,84-8,32, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,9-11,2 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,1-1,5 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 6-7 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 2 класқа жатады, нитрит анионы - 0,223 мг/дм<sup>3</sup>.

**Тентек өзені** *Ынтылы кенті* су сапасы 1 класқа жатады.

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

**Жаманты өзені** *автобекеттік көпірі* су сапасы 1 класқа жатады. Су температурасы - 15,2°C, сутегі көрсеткіші - 8,20, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,2 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–1,2 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 6 градус, судың иісі – 0 балл.

**Ырғайты өзені** *автокөлік бекеті* су сапасы 1 класқа жатады.

Су температурасы - 12,2 °C, сутегі көрсеткіші - 8,05, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,8 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>– 0,7 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 7 градус, судың иісі – 0 балл.

**Емел өзені** (*Емел су бекеті*) су сапасы 3 класқа жатады, аммоний ионы - 0,54 мг/дм<sup>3</sup>, магний - 23,3 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады, магний концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы 22,5 °C, сутегі көрсеткіші 8,14, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,8 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>– 0,5 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 8 градус, судың иісі – 0 балл.

**Қатынсұ өзені** *автобекет көпірі* су сапасы 1 класқа жатады.

Су температурасы - 18,1 °C, сутегі көрсеткіші - 8,17, суда еріген оттегінің концентрациясы –10,5 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>– 0,7 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 7 градус, судың иісі – 0 балл.

**Үржар өзені**, *Үржар қ.*, автожол көпірі су сапасы 3 класқа жатады, аммоний ионы - 0,57 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний ионы нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы - 15,5 °C, сутегі көрсеткіші - 8,23, суда еріген оттегінің концентрациясы –10,2 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>– 0,8 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 7 градус, судың иісі – 0 балл.

**Егінсу өзені**, *су қоймасынан төмен*, су сапасы 5 класқа жатады, қалқыма бөлшектер - 15 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма бөлшектер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы - 16,7 °C, сутегі көрсеткіші - 8,13, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,6 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>– 1,2 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 7 градус, судың иісі – 0 балл.

**Балқаш көлі:**

- *Қарашаған шығанағы* су сапасы нормаланбайды (> 5 класс): магний - 338 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2017 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 5173 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер - 1010 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, сульфаттар, минерализация нақты концентрациясы фондық кластан асады, хлоридтер концентрациясы фондық кластан аспайды.

- *Бұрлі – Төбе ауылы* су сапасы су сапасы нормаланбайды (> 5 класс): магний - 559 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар - 1729 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 5366 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер - 1064 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, сульфаттар, минерализация нақты концентрациясы фондық кластан асады, хлоридтер концентрациясы фондық кластан аспайды.

- *Лепсі демалыс аймағы* су сапасы нормаланбайды (> 5 класс): магний - 332 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар - 2113 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация- 5061 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер - 1134 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, сульфаттар, минерализация, хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

*Балқаш көлі* су температурасы 17,4-19,5°C, сутегі көрсеткіші 8,65-8,76, суда еріген оттегі – 10,5-10,9 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>– 0,8-1,2 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 6-7 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (> 5 класс): магний - 410 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар - 1953 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 5200 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер - 1069 мг/дм<sup>3</sup>.

**Алакөл көлі:**

- *Ақши ауылы* су сапасы нормаланбайды (> 5 класс): магний - 287 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар - 2305 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 5466 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер - 1109 мг/дм<sup>3</sup>. Магний концентрациясы фондық кластан аспайды, сульфаттар, минерализация, хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- *Қабанбай ауылы* су сапасы нормаланбайды (> 5 класс): магний - 286 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар - 1921 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 5528 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер - 1241 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, сульфаттар концентрациясы фондық кластан аспайды, минерализация, хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- *Емел су бекетінен 20 км төмен*, су сапасы нормаланбайды (> 5 класс): аммоний ионы - 1,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний - 28,2 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний нақты концентрациясы фондық кластан асады, магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

*Алакөл көлі* су температурасы - 17,0-19,7 °С, сутегі көрсеткіші - 8,12-8,88, суда еріген оттегі – 10,8-11,4 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,0-1,3 мг/дм<sup>3</sup>, түсі – 6-7 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс), магний - 200 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 3781 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер - 831 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар - 1434 мг/дм<sup>3</sup>.

**Сасықкөл көлі** оңтүстік бөлігі акваториясы су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар - 95 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы - 18,3 °С, сутегі көрсеткіші - 8,14, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,7-мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,0 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 6 градус, иісі – 0 балл.

**Жалаңашкөл көлі,** *дамба*, су сапасы нормаланбайды (> 5класс): минерализация - 2648 мг/дм<sup>3</sup>. Минерализация концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы - 20,0 °С, сутегі көрсеткіші - 8,9, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,2 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,0 мг/дм<sup>3</sup>, судың түстілігі – 6 градус, судың иісі – 0 балл.

Алматы облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы 2019 жылғы қыркүйек айында Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланды: 1 класс: Іле, Лепсі, Жаманты, Ырғайты, Тентек, Қатынсу өзендері және Үлкен Алматы көлі; 2 класс: Кіші Алматы, Үлкен Алматы, Қорғас, Қаратал өзендері және Қапшағай су қоймасы; 3 класс: Есентай, Текес, Емел, Үржар өзендері; 4 класс: Ақсу өзені; 5 класс: Егінсу өзені, Сасықкөл көлі; нормаланбайды (>5 класс): Балқаш, Алакөл және Жалаңашкөл көлдері.

### **3.4 2019 жылдың қыркүйек айындағы Балқаш көлі мен Алакөл-Сасықкөл көлдер жүйесі алабының жер үсті сулары түптік шөгінділерінің жай-күйі**

Балқаш көлі мен Алакөл-Сасықкөл көлдер жүйесінің оңтүстік-шығыс бөлігі алабында 21 бақылау нүктесі бойынша түптік шөгінділер сынамасы алынды.

Түптік шөгінділер сынамасында ауыр металдар (күшән, қорғасын, кадмий, марганец) иондарының қышқылда еритін жалпы формалары мен өзгергіш формаларына (мыс, мырыш, хром) талдау жасалды.

Балқаш-Алакөл өзен-көлдері алабының түптік шөгінділерінде ауыр металдардың мөлшері келесі кең аралықта өзгерген: кадмий - 0,01- 0,18 мг/кг, қорғасын - 2,1 – 20,2 мг/кг, мыс - 0,4 – 2,3 мг/кг, хром - 0,04 – 0,7 мг/кг, мырыш - 1,4 – 13,2 мг/кг, күшән - 0,5 – 5,9 мг/кг, марганец - 103,5 – 449,4 мг/кг (4-кесте).

Кесте 4

### Балқаш-Алакөл бассейні көлдерінің түптік шөгінділерін зерттеу нәтижелері

| №  | Сынаманы алу орны                               | Шоғыр, мг/кг |      |     |       |      |      |      |
|----|-------------------------------------------------|--------------|------|-----|-------|------|------|------|
|    |                                                 | Cd           | Pb   | As  | Mn    | Zn   | Cr   | Cu   |
| 1  | Қаратал өз. – Үштөбе кенті.                     | 0,14         | 18,1 | 3,1 | 449,4 | 5,6  | 0,11 | 0,7  |
| 2  | Қаратал өз. – Талдықорған қаласы                | 0,12         | 10,9 | 3,1 | 301,4 | 4,7  | 0,60 | 0,7  |
| 3  | Қаратал өз. – Текели                            | 0,14         | 20,2 | 4,1 | 412,5 | 9,8  | 0,45 | 1,0  |
| 4  | Ақсу өзені – Матай бекеті                       | 0,06         | 3,6  | 2,1 | 316,1 | 1,9  | 0,12 | 1,7  |
| 5  | Балқаш көлі – Карашаған шығанағы                | 0,03         | 5,4  | 5,1 | 263,7 | 2,7  | 0,14 | 1,80 |
| 6  | Балқаш көлі – Бүрлі Төбе                        | 0,06         | 4,7  | 5,9 | 139,9 | 1,5  | 0,41 | 1,20 |
| 7  | Балқаш көлі – Лепсі демалыс аймағы              | 0,01         | 4,4  | 4,6 | 103,5 | 3,1  | 0,60 | 2,20 |
| 8  | Лепсі өзені – Толебаев кенті                    | 0,02         | 2,1  | 0,6 | 155,1 | 6,2  | 0,70 | 1,70 |
| 9  | Лепсы өзені – Лепсі бекеті                      | 0,01         | 3,9  | 0,8 | 140,9 | 4,6  | 0,32 | 1,60 |
| 10 | Сасықкөл көлі- оңтүстік бөлігіндегі су айдыны   | 0,01         | 6,9  | 1,1 | 285,8 | 1,4  | 0,11 | 0,60 |
| 11 | Тентек өзені – Ынтылы ауылы                     | 0,18         | 7,6  | 2,7 | 250,1 | 1,6  | 0,17 | 0,90 |
| 12 | Жаманты өзені - автокөпір                       | 0,08         | 6,9  | 1,5 | 358,3 | 4,7  | 0,20 | 0,60 |
| 13 | Ырғайлы өзені - автокөпір                       | 0,05         | 6,9  | 1,4 | 362,1 | 2,4  | 0,04 | 1,40 |
| 14 | Жаланаşkөл көлі – дамба                         | 0,14         | 6,9  | 2,1 | 334,7 | 2,9  | 0,31 | 2,30 |
| 15 | Емел өзені – Емел гидробекеті                   | 0,06         | 5,1  | 1,0 | 256,5 | 2,5  | 0,52 | 1,10 |
| 16 | Қатынсу өзені – автокөпірі                      | 0,07         | 5,7  | 1,1 | 422,7 | 6,5  | 0,66 | 1,10 |
| 17 | Үржар өзені – Үржар қаласы                      | 0,12         | 5,6  | 0,5 | 167,5 | 3,2  | 0,08 | 0,60 |
| 18 | Егінсу өзені - автокөпір                        | 0,08         | 6,5  | 0,5 | 264,3 | 5,6  | 0,10 | 0,90 |
| 19 | Алакөл көлі – Ақшы ауылы                        | 0,06         | 12,7 | 0,6 | 330,9 | 13,2 | 0,33 | 1,80 |
| 20 | Алакөл көлі – Кабанбай ауылы                    | 0,04         | 6,1  | 1,2 | 393,4 | 4,7  | 0,06 | 1,90 |
| 21 | Алакөл көлі – Емел гидробекеті нен 20 шақ төмен | 0,01         | 5,8  | 1,0 | 250,3 | 6,4  | 0,41 | 0,40 |

### 3.5 2019 жылдың қыркүйек айындағы Балқаш көлі алабы топырағының ауыр металдармен ластану жай-күйі

**2019 жылдың қыркүйек айынан** экспедициялық бақылау кезінде Балқаш және Алакөл-Сасықкөл көлдер алабы су қорғау аймағы жағасынан 21 бақылау нүктелерінен топырақ сынамалары алынды (кесте 5).

Топырақ ауыр металдар (күшән, қорғасын, кадмий, марганец) иондарының қышқылда еритін (жалпы) формалары мен өзгергіш формаларына (мыс, мырыш, хром) талдау жасалды.

Қаратал өзені, автокөлік аймағында күшән - 2,2 ШЖШ.

Қаратал өзені, Текели күшән - 2,0 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Қаратал өзені, Үштөбе күшән - 2,6 ШЖШ бойынша нормадан асқан, қорғасын - 1,17 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Балқаш көлі – Бүрлі-Төбе күшән - 4,9 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Балқаш көлі – Лепсі демалыс орны күшән - 2,9 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Сасықкөл көлі – оңтүстік бөлігіндегі су айдыны күшән - 1,1 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Жалаңашкөл көлі, дамба – күшән - 1,1 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Алакөл көлі, Емел гидробекетінен 20 шақ. төмен - күшән - 1,8 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Қалған нүктелердегі топырақ сынамаларында ауыр металдардың мөлшері ШЖШ аспаған (кесте 5).

Кесте 5

#### 2019 жылдың қыркүйек айындағы Балқаш-Алакөл бассейні көлдерінің түптік шөгінділерінің ауыр металдармен ластану сипаттамасы

| Сынама алу                         | Қоспа    | 2019 жылы қыркүйек айы |         |
|------------------------------------|----------|------------------------|---------|
|                                    |          | Q, мг/кг               | Q", ШЖШ |
| Қаратал өзені - Үштөбе ауылы       | Кадмий   | 0,30                   |         |
|                                    | Қорғасын | 37,40                  | 1,17    |
|                                    | Күшән    | 5,10                   | 2,6     |
|                                    | Марганец | 627,20                 | 0,42    |
|                                    | Мырыш    | 13,40                  | 0,58    |
|                                    | Хром     | 0,15                   | 0,03    |
|                                    | Мыс      | 1,80                   | 0,60    |
| Қаратал өзені – Талдықорған қаласы | Кадмий   | 0,26                   |         |
|                                    | Қорғасын | 23,10                  | 0,72    |
|                                    | Күшән    | 4,40                   | 2,2     |
|                                    | Марганец | 862,80                 | 0,58    |
|                                    | Мырыш    | 8,80                   | 0,38    |
|                                    | Хром     | 0,54                   | 0,09    |
|                                    | Мыс      | 2,80                   | 0,93    |

| Сынама алу                       | Қоспа    | 2019 жылы қыркүйек айы |         |
|----------------------------------|----------|------------------------|---------|
|                                  |          | Q, мг/кг               | Q", ШЖШ |
| Қаратал өзені - Текели           | Кадмий   | 0,26                   |         |
|                                  | Қорғасын | 22,40                  | 0,70    |
|                                  | Күшән    | 4,00                   | 2,0     |
|                                  | Марганец | 534,70                 | 0,36    |
|                                  | Мырыш    | 9,40                   | 0,41    |
|                                  | Хром     | 0,30                   | 0,05    |
|                                  | Мыс      | 1,50                   | 0,50    |
| Ақсу өзені – Матай стансасы      | Кадмий   | 0,21                   |         |
|                                  | Қорғасын | 4,50                   | 0,14    |
|                                  | Күшән    | 1,50                   | 0,8     |
|                                  | Марганец | 381,20                 | 0,25    |
|                                  | Мырыш    | 2,10                   | 0,09    |
|                                  | Хром     | 0,08                   | 0,01    |
|                                  | Мыс      | 1,50                   | 0,50    |
| Лепсі өзені - Төлебаев ауылы     | Кадмий   | 0,06                   |         |
|                                  | Қорғасын | 5,60                   | 0,18    |
|                                  | Күшән    | 1,10                   | 0,6     |
|                                  | Марганец | 209,80                 | 0,14    |
|                                  | Мырыш    | 6,20                   | 0,27    |
|                                  | Хром     | 0,36                   | 0,06    |
|                                  | Мыс      | 1,90                   | 0,63    |
| Лепсі өзені – Лепсі стансасы     | Кадмий   | 0,07                   |         |
|                                  | Қорғасын | 4,90                   | 0,15    |
|                                  | Күшән    | 1,30                   | 0,7     |
|                                  | Марганец | 203,40                 | 0,14    |
|                                  | Мырыш    | 2,80                   | 0,12    |
|                                  | Хром     | 0,12                   | 0,02    |
|                                  | Мыс      | 1,65                   | 0,55    |
| Балқаш көлі – Карашаған шығанағы | Кадмий   | 0,06                   |         |
|                                  | Қорғасын | 5,30                   | 0,17    |
|                                  | Күшән    | 1,90                   | 1,0     |
|                                  | Марганец | 302,50                 | 0,20    |
|                                  | Мырыш    | 3,40                   | 0,15    |
|                                  | Хром     | 0,12                   | 0,02    |
|                                  | Мыс      | 2,20                   | 0,73    |
| Балқаш көлі – Бүрлі-Төбе         | Кадмий   | 0,05                   |         |
|                                  | Қорғасын | 5,50                   | 0,17    |
|                                  | Күшән    | 9,80                   | 4,9     |
|                                  | Марганец | 210,70                 | 0,14    |
|                                  | Мырыш    | 2,10                   | 0,09    |
|                                  | Хром     | 0,33                   | 0,06    |
|                                  | Мыс      | 2,80                   | 0,93    |
| Балқаш көлі – Лепсі демалыс орны | Кадмий   | 0,02                   |         |
|                                  | Қорғасын | 4,70                   | 0,15    |
|                                  | Күшән    | 5,80                   | 2,9     |
|                                  | Марганец | 260,10                 | 0,17    |
|                                  | Мырыш    | 3,50                   | 0,15    |
|                                  | Хром     | 0,26                   | 0,04    |
|                                  | Мыс      | 2,40                   | 0,80    |
|                                  | Кадмий   | 0,14                   |         |

| Сынама алу                                      | Қоспа    | 2019 жылы қыркүйек айы |         |
|-------------------------------------------------|----------|------------------------|---------|
|                                                 |          | Q, мг/кг               | Q", ШЖШ |
| Сасықкөл көлі – оңтүстік бөлігіндегі су айдыны  | Қорғасын | 11,70                  | 0,37    |
|                                                 | Күшән    | 2,10                   | 1,1     |
|                                                 | Марганец | 472,80                 | 0,32    |
|                                                 | Мырыш    | 4,80                   | 0,21    |
|                                                 | Хром     | 0,06                   | 0,01    |
|                                                 | Мыс      | 2,50                   | 0,83    |
|                                                 | Кадмий   | 0,17                   |         |
| Тентек өзені – Ынталы ауылы                     | Қорғасын | 8,70                   | 0,27    |
|                                                 | Күшән    | 1,30                   | 0,7     |
|                                                 | Марганец | 536,20                 | 0,36    |
|                                                 | Мырыш    | 1,40                   | 0,06    |
|                                                 | Хром     | 0,06                   | 0,01    |
|                                                 | Мыс      | 1,10                   | 0,37    |
|                                                 | Кадмий   | 0,15                   |         |
| Алакөл көлі – Ақши ауылы                        | Қорғасын | 15,30                  | 0,48    |
|                                                 | Күшән    | 1,30                   | 0,7     |
|                                                 | Марганец | 849,30                 | 0,57    |
|                                                 | Мырыш    | 9,10                   | 0,40    |
|                                                 | Хром     | 0,55                   | 0,09    |
|                                                 | Мыс      | 2,30                   | 0,77    |
|                                                 | Кадмий   | 0,10                   |         |
| Алакөл көлі – Кабанбай ауылы                    | Қорғасын | 7,80                   | 0,24    |
|                                                 | Күшән    | 1,80                   | 0,9     |
|                                                 | Марганец | 417,60                 | 0,28    |
|                                                 | Мырыш    | 3,60                   | 0,16    |
|                                                 | Хром     | 0,12                   | 0,02    |
|                                                 | Мыс      | 2,30                   | 0,77    |
|                                                 | Кадмий   | 0,08                   |         |
| Алакөл көлі – Емел гидробекетінен 20 шақ. төмен | Қорғасын | 6,50                   | 0,20    |
|                                                 | Күшән    | 3,60                   | 1,8     |
|                                                 | Марганец | 557,70                 | 0,37    |
|                                                 | Мырыш    | 4,60                   | 0,20    |
|                                                 | Хром     | 0,27                   | 0,05    |
|                                                 | Мыс      | 1,60                   | 0,53    |
|                                                 | Кадмий   | 0,06                   |         |
| Жалаңашкөл көлі – дамба                         | Қорғасын | 7,90                   | 0,25    |
|                                                 | Күшән    | 2,20                   | 1,1     |
|                                                 | Марганец | 533,80                 | 0,36    |
|                                                 | Мырыш    | 3,60                   | 0,16    |
|                                                 | Хром     | 0,23                   | 0,04    |
|                                                 | Мыс      | 1,20                   | 0,40    |
|                                                 | Кадмий   | 0,05                   |         |
| Емел өзені – Емел гидробекеті                   | Қорғасын | 5,10                   | 0,16    |
|                                                 | Күшән    | 1,60                   | 0,8     |
|                                                 | Марганец | 301,80                 | 0,20    |
|                                                 | Мырыш    | 1,90                   | 0,08    |
|                                                 | Хром     | 0,31                   | 0,05    |
|                                                 | Мыс      | 0,80                   | 0,27    |
|                                                 | Кадмий   | 0,11                   |         |
| Қатынсу өзені – автокөпір                       | Қорғасын | 6,90                   | 0,22    |

| Сынама алу                          | Қоспа    | 2019 жылы қыркүйек айы |         |
|-------------------------------------|----------|------------------------|---------|
|                                     |          | Q, мг/кг               | Q", ШЖШ |
|                                     | Күшән    | 1,60                   | 0,8     |
|                                     | Марганец | 465,70                 | 0,31    |
|                                     | Мырыш    | 8,30                   | 0,36    |
|                                     | Хром     | 0,41                   | 0,07    |
|                                     | Мыс      | 1,90                   | 0,63    |
|                                     |          |                        |         |
| Үржар өзені – Үржар қаласы          | Кадмий   | 0,13                   |         |
|                                     | Қорғасын | 10,90                  | 0,34    |
|                                     | Күшән    | 1,30                   | 0,7     |
|                                     | Марганец | 351,80                 | 0,23    |
|                                     | Мырыш    | 2,80                   | 0,12    |
|                                     | Хром     | 0,05                   | 0,01    |
|                                     | Мыс      | 0,84                   | 0,28    |
| Егінсу өзені – су қоймасынан төмен. | Кадмий   | 0,02                   |         |
|                                     | Қорғасын | 7,40                   | 0,23    |
|                                     | Күшән    | 0,80                   | 0,4     |
|                                     | Марганец | 544,30                 | 0,36    |
|                                     | Мырыш    | 4,20                   | 0,18    |
|                                     | Хром     | 0,18                   | 0,03    |
|                                     | Мыс      | 2,30                   | 0,77    |
| Жаманты өзені - автокөпір           | Кадмий   | 0,13                   |         |
|                                     | Қорғасын | 11,50                  | 0,36    |
|                                     | Күшән    | 1,90                   | 1,0     |
|                                     | Марганец | 456,90                 | 0,30    |
|                                     | Мырыш    | 5,10                   | 0,22    |
|                                     | Хром     | 0,08                   | 0,01    |
|                                     | Мыс      | 0,50                   | 0,17    |
| Ырғайлы өзені - автокөпір           | Кадмий   | 0,12                   |         |
|                                     | Қорғасын | 11,40                  | 0,36    |
|                                     | Күшән    | 1,80                   | 0,9     |
|                                     | Марганец | 467,70                 | 0,31    |
|                                     | Мырыш    | 4,80                   | 0,21    |
|                                     | Хром     | 0,05                   | 0,01    |
|                                     | Мыс      | 1,62                   | 0,54    |
|                                     |          |                        |         |

\*Q, мг/кг металл концентрациялары, мг/кг, Q" - металдардың ШЖШ асу еселігі

### 3.6 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 0,12-0,27 мкЗв/сағ. аралығында болды.

Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,18 мкЗв/сағ., бұл табиғи фоннан аспайды.

### 3.7 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7-2,1 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.



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

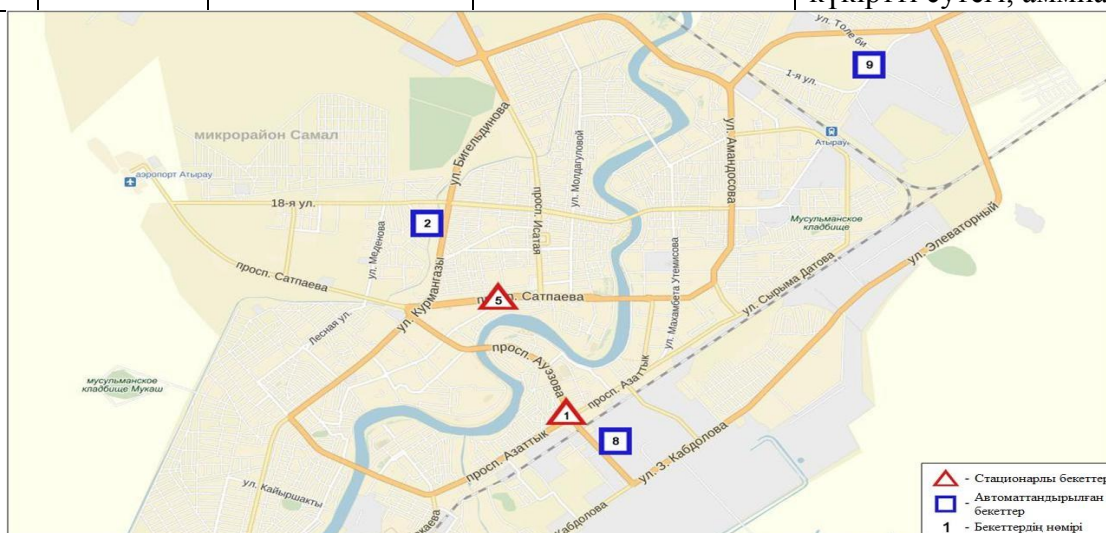
## 4 Атырау облысының қоршаған ортаның ластану жай-күйі

### 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).

## Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

| Бекет нөмірі | Сынама мерзімі    | Бақылау жүргізу                            | Бекет мекен-жайы                                               | Анықталатын қоспалар                                                                                                                                                           |
|--------------|-------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1            | тәулігіне 3 рет   | қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс) | Азаттық даңғ., Әуезов даңғ. бұрышы                             | қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі, фенолдар, аммиак, формальдегид                                                     |
| 5            |                   |                                            | Сәтбаев даңғ., мен Владимирская көш., бұрышы                   |                                                                                                                                                                                |
| 6            | әр 20 минут сайын | үзіліссіз режимде                          | Бигелдинов көшесі,10А (Атырау филиалының жанында, ескі әуежай) | PM-10 қалқыма бөлшектер, PM-2,5 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак, көміртегі диоксиді, озон (жербеті) |
| 8            |                   |                                            | Әуезов даңғылының ауданы                                       | PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак, озон (жербеті)                                        |
| 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 бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол СИ=2,4 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=11% (көтеріңкі деңгей) қалқыма бөлшектері (шаң) бойынша №1 бекет аймағында (Азаттық даңғ., Әуезов даңғ. бұрышы) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғыры – 1,6 ШЖШ<sub>0,7</sub> құрады, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір-реттік шоғырлары – 2,4ШЖШ<sub>м.б.</sub>, озон (жербеті) – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 2 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

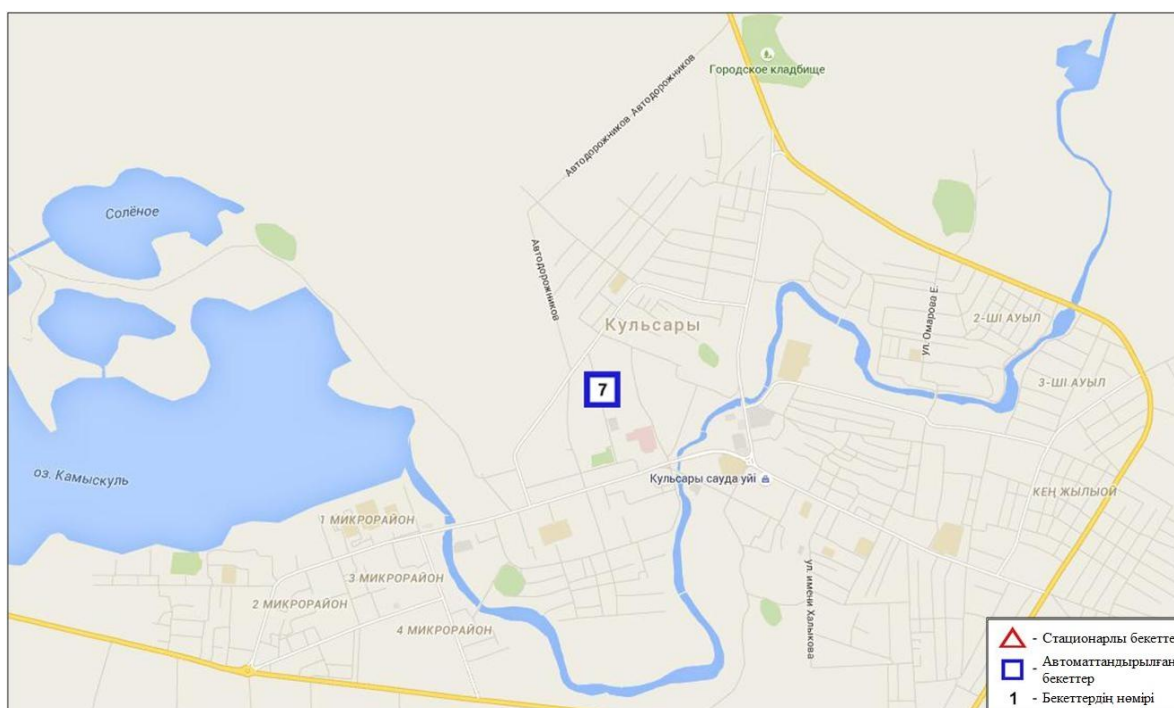
#### 4.2 Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

4.2-кесте

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

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



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 **төменгі деңгей**

болып бағаланды, ол СИ =0,9 және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа айлық шоғырлары - 2,6ШЖШ<sub>о.т.</sub>, озон (жербеті) – 2,1 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

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

#### **4.3 Атырау облысы аумағындағы жер үсті су сапасы**

Атырау облысы аумағындағы жер үсті суларының ластануын бақылау 3 су нысанында, Жайық, Шаронова 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 - 259мг/дм<sup>3</sup> құрайды. Қалқыма заттар нақты концентрациясының мәні фондық кластан асады.

- 0.5 км Атырау қ. жоғары тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 271 мг/дм<sup>3</sup> құрайды. Қалқыма заттар нақты концентрациясының мәні фондық кластан асады.

- 3.6 км Атырау қ. төмен тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 266 мг/дм<sup>3</sup> құрайды. Қалқыма заттар нақты концентрациясының мәні фондық кластан асады.

- Яик тармағының тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 340мг/дм<sup>3</sup> құрайды. Қалқыма заттар нақты концентрациясының мәні фондық кластан асады.

- Золотой рукав тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 280мг/дм<sup>3</sup> құрайды. Қалқыма заттар нақты концентрациясының мәні фондық кластан асады.

- Индер ауданының тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 243мг/дм<sup>3</sup> құрайды. Қалқымалы заттар концентрациясы фондық кластан асады.

Жайық өзені бойынша су температурасы 18,6-22,0°С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,42-8,43, судағы еріген оттегі – 7,0-7,7мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –2,2-3,2 мг/дм<sup>3</sup>, иісі – 0 балл, түстілігі – 31,0-38,0градус аралығында байқалған.

Жайық өзені бойынша су сапасы су сапасын нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар 276,5 мг/дм<sup>3</sup> құрайды.

##### **Шаронов өзен тарамы:**

Шаронов өзенінің тарамы бойынша су температурасы 20,0°C, сутегі көрсеткіші – 8,50, судағы еріген оттегі – 7,6мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,9 мг/дм<sup>3</sup>, иісі – 0 балл, түсі – 32,0 градус аралығында байқалған.

- Ганюшкино а. тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 341мг/дм<sup>3</sup> құрайды. Қалқыма заттар нақты концентрациясының мәні фондық кластан асады.

#### **Қиғаш өзенінің саласы:**

Қиғаш өзенінің саласыбойынша су температурасы 21,2°C, сутегі көрсеткіші – 7,48, судағы еріген оттегі – 7,5мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,3 мг/дм<sup>3</sup>, иісі – 0 балл, түстілігі – 35,0градус аралығында байқалған.

Котяевка а. тұстамасы: нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 332 мг/дм<sup>3</sup> құрайды. Қалқыма заттар нақты концентрациясының мәні фондық кластан асады.

2019 жылғы қыркүйектеБірыңғай жіктеу жүйесі бойынша Атырау облысы аумағында су объектілеріндегі су сапасы мынадай түрде бағаланады: нормаланбайды (>5 класс) - Жайық, Шаронова және Қиғаш өзендері.

### **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 (5 нүкте) қайраңы, Жанбай а. (5 нүкте).

**-Теңіз кеме жүру арнасы, кеме жүру арнасы бас. 1 км төмен тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 204 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 4087 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар - 1681мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1838мг/дм<sup>3</sup>. Хлорид, магний, сульфаттаржәне минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

**-Теңіз кеме жүру арнасы, кеме жүру арнасы бас. 6 км төмен тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 174 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3957 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар - 1599мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1810 мг/дм<sup>3</sup>. Хлорид, магний, сульфаттар және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

**-Жайық өзені қайраңы - №1 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 201 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3800 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1952 мг/дм<sup>3</sup>. Хлорид, магнийжәне минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

**-Жайық өзені қайраңы - №2 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 209 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3665 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1741 мг/дм<sup>3</sup>. Хлорид, магний және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

**-Жайық өзені қайраңы - №3 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 197 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3550 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1671 мг/дм<sup>3</sup>. Хлорид, магний және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

**-Жайық өзені қайраңы - №4 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 188 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3773 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1843мг/дм<sup>3</sup>. Хлорид, магнийжәне минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

**-Жайық өзені қайраңы - №5 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 204 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3786 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1823 мг/дм<sup>3</sup>. Хлорид, магний және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

**-Шалығи шығанағы аралдары - №1 нүктетұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 190 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3894 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1928 мг/дм<sup>3</sup>. Хлорид, магний және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

**-Шалығи шығанағы аралдары - №2 нүктетұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 204 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3629 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1745 мг/дм<sup>3</sup>. Хлорид, магний және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

**-Шалығи шығанағы аралдары - №3 нүктетұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 210 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3649 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1689 мг/дм<sup>3</sup>. Хлорид, магний және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

**-Шалығи шығанағы аралдары - №4 нүктетұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 207 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3672 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1737 мг/дм<sup>3</sup>. Хлорид, магний және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

**-Шалығи шығанағы аралдары - №5 нүктетұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 200 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3863 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1836 мг/дм<sup>3</sup>. Хлорид, магний және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

**-Волга өзені қайраңы- №1 нүктетұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 199 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3619 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1748 мг/дм<sup>3</sup>.

**-Волга өзені қайраңы- №2 нүктетұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 209 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3684 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1801 мг/дм<sup>3</sup>.

**-Волга өзені қайраңы- №3 нүктетұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 220 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3816 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1821 мг/дм<sup>3</sup>.

**-Волга өзені қайраңы- №4 нүктетұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 192 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3677 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1786 мг/дм<sup>3</sup>.

**-Волга өзені қайраңы- №5 нүктетұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 213 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3696 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1752мг/дм<sup>3</sup>.

-**Жанбай ауылы - №1 нүктетұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 199 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3905 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар - 1511мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1832 мг/дм<sup>3</sup>.

-**Жанбай ауылы - №2 нүктетұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 213 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3979 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 2005 мг/дм<sup>3</sup>.

-**Жанбай ауылы - №3 нүктетұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 223 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 4141 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар - 1649 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1900 мг/дм<sup>3</sup>.

-**Жанбай ауылы - №4 нүктетұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 213 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 4101 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар - 1707мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1802 мг/дм<sup>3</sup>.

-**Жанбай ауылы - №5 нүктетұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 206 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3993 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар - 1627мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1786 мг/дм<sup>3</sup>.

**Солтүстік Каспий**теңізінің су температурасы 20,4-22,5°C, теңіз суы сутегі көрсеткіші – 7,30-8,30, суда еріген оттегі – 6,3-7,3 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,5-3,0 мг/дм<sup>3</sup>.Каспий теңізі бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 202 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3840 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 1813 мг/дм<sup>3</sup>.

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

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

Теңіз түпкі шөгінділерінің 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 (3 нүкте) және Қашаған к. ауданы.(6 нүкте). Мұнай өнімдері және металдардың (мыс, никель, хром (6+), марганец, қорғасын мырышжәне кадмий ) бар болуы 2019 жылдың қыркүйек айында талданды.

**Теңіз кеме жүзетін арна(2 нүкте)** теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 2,49-4,10 мг/кг, хром– 0,25-0,44 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,064-0,095 мг/кг, мырыш – 2,32-2,64 мг/кг, никель 1,51-1,67 мг/кг, қорғасын –2,86-3,28 мг/кг мыс –0,310-0,765 мг/кг және кадмий-0,0 мг/кг шегінде болды.

| №<br>п/п | Талданған<br>компоненттері | іріктеу нүктелері |          |
|----------|----------------------------|-------------------|----------|
|          |                            | №1 нүкте          | №2 нүкте |
| 1        | Мыс, мг/кг                 | 0,310             | 0,765    |
| 2        | Марганец, мг/кг            | 2,49              | 4,10     |
| 3        | Хром (VI), мг/кг           | 0,25              | 0,44     |
| 4        | Мұнай өнімдері, мг/кг      | 0,064             | 0,095    |
| 5        | Қорғасын, мг/кг            | 2,86              | 3,28     |
| 6        | Мырыш, мг/кг               | 2,32              | 2,64     |

|   |               |      |      |
|---|---------------|------|------|
| 7 | Никель, мг/кг | 1,67 | 1,51 |
| 8 | Кадмий мг/кг  | 0    | 0    |

**Жайық өзені қайраңы.** Теңіз түбіндегі шөгінділердің үлгілерінде мұнай өнімдерінің мөлшері 0,034-0,045 мг / кг, мыс 0,530-0,634 мг / кг, хром (6 +) - 0,56-0,64 мг / кг, кадмий – 0,28-0,45 мг / кг, никель 1,54-1,95 мг / кг, марганец 2,50-3,72 мг / кг, қорғасын 0,0 мг / кг, мырыш 1,80-2,11 мг / кг.

| №<br>п/п | Талданған<br>компоненттері | іріктеу нүктелері |          |             |          |             |
|----------|----------------------------|-------------------|----------|-------------|----------|-------------|
|          |                            | №1<br>нүкте       | №2 нүкте | №3<br>нүкте | №4 нүкте | №5<br>нүкте |
| 1        | Мыс, мг/кг                 | 0,628             | 0,530    | 0,612       | 0,634    | 0,630       |
| 2        | Марганец, мг/кг            | 2,50              | 2,64     | 2,71        | 3,30     | 3,72        |
| 3        | Хром (VI), мг/кг           | 0,61              | 0,64     | 0,60        | 0,64     | 0,56        |
| 4        | Мұнай өнімдері, мг/кг      | 0,041             | 0,039    | 0,034       | 0,035    | 0,045       |
| 5        | Қорғасын, мг/кг            | 0                 | 0        | 0           | 0        | 0           |
| 6        | Мырыш, мг/кг               | 1,90              | 2,00     | 2,11        | 1,80     | 2,11        |
| 7        | Никель, мг/кг              | 1,61              | 1,55     | 1,95        | 1,54     | 1,72        |
| 8        | Кадмий мг/кг               | 0,30              | 0,28     | 0,40        | 0,38     | 0,45        |

**Шалығи шығанағы аралдары.** Теңіз түбіндегі шөгінділердің үлгілерінде мұнай өнімдерінің мөлшері 0,044-0,069 мг / кг, мыс 0,985-1,130 мг / кг, хром (6 +) - 0,49-0,68 мг / кг, кадмий - 0,0 мг / кг, никель 1,60-1,74 мг / кг, марганец 2,45-3,52 мг / кг, қорғасын 0,0 мг / кг, мырыш 2,38-2,54 мг / кг.

| №<br>п/п | Талданған<br>компоненттері | іріктеу нүктелері |             |             |             |             |
|----------|----------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|          |                            | №1<br>нүкте       | №2<br>нүкте | №3<br>нүкте | №4<br>нүкте | №5<br>нүкте |
| 1        | Мыс, мг/кг                 | 1,102             | 0,985       | 1,130       | 1,117       | 1,121       |
| 2        | Марганец, мг/кг            | 2,45              | 3,14        | 3,18        | 3,52        | 2,83        |
| 3        | Хром (VI), мг/кг           | 0,55              | 0,49        | 0,59        | 0,62        | 0,68        |
| 4        | Мұнай өнімдері мг/кг       | 0,044             | 0,056       | 0,069       | 0,049       | 0,062       |
| 5        | Қорғасын, мг/кг            | 0                 | 0           | 0           | 0           | 0           |
| 6        | Мырыш, мг/кг               | 2,38              | 2,41        | 2,54        | 2,42        | 2,46        |
| 7        | Никель, мг/кг              | 1,60              | 1,72        | 1,64        | 1,74        | 1,68        |
| 8        | Кадмий мг/кг               | 0                 | 0           | 0           | 0           | 0           |

**Волга өзені қайраңы.** Теңіз түбіндегі шөгінділердің үлгілерінде мұнай өнімдерінің мөлшері 0,037-0,048 мг / кг, мыс 0,625-0,985 мг / кг, хром (6 +) - 0,50-0,75 мг / кг, кадмий - 0,0 мг / кг, никель 1,40-1,56 мг / кг, марганец 3,21-3,55 мг / кг, қорғасын 0,0 мг / кг, мырыш 2,41-3,20 мг / кг.

| №<br>п/п | Талданған<br>компоненттері | іріктеу нүктелері |             |             |             |             |             |             |
|----------|----------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|          |                            | №1<br>нүкте       | №2<br>нүкте | №3<br>нүкте | №4<br>нүкте | №5<br>нүкте | №6<br>нүкте | №7<br>нүкте |
| 1        | Мыс, мг/кг                 | 0,625             | 0,770       | 0,724       | 0,799       | 0,925       | 0,985       | 0,821       |

|   |                       |       |       |       |       |       |        |        |
|---|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 2 | Марганец, мг/кг       | 3,21  | 3,45  | 3,52  | 3,22  | 3,47  | 3,25   | 3,55   |
| 3 | Хром (VI), мг/кг      | 0,50  | 0,61  | 0,65  | 0,75  | 0,72  | 0,68   | 0,75   |
| 4 | Мұнай өнімдері, мг/кг | 0,039 | 0,042 | 0,044 | 0,048 | 0,039 | 0,037  | 0,041  |
| 5 | Қорғасын, мг/кг       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0,0032 | 0,0031 |
| 6 | Мырыш, мг/кг          | 3,20  | 2,45  | 3,12  | 3,05  | 2,84  | 2,77   | 2,41   |
| 7 | Никель, мг/кг         | 1,55  | 1,50  | 1,48  | 1,56  | 1,40  | 1,51   | 1,47   |
| 8 | Кадмий                | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0      | 0      |

**Жанбай ауылы.** Теңіз түбіндегі шөгінділердің үлгілерінде мұнай өнімдерінің мөлшері 0,059-0,065 мг / кг, мыс 0,801-0,925 мг / кг, хром (6 +) - 0,62-0,81 мг / кг, кадмий - 0,0 мг / кг, никель 0,79-1,77 мг / кг, марганец 2,42-3,41 мг / кг, қорғасын 0,0 мг / кг, мырыш 2,64-3,20 мг / кг.

| №<br>п/п | Талданған<br>компоненттері | іріктеу нүктелері |             |             |             |             |
|----------|----------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|          |                            | №1<br>нүкте       | №2<br>нүкте | №3<br>нүкте | №4<br>нүкте | №5<br>нүкте |
| 1        | Мыс, мг/кг                 | 0,920             | 0,815       | 0,925       | 0,801       | 0,850       |
| 2        | Марганец, мг/кг            | 3,15              | 3,41        | 2,62        | 2,47        | 2,42        |
| 3        | Хром (VI), мг/кг           | 0,62              | 0,81        | 0,66        | 0,72        | 0,65        |
| 4        | Мұнай өнімдері, мг/кг      | 0,062             | 0,065       | 0,059       | 0,060       | 0,065       |
| 5        | Қорғасын, мг/кг            | 0                 | 0           | 0           | 0           | 0           |
| 6        | Мырыш, мг/кг               | 2,85              | 2,75        | 2,78        | 2,64        | 3,20        |
| 7        | Никель, мг/кг              | 1,75              | 1,77        | 0,85        | 0,82        | 0,79        |
| 8        | Кадмий                     | 0                 | 0           | 0           | 0           | 0           |

**Қашаған к. ауданы.** Теңіз түбіндегі шөгінділердің үлгілерінде мұнай өнімдерінің мөлшері 0,027-0,037 мг / кг, мыс 1,59-1,68 мг / кг, хром (6 +) - 0,17-0,22 мг / кг, никель 1,45 -1,54 мг / кг, марганец 2,44-3,45 мг / кг, қорғасын 0,0 мг / кг, мырыш 1,42-1,75 мг / кг.

| №<br>п/п | Талданған<br>компоненттері | Іріктеу нүктелері |             |             |             |             |             |
|----------|----------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|          |                            | №1<br>нүкте       | №2<br>нүкте | №3<br>нүкте | №4<br>нүкте | №5<br>нүкте | №6<br>нүкте |
| 1        | Мыс, мг/кг                 | 1,59              | 1,68        | 1,62        | 1,68        | 1,62        | 1,65        |
| 2        | Марганец, мг/кг            | 3,35              | 3,17        | 2,44        | 2,51        | 3,45        | 3,22        |
| 3        | Хром (VI), мг/кг           | 0,19              | 0,22        | 0,17        | 0,21        | 0,19        | 0,22        |
| 4        | Мұнай өнімдері, мг/кг      | 0,029             | 0,037       | 0,034       | 0,028       | 0,027       | 0,035       |
| 5        | Қорғасын, мг/кг            | 0                 | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           |
| 6        | Мырыш, мг/кг               | 1,42              | 1,55        | 1,72        | 1,75        | 1,62        | 1,72        |
| 7        | Никель, мг/кг              | 1,49              | 1,50        | 1,54        | 1,52        | 1,48        | 1,45        |

**Қаламқас к. ауданы** Теңіз түбіндегі шөгінділердің үлгілерінде мұнай өнімдерінің мөлшері 0,035-0,042 мг / кг, мыс 1,69-1,74 мг / кг, хром (6+) 0,039-0,045

мг / кг, никель 1,30-1,39 мг / кг , марганец, 1,39-1,44 мг / кг, қорғасын, 0,0 мг / кг, мырыш, 2,32-2,55 мг / кг.

| №<br>п/п | Талданған<br>компоненттері | іріктеу нүктелері |             |             |
|----------|----------------------------|-------------------|-------------|-------------|
|          |                            | №1<br>нүкте       | №2<br>нүкте | №3<br>нүкте |
| 1        | Мыс, мг/кг                 | 1,74              | 1,69        | 1,72        |
| 2        | Марганец, мг/кг            | 1,42              | 1,39        | 1,44        |
| 3        | Хром (VI), мг/кг           | 0,041             | 0,039       | 0,045       |
| 4        | Мұнай өнімдері, мг/кг      | 0,035             | 0,042       | 0,039       |
| 5        | Қорғасын, мг/кг            | 0                 | 0           | 0           |
| 6        | Мырыш, мг/кг               | 2,55              | 2,32        | 2,51        |
| 7        | Никель, мг/кг              | 1,30              | 1,39        | 1,31        |

#### 4.6 Атырау облысының жер үсті суларының гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша сапасының жай-күйі

Гидробиологиялық бақылау Жайық, Қиғаш, Шаронов өзендерінде, және Каспий теңізінде жүргізілді. Судың сапасы перифитон мен бентос жағдайы бойынша анықталады, сондай-ақ биотестілеу (судың жіті уыттылығын анықтау) жүргізіледі.

##### Жайық өзені

**Перифитон.** Перифитонның өсіп-өнуінде диатомды, жасыл және көк-жасыл балдырлар басым болды. Диатомды балдырлар барлық жармаларда кездеседі, ал эвглендік, жасыл және көк-жасыл балдырлар - "с.Махамбет" жармаларында кездеседі. Сапробтың орташа индексі 2,04 орташа ластанған суларға тең.

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

**Биотестілеу.** Жайық өзені бойынша тест-параметрдің биотестілеу мәліметтері бойынша бақылау нүктелері жүйелі түрде берілген.:

\* - "Махамбет кенті"-ауылдан 0,5 км жоғары, суқұбыры тұсындағы-0%,

\* - Атырау қ., "- қаладан 3,6 км төмен", "балық консервілеу зауытының тасталуынан 0,5 км төмен", Балықшы кенті, "тармақтан 3,5 км төмен", "пр, Перетаска" -0%,

\* - Индер кенті "- суқұбырының тұсында" -0%.

Алынған деректер зерттелетін судың тест-объектіге улы әсерінің жоқтығын көрсетеді.

##### Шаронов арнасы

**Перифитон.** Перифитонның түрлік құрамы диатомды балдырлармен ұсынылған. Диатомдар арасында 5 түрі кездесті.. Сапроб индексі 2,22 құрады. Судың сапасы-орташа ластанған су.

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

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

#### **Кигаш өзені**

**Перифитон.** Перифитонның түр құрамы тек диатомды балдырлармен ұсынылған. Сапроб индексі 1,69 құрады, бұл 3 класқа сәйкес келді. Судың сапасы орташа ластанған су.

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

**Биотестілеу.** Қигаш өзені бойынша биотестілеу барысында алынған деректер тест-объектіге улы әсердің жоқтығын көрсетті. Зерттелетін суда тірі қалған дафний саны 100% құрады. Тест-параметр 0% құрады.

#### **Каспий теңізі**

**Перифитон.** Өсудің альгоценозы бай және балдырлар тобының барлық өкілдерімен, атап айтқанда диатомды, жасыл, көк-жасыл және эвгленовтармен ұсынылған. Сапроб индекстері 1,52-тен 2,25 -ге дейін өзгерді. Каспий теңізінің 22 нүктесі бойынша сапробтың орташа индексі 1,90 орташа ластанған суды құрады және 3 класс шегінде қалды.

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

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

### **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.).

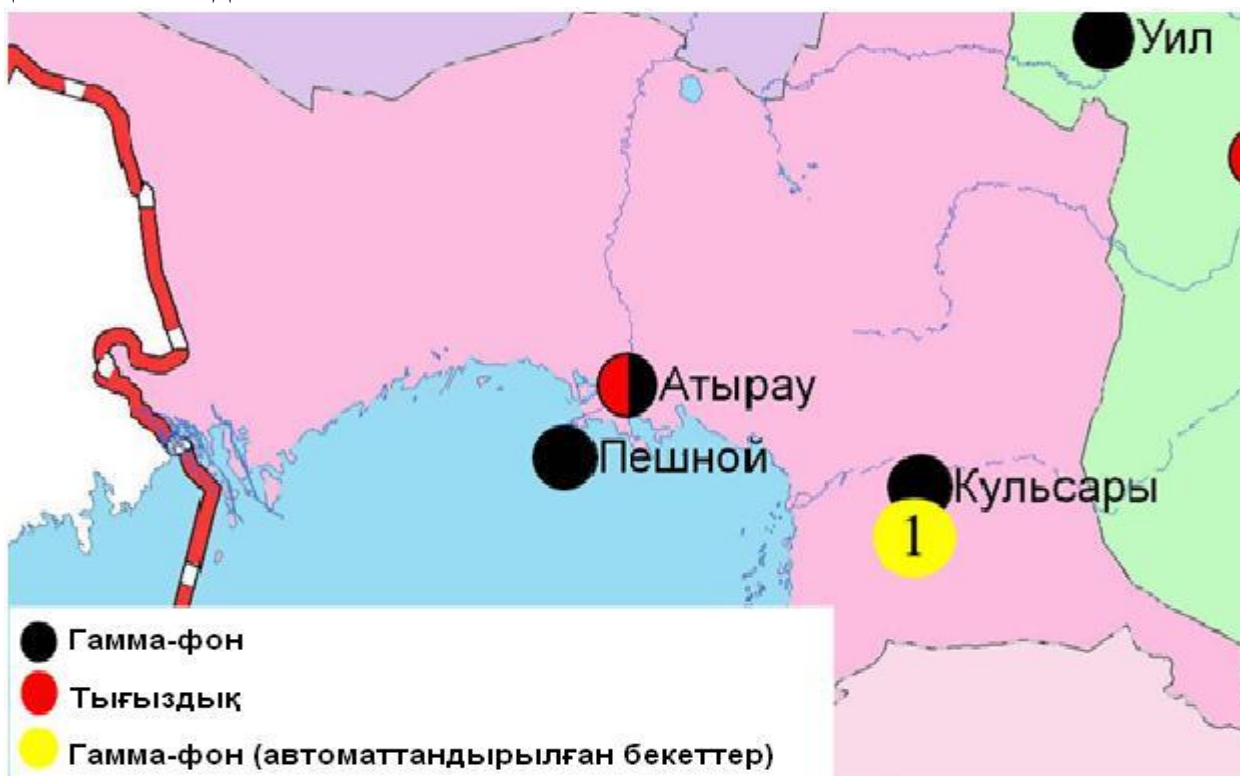
Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,09-0,21 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

### **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 1,1–1,9 Бк/м<sup>2</sup> аралығында болды. Облыс бойынша

радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы  $1,4 \text{ Бк/м}^2$ , 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

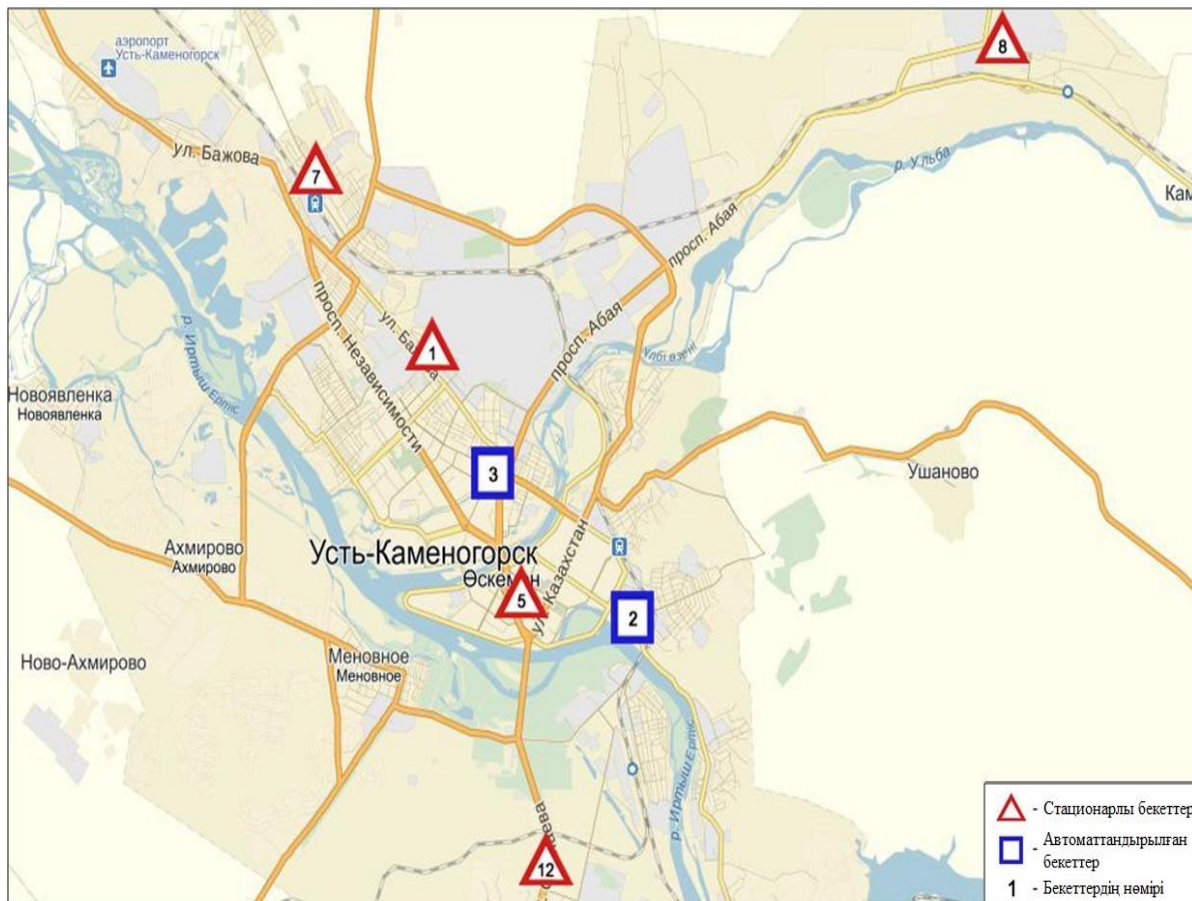
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 7 стационарлық бекетте жүргізілді (5.1-сур., 5.1-кесте).

5.1-кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

| Бекет нөмірі | Сынама мерзімі     | Бақылау жүргізу                                     | Бекет мекен-жайы                                     | Анықталатын қоспалар                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------|--------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1            | тәулігіне<br>3 рет | қол күшімен<br>алынған<br>сынама(дискретті<br>әдіс) | Рабочая көшесі, 6                                    | қалқыма бөлшектер (шаң),<br>күкірт диоксиді, күкіртті сутегі,<br>көміртегі оксиді, азот диоксиді,<br>фенол, фторлы сутек, хлор, хлоры<br>сутек, формальдегид, күкірт<br>қышқылы, күшәнның анықталмаған<br>қосындысы, бенз(а)пирен,<br>радиациялық гамма-фон<br>қуаттылығы<br>№1,5,7 ЛББ:бериллий, кадмий,<br>мыс, қорғасын, мырыш |
| 5            |                    |                                                     | Қайсенов көшесі, 30                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7            |                    |                                                     | Первооктябрьская<br>көшесі, 126 (Защита<br>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, күкіртті сутегі, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак, көмір сутегісінің сомасы, метан, радиациялық гамма-фон қуаттылығы |
| 3 |                   |                   | Ворошилов көшесі, 79     |                                                                                                                                                                                  |



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет 5.1) қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **көтеріңкі** болып сипатталады, №3 бекеті (Ворошилов к., 79) аумағында күкірт диоксиді бойынша СИ 3,8 (көтеріңкі деңгей), №1 бекет (Рабочая к., 6) аумағында азот диоксиді бойынша ЕЖҚ 7%-ға (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды.

Орташа айлық шоғырлары бойынша: күкірт диоксиді – 1,7 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, азот диоксиді – 1,6 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, озон – 1,0 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, фторлы сутек – 1,2 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, қорғасын – 1,1 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлары бойынша: PM-10 қалқыма бөлшектері – 3,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірт диоксиді – 3,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутек – 1,7 ШЖШ<sub>м.б.</sub> басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады (1-кесте).

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

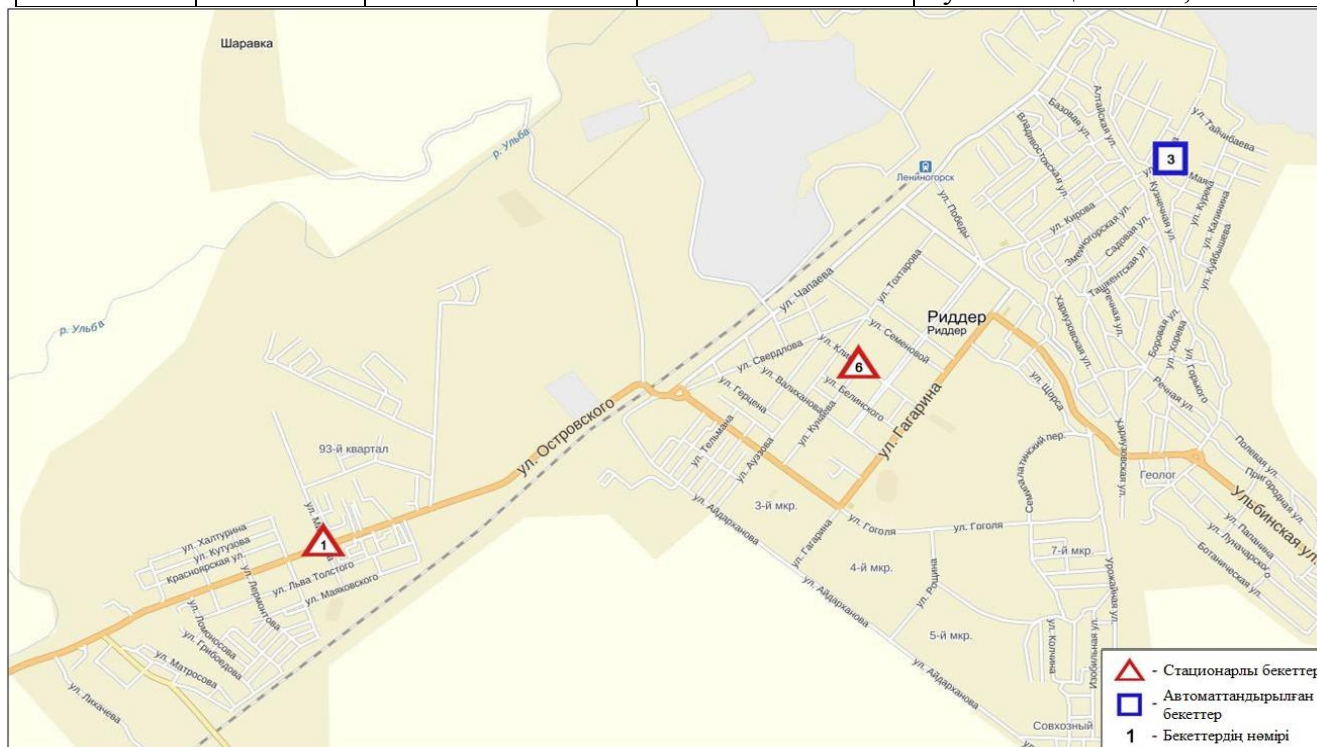
## 5.2 Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.2-кесте

### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет 5.2) қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **төмен** болып сипатталады, ол №3 бекеті (9 мая к., 7) аумағында күкірт

диоксиді бойынша СИ=1 (төмен деңгей), ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік шоғырлары: күкірт диоксиді – 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутек – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub> басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады. (1-кесте).

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

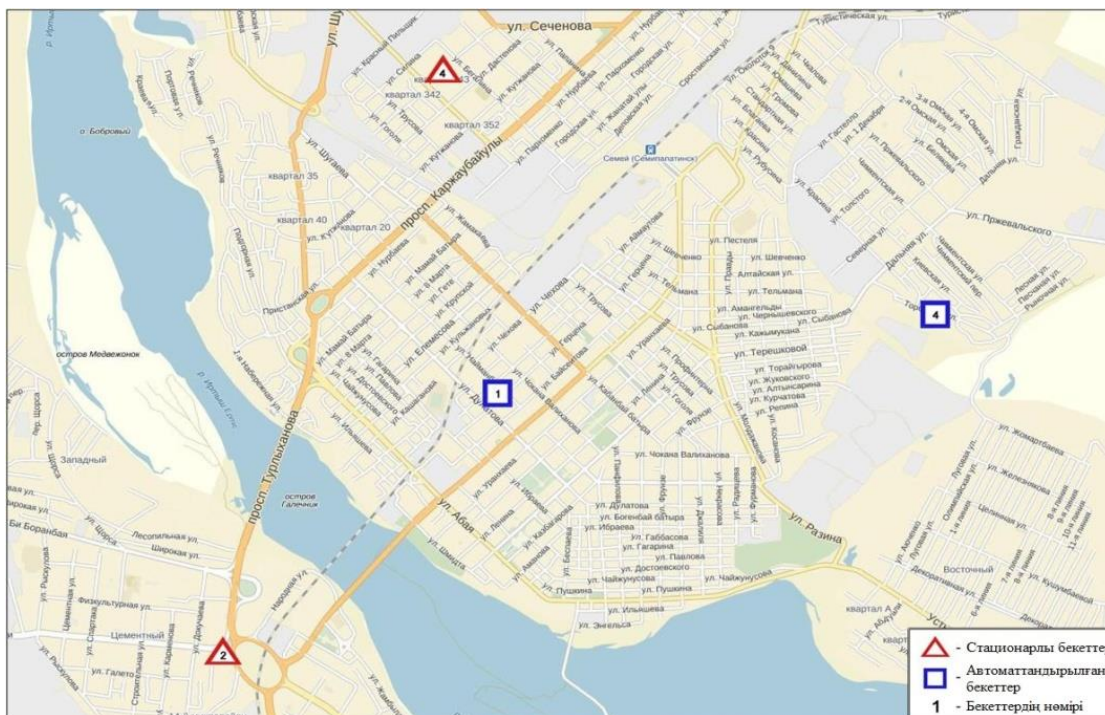
### 5.3 Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.3-кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

| Бекет нөмірі | Сынама мерзімі    | Бақылау жүргізу                            | Бекет мекен-жайы                        | Анықталатын қоспалар                                                                                                                   |
|--------------|-------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2            | тәулігіне 3 рет   | 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), күкір диоксиді,күкіртті сутегі,аммиак, көмір сутегісінің сомасы, метан                     |
| 3            |                   |                                            | Аэрологиялық станция, 1                 | PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкірт диоксиді,күкіртті сутегі, аммиак |



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет 5.3) қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **көтеріңкі** болып сипатталады, №1 бекеті (Найманбаев к.,189) аумағында күкіртті сутегі бойынша СИ=3 (көтеріңкі деңгей), №4 бекеті (343 квартал к., 13/2) аумағында фенол бойынша ЕЖҚ=3% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

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

Орташа айлық шоғырлары бойынша: озон – 1,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенол – 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub> басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлары бойынша: фенол – 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот оксиді – 2,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутек – 2,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub> басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады (1-кесте).

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

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

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

5.4-кесте

### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

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



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет 5.4) кенттің атмосфералық ауасының ластану деңгейі **көтеріңкі** болып сипатталады, №2 бекеті (Попович к., 9А) аумағында күкіртті сутек бойынша СИ=3 (көтеріңкі деңгей), ЕЖҚ=5% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды.

Озонның орташа айлық шоғырлары – 1,5 ШЖШ<sub>о.т.</sub> басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік шоғырлары бойынша: күкіртті сутек – 2,9 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, аммиак – 1,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub> басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады (1-кесте).

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

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

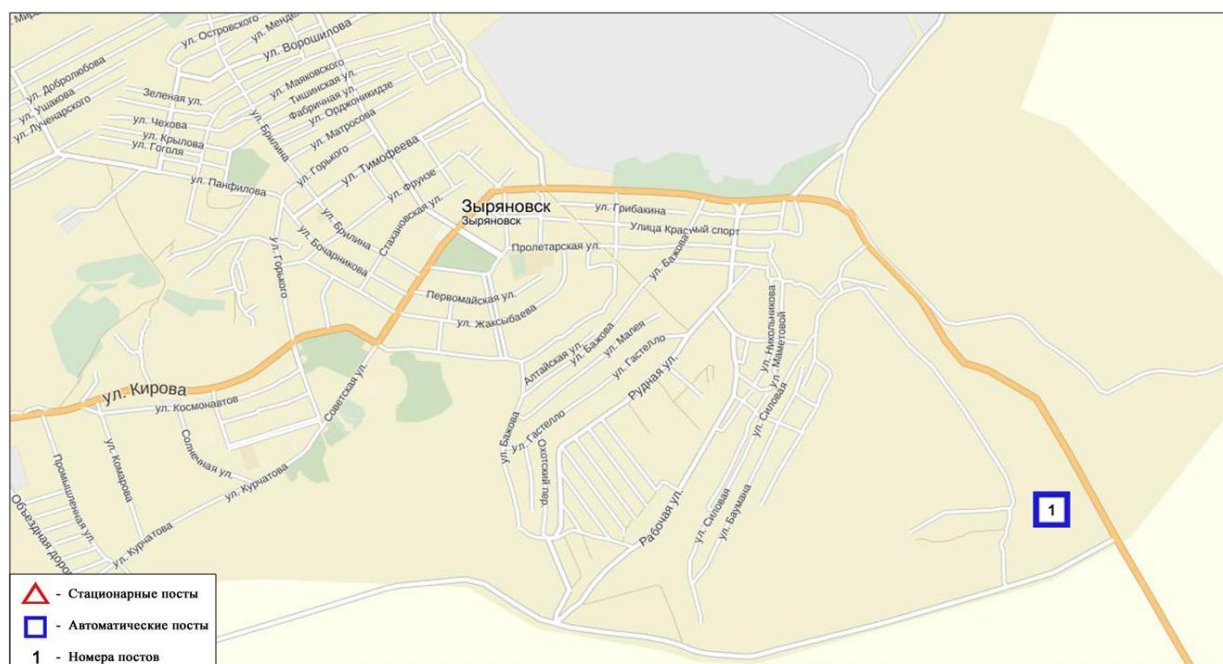
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (5.5-сур., 5.5-кесте).

5.5-кесте

### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

|   |                   |                   |                          |                                                                                                                                   |
|---|-------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | әр 20 минут сайын | үзіліссіз режимде | Партизанская көшесі, 118 | PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азотоксиді, озон (жербеті) |
|---|-------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (5.5 - сур.) қаланың атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, ол СИ=0,6 және ЕЖҚ=0 (төменгі деңгей) мәндерімен анықталды.

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

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

## 5.6 Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

### **Қара Ертіс өзені:**

- **Қара Ертіс** өзенінде су температурасы 13,6 °C- 21,6 °C, сутегі көрсеткіші 7,17, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,60 мг/дм<sup>3</sup>мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,17 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 9-15 градус, иісі – 0 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 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 4,8 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 тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 23,8 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасында: су сапасы су сапасы 5 класқа жатады: фосфаттар – 1,584 мг/дм<sup>3</sup>. Фосфаттардың нақты концентрациясы фондық кластанасады.

-Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 40,2 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластанасады.

- Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 49,7 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластанасады.

- Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,020 мг/дм<sup>3</sup>. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластанасады.

- Семей қаласынан 4 км жоғары; су өлшеу бекетінен 4 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 1-класқа жатады.

- Семей қ. 3 км қаладан төмен; Қалалық "Су каналы" Басқармасының ағынды суларының төгінділерінен 0,8 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,012 мг/дм<sup>3</sup>. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластанасады.

**Ертіс** өзені бойында су температурасы 11,2 °С – 18,5 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,54-7,95, судағы еріген оттегінің шоғыры 7,42-10,9 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,60-1,82 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 4-42 градус, иісі – 0 балл.

Ертіс өзені ұзындығы бойынша су сапасы 5-класқа жатады: қалқыма заттар – 17,38 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Бұқтырма өзені:**

- Алтай қ.Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасында, су сапасы 2 класқа жатады: марганец - 0,014 мг/дм<sup>3</sup>. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластанасады.

- Алтай қ. Зубовка а.шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасында ,су сапасы 1 класқа жатады.

**Бұқтырма** өзені бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 14,8-15,0°С, сутегі көрсеткіші 8,17-8,28 судағы еріген оттегінің шоғыры 10,2-10,6 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,76-1,43 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 18-21 градус, иісі – 0 балл.

Бұқтырма өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,012 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Брекса өзені:**

- Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 2 класқа жатады: марганец - 0,011 мг/дм<sup>3</sup>. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластанаспайды.

- Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 2- класқа жатады: марганец – 0,053 мг/дм<sup>3</sup>. Кадмидің нақты концентрациясы фондық кластанаспайды.

**Брекса** өзені бойында су температурасы 13,0 °С – 14,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,36-7,42, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,85-10,0 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,90-2,08 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 18-20 градус, иісі – 0 балл.

Брекса өзені ұзындығы бойынша су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,032 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Тихая өзені:**

- Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау тұстамасында: су сапасы 4-класқа жатады: аммоний ионы – 1,44 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластанасады.

- Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет) 0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау тұстамасында: су сапасы 5-класқа жатады: аммоний ионы – 2,07 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластанасады.

**Тихая** өзені бойында су температурасы 14,3<sup>0</sup>С-14,8<sup>0</sup>С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,40-7,48, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,40-9,70 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 2,58-2,58 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 29-33 градус, иісі 0 балл.

Тихая өзені ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ионы – 1,76 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Үлбі өзені:**

- Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 2 класқа жатады: марганец - 0,011 мг/дм<sup>3</sup>. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластанаспайды.

- Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,143 мг/дм<sup>3</sup>. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластанаспайды.

- Өскемен қ. Каменный Карьер қ. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау тұстамасында: су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,021 мг/дм<sup>3</sup>. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластанаспайды.

- Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасында: су сапасы 1 класқа жатады.

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

**Үлбі** өзені бойында су температурасы 14,2<sup>0</sup>С – 16,2<sup>0</sup>С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,60-8,07, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,03-10,0 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,84-2,59 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 12-24 градус, иісі 0 балл.

Үлбі өзені бойында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,038 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Глубочанка өзені:**

-Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидроқұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 3-класқа жатады:магний – 24,4 мг/дм<sup>3</sup>, аммоний ионы – 0,72 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластанасады, магнийдің нақты концентрациясы фондық кластанаспайды .

- Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау тұстамасында:су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,140 мг/дм<sup>3</sup>. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластанасады.

- Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау тұстамасында:су сапасы 3-класқа жатады: магний – 29,3 мг/дм<sup>3</sup>, аммоний ионы - 0,93 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний ионы мен магнийдің нақты концентрациясы фондық кластанасады.

**Глубочанка** өзені бойында су температурасы 13,8<sup>0</sup>С-16,2<sup>0</sup>С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,08-8,42, судағы еріген оттегінің шоғыры 7,73-8,65мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,54-0,91 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 19-23 градус, иісі 0-1 балл.

Глубочанка өзені ұзындығы бойынша су сапасы 2-класқа жатады: аммоний ионы – 0,82 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 26,9 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 тұстамасында: су сапасы 3-класқа жатады:магний – 20,8 мг/дм<sup>3</sup>, аммоний ионы – 0,60 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний ионы мен магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

-Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 3-класқа жатады:кадмий – 0,0018 мг/дм<sup>3</sup>, аммоний ионы – 0,51 мг/дм<sup>3</sup>. Кадмийдің және аммоний-ионның нақты концентрациясы фондық кластанасады.

**Красноярка** өзені бойында су температурасы 14,6<sup>0</sup>С – 17,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,42-8,49, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,93-9,10 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,70-0,83 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 15-23 градус, иісі 0 балл.

Красноярка өзені ұзындығы бойынша су сапасы 3-класқа жатады: аммоний-ионы – 0,56 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Оба өзені:**

- Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары;(09) тұстамасында:су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 69,9 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластанасады.

-Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде;Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 2 класқа жатады: марганец - 0,011 мг/дм<sup>3</sup>. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластанаспайды.

**Оба** өзені бойында су температурасы 14,0°C-14,8°C, сутегі көрсеткіші 8,10-8,35, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,0-11,3 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,51-1,67 мг/дм<sup>3</sup>. Түстілігі 40-41 градус, иісі 0 балл.

Оба өзені ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 39,75 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Емел өзені:**

**Емел** өзенінде су температурасы 13,6-23,4 °C, сутегі көрсеткіші 8,32-8,38, судағы еріген оттегінің шоғыры 7,75-9,01 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 0,65-1,47 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 13-54 градус, иіс – 0 балл.

Емель өз. тұстамасында су сапасы 4-класқа жатады: магний – 30,2 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластанаспайды.

#### **Аягөз өзені:**

**Аягөз** өзенінде су температурасы 12,4 °C, сутегі көрсеткіші 8,28, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,30 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,08 дм<sup>3</sup>, түстілігі 3 градус, иіс – 0 балл.

Аягөз өз. тұстамасында су сапасы 3-класқа жатады: магний – 29,3 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластанасады.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жылы қыркүйек айында Шығыс Қазақстан аумағындағы су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: 1-класқа Қара Ертіс өзені; 2-класқа – Бұқтырма, Брекса Үлбі өзендері; 3-класқа Глубочанка, Красноярка, Аягөз өзендері; 4-класқа Тихая, Емел өзендері; 5-класқа Ертіс өзені; нормаланбайды (>5-класс) Оба өзені(кесте 4).

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

**Қара Ертіс өз.** 2019 ж. қыркүйек айында жер үсті суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, өлген дафниялар тест-параметрі 0% құрады.

Қыркүйек айында Қара Ертіс өз. тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 13 түрі анықталды. Анықталған түрлердің ішінде диатомды балдырлар саны -12, жасыл балдырлардың 1 түрі анықталды. Сапробты индекс 1,83 тең, бұл сапаның III класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар.

Қара Ертіс өз. макрозообентос құрамынан Ephemeroptera, Heteroptera, Diptera larvae қауымдастықтарына жататын 9 түр анықталды. Биотикалық индекс 7-ге тең, бұл сапаның II класына сәйкес, «таза сулар» болды.

**Ертіс өз.** 2019 ж. қыркүйек айында алынған су сынамалары тест-объектілерге өткір уытты әсер еткен жоқ. «Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)» тұстамада өлген дафниялар 0% құрады; «Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары (0,9)» орналасқан тұстамада өлген дафниялар 16,7% құрады; «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау» орналасқан - тұстамада өлген дафниялар 3,3% құрады; ал «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен;

(09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар 0% 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 6,7% құрады.

Ертіс өз. «Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)» тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 17 түрі анықталды. Анықталған түрлердің басым көпшілігі диатомды балдырлар саны -16, жасыл балдырлардың 1 түрі, көк жасыл балдырлардың 1 түрі анықталды. Түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында болды. Сапробты индекс 1,73 тең, бұл сапаның III класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар. «0,5 км конденсаторлы зауытының төгіндісінен төмен» тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 11 түрі кездеседі. Диатомды балдырлар саны -10, ал жасыл балдырлардың 1 түрі кездесті. Сапробты индекс 1,86 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 16. Диатомды балдырлар саны 14, жасыл және көк жасыл балдырлардың бір түрі кездесті. Сапробты индекс 1,82 тең, бұл сапаның III класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар. Осы тұстаманың оң жақ жағасынан алынған сынамада диатомды балдырлардың 10, жасыл және көк жасыл балдырлардың 1 түрі кездесті. Кездесу жиілігі 1-5 аралығында болды. Сапробты индекс 1,86 тең, бұл сапаның III класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар. «Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау» орналасқан - тұстамадан алынған сынамада диатомды балдырлардың 17 айқындалды. Сапробты индекс 1,86 тең, бұл сапаның III класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар. «Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 21 түрі айқындалды. Басым көпшілігі диатомды балдырлар 1519, жасыл балдырлардың 3 түрі кездесті. Сапробты индекс 1,82 тең. Сапа III класқа сәйкес, «орташа ластанған» сулар.

Қыркүйек 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, Heteroptera, Hirudinae, Trichoptera дернәсілдері. Биотикалық индекс мәні 5 тең, сапа III класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар санатына жатқызылады. «Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары (0,9)» тұстамадан алынған сынамада Trichoptera, Dipteralarvae, Heteroptera, Crustacea 6 түрі анықталды. Биотикалық индекс мәні 5 тең, сапа III класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар санатына жатқызылады. «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау» тұстамадағы су сынамасында макрозообентос құрамынан Trichoptera, Dipteralarvae, Crustaceae, Vermes таксондары айқындалды. Биотикалық көрсеткіш мәні 5ке 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 Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Dipteralarvae, Crustacea

қауымдастықтарына жататын 6 таксон анықталған. Биотикалық индекс 7ге тең, сапа II класына сәйкес, «таза» сулар санатына жатқызылады. Прапорщиково ауылы шегінде орналасқан тұстама «Өскемен қ. Прапорщиково а. шегінде; Бражий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада макрозообентос Ephemeroptera, Trichoptera, Dipteralarvae, Crustacea қауымдастықтарына жататын 5 таксон анықталған. Биотикалық индекс 5 тең, сапа III класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар санатына жатқызылады. «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстама сынама-сының су сапасы II класына сәйкес, «таза» сулар санатына жатқызылады. Биотикалық индекс 7ге тең. Макрозообентос құрамында Plecoptera, Trichoptera, Dipteralarvae, Crustaceae.

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

Бұқтырма өз. перифитон сынама-лары «Алтай қ. Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау» тұстамада диатомды балдырлардың 15 түрі анықталды. Диатомды балдырлардың 13 түрі, жасыл балдырлардың және көк жасыл балдырлардың бір-бір түрі кездесті. Балдырлардың кездесу жиілігі 1-5 аралығында болды. Сапробты индекс мәні 1,72 су сапасы III класына сәйкес, «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады. «Алтай қ. Зубовка а. шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау» орналасқан тұстамадан алынған сынамада диатомды балдырлардың 13 көк жасыл балдырлардың 1 түрі кездесті. Сапробты индекс мәні 1,78 су сапасы III класына сәйкес, «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады.

Қыркүйек айында Бұқтырма өз макрозообентос құрамынан «Алтай қ. Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау» тұстамада Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Dipteralarvae түрлері анықталды. Биотикалық көрсеткіші 8ге 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, Trichoptera, Crustaceae, Odonata, Arachniidae түрлері анықталды. Су сапасы II класқа сәйкес, «*таза сулар*» санатына жатқызылады. Биотикалық көрсеткіші 7ге тең.

**Брекса өз.** 2019 ж. қыркүйек 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 3,3% құрады.

Брекса өз. перифитон сынама-лары «Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау» тұстамасынан алынған сынамада балдырлардың 12 түрі айқындалды. Диатомды балдырлардың 11 түрі, жасыл балдырлардың 1 түрі кездеседі. Кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,84 су сапасы III класына сәйкес – «*орташа ластанған*»

санатына жатқызылады. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамада балдырлардың 13 түрі айқындалды. Диатомды балдырлардың 9, жасыл балдырлардың 3 түрі кездеседі. Кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,83 су сапасы III класына сәйкес – *«орташа ластанған 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 11 таксон айқындалды. Олар Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae, Crustaceae, Mollusca, Coleoptera түрлері. Биотикалық көрсеткіші 8ге тең, су сапасы II класқа сәйкес, *«таза сулар»* санатына жатқызылады. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау» тұстамасынан су түбі жәндіктерінен Plecoptera, Trichoptera, Diptera larvae түрлері анықталды, биотикалық индекс мәні 8ге тең, су сапасы II класына сәйкес – *«таза сулар»* санатына жатқызылады.

**Тихая өз.** 2019 ж. қыркүйек айында алынған су сынамалары «Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау» тұстамада өлген дафниялар 0 % құрады өткір уыттылық жоқ, ал 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 6,7 % құрады, өткір уыттылық тіркелген жоқ.

Тихая өз. «Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау» тұстамада 11 диатомды және жасыл балдырлардың 2 түрі айқындалды. Сапробты индекс 1,76 су сапасы III класына сәйкес – *«орташа ластанған сулар»* санатына жатқызылады. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет) 0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау» орналасқан тұстамада балдырлардың 12 түрі айқындалды. 10 диатомды, жасыл балдырлардың 2 түрі кездесті. Кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,77 су сапасы III класына сәйкес – *«орташа ластанған 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 Plecoptera, Trichoptera, Dipteralarvae қауымдастығынан 6 таксон айқындалды. Биотикалық индекс мәні 7 құрады, сапа II класына сәйкес – *«таза сулар»* санатына жатқызылады. Ағыс бойымен төмен «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет) 0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау» тұстамасынан алынған макрозообентос сынамасынан Plecoptera, Trichoptera, Dipteralarvae, Heteroptera, Vermes қауымдастығынан 6 таксон айқындалды. Биотикалық индекс мәні 7 құрады, су сапасының II класына сәйкес – *«таза сулар»* санатына жатқызылады.

**Үлбі өз.** 2019 ж. қыркүйек айында алынған су сынамалары әр түрлі деңгейде тіркелді. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының

төгіндісінен 100 м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамада өліп қалған дафниялар 10% құрады, өткір уыттылық жоқ. Екінші «Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау» тұстамада өткір уыттылық жоқ, өлген дафниялар саны 13,3% құрады. «Өскемен қ. Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау» тұстамада өлген дафниялар 0%. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау» өлген дафниялар саны 0% құрады. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар саны 6,7% құрады, өткір уыттылық жоқ.

«Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамада су сапасы III класына сәйкес – «*орташа ластанған сулар*» болды. Сынамадан диатомды балдырлардың 12, жасыл балдырлардың 2 түрі анықталды. Көп кездесетін түр (*Nitzschia palea* 7 бал), қалған түрлердің кездесу жиілігі 1-3 бал болды. Сапробты көрсеткіш 1,85 тең. Тишинск кенішінің шахта сулары төгіндісінен төмен «Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау» тұстамада балдырлардың 13 диатомды, жасыл балдырлардың 2 түрі айқындалды, кездесу жиілігі 1-5 бал. Сапробты көрсеткіш мәні 2,00 тең. Судың сапасы III класқа жатады. Үлбі өз. «Өскемен қ. Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау» тұстамада балдырлардың 17 түрі айқындалды, 15 диатомды және 2 жасыл балдыр түрі кездесті. Сапробты көрсеткіш мәні 1,80 тең, су сапасының III класына сәйкес, орташа ластанған сулар. Ағыс бойымен төмен, өзеннің сол жақ жағасы «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау» тұстамада балдырлардың 18 түрі кездесті. 15 диатомды, жасыл балдырлардың 3 түрі кездесті. Кездесу жиілігі 1-5 аралығында болды. Сапробты көрсеткіш 1,93 тең, су сапасының III класына сәйкес, орташа ластанған сулар. Осы тұстаманың оң жақ жағасынан алынған сынамада диатомды балдырлардың 16, жасыл және көк жасыл балдырлардың 2-ден түрі айқындалды. Сапробты көрсеткіш 1,96 тең, су сапасының III класына сәйкес, орташа ластанған сулар.

Үлбі өз. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау» макрозообентос құрамынан Plescoptera, Trichoptera, Diptera larvae, Crustaceae, Arachniidae қауымдастықтарының 9 таксоны айқындалды. Су сапасының II класына сәйкес, таза сулар. «Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау» макрозообентос құрамынан Plescoptera, Trichoptera, Diptera larvae, Arachniidae қауымдастықтарының 9 таксоны айқындалды. Су сапасының II класына сәйкес, «*таза сулар*». Үлбі өз. Каменный Карьер кенті шегіндегі «Өскемен қ. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау» тұстамасынан алынған сынамадан судың сапасы II

класына сәйкес, «таза сулар» санатына жатқызылады. Биотикалық индекс мәні 8 құрады. Макрозообентос құрамынан Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae, Heteroptera, Coleoptera қауымдастықтарының 7 таксоны айқындалды. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау» алынған сынамада Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Diptera larvae, Heteroptera, Mollusca, Arachniidae түрлері болды. Биотикалық индекс мәні 8ге тең. Су сапасы II класына сәйкес, «таза сулар» санатына жатқызылады. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау» оң жақ жағалауынан алынған сынамада Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Diptera larvae, Heteroptera түрлері болды. Биотикалық индекс мәні 7 тең. Су сапасы II класына сәйкес, «таза сулар» санатына жатқызылады.

**Глубочанка өз.** 2019 ж. қыркүйек айында алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өзара ерекшеленді. «Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан өлген дафниялар 0% 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 тіркелді, өлі дафниялар 73,3% құрады. «Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» тұстамадан өлген дафниялар 30% құрады, өткір уыттылық тіркелген жоқ.

Глубочанка өз. «Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 26 түрі анықталды. Диатомды балдырлардың 21 түрі, жасыл балдырлардың 3, көк жасыл балдырлардың 2 түрі кездесті. Көп кездесетін *Nitzschia palea* (7 балл), қалған түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында болды. Сапробты индекс 1,93 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 16 түрі анықталды. Диатомды балдырлардың 13, жасыл балдырлардың 2, көк жасыл балдырлардың бір түрі кездесті. Сапробты индекс 1,98 су сапасы III классқа сәйкес «орташа ластанған» сулар. «Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» тұстамадан алынған сынамада диатомды балдырлардың 13 түрі, жасыл балдырлардың 2 түрі кездесті. Сапробты индекс 1,97 су сапасы III классқа сәйкес «орташа ластанған».

Глубочанка өзенінің «Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамасы макрозообентос сынамасында Trichoptera Trichoptera, Ephemeroptera, Dipteralarvae, Heteroptera, Crustaceae, Odonata қауымдастықтарының 9 таксоны анықталып тіркелді. Биотикалық индекс мәні 7 құрады, сапа II класына сәйкес, «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 Odonata 2 таксоны айқындалды. Биотикалық индекс мәні 4 құрады. Су сапасының IV класына сәйкес, «ластанған» сулар. «Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» тұстамада да су сапасы IV класына сәйкес, «ластанған» сулар. Биотикалық индекс мәні—4ке тең.

**Красноярка өз.** 2019 ж. қыркүйек 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 16,7% құрады. Екінші «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау» тұстамада өткір уыттылық тіркелген жоқ, өлген дафниялар саны 20% құрады.

Красноярка өз. «Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км жоғары;(09) оң жағалау» алынған сынамада балдырлардың 21 түрі кездесті. Диатомды балдырлар 17, жасыл және көк жасыл балдырлардың 2 ден түрлері кездесті. Түрлердің кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,92 тең, сапасы III класына сәйкес, «орташа ластанған». «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау;» тұстамадан алынған сынамада диатомды балдырлардың 12, жасыл және көк жасыл балдырлардың бір түрі анықталды. Сапробты индекс 1,95 тең, сапасы III класына сәйкес, «орташа ластанған».

2019 ж. қыркүйек 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 класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар санатына жатқызылады. Бұл жерден Trichoptera, Heteroptera, Dipteralarvae түрлері анықталды. Биотикалық көрсеткіш 5 құрады. «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау;» тұстамасынан алынған сынамалардан су сапасы III класқа сәйкес, «орташа ластанған» сулар санатына жатқызылады. Бұл жерден Trichoptera түрлері ғана анықталды. Биотикалық көрсеткіш 5 құрады.

**Оба өз.** 2019 ж. қыркүйек айында алынған су сынамаларында өткір уытты әсер тіркелген жоқ. «Шемонаиха қ. Березовка өз. құйылысынан 1,8 км жоғары;(09)» тұстамада өлген дафниялар 0% құрады, екінші «Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде;Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар 3,3% құрады.

Перифитон көрсеткіші бойынша Оба өз. «Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09)» тұстамада диатомды балдырлардың 14, жасыл балдырлардың 3, көк жасыл балдырлардың 2 түрі кездесті, кездесу жиілігі 1-5 аралығында болды. Сапробты индекс 2,10 тең, су сапасы III класқа сәйкес, «орташа ластанған сулар». Екінші «Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған сынамадан балдырлардың 18 түрі кездесті, диатомды балдырлардың 15, жасыл балдырлардың

2 көк жасыл балдырлардың бір түрі кездесті. Кездесу жиілігі 1-5 аралығында болды. Сапробты индекс 2,02 тең, су сапасы III класқа сәйкес, «*орташа ластанған сулар*».

2019 ж. қыркүйек айындағы макрозообентос көрсеткіштері бойынша Оба өз. «Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары;(09)» тұстамадан Ephemeroptera, Heteroptera, Mollusca, Odonata қауымдастықтарынан жататын 7 түрлері кездесті. Биотикалық индекс 7 құрады су сапасы II класқа сәйкес «*таза сулар*» санатына жатқызылады. «Шемонаиха қ.Камышенка а. шегінде;Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан Ephemeroptera, Heteroptera, Mollusca, Dipteralarvae, Crustaceae қауымдастықтарынан жататын 6 түрлері кездесті. Биотикалық индекс 7 құрады су сапасы II класқа сәйкес «*таза сулар*» санатына жатқызылады.

**Емел өз.** 2019 ж. қыркүйек айында жер беті суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, өлі дафниялар саны 6,7% құрады.

Қыркүйек айында Емел өз. алынған перифитон сынамасында балдырлардың 18 түрі анықталды. Диатомды балдырлардың 14 түрі, жасыл балдырлардың 3, көк жасыл балдырлардың бір түрі кездесті. Кездесу жиілігі 1-3 болды. Сапробты индекс мәні 1,86 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 15 түрі және жасыл балдырлардың 4, көк жасыл балдырлардың 3 түрі айқындалды. Балдырлардың ортақ саны 7437,4 мың.кл/л, тыс.кл/л, биомасса – 1,447 мг/дм<sup>3</sup>. Басым бөлігін ұсақ жасушалы балдырлар құрады. Сапробты көрсеткіш 2,03 тең.

Зоопланктон сынамасында 2 таксон анықталды. Балдырлардың ортақ саны 0,4 экз.м<sup>3</sup>, биомасса 0,0014 мг/ м<sup>3</sup>. Түрлер санының аздығынан статистикалы нәтиже үшін сапробты көрсеткішті анықтау мүмкін болмады.

Қыркүйек айында Емел өз. макрозообентос сынамасынан су түбі жәндіктерінің Trichoptera, Dipteralarvae, Mollusca, Crustaceae, Heteroptera қауымдастықтарының 6 таксоны тіркелді. Биотикалық индекс 5ке 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, Баршатас, 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 0,04-0,32 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, Баршатас, 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  $0,8-1,9 \text{ Бк/м}^2$  аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы  $1,2 \text{ Бк/м}^2$ , 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

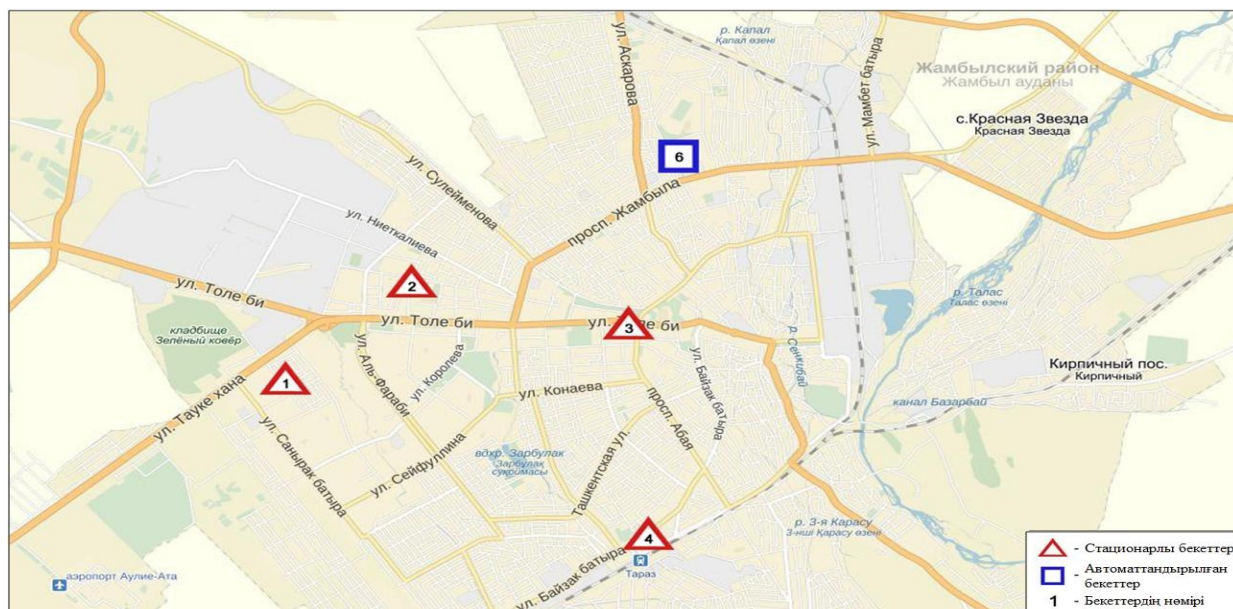
### 6.1 Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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<br>3 рет | кол күшімен<br>алынған<br>сынама(дискретті<br>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=1,5 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=8% (көтеріңкі деңгей) азот диоксиді бойынша №3 (Абай және Төле би көшелерінің бұрышы) бекет аумағында анықталды (1,2 сур.).

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

Орташа айлық шоғырлар бойынша азот диоксиді – 1,8 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, озон (жер беті) – 1,2 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттар мен ауыр металдар ШЖШ-дан аспады.

РМ-10 қалқыма бөлшектері бойынша максималды бір-реттік шоғырлары – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді мен азот диоксиді – 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 1,5 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.

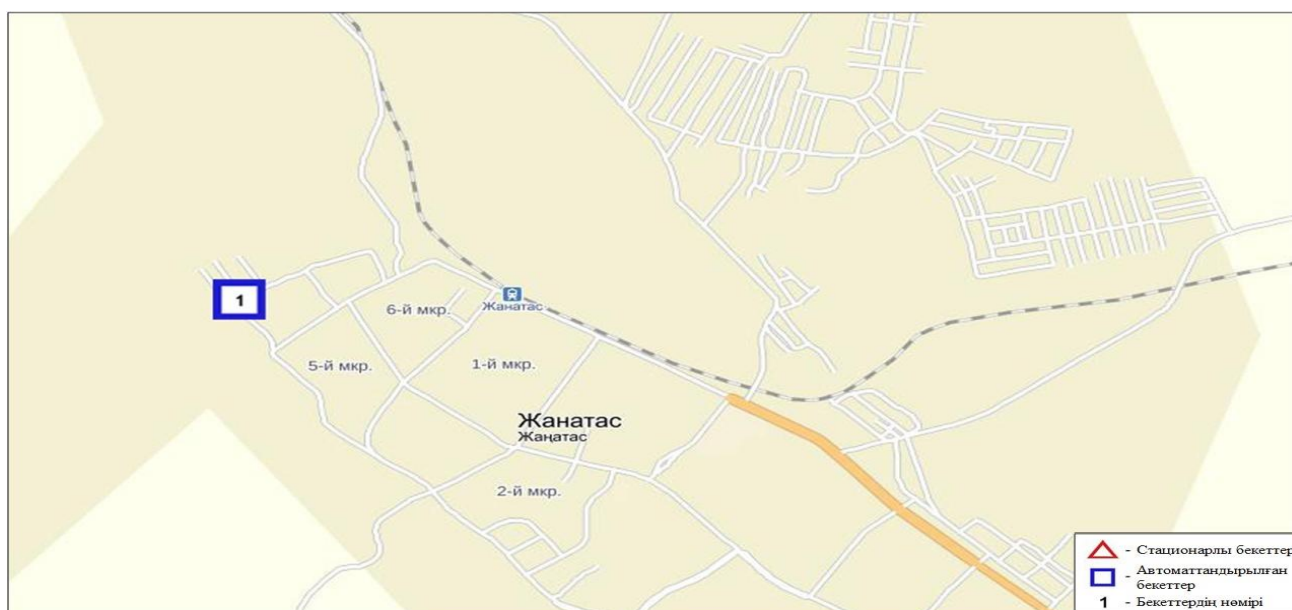
## 6.2 Жаңатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 | Үзіліссізрежимде | Токтаров көшесі, 27/1 және 27-а | РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді және оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак |



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=0,8 және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

Азот диоксиді бойынша орташа айлық шоғырлар 3,3 ШЖШ<sub>от.</sub>, озон (жер беті) – 1,8 ШЖШ<sub>от.</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.

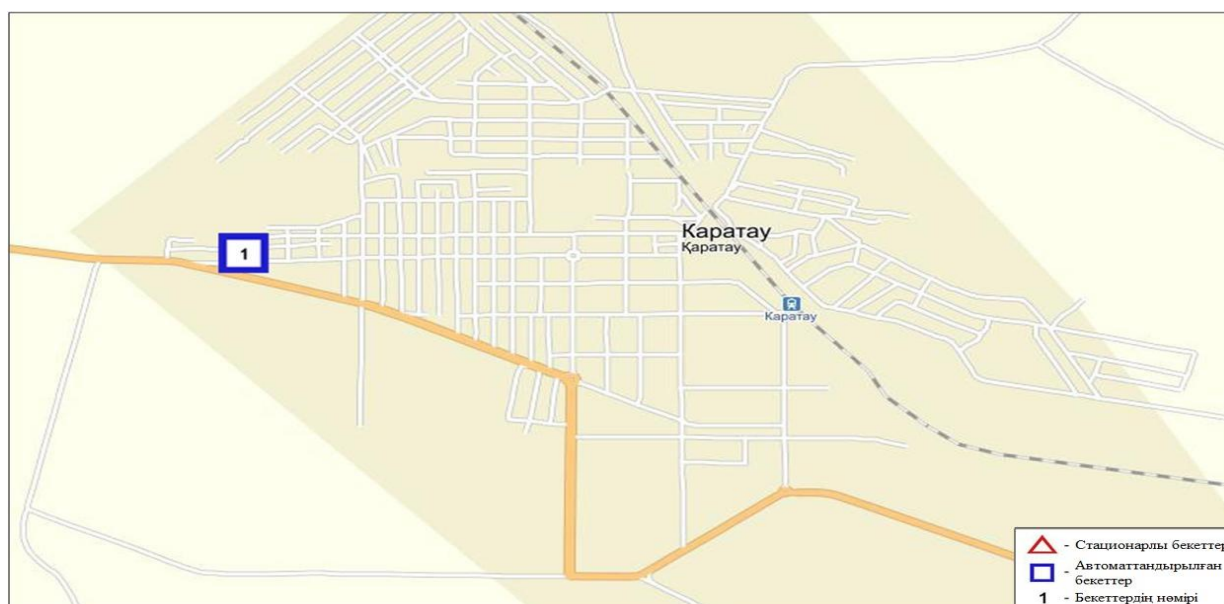
### 6.3 Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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=2,2 (көтеріңкі деңгей) PM-

10 қалқыма бөлшектері бойынша және  $EЖҚ=2\%$  (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша анықталды (1,2 сур.).

PM-10 қалқыма бөлшектері бойынша орташа айлық шоғырлар  $1,2 ШЖШ_{от.}$  құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды бір-реттік шоғырлар –  $1,7 ШЖШ_{м.б.}$ , PM-10 қалқыма бөлшектері –  $2,2 ШЖШ_{м.б.}$ , күкіртті сутегі –  $1,3 ШЖШ_{м.б.}$  құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

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

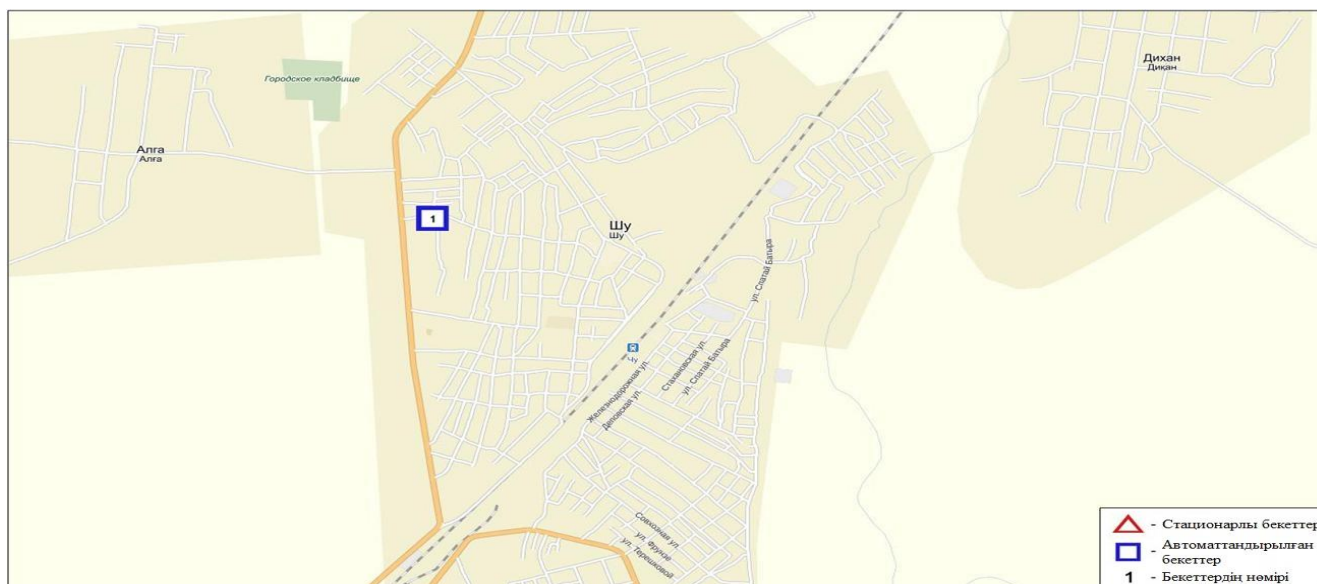
#### 6.4 Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 | PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі |



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.4-сур.) қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1,1 және  $EЖҚ=1\%$  (төмен деңгей) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Озон (жер беті) бойынша максималды бір-реттік шоғырлары 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.

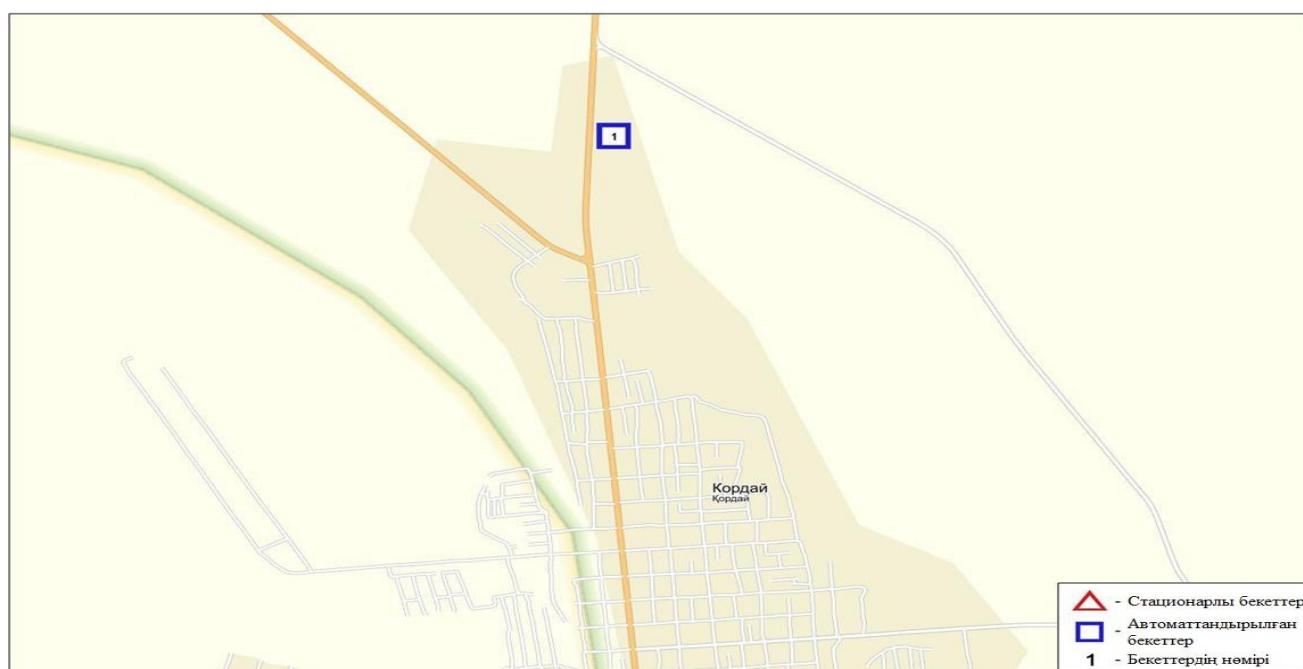
## 6.5 Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.5-кесте

### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

| Бекет нөмірі | Сынама мерзімі    | Бақылау жүргізу   | Бекет мекен-жайы           | Анықталатын қоспалар                                                                                                                   |
|--------------|-------------------|-------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1            | әр 20 минут сайын | үзіліссіз режимде | Жібек жолы көшесі, №496«А» | РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, 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=1,1 және ЕЖҚ=1% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

Озон (жер беті) бойынша орташа айлық шоғырлар 3,5 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,4 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

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

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

## **6.6 Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы**

Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 9 су нысанында жүргізіледі (Талас, Аса, Шу, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ, Сарықау өзендері, Билікөл көлі және Тасөткел су қоймасы).

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 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 39,7 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама Тараз қаласынан 7,5 км жоғары, ГРЭС сарқынды сулары шығарымынан 0,7 км жоғары: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 62,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Солнечный кенті, гидробекеттен 0,5 км төмен: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 94,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Тараз қаласынан 10 км төмен, қант және спирт комбинаттарының фильтрация алқаптарынан шыққан коллекторлы-дренаж суларынан 0,7 км төмен: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 92,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Талас өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 15,2-18,6<sup>0</sup>С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,90-8,05, суда еріген оттегінің шоғыры 8,59-9,37 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 2,28-2,79 мг/дм<sup>3</sup>.**

Талас өзенінің су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 71,9 мг/дм<sup>3</sup>.

**Аса өзені** су температурасы 15,0<sup>0</sup>С, сутегі көрсеткіші 8,00, суда еріген оттегінің шоғыры 9,11 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,15 мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама Маймақ т/ж станциясы: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 40,0 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Билікөл көлінің** су температурасы 21,0<sup>0</sup>С, сутегі көрсеткіші 8,15, суда еріген оттегінің шоғыры 7,87 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 11,9 мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама "Ветерок" демалыс аймағы (Жаңаөткел а.): су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОБТ<sub>5</sub> – 11,9 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 39,1 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар – 99,0 мг/дм<sup>3</sup>. ОБТ<sub>5</sub> және ОХТ нақты концентрациялары фондық кластан аспайды, қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Шу өзені** су температурасы 15,0-20,0<sup>0</sup>С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,70-7,75, суда еріген оттегінің шоғыры 8,59-9,18 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 5,22 мг/дм<sup>3</sup> құрады.

- тұстама Қайнар а. (Благовещенское а.): су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – 32,4 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Ақсу өзенінің** су температурасы 19,6<sup>0</sup>С, сутегі көрсеткіші 8,00, суда еріген оттегінің шоғыры 8,17 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 3,36 мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама Ақсу а. 0,5 км жоғары, Ақсу өзені сағасынан 10 км: су сапасы 3 класқа жатады: ОБТ<sub>5</sub> – 3,36 мг/дм<sup>3</sup>. ОБТ<sub>5</sub> нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

**Қарабалта өзені** су температурасы 21,0<sup>0</sup>С, сутегі көрсеткіш 8,05, суда еріген оттегінің шоғыры 8,99 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 2,22 мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Баласағұн а., өзен сағасынан 29 км: су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар – 677,0 мг/дм<sup>3</sup>. Сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Тоқташ өзені** су температурасы 19,4<sup>0</sup>С, сутегі көрсеткіші 8,00, суда еріген оттегінің шоғыры 8,23 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 3,92 мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Жауғаш Батыр а. ауыл шетіндегі өзен сағасынан 78 км қашықтықта: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 88,0 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Сарықау өзені** су температурасы 22,0<sup>0</sup>С, сутегі көрсеткіші 8,10, суда еріген оттегінің шоғыры 7,59 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 2,90 мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Шу өзеніне құйғанға дейін 35км, Мерке ауылынан 63 км: су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – 32,2 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 373,0 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ, фенолдар және сульфаттар нақты концентрациялары фондық кластан аспайды.

**Тасөткел су қоймасы** су температурасы 22,0<sup>0</sup>С, сутегі көрсеткіші 8,10, суда еріген оттегінің шоғыры 8,99 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 2,12 мг/дм<sup>3</sup> құрады.

- тұстама Тасөткел а., Тасөткел стансасынан оңтүстікке қарай 2,5 км, су қойма бөгенінен (оңтүстік-шығысқа) 0,5 км жоғары: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір(3+) – 0,04 мг/дм<sup>3</sup>, фенолдар – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Темір(3+) және фенолдар нақты концентрациялары фондық кластан аспайды.

Бірыңғай жіктеу бойынша 2019 жылдың қыркүйек айында Жамбыл облысы аумағындағы су нысандарының су сапасы келесідей бағаланады: 3 класс – Ақсу өзені; 3 класс – Ақсу өзені; (>3 класс) – Тасөткел су қоймасы; 4 класс – Аса, Шу және Сарықау өзендері; 5 класс – Қарабалта өзені; нормаланбайды (>5 класс) – Талас, Тоқташ өзендері және Билікөл көлі.

## 6.7 Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны

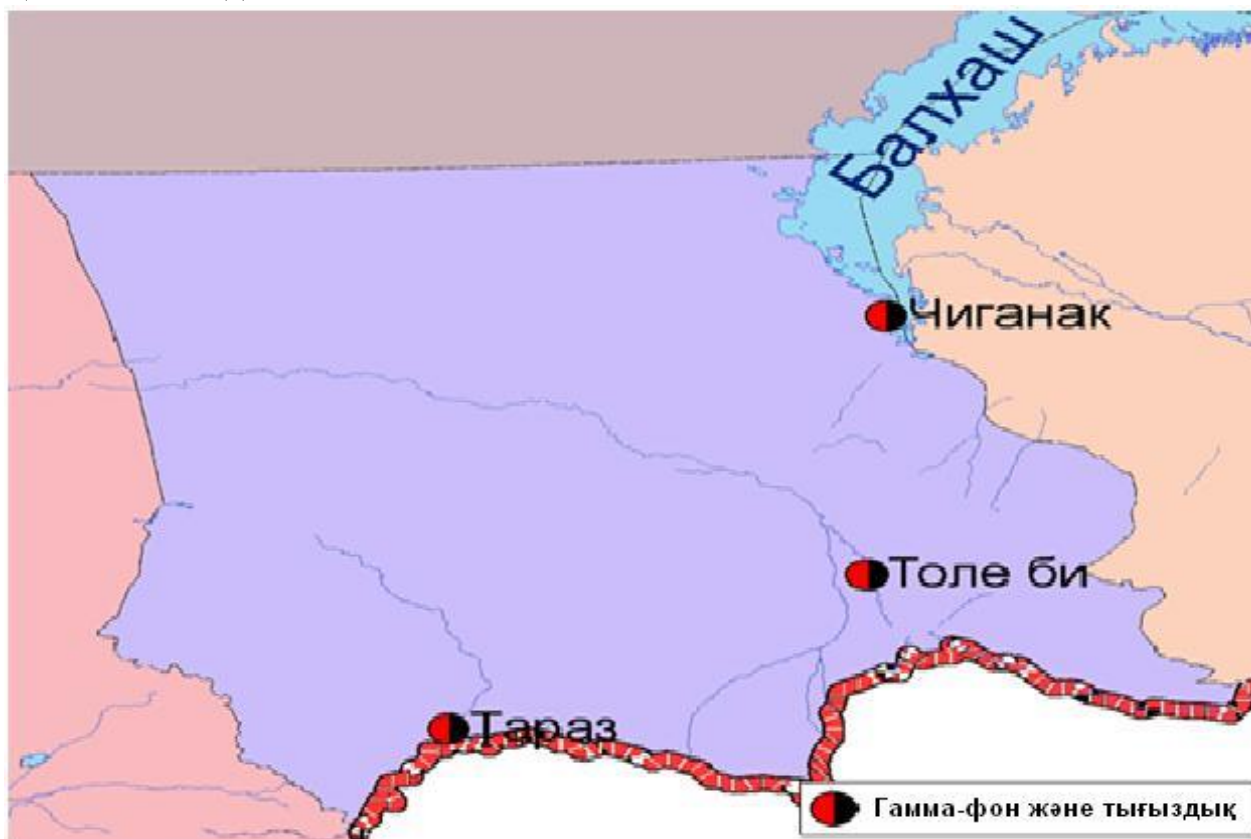
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Тараз, Төле би, Шығанақ) жүргізілді (6.6-сур.). Барлық станцияларда бестәуліктік сынамаларды алу жүргізілді.

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

## 6.8 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу  $1,0 - 1,9$  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.



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

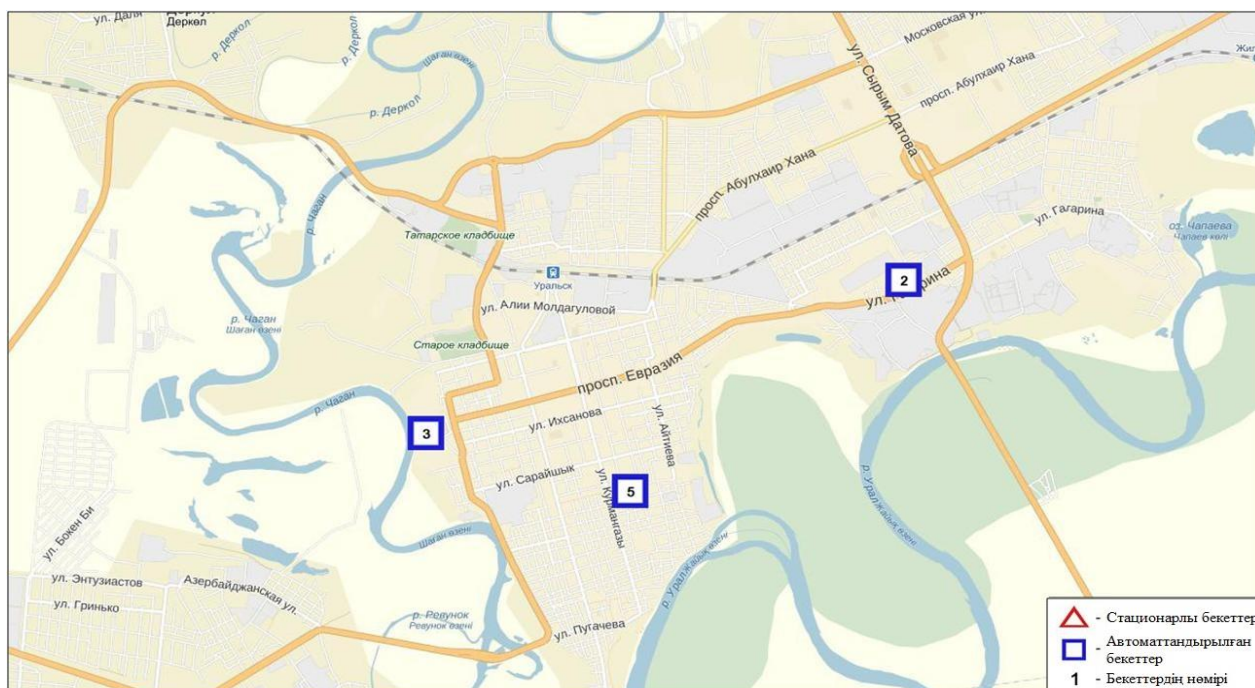
### 7.1 Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 оксиді, күкіртті сутек, гамма сәулеленудің қуаттылығының эквиваленттік дозасы                  |
| 3            |                   |                   | Киров атындағы саябақтың маңы (Даумов көшесі)                    | PM-10 қалқыма бөлшектері, аммиак, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті 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 **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=4,0 (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша №3 (Киров атындағы саябақтың маңы (Даумов көшесі) бекет аумағында және ЕЖҚ=13% (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша №5 (Мұхит көшесі («Мирлан» базарының ауданы) бекет аумағында анықталды (1,2 сур.).

Орташа айлық шоғырлары бойынша ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Көміртегі оксиді бойынша максималды бір-реттік шоғырлары 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот оксиді – 1,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 4,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

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

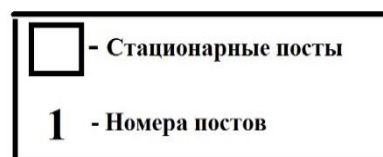
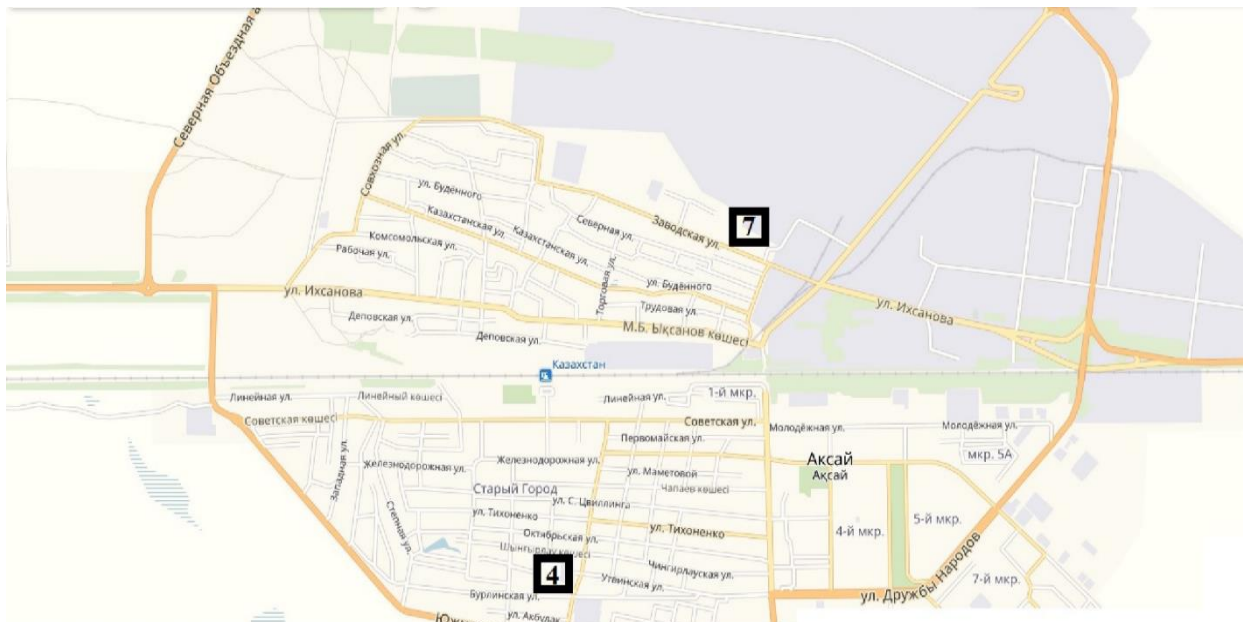
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (7.2-сур., 7.2-кесте).

7.2-кесте

### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

| Бекет нөмірі | Сынама мерзімі    | Бақылау жүргізу   | Бекет мекен-жайы     | Анықталатын қоспалар                                                                                                                              |
|--------------|-------------------|-------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4            | әр 20 минут сайын | үзіліссіз режимде | Утвинская көшесі, 17 | аммиак, РМ-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутек, гамма сәулеленудің эквиваленттік |

|   |                         |                   |                         |                                                                                           |
|---|-------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                         |                   |                         | дозасының қуаттылығы, озон<br>(жербетті)                                                  |
| 7 | әр 20<br>минут<br>сайын | үзіліссіз режимде | Заводская көшесі,<br>35 | аммиак, азот диоксиді, күкірт<br>диоксиді, азот оксиді, күкіртті<br>сутегі, озон(жербеті) |



7.2-сурет. Ақсай 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 **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=4,0 (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша №4 (Утвинская көшесі, 17) бекет аумағында және ЕЖҚ=4% (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша №7 (Заводская көшесі, 35) бекет аумағында анықталды. (1,2 сур.).

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

Азот диоксиді бойынша максималды бір-реттік шоғырлары 2,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 4,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

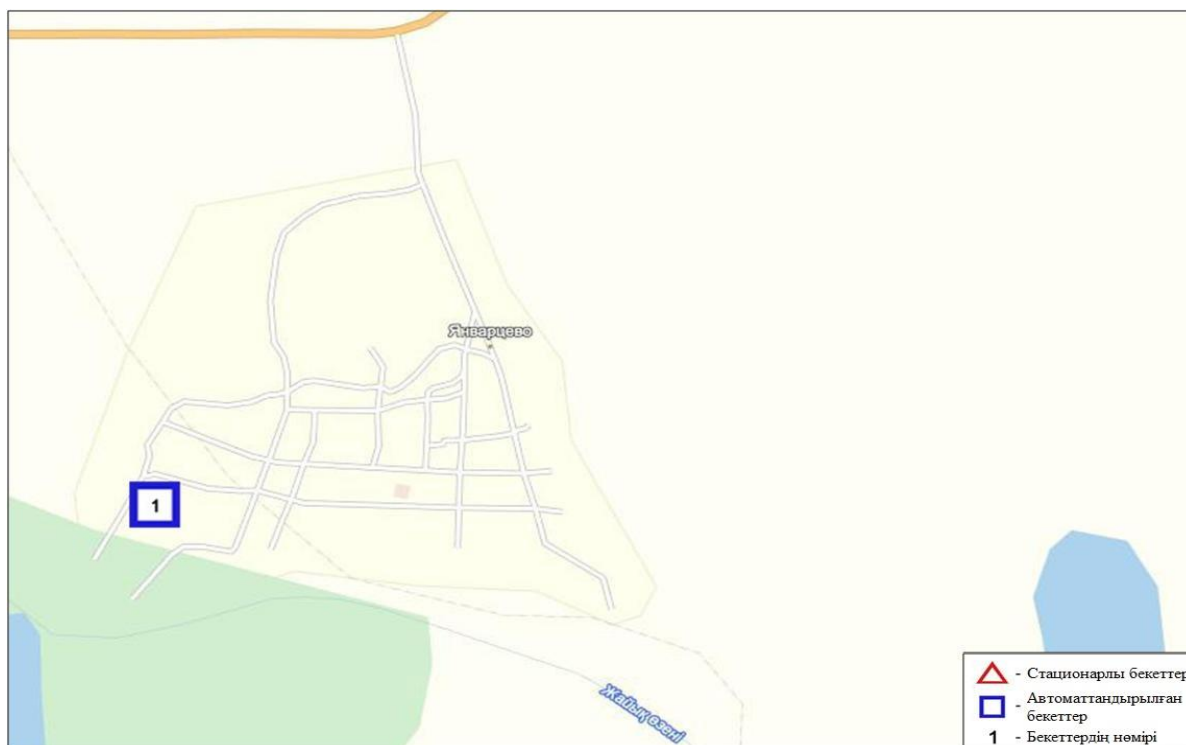
Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

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

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

**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=0,8, ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды (1, 2 сур.).

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

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

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 4 нүсанында Жайық, Шаған, Деркөл, Шыңғырлау өзендерінде жүргізілді.

Бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

##### **Жайық өзені:**

- тұстама Январцево ауылы: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 27 мг/ л. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Орал қаласынан 0,5 км жоғары: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 26 мг/ л. . Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Орал қаласынан 11,2 км төмен,гидробекеті: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 25 мг/ л. . Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Тайпақ ауылы: су сапасы 1 класқа жатады

Жайық өзені бойынша су температурасы 14,9-19,0 ° С , сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,53-7,57 құрады, суда ерітілген оттегінің концентрациясы орта есеппен 10,5-14,1 мг / дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>орташа 2,37-2,40 мг / дм<sup>3</sup> құрады,түсі 2-10 градусқа дейін; иісі - барлық тұстамада 0 балл.

Жайық өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 5 класқа жатады-қалқыма заттар – 26,0 мг/ л:-

#### **Шаған өзені:**

- тұстамаШаған өзеніннің сағасынан 0,5 км жоғары:су сапасы 3 класқа жатады: магний -20,4 мг/дм<sup>3</sup>, кадмий – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама Орал қаласынан 0,4 км жоғары, шұңқырдан 1 км жоғары.су сапасы 3 класқа жатады: кадмий – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама Чувашинский ауылы: : су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 28 мг/ л. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.

Шаған өзені бойынша судың температурасы 16,8-18,0 ° С , сутек көрсеткіші 7,44-7,60құрады, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 8,9-9,7мг / дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> орташа 1,57-2,40мг/дм<sup>3</sup> құрады, түсі-3-5градус, иісі - 0 балл.

Шаған өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 4класқа жатады-қалқыма заттар – 23 мг/ л.

#### **Деркөл өзені:**

– тұстама Селекционный ауылы: су сапасы 3 класқа жатады: магний -20,4 мг/дм<sup>3</sup>. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

– тұстама Ростоши ауылы: су сапасы нормаланбайтын (>5 класс): хлоридтер– 382,86 мг/дм<sup>3</sup>. Хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Деркөл өзені бойынша су температурасы 16,8 -17,0°С, сутегі көрсеткіші 7,58-7,59 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 8,9-9,7 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>2,38мг/дм<sup>3</sup> құрады,түсі-4-5 градусқа дейін; иісі - 0 балл.

Деркөл өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 4 класқа жатады-қалқыма заттар – 24 мг/ л.

#### **Шыңғырлау өзені:**

– тұстама Григорьевка ауылы: су сапасы нормаланбайтын (>5 класс): хлоридтер–567,2 мг/ л. Хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Шыңғырлау өзені бойынша су температурасы 17,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,36құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 15,32 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 2,42мг/дм<sup>3</sup> құрады,түсі-5 градусқа дейін; иісі - 0 балл.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жылғы қыркүйектегі Батыс Қазақстан облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы былайша бағаланады: 4 класс – Жайық, Шаған, Деркөл өзендері; нормаланбайды(>5 класс): Шыңғырлау өзені.

### 7.5 Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

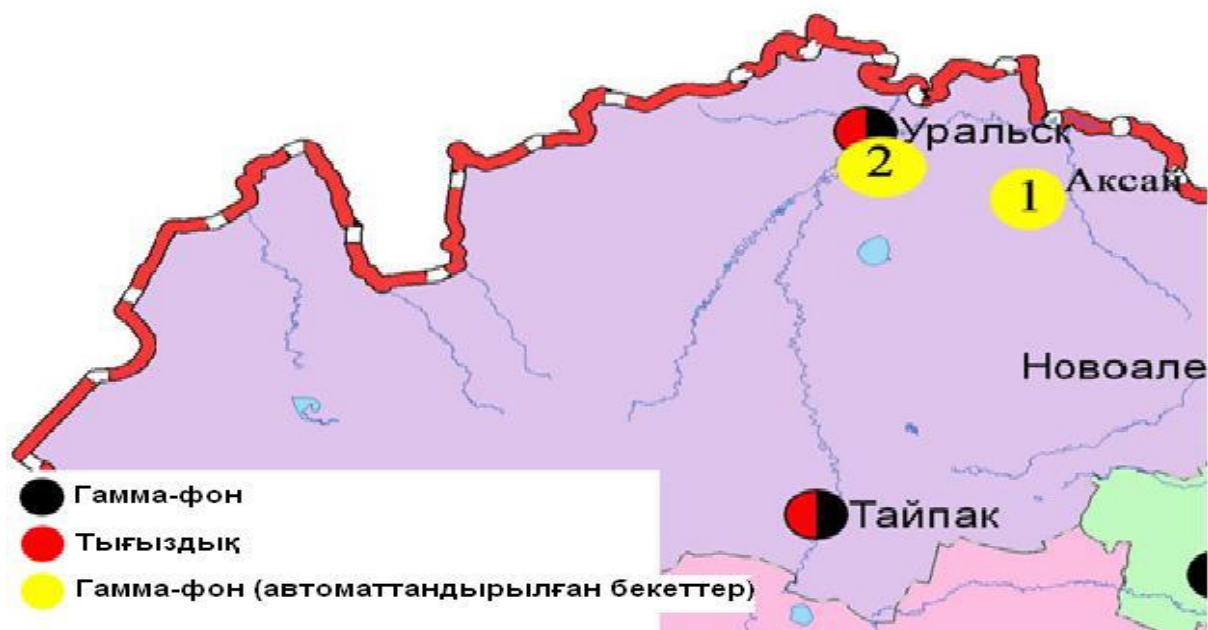
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 2 метеорологиялық станцияларда (Орал, Тайпак) және Орал қаласының (№2, 3 ЛББ) мен Ақсай қаласының (№4 ЛББ) 3 автоматты бекеттерде бақылау жүргізілді (7.4 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,09 – 0,23 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 1,0 – 1,5 Бк/м<sup>2</sup> аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

## 8 Қарағанды облысының қоршаған ортажай-күйі

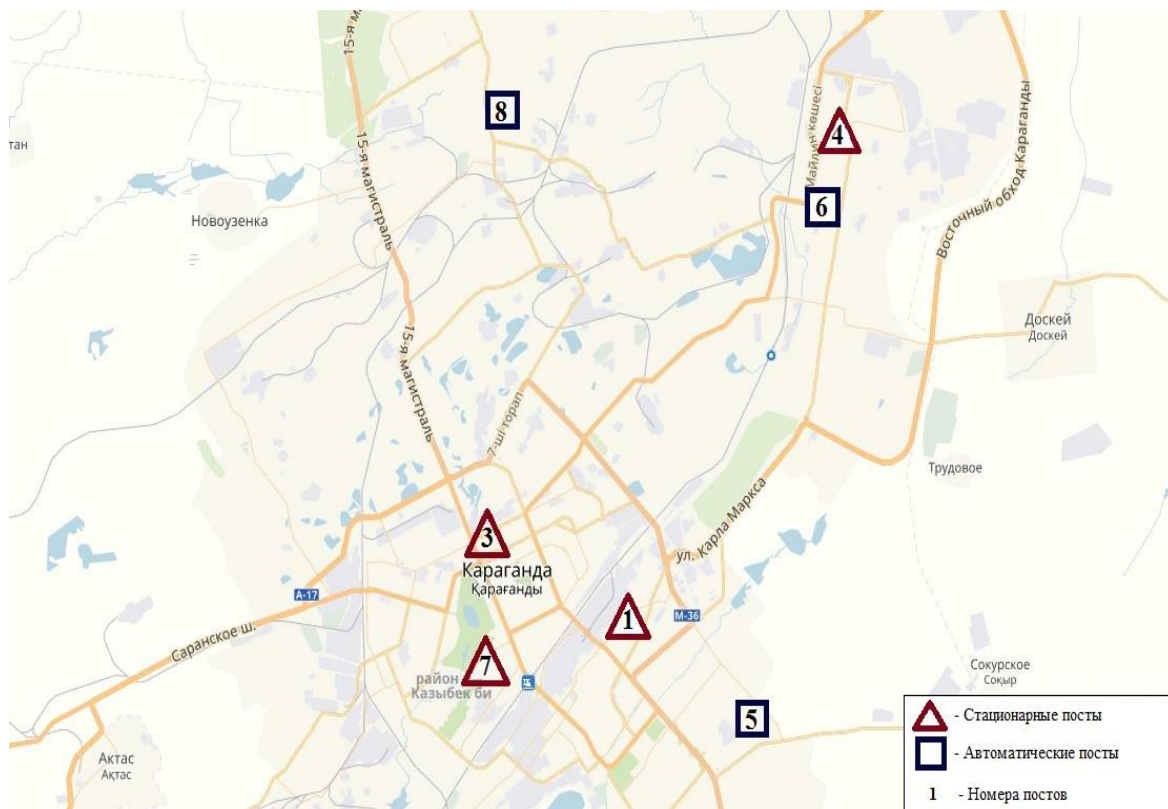
### 8.1 Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

8.1-кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

| Бекет нөмірі | Сынама мерзімі    | Бақылау жүргізу                            | Бекет мекен-жайы                                                                          | Анықталатын қоспалар                                                                                                                                                                   |
|--------------|-------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1            | тәулігіне 4 рет   | қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс) | Стартовый, 61/7 бұрылысы, аэрологиялық станция, Қарағанды МС аумағы(ескі аэропорт аумағы) | Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді,азот диоксиді,фенол                                                                                      |
| 3            | тәулігіне 3 рет   |                                            | Ленин көшесі мен Бұқар-Жырау даңғылы 1 бұрышы                                             | Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді, формальдегид                                                                                                  |
| 4            |                   |                                            | Бирюзов көшесі,15 (жаңа Майқұдық)                                                         | Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,фенол,формальдегид                                                                                             |
| 7            |                   |                                            | Ермеков көшесі, 116                                                                       | Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді,фенол                                                                                              |
| 5            | әр 20 минут сайын | үзіліссіз режимде                          | Мұқанов көшесі, 57/3                                                                      | PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, озон (жер беті), көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді                                                      |
| 6            |                   |                                            | Архитектурная 15/1, (Прокуратурааумағы)                                                   | PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,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 жалпыластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, СИ=6 (жоғарғы деңгей) күкіртті сутегі бойынша №6 бекет аумағында (*Архитектурная көшесі, 15/1 уч.*), ЕЖҚ=13% (көтеріңкі деңгей), көміртегі оксиді бойынша №4 бекет аумағында (*Бирюзов көшесі, 15 (Жаңа Майқұдық)*) анықталды.

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

Орташа айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектер (шаң) –  $1,0 \text{ ШЖШ}_{\text{о.т.}}$ , азот диоксиді –  $1,2 \text{ ШЖШ}_{\text{о.т.}}$ , озон (жербеті) –  $1,4 \text{ ШЖШ}_{\text{о.т.}}$ , фенол –  $1,9 \text{ ШЖШ}_{\text{о.т.}}$ , формальдегид –  $1,8 \text{ ШЖШ}_{\text{о.т.}}$  құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері –  $2,2 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ , РМ-10 қалқыма бөлшектері –  $1,9 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ , көміртегі оксиді –  $2,6 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ , озон (жербеті) –  $1,1 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ , күкіртті сутегі –  $6,0 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$  құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

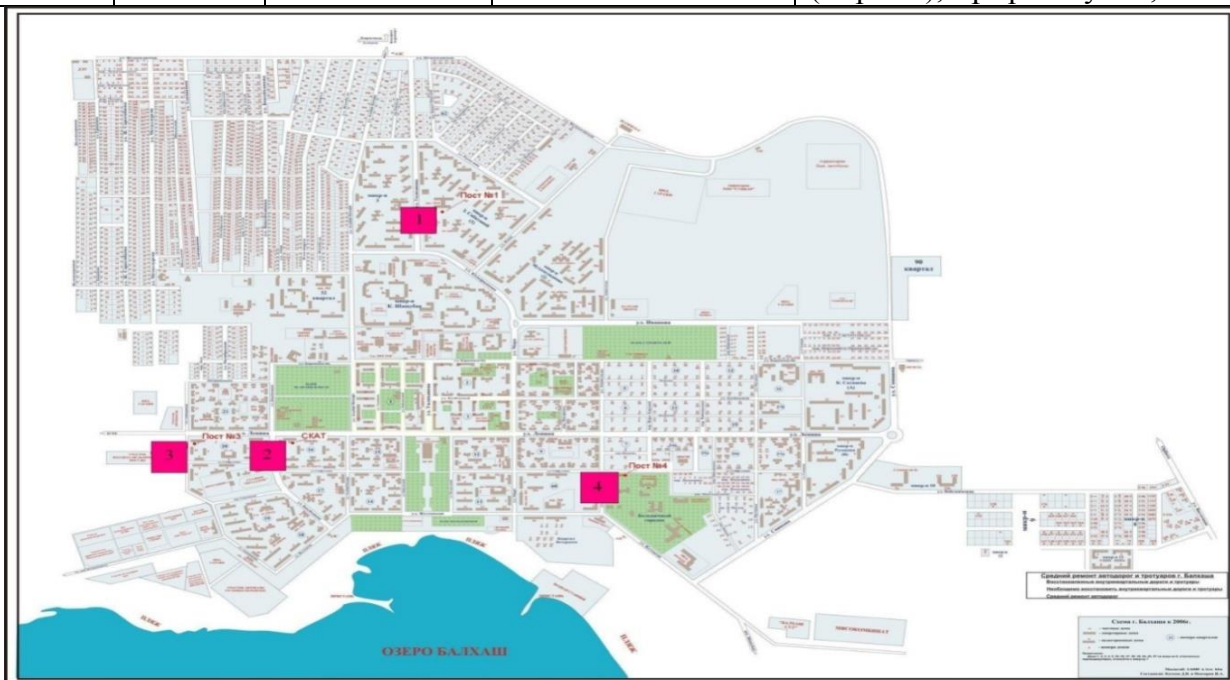
Атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) мен экстремалды жоғары ластануының (ЭЖЛ) жағдайлары кездескен жоқ.

## 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).

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



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

**Атмосфералық ластануға берілетін жалпы сипаттама.** Стационарлық бақылау жүйесі деректері бойынша (8.3-сур), атмосфералық ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, оның шамасы №2 бекет (Ленин көшесінде №10 үйдің төменірек) аймағында күкіртті сутегі бойынша СИ=8,4 (жоғарғы деңгей) және №3 бекет (Ленин-2 көшесі, Алимжанова көшесінің бұрышында), қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша ЕЖҚ=4%-ға (көтеріңкі деңгей) тең.

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

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа айлық шоғыры - 1,1 ШЖШ<sub>от</sub>, қалқыма бөлшектер (шаң) РМ-2,5-1,4 ШЖШ<sub>от</sub>, қорғасын – 1,08 ШЖШ<sub>от</sub> қалған ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлар ШЖШ<sub>от</sub>-дан асқан жоқ.

Күкірт диоксидінің максималды бір реттік шоғырларынан асуы – 4,3 ШЖШ<sub>м.б</sub> құрады, күкіртті сутегі бойынша – 8,4 ШЖШ<sub>м.б</sub>, қалқыма бөлшектер (шаң)-1,8 ШЖШ<sub>м.б</sub> қалқыма бөлшектер РМ-2,5 бойынша – 2,9 ШЖШ<sub>м.б</sub>, қалқыма бөлшектер РМ-10 бойынша – 1,6 ШЖШ<sub>м.б</sub>, қалған ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан асқан жоқ.

Атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) мен экстремалды жоғары ластануының (ЭЖЛ) жағдайлары кездескен жоқ.

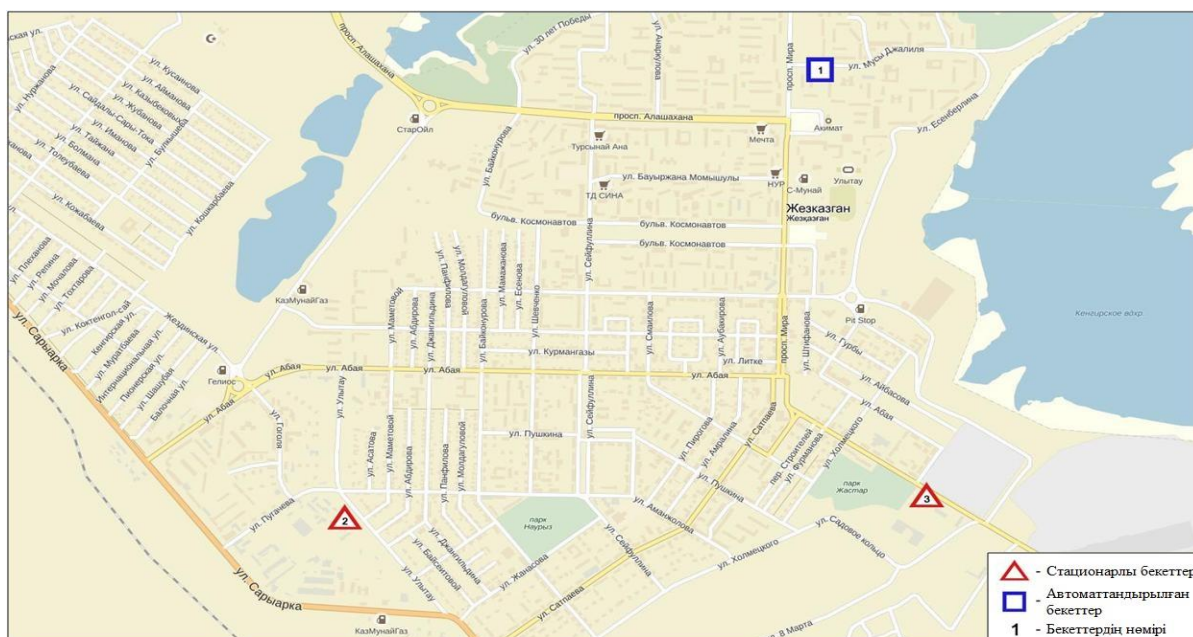
### 8.3 Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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»                                 | РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-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 (8.4-сур.) қаланың атмосфералық ауасы ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды,  $EЖҚ=45\%$  (жоғары деңгей) қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша №3 бекет аймағында (*Желтоқсан* көшесі, 6, *Металлургтар алаңы*) және  $СИ=2,1$  (көтеріңкі деңгей) №2 бекет аймағында (*Сарыарқа* көшесі, 4Г) фенол бойынша анықталды.

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

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа айлық шоғырлары – 2,8 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, озонның (жербеті) – 1,5 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, фенолдың – 2,1 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары – 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенолдың – 2,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

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

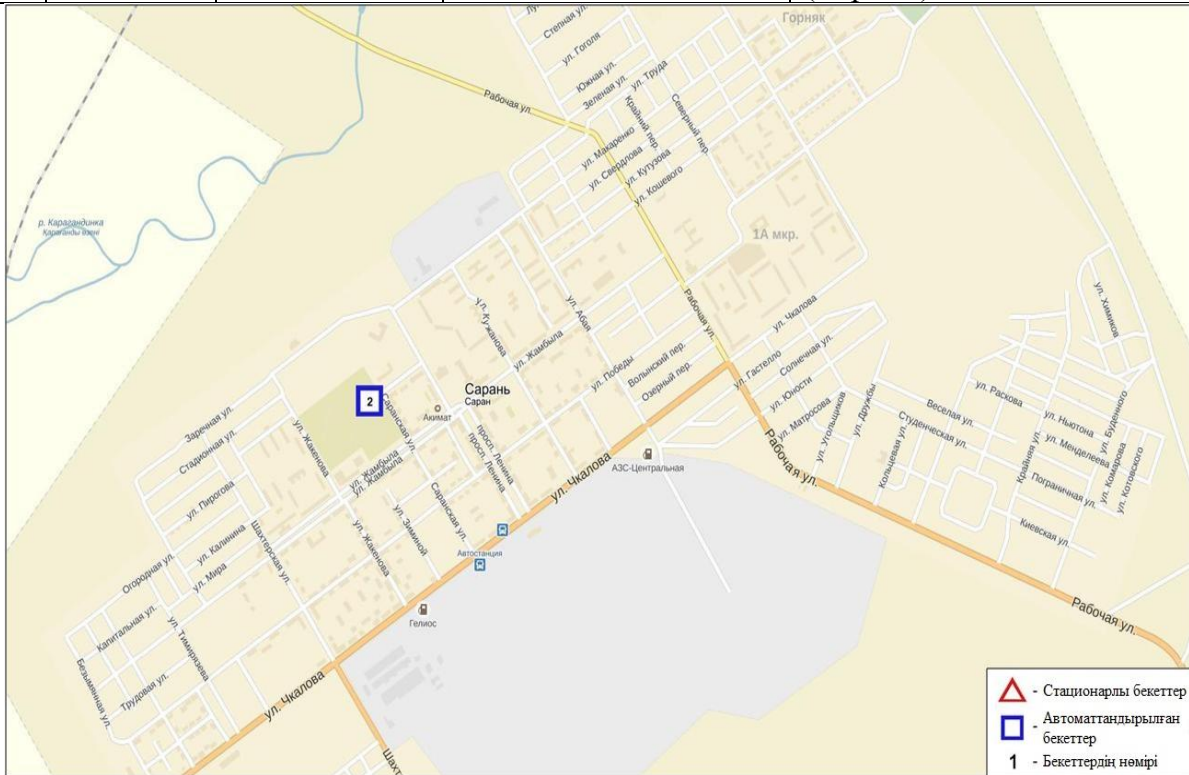
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (8.4-сур., 8.4-кесте).

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 **төменгі** болып бағаланды, СИ=0,9 және ЕЖҚ=0-ге тең.

Орташа және максималды бір реттік айлық шоғырлары рұқсат етілген норма шегінен аспады (1-кесте).

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

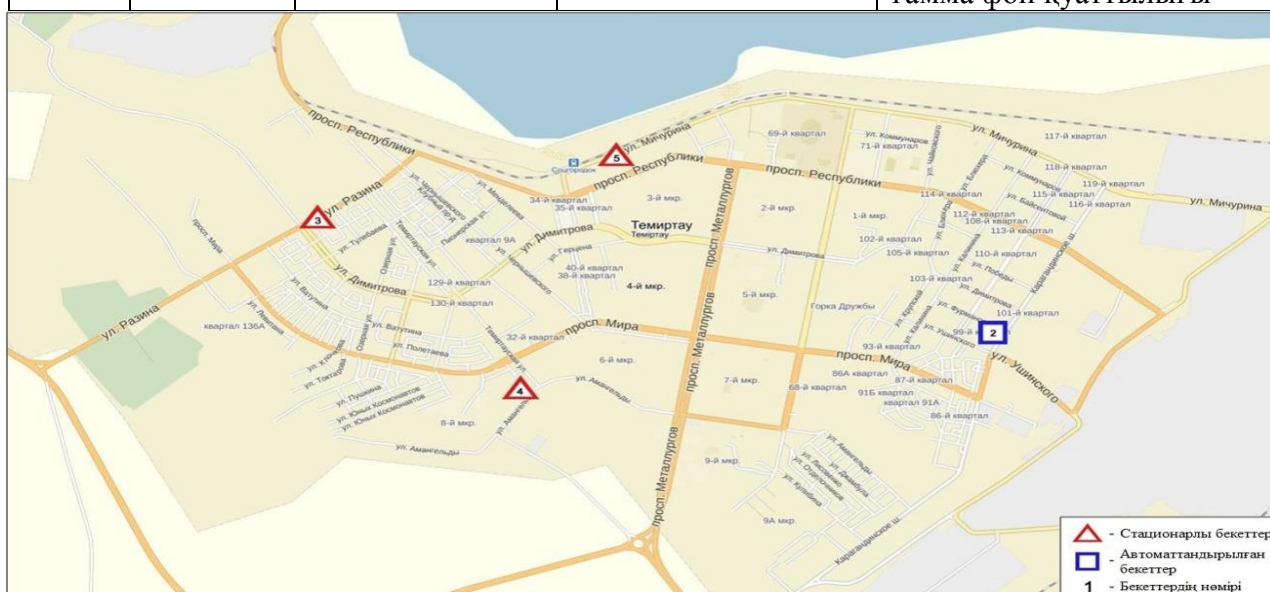
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (8.5-сур., 8.8-кесте).

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, |
| 4            |                 |                                             | 6-шағын аудан («Опан» шоқысы, ішетін су |                                                                                |

|   |                   |                   |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|-------------------|-------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                   |                   | резервуарының аумағы)                           | азот оксиді және диоксиді, күкіртті сутегі, фенол, аммиак, сынап                                                                                                                                                                |
| 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, күкіртті сутегі, 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 ластану деңгейі **өте жоғарғы** болып бағаланды,  $СИ = 16,8$  ( $> 10$  өте жоғарғы деңгей) мәнімен анықталды.

\*2019 жылғы 10 қыркүйекте №2 автоматты бақылау бекетінің (Фурманов көшесі, 5) мәліметі бойынша РМ 2,5 қалқыма бөлшектерінің ( $16,8ШЖШ_{м.б.}$ ) 1 жоғары ластану жағдайы (ЖЛ) тіркелген (2-кесте).

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

Орташа айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектердің (шаң) –  $1,6ШЖШ_{о.т.}$ , РМ 2,5 қалқыма бөлшектері –  $1,0ШЖШ_{о.т.}$ , фенол –  $2,5ШЖШ_{о.т.}$ , аммиак –  $1,3ШЖШ_{о.т.}$  құрады, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектердің (шаң) –  $1,4ШЖШ_{м.б.}$ , РМ 2,5 қалқыма бөлшектері –  $16,8ШЖШ_{м.б.}$ , РМ 10 қалқыма бөлшектері –  $9,0ШЖШ_{м.б.}$ , күкірт диоксиді –  $7,5ШЖШ_{м.б.}$ , көміртегі оксиді –

1,6ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртсутегі – 4,6ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенол – 2,9ШЖШ<sub>м.б.</sub>, аммиак – 1,1ШЖШ<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 9 су нысанында жүргізілді: Нұра, Шерубайнұра, Соқыр, Қара Кеңгір өзендері, Көкпекті, Сарысу; Самарқан, Кеңгір су қоймалары, Балхаш көлі.

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

Бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

### Нұра өзені:

- тұстама: «Ынтымақ ауылының автокөлік көпіріндегі Ынтымақ, 6 км. төмен». Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 52,1 мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама: «Ботақара ауылының автокөлік көпіріндегі Ботақара, 2 км. төмен». Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 46,8 мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама: «Балықты т.ж. стансасы». Су сапасы 3 класқа жатады: магний – 28,0 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Теміртау қ. 0,1 км төмен, "Арселор Миттал Теміртау" АҚ және "ТЭМК" АҚ ағынды сулар арығынан 1 км жоғары. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 33,1 мг/дм<sup>3</sup>. Магний концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Теміртау қ. 2,1 км төмен, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 1 км төмен». Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 34,1 мг/дм<sup>3</sup>. Магний концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Садовое бөлімшесі, ауылдан 1 км төмен. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 31,8 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Теміртау қ. 6,8 км төмен, «Арселор Миттал» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 5,7 км төмен». Су сапасы 4 класқа жатады. Магний – 30,7 мг/дм<sup>3</sup>. Магний концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Жана Талап а., ауыл маңындағы авто-жол көпірі. Су сапасы 4 класқа жатады. Магний – 37,3 мг/дм<sup>3</sup>. Магний концентрациясы фондық кластан асады.

- Нұра өз, Ынтымақ су қоймасының Жоғарғы ағыны, Ақтөбе а. төмен өзен арнасы бойынша 4,8 км. Су сапасы 4 класқа жатады. магний – 40,7 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Ынтымақ су қоймасының Төменгі ағыны, плотинадан 100 м төмен; Су сапасы 4 класқа жатады. Магний – 43,6 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Ақмешіт а., ауылдың шегінде. Су сапасы 4 класска жатады: Магний – 43,0 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 31,1 мгО/дм<sup>3</sup>. Магний мен ОХТ концентрациясы фондық кластан асады.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 12,4 – 15,3 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,94 – 8,19, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,53 – 12,16 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–1,94 – 3,00 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі - 15,0-74,0 градус; иісі барлық тұстамаларда – 0 балл.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 4 класска жатады: магний – 38,3 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Самаркан су қоймасы**

-тұстама: Теміртау қ., плотинадан 7 км жоғары; Су сапасы 3 класска жатады: магний – 30,0 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.

-тұстама: Теміртау қ. шегінде, су қоймасының оңтүстік жағалауынан жарма бойынша (ұзындығы) 0,5 км. Су сапасы 4 класска жатады: Магний – 31,7 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.

Самаркан су қоймасы- бойынша су температурасы 14,2 – 16,6°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,89 – 8,35, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,91 – 12,00 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–1,33 – 2,47 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі - 16 – 45 градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда.

Су сапасы 4 класска жатады: магний – 30,9 мг/дм<sup>3</sup>.

**Кеңгір су қоймасы**-бойынша су температурасы 18,8°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,87, судағы еріген оттегі концентрациясы – 6,29 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–0,96 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 14 градус; иісі – 0 балл.

-тұстама :Кеңгір суқоймасы, Жезқазған қ., Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А 15. Су сапасы 2 класска жатады: марганец – 0,051 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 21,9 мгО/дм<sup>3</sup>. ОХТ концентрациясы фондық кластан асады, марганецтің концентрациясы фондық кластан аспайды.

#### **Қара Кеңгір өзені:**

- тұстама :«Жезқазған қ., қаланың шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 0,2 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 0,2 км. жоғары» - Су сапасы 2 класска жатады: марганец – 0,075 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 19,8 мгО/дм<sup>3</sup>. Марганец пен ОХТ концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама:«Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 0,5 км. төмен»- Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 15,5 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний ионы концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама:«Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 3,0 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 5,5 км. төмен»- Су сапасы 4 класска жатады: аммоний ионы – 1,5 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний ионы концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қара Кеңгір өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 14,8 – 16,8 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,26 – 7,74, судағы еріген оттегі концентрациясы 2,45 – 6,59 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> –0,57 –1,5 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 13 – 157градус; иісі – 1 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ионы- 5,82 мг/дм<sup>3</sup>.

**Сарысу өзені:**

-тұстама: «Сарысу с/о-нен 0,5 км» - Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций - 300 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 224 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 5462 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 2106 мг/дм<sup>3</sup>.

-тұстама: «0,5 км дюкерден жоғары»- Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 295 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 266 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация -5814 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 2141мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 1609 мг/дм<sup>3</sup>.

- тұстама: «4,0 км. Дюкерден төмен»- Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций - 293мг/дм<sup>3</sup>, магний – 274 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация -6084 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 2162 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 1686 мг/дм<sup>3</sup>.

Сарысу өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 14,0 – 15,0°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,09 – 8,12, судағы еріген оттегі концентрациясы 6,89 – 8,98 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,25 – 2,34 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 37 – 45 градус; иісі – 1 балл барлық тұстамаларда.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций - 296 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 254,7мг/дм<sup>3</sup>, минерализация- 5787 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 2136 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 1547 мг/дм<sup>3</sup>.

**Соқыр өзені:**

- тұстама: «Соқыр өз., сағасы, Құрылыс а. маңындағы автожол көпірі». Су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ионы- 1,06 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 41,2 мг/дм<sup>3</sup>.

-тұстама: Қаражар а. маңындағы автожол көпірібойынша сағасы, су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ионы– 7,92 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 398 мг/дм<sup>3</sup>. Аммоний ионы мен хлоридтердің концентрациясы фондық кластан асады.

Соқыр өз. - су температурасы 14,6 – 15,9°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,00 – 8,23, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,66 – 11,5 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,83 – 2,33 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 66 – 83 градус; иісі – 0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 4,49 мг/дм<sup>3</sup>.

**Шерубайнұра өзені:**

-тұстама: Шерубайнұра өз., Шопа сағасы, Шопа а. шегінде. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 34,6 мг/дм<sup>3</sup>.

-тұстама: Шерубайнұра өз., Қарағанды –Жезқазған автокөлікті мост трассасындағы Қара-мұрын ауылы. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 37,0 мг/дм<sup>3</sup>.

-тұстама: «Асыл а. 2,0 км төмен сағасындағы» тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 11,2 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 409 мг/дм<sup>3</sup>. Хлоридтер мен аммоний- ион концентрациясы фондық кластан асады.

Шерубайнұра өз. - бойынша су температурасы 11,2 – 15,0 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,97 – 8,31, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,33 – 11,0 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,67 – 2,66 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 9 – 60 градус; иісі – 0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс):аммоний ионы- 3,78 мг/дм<sup>3</sup>.

**Көкпекті өзені** - су температурасы 14,4 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,21, судағы еріген оттегі концентрациясы 10,17 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,66 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі – 32 градус; иісі – 0 балл.

«Жұмыс кентінен 0,5 км төмен» тұстама: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 39,4 мг/дм<sup>3</sup>. Магний концентрациясы фондық кластан аспайды.

**Балқаш көлі :**

- тұстама: Зеленый аралынан 6,5 км А210 тұстамасында: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар - 26мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама ЖЭО су түсіру аймағы 1,2 км А107 тұстамасында пов: су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ – 21,6мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама ЖЭО су түсіру аймағы 1,2 км А107 тұстамасында дно: су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ – 19,9 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама:тұстама ЖЭО су түсіру аймағы 3,1 км А107 тұстамасында пов: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 14мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама:тұстама ЖЭО су түсіру аймағы 3,1 км А107 тұстамасында дно: су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ – 27,5 мг/дм<sup>3</sup>. ОХТ концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: ОГП солтүстік жағажайдан 8,0 км А175 тұстамасында пов:су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 21 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан аспайды .

- тұстама: ОГП солтүстік жағажайдан 8,0 км А175 тұстамасында дно:су сапасы 5 класқа жатады: қалқымал заттар – 39 мг/дм<sup>3</sup>. Қалқымалы заттарконцентрациясы фондық мөлшерінен асып түседі.

- тұстама:ОГП солтүстік жағажайдан 20,0 км А175 тұстамасында пов: су сапасы 1 класқа жатады.

- тұстама: ОГП солтүстік жағажайдан 20,0 км А175 тұстамасында дно: су сапасы 1 класқа жатады.

- тұстама: ОГП солтүстік жағажайдан 38,5 км А175 тұстамасында:су сапасы 1 класқа жатады.

- тұстама: Балқаш Балық 1,0 км А128тұстамасында:су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 24мг/дм<sup>3</sup>. Қалқымалы заттар концентрациясы фондық кластан аспайды .

- тұстама: Балқаш Балық 2,3 км А128 тұстамасында:су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 19мг/дм<sup>3</sup>. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан аспайды .

- тұстама: Хвосты БЦМ 0,7 км А130 тұстамасында:су сапасы 3 класқа жатады: қалқыма заттар –19 мг/дм<sup>3</sup> . Қалқыма заттар концентрация фондық кластан аспайды.

- тұстама: Хвосты БЦМ 2,5 км А130 тұстамасында:су сапасы 1 класқа жатады.

Балқаш көлінің ұзындығы бойынша су температурасы 17,4 –20,0 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,45-8,55, судағы еріген оттегі концентрациясы – 5,05 – 7,60 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub>–0,47-1,16 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі - 17 – 45 градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда.

Балқаш көлінің ұзындығыда су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ – 16,93 мг/дм<sup>3</sup>.

Бірыңғай жіктеме бойынша Қарағанды облысы аумағындағы 2019 жылғы қыркүйек айы бойынша су объектілерінің сапасы келесі түрде бағаланады: 2 класс: Кенгір суқоймасы, Балхаш көлі; 4 класс- Нұра, Көкпект өзендері, Самарқан суқоймасы; нормаланбайды (>5класс): Соқыр, Шерубайнұра, Сарысу, Қара Кенгір өзендері (2 кесте).

## **8.7. Гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті суларының сапасына анықтама**

### **Нұра өзені**

Фитопланктон жақсы дамыды. Жасыл балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 52% құрады. Су сынамасындағы түрлер саны 13-27 аралығында болып, орташа сан 21 көрсетті. Альгофлораның жалпы саны 0,82 мың кл/см<sup>3</sup>, жалпы биомассасы 0,095 мг/дм<sup>3</sup> тең болды. Жоғары сапроб индексі Ақмешіт ауылы тұстамасында 1,94 көрсетті. Орташа сапроб индексі 1,85, яғни үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон қалыпты дамыды. Су сынамасындағы орташа түр саны 4. Талшықмұртты шаяндар басым болып, жалпы планктон санының 74% құрады. Ескекаяқты шаяндар жалпы планктон санының 18%, ал домалақ құрттар 8% құрады. Жалпы орташа саны былтырғы жылы 0,67 мың дана/м<sup>3</sup> қарағанда биылғы жылы 3,05 мың дана/м<sup>3</sup>, ал биомассасы 7,08 мг/м<sup>3</sup> қарағанда биылғы жылы 41,66 мг/м<sup>3</sup> көрсетті. Сапроб индексі 1,68-ден 2,00 аралығында болып, осы есептік айда өзен бойынша орташа сан 1,80 құрады. Зоопланктон жағдайына байланысты, су класы – 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Өзен бойынша перифитон бірлестігі қалыпты дамыды. Диатомды балдырлардан *Amphora*, *Navicula*, *Nitzschia*; жасыл балдырлардан: *Cosmarium*, *Pediastrum* және *Rhizoclonium* туыстары кездесті. Көк-жасыл балдырлардан: *Gloeocapsa*, *Gomphosphaeria*, *Microsystis*; эвгленалылардан: *Euglena spirogira* және *Phacus curvicauda* басымдылық танытты. Сонымен бірге су сынамасында кірпікшелі инфузориялар мен тамыраяқтылар кездесті. Орташа сапроб индексі 2,03 құрады. Яғни, су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Нұра өзенінің тупкі фаунасы ұлулардан (*Bivalvia* және *Gastropoda*), сүліктерден (*Hirudinea*), шаянтәрізділерден (*Crustacea*), жылғалықтардан (*Trichoptera*) және жәндік дернәсілдерінен (*Insecta*) құралды. Сонымен қатар гидра, азқылтанды құрттар мен ақ сұлама кездесті. Орташа биотикалық индексі 5 тең болды. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу қорытындысы бойынша тест-көрсеткіш барлық тұстамаларда 0% көрсетті. Алынған мәліметтерге сәйкес өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

### **Шерубайнұра өзені**

Фитопланктон жақсы дамыды. Жасыл балдырлар басым болып, фитопланктон биомассасының 54% құруға қатысты. Жалпы саны 2,6 мың дана/м<sup>3</sup>, жалпы биомассасы – 0,155 мг/дм<sup>3</sup>. Су сынамасындағы түрлер саны – 19. Сапроб индексі - 2,0. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон бірлестігі зерттелген нысанда 2 түрімен ғана кездесті. Жалпы саны 1,0 мың дана/м<sup>3</sup>, ал биомассасы 10,5 мг/м<sup>3</sup> құрады. Сапроб индексі 1,80. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон қалыпты дамыды. Диатомды балдырлардан кездесу жиілігі 7-9 болатын *Stephanodiscus hantzschii*, ал кірпікшелі инфузориялардан *Dileptus anser*, тамыраяқтылардан *Actinosphaerium elichhorii* басымдылық танытты. Жасыл балдырлардың кездесу жиілігі 1-2, яғни өте сирек. Сапроб индексі алдыңғы аймен салыстырғанда, шамалы төмендеп 2,07-ге тең болды.

Биотестілеу нәтижесіне сәйкес тест-нысанға уытты әсері анықталмады. Өлген дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы 0%, тірі қалған дафниялар саны 100%-ға тең болды.

### **Қара Кеңгір өзені**

Фитопланктон жақсы дамыған. Диатомды балдырлар басымдылық танытып 69%, жасыл балдырлар - 28%, көк-жасыл балдырлар - 3% кездесіп, жалпы фитопланктон биомассасын құрады. Өзге балдыр түрлері су сынамасында кездеспеді. Жалпы саны мен биомассасы 0,28 мың кл/см<sup>3</sup>, 0,027 мг/дм<sup>3</sup>. Сынамадағы түрлер саны – 13. Өзен бойынша орташа сапроб индексі – 1,93, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон сынамасы орташа дамыған. Талшықмұртты шаяндар зоопланктон санының 53% құрап, басымдылық танытты. Ескекаяқты шаяндар 27%, ал домалақ құрттар 20% кездесіп, зоопланктон санын құрады. Сынамадағы орташа түр саны – 4, орташа жалпы саны 1,26 мың дана/м<sup>3</sup>, биомассасы 10,06 мг/м<sup>3</sup>. Сапроб индексі – 1,78, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу кезінде барлық тұстамаларда тест-көрсеткіш 0% құрады. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

### **Самарқан су қоймасы**

Фитопланктон жақсы дамыды. Негізін жасыл және көк-жасыл балдырлар құрап, жалпы фитопланктонның 84% биомассасын құруға қатысты. Сонымен қатар диатомды балдырлар кездесті (16%). Өзге балдыр түрлері кездеспеді. Жалпы саны 0,67 мың кл/см<sup>3</sup>, биомассасы 0,092 мг/дм<sup>3</sup>. Су сынамасындағы түрлер саны – 23. Сапроб индексі 1,94, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон сынамасы бірқалыпты дамыды. Оның негізін ескекаяқты шаяндар құрап, 54% зоопланктонның жалпы санын құрады. Талшықмұртты шаяндар 46% кездесті. Домалақ құрттар су сынамасында болмады. Жалпы орташа саны 2,75 мың дана/м<sup>3</sup> былтырғы жылы 1,25 мың дана/м<sup>3</sup> болатын, ал биомассасы 30,75 мг/м<sup>3</sup> былтырғы жылы 13,75 мг/м<sup>3</sup> болды. Сапроб индексі 1,72, яғни, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитонның түрлік құрамы диатомды балдырлардың *Amphora ovalis*, *Diatoma vulgare*, *Navicula cryptocephala*, *Rhoicosphenia curvata* түрлерінен құралған. Басқа топ балдырларының кездесу жиілігі 2-3 құрады. Сапроб индексі 1,98 көрсетті. Су класы - үшінші. Орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос құрамы қосжақтаулы ұлулардан (*Bivalvia*), сүліктерден (*Hirudinea*), шаянтәрізділерден (*Crustacea*) және жәндік дернәсілдерінен (*Insecta*) құралды. Су сынамасында сапроб түр-индикаторлары ішінен *Corixa* sp. (o-β-1,85), *Gammaru*

spulex ( $\chi$ - $\beta$ -0,65), *Pisidium casertanum* (0-1,15), *Sphaerium corneum* ( $\beta$ - $\alpha$ -2,4) кездесті. Биотикалық индекс 5-ке тең. Үшінші класқа сәйкес, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу нәтижесіне сәйкес тірі қалған дафниялардың саны бақылауға қатынасы бойынша 100% құрады. Тест – көрсеткіш 0% тең. Алынған мәліметтер бойынша зерттелген су нысаны уытты әсер етпейді.

#### **Кеңгір су қоймасы**

Фитопланктон жақсы дамыды. Жалпы саны мен биомасса жағынан жасыл балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 71% құрады. Жалпы саны орташа 0,25 мың кл/см<sup>3</sup>, ал биомасса 0,039 мг/дм<sup>3</sup> болды. Су сынамасындағы түр саны – 15. Сапроб индексі 1,80. Су класы – 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон сынамасы нашар дамыды. Су сынамасында домалақ құрттың 1 түрі ғана кездесті. Орташа саны 0,01 мың дана/м<sup>3</sup>, биомассасы 0,0034 мг/м<sup>3</sup>. Сапроб индексі 1,55, су класы – үшінші, яғни орташа ластанған.

Биотестілеу қорытындысы бойынша тірі қалған дафниялар саны 100% құрады. Тест-көрсеткіш - 0%. Зерттелген су тест-нысанға уытты әсер етпейді.

#### **Балқаш көлі**

Фитопланктонда балдырлардың барлық негізгі топтары кездесті. Негізінен диатомды балдырлардан тұрды. Олар жалпы биомассаның 49% құрды. Жалпы саны 0,119 мың кл/см<sup>3</sup>, жалпы биомассасы 0,012 мг/дм<sup>3</sup> тең болды. Сынамадағы орташа түр саны - 6. Сапроб индексі 1,58 – 1,82 аралығында болып, орташа сан 1,70 құрады. Фитопланктон жағдайына қарай, су сапасы орташа ластанған.

Зоопланктон зерттелген аймақта тұрақты дамыды. Ескекаяқты шаяндар басымдылық танытып, жалпы планктон санының 92% құрады. Орташа саны 3,58 мың дана/м<sup>3</sup>, биомассасы 65,63 мг/м<sup>3</sup>. Сапроб индексі 1,65 – 1,75 аралығында болып, орташа сапроб индексі 1,69 көрсетті. Үшінші класқа сәйкес, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу нәтижелеріне сәйкес, Балқаш көлінің барлық тұстамаларында тест-көрсеткіш 0%-ға тең болды. Зерттелген су тест-нысанға уытты әсер етпейді.

### **8.8 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 0,05 -0,40 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,17 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

## 8.9 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау облыс аумағында 3 метеорологиялық станцияда (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (8.6-сур.). Барлық станцияда 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 1,3 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

## 9 Қостанай облысының қоршаған орта жай-күйі

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

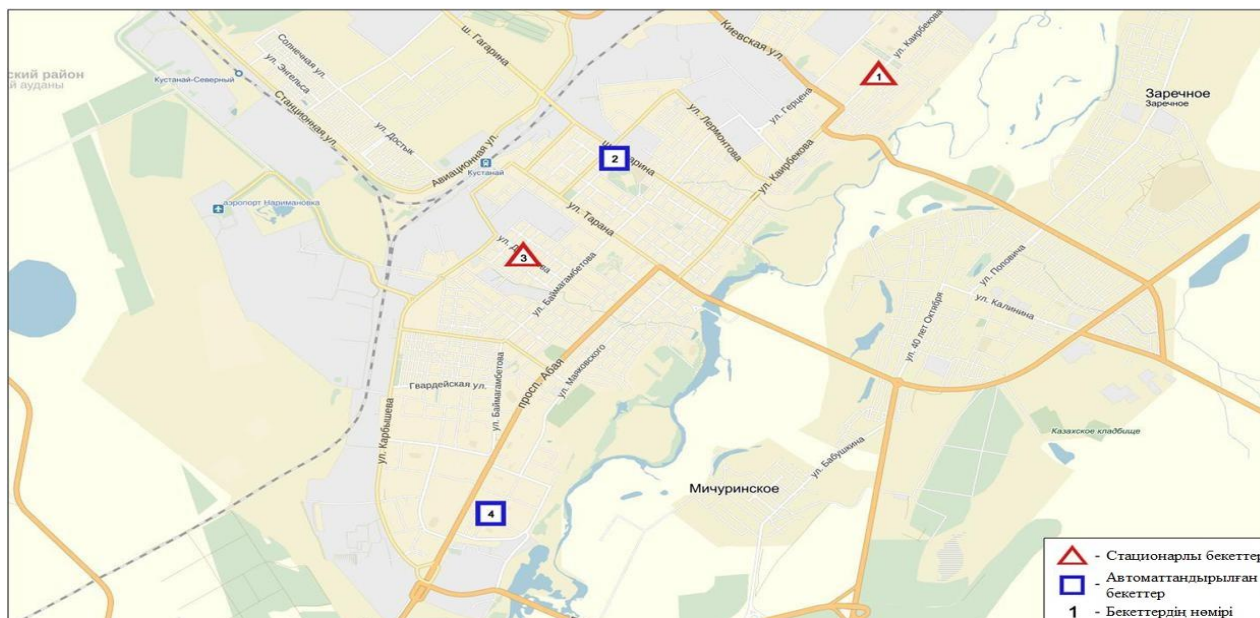
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (9.1-сур., 9.1-кесте).

9.1-кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

| Бекеттің нөмірі | Іріктеу мерзімі   | Бақылаулардың өткізуі                | Бекеттің мекенжайы                    | Анықталғыш қоспа                                                          |
|-----------------|-------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1               | тәулікте<br>3 рет | қол күшімен сынама алынатын бекеттер | Қайырбеков көшесі, 379; тұрғын ауданы | қалқыма бөлшектері, (шаң) күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді |
| 3               |                   |                                      | Досжанова көш-сі 43, қала орталығы    |                                                                           |

|   |             |                     |                                   |                                                                                                                                        |
|---|-------------|---------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |             | (дискретті әдістер) |                                   |                                                                                                                                        |
| 2 | Әр 20 минут | үздіксіз режимде    | Бородина көшесі, 142 үйдің ауданы | қалқыма бөлшектері, РМ-10, көміртек оксиді, диоксид және оксид азоты, күкірт диоксиді, гамма-фонның эквиваленттік қуаттылығының дозасы |
| 4 |             |                     | Маяковского-Волынова көшесі       |                                                                                                                                        |



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық желісінің бақылау деректері бойынша (сурет 9.1), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі деңгей** болып бағаланды, ол  $EЖҚ=2\%$  (көтеріңкі деңгей) азот диоксиді бойынша №4 бекет аймағында (Маяковского-Волынова көшесі) және  $СИ=1,9$  (төмен деңгей) мәндерімен анықталды (сурет 1, 2).

*\*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.

Азот диоксидінің максималды бір-реттік шоғыры –  $1,9 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ , РМ-2,5 қалқыма бөлшектері –  $1,1 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ , көміртегі оксиді –  $1,1 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ , азот оксиді –  $1,8 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$  құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

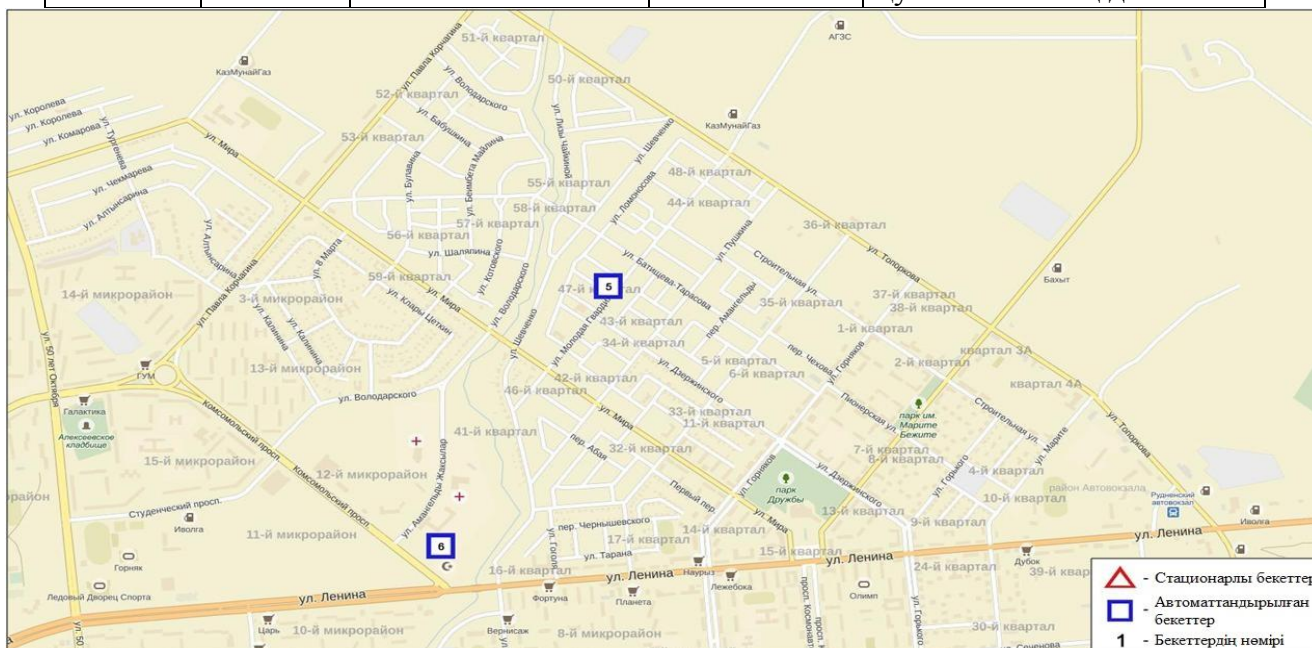
Ауаның жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары байқалмады.

## 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).

## Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

| Бекеттің нөмірі | Іріктеу мерзімі | Бақылаулардың өткізуі | Бекеттің мекенжайы     | Анықталғыш қоспа                                                                                                                     |
|-----------------|-----------------|-----------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5               | Әр 20 минут     | үздіксіз режимде      | Молодой Гвардии көшесі | PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді көміртек оксиді, диоксид және оксид азоты, гамма-фонның эквиваленттік қуаттылығының дозасы |
| 6               |                 |                       | Мешіт қасында          |                                                                                                                                      |



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық желісінің бақылау деректері бойынша (сурет 9.2), атмосферлық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ЕЖҚ = 1% (көтеріңкі деңгей) және СИ = 1,4 (төмен деңгей) азот диоксиді бойынша № 5 бекет (Молодая гвардия көшесін бұрышымен 4-ші тұйық көше) мәндерімен анықталды (сурет 1, 2).

*\*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.

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: азот диоксиді - 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub> азот оксиді – 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Ауаның жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары байқалмады.

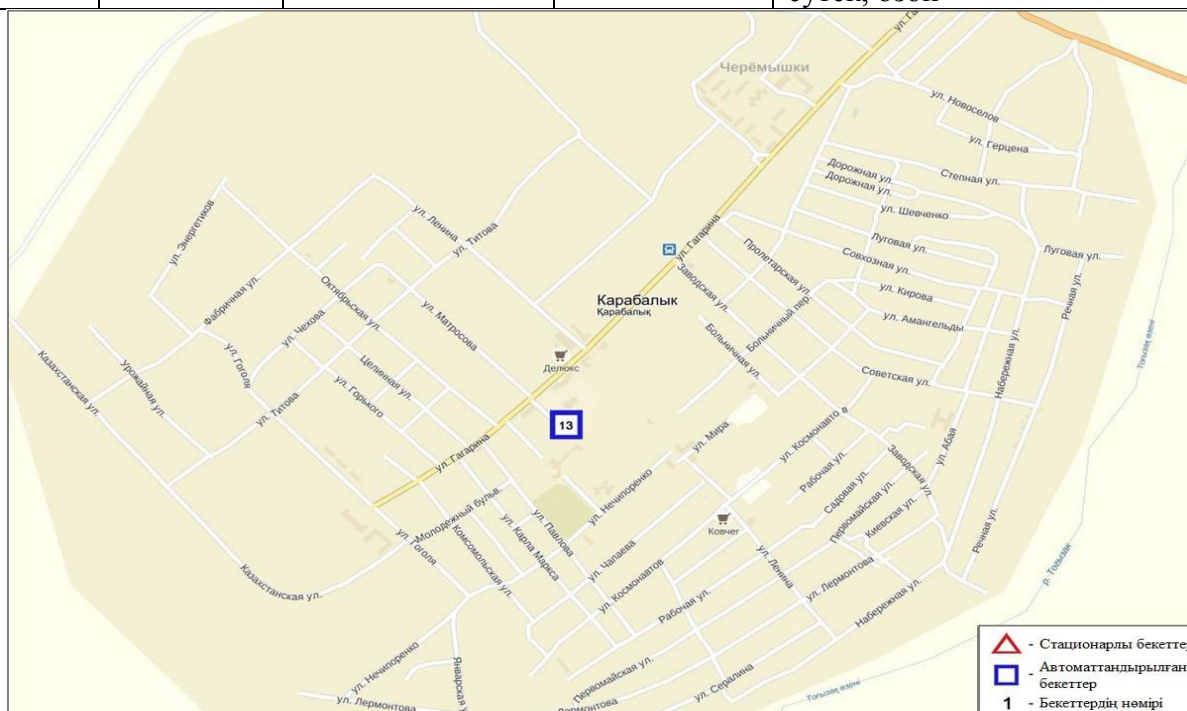
### 9.3 Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.3-кесте

#### Бақылаулар бекеттерінің орналасқан орны және анықталғыш қоспалар

| Бекеттің нөмірі | Іріктеу мерзімі | Бақылаулардың өткізуі | Бекеттің мекенжайы     | Анықталғыш қоспа                                                                                                                               |
|-----------------|-----------------|-----------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13              | Әр 20 минут     | үздіксіз режимде      | Гагарин көшесі, 40 «А» | PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, аммиак, азот оксиді және диоксиді, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, күкіртті сутек, озон |



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

**Атмосфераның ластануына жалпы баға.** Стационарлық желісінің бақылау деректері бойынша (сурет 9.3), атмосфералық ауа ластануының деңгейі **төмен болып** бағаланды, СИ =0,9 және ЕЖҚ =0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды (сурет 1, 2).

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

Ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластануы (ЭЖЛ) байқалмады.

#### 9.4 Қостанай облысының аймағында жер үсті суларының сапасы

Қостанай облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 3 су нысанында Тобыл, Әйет, Тоғызақ өзендерінде 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:**

-Гришенка а. тұстамасы, ауылдан 0,2 км төмен г/б тұстамасы: су сапасы 5 класына жатады: никель – 0,182 мг/дм<sup>3</sup>. Никель нақтыконцентрациясы фондық концентрациядан асады.

-Қостанай қ. тұстамасы, Қалсуарна Басқармасы 1 км жоғары: су сапасы 5 класына жатады: никель – 0,179 мг/дм<sup>3</sup>. Никель нақтыконцентрациясы фондық концентрациядан асады.

-Қостанай қ. тұстамасы: Қостанай қ. 10 км төмен судың сапасы 5 класына жатады: никель - 0,133 мг/дм<sup>3</sup>. Никель нақтыконцентрациясы фондық концентрациядан асады.

-Милютинка а. тұстамасы, ауыл шетінде, г/б жармасында: су сапасы 5 класына: никель – 0,199 мг/дм<sup>3</sup>. Никель нақтыконцентрациясы фондық концентрациядан асады.

Тобыл өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 13,2-19,2<sup>0</sup>С, сутегі көрсеткіші 8,7-9,31 еріген оттегі концентрациясы 6,18-9,42 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> -1,04-2,31 мг / дм<sup>3</sup> барлық жармаларда

Тобыл өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 5 класына жатады: никель - 0,175 мг/дм<sup>3</sup>

##### **Әйет өзені**

Әйет өзенінде судың температурасы 13,2 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші 9,00 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 6,81мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,20 мг/дм<sup>3</sup>.

- Варваринка а. тұстамасы, ауылдан 0,2 км жоғары, г/б жармасында: су сапасы 5 класына жатады: никель – 0,189 мг/дм<sup>3</sup>. Никель нақтыконцентрациясы фондық концентрациядан асады.

**Тоғызақ** өзенінде судың температурасы 11,6°С деңгейде, сутегі көрсеткіші 9,13 тең, еріген оттегінің концентрациясы – 7,61 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 2,09 мг/дм<sup>3</sup>

Тоғызақ а. тұстамасы, Тоғызақ ст.СБ 1,5 км, г/б: 5 класына жатады: никель - 0,197 мг/дм<sup>3</sup>. Никель нақты концентрациясы фондық концентрациядан асады.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жылғы қыркүйекте Қостанай облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: 5 класс- Әйет, Тобыл, Тоғызақ өзендері.

## 9.5 Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны

6 метеорологиялық стансада (Қостанай, Қарабалық, Қарасу, Жітіқара, Қараменді, Сарыкөл) күнделікті жергілікті мекенде гамманың сәуле шығару деңгейін бақылауы және 4 автоматты бекеттерде Қостанай қ. (№2 ЛББ; №4 ЛББ), Рудный қ. (№5 ЛББ; №6 ЛББ) атмосфералық ауаның ластануының бақылауы жүргізілді (9.6 сурет).

Радиациялық гамма-фонның жер беті қабатындағы орташа маңызы облыстың жергілікті мекендерінде 0,07-0,16 мкЗв/ч шегінде болды. Облыста орташа радиациялық гамма-фон 0,11 мкЗв/ч құрап және шекті жағдайда болды.

## 9.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Жер беті қабатындағы радиоактивті ластануларға бақылау Қостанай облысы аумағында 2 метеорологиялық стансада (Жітіқара, Қостанай) горизонтальный планшеттермен ауаның сынамасын алу жолымен жүргізілді (9.6 сурет). Стансада бес тәуліктік сынама алу жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфералық жер беті қабатындағы тәуліктік орташа радиоактивтік түсу тығыздығы 0,7-1,4 Бк/м<sup>2</sup> шегінде ауытқыды. Облыс бойынша түсу тығыздығының орташа көлемі 1,1 Бк/м<sup>2</sup> құрады, ол шекті болу деңгейінің асқан жоқ.



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

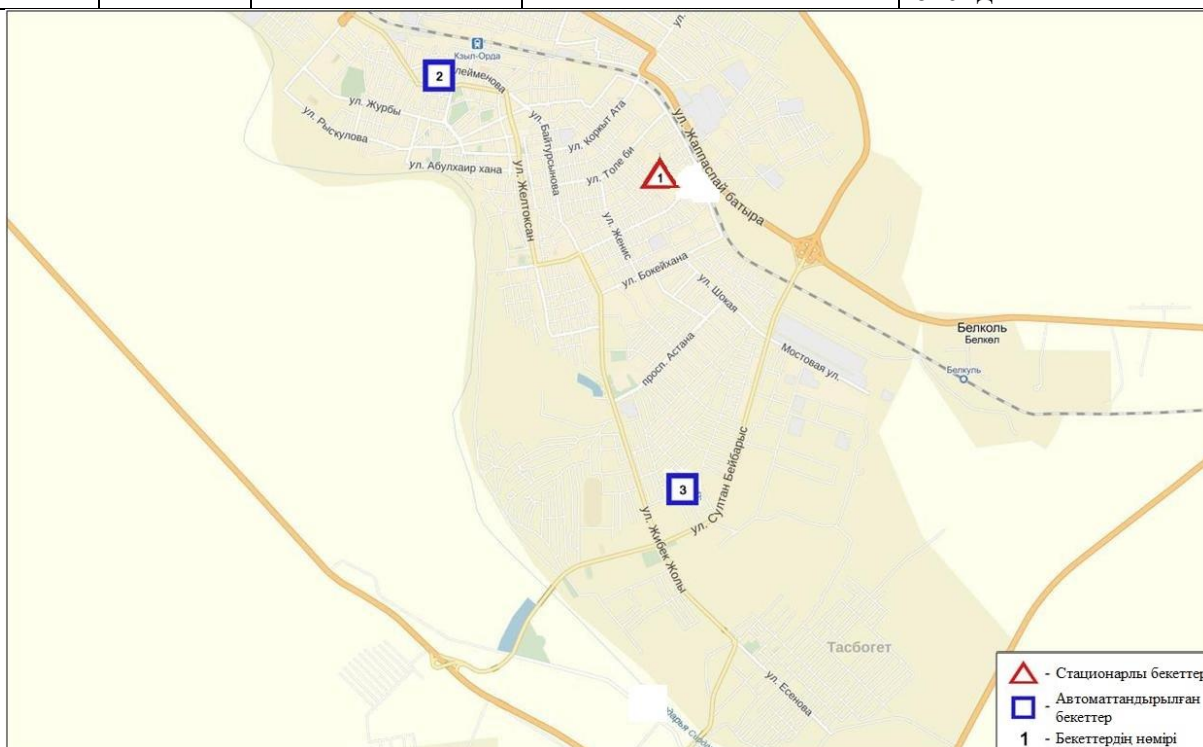
## 10 Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі

### 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).

## Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

| Бекет нөмірі | Сынама мерзімі    | Бақылау жүргізу                            | Бекет мекен-жайы     | Анықталатын қоспалар                                                                                            |
|--------------|-------------------|--------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1            | тәулігіне 3 рет   | қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс) | Төрекұлова көшесі 76 | қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді, күкіртті сутегі, формальдегид          |
| 2            | әр 20 минут сайын | үзіліссіз режимде                          | 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 **төмен деңгейлі ластану** болып бағаланды, СИ=1,4 және ЕЖҚ=0,7% (төмен деңгей) анықталды (1,2-сур.).

Жалпы қала бойынша ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары күкірт диоксиді - 1,1 ШЖШ<sub>0.т.</sub>, азот диоксиді – 1,4 ШЖШ<sub>0.т.</sub>, басқа ластаушы заттар ШЖШ<sub>0.т.</sub>-дан аспады (1-кесте).

Жалпы қала бойынша ластаушы заттардың максималды-бірлік шоғырлары: диоксид азота – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

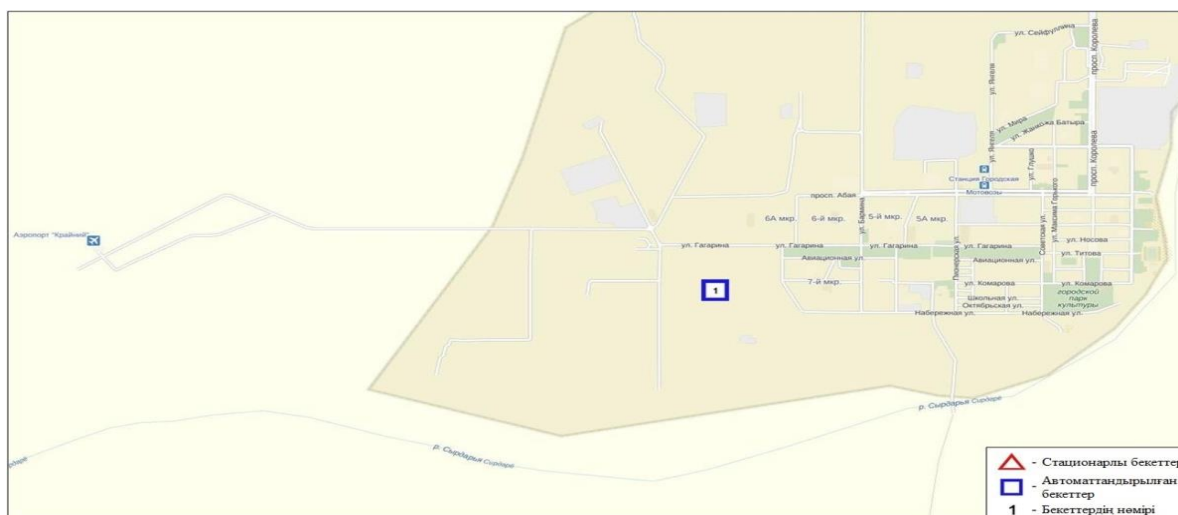
## 10.2 Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 | Қоркыт-Ата көшесі, н/з | қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, формальдегид, озон гамма қуаттылығының дозасы |



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (10.2-сур.) атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **төменгі деңгейлі ластану** болып бағаланды, СИ=0,97 (төменгі деңгей) және ЕЖҚ=0% анықталды (10.2-сур.).

Жалпы қала бойынша ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары: озон – 2,1 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

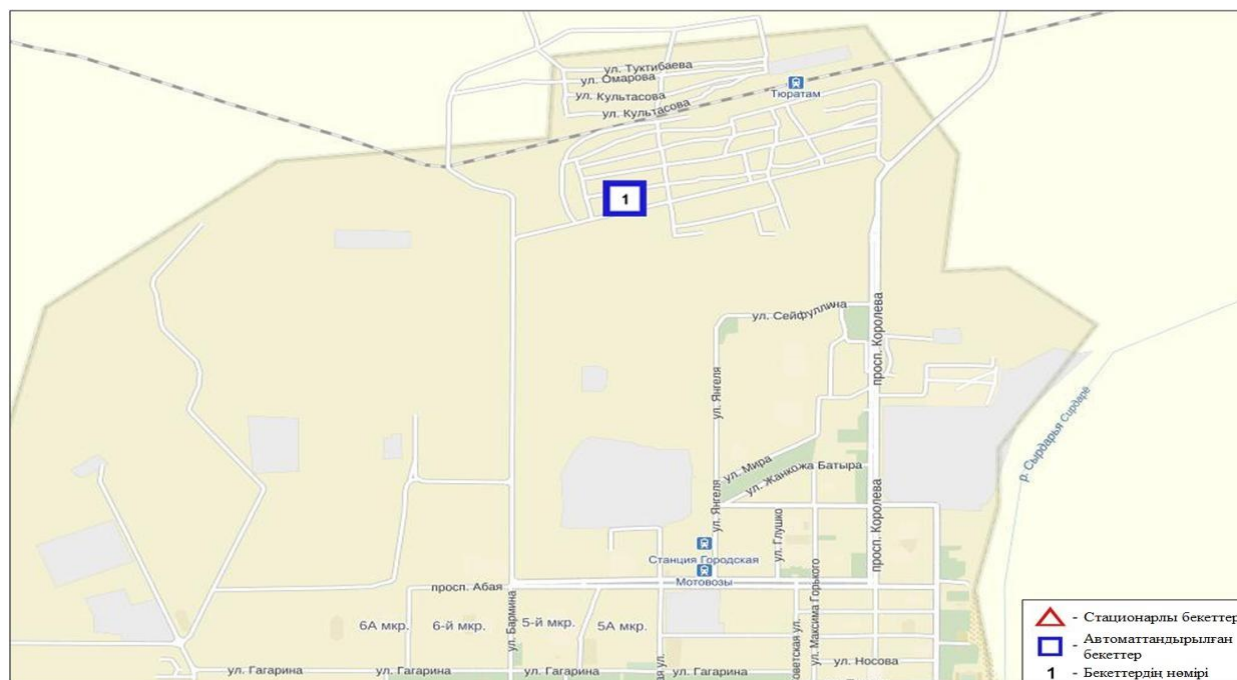
Жалпы қала бойынша ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

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

## 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, гамма қуаттылығының дозасы |



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (10.3-сур.) атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **төменгі деңгейлі ластану** болып бағаланды, СИ=0,83 және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) анықталды (10,3-сур.).

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 – 36,6 мг/дм<sup>3</sup>, минералдылық – 1488,088мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты

- 460 мг/дм<sup>3</sup>. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, сульфат, минерализация нақты концентрациялары фондық кластан асады.

- тұстама Қызылорда қаласы, 3 км қаладан төмен: су сапасы 4 классқа жатады: магний – 36,6 мг/дм<sup>3</sup>, минералдылық – 1551,55 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты - 490 мг/дм<sup>3</sup>. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды сульфат, минерализация нақты концентрациялары фондық кластан асады.

- тұстама Қазалы қаласы, қаланың ОБ бөлігінен 3 км, су бекетінде: су сапасы 4 классқа жатады: магний – 36,6 мг/дм<sup>3</sup>, минералдылық – 1383,778 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты - 460 мг/дм<sup>3</sup>. Магний және минерализация нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, сульфат нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Қызылорда қаласы, 0,5 км қаладан жоғары, 12 км су бекетінен төмен: су сапасы 4 классқа жатады: магний — 24,42 мг/дм<sup>3</sup>, минералдылығы – 1538,775 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 480 мг/дм<sup>3</sup>. Сульфат, минерализация нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Жосалы кенті, су бекетінде: су сапасы 4 классқа жатады: магний – 48,76 мг/дм<sup>3</sup>, минералдылық – 1545,812 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты - 480 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, минерализация және сульфат нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Тұстама Қаратерек ауылы, су бекетінде: Біріңғай жіктеме бойынша су сапасы 4 классқа жатады: магний – 42,68 мг/дм<sup>3</sup>, минералдылық – 1543,541 мг/дм<sup>3</sup>, сульфат – 470 мг/дм<sup>3</sup>. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, сульфат, минерализация нақты концентрациялары фондық кластан асады.

**Сырдария өзені бойымен:** өзен суының температурасы 18,4-22°C, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 7,5-8,0 суда еріген оттегінің шоғыры 5,21-6,6 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 орта есеппен 1,5-1,9 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 10-83 иісі барлық бекеттерде 0 балл.

Сырдария өзені бойы бойынша су сапасы 4 классқа жатады: – магний – 37,613 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 1508,59 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 473,333 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Арал теңізі:**

**Арал теңізі бойымен:** өзен суының температурасы 16,4°C, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 7,2, суда еріген оттегінің шоғыры 6,21 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 орта есеппен 1,5 мг/дм<sup>3</sup>, түстілігі 2,0, иісі барлық бекеттерде 0 балл.

- тұстама Арал қаласы, Кіші теңіз жоғарғы бьеф «Көкарал» гидропосты: Біріңғай жіктеме бойынша су сапасы бойынша 4 классқа жатады: магний – 36,6 мг/дм<sup>3</sup>, минералдылық – 1654,436 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты - 490 мг/дм<sup>3</sup>. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, сульфат, минерализация және қалқыма заттардың нақты концентрациялары фондық кластан асады.

Қызылорда облысы аумағында су нысандарының Біріңғай жіктеме бойынша 2019 жылдың қыркүйегіндесу сапасы төмендегідай бағаланды: 4 класс- Сырдария өзені және Арал теңізі.

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

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Арал теңізі, Қызылорда, Шиелі) және

Қызылорда қаласы(№3 ЛББ)мен Ақай(№1 ЛББ),Төретам(№1 ЛББ)кенттерінің 3 автоматты бекетінде бақылау жүргізілді (10.4 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,005-0,28 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 сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (10.4-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8-2,1 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.



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

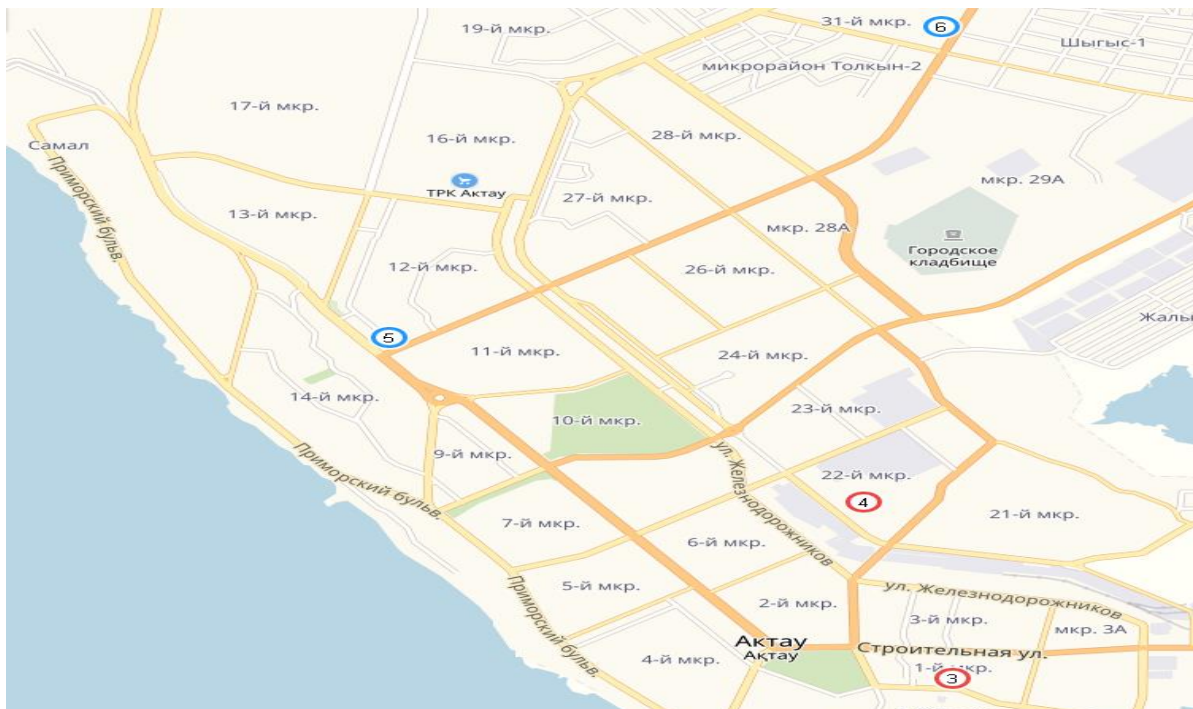
## **11 Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі**

### **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).

### 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, аммиак, озон(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(жербеті)                 |



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 **өте жоғары** болып бағаланды, ол СИ=18 (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 21 қыркүйекте №6 автоматты бақылау бекетінің (31 шағын аудан) мәліметі бойынша РМ-10 қалқыма бөлшектері бойынша 5 жоғары ластану жағдайлары (ЖЛ) (11,77 – 17,87 ШЖШ<sub>м.б.</sub>) тіркелген (2-кесте).**

РМ-10 қалқыма бөлшектердің орташа айлық шоғырлары – 1,1 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектердің максималды бір реттік шоғырлары – 3,9 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 18 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

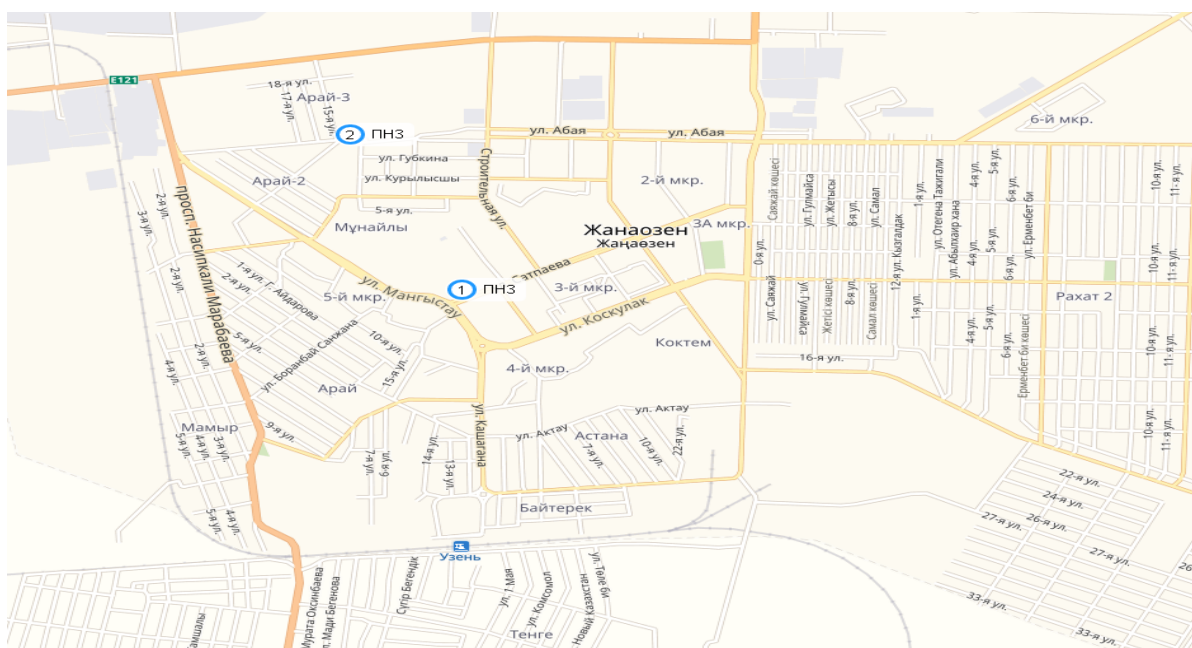
## 11.2 Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

11.2-кесте

### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

| Бекет нөмірі | Сынама мерзімі    | Бақылау жүргізу   | Бекет мекен-жайы        | Анықталатын қоспалар                                                                                                                                                        |
|--------------|-------------------|-------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1            | әр 20 минут сайын | үзіліссіз режимде | әкімшіліктің маңы       | 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 Амекеп |                                                                                                                                                                             |



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 ауасының жалпыластану деңгейі **төменгі** болып бағаланды, ол СИ=1,1 және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды (1,2-сур.).

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

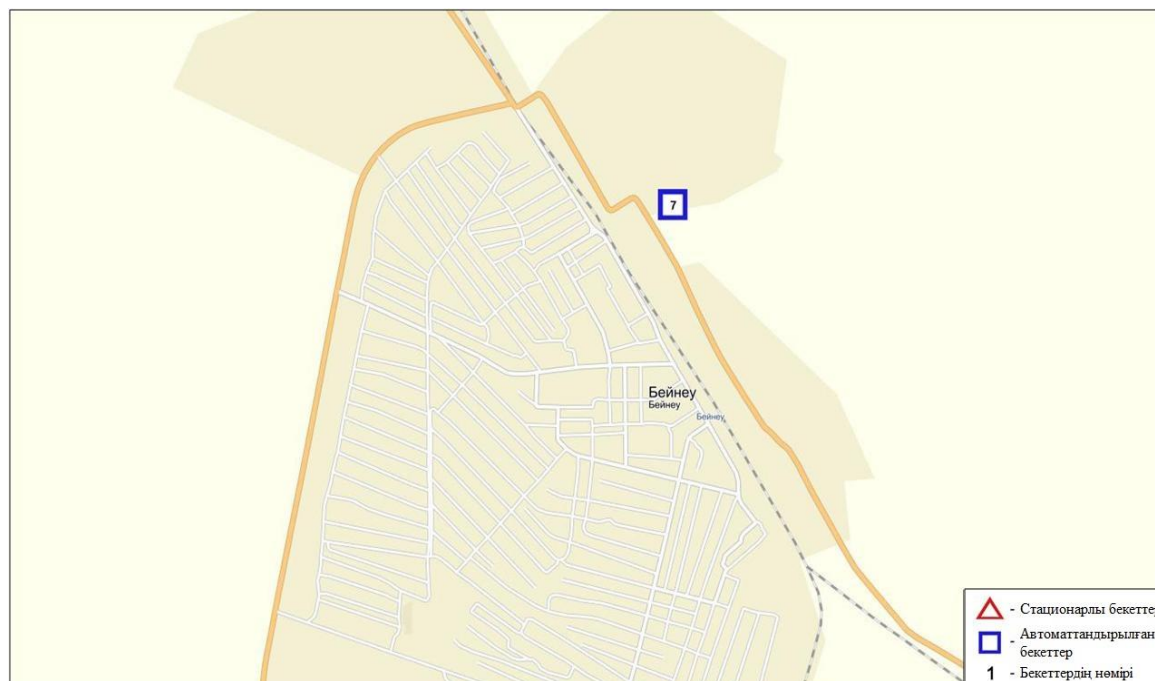
### 11.3 Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 (шан), 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=1,4 және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталды (1,2 -сур.).

Озонның (жер беті) орташа айлық шоғырлары – 1,6 ШЖШ<sub>от.</sub>, қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,1 ШЖШ<sub>от.</sub>, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды-бір реттік шоғырлары – 1,4 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.

## 11.4 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 (3нүкте), бөгет айдыны (3 нүкте), Қаражанбас кенорны (1 нүкте), Арман кенорны (1нүкте), Фетисово (1нүкте), Қаламқас кен орны (1 нүкте), г.Форт-Шевченко (1 нүкте).

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы бағаланады:

**-Ақтау қ, демалыс аймағы (1)** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс):кальций-250,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 410,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 7653,9 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 5089,3 мг/дм<sup>3</sup>,сульфаттар – 1876,4 мг/дм<sup>3</sup>.Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

**-Ақтау қ, демалыс аймағы (2)** тұстамасында сусапасы нормаланбайды (>5 класс):магний – 380,0мг/дм<sup>3</sup>; минерализация– 6780,4 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4293,5 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 1864,7 мг/дм<sup>3</sup>, кальций-210,0 мг/дм<sup>3</sup>.

**Ақтау қ, порт аймағы (1)** тұстамасында сусапасы нормаланбайды (>5 класс):магний – 390,0 мг/дм<sup>3</sup>; кальций-240,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 6891,8 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4737,2 мг/дм<sup>3</sup>.

**Ақтау қ, порт аймағы (2)** тұстамасында сусапасы нормаланбайды (>5 класс):магний – 410,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7862,9 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -5088,1 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 1573,0 мг/дм<sup>3</sup>.

**Форт-Шевченко** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-250,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 390,0мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 7703,1 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 4374,6 мг/дм<sup>3</sup>,сульфаттар – 2657,4 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 – 400,0 мг/дм<sup>3</sup>,кальций-270,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация–8314,9мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер– 4876,3 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2736,4 мг/дм<sup>3</sup>.Магний, хлоридтер,

минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **Арман кен орны** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 420,0 мг/дм<sup>3</sup>, кальций-230,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 7878,5 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 4766,5 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар-2432,8 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **Фетисово** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-230,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 350,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7543,5 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4438,2 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2493,0 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-250,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 400,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7723,9 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2507,3 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4537,4 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-210,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний –430,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7920,8 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2677,4 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4571,3 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-250,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний –390,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7531,8 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2397,5 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4463,2 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-210,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 450,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 7418,7 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2361,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 4367,5 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-270,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний –340,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 8087,1 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2679,8 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4763,2 мг/дм<sup>3</sup>.

- **некрополь Қалың-Арбат** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-240,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 410,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 7785,35 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2499,3 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 4603,9 мг/дм<sup>3</sup>.

- **Шақпақ-Ата** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-230,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 400,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 7663,7 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2499,2 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 4503,2 мг/дм<sup>3</sup>.

- **Саура** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-250,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 300,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 7798,1 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2431,6 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 4788,1 мг/дм<sup>3</sup>.

- **Канга** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-290,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 320,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7781,1 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2341,3 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер -4793,2 мг/дм<sup>3</sup>.

- **Қызылөзен** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-290,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 330,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 8059,8 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2679,4 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 4731,2 мг/дм<sup>3</sup>.

- **Қызылқұм** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-260,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 370,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 7571,8 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2471,3 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 4439,4 мг/дм<sup>3</sup>.

- **Солтүстік Кендерлі** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-290,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 370,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 7507,1 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар-сульфаты – 2345,3 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 4471,5 мг/дм<sup>3</sup>.

- **Оңтүстік Кендерлі** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций -250,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 320,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 7576,44 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар– 2477,3 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 4497,4 мг/дм<sup>3</sup>.

- **Құрықнүкте №1** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций - 250,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний –380,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 8346,2 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2508,4 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 5173,6 мг/дм<sup>3</sup>.Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **Құрықнүкте №2** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций - 230,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 370,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 7469,3 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар– 2307,2 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 4531,0 мг/дм<sup>3</sup>.Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **Құрықнүкте№3** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций - 240,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 450,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 8303,5 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2404,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 5177,3 мг/дм<sup>3</sup>.Магний, хлоридтер, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **Қара Боғаз** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 350,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 7543,3 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2123,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 4856,2 мг/дм<sup>3</sup>.

- **Адамтаснүкте №1** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний –420,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 7697,5 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар– 2097,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 4969,4 мг/дм<sup>3</sup>.Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **Адамтаснүкте №2** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 400,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 7813,1 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар– 2413,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 4796,0 мг/дм<sup>3</sup>.Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **Адамтаснүкте №3** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 400,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 7813,1 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 2413,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 4796,0 мг/дм<sup>3</sup>. Магний, хлоридтер, минерализация, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

Каспий теңізінің су температурасы 20,05-22,0°C, теңіз суы сутегі көрсеткіші – 7,8-8,23, суда еріген оттегі – 8,69 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,2 мг/дм<sup>3</sup> болды. Каспий теңізі бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 234,3 мг/дм<sup>3</sup>; магний – 383,9 мг/дм<sup>3</sup>; минерализация – 7726,02 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридтер – 4704,03 мг/дм<sup>3</sup>; сульфаттар – 2351,2 мг/дм<sup>3</sup>.

Бірыңғай жіктеу бойынша 2019 жылдың қыркүйекайында Манғыстау облысы аумағындағы Каспий теңізінің су сапасы нормаланбайды (>5 класс).

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

Ақтау қаласы (4 нүкте), Адамтас (3 нүкте), бөгет айдыны (3 нүкте), Құрық (3 нүкте), теңіз түпкі шөгінділеріне 2019 жылдың қыркүйегінде сынама алынды. Мұнай өнімдері және металдардың (мыс, никель, хром, марганец, қорғасын және мырыш) бар болуы талданды.

**Ақтау қаласы** Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,29-1,37 мг/кг, хром – 0,034-0,045 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,027-0,039 мг/кг, мырыш – 1,11-1,29 мг/кг, никель – 1,14-1,23 мг/кг, қорғасын – 0,0039-0,0043 мг/кг және мыс – 1,49-1,57 мг/кг шегінде болды.

**Адамтас** Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,27-1,33 мг/кг, хром – 0,035-0,04 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,036-0,041 мг/кг, мырыш – 1,08-1,12 мг/кг, никель 1,28-1,30 мг/кг, қорғасын - 0,0027-0,0032 мг/кг және мыс – 1,37-1,45 мг/кг шегінде болды.

**Бөгет айдыны** Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,31-1,43 мг/кг, хром – 0,015-0,02 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,029-0,036 мг/кг, мырыш – 1,04-1,08 мг/кг, никель 1,19-1,27 мг/кг, қорғасын - 0,0036-0,0041 мг/кг және мыс – 1,18-1,26 мг/кг.

**Құрық** Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,34-1,41 мг/кг, хром – 0,022-0,032 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,038-0,046 мг/кг, мырыш – 0,49-0,57 мг/кг, никель 1,38-1,45 мг/кг, қорғасын - 0,0033-0,0044 мг/кг және мыс – 1,53-1,69 мг/кг.

### **11.6 Манғыстау 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 0,07-0,16 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 сыналасын 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 1,0-1,9 Бк/м<sup>2</sup> шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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 (шан), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі, фенол, хлор, хлорлы сутегі                  |
| 2            |                   |                                             | Айманов көшесі, 26                    |                                                                                                                                                            |
| 3            | әр 20 минут сайын | үзіліссіз режимде                           | Ломов көшесі                          | РМ 10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, радиациялық гамма фон қуаттылығы |
| 4            |                   |                                             | Қазправда көшесі                      | қалқыма бөлшектер(шан), 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                      | РМ 2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді, күкірт диоксиді, күкіртті сутегі, озон (жербеті), аммиак.                 |
| 7            |                   |                                             | Торайғыров-Дүйсенов көшесі            | РМ 2,5 қалқыма бөлшектері, РМ 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 жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, ол  $EЖҚ=5\%$  (көтеріңкі деңгейі) хлорлы сутегі бойынша №3 бекет аумағында (Ломова көшесі) және  $СИ=1,3$  (төмен деңгейі) мөндерімен анықталды (1,2-сур.).

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

Орташа айлық шоғырлар бойынша: қалқыма бөлшектері (шаң)-  $1,1 ШЖШ_{от.}$ , РМ-10 қалқыма бөлшектері -  $1,6 ШЖШ_{от.}$ , құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: қалқыма бөлшектері (шаң) -  $1,2 ШЖШ_{м.б.}$ , көміртек оксиді –  $1,3 ШЖШ_{м.б.}$ , хлорлы сутегі –  $1 ШЖШ_{м.б.}$ , басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

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

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

12.2-кесте

### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

| Бекет нөмірі | Сынама мерзімі    | Бақылау жүргізу                             | Бекет мекен-жайы                        | Анықталатын қоспалар                                                                                                                       |
|--------------|-------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2            | тәулігіне 3 рет   | қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс) | 8 ш-а, Беркембаев және Сәтбаев көшелері | қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді                                               |
| 1            | әр 20 минут сайын | үзіліссіз режимде                           | Мәшкүр Жүсіп көшесі, 118/1              | РМ-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 деңгейде** болып бағаланды, ол  $СИ=0,8$  және  $ЕЖҚ=0\%$  (төмен деңгей) мәндерімен анықталды (1,2-сур.).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа айлық шоғыры -  $1,3 \text{ ШЖШ}_{0.т.}$  құрады,  $PM_{10}$  қалқыма бөлшектері -  $1,7$  басқа ластанушы заттардың шоғырлары  $ШЖШ$ -дан аспады.

Ластанушы заттардың максималды бір реттік шоғырлары  $ШЖШ$ -дан аспады (1-кесте).

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

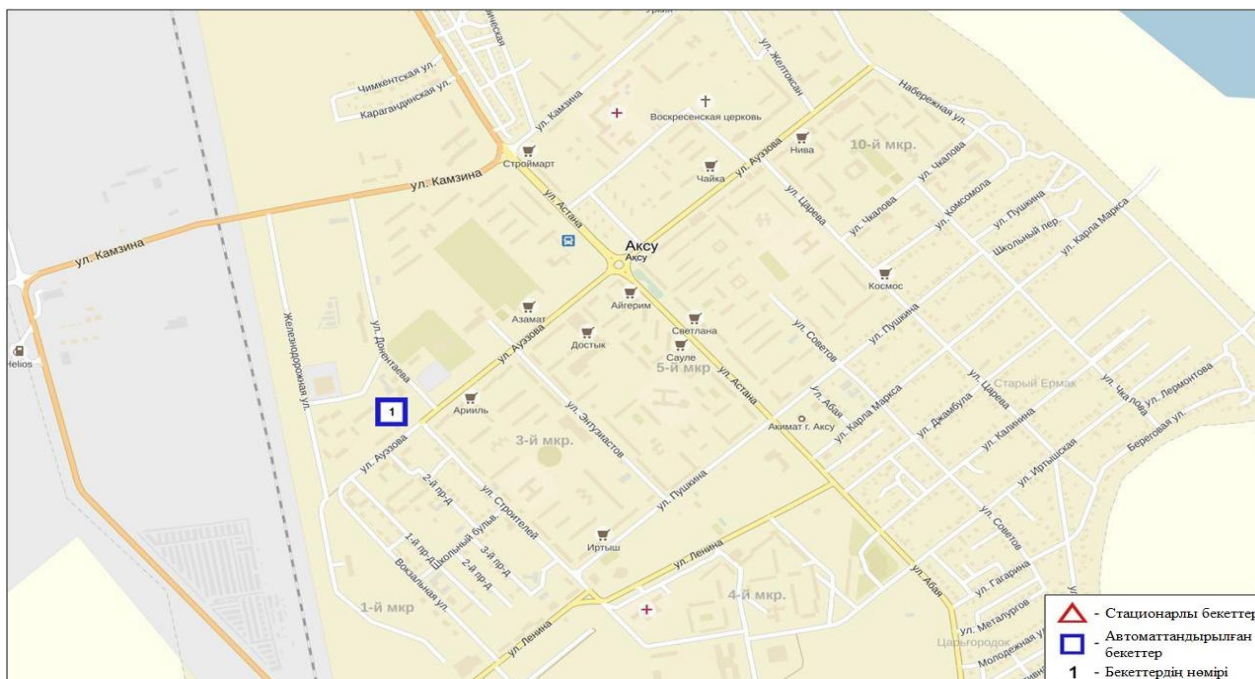
### 12.3 Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

12.3-кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

| Бекет нөмірі | Сынама мерзімі    | Бақылау жүргізу   | Бекет мекен-жайы    | Анықталатын қоспалар                                                                                             |
|--------------|-------------------|-------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1            | әр 20 минут сайын | үзіліссіз режимде | Әуезов көшесі, 4«Г» | күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, радиациялық гамма фон қуаттылығы |



12.3-сурет. Аксу 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 **төменгі деңгейде** болып бағаланды, ол  $СИ=1,7$  (төмен деңгей) күкіртті сутегі бойынша және  $ЕЖҚ=0\%$  (төменгі деңгей) анықталды (1,2-сур.).

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғыры ШЖШ- дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: күкіртті сутегі –  $1,7 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$  құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

## 12.4 Павлодар облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Павлодар облысы аумағында жер үсті суларының ластануын бақылау 1 су объектісінде – Ертіс өзенінде жүргізілді.

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

### Ертіс өзені:

- Май а., ауыл шегіндетұстама: су сапасы 1класқа жатады.

-Ақсу қ., 3 км МАЭС ағынды сулар шығарымынан жоғарытұстама: су сапасы 1класқа жатады.

- Ақсу қ., МАЭС ағынды сулар шығарымынан 0,8 км төментұстама:су сапасы 1класқа жатады.

- Павлодар қ., қаладан 22 км жоғары, Кенжекөл ауылынан 5 км оңтүстікке қарайтұстама: су сапасы 1класқа жатады.

- Павлодар қ., «Павлодар – Водоканал» ЖШС шығарымынан 0,5 км төментұстама: су сапасы 1 класқа жатады.

- Жаңабет а.гидрологиялық бекет тұстамасында: су сапасы 1 сыныпқа жатады.

- Прииртышское а., гидрологиялық бекет тұстамасында: су сапасы 1 сыныпқа жатады.

**Ертіс** өзенінің барлық тұстамаларында су температурасы 15,2 – 16,8 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,51, суда еріген оттегі концентрациясы 9,75 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,82 мг/дм<sup>3</sup>, түсі 16 – 17 градус, иісі – 0 балл.

Ертіс өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 1 класқа жатады.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жылғы қыркүйекте Павлодар облысы аумағындағы су объектісінің су сапасы келесідей бағаланды: 1 клас – Ертіс өзені.

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

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын 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 0,04-0,23 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

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

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Павлодар облысының аумағында 3 метеорологиялық 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 1,0-1,9 Бк/м<sup>2</sup> аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,4 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

### 13 Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

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

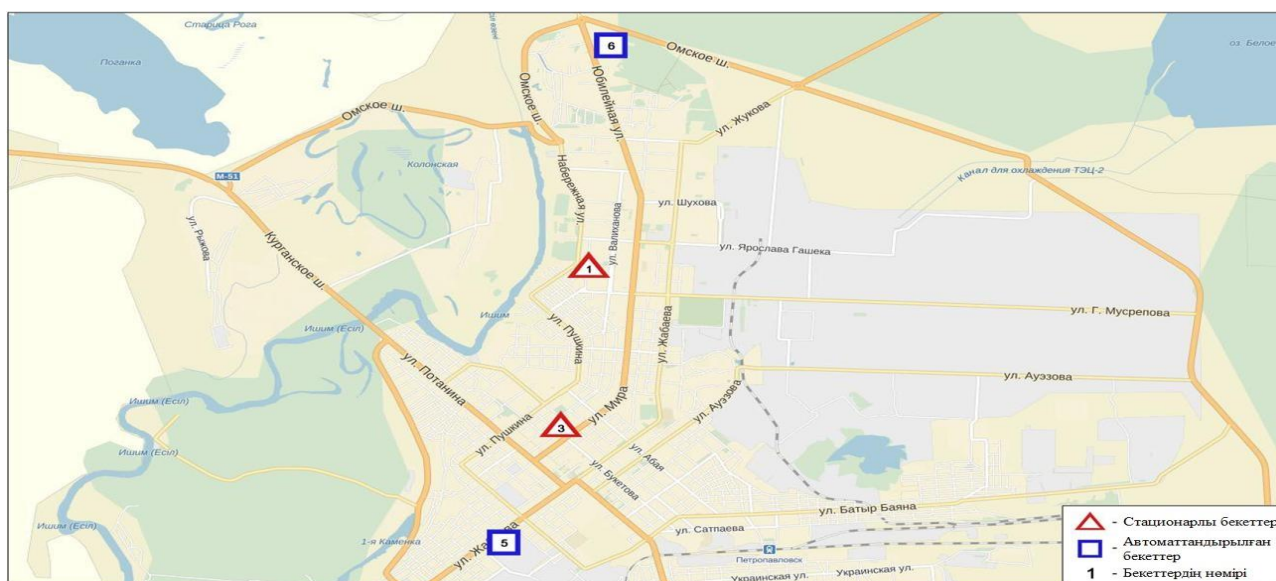
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (13.1-сур., 13.1-кесте).

13.1-кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

| Бекет нөмірі | Сынама мерзімі          | Бақылау жүргізу                                      | Бекет мекен-жайы             | Анықталатын қоспалар                                                                                                                                |
|--------------|-------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1            | тәулігіне<br>3 рет      | қол күшімен<br>алынған<br>сынама<br>(дискретті әдіс) | Ш. Уалиханов<br>көшесі, 19 Б | қалқыма бөлшектер (шаң),<br>азот диоксиді, күкірт<br>диоксиді, көміртегі оксиді,<br>фенол, формальдегид                                             |
| 3            |                         |                                                      | Жұмабаева<br>көшесі, 101А    | қалқыма бөлшектер (шаң),<br>күкірт диоксиді, сульфаттар,<br>көміртегі оксиді, азот<br>диоксиді, фенол,<br>формальдегид                              |
| 5            | әр 20<br>минут<br>сайын | үзіліссіз<br>режимде                                 | Парковая көшесі, 57А         | PM-10 қалқыма бөлшектері,<br>күкірт диоксиді, көміртегі<br>оксиді, азот диоксиді мен<br>оксиді, озон, күкірттісутегі,<br>аммиак, көміртегі диоксиді |
| 6            |                         |                                                      | Юбилейная көшесі,<br>3Т      | PM-2,5 қалқыма бөлшектері,<br>PM-10 қалқыма бөлшектері, ,                                                                                           |

|  |  |  |  |                                                      |
|--|--|--|--|------------------------------------------------------|
|  |  |  |  | азот диоксиді мен оксиді,<br>аммиак, озон (жербетті) |
|--|--|--|--|------------------------------------------------------|



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

**Атмосфераның ластануын жалпы бағалау.** Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен деңгейде** болып бағаланды, ол  $СИ=0,9$  және  $ЕЖҚ=0\%$  (төмен деңгей) (1, 2 сурет).

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғыр – 1 ШЖШ<sub>м.б</sub> құрады, басқа ластаушы заттар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

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

### 13.2 Солтүстік Қазақстан облысының жер үсті сулары сапасы

Солтүстік Қазақстан облысы аумағының жер үсті суларының ластануына бақылау 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. Нұр-Сұлтаннан төмендегенде алқап кеңейді, Атбасардан соң бағыт оңтүстік батысқа ауысады. 1578 км сала бағытын шұғыл меридиандық бағытқа, оңтүстіктен солтүстікке ауыстырады. Есіл өзені Ресей Федерациясының аумағындағы Ертіс өзеніне құяды.

Бірыңғай классификация бойынша судың сапасы келесідей бағаланады:  
Бірыңғай классификация бойынша судың сапасы келесідей бағаланады:

### **Есіл өзені:**

- Сергеевка қ. 0,2 км жоғары тұстама: су сапасы нормаланбайды(>3 класс): фенолдар - 0,0014 мг/дм<sup>3</sup>. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Покровка а. 0,2 км жоғары тұстама: су сапасы 3 класқа жатады: магний- 24,3 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Петропавл қ. 0,2 км жоғары: су сапасы 3 класқа жатады: магний- 23,3 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Петропавл қ. 4,8 км төмен, 2-ЖЭО ағын сулар шығарылымынан 5,8км төмен су сапасы нормаланбайды(>3 класс): фенолдар - 0,0022 мг/дм<sup>3</sup>. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Долматово а. 0,4 км төмен: су сапасы нормаланбайды(>3 класс): фенолдар - 0,0014 мг/дм<sup>3</sup>. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- **Есіл** өзенінің барлық ұзындығы бойынша су температурасы 20,1 – 23,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,27 - 8,50, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,67-8,90 мг/дм<sup>3</sup> құрады, ОБТ<sub>5</sub> -0,34 – 2,66 мг/дм<sup>3</sup>, түсі -15-21 градусов, запах -0 балл құрады.

Есіл өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды(>3 класс): фенолдар - 0,0013 мг/дм<sup>3</sup>.

**Сергеевка су қоймасы** су температурасы 17,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,47, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,37 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,84 мг/дм<sup>3</sup>, түсі -20 градусов, запах - 0 балл құрады.

- Сергеевка қаласынан ООБ қарай 1 км тұстамада су сапасы нормаланбайды(>3 класс): фенолдар – 0,0013 мг/дм<sup>3</sup>. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жыл қыркүйек айында Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: нормаланбайды(>3 класс): Есіл өзені және Сергеевское су қоймасы (4 кесте).

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

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,11-0,15 мкЗв/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 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.



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

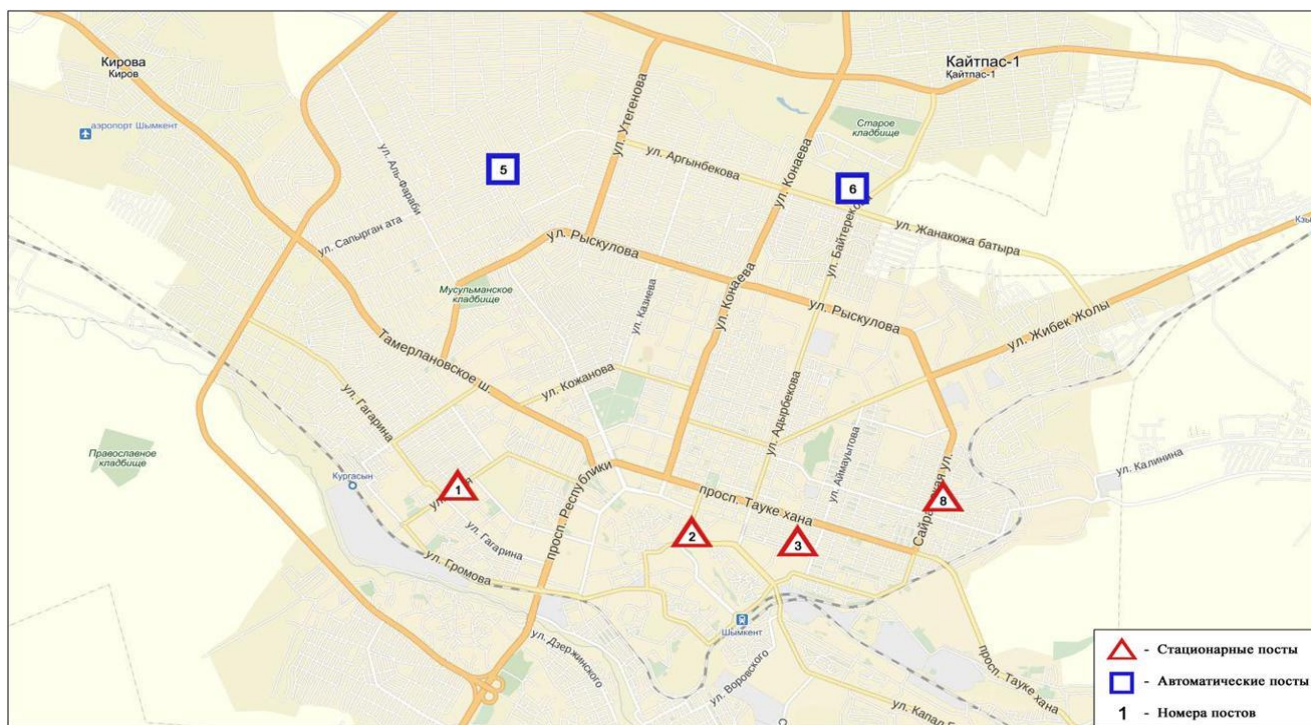
Атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 6 стационарлық бекетте жүргізілді (14.1-сур., 14.1-кесте).

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, күшән, қорғасын, хром |

|   |                   |                   |                                                                 |                                                                                                                                               |
|---|-------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 |                   |                   | Ордабасы алаңы, Қазыбек би көшесі мен Төле би көшесінің қиылысы | Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, аммиак №1,2 ЛББ - кадмий, мыс, күшән, қорғасын, хром |
| 3 |                   |                   | Алдиярова көшесі, «Шымкентцемент» АҚ нөмірсіз үй                | Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, күкіртті сутек                                       |
| 8 |                   |                   | Сайрам көшесі 198, жақ «сыразауыты»                             | Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, күкіртті сутегі, аммиак                              |
| 5 | әр 20 минут сайын | үзіліссіз режимде | Самал-3 шағын ауданы                                            | PM2,5 қалқыма бөлшектері PM10 қалқыма бөлшектері аммиак, азота диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, озон (жербеті)                        |
| 6 |                   |                   | «Нұрсат» шағын ауданы                                           | PM2,5 қалқыма бөлшектері PM10 қалқыма бөлшектері, азота диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, аммиак, озон (жербеті)                       |



14.1-сурет. Шымкент 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=1,8 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=4% (көтеріңкі деңгей) көміртегі оксиді бойынша №1 (Абай даңғылы «южполиметалл» АҚ) бекет аумағында 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 шоғыры – 1,9 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, азот диоксиді – 1,8 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, формальдегид – 3,0 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Көміртегі оксиді бойынша максималды бір-реттік шоғырлары 1,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

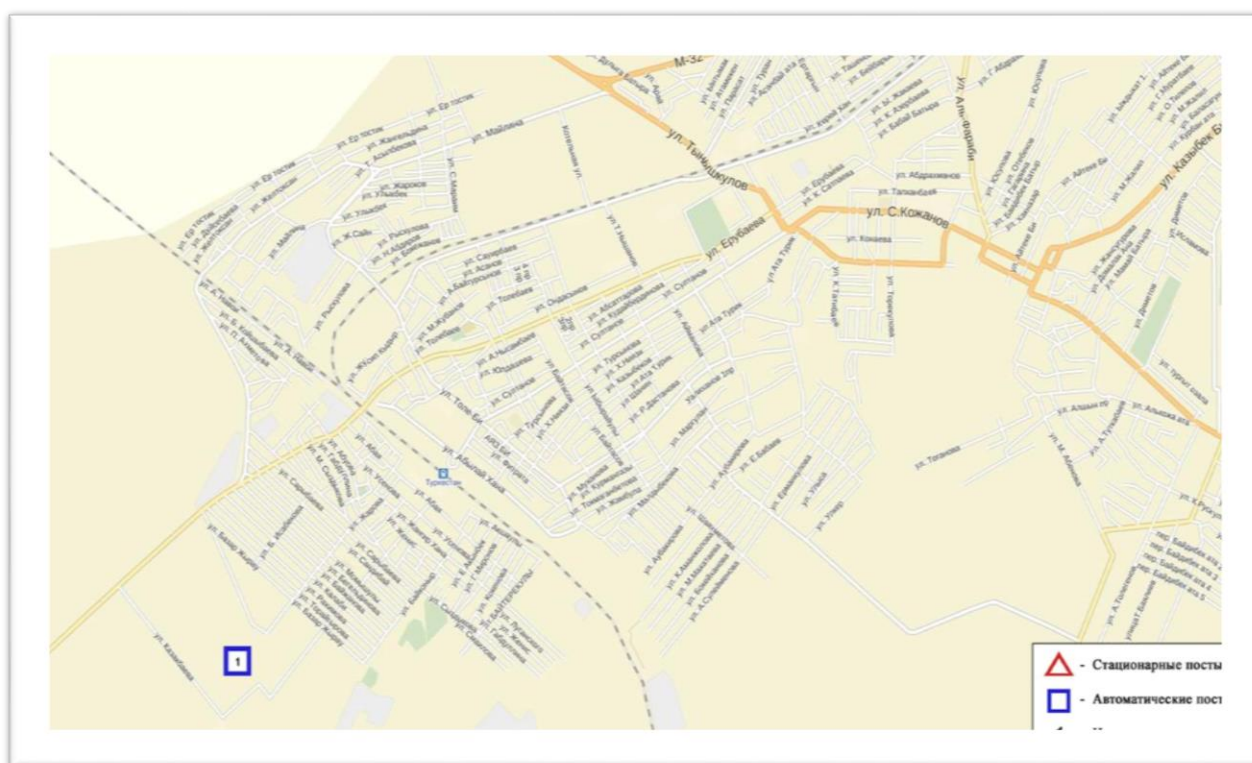
## 14.2 Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 (шаң), 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=2,3 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша анықталды (1,2 сур.).

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

Күкіртті сутегінің максималды бір-реттік шоғырлары 2,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

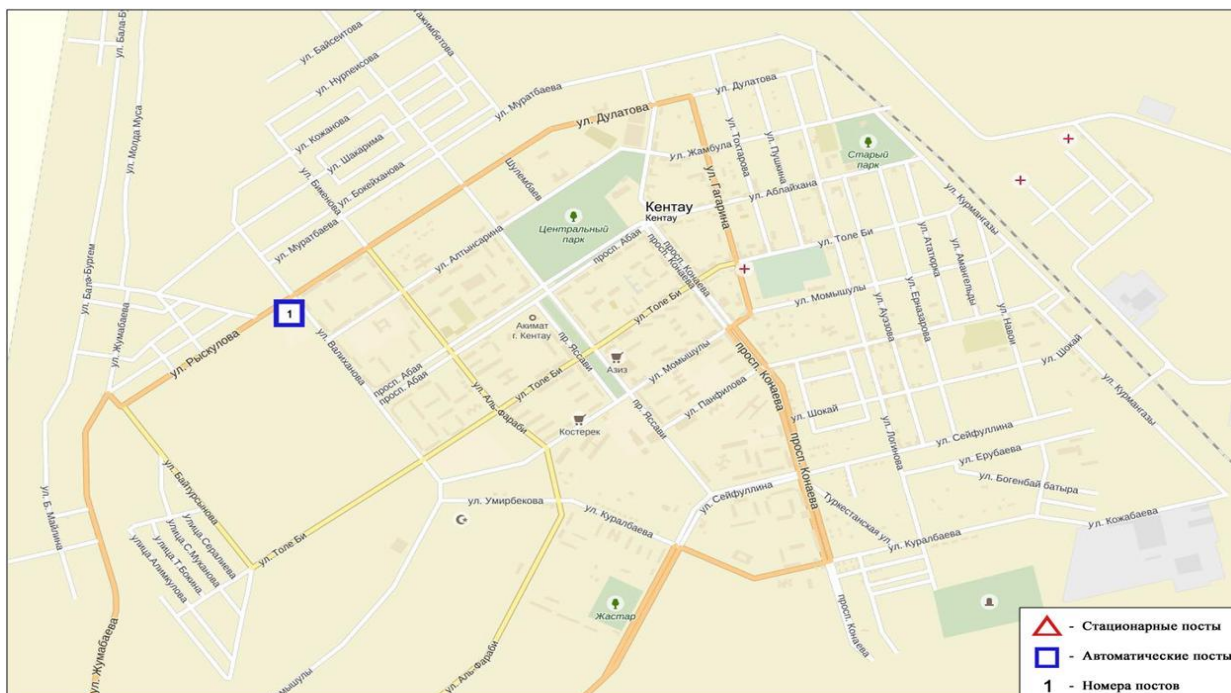
### 14.3 Кентау қаласы ауасының атмосфералық жағдайы

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,<br>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  $СИ=1,0$  (төмен деңгей) және  $ЕЖҚ=0\%$  (төмен деңгей) мәндерімен анықталды (сурет. 1, 2).

Озон (жербеті) бойынша орташа айлық шоғыр  $1,5 \text{ ШЖШ}_{0.т.}$  құрады, басқа ластанушы заттар шоғырлары  $\text{ШЖШ}$  - дан аспады.

Озонның (жербеті) максималды бір-реттік шоғыры  $1,0 \text{ ШЖШ}_{м.б.}$  құрады басқа ластанушы заттар шоғырлары  $\text{ШЖШ}$  - дан аспады. (1-кесте).

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

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

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

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы бағаланады:

##### Сырдария өзені:

- 1 тұстама Көкбұлақ ауылы (солтүстік- солтүстік батысқа қарай 10,5 км): су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар –  $768 \text{ мг/дм}^3$ . Сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 2 тұстама Шардара т/б, қаладан батысқа қарай 2,7 км, Шардара су қоймасының плотинасынан 2 км төмен: су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар –  $730 \text{ мг/дм}^3$ . Сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Сырдария** өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 20,4°C-тан 24,2°C дейін, сутек көрсеткішінің мәні 7,50-8,03, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 8,12-13,1мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,30-1,94мг/дм<sup>3</sup> аралығында болды.

Сырдария өзенінің су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар – 749 мг/дм<sup>3</sup>.

**Келес өзені:**

- тұстама Келес өзенінің сағасынан 1,2 км жоғары: су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар- 788,0 мг/дм<sup>3</sup>. Сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Келес** өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 18,4°C, сутек көрсеткішінің мәні 8,03, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 10,61мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> 1,69 мг/дм<sup>3</sup> аралығында болды.

Келес өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы: 5 класқа жатады: сульфаттар – 788,0 мг/дм<sup>3</sup>.

**Бадам өзені:**

- тұстама Шымкент қаласынан 2 км төмен су сапасы 4 класқа жатады: магний – 38,9мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

– тұстама Қараспан ауылынан 0,5 км төмен, Бадам өзенінің сағасынан 0,99 км жоғары, көпірден 0,1 км төменде): судың сапасы 4 класқа жатады: магний -60,8 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Бадам** өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 16,3<sup>0</sup> – дан 17,4<sup>0</sup>С дейін, сутек көрсеткішінің мәні 7,38-7,68, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 7,11-10,21мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> мәні 1,35-1,72мг/дм<sup>3</sup> аралығында болды.

Бадам өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний-49,85 мг/дм<sup>3</sup>.

**Арыс өзені:**

Арыс өзенінің су температурасы 18,6°C, сутек көрсеткішінің мәні 7,21, болғанда, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 8,38мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> – 1,79мг/дм<sup>3</sup>.

-тұстама Арыс қаласы (Арыс темір жолы стансасы) суының сапасы 4 класқа жатады: магний – 49,8 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Ақсу өзені:**

- тұстама Сарқырама ауылы: су сапасы 1 класқа жатады.

- тұстама Көлкент ауылы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 23,7 мг/дм<sup>3</sup>. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**Ақсу** өзенінің су температурасы 9,9<sup>0</sup> – дан 18,2<sup>0</sup>С дейін, сутек көрсеткішінің мәні 7,31-7,47, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 9,87-10,28мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ<sub>5</sub> мәні 1,68-1,74мг/дм<sup>3</sup> аралығында болды.

Ақсу өзенінің су сапасы 1 класқа жатады.

**Шардара су қоймасы:**

Шардара су қоймасы суының температурасы 19,0°C, сутегі көрсеткіші 7,40-ге тең, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 8,86мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,81мг/дм<sup>3</sup> болды.

- тұстама Шардара қаласы (Шардара қаласынан оңтүстік шығысқа қарай 1 км, плотинадан 2 км жоғары) су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар – 692,0 мг/дм<sup>3</sup>. Сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жыл қыркүйек айында Түркістан облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: 1 класс – Ақсуөзені; 4 класс – Бадам, Арыс өзендері; 5 класс - Сырдария, Келес өзендері және Шардара су қоймасы (4 кесте).

#### 14.5 Түркістан облысы аумағындағы Сырдария өзені 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 0,31-0,55мг/кг, мырыш 2,2-2,69мг/кг, никель 1,05-1,19мг/кг, марганец 0,06-0,09мг/кг, хром 0,088-0,225мг/кг, қорғасын 0,00мг/кг, кадмий 0,00мг/кг. Мұнай өнімдерінің мөлшері 273,0-285,5мг/кг болды (кесте 2).

14.4- кесте

#### Түркістан облысы Сырдария өзені суының түптік шөгінділерінің 2019 жыл қыркүйек 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                 | 278,0          | 0,55 | 0,088 | 0,00   | 1,19   | 0,07     | 0,0      | 2,35  |
| 2     | Сырдария өз, Шардарат/б, Шардара су қойм платинсынан 2км төменде. | 273,00         | 0,51 | 0,175 | 0,00   | 1,05   | 0,06     | 0,0      | 2,2   |
| 3     | Шардара су қоймасы, НЗ-17 по А-219 ден 2,0км жоғары               | 285,5          | 0,31 | 0,225 | 0,00   | 1,14   | 0,09     | 0,0      | 2,69  |

#### 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 – 0,27 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

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

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау 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 1,0 – 1,6 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.



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;

ЖЛ–жоғары ластану

ЭЖЛ–экстремальді жоғары ластану

ОБТ<sub>5</sub>–5 тәулікке оттегінің биохимиялық тұтынуы

pH – сутегі көрсеткіші

БИ–биотикалық индекс

СИ–сапробтылық индексі

МЕМСТ–мемлекеттік стандарт

СЭС – су электр стансасы

ЖЭС – жылу электр стансасы

ТЭМК – Теміртау электро-металлургиялық комбинаты

ө. – өзен

т. – тармақ

к. – көл

бөген – немесе су қоймасы

су арнасы немесе канал

ШҚО – Шығыс Қазақстан облысы

БҚО – Батыс Қазақстан облысы

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<br>классы |
|---------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------|
|                           | максималды бір<br>ретті(ШЖШ <sub>м</sub> ) | орта-тәуліктік<br>(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                    |
| РМ 10 қалқыма бөлшектері  | 0,3                                        | 0,06                                    |                      |
| РМ 2,5 қалқыма бөлшектері | 0,16                                       | 0,035                                   |                      |
| Хлорлы сутек              | 0,2                                        | 0,1                                     | 2                    |
| Кадмий                    | -                                          | 0,0003                                  | 1                    |
| Кобальт                   | -                                          | 0,001                                   | 2                    |
| Марганец                  | 0,01                                       | 0,001                                   | 2                    |
| Мыс                       | -                                          | 0,002                                   | 2                    |
| Күшән                     | -                                          | 0,003                                   | 2                    |
| Озон                      | 0,16                                       | 0,03                                    | 1                    |
| Қорғасын                  | 0,001                                      | 0,0003                                  | 1                    |
| Күкірт диоксиді           | 0,5                                        | 0,05                                    | 3                    |
| Күкірт қышқылы            | 0,3                                        | 0,1                                     | 2                    |
| Күкіртсутегі              | 0,008                                      | -                                       | 2                    |
| Көміртегі оксиді          | 5,0                                        | 3                                       | 4                    |
| Фенол                     | 0,01                                       | 0,003                                   | 2                    |
| Формальдегид              | 0,05                                       | 0,01                                    | 2                    |
| Фторлы сутек              | 0,02                                       | 0,005                                   | 2                    |
| Хлор                      | 0,1                                        | 0,03                                    | 2                    |
| Хром (VI)                 | -                                          | 0,0015                                  | 1                    |
| Мырыш                     | -                                          | 0,05                                    | 3                    |

«Қалалық және ауылдық елді-мекендердегі атмосфералық ауаға қойылатын гигиеналық нормативтер» (2015 жылғы 28 ақпандағы №168 СанЕН

### Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

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

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

### Су пайдалану санаттары (түрлері) бойынша су пайдалану сыныптарын саралау

| Суды пайдалану санаты (түрі)              | Тазарту мақсаты/түрі  | Суды пайдалану сыныптары |         |         |         |         |
|-------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|---------|---------|---------|---------|
|                                           |                       | 1-сынып                  | 2-сынып | 3-сынып | 4-сынып | 5-сынып |
| Балық шаруашылығы                         | Албырт балық          | +                        | +       | -       | -       | -       |
|                                           | 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)

**2019 жылдың қыркүйек айындағы гидробиологиялық (уыттылықты қоса алғанда) көрсеткіштер бойынша  
Атырау облысы жер беті суларының сапасы**

| №  | Су объектісі   | Бақылау нүктесі  | Бағдарлау нүктесі                                                                               | Сапробиндексі |        | Су сапасы | Биотестация       |                |
|----|----------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------|-----------|-------------------|----------------|
|    |                |                  |                                                                                                 | Перифитон     | бентос |           | Сынақ параметрі % | Суды бағалау   |
| 1, | Жайық өзені    | Махамбет ауданы  | 0,5 км. ауылдан жоғары, су қоймасының теңестірілуінде                                           | 1,77          | 5      | 3         | 0%                | Уыттылығы жок. |
| 2, |                | Индерауданы      | Суменжабдықта уалаңында                                                                         | 1,90          | 5      | 3         | 0%                |                |
| 3. |                | Атырау қаласы    | қаладан 3,6 км төмен, Балықшыкентінің шекарасы шегінде, филиалдан 3,5 км төмен Перетаскадаңғылы | 1,75          | 5      | 3         | 0%                |                |
| 4  | Шаронов арнасы | Ганюшкино селосы | Суменжабдықта уалаңында                                                                         | 2,01          | 5      | 3         | 0%                |                |
| 5  | Кигашозени     | Котяевка селосы  | Суменжабдықта уалаңында                                                                         | 1,90          | 5      | 3         | 0%                |                |
|    |                |                  |                                                                                                 |               |        |           |                   |                |
| №  | Су объектісі   | Бақылау нүктесі  | Бағдарлау нүктесі                                                                               | Сапробиндексі |        | Су сапасы | Биотестация       |                |
|    |                |                  |                                                                                                 | Перифитон     | бентос |           | Сынақ параметрі % | Суды бағалау   |
| 6  |                |                  |                                                                                                 |               |        |           |                   | У              |

|    |                  |                                 |                                                  |      |   |   |    |
|----|------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------|------|---|---|----|
| 1  | Каспий<br>теңізі | Теңізкеме<br>қатынасы<br>арнасы | 1ст.<br>кемеқатынасықа<br>налынантөмен 1<br>км   | 2,18 | 5 | 3 | 0% |
| 2  |                  | Теңізкеме<br>қатынасы<br>арнасы | 2 ст.<br>кемеқатынасықа<br>налынан 6 км<br>төмен | 1,96 | 5 | 3 | 0% |
| 3  |                  | Жайык<br>өзенінің<br>ойығы      | 46°48'43,54°С<br>51°30'25,17°В                   | 2,15 | 5 | 3 | 0% |
| 4  |                  |                                 | 46°52'2,26°С<br>51°29'29,37°В                    | 2,05 | 5 | 3 | 0% |
| 5  |                  |                                 | 46°55'9,49°С<br>51°28'18,17°В                    | 1,92 | 5 | 3 | 0% |
| 6  |                  |                                 | 46°56'39,65°С<br>51°24'12,99°В                   | 2,08 | 5 | 3 | 0% |
| 7  |                  |                                 | 46°55'36,20°С<br>51°29'11,43°В                   | 1,76 | 5 | 3 | 0% |
| 8  |                  | Еділ<br>өзенінің<br>ойығы       | 46°33' 35,45° С<br>49°59' 52,77° В               | 1,84 | 5 | 3 | 0% |
| 9  |                  |                                 | 46°30'14,28°С<br>49°58'4,20°В                    | 1,92 | 5 | 3 | 0% |
| 10 |                  |                                 | 46°26'57,80°С<br>49°57'50,40°В                   | 1,78 | 5 | 3 | 0% |
| 11 |                  |                                 | 46°22'53,87°С<br>49°55'40,64°В                   | 1,85 | 5 | 3 | 0% |
| 12 |                  |                                 | 46°17'1,98°С<br>49°55'8,48°В                     | 2,02 | 5 | 3 | 0% |
| 13 |                  | Жанбай<br>кенті                 | 46°53'4,85°С<br>50°47'18,25°В                    | 2,05 | 5 | 3 | 0% |
| 14 |                  |                                 | 46°44'54,33°С<br>50°36'21,70°В                   | 2    | 5 | 3 | 0% |
| 15 |                  |                                 | 46°44'22,23°С<br>50°24'15,19°В                   | 2,25 | 5 | 3 | 0% |
| 16 |                  |                                 | 46°40'52,52°С<br>50°17'49,84°В                   | 1,79 | 5 | 3 | 0% |
| 17 |                  |                                 | 46°37'33,26°С<br>50°6'40,42°В                    | 1,94 | 5 | 3 | 0% |
| 18 |                  | Шалыгиш<br>ығанағыа<br>ралдары  | 46°48'44,40°С<br>51°34'38,33°В                   | 2,06 | 5 | 3 | 0% |
| 19 |                  |                                 | 46°50'10,15°С<br>51°37'28,62°В                   | 2,16 | 5 | 3 | 0% |
| 20 |                  |                                 | 46°49'28,32°С<br>51°39'48,40°В                   | 2,23 | 5 | 3 | 0% |
| 21 |                  |                                 | 46°47'12,29°С<br>51°41'46,36°В                   | 1,95 | 5 | 3 | 0% |
| 22 |                  |                                 | 46°44'43,34°С<br>51°42'50,13°С                   | 1,91 | 5 | 3 | 0% |

**2019 жылдың қыркүйек айындағы гидробиологиялық (уыттылықты қоса алғанда) көрсеткіштер бойынша  
Шығыс Қазақстан облысы жер беті суларының сапасы**

| №<br>п/<br>п | Су<br>объект<br>ісі | Бақылау<br>бекеті | Тұстама (орналасқанжері)                                                                                                 | Сапробности индексі |                      |               |                   | Су<br>сапасы<br>класы | Биотестілеу                         |                 |
|--------------|---------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|---------------|-------------------|-----------------------|-------------------------------------|-----------------|
|              |                     |                   |                                                                                                                          | Зоо<br>планк<br>тон | Фито<br>план<br>ктон | Пери<br>фитон | Зоо<br>бен<br>тос |                       | Тест-<br>пара<br>метр<br>лері,<br>% | Су бағасы       |
| 1            | Емел                | Қызылту а.        | Су өлшеу бекетінің тұстамасында;<br>(09) оң жағалау                                                                      | -                   | 2,24                 | 1,86          | 7                 | II                    | 6,7                                 | әсер<br>етпейді |
| 2            | Қара<br>Ертіс       | Боран а.          | Боран а. Боран а.шегінде; су<br>бекетінен 0,3 км жоғары; су өлшеу<br>бекетінің тұстамасында; (09) оң<br>жағалау          | -                   | -                    | 1,83          | 7                 | II                    | 0                                   | әсер<br>етпейді |
| 3            | Ертіс               | Өскемен қ.        | Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС<br>-ы бөгетінен 0,8 км төмен; су<br>өлшеу бекетінің тұстамасында<br>(09)                 | -                   | -                    | 1,73          | 5                 | III                   | 0                                   | әсер<br>етпейді |
| 4            | -//-                | Өскемен қ.        | Өскемен қ. шегінде, Конденсатор<br>зауытының ағынды суларынан 0,5<br>км төмен, теміржол көпірінен 0,5<br>км жоғары (0,9) | -                   | -                    | 1,86          | 5                 | III                   | 16,7                                | әсер<br>етпейді |
| 5            | -//-                | Өскемен қ.        | Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі<br>өзенінің құйылысынан 3,2 км<br>төмен; (01) сол жағалау                                  | -                   | -                    | 1,82          | 5                 | III                   | 3,3                                 | әсер<br>етпейді |

|    |          |                  |                                                                                                                                                      |   |   |      |   |     |     |              |
|----|----------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------|---|-----|-----|--------------|
| 6  | -//-     | Өскемен қ.       | Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау                                                                     | - | - | 1,86 | 6 | II  | 0   | әсер етпейді |
| 7  | -//-     | Прапорщик ово а. | Өскемен қ. Прапорщико а. шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау                                                          | - | - | 1,86 | 5 | III | 10  | әсер етпейді |
| 8  |          | Предгорное а.    | Предгорное а. Предгорное а. шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау                                                     | - | - | 1,82 | 7 | II  | 6,7 | әсер етпейді |
| 9  | Бұқтырма | Алтай қ.         | Алтай қ. Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау                                                             | - | - | 1,72 | 8 | II  | 0   | әсер етпейді |
| 10 | -//-     | Алтай қ.         | Алтай қ. Зубовка а. шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау                                                                 | - | - | 1,78 | 7 | II  | 0   | әсер етпейді |
| 11 | Брекса   | Риддер қ.        | Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау                                                            | - | - | 1,84 | 8 | II  | 0   | әсер етпейді |
| 12 | -//-     | Риддер қ.        | Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау                                                                        | - | - | 1,83 | 8 | II  | 3,3 | әсер етпейді |
| 13 | Тихая    | Риддер қ.        | Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау | - | - | 1,76 | 7 | II  | 0   | әсер етпейді |

|    |             |                |                                                                                                                                                                        |   |   |      |   |    |      |              |
|----|-------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------|---|----|------|--------------|
| 14 | -//-        | Риддер қ.      | Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет)0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау                                          | - | - | 1,77 | 7 | II | 6,7  | әсер етпейді |
| 15 | Үлбі        | Тишинск кеніші | Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау | - | - | 1,85 | 8 | II | 0    | әсер етпейді |
| 16 | -//-        | Тишинск кеніші | Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громатуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау                             | - | - | 2,00 | 8 | II | 13,3 | әсер етпейді |
| 17 | -//-        | Өскемен қ.     | Өскемен қ. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау                                                                                            | - | - | 1,80 | 7 | II | 0    | әсер етпейді |
| 18 | -//-        | Өскемен қ.     | Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау                                                               | - | - | 1,93 | 8 | II | 0    | әсер етпейді |
| 19 | -//-        | Өскемен қ.     | Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау                                                                | - | - | 1,96 | 7 | II | 6,7  | әсер етпейді |
| 20 | Глубо чанка | Белоусовка а.  | Белоусовка а. шегінде;Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан                                                                                                                | - | - | 1,93 | 7 | II | 0    | әсер етпейді |

|    |             |               |                                                                                                                                                                                                                     |   |   |      |   |     |      |              |
|----|-------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------|---|-----|------|--------------|
|    |             |               | (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау                                                                                                                                                                         |   |   |      |   |     |      |              |
| 21 | -//-        | Белоусовка а. | Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау | - | - | 1,98 | 4 | IV  | 73,3 | әсер етеді   |
| 22 | -//-        | Глубокое а.   | Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау                                                                                                                                            | - | - | 1,97 | 4 | IV  | 30   | әсер етпейді |
| 23 | Красн оярка | Предгорное а. | Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. Сағасынан 24 км жоғары;(09) оң жағалау                                                                                | - | - | 1,92 | 5 | III | 16,7 | әсер етпейді |
| 24 | -//-        | Предгорное а. | Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау;                                                                                                                    | - | - | 1,95 | 5 | III | 20   | әсер етпейді |
| 25 | Оба         | Шемонаиха қ.  | Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары;(09)                                                                                                                                                            | - | - | 2,10 | 7 | II  | 0    | әсер етпейді |
| 26 | -//-        | Шемонаиха қ.  | Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау                                                                                                                             | - | - | 2,02 | 7 | II  | 3,3  | әсер етпейді |

**Гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті сулары су сапасының жай-күйі  
қыркүйек 2019 жыл**

| №<br>р/с | Су<br>нысандары | Бақылау пункті                | Тұстама (бекіту)                                                           | Сапроб индексі        |                        |                |        | Су<br>сапасын<br>ың<br>класы | Биотестестілеу               |                    |
|----------|-----------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------|----------------|--------|------------------------------|------------------------------|--------------------|
|          |                 |                               |                                                                            | Зоо-<br>планкт-<br>он | Фито-<br>планк-<br>тон | Пери-<br>фитон | Бентос |                              | Тест-<br>парам<br>етрі,<br>% | Баға<br>лау        |
| 1        | Нұра өзені      | Балықты т/ж бекеті            | Көкпекті өзенінің құйылысынан 2 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары | 1,75                  | 1,89                   | 1,89           | 5      | 3                            | 0                            | Уығты әсер етпейді |
| 2        | -//-            | Теміртау қ.                   | Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км жоғары    | 1,85                  | 1,77                   | -              | -      | 3                            | 0                            |                    |
| 3        | -//-            | -//-                          | Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен     | 2,00                  | 1,83                   | 2,32           | 5      | 3                            | 0                            |                    |
| 4        | -//-            | -//-                          | Садовое бөлімшесі                                                          | -                     | -                      | 2,07           | 5      | 3                            | -                            |                    |
| 5        | -//-            | -//-                          | «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен  | 1,68                  | 1,81                   | 2,14           | 5      | 3                            | 0                            |                    |
| 6        | -//-            | -//-                          | Жана-Талап ауылы                                                           | -                     | -                      | 2,20           | 5      | 3                            | -                            |                    |
| 7        |                 | Ынтымақ су қойма/ң жоғ. бьефі | Ақтөбе ауылынан төмен, 4,8км өзен арнасы                                   | -                     | -                      | 1,92           | 5      | 3                            | -                            |                    |

|    |                        |                                     |                                                                  |      |      |      |   |   |   |  |
|----|------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------|------|------|---|---|---|--|
| 8  | -//-                   | Ынтымақ су<br>қойма/ң төм.<br>бьефі | бөгеттен 100 м төмен                                             | 1,81 | 1,88 | 1,80 | 5 | 3 | 0 |  |
| 9  | -//-                   | Ақмешіт а.                          | ауыл шегінде, су бекеті тұстамасында                             | 1,72 | 1,94 | 1,92 | 5 | 3 | 0 |  |
| 10 | Шерубайнұр<br>а өз.    | Сағасы                              | Асыл а. 2 км төмен                                               | 1,80 | 2,00 | 2,07 | - | 3 | 0 |  |
| 11 | Қара Кеңгір<br>өз.     | Жезқазған қ.                        | Кеңгір су қоймасынан 0,2 км төмен                                | 1,53 | 1,83 | -    | - | 3 | 0 |  |
| 12 | -//-                   | -//-                                | АО "ПТВС" ағынды сулар<br>шығарылымынан 0,5 км төмен             | 1,66 | 2,01 | -    | - | 3 | 0 |  |
| 13 | -//-                   | -//-                                | АО "ПТВС" ағынды сулар<br>шығарылымынан 5,5 км төмен             | 2,14 | 1,96 | -    | - | 3 | 0 |  |
| 14 | Самарқан су<br>қоймасы | Теміртау қ.                         | проран                                                           | -    | -    | 1,98 | 5 | 3 | - |  |
| 15 | -//-                   | -//-                                | суқойманың оңтүстік жағалауынан<br>тұстама бойынша 0,5 км жоғары | 1,72 | 1,94 | -    | - | 3 | 0 |  |
| 16 | Кеңгір су<br>қоймасы   | Жезқазған қ.                        | Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А15                                  | 1,55 | 1,80 | -    | - | 3 | 0 |  |

7-қосымша

| №<br>р/с | Су нысандары | Бақылау пункті | Тұстама (бекіту)                               | Сапроб индексі   |                   | Су<br>сапасы<br>ның<br>классы | Биотестестілеу            |            |
|----------|--------------|----------------|------------------------------------------------|------------------|-------------------|-------------------------------|---------------------------|------------|
|          |              |                |                                                | Зоо-<br>планктон | Фито-<br>планктон |                               | Тест-<br>парамет<br>рі, % | Бағалау    |
| 1        | Балқаш көлі  | Балқаш қ.      | А 175° ОГП-ның солтүстік<br>жағалауынан 8,0 км | 1,70             | 1,63              | 3                             | 0                         | Уытты әсер |

|    |             |                     |                                                                  |      |      |   |   |  |
|----|-------------|---------------------|------------------------------------------------------------------|------|------|---|---|--|
| 2  | Балқаш көлі | Балқаш қ.           | А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км                     | 1,65 | 1,82 | 3 | 0 |  |
| 3  | Балқаш көлі | Балқаш қ.           | А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 38,5 км                     | 1,75 | 1,72 | 3 | 0 |  |
| 4  | Балқаш көлі | Тараңғылық шығанағы | А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 0,7 км | 1,74 | 1,58 | 3 | 0 |  |
| 5  | Балқаш көлі | Тараңғылық шығанағы | А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 2,5 км | 1,70 | 1,64 | 3 | 0 |  |
| 6  | Балқаш көлі | Бұқта Бертыс        | А 210° Зеленый аралынан 6,5 км                                   | 1,60 | 1,78 | 3 | 0 |  |
| 7  | Балқаш көлі | Бұқта Бертыс        | А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км                | 1,70 | 1,58 | 3 | 0 |  |
| 8  | Балқаш көлі | Бұқта Бертыс        | А107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км                 | 1,66 | 1,73 | 3 | 0 |  |
| 9  | Балқаш көлі | Сарышаған ш.        | А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км    | 1,69 | 1,73 | 3 | 0 |  |
| 10 | Балқаш көлі | Сарышаған ш.        | А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км    | 1,66 | 1,74 | 3 | 0 |  |

**Өндірістік мониторинг**  
**2019 жылдың қыркүйек 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 «NorthCaspianOperatingCompany» (NCOC) «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 – 95,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Шағала» станциясы – 3,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Загородная» станциясы – 12,9 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Восток» станциясы – 11,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Авангард» станциясы – 7,7 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Привокзальный» станциясы – 6,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Тұрғын қалашығы» станциясы – 5,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Әкімдік» станциясы – 5,7 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «ТКА» станциясы – 4,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «БолашақШығыс», станциясы-2,8ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «БолашақБатыс» станциясы-10,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Болашақ Солтүстік» станциясы-5,9 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Болашақ Оңтүстік» станциясы – 4,8ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Самал» станциясы – 3,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Ескене кенті» станциясы-1,9 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Ескене» станциясы» станциясы-1,9 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Қарабатан» станциясы-2,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Таскескен» станциясы-3,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, «Мақат» станциясы-2,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады.

Күкірт диоксиді бойынша «Восток» станциясы – 178 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады,

Азот оксиді бойынша «Әкімдік» станциясы – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>,

2019 жылдың қыркүйек айының 1-і мен 30-ы аралығында №104 «Вест Ойл» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 10,1-44,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub> аралығында 45 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2019 жылдың қыркүйек айының 1-і мен 30-ы аралығында №109 «Восток» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 10,5-11,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub> аралығында 2 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2019 жылдың қыркүйек айының 6-ы мен 15-і аралығында №114 «Загородная» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 10,1-12,9 ШЖШ<sub>м.б.</sub> аралығында 3 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2019 жылдың қыркүйек айының 20-сы күні №104 «Вест Ойл» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 54,9ШЖШ<sub>м.б.</sub> аралығында 1 экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайы тіркелді.

2019 жылдың қыркүйек айының 21-і күні №109 «Восток» станциясы аумағында күкірт диоксиді бойынша– 130,0-178,0 ШЖШ<sub>м.б</sub> аралығында 3 экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайы тіркелді.

Басқа анықталатын қоспалардың шоғыры норма шегінде болды (8– қосымша кестесі).

**«North Caspian Operating Company»\_стансаларының мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі**

| «North Caspian Operating Company»<br>АСМС<br>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> |                 |                   |                 |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|-----------------|------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
|                                                         | 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                                         | 0,77736                                  | 0,25912         | 1,9288            | 0,38577         | 0,002                                                 | 0,040           | 0,079             | 0,1591          | 0,0012                                               | -               | 0,04384           | 5,48            |
| Авангард                                                | 0,44355                                  | 0,14785         | 2,8783            | 0,57568         | 0,0026                                                | 0,0526          | 0,2587            | 0,5175          | 0,002                                                | -               | 0,06163           | 7,70375         |
| Әкімдік                                                 | 0,46368                                  | 0,15456         | 4,3618            | 0,8724          | 0,002                                                 | 0,046           | 0,145             | 0,290           | 0,002                                                | -               | 0,04538           | 5,6725          |
| Болашақ Шығыс                                           | 0,41905                                  | 0,13968         | 0,7268            | 0,14536         | 0,002                                                 | 0,033           | 0,036             | 0,072           | 0,001                                                | -               | 0,02217           | 2,77125         |
| Болашақ Батыс                                           | 0,20558                                  | 0,06853         | 0,5028            | 0,10057         | 0,0024                                                | 0,048           | 0,11732           | 0,23464         | 0,0013                                               | -               | 0,08516           | 10,645          |
| Болашақ Солтүстік                                       | 0,32044                                  | 0,10681         | 0,6348            | 0,12696         | 0,0017                                                | 0,03299         | 0,04979           | 0,09958         | 0,002                                                | -               | 0,04720           | 5,9             |
| Болашақ Оңтүстік                                        | 0,14532                                  | 0,04844         | 0,4588            | 0,09178         | 0,0022                                                | 0,04435         | 0,06775           | 0,1355          | 0,0015                                               | -               | 0,03782           | 4,7275          |
| Вест Ойл                                                | 0,31416                                  | 0,10472         | 0,9858            | 0,19717         | 0,0013                                                | 0,0264          | 0,0345            | 0,069           | 0,0097                                               | -               | 0,76018           | 95,0225         |
| Восток                                                  | 0,570                                    | 0,190           | 3,294             | 0,65871         | 0,116                                                 | 2,313           | 89,000            | 178             | 0,002                                                | -               | 0,089             | 11,0725         |
| Доссор                                                  | 0,53069                                  | 0,1769          | 0,9905            | 0,19811         | 0,0003                                                | 0,0055          | 0,0029            | 0,0058          | 0,0006                                               | -               | 0,00232           | 0,29            |
| Загородная                                              | 0,37658                                  | 0,12553         | 3,4649            | 0,69298         | 0,0019                                                | 0,3914          | 0,18498           | 0,36996         | 0,0018                                               | -               | 0,10310           | 12,8875         |
| Мақат                                                   | 0,28479                                  | 0,09493         | 1,2997            | 0,25996         | 0,0011                                                | 0,02223         | 0,0109            | 0,02182         | 0,0009                                               | -               | 0,01727           | 2,15875         |
| Ескене кенті                                            | 0,19063                                  | 0,06354         | 0,6605            | 0,13211         | 0,0010                                                | 0,02107         | 0,01776           | 0,03552         | 0,0009                                               | -               | 0,015             | 1,875           |
| Привокзальный                                           | 0,1299                                   | 0,0433          | 0,2193            | 0,04386         | 0,0015                                                | 0,031           | 0,011             | 0,021           | 0,0046                                               | -               | 0,05152           | 6,44            |
| Самал                                                   | 0,188                                    | 0,06267         | 0,6888            | 0,1378          | 0,0021                                                | 0,0429          | 0,0059            | 0,0118          | 0,0007                                               | -               | 0,02688           | 3,36            |
| Ескене станциясы                                        | 0,32647                                  | 0,10882         | 0,6291            | 0,12582         | 0,0012                                                | 0,02366         | 0,02223           | 0,04446         | 0,0013                                               | -               | 0,01561           | 1,95125         |
| Қарабатан                                               | 0,06014                                  | 0,02005         | 0,4681            | 0,09364         | 0,0022                                                | 0,0441          | 0,03622           | 0,07244         | 0,0019                                               | -               | 0,02249           | 2,81125         |
| Таскескен                                               | 0,23027                                  | 0,07676         | 0,5239            | 0,1048          | 0,0018                                                | 0,0361          | 0,04334           | 0,8668          | 0,0017                                               | -               | 0,02748           | 3,435           |
| ТКА                                                     | 0,15659                                  | 0,0522          | 1,0522            | 0,21044         | 0,0030                                                | 0,05974         | 0,08846           | 0,17692         | 0,0026                                               | -               | 0,03260           | 4,075           |
| Шағала                                                  | 0,34557                                  | 0,11519         | 1,7395            | 0,34791         | 0,0024                                                | 0,04873         | 0,00938           | 0,01876         | 0,0018                                               | -               | 0,03075           | 3,84375         |

| «North Caspian<br>Operating<br>Company»<br>АСМС стансалары | Азот диоксиді (NO <sub>2</sub> ) , мг/м <sup>3</sup> |                 |                   |                 | Азот оксиді (NO), мг/м <sup>3</sup> |                 |                   |                 |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
|                                                            | 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                                            | 0,01508                                              | 0,37688         | 0,06311           | 0,31555         | 0,00461                             | 0,07689         | 0,09318           | 0,23295         |
| Авангард                                                   | 0,02333                                              | 0,58328         | 0,09971           | 0,49855         | 0,00879                             | 0,1465          | 0,20051           | 0,50128         |
| Әкімдік                                                    | 0,02323                                              | 0,58079         | 0,15811           | 0,79055         | 0,01765                             | 0,29421         | 0,40763           | <b>1,01908</b>  |
| Болашақ Шығыс                                              | 0,00271                                              | 0,06769         | 0,02298           | 0,1149          | 0,00130                             | 0,02175         | 0,00656           | 0,0164          |
| Болашақ Батыс                                              | 0,00430                                              | 0,10747         | 0,02448           | 0,1224          | 0,00080                             | 0,01328         | 0,00797           | 0,01993         |
| Болашақ Солтүстік                                          | 0,00406                                              | 0,10158         | 0,03508           | 0,1754          | 0,00352                             | 0,05874         | 0,00937           | 0,02343         |
| Болашақ Оңтүстік                                           | 0,00289                                              | 0,07216         | 0,01289           | 0,06445         | 0,00044                             | 0,00736         | 0,00278           | 0,00695         |
| Вест Ойл                                                   | 0,00993                                              | 0,24824         | 0,04742           | 0,2371          | 0,00207                             | 0,03452         | 0,05145           | 0,12863         |
| Восток                                                     | 0,029                                                | 0,734           | 0,091             | 0,45625         | 0,015                               | 0,248           | 0,247             | 0,61813         |
| Доссор                                                     | 0,00691                                              | 0,17282         | 0,08020           | 0,401           | 0,00157                             | 0,0261          | 0,04377           | 0,10943         |
| Загородная                                                 | 0,01588                                              | 0,3969          | 0,14959           | 0,74795         | 0,01434                             | 0,23904         | 0,26143           | 0,65358         |
| Мақат                                                      | 0,00778                                              | 0,19453         | 0,06912           | 0,3456          | 0,00410                             | 0,06832         | 0,28737           | 0,71843         |
| Ескене кенті                                               | 0,002                                                | 0,0501          | 0,01761           | 0,08805         | 0,00159                             | 0,02644         | 0,00720           | 0,018           |
| Привокзальный                                              | 0,02190                                              | 0,54741         | 0,07432           | 0,3716          | 0,00604                             | 0,10063         | 0,16988           | 0,4277          |
| Самал                                                      | 0,00480                                              | 0,11992         | 0,03042           | 0,1521          | 0,00084                             | 0,01397         | 0,04842           | 0,12105         |
| Ескене станциясы                                           | 0,00402                                              | 0,10051         | 0,05766           | 0,2883          | 0,00272                             | 0,04539         | 0,04571           | 0,11428         |
| Қарабатан                                                  | 0,00737                                              | 0,18417         | 0,05647           | 0,28235         | 0,00449                             | 0,07482         | 0,13672           | 0,3418          |
| Таскескен                                                  | 0,00526                                              | 0,1316          | 0,05894           | 0,2947          | 0,00388                             | 0,06466         | 0,07434           | 0,18585         |
| ТКА                                                        | 0,01023                                              | 0,25563         | 0,06956           | 0,3478          | 0,00498                             | 0,08299         | 0,18254           | 0,45635         |
| Шағала                                                     | 0,01338                                              | 0,33446         | 0,05265           | 0,26325         | 0,00526                             | 0,08768         | 0,09315           | 0,23288         |

**2019 жылғы қыркүйек 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 №2 «Пропарка» станциясы аумағында – 35,25 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, №3 «Хим поселок» станциясы аумағында – 21,875 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, №4 «Мирный» станциясы аумағында – 5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, №1 «Перетаска» – 2 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады.

№4 «Мирный» станциясы аумағында күкірт диоксиді бойынша – 1,354 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады.

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

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

| АМӨЗ<br>стансалары | Көміртегі оксиді (CO) , мг/м³ |                    |            |                    | Азот оксиді (NO), мг/м3 |                    |            |                    | Азот диоксиді (NO2), мг/м3 |                    |            |                    |
|--------------------|-------------------------------|--------------------|------------|--------------------|-------------------------|--------------------|------------|--------------------|----------------------------|--------------------|------------|--------------------|
|                    | Шоғыр                         |                    |            |                    |                         |                    |            |                    |                            |                    |            |                    |
|                    | Орташа                        |                    | Максималды |                    | Орташа                  |                    | Максималды |                    | Орташа                     |                    | Максималды |                    |
|                    | мг/м³                         | ШЖШ асу<br>еселігі | мг/м³      | ШЖШ асу<br>еселігі | мг/м³                   | ШЖШ асу<br>еселігі | мг/м³      | ШЖШ асу<br>еселігі | мг/м³                      | ШЖШ<br>асу еселігі | мг/м³      | ШЖШ асу<br>еселігі |
| Мирный             | 0                             | 0                  | 0          | 0                  | 0,005                   | 0,077              | 0,051      | 0,1275             | 0,016                      | 0,399              | 0,068      | 0,34               |
| Перетаска          | 0                             | 0                  | 0          | 0                  | 0,015                   | 0,255              | 0,08       | 0,2                | 0,023                      | 0,584              | 0,055      | 0,275              |
| Пропарка           | 0,476                         | 0,159              | 1,112      | 0,2224             | 0                       | 0                  | 0          | 0                  | 0                          | 0                  | 0          | 0                  |
| Химкенті           | 0,789                         | 0,263              | 1,546      | 0,3092             | 0,008                   | 0,139              | 0,053      | 0,1325             | 0,010                      | 0,239              | 0,078      | 0,39               |

| АМӨЗ стансалары | Күкірт диоксиді (SO <sub>2</sub> ) , мг/м <sup>3</sup> |                 |                   |                 | Күкіртті сутегі (H <sub>2</sub> S), мг/м3 |                 |                   |                 | Көмір сутегісінің сомасы (THC), мг/м3 |                 |                   |                 |
|-----------------|--------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------------------------------|-----------------|-------------------|-----------------|---------------------------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
|                 | Шоғыр                                                  |                 |                   |                 |                                           |                 |                   |                 |                                       |                 |                   |                 |
|                 | 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          | 0,008                                                  | 0,152           | 0,677             | 1,354           | 0,004                                     | -               | 0,040             | 5               | 0,747                                 | -               | 4,219             | 0,8438          |
| Перетаска       | 0,008                                                  | 0,163           | 0,100             | 0,2             | 0,004                                     | -               | 0,016             | 2               | 1,297                                 | -               | 3,712             | 0,7424          |
| Пропарка        | 0,012                                                  | 0,248           | 0,392             | 0,784           | 0,009                                     | -               | 0,282             | 35,25           | 1,448                                 | -               | 4,961             | 0,9922          |
| Химкенті        | 0,006                                                  | 0,118           | 0,042             | 0,084           | 0,006                                     | -               | 0,175             | 21,875          | 0,542                                 | -               | 2,708             | 0,5416          |



**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМҚ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

**МЕКЕН-ЖАЙЫ:**

**НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫ  
МӘНГІЛІК ЕЛ ДАҢҒЫЛЫ, 11/1  
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-33 (ішкі. 1069)**

**E MAIL:ASTANADEM@KAZHYDROMET.KZ**