

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

АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ

**2018 жыл, тамыз
№ 08 (226) басылым**



**Қазақстан Республикасы Энергетика
министрлігі
“Қазгидромет” РМК
Экологиялық мониторинг департаменті**

	МАЗМҰНЫ	Бет
	Алғы сөз	6
	Қазақстан Республикасы қалаларындағы ауаның ластану деңгейін жалпы бағалау	7
	Қазақстан Республикасы атмосфералық ауасының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары	25
	Қазақстан Республикасының жер үсті суларының сапасы	32
	2018 жылғы шілдедегі Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары	71
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатындағы радиациялық жағдайы	85
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	85
1	Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі	87
1.1	Астана қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	87
1.2	Астана қаласындағы эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	89
1.3	Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	89
1.4	Степногорск қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	90
1.5	Щучинск-Бурабай курорттық аймағының (ЩБКА) атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	91
1.6	Ақмола облысының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	93
1.7	Ақмола облысының аумағындағы жер үсті суларының сапасы	93
1.8	Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны	99
1.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	99
2	Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі	100
2.1	Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	102
2.2	Қандыағаш қаласының эпизодтық бақылау мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	101
2.3	Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	101
2.4	Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны	102
2.5	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	102
3	Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі	103
3.1	Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	103
3.2	«Common Sense» Қоғамдық қорының шаң анализаторының деректері бойынша Алматы қаласының атмосфералық ауаның жай-күйі	105
3.3	Талғар ауданы Талғар қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	105
3.4	Еңбекші қазақ ауданы Есік қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	106
3.5	Еңбекші қазақ ауданы Түрген ауылының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	107
3.6	Іле ауданы Өтеген Батыр кентінің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	108
3.7	Қарасай ауданы Қаскелен қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	108
3.8	Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	109
3.9	Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	110
3.10	Алматы облысының радиациялық гамма-фоны	118
3.11	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	118

4	Атырау облысының қоршаған орта жай-күйі	119
4.1	Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	119
4.2	Күлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	121
4.3	Атырау облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	122
4.4	Атырау облысы аумағындағы Солтүстік Каспий теңіз суының сапасы	122
4.5	Атырау облысының радиациялық гамма-фоны	125
4.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	126
5	Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	126
5.1	Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	126
5.2	Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	128
5.3	Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	129
5.4	Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	131
5.5	Зырянов қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	132
5.6	Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	133
5.7	Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша сипаттамасы	134
5.8	Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	140
5.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	141
6	Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі	141
6.1	Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	141
6.2	Жаңатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	143
6.3	Каратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	144
6.4	Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	145
6.5	Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	146
6.6	Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	147
6.7	Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны	149
6.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	149
7	Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	150
7.1	Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	150
7.2	Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	151
7.3	Березовка кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	152
7.4	Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	154
7.5	Январцево кентінің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	155
7.6	Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	156
7.7	Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	157
7.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	157
8	Қарағанды облысының қоршаған орта жай-күйі	158
8.1	Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	158
8.2	Қарағанды қаласының эпизодтық бақылаулар мәліметі бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	160
8.3	Шахтинск қаласының эпизодтық бақылаулар мәліметі бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	161
8.4	Балқаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	161
8.5	Балқаш қаласының эпизодтық бақылаулар мәліметі бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	163
8.6	Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	164
8.7	Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	165
8.8	Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	166
8.9	Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	168
8.10	Қарағанды облысының гидробиологиялық бойынша жер үсті суларының сапасы	171
8.11	Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны	176

8.12	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	176
9	Қостанай облысының қоршаған орта жай-күйі	177
9.1	Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	177
9.2	Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	178
9.3	Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	179
9.4	Арқалық қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	180
9.5	Жітіқара қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	181
9.6	Лисаковск қаласының атмосфералық ауасының ластану жай-күйі	182
9.7	Қостанай облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	184
9.8	Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны	185
9.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	185
10	Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі	186
10.1	Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	186
10.2	Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	187
10.3	Төретам кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	189
10.4	Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	189
10.5	Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны	190
10.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	190
11	Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі	191
11.1	Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	191
11.2	Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	192
11.3	Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	194
11.4	Қошқар-Ата қалдық қоймасы аумағының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	195
11.5	Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суы сапасы	195
11.6	Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны	198
11.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	199
12	Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі	199
12.1	Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	199
12.2	Павлодар қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	201
12.3	Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	201
12.4	Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	202
12.5	Павлодар облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	203
12.6	Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны	204
12.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	205
13	Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	205
13.1	Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	205
13.2	Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	207
13.3	Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	207
13.4	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	207
14	Түркістан облысының қоршаған орта жай-күйі	208
14.1	Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	208
14.2	Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	210
14.3	Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	211
14.4	Түркістан облысы Састөбе ауылы аумағындағы эпизодтық деректер бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	
14.5	Түркістан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	212
14.6	Түркістан облысы аумағындағы Сырдария өзені бассейні суының түптік шөгінділерінің жай-күйі	213
14.7	Түркістан облысының радиациялық гамма-фоны	214

14.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	214
	Терминдер, анықтамалар мен қысқартулар	216
	1-қосымша	218
	2-қосымша	218
	3-қосымша	219
	4-қосымша	219
	5-қосымша	220
	6-қосымша	220
	7-қосымша	221
	8-қосымша	223
	9-қосымша	225
	10-қосымша	229
	11-қосымша	233

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 146 бақылау бекетінде, оның ішінде: Ақтау (1), Ақтөбе (3), Алматы (5), Астана (4), Атырау (2), Балқаш (3), Жезқазған (2), Қарағанды (4), Көкшетау (1), Қостанай (2), Қызылорда (1), Риддер (2), Павлодар (2), Петропавл (2), Семей (2), Талдықорған (1), Тараз (4), Теміртау (3), Өскемен (5), Шымкент (4), Екібастұз (1) қалаларында, Арнайы экономикалық аймақ (АЭА) Морпорт-Ақтау (1) мен Глубокое кентінде (1) 56 қол күшімен жұмыс істейтін бекеттерінде және Астана (6), ЩБКА (3), КФМС «Бурабай» (2), Көкшетау (1), Степногорск (1), Алматы (11), Талдықорған (1), Ақтөбе (3), Атырау (3), Құлсары (1), Өскемен (2), Риддер (1), Семей (2), Глубокое кенті (1), Зырян (1), Тараз (1), Жанатас (1), Қаратау (1), Шу (1), Қордай кенті (1), Орал (3), Ақсай (1), Березовка кенті (1), Январцево кенті (1), Қарағанды (3), Балқаш (1), Жезқазған (1), Теміртау (1), Саран (1), Қостанай (2), Рудный (2), Жітіқара (2), Арқалық (2), Лисаковск (2), Қарабалық кенті (1), Қызылорда (2), Ақай кенті (1), Төретау кенті (1), Ақтау (2), Жаңаөзен (2), Бейнеу кенті (1), Павлодар (5), Ақсу (1), Екібастұз (1), Петропавл (2), Шымкент (2), Кентау (1), Түркістан (1) 90 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, бериллий, марганец, кобальт, мырыш, никель, гамма-фон 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 ($\text{мг}/\text{м}^3$, $\text{мкг}/\text{м}^3$) бағаланады.

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

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

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

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

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

Атмосфералық ауа ластануының жалпы бағалау

СИ және ЕЖҚ бойынша, маусымайында *ластанудың өте жоғары класына* (СИ –10-нан аса, ЕЖҚ –50% аса)Астана,Алматы,Атырау,Өскемен, Балхаш,Жезқазғанқалаларыжатады;

Ластанудың жоғары класына (СИ – 5-10, ЕЖҚ – 20-49%):Ақтөбе,Қарағанды,Теміртауқалаларыжатады;

Ластанудың көтеріңкі деңгейіне (СИ – 2-4, ЕЖҚ – 1-19%):Павлодар,Ақтау,Жаңаөзен,Талдықорған,Риддер,Қостанай,Тараз,Жанатас,Қаратау,Шу,Шымкент,Кентау,Түркістан, Арқалық, Жітіқара, Петропавлқалалары жәнеҚарабалық,Глубокое кенті жатады;

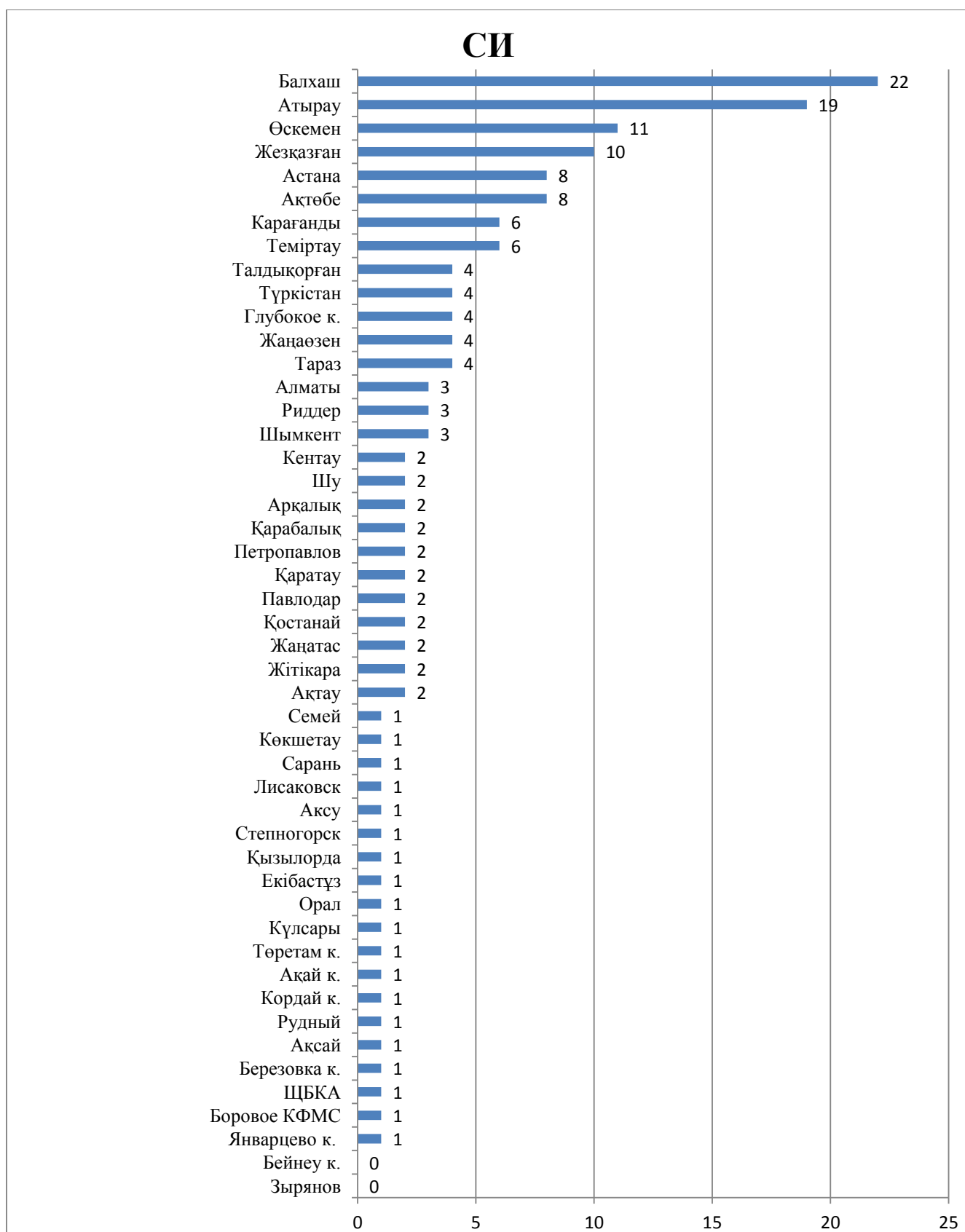
Ластанудың төменгі деңгейіне (СИ – 0-1, ЕЖҚ – 0%): Көкшетау,Степногор,Ақсу, Екібастұз,Орал,Ақсай,Құлсары, Зырян,Рудный,Қызылорда,Саран, Лисаковскқалалары жәнеАқай, Төретам, Семей, Январцево, Березовка,Бейнеу,Қордай кенттері,«Боровое»КФМС және Щучинск-Бурабай курорттық аймағыжатады(1, 2-сур.).

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

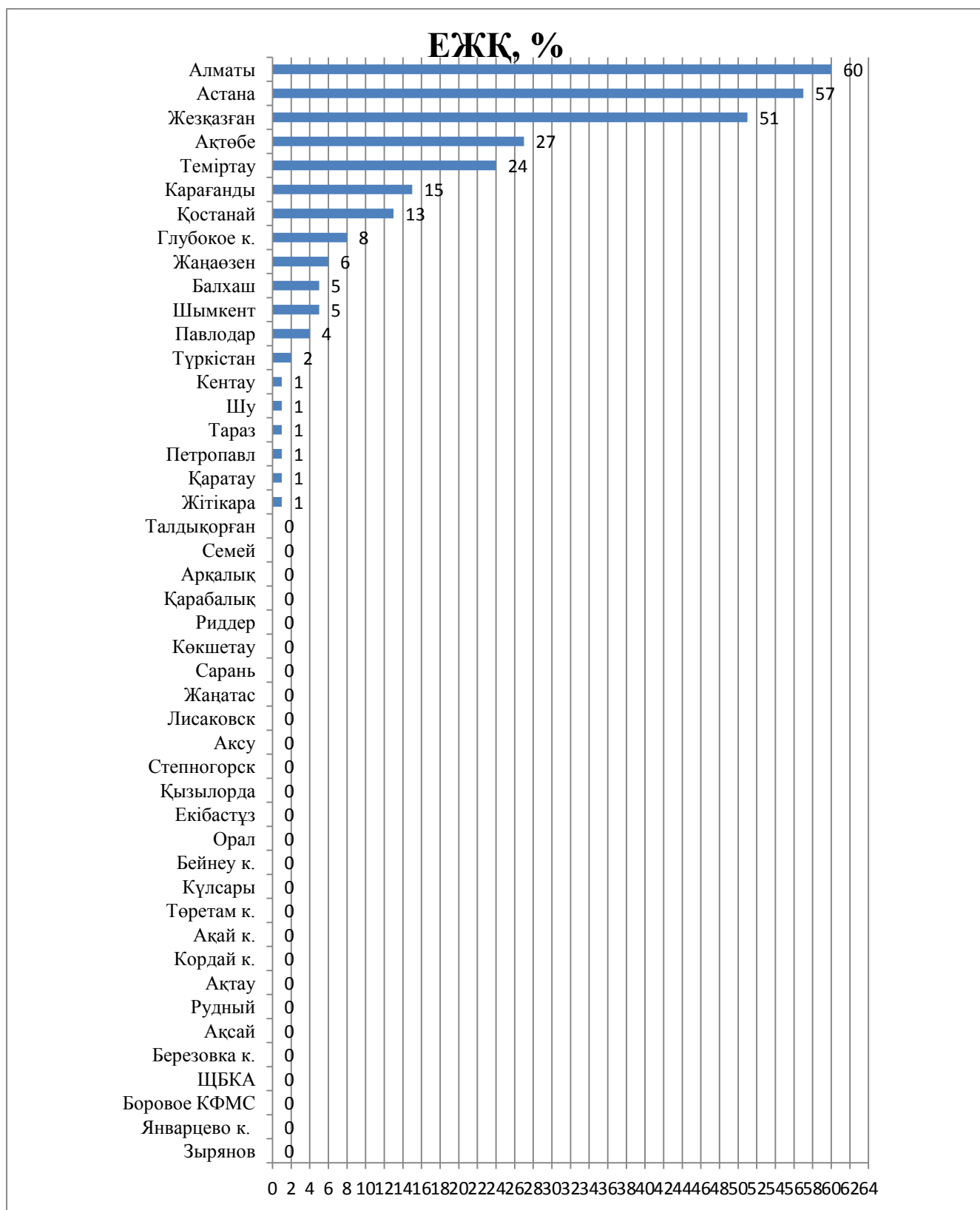
1) Автожолдардың қалалық көліктермен бос еместігі (кептелуі) –бензиннің және дизельдік отынның көпқұрамды болып шығуы елді-мекендегі атмосфералық ауаның азот диоксидімен, көміртегі оксидімен, органикалық заттармен және т.б. ластануының негізгі көзі болып табылады, ал қаладағы жоғары автожолдардың бос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

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

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



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



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

Қазақстан Республикасы аумағында атмосфералық ауаның жауын-күшіне бақылау жүргізу елді-мекендері



3-сурет. Қазақстан Республикасы аумағындағы атмосфералық ауаның жауын-күшіне бақылау елді-мекендерінің орналасу сызбасы

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр (Q _{о.т.})		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр (Q _{м.б.})		ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.т.} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _м б. асу еселігі	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Астана қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2	1,2	3,8	7,6	57	2	
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,29	0,12	0,75			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,28	0,13	0,43			
Күкірт диоксиді	0,05	0,92	1,94	3,88			
Көміртек оксиді	0,39	0,13	12,92	2,58	24		
Сулфаттар	0,00		0,01				
Азот диоксиді	0,04	1,03	1,06	5,30	63	2	
Азот оксиді	0,02	0,28	0,64	1,60	11		
Фторлы сутегі	0,00	0,00	0,01	0,50			
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ							
Көкшетау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0075	0,050	0,2810	0,562			
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,0018	0,050	0,0222	0,140			
PM10 қалқыма бөлшектері	0,0030	0,050	0,0189	0,060			
Күкірт диоксиді	0,0018	0,036	0,0050	0,010			
Көміртегі оксиді	0,1060	0,035	3,1599	0,632			
Азот диоксиді	0,0038	0,095	0,0445	0,223			
Азот оксиді	0,1037	1,728	0,3893	0,973			
Степногорск қаласы							
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,0000	0,000	0,0000	0,000			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0000	0,000	0,0000	0,000			
Озон (жербеті)	0,0812	2,710	0,1600	1,000			
КФМС Бурабай							
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,0465	1,33	0,1284	0,80			
PM10 қалқыма бөлшектері	0,0578	0,96	0,2973	0,99			
Күкірт диоксиді	0,0190	0,38	0,0693	0,14			
Көміртегі оксиді	0,0494	0,02	0,6186	0,13			
Азот диоксиді	0,0023	0,06	0,0500	0,25			
Азот оксиді	0,0003	0,00	0,0061	0,02			

Озон (жербеті)	0,0014	0,05	0,0329	0,21			
Күкіртсутегі	0,0004		0,0025	0,31			
Аммиак	0,0094	0,24	0,0202	0,10			
Көміртегі диоксиді	865,10		999,67				
Щучинск-Бурабай курорттық аймағы (ЩБКА)							
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,0340	0,97	0,1584	0,990			
PM 10 қалқыма бөлшектері	0,0557	0,93	0,2999	1,000			
Күкірт диоксиді	0,0080	0,16	0,0747	0,149			
Көміртегі оксиді	0,1336	0,04	2,8631	0,573			
Азот диоксиді	0,0033	0,08	0,0561	0,281			
Азот оксиді	0,0023	0,04	0,1805	0,451			
Озон (жербеті)	0,0212	0,71	0,1220	0,763			
Күкіртсутегі	0,0008		0,0056	0,700			
Аммиак	0,0031	0,08	0,0360	0,180			
Көміртегі диоксиді	551,619		999,746				
АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ							
Ақтөбе қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0132	0,09	0,1000	0,2000			
PM2,5 өлшенген бөлшектері	0,0152	0,4	0,1303	0,8144			
PM10 өлшенген бөлшектері	0,0226	0,4	0,4247	1,4157	2		
Сульфаттар	0,0012		0,0030				
Күкірт диоксиді	0,0112	0,224	3,8451	7,6902	15	3	
Көміртегі оксиді	0,8661	0	7,0000	1,4000	20		
Азот диоксиді	0,0202	0,51	0,1633	0,8165			
Азот оксиді	0,0188	0,31	0,1881	0,4703			
Озон (жербеті)	0,0450	1,501	0,1563	0,9769			
Күкіртсутегі	0,0008		0,0308	3,8500	9		
Формальдегид	0,0000	0,00	0,0000	0,0000			
Хром	0,0022	0,220	0,0060	0,1200			
Алматы қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,187	1,24	0,650	1,30	13	0	0
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,013	0,38	0,437	2,73	34	0	0
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,025	0,42	0,511	1,70	23	0	0
Күкірт диоксиді	0,027	0,53	0,532	1,06	2	0	0
Көміртегі оксиді	0,623	0,21	4,200	0,84	0	0	0
Азот диоксиді	0,048	1,20	0,470	2,35	66	0	0
Азот оксиді	0,008	0,13	0,584	1,46	2	0	0
Фенол	0,002	0,61	0,006	0,60	0	0	0
Формальдегид	0,011	1,07	0,030	0,60	0	0	0
Кадмий	0,001	0,00	0,001	0,00			

Қорғасын	0,003	0,01	0,020	0,07			
Күшәла	0,000	0,00	0,000	0,00			
Хром	0,005	0,02	0,009	0,01			
Мыс	0,013	0,04	0,038	0,02			
Никель	0,000	0,00	0,000	0,00			
АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ							
Талдықорған қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,002	0,01	0,170	0,34			
Күкірт диоксиді	0,023	0,45	0,090	0,18	0		
Көміртегі оксиді	0,2	0,07	2	0,30	0		
Азот диоксиді	0,03	0,63	0,25	1,25	3		
Азот оксиді	0,01	0,09	0,19	0,48	0		
Күкіртті сутегі	0,0002		0,030	3,75	1		
Аммиак	0,01	0,14	0,02	0,10	0		
АТЫРАУ ОБЛЫСЫ							
Атырау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2	0,67	0,700	1,400	12		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0506	1,00	0,6116	3,8225	11		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0918	0,57	0,9231	3,0770	25		
Күкірт диоксиді	0,040	0,18	0,0700	0,1400			
Көміртегі оксиді	1,4	0,47	3,000	0,600			
Азот диоксиді	0,0378	1,00	0,11	0,55			
Азот оксиді	0,0093	0,3166	0,1500	0,3800			
Озон (жербеті)	0,0340	0,6330	0,1584	0,9900			
Күкіртті сутегі	0,0043		0,1550	19,375	293	11	3
Фенол	0,002	0,67	0,004	0,40			
Аммиак	0,0075	0,18	0,3040	1,5200	1		
Формальдегид	0,0020	0,2000	0,004	0,08			
Көміртегі диоксиді	417,6552		471,2900				
Құлсары қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2521	1,68000	0,3100	0,62			
Күкірт диоксиді	0,0390	0,780	0,090	0,190			
Көміртегі оксиді	0,0529	0,0200	0,40	0,08			
Азот диоксиді	0,0144	0,360	0,16	0,79			
Азот оксиді	0,0081	0,13	0,04	0,09			
Озон (жербеті)	0,0456	1,520	0,080	0,4900			
Күкіртті сутегі	0,0024		0,007	0,890			
Аммиак	0,0101	0,250	0,030	0,14			
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Өскемен қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0	0,3	0,4	0,8			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,4	0,2	0,6			

Күкірт диоксиді	0,141	2,829	5,702	11,404	178	10	1
Көміртегі оксиді	0,4	0,1	5	1,0	1		
Азот диоксиді	0,07	1,79	0,31	1,55	29		
Азот оксиді	0,00	0,08	0,19	0,47			
Озон (жербеті)	0,044	1,462	0,141	0,883			
Күкіртті сутегі	0,002		0,030	3,724	96		
Фенол	0,002	0,735	0,007	0,700			
Фторлы сутек	0,008	1,516	0,017	0,850			
Хлор	0,002	0,05	0,02	0,20			
Хлорлы сутек	0,04	0,37	0,10	0,50			
Аммиак	0,004	0,09	0,02	0,09			
Күкірт қышқылы	0,01	0,07	0,04	0,13			
Формальдегид	0,009	0,878	0,055	1,100	3		
Күшән	0,0001	0,274	0,001				
Көмір сутегісінің Σ	2,1		5,1				
Метан	1,3		3,3				
Бенз(а)пирен	0,0005	0,5100	0,0000				
Гамма-фон	0,13		0,19				
Қорғасын	0,000331	1,1	0,000411				
Мыс	0,000064	0,03	0,000088				
Бериллий	0,000000091	0,01	0,000000126				
Кадмий	0,000093	0,3	0,000113				
Мырыш	0,001020	0,02	0,001339				
Риддер қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0942	0,6282	0,4	0,8			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,4	0,2	0,6			
Күкірт диоксиді	0,055	1,100	0,154	0,308			
Көміртегі оксиді	0,5	0,2	4	0,8			
Азот диоксиді	0,03	0,78	0,14	0,70			
Азот оксиді	0,00	0,05	1,18	2,95	1		
Озон (жербеті)	0,037	1,233	0,115	0,719			
Фенол	0,003	0,985	0,009	0,9			
Аммиак	0,001	0,03	0,01	0,04			
Формальдегид	0,0037	0,3699	0,011	0,22			
Күшән	0,0001	0,3	0,001				
Көмір сутегісінің Σ	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
Семей қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0994	0,6624	0,3	0,6			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,3	0,2	1,1	2		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,3	0,3	1,0	1		
Күкірт диоксиді	0,014	0,283	0,071	0,142			
Көміртегі оксиді	0	0,1	3	1			
Азот диоксиді	0,02	0,46	0,13	0,65			

Азот оксиді	0,003	0,06	0,05	0,13			
Озон (жербеті)	0,000	0,000	0,000	0,000			
Күкіртті сутегі	0,000		0,000	0			
Фенол	0,0031	1,0214	0,008	0,8			
Аммиак	0,000	0,011	0,005	0,026			
Көмір сутегісінің Σ	1,1		1,8				
Метан	1,4		1,5				
Глубокое кенті							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0359	0,2393	0,1	0,2			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,009	0,3	0,179	1,12	6		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,023	0,38	0,202	0,67			
Күкірт диоксиді	0,039	0,786	0,363	0,726			
Көміртегі оксиді	0,2	0,1	2	0,4			
Азот диоксиді	0,04	0,91	0,14	0,70			
Азот оксиді	0,005	0,08	0,016	0,040			
Озон (жербеті)	0,062	2,060	0,137	0,856			
Күкіртті сутегі	0,008		0,029	3,613	185		
Фенол	0,0007	0,2308	0,005	0,5			
Аммиак	0,014	0,34	0,64	3,21	1		
Күшән	0	0	0,000	0,0000			
Гамма-фон	0,11		0,14				
Зырян қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,00001	0,0002	0,0001	0,001			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00002	0,0003	0,0001	0,0005			
Күкірт диоксиді	0,00004	0,001	0,0003	0,001			
Көміртегі оксиді	0,1	0,04	0,5	0,1			
Азот диоксиді	0,003	0,1	0,01	0,04			
Азот оксиді	0,01	0,2	0,03	0,1			
ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ							
Тараз қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,14	0,95	0,5	1,0			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,36	0,05	0,2			
Күкірт диоксиді	0,010	0,21	0,044	0,09			
Сульфаттар	0,01		0,04				
Көміртегі оксиді	1,2	0,42	5,45	1,1	5		
Азот диоксиді	0,065	1,6	0,202	1,0	1		
Азот оксиді	0,02	0,3	0,20	0,5			
Озон (жербеті)	0,05	1,7	0,158	0,99			
Күкіртті сутегі	0,001		0,029	3,6	15		
Аммиак	0,014	0,34	0,10	0,49			
Фторлы сутек	0,002	0,47	0,009	45			
Формальдегид	0,007	0,7	0,023	0,46			

Көміртегі диоксиді	726		907				
Бенз(а)пирен	0,0001	0,06	0,0005				
Қорғасын	0,000008	0,008	0,000014				
Марганец	0,000014	0,014	0,000031				
Кобальт	0	0					
Кадмий	0	0					
Жанатас қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,005	0,14	0,22	1,4	1		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,33	0,62	2,1	6		
Азот диоксиді	0,003	0,08	0,006	0,03			
Азот оксиді	0,002	0,03	0,004	0,01			
Озон (жербеті)	0,065	2,17	0,12	0,7			
Аммиак	0,01	0,2	0,01	0,04			
Қаратау қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,658	0,12	0,74			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,06	0,949	0,64	2,13	8		
Көміртегі оксиді	0,32	0,11	3,53	0,71			
Озон (жербеті)	0,058	1,92	0,10	0,63			
Шу қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,49	0,16	1,0	2		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,05	0,87	0,56	1,86	15		
Азот диоксиді	0,02	0,45	0,20	0,99			
Азот оксиді	0,02	0,37	0,23	0,59			
Озон (жербеті)	0,03	0,89	0,15	0,92			
Аммиак	0,02	0,38	0,05	0,25			
Қордай кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,005	0,13	0,07	0,44			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,28	0,32	1,05	2		
Азот диоксиді	0,01	0,28	0,05	0,26			
Азот оксиді	0,005	0,08	0,04	0,10			
Озон (жербеті)	0,04	1,45	0,11	0,71			
Аммиак	0,017	0,41	0,02	0,12			
БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Орал қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0202	0,5782	0,023	0,1436			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01412	0,23533	0,19454	0,6484	6		
Күкірт диоксиді	0,0049	0,0972	0,2140	0,4280			
Көміртегі оксиді	0,3440	0,1	4,3857	0,8771			

Азот диоксиді	0,0178	0,4440	0,1455	0,7275			
Азот оксиді	0,0041	0,0690	0,3674	0,9186			
Озон (жербеті)	0,0237	0,7895	0,1598	0,9988			
Күкіртсутегі	0,0024		0,00720	0,9000			
Аммиак	0,0096	0,2391	0,0817	0,409			
Ақсай қаласы							
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,000000	0,00000	0,000000	0,0000			
Күкірт диоксиді	0,002897	0,05793	0,017300	0,0346			
Көміртегі оксиді	0,114909	0,03830	1,662500	0,3325			
Азот диоксиді	0,000000	0,00000	0,000000	0,0000			
Азот оксиді	0,000000	0,00000	0,000000	0,0000			
Озон (жербеті)	0,029147	0,97157	0,091300	0,5706			
Күкіртсутегі	0,000718		0,007600	0,9500			
Аммиак	0,000000	0,00000	0,000000	0,0000			
Березовка кенті							
Күкірт диоксиді	0,0022	0,0444	0,0192	0,0384			
Азот диоксиді	0,006153	0,15382	0,014522	0,0726			
Азот оксиді	0,003464	0,05774	0,031230	0,0781			
Озон (жербеті)	0,000003	0,0009	0,0011	0,0066			
Күкіртсутегі	0,001157		0,00640	0,8004			
Январцево кенті							
Көміртегі оксиді	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
Азот диоксиді	0,03841	0,96035	0,1580	0,7900			
Азот оксиді	0,0078262	0,13044	0,0360	0,0900			
Аммиак	0,00103	0,0256	0,011	0,06			
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ							
Қарағанды қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,114	0,7581	3,000	0,7581	0	0	0
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,044	1,2692	0,786	1,2692	152	0	0
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,045	0,7469	0,813	0,7469	26	0	0
Күкірт диоксиді	0,029	0,5889	0,099	0,5889	0	0	0
Сульфаттар	0,000		0,000		0	0	0
Көміртегі оксиді	1,246	0,4155	8,000	0,4155	12	0	0
Азот диоксиді	0,036	0,9072	0,178	0,9072	0	0	0
Азот оксиді	0,008	0,1358	0,161	0,1358	0	0	0
Озон (жербеті)	0,016	0,5366	0,066	0,5366	0	0	0
Күкіртсутегі			0,048		72	2	0
Фенол	0,006	1,8667	0,040	1,8667	2	0	0
Аммиак	0,010	0,2452	0,013	0,2452	0	0	0
Формальдегид	0,011	1,1415	0,017	1,1415	0	0	0
Көмірсутек сомасы	0,046		0,516		0	0	0
Метан	0,998		2,774		0	0	0

Балқаш қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,199	1,328	1,000	1,328	4	0	0
Күкірт диоксиді	0,036	0,730	2,130	0,730	40	0	0
Сульфаттар	0,004		0,060		0	0	0
Көміртегі оксиді	0,623	0,208	4,000	0,208	0	0	0
Азот диоксиді	0,017	0,426	0,080	0,426	0	0	0
Азот оксиді	0,000	0,000	0,020	0,000	0	0	0
Озон (жербеті)	0,033	1,090	0,090	1,090	0	0	0
Күкіртсутегі	0,002		0,180		63	7	2
Аммиак	0,010	0,250	0,010	0,250	0	0	0
Кадмий (мкг/м ³)	0,000011	0,04	-	-	-	-	-
Қорғасын (мкг/м ³)	0,001066	3,55	-	-	-	-	-
Күшәла (мкг/м ³)	0,000113	0,38	-	-	-	-	-
Хром (мкг/м ³)	0,000001	0,00	-	-	-	-	-
Мыс (мкг/м ³)	0,000575	0,29	-	-	-	-	-
Жезқазған қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,450	3,000	0,900	3,000	0	0	0
Күкірт диоксиді	0,009	0,172	0,143	0,172	0	0	0
Сульфаттар	0,010		0,030		0	0	0
Көміртегі оксиді	1,333	0,444	4,000	0,444	0	0	0
Азот диоксиді	0,047	1,169	0,160	1,169	0	0	0
Азот оксиді	0,000	0,000	0,001	0,000	0	0	0
Озон (жербеті)	0,010	0,330	0,032	0,330	0	0	0
Күкіртті сутегі	0,014		0,079		1118	190	0
Фенол	0,009	2,833	0,025	2,833	45	0	0
Аммиак	0,0000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
Саран қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,004	0,126	0,064	0,126	0	0	0
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,011	0,185	0,164	0,185	0	0	0
Күкірт диоксиді	0,001	0,021	0,003	0,021	0	0	0
Көміртегі оксиді	0,255	0,085	1,428	0,085	0	0	0
Азот диоксиді	0,001	0,017	0,001	0,017	0	0	0
Азот оксиді	0,001	0,012	0,001	0,012	0	0	0
Озон (жербеті)	0,011	0,372	0,035	0,372	0	0	0
Күкіртсутегі	0,001		0,007		0	0	0
Теміртау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,260	1,733	1,100	1,733	0	0	0
Күкірт диоксиді	0,035	0,702	1,862	0,702	62	0	0
Сульфаттар	0,010		0,020		0	0	0
Көміртегі оксиді	1,384	0,461	13,170	0,461	12	0	0
Азот диоксиді	0,019	0,487	0,200	0,487	0	0	0
Азот оксиді	0,012	0,198	0,130	0,198	0	0	0
Күкіртсутегі	0,002		0,052		101	1	0
Фенол	0,009	3,151	0,047	3,151	0	0	0

Аммиак	0,066	1,657	0,360	1,657	0	0	0
Көмірсутек сомасы	0,177		2,000		0	0	0
Метан	1,159		4,390		0	0	0
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ							
Қостанай қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0	0,0000	0,0	0,0000			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2209	0,00	0,0000			
Күкірт диоксиді	0,023	0,4583	1,109	2,2180			
Көміртегі оксиді	0,464	0,1546	5,500	1,1000	1		
Азот диоксиді	0,057	1,4191	0,395	1,9750	14		
Азот оксиді	0,06	0,9626	0,45	1,1275	2		
Рудный қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00	0,0020	0,26	0,8667			
Күкірт диоксиді	0,00	0,0000	0,32	0,6400			
Көміртегі оксиді	0,15	0,0490	2,74	0,5480			
Азот диоксиді	0,01	0,1536	0,07	0,3700			
Азот оксиді	0,01	0,1639	0,04	0,1000			
Қарабалық кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0090	0,26	0,2797	1,75	2		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0198	0,33	0,3371	1,12	1		
Күкірт диоксиді	0,0000	0,00	0,0000	0,00			
Көміртегі оксиді	0,2300	0,08	1,3213	0,26			
Азот диоксиді	0,0023	0,06	0,0185	0,09			
Азот оксиді	0,0000	0,00	0,0000	0,00			
Озон (жербеті)	0,0192	0,64	0,0578	0,36			
Күкіртті сутегі	0,0000		0,0000	0,00			
Аммиак	0,0013	0,03	0,0122	0,06			
Арқалық қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0116	0,1928	0,2354	0,7847			
Күкірт диоксиді	0,0655	1,3092	0,3930	0,7860			
Көміртегі оксиді	0,1004	0,0335	0,9890	0,1978			
Азот диоксиді	0,0041	0,1025	0,3948	1,9740	3		
Жітіқара қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0325	0,5414	0,5023	1,6743	3		
Күкірт диоксиді	0,1336	2,6726	0,5240	1,0480	1		
Көміртегі оксиді	0,1575	0,0525	2,8060	0,5612			
Азот диоксиді	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
Лисаковск қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0272	0,4541	0,3467	1,1555	1		
Күкірт диоксиді	0,2080	4,1609	0,4454	0,8908			
Көміртегі оксиді	0,4406	0,1469	2,8060	0,5612			

Азот диоксиді	0,0014	0,0359	0,2538	1,2690	1		
ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ							
Қызылорда қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,035	0,23	0,270	0,54			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,011	0,30	0,100	0,63			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,001	0,02	0,010	0,03			
Күкірт диоксиді	0,059	1,18	0,400	0,80			
Көміртегі оксиді	0,264	0,09	2,000	0,40			
Азот диоксиді	0,051	1,27	0,200	1,00			
Азот оксиді	0,007	0,12	0,330	0,83			
Күкіртті сутегі	0,000		0,000	0,00			
Ақай кенті							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,008	0,051	0,410	0,82	0		
Күкірт диоксиді	0,007	0,132	0,030	0,06	0		
Көміртегі оксиді	0,020	0,007	0,650	0,13	0		
Азот диоксиді	0,008	0,208	0,090	0,45	0		
Азот оксиді	0,000	0,010	0,010	0,025	0		
Озон	0,064	2,137	0,160	1,000	0		
Формальдегид	0,000	0,040	0,000	0,05	0		
Төретап кенті							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0	0,00	0,01	0,033	0		
Күкірт диоксиді	0,005	0,10	0,03	0,060	0		
Көміртегі оксиді	0,234	0,08	1,30	0,260	0		
Азот диоксиді	0,018	0,44	0,20	1,000	0		
Азот оксиді	0,007	0,12	0,16	0,400	0		
Формальдегид	0,000	0,00	0,00	0,000	0		
МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ							
Ақтау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,21	1,4	0,24	0,5			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,00	0,1	0,093	0,6			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2	0,664	2,21	4		
Күкірт диоксиді	0,014	0,3	0,028	0,056			
Сульфаттар	0,01		0,01				
Көміртегі оксиді	0,2	0,07	1,656	0,331			
Азот диоксиді	0,01	0,36	0,11	0,55			
Азот оксиді	0,005	0,09	0,063	0,16			
Озон (жербеті)	0,026	0,85	0,163	1,019	1		
Күкіртсутегі	0,004		0,005	0,570			
Көмірсулар	2,1		2,2				
Аммиак	0,01	0,32	0,12	0,60			
Күкірт қышқылы	0,02	0,20	0,03	0,13			

Жанаөзенқаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0	0,0	0,0	0,0			
Күкірт диоксиді	0,02	0,420	0,661	1,32	2		
Көміртегі оксиді	1,2	0,41	6,027	1,21	144		
Азот диоксиді	0,00	0,06	0,71	3,56	1		
Азот оксиді	0,01	0,17	0,04	0,09			
Озон (жербеті)	0,027	0,900	0,089	0,556			
Күкіртсутегі	0,0001		0,012	1,438	5		
Бейнеу кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0000	0,00	0,0000	0,000			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0000	0,00	0,0000	0,000			
Күкірт диоксиді	0,0000	0,00	0,0000	0,000			
Азот диоксиді	0,0001	0,00	0,0452	0,226			
Азот оксиді	0,0000	0,00	0,0027	0,007			
Озон	0,0000	0,00	0,0000	0,00			
Күкіртсутегі	0,0015		0,0015	0,190			
Аммиак	0,0000	0,00	0,0000	0,000			
ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ							
Павлодар қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1289	0,8593	0,5000	1,0000	1		
PM-2,5 өлшенген бөлшектері	0,0017	0,0476	0,0872	0,5450	0		
PM-10 өлшенген бөлшектері	0,0045	0,0750	0,1297	0,4323	0		
Күкірт диоксиді	0,0050	0,1005	0,1926	0,3852	0		
Сульфаттар	0,0016		0,0100		0		
Көміртегі оксиді	0,2385	0,0795	6,1269	1,2254	6		
Азот диоксиді	0,0359	0,8963	0,2900	1,4500	6		
Азот оксиді	0,0071	0,1177	0,4288	1,0720	1		
Озон (жербеті)	0,0152	0,5050	0,0987	0,6169	0		
Күкіртсутегі	0,0006		0,0113	1,4125	2		
Фенол	0,0020	0,6500	0,0180	1,8000	2		
Хлор	0,0003	0,0100	0,0100	0,1000	0		
Хлорлы сутегі	0,0305	0,3045	0,0900	0,4500	0		
Аммиак	0,0017	0,0413	0,0684	0,3420	0		
Екібастұз қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2027	1,3513	0,4000	0,8000	0		
PM10 өлшенген бөлшектері	0,0000	0,0000	0,0001	0,0003	0		
Күкірт диоксиді	0,0053	0,1060	0,1526	0,3052	0		
Сульфаттар	0,0013		0,0100		0		
Көміртегі оксиді	0,0846	0,0282	1,0000	0,2000	0		
Азот диоксиді	0,0195	0,4875	0,1254	0,6270	0		
Азот оксиді	0,0037	0,0617	0,1043	0,2608	0		

Күкіртсутегі	0,0005		0,0095	1,1875	1		
Ақсу қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0023	0,0153	0,0863	0,1726	0		
Күкірт диоксиді	0,0143	0,2860	0,0296	0,0592	0		
Көміртегі оксиді	0,0194	0,0065	1,4604	0,2921			
Азот диоксиді	0,0056	0,1400	0,0652	0,3260	0		
Азот оксиді	0,0031	0,0517	0,0873	0,2183	0		
Күкіртсутегі	0,0002		0,0081	1,0125	1		
СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Петропавлқаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,5	0,3	0,6			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,00	0,1	0,1	0,5			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,1	0,1	0,3			
Күкірт диоксиді	0,003	0,068	0,054	0,108			
Сульфаттар	0,012		0,050				
Көміртегі оксиді	1	0,3	2	0,4			
Азот диоксиді	0,01	0,32	0,16	0,80			
Азот оксиді	0,00	0,05	0,07	0,17			
Озон (жербеті)	0,011	0,363	0,058	0,363			
Күкіртті сутегі	0,0003		0,007	0,875			
Фенол	0,002	0,667	0,018	1,800	1		
Формальдегид	0,012	1,200	0,045	0,900			
Аммиак	0,00	0,05	0,02	0,11			
Көміртегі диоксиді	636		843				
ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ							
Шымкент қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң),	0,198	1,3	0,5	1,0			
Қалқыма бөлшектер PM-2,5	0,011	0,3	0,155	0,97			
Қалқыма бөлшектер PM-10	0,034	0,6	0,918	3,06	4		
Күкірт диоксиды	0,007	0,1	0,014	0,03			
Азот диоксиді	0,079	2,0	0,160	0,80			
Азот оксиді	0,018	0,3	0,099	0,25			
Көміртегі оксид	2	0,5	10,37	2,07	30		
аммиак	0,02	0,4	0,04	0,20			
формальдегид	0,027	2,7	0,042	0,84			
күкіртсутег	0,002		0,002	0,25			
озон (жербеті)	0,081	2,7	0,349	2,18	113		
кадмий	0,018	0,06	0,024				
мыс	0,028	0,01	0,035				
күшәла	0,010	0,03	0,015				
қорғасын	0,019	0,06	0,025				
хром	0,002	0,001	0,002				

Түркістан қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,007	0,05	0,234	0,47			
Күкірт диоксиді	0,028	0,56	0,121	0,24			
Көміртегі оксиді	0,375	0,13	3,260	0,65			
Азот диоксиді	0,004	0,10	0,097	0,49			
Азот оксиді	0,001	0,02	0,027	0,07			
Күкіртеутегі	0,002		0,032	4,0	49		
Кентау қаласы							
Аммиак	0,003	0,06	0,132	0,66			
Азот диоксиді	0,008	0,20	0,199	1,0			
Азот оксиді	0,012	0,20	0,615	1,54	1		
Көміртегі оксиді	1,573	0,52	12,256	2,45	32		
Озон (жербеті)	0,064	2,12	0,109	0,68			

**Қазақстан Республикасы атмосфералық ауасының
жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары**

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

Атмосфералық ауаның **81 жоғары ластану (ЖЛ)** және **10 экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ)** жағдайлары, оның ішінде: *Атырау қаласында 78 ЖЛ және 10 ЭЖЛ (сондай-ақ, NCOC және АНПЗ компаниялары бекеттері ақпараты бойынша) жағдайлары тіркелді, Балқаш қаласында - 2 ЖЛ, Өскемен қаласында - 1 ЖЛ.

2-кесте

Атмосфералық ауаның жоғары ластануы және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

Қоспа	Күні, айы, жылы	Уақыт, сағ.	Бекет нөмірі	Шоғыр		Жел		Температура, 0С	Атмосфералық құбылыс	Себеп
				мг/м3	ШЖШ-дан асу еселігі	мг/м3	ШЖШ-дан асу еселігі			
Атырау қ. - жоғары ластану										
Күкіртті сутегі	01.08.18	00:00	№ 104 «Вест Ойл»	0,08843	11,05375	31,13	2,60	27,67	1008,67	«Қазгидромет» РМК Атырау облысы бойынша филиалынан келіп түскен мәліметі негізінде, 2018 жылдың 30-31 шілдесінде және 1-2 тамызында «Nort Caspian Operating Company» (NCOC) компаниясының «Вест Ойл 104», және «Атырау МӨЗ» ЖШС-нің «Пропарка» атмосфералық ауа сапасын бақылау станциялары бойынша күкірт
Күкіртті сутегі	01.08.18	20:00	№ 104	0,08314	10,39	56,98	4,60	30,0	1009,98	
		20:20	"Вест Ойл"	0,09197	11,4963	53,61	4,23	29,29	1010,0	
		20:40	"Вест Ойл"	0,10043	12,554	51,35	3,73	28,57	1010,08	
Күкіртті сутегі	02.08.18	00:00	Пропарка	0,119	14,875	19	4	27,3	756,3	
		01:40	№ 104	0,08431	10,5388	51,43	3,50	20,79	1010,71	
		02:00	"Вест Ойл"	0,10469	13,0863	50,70	3,17	20,14	1010,67	
		02:20	"Вест Ойл"	0,10468	13,085	49,03	3,27	19,76	1010,64	

		03:00		0,08577	10,7213	49,73	3,12	19,30	1010,72	сүтегімен ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластануы (ЭЖЛ) тіркелген. ЖЛ және ЭЖЛ кезінде желдің жылдамдығы 1-4 м/с құрап, қолайсыз метеорологиялық жағдайлар орын алғаны және желдің бағыты электрондық карта арқылы сараланған жөнінде қаперіңізге береді (картасызбалары жалғанады).
		03:20		0,14789	18,4863	51,93	2,63	18,74	1010,86	
		07:00		0,15340	19,175	51,64	3,01	17,47	1011,52	
		07:20		0,14748	18,435	66,78	2,49	18,61	1011,51	
		07:40		0,10465	13,0813	76,03	2,26	19,80	1011,68	
Күкіртті сүтегі	05.08.18	04:00	№ 104 «Вест Ойл»	0,13471	16,84	148,93	0,50	23,46	1006,29	Осыған байланысты, «Вест Ойл 104» және «Пропарка» станциясы бойынша ЖЛ және ЭЖЛ кезіндегі ауа ластанушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая балка) деп есептеуге болады. «Қазгидромет» РМК Атырау облысы бойынша филиалынан келіп түскен мәліметі негізінде, 2018 жылдың 30-31 шілдесінде және 1-2 тамызында «Nort Caspian Operating Company» (NCOC) компаниясының «Вест Ойл 104», және «Атырау МӨЗ» ЖШС-нің «Пропарка» атмосфералық
		04:20		0,08247	10,31	303,17	1,42	23,49	1006,24	
	06.08.18	03:40		0,12501	15,63	148,28	1,08	21,74	1008,08	
		04:00		0,11466	14,33	77,85	1,50	20,82	1008,18	
		04:20		0,20537	25,67	59,54	1,31	20,40	1008,18	
		05:00		0,22643	28,30	219,43	0,45	20,60	1008,15	
Күкіртті сүтегі	06.08.18	04:00	Пропарка	0,108	13,5	49	2	20,3	756,7	
Күкіртті сүтегі	08.08.18	22:00	№ 104 «Вест Ойл»	0,14544	18,18	54,47	2,46	27,58	1007,42	
		22:20		0,24152	30,19	54,01	1,38	26,63	1007,22	
		23:20		0,14751	18,4388	131,12	0,97	25,43	1003,91	
		23:40		0,08138	10,1725	35,14	1,30	25,80	1006,83	
	09.08.18	00:20		0,14468	18,085	76,01	1,11	25,40	1006,74	
		00:40		0,16661	20,8263	45,80	1,31	25,11	1006,77	
		01:00		0,11756	14,47	46,91	1,17	24,69	1006,74	
		01:40		0,18448	23,06	39,63	0,97	23,75	1006,70	
		02:20		0,21936	27,42	153,89	1,50	23,16	1006,78	
Күкіртті сүтегі	09.08.18	09:20	№ 104 "Вест Ойл"	0,08808	11,011	113,63	2,19	22,23	1009,71	
Күкіртті сүтегі	09.08.18	00:00	Пропарка	0,103	12,875	35	3	25,0	755,2	
		01:00		0,199	24,875	42	3	23,8	755,3	

Күкіртті сутегі	16.08.18	02:40	№ 104 "Вест Ойл"	0,14104	17,63	54,02	2,36	19,09	1015,52	<p>ауа сапасын бақылау станциялары бойынша күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластануы (ЭЖЛ) тіркелген. ЖЛ және ЭЖЛ кезінде желдің жылдамдығы 1-4 м/с құрап, қолайсыз метеорологиялық жағдайлар орын алғаны және желдің бағыты электрондық карта арқылы сараланған жөнінде қаперіңізге береді (карта-сызбалары жалғанады).</p> <p>Осыған байланысты, «Вест Ойл 104» және «Пропарка» станциясы бойынша ЖЛ және ЭЖЛ кезіндегі ауа ластанушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая балка) деп есептеуге болады.</p> <p>«Қазгидромет» РМК Атырау облысы бойынша филиалының мәліметі негізінде, 2018 жылдың 6, 8-9 тамыз аралығында «Nort Caspian Operating Company» (NCOC) компаниясының «Вест Ойл 104» және «Атырау МӨЗ» ЖШС-нің</p>
Күкіртті сутегі	16.08.18	19:40	№ 104 "Вест Ойл"	0,14741	18,43	69,19	2,93	29,31	1014,33	
		20:00		0,16223	20,28	67,12	2,54	28,49	1014,33	
		20:20		0,31811	39,76	64,93	2,05	27,28	1014,30	
		20:40		0,39594	49,49	108,15	1,51	26,30	1014,34	
	17.08.18	00:20		0,11944	14,93	49,19	2,14	23,37	1014,16	
		00:40		0,15403	19,25	51,34	2,43	21,37	1013,94	
		01:00		0,09822	12,28	48,62	2,54	20,78	1013,59	
		01:40		0,12588	15,74	49,91	2,93	20,24	1013,59	
		02:20		0,11115	13,89	49,31	2,81	19,27	1013,42	
		05:20		0,09265	11,58	53,41	3,63	18,01	1012,98	
Күкіртті сутегі	22.08.18	05:40	0,10767	13,46	54,43	3,38	17,96	1013,00		
		02:40	№ 104 "Вест Ойл"	0,13849	17,31125	196,99	0,37	16,23	1014,97	
		05:00	0,16430	20,53750	96,37	0,55	14,48	1014,98		
		05:40	№ 109 "Восток"	0,08941	11,17625	124,78	0,71	16,06	1019,57	
		06:00	№ 110 "Привок зальный"	0,09130	11,41250	127,11	1,01	16,10	1051,89	
		06:20	0,09314	11,64250	120,31	1,01	15,79	1051,93		
		06:00	№ 9	0,1170	14,625	29,3	3,6	16	766	
		06:20		0,1550	19,375	29,3	3,6	16	766	
06:40	0,1049	13,1125		29,3	3,6	16	766			
Күкіртті сутегі	24.08.18	23:20		0,22652	28,315	129,12	0,93	20,11	1016,46	
		23:40		0,10562	13,2025	64,33	1,01	19,68	1016,46	

	27.08.18	00:20	№ 104 "Вест Ойл"	0,22384	27,98	41,52	1,36	18,62	1011,49	«Пропарка» атмосфералық ауа сапасын бақылау станциялары бойынша күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластануы (ЭЖЛ) тіркелген. ЖЛ және ЭЖЛ кезінде желдің жылдамдығы 0,9-3 м/с құрап, қолайсыз метеорологиялық жағдайлар орын алғаны және желдің бағыты электрондық карта арқылы сараланған жөнінде қаперіңізге береді (карта-сызбалар жалғанады). Осыған байланысты, «Вест Ойл 104» және «Пропарка» станциялары бойынша ауа ластанушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая балка) деп есептеуге болады. «Қазгидромет» РМК Атырау облысы бойынша филиалының мәліметі негізінде, 2018 жылдың 16-17 тамыз аралығында «Nort Caspian Operating Company» (NCOC) компаниясының «Вест Ойл 104» атмосфералық ауа сапасын бақылау станциясы бойынша
		00:40		0,21135	26,41875	36,02	1,53	18,60	1011,50	
Күкіртті сутегі	25.08.18	00:00	Пропар ка	0,089	11,125	321	1	18,4	763,6	
		21:00		0,111	13,875	34	5	22,6	759,0	
	26.08.18	22:00		0,086	10,75	37	5	21,0	759,2	
23:00		0,107	13,375	39	4	19,5	759,3			
Күкіртті сутегі	27.08.18	00:00	Пропар ка	0,183	22,875	40	3	18,1	759,6	
		01:00		0,133	16,625	16	3	18,3	759,8	
Күкіртті сутегі	29.08.18	00:20	№ 104 "Вест Ойл"	0,09507	11,88375	37,96	2,47	21,82	1015,11	
		00:40		0,08308	10,3850	35,68	2,35	21,62	1015,17	
		03:20		0,11005	13,75625	56,29	2,12	17,37	1015,54	
		06:20		0,08979	11,22375	58,59	1,69	15,00	1016,37	
		06:40		0,09847	12,30875	63,17	1,74	14,67	1016,56	
Күкіртті сутегі	29.08.18	20:20	№ 104 "Вест Ойл"	0,32042	40,0525	71,86	1,83	26,06	1017,84	
		20:40		0,09678	12,098	73,48	3,33	25,54	1017,89	
		21:40		0,09735	12,169	74,02	2,60	22,99	1018,27	
		22:00		0,09083	11,3538	71,65	2,88	22,50	1018,25	
	30.08.18	22:00	№ 109 "Восто к"	0,25930	32,4125	77,69	0,80	21,19	1019,29	
		22:20		0,15905	19,8813	126,00	0,33	23,01	1023,19	
	31.08.18	22:40	№ 104 "Вест Ойл"	0,12706	15,8825	194,53	0,48	22,45	1023,15	
		06:00		0,13175	16,4688	77,07	1,21	14,30	1019,48	
		07:00		0,09727	12,1588	57,06	1,20	67,44	1019,76	
		07:20		0,11020	13,775	66,69	0,61	15,59	1019,90	
		08:00		0,09391	11,7388	95,71	0,70	18,15	1020,10	

										<p>күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) тіркелген.</p> <p>ЖЛ кезінде желдің жылдамдығы 1,51-3,63 м/с құрап, қолайсыз метеорологиялық жағдайлар орын алғаны және желдің бағыты электрондық карта арқылы сараланған жөнінде қаперіңізге береді (карта-сызбалар жалғанады).</p> <p>Осыған байланысты, ауа ластаушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая балка) деп есептеуге болады.</p>
Атырау қ. - Экстремалды жоғары ластану										
Күкіртті сутегі	06.08.18	04:40	№ 104 «Вест Ойл»	0,48800	61,00	64,70	0,94	20,38	1008,17	«Қазгидромет» РМК Атырау облысы бойынша филиалынан келіп түскен мәліметі негізінде, 2018 жылдың 5-6 тамыз аралығында «Nort Caspian Operating Company» (NCOC) компаниясының «Вест Ойл 104» атмосфералық ауа сапасын бақылау станциясы бойынша күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремалды
Күкіртті сутегі	08.08.18	22:40	№ 104 «Вест Ойл»	0,65502	81,8775	56,83	1,38	26,19	1007,22	
		23:00		0,50384	62,98	79,57	1,04	25,77	1007,09	
	09.08.18	01:20		0,44226	55,2825	57,32	0,97	23,83	1006,80	
Күкіртті сутегі	22.08.18	01:40	№ 104 "Вест Ойл"	0,67674	84,5925	54,60	0,90	17,49	1015,22	
		02:00		1,00781	125,9763	79,42	0,82	17,18	1015,38	
		02:20		0,48965	61,20625	210,38	0,41	16,84	1015,15	
Күкіртті сутегі	26.08.18	10:40	№ 114 "Загородная"	0,75088	93,86	168,81	2,36	26,33	1049,95	

Күкіртті сутегі	30.08.18	21:20	№ 104 "Вест Ойл"	0,61029	76,286	72,98	0,94	23,06	1019,50	жоғары ластануы (ЭЖЛ) тіркелген. ЖЛ және ЭЖЛ кезінде желдің жылдамдығы 0,5-1,5 м/с құрап, қолайсыз метеорологиялық жағдайлар орын алғаны және желдің бағыты электрондық карта арқылы сараланған жөнінде қаперіңізге береді (карта-сызбасы жалғанады). Осыған байланысты, «Вест Ойл 104» станциясы бойынша ЖЛ және ЭЖЛ кезіндегі ауа ластаушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая балка) деп есептеуге болады. Сонымен қатар, 6-шы тамызда «Тухлая балка» булану алаңына қоса, жел бағыты «Атырау МӨЗ» ЖШС-нің факел жағынан 1 рет (219 град) тіркелген.
		21:40		1,05294	131,618	81,50	0,95	22,04	1019,68	
Балқаш қ. - жоғары ластану										
Күкіртті сутегі	16.08.18	21:20	№ 2 (Ленин к., 10 үйден оңтүстікке қарай)	0,1295	16,19	211	0,9	28,2	723,1	Балқаш қаласында атмосфералық ауаның күкіртті сутекпен жоғары ластануына қатысты ауадағы ластаушы заттарды өлшеу жүргізілетін ГАНК-4 аспабы 13.08.2018ж. №105 Шартқа
		21:40		0,1794	22,43	193	1,0	28,0	723,1	

										сәйкес тексеруге мәлімдейді. байланысты Балқаш атмосферада сутектің құрамына жүргізу мүмкіндігі жоқ.	15.08.2018ж. жіберілгенін Осыған Департаменттің қаласындағы күкіртті өлшеулер
Өскемен қ. - жоғары ластану											
Күкірт диоксиді	14.08.18	08:40	№ 3 (Ворош илов к., 79)	5,7021	11,4	Б	1	13,7	740,1		

Қазақстан Республикасының жер үсті су сапасы

Жер үсті суларының гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша су сапасын бақылау 312 гидрохимиялық тұстамада орналасқан 105 су нысанында жүргізілген, олар: 64 өзен, 28 көл, 11 су қойма, 1 арна, 1 теңіз (3-кесте).

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

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

Зерттелген су нысандарының жалпы санынан су сапасының классификациясы келесідей:

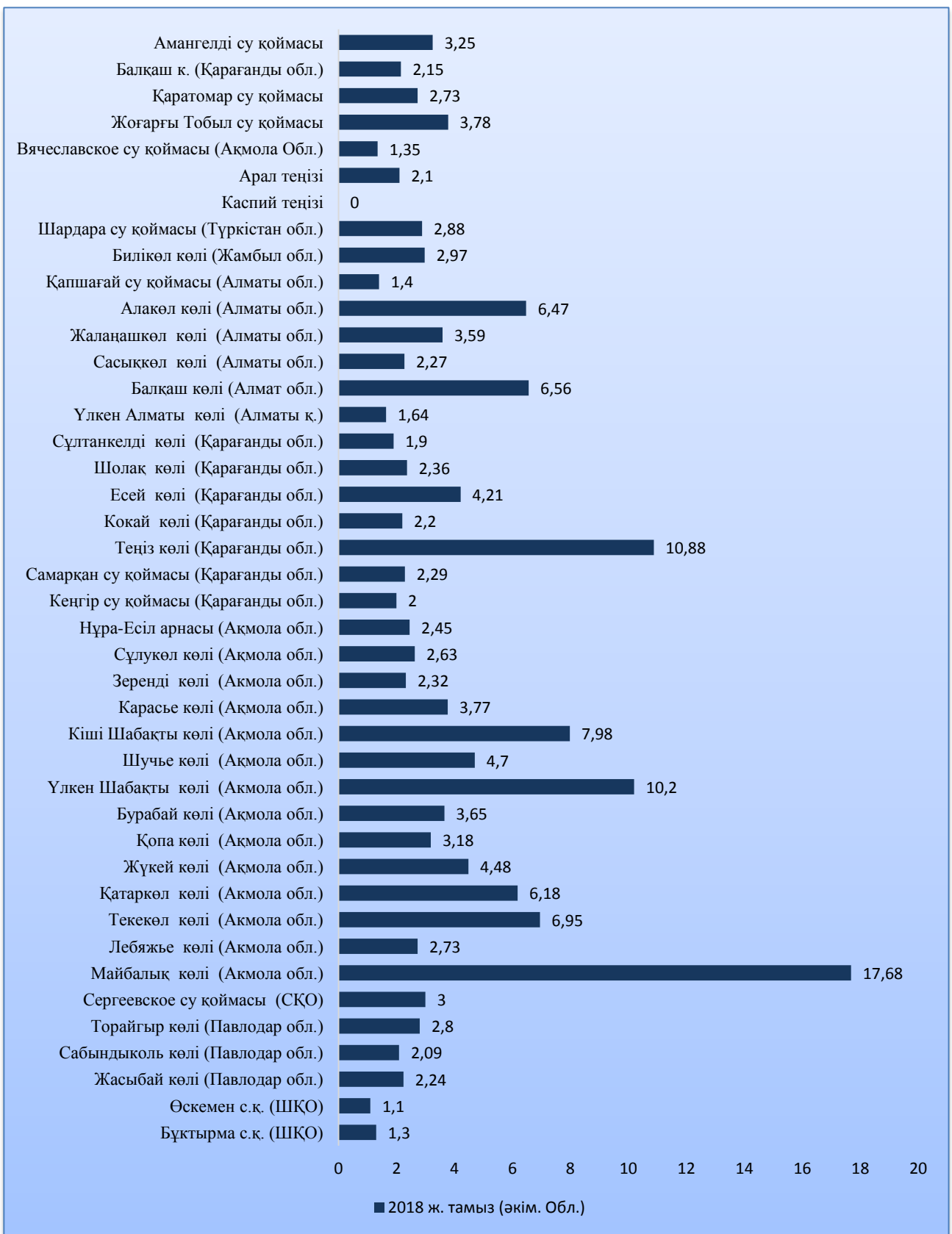
- **«нормативті таза»** деңгейіне – 4 өзен, 1 теңіз, 1 су қоймасы жатады: өзендер: Қиғаш, Шаронова, Жайық (Атырау обл.), Қара Ертіс өзендері, Каспий теңізі, Өскемен су қоймасы.

- **«ластанудың орташа деңгейіне»** - 42 өзен, 14 көл, 8 су қоймасы, 1 арна жатады: Бұқтырма, Глубочанка, Оба, Усолка, Сырдария (Қызылорда обл.), Ертіс, Емел, Берікқара, Жайық (БҚО), Елек, Деркөл, Шаған, Сарыөзен, Қараөзен, Ұржар, Тобыл, Әйет, Үй, Есіл, Жаманты, Нұра, Іле, Текес, Қорғас, Есентай, Қатын су, Тентек, Лепсі, Ақсу (Алматы обл.), Қаратал, Кіші Алматы, Үлкен Алматы, Егінсу, Талас, Шу, Ақсу (Жамбыл обл.), Ақсу (Түркістан обл.), Тоқташ, Сарықау, Бадам, Арыс, Кокпекты. өзендері, Жасыбай, Сабындыкөл, Торайғыр, Үлкен Алматы, Балхаш (Қарағанды), Сасықкөл, Қоқай, Сұлтанкелды, Зеренды, Сұлукөл, Лебяжье, Шолақ, Арал теңізі, Билікөл көлдері, Шардара Қаратомар, Сергеевское, Вячеславское, Самарқан, Кеңгір, Қапшағай, Буктырма су қоймалары, Нұра-Есіл су арнасы.

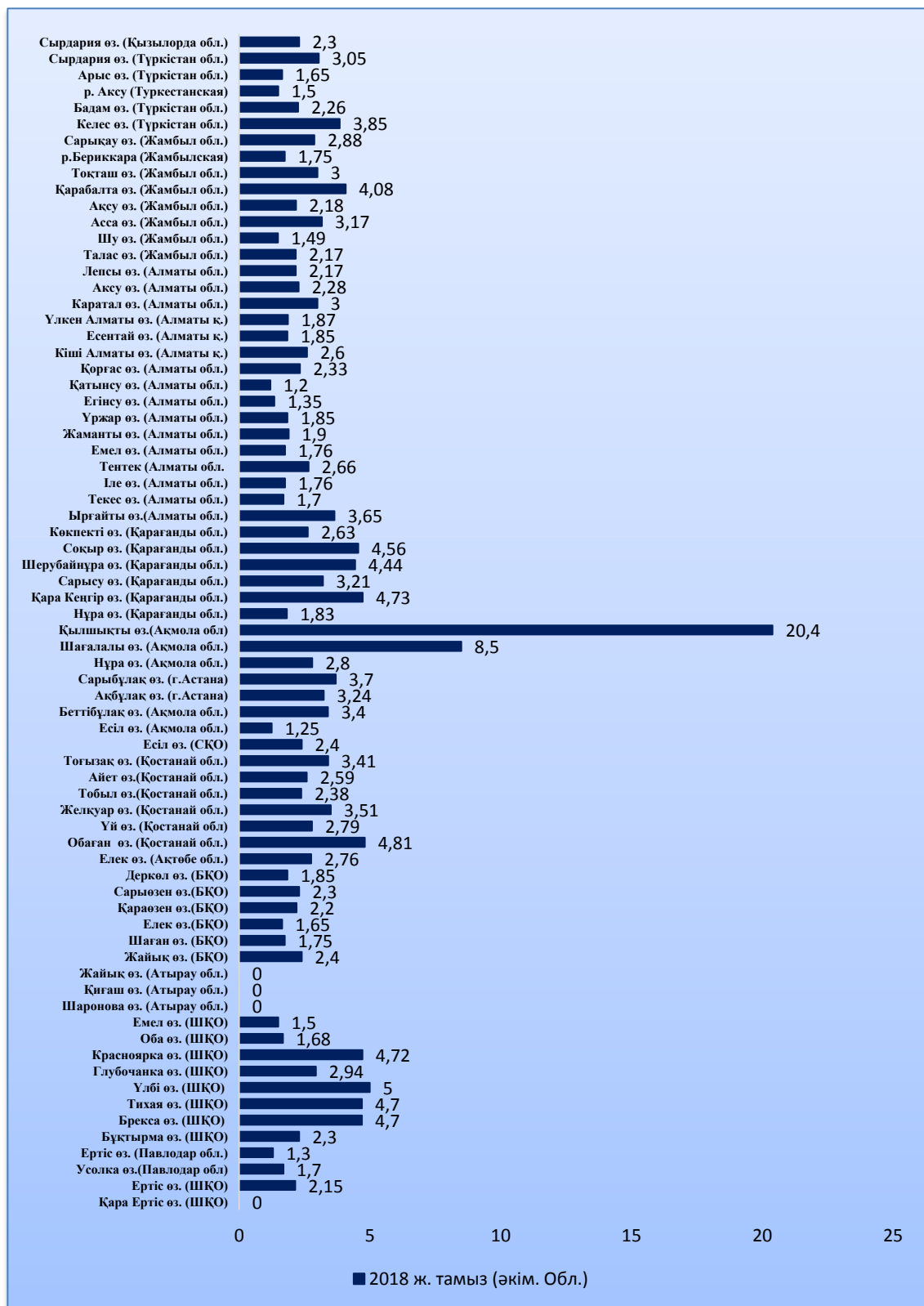
- **«ластанудың жоғары деңгейіне»** – 20 өзен, 12 көл, 2 су қоймасы жатады: Брекса, Тихая, Үлбі, Шерубайнұра, Красноярка, Желқуар, Обаған, Қарабалта, Келес, Тоғызак, Беттыбұлақ, Асса, Қара Кеңгір, Ырғайты, Шағалалы, Сырдария (Түркестан обл.), Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Сарысу, Соқыр, өзендері, Бурабай, Кіші Шабакты, Шучье, Карасье, Қатаркөл, Қопа, Жүкей, Текекөл, Есей, Алаколь, Балқаш (Алматы обл.), Жалаңашкөл көлдері, Аманкелді, Жоғарғы Тобыл су қоймалары.

- **«ластанудың өте жоғары деңгейі»** - 1 өзен, 3 көл: Қылшықты өзені, Үлкен Шабакты, Майбалық, Теңіз көлдері.

ҚР кейбір су нысандарында оттегінің 5 тәуліктегі биохимиялық тұтынылуының жоғары мәні байқалған және төмендегідей жіктелген: Билікөл көлі, Қара Кеңгір өзені *«ластанудың өте жоғары деңгейінде»*, Шаронова, Тоғызак, Әйет, Үй, Талас, Соқыр (Қарағанды обл.), Нұра (Ақмола обл.), Сарыбұлақ (Ақмола обл.) Майбалық, Қатаркөл, көлдері, Аманкелді су қоймасы *«ластанудың орташа деңгейінде»* деп есептеледі (4-кесте).



5-сур. Қазақстан Республикасы су қоймалары, көлдері және тоғандары суының ластануының кешенді индексінің өзгеруі



6-сур. Қазақстан Республикасы өзендері ластануының кешенді индексінің өзгеруі

2018 жылғы тамыз айы бойынша су нысандарының тізімі

№ п/п	Өзен	Көл	Су қоймасы	Су арнасы	Теңіз
1	Кара Ертіс өз. Ертіс өз.	1. Копа көлі	1. Сергеевское су қоймасы	1. Нұра-Есіл арнасы	1. Каспий теңізі
2	Бұқтырма өз.	2. Зеренді көлі	2. Қапшағай су қоймасы		
3	Үлбі өз	3. Бурабай көлі	3. Вячеславское су қоймасы		
4	Глубочанка өз.	4. Үлкен Шабакты көлі	4. Кеңгір су қоймасы		
5	Красноярка өз.	5. Кіші Шабакты көлі	5. Самарқан су қоймасы		
6	Оба өз.	6. Щучье көлі	6. Қаратомар су қоймасы		
7	Тихая өз.	7. Сұлукөл көлі	7. Аманкелді су қоймасы		
8	Брекса өз.	8. Карасье көлі	8. Жоғарғы Тобыл су қоймасы		
9	Усолка өз	9. Жүкей көлі	9. Шардара су қоймасы		
10	Емел өз.	10. Билікөл көлі	10. Усть –Каменогорское су қоймасы		
11	Қиғаш өз.	11. Жасыбай көлі	11. Бұқтырма су қоймасы		
12	Елек өз.	12. Сабындыкөл көлі			
13	Шаған өз.	13. Арал теңізі			
14	Деркөлөз.	14. Торайғыр көлі			
15	Қараозен өз.	15. Қатаркөл көлі			
16	Сарыозен өз.	16. Лебяжье көлі			
17	Жайық өз.	17. Текеколь көлі			
18	Беттібұлақ өз	18. Майбалық көлі			
19	Шаронова өз.	19. Шолак көлі			
20	Нұра өз.	20. Есей көлі			
21	Қара Кеңгір өз	21. Султанкельды көлі			
22	Шерубайнұра өз.	22. Кокай көлі			

23	Көкпекті өз.	23.. Тениз көлі			
24	Соқыр өз.	24. Үлкен Алматы			
25	Сарысу өз.	25 . Алаколь көлі			
26	Есіл өз.	26 . Балкаш көлі			
27	Тентек өз.	27. . Жаланашколь көлі			
28	Жаманты өз.	28 . Сасыкколь көлі			
29	Ақбұлақ өз.				
30	Сарыбұлақ өз.				
31	Қылшықты өз.				
32	Шағалалы өз.				
33	Тобыл өз.				
34	Әйет өз.				
35	Тоғызақ өз.				
36	Үй өз.				
37	Обаған өз.				
38	Желкуар өз.				
39	Іле өз.				
40	Кіші Алматы өз.				
41	Үлкен Алматы өз.				
42	Есентай өз.				
43	Үрджар өз.				
44	Қатын су өз.				
45	Ырғайты өз.				
46	Текес өз.				
47	Қорғас өз.				
48	Қаратал өз.				
49	Ақсу өз. (Алматы обл.)				

50	Лепсі өз.				
51	Егін өз.				
52	Талас өз.				
53	Асса өз.				
54	Шу өз.				
55	Ақсу өз. (Жамбыл обл.)				
56	Беріқара өз.				
57	Қарабалта өз.				
58	Тоқташ өз.				
59	Сарықау өз.				
60	Сырдария өз.				
61	Бадам өз.				
62	Келес өз.				
63	Арыс өз.				
64	Ақсу өз. (Түркістан обл.)				
Жалпы: 105 су нысандары - 64 өзен, 28 көл, 11су қоймасы., 1 су арнасы, 1 теңіз					

Гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті сулары сапасының жай –күйі

Су нысанының атауы (бассейн, өзен, гидрохимиялық тұстама)	Судың ластануының кешенді индексі (СЛКИ) – су сапасының сипаттамасы		2018 жылдың тамыз айы бойынша химиялық заттардың мөлшері		
	2017 ж. тамыз айы	2018 ж. тамыз айы	Су сапасының көрсеткіштері	Орташа шоғырлану, мг/дм ³	ШЖШ асу еселігі
Қара Ертіс өз. (ШҚО)	8,63 (нормативті таза)	9,44 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,44	-
	1,00 (нормативті таза)	0,97 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,97	-
	1,10 (ластанудың орташа деңгейі)	0,0 (нормативті таза)			
Ертіс өз. (ШҚО)	8,21 (нормативті таза)	9,12 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,12	-
	0,98 (нормативті таза)	1,36 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,36	-
	1,90 (ластанудың орташа деңгейі)	2,15 (ластанудың орташа деңгейі)			
			Марганец (2+)	0,027	2,7
			Мыс (2+)	0,0016	1,6
Бұқтырма өз. (ШҚО)	8,04 (нормативті таза)	8,07 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,07	-
	1,07 (нормативті таза)	1,37 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,37	-
	1,20 (ластанудың орташа деңгейі)	2,30 (ластанудың орташа деңгейі)			
			Мырыш (2+)	0,031	3,1
			Марганец (2+)	0,023	2,3
			Мыс (2+)	0,0015	1,5
Брекса өз. (ШҚО)	8,32 (нормативті таза)	8,63 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,63	-
	0,97 (нормативті таза)	1,42 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,42	-
	2,57	4,70			
			Нитритті азот	0,048	2,4

	(ластанудың орташа деңгейі)	(ластанудың жоғары деңгейі)	ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,109	10,9
			Мыс (2+)	0,0031	3,1
Тихая өз. (ШҚО)	8,04 (нормативті таза)	7,96 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,96	-
	1,09 (нормативті таза)	1,57 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,57	-
	3,75 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,70 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,064	3,2
			Тұзды аммоний	0,765	1,5
			Жалпы темір	0,135	1,3
			ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,120	12,0
			Марганец (2+)	0,062	6,2
			Мыс (2+)	0,0040	4,0
Үлбі өз. (ШҚО)	7,93 (нормативті таза)	8,47 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,47	-
	1,05 (нормативті таза)	1,82 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,82	-
	4,53 (ластанудың жоғары деңгейі)	5,00 (ластанудың жоғары деңгейі)	ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,069	6,9
			Марганец (2+)	0,056	5,6
			Мыс (2+)	0,0025	2,5
Глубочанка өз. (ШҚО)	7,24 (нормативті таза)	8,16 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,16	-
	1,71 (нормативті таза)	1,80 (нормативті таза)	БПК ₅	1,80	-
	3,07 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,94 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,046	2,3
			ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,043	4,3
			Марганец (2+)	0,037	3,7
Мыс (2+)	0,0027	2,7			
Красноярка өз. (ШҚО)	7,77 (нормативті таза)	8,26 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,26	-
	0,79 (нормативті таза)	1,65 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,65	-
	5,47 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,72 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,032	1,6
			ауыр металдар		
Мырыш (2+)	0,128	12,8			

			Марганец(2+)	0,060	6,0
			Мыс (2+)	0,0047	4,7
Оба өз. (ШҚО)	8,96 (нормативті таза)	9,69 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,69	-
	0,57 (нормативті таза)	1,65 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,65	-
	1,73 (ластанудың орташа деңгейі)	1,68 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,11	1,1
			ауыр металдар		
			Марганец(2+)	0,036	3,6
			Мырыш (2+)	0,020	2,0
Мыс(2+)	0,0012	1,2			
Емель өз. (ШҚО)	7,89 (нормативті таза)	7,54 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,54	-
	1,84 (нормативті таза)	1,20 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,20	-
	1,83 (ластанудың орташа деңгейі)	1,50 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	147	1,5
вдхр. Буктырма (ШҚО)	8,07 (нормативті таза)	8,37 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,37	-
	1,11 (нормативті таза)	1,62 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,62	-
	2,00 (ластанудың орташа деңгейі)	1,30 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,109	1,1
			ауыр металдар		
Мыс(2+)	0,0015	1,5			
вдхр. Усть-Каменогорское (ШҚО)	9,13 (нормативті таза)	9,53 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,53	-
	1,22 (нормативті таза)	1,46 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,46	-
	2,30 (ластанудың орташа деңгейі)	1,10 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,113	1,1
Ертіс өз. (Павлодар обл.)	8,92 (нормативті таза)	8,69 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,69	-
	1,90 (нормативті таза)	1,72 (нормативті таза)	ОБТ-5	1,72	-
	1,40	1,3	Ауырметалдар		

	(ластанудыңорта шаденгейі)	(ластанудыңорта шаденгейі)	Мыс	0,0013	1,3
Усолкаөз. (Павлодар обл.)	7,34 (нормативті таза)	7,39 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	7,39	-
	1,88 (нормативті таза)	1,91 (нормативті таза)	ОБТ-5	1,91	-
	1,40 (ластанудыңорта шаденгейі)	1,70 (ластанудыңорта шаденгейі)	Ауырметалдар		
			Мыс	0,0017	1,7
Жасыбайк. (Павлодар обл.)	9,895 (нормативті таза)	8,88 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	8,88	-
	1,53 (нормативті таза)	1,15 (нормативті таза)	ОБТ-5	1,15	-
	2,32 (ластанудыңорта шаденгейі)	2,24 (ластанудыңорта шаденгейі)	Негізгіиондар		
			Сульфаттар	110,4	1,1
			Магний	54,4	1,4
		Натрий	226,8	1,9	
			биогенді заттар		
			Фторидтер	2,28	3,0
Сабындыкөлк. (Павлодар обл.)	8,77 (нормативті таза)	9,03 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	9,03	-
	1,785 (нормативті таза)	1,18 (нормативті таза)	ОБТ-5	1,18	-
	2,15 (ластанудыңорта шаденгейі)	2,09 (ластанудыңорта шаденгейі)	Негізгіиондар		
			Сульфаттар	111,7	1,1
			Магний	63,2	1,6
		Натрий	171,3	1,4	
			биогенді заттар		
			Фторидтер	2,13	2,8
Торайғыр к. (Павлодар обл.)	-	8,78 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	8,78	-
	-	1,27 (нормативті таза)	ОБТ-5	1,27	-
	-	2,80 (ластанудыңорта шаденгейі)	Негізгіиондар		
			Сульфаттар	157,8	1,6
			Натрий	480,5	4,0
			биогенді заттар		

			Фторидтер	2,13	2,8
Жайық өз. (Атырау обл.)	9,1 (нормативті таза)	5,0 (нормативті таза)	Еріген оттегі	5,0	-
	2,4 (нормативті таза)	2,8 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,8	-
	1,18 (ластанудың орташа деңгейі)	0,0 (нормативті таза)			
Шаронова өз. (Атырау обл.)	10,3 (нормативті таза)	7,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,1	-
	2,8 (нормативті таза)	3,4 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,4	-
	1,2 (ластанудың орташа деңгейі)	0,0 (нормативті таза)			
Қиғаш өз. (Атырау обл.)	10,3 (нормативті таза)	7,4 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,4	-
	2,6 (нормативті таза)	2,9 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,9	-
	1,28 (ластанудың орташа деңгейі)	0,0 (нормативті таза)			
Каспий теңізі	9,14 (нормативті таза)	8,10 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,10	
	3,21 (нормативті таза)	2,65 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,65	
	0,00 (нормативті таза)	0,00 (нормативті таза)			
Жайық өз. (БҚО)	13,81 (нормативті таза)	11,84 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,84	
	2,54 (нормативті таза)	2,26 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,26	
	1,30 (ластанудың орташа деңгейі)	2,40 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,24	2,4
Шаған өз. (БҚО)	14,96 (нормативті таза)	12,40 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,40	
	2,76 (нормативті таза)	2,30 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,30	
	1,50	1,75	биоенді заттар		

	(ластанудың орташа деңгейі)	(ластанудың орташа деңгейі)	Нитритті азот	0,022	1,1
			Жалпы темір	0,24	2,4
Деркөл өз. (БҚО)	15,20 (нормативті таза)	12,80 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,80	
	2,84 (нормативті таза)	2,01 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,01	
	1,53 (ластанудың орташа деңгейі)	1,85 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,023	1,2
		Жалпы темір	0,25	2,5	
Сарыөзен өз. (БҚО)	13,60 (нормативті таза)	11,52 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,52	
	3,02 (ластанудың орташа деңгейі)	2,16 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,16	
	1,28 (ластанудың орташа деңгейі)	2,30 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,23	2,3
Қараөзен өз. (БҚО)	13,28 (нормативті таза)	11,20 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,20	
	2,98 (нормативті таза)	2,45 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,45	
	1,35 (ластанудың орташа деңгейі)	2,20 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,22	2,2
Елек өз. (БҚО)	12,64 (нормативті таза)	11,36 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,36	
	2,98 (нормативті таза)	2,01 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,01	
	2,50 (ластанудың орташа деңгейі)	1,65 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Хлоридтер	351	1,2
			биогенді заттар		
		Жалпы темір	0,21	2,1	
Елек өз. (Ақтөбе обл.)	6,67 (нормативті таза)	7,74 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,74	
	2,90 (нормативті таза)	1,42 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,42	
	3,54 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	2,76 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	биогенді заттар		
			Азот нитритный	0,027	1,4
Бор (3+)			0,239	14,1	
		Аммоний солевой	0,855	1,7	

			ауыр металдар		
			Хром(6+)	0,111	5,5
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,0017	1,7
Тобыл өзені – (Қостанай обл.)	6,67 (нормативті -таза)	5,79 (нормативті -таза)	Ерігеноттегі	5,79	-
	2,90 (нормативті -таза)	1,97 (нормативті -таза)	ОБТ5	1,97	-
	3,54 (ластанудың деңгейі жоғары)	2,38 (ластанудың деңгейі орташа)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	140,7	1,4
			Магний	49,9	1,2
			биогенді заттар		
			Жалпытемір	0,14	1,4
			Амоний азоты	0,55	1,1
			ауыр металдар		
			Мыс	0,0013	1,3
			Мырыш	0,084	8,4
			Никель	0,058	5,8
Марганец	0,029	2,9			
Айет өз. – (Қостанай обл.)	7,67 (нормативті -таза)	8,38 (нормативті -таза)	Ерігеноттегі	8,38	-
	2,19 (нормативті -таза)	3,37 (ластанудың деңгейі орташа)	ОБТ5	3,37	-
	3,18 (ластанудың деңгейі жоғары)	2,59 (ластанудың деңгейі орташа)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	119,9	1,2
			Магний	55,9	1,4
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,12	1,2
			ауыр металдар		
			Мыс	0,002	2,0
			Мырыш	0,091	9,1
			Никель	0,071	7,1
			Марганец	0,029	2,9
Тоғызқаз өз – (Қостанай обл.)	7,31 (нормативті-таза)	8,93 (нормативті -таза)	Ерігеноттегі	8,93	-
	2,56 (нормативті -таза)	4,21 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ5	4,21	-
	2,96 (ластанудың орташа деңгейі)	3,41 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізі иондар		
			сульфаттар	196,7	2,0
			Магний	79,0	2,0
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,21	2,1
			ауыр металдар		
			Мыс	0,002	2,0
			Мырыш	0,083	8,3
			Никель	0,084	8,4
			Марганец	0,058	5,8
Обаған өз	6,15 (нормативті -таза)	7,60 (нормативті–	Ерігеноттегі	7,60	-

(Қостанай обл.)		таза)			
	3,27 (ластанудың деңгейі орташа)	2,3 (нормативті – таза)	ОБТ5	2,3	-
	2,46 (ластанудың деңгейі орташа)	4,81 (ластанудың деңгейі жоғары)	негізгі иондар		
			Магний	172,1	4,3
			Сульфаттар	868,4	8,7
			Хлоридтер	1116,7	3,7
			Биогенді заттар		
			Фторидтер	1,69	2,3
			Жалпы темір	0,25	2,5
			Амоний азоты	1,76	3,5
			Ауыр металдары		
			Мыс	0,002	2,0
			Мырыш	0,089	8,9
			Никель	0,097	9,7
Марганец			0,037	3,7	
Уй өз..(Қостанай обл.)	10,3 (нормативті -таза)	8,60 (нормативті -таза)	Ерігеноттегі	8,60	-
	4,14 (ластанудың деңгейі орташа)	5,33 (ластанудың деңгейі орташа)	ОБТ5	5,33	-
	2,38 (ластанудың деңгейі орташа)	2,79 (ластанудың деңгейі орташа)	негізгі иондар		
			Магний	48,6	1,2
			Сульфаттар	175,2	1,8
			Биогенді заттар		
			Нитрит азоты	0,025	1,3
			Фторидтер	1,08	1,4
			Жалпы темір	0,13	1,3
			Амоний азоты	1,16	2,3
			Ауыр металдары		
			Мыс	0,003	3,0
			Мырыш	0,053	5,3
			Марганец	0,032	3,2
Никель			0,097	9,7	
Желкуар өз (Қостанай обл.)	9,95 (нормативті -таза)	9,02 (нормативті -таза)	Ерігеноттегі	9,02	-
	3,41 (ластанудың орташа деңгейі)	1,19 (нормативті -таза)	ОБТ5	1,19	-
	2,03 (ластанудың деңгейі жоғары)	3,51 (ластанудың деңгейі жоғары)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	192,1	1,9
			Магний	92,4	2,3
			Хлоридтер	357,3	1,2
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,15	1,5
			ауыр металлар		
			Марганец	0,024	2,4
			Мырыш	0,098	9,8
			Никель	0,014	1,4
			органикалық заттар		
			Мұнай өнімдері	0,31	6,2

Амангелді су қоймасы (Қостанай обл.)	6,52 (нормативті - таза)	7,74 (нормативті - таза)	Еріген оттегі	7,74	-
	2,33 (нормативті - таза)	6,18 (ластанудың деңгейі орташа)	ОБТ5	6,18	-
	3,42 (ластанудың деңгейі жоғары)	3,25 (ластанудың деңгейі жоғары)	негізгі иондар		
			сульфаттар	144,5	1,4
			ауыр металдар		
			Никель	0,067	6,7
			Мыс	0,004	4,0
			Мырыш	0,070	7,0
Марганец	0,027	2,7			
Қаратомар су қоймасы (Қостанай обл.)	6,68 (нормативті - таза)	11,04 (нормативті - таза)	Еріген оттегі	11,04	-
	1,15 (нормативті - таза)	2,86 (нормативті - таза)	ОБТ5	2,86	-
	2,64 (ластанудың деңгейі орташа)	2,73 (ластанудың деңгейі орташа)	Биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,18	1,8
			Амоний азоты	0,58	1,2
			ауыр металдар		
			Мыс	0,003	3,0
			Мырыш	0,033	3,3
Марганец	0,040	4,0			
Никель	0,055	5,5			
Жоғарғы Тобыл су қоймасы (Қостанай обл.)	6,51 (нормативті - таза)	8,02 (нормативті - таза)	Еріген оттегі	8,02	-
	4,09 (ластанудың деңгейі орташа)	1,2 (нормативті - таза)	ОБТ5	1,2	-
	2,84 (ластанудың деңгейі орташа)	3,78 (ластанудың деңгейі жоғары)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,18	1,8
			ауыр металдар		
			Мыс	0,003	3,0
			Мырыш	0,074	7,4
			Никель	0,097	9,7
Марганец	0,029	2,9			
Есіл өз. (СҚО)	9,40 (нормативті - таза)	8,49 (нормативті - таза)	Ерітілген оттегі	8,49	
	1,75 (нормативті - таза)	1,72 (нормативті - таза)	ОБТ5	1,72	
	1,84 (ластанудың орташа деңгейі)	2,40 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,15	1,5
			ауыр металдар		

			Мыс (2+)	0,0033	3,3
Сергеевское су оймасы (СҚО)	8,59 (нормативті-таза)	9,68 (нормативті- таза)	Ерітілген оттегі	9,68	
	2,16 (нормативті-таза)	1,09 (нормативті- таза)	ОБТ ₅	1,09	
	2,35 (ластанудың орташа деңгейі)	3,00 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0046	4,6
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,0014	1,4
Есіл өз. (Ақмола обл.)	11,48 (нормативті таза)	6,91 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	6,91	-
	1,94 (нормативті таза)	1,1 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,1	-
	1,70 (ластанудың орташа деңгейі)	1,25 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңдізаттар		
			Нитритті азот	0,025	1,3
			ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,012	1,2
Ақбұлақ өз. (Ақмола обл.)	10,73 (нормативті таза)	7,0 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	7,0	-
	2,01 (нормативті таза)	1,76 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,76	-
	1,62 (ластанудың орташа деңгейі)	3,24 (ластанудыңжоғ арыдеңгейі)	негізгіиондар		
			Сульфаттар	514	5,1
			Кальций	359	2
			Магний	83,633	2,1
			Хлоридтер	777,333	2,6
			биогеңдізаттар		
			Тұзды аммоний	4,067	8,1
			Фторидтер	3,953	5,3
			Нитритті азот	0,072	3,6
ауыр металдар					
Марганец	0,011	1,1			
Сарыбұлақөз. (Астана қ.)	6,66 (нормативті таза)	7,10 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	7,10	-
	3,61 (ластанудың орташа деңгейі)	3,19 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,19	-
	2,24 (ластанудың орташа деңгейі)	3,7 (ластанудыңжоғ арыдеңгейі)	негізгіиондар		
			Сульфаттар	700,2	7
			Магний	85,82	2,1
			Хлоридтер	487,6	1,6
биогеңдізаттар					

			Тұзды аммоний	2,03	4,1
			Фторидтер	2,072	2,8
			Нитритті азот	0,092	4,6
Нұраөз. (Ақмола обл.)	12,40 (нормативті таза)	7,29 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,29	-
	4,26 (ластанудың орташа деңгейі)	3,72 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,72	-
	1,80 (ластанудың орташа деңгейі)	2,8 (ластанудың орташа деңгейі)	Негізгі иондар		
			Сульфаттар	230,667	2,3
			Ауырметалдар		
			Мыс(2+)	0,033	3,3
Нұра-Есіл арнасы (Ақмола обл.)	11,90 (нормативті таза)	6,59 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,59	-
	3,79 (ластанудың орташа деңгейі)	2,29 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,29	-
	1,58 (ластанудың орташа деңгейі)	2,45 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	252	2,5
			ауырметалдар		
			Мыс (2+)	0,0024	2,4
Вячеславское су қоймасы (Ақмола обл.)	10,70 (нормативті таза)	8,01 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,01	
	1,27 (нормативті таза)	0,78 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,78	
	2,00 (ластанудың орташа деңгейі)	1,35 (ластанудың орташа деңгейі)	ауырметалдар		
			Мыс (2+)	0,0015	1,5
			Мырыш (2+)	0,012	1,2
Қылшықты өз. (Ақмола обл.)	7,18 (нормативті таза)	6,67 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,67	
	3,67 (ластанудың орташа деңгейі)	1,33 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,33	
	12,00 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	20,40 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	биогеңді заттар		
			Жалпы темір	0,634	6,3
			Фторидтер	1,27	1,7
			Тұзды аммоний	0,799	1,6
			ауырметалдар		
		Марганец (2+)	0,376	37,6	
Шағалалы өз. (Ақмола обл.)	10,04 (нормативті таза)	8,07 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,07	
	4,25	2,00	ОБТ ₅	2,00	

	(ластанудың орташа деңгейі)	(нормативті таза)			
	6,80 (ластанудың жоғары деңгейі)	8,50 (ластанудың жоғары деңгейі)	ауырметалдар		
			Марганец (2+)	0,124	12,4
			биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,463	4,6
Беттібұлақ өз. (Ақмола обл.)	8,57 (нормативті таза)	9,15 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	9,15	
	0,99 (нормативті таза)	0,58 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,58	
	1,55 (ластанудың орташа деңгейі)	3,40 (ластанудың жоғары деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,335	3,4
			Фторидтер	1,07	1,4
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,044	4,4
Қопа көлі (Ақмола обл.)	9,82 (нормативті таза)	6,52 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	6,52	
	6,70 (ластанудың орташа деңгейі)	2,65 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,65	
	2,25 (ластанудың орташа деңгейі)	3,18 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	136	1,4
			Магний	43,6	1,1
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,072	7,2
			биоенді заттар		
		Жалпы темір	0,110	1,1	
Зеренді көлі (Ақмола обл.)	9,49 (нормативті таза)	9,31 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	9,31	
	1,63 (нормативті таза)	1,73 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,73	
	2,63 (ластанудың орташа деңгейі)	2,32 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	132	1,3
			Магний	62,2	1,6
			биоенді заттар		
			Фторидтер	2,82	3,8
ауыр металдар					
		Марганец (2+)	0,017	1,7	
Бурабай көлі (Ақмола обл.)	7,10 (нормативті таза)	7,64 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	7,64	
	0,97 (нормативті таза)	1,47 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,47	
	2,75	3,65	биоенді заттар		

	(ластанудың орташа деңгейі)	(ластанудың жоғары деңгейі)	Фторидтер	2,84	3,8
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,035	3,5
Үлкен Шабакты көлі (Ақмола обл.)	7,29 (нормативті таза)	8,05 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	8,05	
	4,59 (ластанудың орташа деңгейі)	1,31 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,31	
	6,43 (ластанудың жоғары деңгейі)	10,20 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	275	2,8
			Магний	86,4	2,2
			биогеңді заттар		
		Фторидтер	13,45	17,9	
Щучье көлі (Ақмола обл.)	8,91 (нормативті таза)	8,03 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	8,03	
	0,93 (нормативті таза)	0,67 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,67	
	4,40 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,70 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогеңді заттар		
			Фторидтер	6,12	8,2
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,012	1,2
Кіші Шабакты көлі (Ақмола обл.)	6,55 (нормативті таза)	7,57 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	7,57	
	0,80 (нормативті таза)	1,23 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,23	
	6,95 (ластанудың жоғары деңгейі)	7,98 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	1205	12,1
			Хлоридтер	1950	6,5
			Магний	419	10,5
			биогеңді заттар		
			Фторидтер	12,45	16,6
			Тұзды аммоний	1,162	2,3
ауыр металдар					
		Марганец (2+)	0,048	4,8	
Карасье көлі (Ақмола обл.)	3,93 (ластанудың орташа деңгейі)	7,18 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	7,18	
	1,32 (нормативті таза)	1,28 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,28	
	10,60 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	3,77 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогеңді заттар		
			Фторидтер	2,25	3,0
			Тұзды аммоний	3,590	7,2

			Нитритті азот	0,022	1,1
Сұлукөл көлі (Ақмола обл.)	4,98 (нормативті таза)	6,95 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	6,95	
	1,19 (нормативті таза)	1,20 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,20	
	2,70 (ластанудың орташа деңгейі)	2,63 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпытемір	0,198	2,0
			Фторидтер	3,30	4,4
		Тұзды аммоний	0,725	1,5	
Жөкей көлі (Ақмола обл.)		8,40 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	8,40	
		1,60 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,60	
		4,48 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	889	8,9
			Магний	216	5,4
			Хлоридтер	1015	3,4
			биоенді заттар		
			Фторидтер	2,32	3,1
			Тұзды аммоний	1,259	2,5
			Жалпытемір	0,107	1,1
	ауырметалдар				
		Марганец (2+)	0,053	5,3	
Қатаркөл көлі (Ақмола обл.)	6,85 (нормативті таза)	6,39 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	6,39	
	3,43 (ластанудың орташа деңгейі)	3,57 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,57	
	2,22 (ластанудың орташа деңгейі)	6,18 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	135	1,4
			Магний	66,1	1,7
		биоенді заттар			
		Фторидтер	8,13	10,8	
Текекөл көлі (Ақмола обл.)	6,48 (нормативті таза)	7,42 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	7,42	
	0,94 (нормативті таза)	1,82 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,82	
	5,78	6,95	негізгі иондар		
Сульфаттар			134	1,3	

	(ластанудың жоғары деңгейі)	(ластанудың жоғары деңгейі)	Магний	83,3	2,1
			биогенді заттар		
			Фторидтер	9,17	12,2
Майбалық көлі (Ақмола обл.)	4,40 (нормативті таза)	3,66 (ластанудың орташа деңгейі)	Ерігеноттегі	3,66	
	3,21 (ластанудың орташа деңгейі)	3,68 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,68	
	25,10 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	17,68 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	4946	49,5
			Хлоридтер	15164	50,5
			Магний	1784	44,6
			биогенді заттар		
			Фторидтер	5,74	7,7
			Жалпы темір	0,137	1,4
			Нитритті азот	0,046	2,3
			Тұзды аммоний	1,782	3,6
			ауырметалдар		
			Мыс (2+)	0,0011	1,1
Лебяжье көлі (Ақмола обл.)	2,20 (ластанудың орташа деңгейі)	6,02 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	6,02	
	1,12 (нормативті таза)	1,09 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,09	
	2,25 (ластанудың орташа деңгейі)	2,73 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Фторидтер	4,00	5,3
			Жалпы темір	0,337	3,4
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0011	1,1
Есіл өз. (Ақмола обл.)	6,89 (нормативті таза)	7,02 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	7,02	-
	1,13 (нормативті таза)	0,66 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,66	-
	5,05 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,22 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	208	2,1
			Магний	47,8	1,2
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,048	4,8
Қылшықты өз. (Ақмола обл.)	7,18 (нормативті таза)	6,67 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	6,67	
	3,67 (ластанудың орташа деңгейі)	1,33 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,33	
	12,00	20,40	биогенді заттар		

	(ластанудың өте жоғары деңгейі)	(ластанудың өте жоғары деңгейі)	Жалпы темір	0,634	6,3
			Фторидтер	1,27	1,7
			Тұзды аммоний	0,799	1,6
			ауырметалдар		
			Марганец (2+)	0,376	37,6
Шағалалы өз. (Ақмола обл.)	10,04 (нормативті таза)	8,07 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	8,07	
	4,25 (ластанудың орташа деңгейі)	2,00 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,00	
	6,80 (ластанудың жоғары деңгейі)	8,50 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогеодізаттар		
			Жалпы темір	0,463	4,6
			ауырметалдар		
			Марганец (2+)	0,124	12,4
Беттібұлақ өз. (Ақмола обл.)	8,57 (нормативті таза)	9,15 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	9,15	
	0,99 (нормативті таза)	0,58 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,58	
	1,55 (ластанудың орташа деңгейі)	3,40 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогеоді заттар		
			Жалпы темір	0,335	3,4
			Фторидтер	1,07	1,4
			ауырметалдар		
		Марганец (2+)	0,044	4,4	
Қопа көлі (Ақмола обл.)	9,82 (нормативті таза)	6,52 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	6,52	
	6,70 (ластанудың орташа деңгейі)	2,65 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,65	
	2,25 (ластанудың орташа деңгейі)	3,18 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	136	1,4
			Магний	43,6	1,1
			биогеоді заттар		
			Жалпы темір	0,110	1,1
			ауырметалдар		
		Марганец (2+)	0,072	7,2	
Зеренді көлі (Ақмола обл.)	9,49 (нормативті таза)	9,31 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	9,31	
	1,63 (нормативті таза)	1,73 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,73	
	2,63 (ластанудың орташа деңгейі)	2,32 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	132	1,3
			Магний	62,2	1,6
			биогеоді заттар		
		Фторидтер	2,82	3,8	

		ауыр металдар			
		Марганец (2+)	0,017	1,7	
Бурабай көлі (Ақмола обл.)	7,10 (нормативті таза)	7,64 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	7,64	
	0,97 (нормативті таза)	1,47 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,47	
	2,75 (ластанудың орташа деңгейі)	3,65 (ластанудың жоғары деңгейі)	биоенді заттар		
			Фторидтер	2,84	3,8
		ауыр металдар			
		Марганец (2+)	0,035	3,5	
Үлкен Шабакты көлі (Ақмола обл.)	7,29 (нормативті таза)	8,05 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	8,05	
	4,59 (ластанудың орташа деңгейі)	1,31 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,31	
	6,43 (ластанудың жоғары деңгейі)	10,20 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	275	2,8
			Магний	86,4	2,2
			биоенді заттар		
		Фторидтер	13,45	17,9	
Щучье көлі (Ақмола обл.)	8,91 (нормативті таза)	8,03 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	8,03	
	0,93 (нормативті таза)	0,67 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,67	
	4,40 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,70 (ластанудың жоғары деңгейі)	биоенді заттар		
			Фторидтер	6,12	8,2
			ауыр металдар		
		Марганец (2+)	0,012	1,2	
Кіші Шабакты көлі (Ақмола обл.)	6,55 (нормативті таза)	7,57 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	7,57	
	0,80 (нормативті таза)	1,23 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,23	
	6,95 (ластанудың жоғары деңгейі)	7,98 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	1205	12,1
			Хлоридтер	1950	6,5
			Магний	419	10,5
			биоенді заттар		
			Фторидтер	12,45	16,6
		Тұзды аммоний	1,162	2,3	
		ауыр металдар			
		Марганец (2+)	0,048	4,8	
Карасье көлі	3,93	7,18	Ерігеноттегі	7,18	

(Ақмола обл.)	(ластанудың орташа деңгейі)	(нормативті таза)			
	1,32 (нормативті таза)	1,28 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,28	
	10,60 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	3,77 (ластанудың жоғары деңгейі)	биоендіз аттар		
			Фторидтер	2,25	3,0
			Тұзды аммоний	3,590	7,2
		Нитритті азот	0,022	1,1	
Сұлукөл көлі (Ақмола обл.)	4,98 (нормативті таза)	6,95 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	6,95	
	1,19 (нормативті таза)	1,20 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,20	
	2,70 (ластанудың орташа деңгейі)	2,63 (ластанудың орташа деңгейі)	биоендіз заттар		
			Жалпытемір	0,198	2,0
			Фторидтер	3,30	4,4
		Тұзды аммоний	0,725	1,5	
Жүкей көлі (Ақмола обл.)		8,40 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	8,40	
		1,60 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,60	
	4,48 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар			
		Сульфаттар	889	8,9	
		Магний	216	5,4	
		Хлоридтер	1015	3,4	
		биоендіз заттар			
		Фторидтер	2,32	3,1	
		Тұзды аммоний	1,259	2,5	
		Жалпытемір	0,107	1,1	
ауырметалдар					
		Марганец (2+)	0,053	5,3	
Қатаркөл көлі (Ақмола обл.)	6,85 (нормативті таза)	6,39 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	6,39	
	3,43 (ластанудың орташа деңгейі)	3,57 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,57	
	2,22 (ластанудың орташа деңгейі)	6,18 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	135	1,4
			Магний	66,1	1,7
		биоенді заттар			
		Фторидтер	8,13	10,8	

Текекөл көлі (Ақмола обл.)	6,48 (нормативті таза)	7,42 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	7,42	
	0,94 (нормативті таза)	1,82 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,82	
	5,78 (ластанудың жоғары деңгейі)	6,95 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	134	1,3
			Магний	83,3	2,1
			биогеңді заттар		
		Фторидтер	9,17	12,2	
Майбалық көлі (Ақмола обл.)	4,40 (нормативті таза)	3,66 (ластанудың орташа деңгейі)	Ерігеноттегі	3,66	
	3,21 (ластанудың орташа деңгейі)	3,68 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,68	
	25,10 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	17,68 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	4946	49,5
			Хлоридтер	15164	50,5
			Магний	1784	44,6
			биогеңді заттар		
			Фторидтер	5,74	7,7
			Жалпы темір	0,137	1,4
			Нитритті азот	0,046	2,3
	ауыр металдар				
		Мыс (2+)	0,0011	1,1	
Лебяжье көлі (Ақмола обл.)	2,20 (ластанудың орташа деңгейі)	6,02 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	6,02	
	1,12 (нормативті таза)	1,09 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,09	
	2,25 (ластанудың орташа деңгейі)	2,73 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңді заттар		
			Фторидтер	4,00	5,3
			Жалпы темір	0,337	3,4
			ауыр металдар		
		Мыс (2+)	0,0011	1,1	
Нұра өз. (Қарағанды обл.)	8,72 (нормативті таза)	9,14 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,14	-
	2,29 (нормативті таза)	2,51 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,51	-
	1,58 (ластанудың орташа деңгейі)	1,83 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	113	1,1
			биогеңді заттар		
			Нитритті азот	0,042	2,1
		Фторидтер	0,87	1,2	

			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,069	6,9
			Мыс(2+)	0,0016	1,6
			Мырыш(2+)	0,019	1,9
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,0011	1,1
Самарқан су қоймасы (Қарағанды обл.)	9,11 (нормативті таза)	7,60 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,60	-
	1,94 (нормативті таза)	2,75 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,75	-
	1,49 (ластанудың орташа деңгейі)	2,29 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	162	1,6
			ауыр металдар		
			Марганец(2+)	0,059	5,9
			Мыс(2+)	0,0014	1,4
	Мырыш(2+)	0,016	1,6		
Кеңгір су қоймасы (Қарағанды обл.)	6,76 (нормативті таза)	5,23 (нормативті таза)	Еріген оттегі	5,23	-
	1,88 (нормативті таза)	2,76 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,76	-
	2,35 (ластанудың орташа деңгейі)	2,00 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,024	2,4
			Мырыш (2+)	0,012	1,2
			органикалық заттар		
			Мұнай өнімдері	0,11	2,2
Қара Кеңгір өз. (Қарағанды обл.)	6,87 (нормативті таза)	5,84 (нормативті таза)	Еріген оттегі	5,84	-
	2,76 (нормативті таза)	10,69 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	ОБТ ₅	10,69	-
	11,61 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	4,73 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	7,03	14,1
			Нитритті азот	0,087	4,4
			ауыр металдар		
			Марганец(2+)	0,072	7,2
			Мыс(2+)	0,0024	2,4
			Мырыш(2+)	0,016	1,6
			органикалық заттар		
Мұнай өнімдері	0,06	1,2			
Сарысу өз. (Қарағанды обл.)	-	5,90 (нормативті таза)	Еріген оттегі	5,90	-
	-	2,29	ОБТ ₅	2,29	-

		(нормативті таза)			
	-	3,21 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізі иондар		
			Хлоридтер	2188	7,3
			Сульфаттар	1345	13,5
			Кальций	223	1,2
			Магний	199	5,0
			биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	0,92	1,8
			ауыр металдар		
			Марганец(2+)	0,056	5,6
			Мыс(2+)	0,0020	2,0
			Мырыш(2+)	0,019	1,9
			органикалық заттар		
			Мұнай өнімдері	0,05	1,1
Соқыр өз. (Қарағанды обл.)	9,57 (нормативті таза)	10,04 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,04	-
	2,87 (нормативті таза)	3,27 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,27	-
	7,14 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,56 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізі иондар		
			Хлоридтер	406	1,4
			Сульфаттар	275	2,7
			Магний	51,9	1,3
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,202	10,1
			ауыр металдар		
			Марганец(2+)	0,105	10,5
			Мыс(2+)	0,0017	1,7
Мырыш(2+)	0,023	2,3			
органикалық заттар					
Фенолдар	0,0015	1,5			
Шерубайнұра өз. (Қарағанды обл.)	9,22 (нормативті таза)	8,25 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,25	-
	2,93 (нормативті таза)	2,99 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,99	-
	5,18 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,44 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	154	1,5
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,276	13,8
			Фторидтер	1,22	1,6
			ауыр металдар		
Марганец(2+)	0,086	8,6			
Мыс(2+)	0,0017	1,7			
Мырыш(2+)	0,021	2,1			
Көкпекті өз	7,82	9,33	Еріген оттегі	9,33	-

(Қарағанды обл.)	(нормативті таза)	(нормативті таза)			
	2,69 (нормативті таза)	2,18 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,18	-
	2,52 (ластанудың орташа деңгейі)	2,63 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	203	2,0
			Магний	50,5	1,3
			ауыр металдар		
			Марганец(2+)	0,065	6,5
			Мыс(2+)	0,0021	2,1
Мырыш(2+)	0,022	2,2			
Шолақ көлі, Қорғалжын қорығы (Қарағанды обл.)	9,05 (нормативті таза)	8,24 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,24	-
	2,43 (нормативті таза)	2,33 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,33	-
	2,52 (ластанудың орташа деңгейі)	2,36 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	150	1,5
			биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	0,55	1,1
			Нитритті азот	0,06	3,0
			ауыр металдар		
			Марганец(2+)	0,066	6,6
	Мыс(2+)	0,0017	1,7		
Мырыш(2+)	0,023	2,3			
Есей көлі, Қорғалжын қорығы (Қарағанды обл.)	8,00 (нормативті таза)	6,84 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,84	-
	2,44 (нормативті таза)	2,49 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,49	-
	2,02 (ластанудың орташа деңгейі)	4,21 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізі иондар		
			Хлоридтер	408	1,4
			Сульфаттар	146	1,5
			Магний	79,3	2,0
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,161	8,0
			ауыр металдар		
	Марганец(2+)	0,062	6,2		
Мыс(2+)	0,0012	1,2			
Мырыш (2+)	0,016	1,6			
Сұлтанкелді көлі, Қорғалжын қорығы (Қарағанды обл.)	7,48 (нормативті таза)	8,24 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,24	-
	2,08 (нормативті таза)	2,64 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,64	-
	2,06	1,90	негізі иондар		

	(ластанудың орташа деңгейі)	(ластанудың орташа деңгейі)	Хлоридтер	479	1,6		
			Сульфаттар	181	1,8		
			Магний	71,9	1,8		
			биогенді заттар				
			Тұзды аммоний	0,530	1,1		
			Нитритті азот	0,033	1,6		
			ауыр металдар				
			Марганец(2+)	0,040	4,0		
			Мырыш(2+)	0,018	1,8		
			Мыс(2+)	0,0021	2,1		
Қоқай көлі, Қорғалжын қорығы (Қарағанды обл.)	8,00 (нормативті таза)	7,47 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,47	-		
	2,61 (нормативті таза)	2,33 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,33	-		
	1,57 (ластанудың орташа деңгейі)	2,20 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар				
			Сульфаттар	192	1,9		
			Магний	55,9	1,4		
			биогенді заттар				
			Нитритті азот	0,027	1,4		
			ауыр металдар				
			Марганец(2+)	0,053	5,3		
	Мырыш(2+)	0,018	1,8				
Теңіз көлі, Қорғалжын қорығы (Қарағанды обл.)	-	8,56 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,56	-		
	-	1,84 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,84	-		
	-	10,88 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	негізі иондар				
			Хлоридтер	10780	35,9		
			Сульфаттар	4210	42,1		
			Кальций	284	1,6		
			Магний	1470	36,8		
			биогенді заттар				
			Тұзды аммоний	1,04	2,1		
			Нитритті азот	0,025	1,3		
ауыр металдар							
Марганец(2+)	0,024	2,4					
Мырыш (2+)	0,013	1,3					
Балқаш көлі (Қарағанды обл.)	7,5 (нормативті таза)	6,02 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,02	-		
	0,81 (нормативті таза)	0,83 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,83	-		
	5,3 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,15 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар				
			Мыс	0,0030	3,0		
			Мырыш	0,017	1,7		

			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,0019	1,9
Іле өз. (Алматы обл.)	8,53 (нормативті таза)	8,25 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,25	
	0,82 (нормативті таза)	0,88 (нормативті таза)	ОБТ5	0,88	
	2,25 (ластанудың орташа деңгейі)	1,76 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0015	1,5
			Марганец (2+)	0,011	1,1
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,078	3,9
			Жалпы темір	0,31	3,1
			Тұзды аммоний	0,81	1,6
			негізгі иондар		
Сульфаттар	112	1,1			
Текес өз. (Алматы обл.)	10,3 (нормативті таза)	10,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,2	
	0,94 (нормативті таза)	1,0 (нормативті таза)	ОБТ5	1,0	
	1,68 (ластанудың орташа деңгейі)	1,7 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0017	1,7
			Марганец (2+)	0,029	2,9
			биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	0,77	1,5
			Нитритті азот	0,038	1,9
			негізгі иондар		
			Сульфаттар	112	1,1
Қорғас өз. (Алматы обл.)	10,2 (нормативті таза)	8,75 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,75	
	1,41 (нормативті таза)	1,07 (нормативті таза)	ОБТ5	1,07	
	3,6 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,33 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,017	1,7
			Мыс (2+)	0,0023	2,3
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,42	4,2
			Фторидтер	0,86	1,1
Қапшағай су қоймасы (Алматы обл.)	9,40 (нормативті таза)	9,15 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,15	

	1,30 (нормативті таза)	1,0 (нормативті таза)	ОБТ5	1,0		
	1,20 (ластанудың орташа деңгейі)	1,4 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар			
			Фторидтер	1,08	1,4	
			ауыр металдар			
			Марганец (2+)	0,012	1,2	
			Мыс (2+)	0,0016	1,6	
к. Алакөл (Алматы обл.)	9,13 (нормативті таза)	9,73 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,73		
	1,53 (нормативті таза)	0,9 (нормативті таза)	ОБТ5	0,9		
	5,61 (ластанудың жоғары деңгейі)	6,47 (ластанудың жоғары деңгейі)	биоенді заттар			
				Жалпы темір	0,17	1,7
				Фторидтер	2,17	2,9
				Тұзды аммоний	3,17	6,3
				негізгі иондар		
				Сульфаттар	1418	14,2
				Натрий	823	6,9
				Магний	217	5,4
				Хлоридтер	792	2,6
					ауыр металдар	
			Мыс (2+)	0,0085	8,5	
к. Балқаш (Алматы обл.)	9,90 (нормативті таза)	9,83 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,83		
	2,07 (нормативті таза)	1,3 (нормативті таза)	ОБТ5	1,3		
	8,70 (ластанудың жоғары деңгейі)	6,56 (ластанудың жоғары деңгейі)	биоенді заттар			
				Фторидтер	3,80	5,1
				Тұзды аммоний	3,29	6,6
				Жалпы темір	0,13	1,3
				негізгі иондар		
				Сульфаттар	2081	20,8
				Натрий	1159	9,7
				Магний	284	7,1
				Хлоридтер	993	3,3
					ауыр металдар	
			Мыс (2+)	0,0071	7,1	
		Марганец (2+)	0,012	1,2		
		Мырыш	0,021	2,1		
к. Жалаңашкөл (Алматы обл.)	9,60 (нормативті таза)	9,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,5		

	1,25 (нормативті таза)	0,9 (нормативті таза)	ОБТ5	0,9	
	5,38 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,59 (ластанудың жоғары деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,27	2,7
			Тұзды аммоний	0,72	1,4
			Фторидтер	2,61	3,5
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0032	3,2
			Марганец (2+)	0,012	1,2
			Мырыш	0,011	1,1
			негізгі иондар		
			Сульфаттар	1249	12,5
			Натрий	522	4,4
			Магний	92,4	2,3
к. Сасықкөл (Алматы обл.)	9,10 (нормативті таза)	10,0 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,0	
	1,38 (нормативті таза)	1,2 (нормативті таза)	ОБТ5	1,2	
	1,95 (ластанудың орташа деңгейі)	2,27 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,065	3,2
			Жалпы темір	0,47	4,7
			Тұзды аммоний	2,18	4,4
			ауыр металдар		
Марганец (2+)	0,015	1,5			
негізгі иондар					
Сульфаттар	115	1,2			
Лепсы өз. (Алматы обл.)	9,75 (нормативті таза)	9,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,8	
	1,37 (нормативті таза)	1,4 (нормативті таза)	ОБТ5	1,4	
	1,68 (ластанудың орташа деңгейі)	2,17 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
Жалпы темір			0,51	5,1	
Нитритті азот			0,027	1,4	
Тұзды аммоний			0,53	1,1	
ауыр металдар					
Мыс (2+)	0,0018	1,8			
Аксу өз. (Алматы обл.)	9,60 (нормативті таза)	10,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,1	
	1,66 (нормативті таза)	1,7 (нормативті таза)	ОБТ5	1,7	

	1,15 (ластанудың орташа деңгейі)	2,28 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,58	5,8
			Тұзды аммоний	0,55	1,1
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,011	1,1
Каратал өз. (Алматы обл.)	9,90 (нормативті таза)	9,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,9	
	1,66 (нормативті таза)	1,07 (нормативті таза)	ОБТ5	1,07	
	2,47 (ластанудың орташа деңгейі)	3,00 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,47	4,7
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0011	1,1
			Марганец (2+)	0,015	1,5
Тентек өз. (Алматы обл.)	11,2 (нормативті таза)	10,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,8	
	1,80 (нормативті таза)	1,1 (нормативті таза)	ОБТ5	1,1	
	1,83 (ластанудың орташа деңгейі)	2,66 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,028	1,4
			Жалпы темір	0,34	3,4
			Тұзды аммоний	0,57	1,1
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,040	4,0
			Мыс (2+)	0,0027	2,7
Жаманты өз. (Алматы обл.)	9,40 (нормативті таза)	10,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,2	
	1,10 (нормативті таза)	0,7 (нормативті таза)	ОБТ5	0,7	
	1,35 (ластанудың орташа деңгейі)	1,9 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,19	1,9
Бірғайты өз. (Алматы обл.)	11,2 (нормативті таза)	10,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,8	
	1,73 (нормативті таза)	1,5 (нормативті таза)	ОБТ5	1,5	
	3,2 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,65 (ластанудың жоғары деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,43	4,3
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0030	3,0

Емел өз. (Алматы обл.)	9,13 (нормативті таза)	9,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,8	
	1,46 (нормативті таза)	0,9 (нормативті таза)	ОБТ5	0,9	
	4,87 (ластанудың жоғары деңгейі)	1,85 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,20	2,0
			Фторидтер	1,59	2,1
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0018	1,8
			Марганец (2+)	0,015	1,5
негізгі иондар					
Сульфаттар	125	1,3			
Қатынсу өз. (Алматы обл.)	10,1 (нормативті таза)	10,6 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,6	
	1,24 (нормативті таза)	1,4 (нормативті таза)	ОБТ5	1,4	
	2,1 (ластанудың орташа деңгейі)	1,2 (ластанудың орташа деңгейі))	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,12	1,2
			Фторидтер	0,8	1,1
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0014	1,4
			Марганец (2+)	0,011	1,1
Ұржар өз. (Алматы обл.)	9,27 (нормативті таза)	10,0 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,0	
	1,50 (нормативті таза)	1,2 (нормативті таза)	ОБТ5	1,2	
	2,0 (ластанудың орташа деңгейі)	1,85 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,26	2,6
			негізгі иондар		
			Сульфаттар	106	1,1
Егінсу өз. (Алматы обл.)	8,50 (нормативті таза)	10,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,5	
	1,51 (нормативті таза)	1,8 (нормативті таза)	ОБТ5	1,8	
	3,0 (ластанудың орташа деңгейі)	1,35 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,14	1,4
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0015	1,5
Марганец (2+)	0,011	1,1			
Үлкен Алматы к. (Алматы қ.)	12,20 (нормативті таза)	10,0 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,0	
	1,10 (нормативті таза)	1,8	ОБТ5	1,8	

		(нормативті таза)			
	1,50 (ластанудың орташа деңгейі)	1,64 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,20	2,0
			Фторидтер	0,82	1,1
			Нитритті азот	0,035	1,8
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0021	2,1
			Марганец (2+)	0,012	1,2
Кіші Алматы өз. (Алматы қ.)	11,63 (нормативті таза)	10,4 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,4	
	2,13 (нормативті таза)	1,10 (нормативті таза)	ОБТ5	1,10	
	1,25 (ластанудың орташа деңгейі)	2,60 (ластанудың орташа деңгейі))	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,21	2,1
			Нитритті азот	0,091	4,5
			Фторидтер	0,91	1,2
Есентай өз. (Алматы қ.)	12,00 (нормативті таза)	10,3 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,3	
	1,70 (нормативті таза)	1,55 (нормативті таза)	ОБТ5	1,55	
	1,50 (ластанудың орташа деңгейі)	1,85 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,13	1,3
			Нитритті азот	0,048	2,4
Үлкен Алматы өз. (Алматы қ.)	11,43 (нормативті таза)	10,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,1	
	2,17 (нормативті таза)	1,03 (нормативті таза)	ОБТ5	1,03	
	2,15 (ластанудың орташа деңгейі)	1,87 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,23	2,3
			Фторидтер	0,85	1,1
			Нитритті азот	0,043	2,2
Талас өз. (Жамбыл обл.)	8,54 (нормативті таза)	8,02 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,02	-
	4,7 (ластанудың орташа деңгейі)	3,3 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ5	3,3	-
	1,5 (ластанудың орташа деңгейі)	2,17 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0046	4,6
			Мырыш(2+)	0,019	1,9
			Марганец(2+)	0,017	1,7

		органикалық заттар			
		Фенолдар	0,0016	1,6	
		Мұнайөнімдері	0,082	1,6	
Асса өз. (Жамбыл обл.)	7,54 (нормативті таза)	7,11 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,11	-
	1,95 (нормативті таза)	2,05 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,05	-
	1,93 (ластанудың орташа деңгейі)	3,17 (ластанудың жоғары деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,006	6,0
			Мырыш(2+)	0,016	1,6
Марганец(2+)	0,019	1,9			
Берікқара өз. (Жамбыл обл.)	8,18 (нормативті таза)	8,08 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,08	-
	1,66 (нормативті таза)	2,16 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,16	-
	3,0 (ластанудың орташа деңгейі)	1,75 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,002	2,0
			Марганец(2+)	0,015	1,5
Билікөл көлі (Жамбыл обл.)	6,92 (нормативті таза)	7,49 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,49	-
	15,7 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	16,0 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	ОБТ ₅	16,0	-
	2,27 (ластанудың орташа деңгейі)	2,97 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	487,0	4,9
			биогенді заттар		
			Фторидтер	0,79	1,1
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,005	5,0
			Мырыш(2+)	0,028	2,8
			органикалық заттар		
Фенолдар	0,002	2,0			
Мұнайөнімдері	0,10	2,0			
Шу өз. (Жамбыл обл.)	8,37 (нормативті таза)	8,85 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,85	-
	3,12 (ластанудың орташа деңгейі)	2,56 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,56	-
	3,0 (ластанудың орташа деңгейі)	1,49 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,002	2,0
			Мырыш(2+)	0,014	1,4
			Марганец(2+)	0,013	1,3
			органикалық заттар		
Мұнайөнімдері	0,07	1,4			

Ақсу өз. (Жамбыл обл.)	8,93 (нормативті таза)	9,64 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,64	-
	3,02 (ластанудың орташа деңгейі)	2,26 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,26	-
	4,08 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,18 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	144,0	1,4
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,004	4,0
			Марганец(2+)	0,023	2,3
органикалық заттар					
Фенолдар	0,002	2,0			
Қарабалта өз. (Жамбыл обл.)	9,28 (нормативті таза)	8,81 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,81	-
	4,06 (ластанудың орташа деңгейі)	2,34 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,34	-
	5,92 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,08 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	876,0	8,8
			биоенді заттар		
			Фторидтер	1,04	1,4
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,005	5,0
			Марганец(2+)	0,036	3,6
органикалық заттар					
Фенолдар	0,002	2,0			
Мұнайөнімдері	0,08	1,6			
Тоқташ өз. (Жамбыл обл.)	9,45 (нормативті таза)	9,47 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,47	-
	3,46 (ластанудың орташа деңгейі)	2,18 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,18	-
	4,75 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,0 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	293,0	2,9
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,004	4,0
Мырыш(2+)	0,030	3,0			
Марганец(2+)	0,023	2,3			
Сарықау өз. (Жамбыл обл.)	10,8 (нормативті таза)	8,03 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,03	-
	4,16 (ластанудың орташа деңгейі)	2,34 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,34	-
	3,96	2,88 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	442,0	4,4
биоенді заттар					

	(ластанудың жоғары деңгейі)		Фторидтер	1,12	1,5
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,003	3,0
Сырдария өз. (Түркістан обл.)	8,58 (нормативті таза)	8,88 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,88	-
	1,09 (нормативті таза)	1,94 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,94	-
	3,35 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,05 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	528,5	5,3
			Магний	82,1	2,1
			биогенді заттар		
		Нитритті азот	0,049	2,4	
Келес өз. (Түркістан обл.)	9,27 (нормативті таза)	9,77 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,77	-
	1,49 (нормативті таза)	1,46 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,46	-
	3,03 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,85 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	922,0	9,2
			Магний	64,4	1,6
			биогенді заттар		
		Нитритті азот	0,047	2,3	
Бадам өз. (Түркістан обл.)	8,66 (нормативті таза)	8,02 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,02	-
	2,12 (нормативті таза)	1,17 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,17	-
	1,85 (ластанудың орташа деңгейі)	2,26 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	168,5	1,7
			Магний	46,85	1,2
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,100	5,0
			ауыр металдар		
		Мыс	0,0012	1,2	
органикалық заттар					
		Мұнай өнімдері	0,07	1,4	
Арыс өз. (Түркістан обл.)	8,20 (нормативті таза)	8,61 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,61	-
	1,84 (нормативті таза)	1,89 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,89	-
	1,60 (ластанудың орташа деңгейі)	1,65 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	202,0	2,0
			биогенді заттар		
		Нитритті азот	0,026	1,3	
Ақсу өз. (Түркістан обл.)	-	8,58 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,58	-
	-	1,54 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,54	-
	-	1,50 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
		Сульфаттар	153,5	1,5	
Шардара су қоймасы (Түркістан обл.)	9,01 (нормативті таза)	9,38 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,38	-
	2,28 (нормативті таза)	1,59 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,59	-
	3,15	2,88	негізгі иондар		

	(ластанудың жоғары деңгейі)	(ластанудың орташа деңгейі)	Сульфаттар	596,0	6,0
			Магний	76,0	1,9
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,036	1,8
Сырдарияөз. (Қызылорда обл.)	4,56 (нормативті таза)	4,86 (нормативті таза)	Еріген оттегі	4,86	
	1,8 (нормативті таза)	1,58 (нормативті таза)	ОБТ5	1,58	
	2,4 (ластанудың орташа деңгейі)	2,3 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	448,333	4,4
			Магний	43,66	1,1
			ауыр металдар		
			Мыс	0,0027	2,7
			биогенді заттар		
Жалпы темір			0,13	1,3	
Арал теңізі (Қызылорда обл.)	6,51 (нормативті таза)	4,51 (нормативті таза)	Еріген оттегі	4,51	
	1,7 (нормативті таза)	1,7 (нормативті таза)	ОБТ5	1,7	
	2,4 (ластанудың орташа деңгейі)	2,10 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	430	4,3
			Магний	60,92	1,5
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,14	1,4
			ауыр металдар		
Мыс			0,002	2,0	

2018 жылғы шілдедегі Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

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

Жер үсті суларында **19 су нысанында 89 ЖЛ және 1 ЭЖЛ жағдайлары**: Сарысу өзені (3 ЖЛ жағдайлары), Кіші Шабакты көлі (27 ЖЛ жағдайлары), Үлкен Шабакты көлі (20 ЖЛ жағдайлары), Қатаркөл көлі (4 ЖЛ жағдайлары), Текекөл көлі (4 ЖЛ жағдайлары), Теңіз көлі (3 ЖЛ жағдайлары), Билікөл көлі (1 ЖЛ жағдайы), Шерубайнұра өзені (3 ЖЛ жағдайлары), Соқыр өзені (2 ЖЛ жағдайлары), Қылшықты өзені (2 ЖЛ жағдайлары), Шағалалы өзені (2 ЖЛ жағдайлары), Елек өзені (2 ЖЛ жағдайлары), Брекса өзені (1 ЖЛ жағдайы), Тихая өзені (1 ЖЛ жағдайы), Үлбі өзені (2 ЖЛ жағдайлары), Красноярка өзені (1 ЖЛ жағдайы), Қара Кеңгір өзені (4 ЖЛ жағдайлары), Жүкей көлі (1 ЖЛ жағдайы), Майбалық көлі (6 ЖЛ жағдайлары және 1 ЭЖЛ жағдайы) тіркелді.

Жер үсті суларының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

Су объектілерінің атауы, бақылау орындары, тұстамалары, облыс	ЖЛ саны	Су сынамаларын алу күні, айы, жылы	Сараптама жүргізу күні, айы, жылы	Ластаушы заттар			ҚР ЭМ ЭРБК қолданылған шаралары
				Атауы	Шоғыр, мг/дм ³	ШЖШ асу еселігі	
ШҚО, Брекса өз. (Филипповка), Риддер қ. шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км (09)	1 ЖЛ	01.08.2018	02.08.2018	Мырыш (2+)	0,215	21,5	«Казцинк» ЖШС Рудный тау-кен байыту кешені Өндіріс орны ластаушы заттар көлемінің шығарылымын төмендету мақсатында келесі іс-шаралар жүргізеді:
ШҚО, Тихая өз., Риддер қ. шегінде; Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары (01)	1 ЖЛ	01.08.2018	02.08.2018	Мырыш (2+)	0,214	21,4	
	2 ЖЛ			Мырыш (2+)	0,291	29,1	

ШҚО, Үлбі өз., Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автокөлік көпірі маңында (09)		01.08.2018	02.08.2018	Марганец (2+)	0,189	18,9	1. Су ресурстарының ластануын, тартылуын және бітелуін тоқтатуға бағытталған іс-шаралар кешенін орындау. 2. Тазалаудың физикалық және химиялық тәсілдерімен тазалау имараттары құрылысын салу, қайта жөндеу және жаңарту. 3. Тазалаудың физикалық және химиялық тәсілдерімен тазалау имараттары құрылысын салу, қайта жөндеу және жаңарту. 4. Экологиялық зерттеулер жүргізу, өндіріс әрекетінің мүмкін кері әсерін анықтау және бағдарлама әзірлеу. 5. Тасталатын суға автоматты мониторинг жүргізу жүйесін енгізу (п.2.10) Жоспарланған жұмыс көлемі: 1 Тишинск кенішінің №2 тарихи үйінділер астындағы дренажды суды зиянсыз қылу жүйесін эксплуатациялау. Экологиялық эффект: №2 мемлекеттік тау жыныстық үйіндіден шығатын қоршаған ортаны дренажды сулардың ластаушы заттар шығарымын азайту. 2. Риддер-Сокольный кенішінің тазалау имараттарына Долинный кенішінің артық қалған шахталық суларын
ШҚО, Красноярка өз., Предгонное а., Березовка ө. құйылысынан 1 км төмен; автокөлік көпірі маңында (01)	1 ЖЛ	01.08.2018	02.08.2018	Мырыш (2+)	0,254	25,4	

						<p>жіберу үшін жобалық шешімдерді іске асыру.</p> <p>Экологиялық эффект: Орнатылған нормативтерге дейін шахталық суларды тазалау.</p> <p>3. Шубинск кеніші компрессорлық ағынды суларын мұнай өнімдерінен тазалау үшін мұнай аулайтын фильтрлі материалдарды ауыстыру.</p> <p>Экологиялық эффект: Шығарым көлемін 0,005 тн дейін азайту.</p> <p>4- Чашинский қалдық орнының дренаж суларын тазалайтын торлы габиондар фильтрлі материалдарын ауыстыру бойынша жұмыстарды орындау.</p> <p>Экологиялық эффект: Шығарылым көлемін 0,001 тн-ға азайту.</p> <p>5-Долинный кенішінің шахталық суларын бақылау құралдарын орналастыру бойынша басқару пультына деректер сигналын тасымалдаумен бірге жобалық шешімдерді әзірлеу. Экологиялық эффект: Экологиялық бақылауды тиімді ету.</p> <p>«Қазгидромет» РМК филиалының 02.08.2018 ж № 34-04-08 №887 хаты негізінде 08.08.2018ж. ластану көзін анықтау үшін сынама алуға шықты. Нәтижелері кейін ұсынылатын болады.</p>
--	--	--	--	--	--	---

							<p>"Шығыстүстімет" ЖШС Кәсіпорының келесі табиғат қорғау іс-шаралары 5 дана-БОФ мониторинг жүйесіндегі бақылау Ұңғымаларынан суды тартып алу.</p> <p>178 дана - БОФ қоршаған ортаның фондық жағдайына анықтау үшін өндірістік экологиялық мониторинг жүргізу .</p> <p>1 нысан - «Ертіс шахтанын аумағындағы өнеркәсіптік құрылыс қалдықтарды уақытша сақтау аланын» жұмыс жобасын іске асыру.</p> <p>СЗЗ ОПК шекарасындағы бақылау өткізу бұрғылау (оның ішінде айдау).</p> <p>НОФ қалдық қоймасының сорғытқы жүйесінің құрылысы</p> <p>«ОФ Николаевский пирит сақтау орнынын қалдық қоймасының бөгетін ұзарту» жұмыс жобасын іске асыру</p> <p>1 дана - «Николаев карьерын жою және қалпына келтіру» жұмыс жобасын іске асыру</p>
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Алға қаласынан 15 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен	1 ЖЛ	06.08.18ж .	07.08.18 ж.	Бор	0,646	38,0	<p>Бор – елек өзенінің тарихи лаस्ताушысы, бұл мәселелер біздің тарапымыздан биліктің барлық сатысында үздіксіз көтеріліп жүр, сондай-ақ осы мәселе Ақтөбе облысының экологиялық проблемалары Тізіліміне енгізілген. Сонымен қатар жасаланып жатқан</p>
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 0,5 км жоғары, Новороссийск көпірінен 8 км	1 ЖЛ	06.08.18ж .	07.08.18 ж.	Бор	0,206	12,1	

жоғары, Қарғалы өз. құйылысынан 11,2 км жоғары							«Қазақстанның су ресурстарын басқару мемлекеттік бағдарламасын іске асыру жөніндегі 2014-2020 жылдарға арналған Іс-шаралар жоспарын бекіту туралы» Қазақстан Республикасының Үкіметі қаулысында қарастырылған, «2020 жылға дейін 20 суқоймалары үшін судың ластану деңгейінің азаюы» 5 нысаналы индикатордың нәтиже көрсеткіштерінің жетістігі үшін Іс-шаралар жобасына Елек өзенін енгізу ұсынылды. Өз тарапымыздан Елек өзеніндегі ластаушы заттардың мөлшеріне ай сайын тұрақты тексеру жұмыстарының жүргізілуі қатаң бақылауда екендігін атап өтеміз.	
Кіші Шабакты көлі, Ақылбай ауылы		3ЖЛ	01.08.2018	02.08.2018	Сульфаттар	1195,0	11,9	Департамент су объектілерінің жағалаулық аймағын зерттеді, антропогендік әсер анықталмады. Бұл ингредиенттер негізінен табиғи сипатта болады, бұл су қоймаларының белгіленген табиғи байлығына байланысты, аталған аудандарда өндірістік қызмет жоқ.
					Фторидтер	13,1	17,5	
					Магний	414,0	10,3	
Үлкен Шабакты көлі, Бурабай метеостанциясы, су өлшегіш бекетінің тұстамасында		1 ЖЛ	01.08.2018	02.08.2018	Фторидтер	14,0	18,7	Департамент су объектілерінің жағалаулық аймағын зерттеді, антропогендік әсер анықталмады. Бұл ингредиенттер негізінен табиғи сипатта болады, бұл су қоймаларының белгіленген табиғи байлығына байланысты, аталған аудандарда өндірістік қызмет жоқ.
Жүкей көлі, Жүкей ауылы		1 ЖЛ	01.08.2018	02.08.2018	Сульфаттар	1498,0	15,0	
Үлкен Шабакты көлі, Ақмола облысы, Бурабай кенті	1-нүкте 0,5 м тереңдікте	19 ЖЛ	02.08.2018	06.08.2018	Фторидтер	12,9	17,2	Департамент су объектілерінің жағалаулық аймағын зерттеді, антропогендік әсер анықталмады. Бұл ингредиенттер негізінен табиғи сипатта болады, бұл су қоймаларының белгіленген табиғи байлығына
	2 нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	13,4	17,9	
	3 нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	13,9	18,5	

4 нүкте тереңдікте	0,5 м				Фторидтер	13,7	18,3	байланысты, аталған аудандарда өндірістік қызмет жоқ.
5 нүкте тереңдікте	0,5 м				Фторидтер	13,4	17,9	
6 нүкте тереңдікте	0,5 м				Фторидтер	13,5	18,0	
7 нүкте тереңдікте	0,5 м				Фторидтер	13,2	17,6	
8 нүкте тереңдікте	0,5 м				Фторидтер	14,4	19,2	
9 нүкте тереңдікте	0,5 м				Фторидтер	13,5	18,0	
9 нүкте тереңдікте	5 м				Фторидтер	14,5	19,3	
9 нүкте тереңдікте	10 м				Фторидтер	14,4	19,2	
9 нүкте тереңдікте	15 м				Фторидтер	14,5	19,3	
9 нүкте тереңдікте	20 м				Фторидтер	14,5	19,3	
9 нүкте тереңдікте	25 м				Фторидтер	14,4	19,2	
9 нүкте тереңдікте	30 м				Фторидтер	14,5	19,3	
10 нүкте тереңдікте	0,5 м				Фторидтер	14,6	19,5	
11 нүкте тереңдікте	0,5 м				Фторидтер	14,8	19,7	
12 нүкте тереңдікте	0,5 м				Фторидтер	13,2	17,6	

	14 нүкте терендікте	0,5 м				Фторидтер	12,1	16,1	
Кіші Шабқты көлі	1-нүкте терендікте	0,5 м	24 ЖЛ	06.08.201 8	08.08.20 18	Фторидтер	11,88	15,8	Департамент су объектілерінің жағалаулық аймағын зерттеді, антропогендік әсер анықталмады. Бұл ингредиенттер негізінен табиғи сипатта болады, бұл су қоймаларының белгіленген табиғи байлығына байланысты, аталған аудандарда өндірістік қызмет жоқ.
	2 нүкте терендікте	0,5 м				Фторидтер	12,5	16,7	
	3 нүкте терендікте	0,5 м				Фторидтер	12,3	16,4	
	4 нүкте терендікте	0,5 м				Фторидтер	12,7	16,9	
	5 нүкте терендікте	0,5 м				Фторидтер	12,5	16,7	
	6 нүкте терендікте	0,5 м				Фторидтер	12,2	16,3	
	6 нүкте терендікте	5 м				Фторидтер	12,4	16,5	
	6 нүкте терендікте	10 м				Фторидтер	12,5	16,7	
	1-нүкте терендікте	0,5 м				Сульфаттар	1214,0	12,1	
	2 нүкте терендікте	0,5 м				Сульфаттар	1200,0	12,0	
	3 нүкте терендікте	0,5 м				Сульфаттар	1209,0	12,1	
	4 нүкте терендікте	0,5 м				Сульфаттар	1214,0	12,1	
	5 нүкте терендікте	0,5 м				Сульфаттар	1200,0	12,0	
	6 нүкте терендікте	0,5 м				Сульфаттар	1205,0	12,0	

	6 нүкте 5 м терендікте				Сульфаттар	1200,0	12,0	
	6 нүкте 10 м терендікте				Сульфаттар	1209,0	12,1	
	1-нүкте 0,5 м терендікте				Магний	424,0	10,6	
	2 нүкте 0,5 м терендікте				Магний	419,0	10,5	
	3 нүкте 0,5 м терендікте				Магний	416,0	10,4	
	4 нүкте 0,5 м терендікте				Магний	415,0	10,4	
	5 нүкте 0,5 м терендікте				Магний	418,0	10,4	
	6 нүкте 0,5 м терендікте				Магний	425,0	10,6	
	6 нүкте 5 м терендікте				Магний	423,0	10,6	
	6 нүкте 10 м терендікте				Магний	418,0	10,4	
Майбалық көлі	1-нүкте 0,5 м терендікте	6 ЖЛ	06.08.2018	08.08.2018	Сульфаттар	5281	52,8	
	3-нүкте 0,5 м терендікте				Сульфаттар	9027	90,3	
	1-нүкте 0,5 м терендікте				Магний	1236,0	30,9	
	3-нүкте 0,5 м терендікте				Магний	3956,0	98,9	
	2-нүкте 0,5 м терендікте				Фторидтер	8,75	11,7	

	1-нүкте терендікте	0,5 м				Хлоридтер	11096, 0	37,0	
	3-нүкте терендікте	0,5 м	1			Хлоридтер	34004	113,3	
Қатаркөл көлі	1-нүкте терендікте	0,5 м	4 ЖЛ	06.08.2018	14. 08.2018	Фторидтер	7,98	10,6	Қазақстан Республикасының Экологиялық Кодексінің 18, 112 баптарына сәйкес табиғатты қорғау мемлекеттік органдарының арасында өзара іс-қимыл шеңберінде барлық ЖЛ жағдайлары бойынша ақпарат «Есіл бассейндік инспекциясы» РММ, арнайы уәкілетті органдарға себебін зерттеу және тиісті шара қабылдау үшін жіберілді. Департамент су объектілерінің жағалаулық аймағын зерттеді, антропогендік әсер анықталмады. Бұл ингредиенттер негізінен табиғи сипатта болады, бұл су қоймаларының белгіленген табиғи байлығына байланысты, аталған аудандарда өндірістік қызмет жоқ.
	2-нүкте терендікте	0,5 м				Фторидтер	7,96	10,6	
	3-нүкте терендікте	0,5 м				Фторидтер	8,31	11,1	
	3-нүкте терендікте	5 м				Фторидтер	8,26	11,0	
Текекөл көлі	1-нүкте терендікте	0,5 м	4ЖЛ	06.08.2018	14. 08.2018	Фторидтер	9,11	12,1	Қазақстан Республикасының Экологиялық Кодексінің 18, 112 баптарына сәйкес табиғатты қорғау мемлекеттік органдарының арасында өзара іс-қимыл шеңберінде барлық ЖЛ жағдайлары бойынша ақпарат «Есіл бассейндік инспекциясы» РММ, арнайы уәкілетті органдарға себебін зерттеу және тиісті шара қабылдау үшін жіберілді. Департамент су объектілерінің жағалаулық аймағын зерттеді, антропогендік әсер анықталмады. Бұл ингредиенттер негізінен табиғи сипатта болады, бұл су қоймаларының белгіленген табиғи байлығына байланысты, аталған аудандарда өндірістік қызмет жоқ.
	2-нүкте терендікте	0,5 м				Фторидтер	9,10	12,1	
	3-нүкте терендікте	0,5 м				Фторидтер	9,11	12,1	
	3-нүкте терендікте	5 м				Фторидтер	9,36	12,5	
Қылшықты өзені, кірпіш зауытының ауданы			1 ЖЛ	17.08.2018	17.08.2018	Марганец	0,607	60,7	Қазақстан Республикасының Экологиялық Кодексінің 18, 112 баптарына сәйкес табиғатты қорғау мемлекеттік органдарының арасында өзара іс-қимыл шеңберінде барлық ЖЛ жағдайлары бойынша ақпарат «Есіл бассейндік инспекциясы» РММ, арнайы уәкілетті органдарға себебін зерттеу және тиісті шара қабылдау үшін жіберілді. Департамент су объектілерінің жағалаулық аймағын зерттеді, антропогендік әсер анықталмады. Бұл ингредиенттер негізінен табиғи сипатта болады, бұл су қоймаларының белгіленген табиғи байлығына байланысты, аталған аудандарда өндірістік қызмет жоқ.
Қылшықты өзені, б/б «Аққу» ауданы			1 ЖЛ	17.08.2018	17.08.2018	Марганец	0,145	14,5	
Шағалалы өзені, Красный Яр ауылы			1 ЖЛ	17.08.2018	17.08.2018	Марганец	0,114	11,4	
Шағалалы өзені, Заречное ауылы			1 ЖЛ	17.08.2018	17.08.2018	Марганец	0,134	13,4	

							зерттеу және тиісті шара қабылдау үшін жіберілді. Департамент су объектілерінің жағалаулық аймағын зерттеді, антропогендік әсер анықталмады. Бұл ингредиенттер негізінен табиғи сипатта болады, бұл су қоймаларының белгіленген табиғи байлығына байланысты, аталған аудандарда өндірістік қызмет жоқ.
Қара Кеңгір өз., Жезқазған қ., Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ кәсіпорнының ағынды уларының арнасынан 0,5 км төмен	2 ЖЛ	02.08.18	02.08.18	Тұзды аммоний	20,1	40,2	«ЖСЖК» АҚ өзінің ҚР Кәсіпкерлік кодексінің 155-бабының нормаларымен қарастырылған құқығын пайдаланып осы Кодекстің 55-баптың 1-тармағының 1-тармақшасының 11 абзацында қарастырылған негіздемелер бойынша Департамент өкілдеріне тексеру жүргізуге рұқсат бермеді.
				Еріген оттегі	2,37		
Қара Кеңгір өз., Жезқазған қ., Жезқазған қ. 3,0 км төмен, «ПТВС» АҚ кәсіпорнының ағынды суларының арнасынан 5,5 км төмен	1 ЖЛ	02.08.18	02.08.18	Азот нитриті	0,240	12,0	
Қара Кеңгір өз., Жезқазған қ., Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ кәсіпорнының ағынды суларының арнасынан 0,5 км төмен	1 ЖЛ	02.08.18	06.08.18	ОБТ 5	23,4		«ЖСЖК» АҚ өзінің ҚР Кәсіпкерлік кодексінің 155-бабының нормаларымен қарастырылған құқығын пайдаланып осы Кодекстің 55-баптың 1-тармағының 1-тармақшасының 11 абзацында қарастырылған негіздемелер бойынша Департамент өкілдеріне тексеру жүргізуге рұқсат бермеді.

Шерубайнұра өз. сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен	1 ЖЛ	10.08.18	13.08.18	Нитритті азот	0,336	16,8	Теңіз көлі-ағынсыз ірі ащы тұзды сулы су айдыны. Химиялық құрамы сульфат-хлоридті катион аралас. Осыған сәйкес сульфаттардың жоғарғы құрамы табиғи құбылыс болып табылады. Көлдің басқа ластану көздері жоқ. Шерубай-Нұра өзенінің ЖЛ фактісі бойынша «Шахтинскводоканал» ЖШС-не жоспардан тыс тексеріс ашу туралы хабарлама жолданды. Тексеру нәтижелері туралы қосымша хабарланатын болады.
Теңіз көлі, Қорғалжын қорығы солтүстік-шығыс жағалауы	3 ЖЛ	09.08.18	13.08.18	Хлоридтер	10780	35,9	
				Сульфаттар	4210	42,1	
Сарысу өз., Сарысу с/о–нен 0,5 км	1 ЖЛ	15.08.18 ж.	16.08.18 ж.	Сульфаттар	1210	12,1	Соқыр және Шерубай Нұра өзендерінің нитритті азотпен және марганецпен жоғары ластануы бойынша қазіргі кезде «Қарағанды Су» ЖШС, «АрселорМиттал Теміртау» АҚ Саранская шахтасына, «Капиталстрой» ЖШС, «Шахтинскводоканал» ЖШС жоспардан тыс тексерулердің ашылғаны туралы хабарламалар жолданды. Билікөл көлінің ластану себебі тарихи болып табылады, яғни 1981 жылы Химпром фосфор зауытының бақылау тоғандарынан Талас және Аса каналдары арқылы Аса өзенімен
Сарысу өз., дюкерден 0,5 км. жоғары	1 ЖЛ	15.08.18 ж.	16.08.18 ж.	Сульфаттар	1680	16,8	
Сарысу өз., дюкерден 4,0 км. төмен	1 ЖЛ	15.08.18 ж.	16.08.18 ж.	Сульфаттар	1150	11,5	
Соқыр з., сағасы, Қаражар а. маңындағы автожол көпірі	2 ЖЛ	15.08.18 ж.	16.08.18 ж.	Нитритті азот	0,418	20,9	
				Марганец	0,150	15,0	
Шерубайнұра өз., сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен	2 ЖЛ	15.08.18 ж.	16.08.18 ж.	Нитритті азот	0,762	38,1	
				Марганец	0,170	17,0	
Билікөл көлі, Жамбыл обл., Әбдіқадыр ауылынан 2 км.	1 ЖЛ	08.08.18	13.08.18	ОБТ 5	16,0		

						<p>аппатты шартты таза шайынды су Билікөл көліне төгілген.</p> <p>2007 жылы республикалық бюджеттен қаражат бөлініп, гидробекет орнатылды.</p> <p>ҚР Қоршаған орта және су ресурстары министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті төрағасының 2012 жылғы 2 желтоқсандағы № 23-ө бұйрығына сәйкес, Жамбыл облысы бойынша экология департаменті және «Қазгидромет» РМК Жамбыл облысы бойынша филиалы арасында бірлесіп жер беті суларына зертханалық сынама жасау жоспары келісілген.</p> <p>«Қазгидромет» РМК Жамбыл облысы бойынша филиалы зертханасымен Жамбыл облысы бойынша экология департаментінің зертханасы сынама алу арқылы Билікөл көліне ай сайын бақылау жүргізуде.</p> <p>2014 жылдың 27 қарашасында өткен Шу-Талас бассейндік кеңесте экология департаменті Билікөл көлінің ластануы жайында мәселе көтерді.</p> <p>Кеңесте Билікөл көлінің түбін тазарту жайында іс-шара жасау және көлді тазартуға ТЭН (технико-экономикалық негіздеу) жасауға</p>
--	--	--	--	--	--	--

						<p>қаражат бөліп, ары қарай көлді тазартып, қалпына келтіруге жоба жасалу керектігі жайында облыс әкімдігіне ұсыныс берілді.</p> <p>2015 жылы Билікөл көлінің ластану түрлері дәрежесін, тазартылатын аймағы мен түбінің көлемін анықтау үшін ғылыми-техникалық шараларды карта түрінде әзірлеуге облыстық бюджеттен 11, 1 млн. теңге бөлінді.</p> <p>«Қазақ су шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС-нің берген мәліметтері бойынша Билікөл көлінің табиғи және антропогендік жолдармен ластану дәрежесі, түрлері, таралу аймағы анықталды. Көл суының және түпкі шөгіндінің ластануына көптеген химиялық заттардың, компоненттердің әсері бар екендігі анықталып, оларға химиялық талдау жүргізілді және шекті-рұқсатты концентрациядан асу дәрежелері тексерілді.</p> <p>Билікөл көлінің ластануын азайту, көл табанындағы жинақталған шөгіндіні зиянды заттардан тазарту, көлде балық шаруашылығын жандандыру бағытындағы шараларды ғылыми зерттеу жұмысының 2-ші кезеңі ретінде басқарманың бюджеттік</p>
--	--	--	--	--	--	--

						<p>өтіміне төмендегі шаралар бойынша енгізулер ұсынылған.</p> <p>1. Көлдің табанын тазарту нобайы (көлдің түбін зиянды заттардан және су өсімдіктерінен тазарту әдістерін зерттеу, тазарту әдістерін және нобайларын негіздеу).</p> <p>2. Көлдің түбінің тазарту көлемін анықтау (көлдің айналасын құралдармен тексеру, тахеометр құралымен түсіру, тазарту механизмдерін және нобайын таңдау, зиянды заттарды залалсыздандыру).</p> <p>3. Көлдің түбін тазартудың жобалық сметалық құжатын дайындау (техникалық, экономикалық, маркетинг бөлімдер, мемлекеттік және экологиялық сараптама).</p> <p>Ғылыми зерттеу жұмыстарының қорытындылары бойынша Билікөл көлі барлық ластағыш заттар бойынша жоғары ластанған. Көлдің өзін-өзі тазалау барысы баяу және технологиялық іс-шаралар арқылы қалпына келтіруді талап етеді.</p> <p>Қазіргі таңда Билікөл көліне қатысты іс-шараларға қаражат қарастырылмаған.</p>
Барлығы: 19 су нысанында 89 ЖЛ және 1 ЭЖЛ жағдайлары.						

Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатындағы радиациялық жағдайы

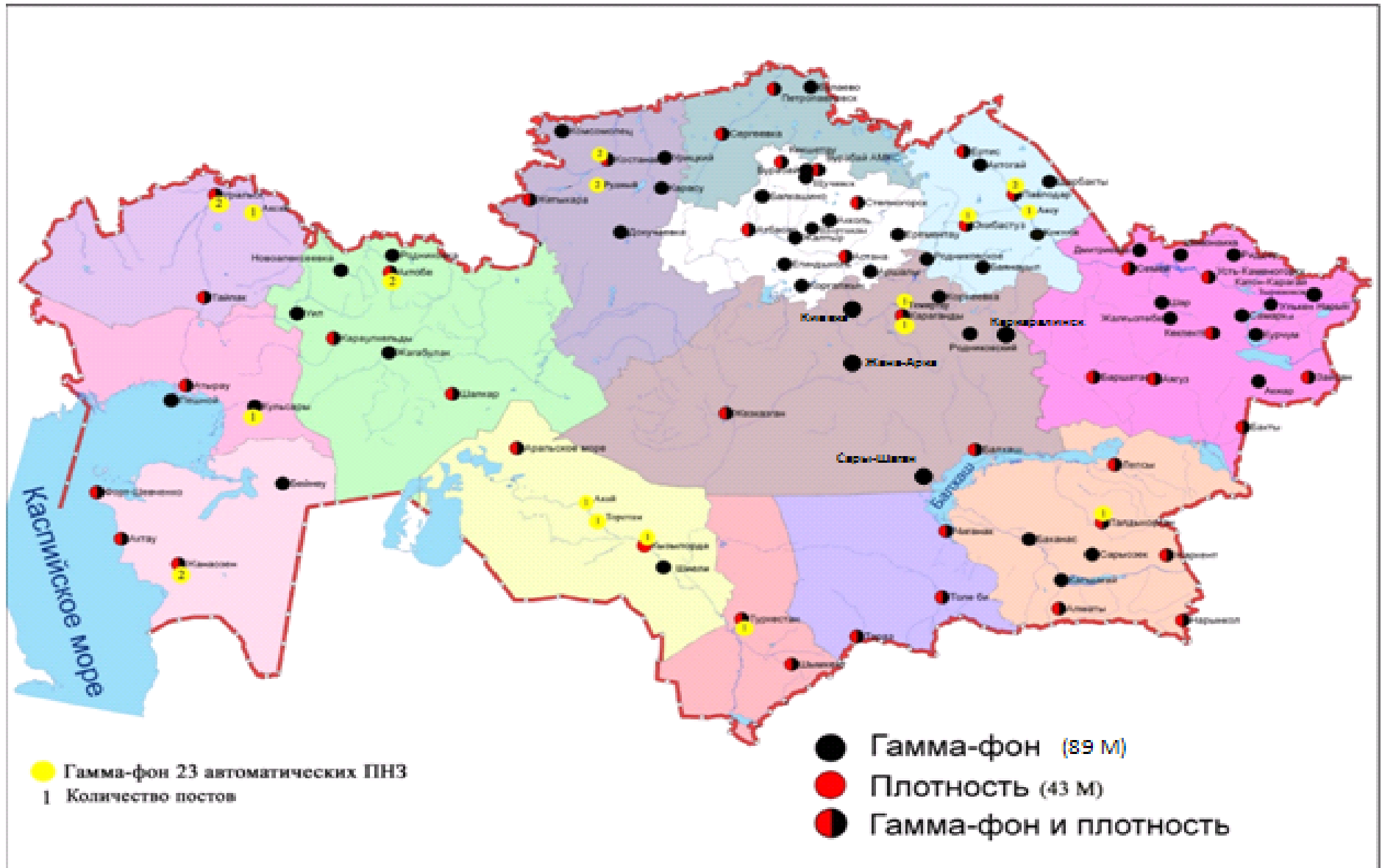
Қазақстан Республикасы аумағында гамма-фон (экспозициялық мөлшердің қуаттылығы) күнсайын 89 метеорологиялық станцияларында (14 облыстармен Астана, Алматы, Шымкент қалаларында), сондай-ақ атмосфералық ауаның ластану мониторингіне экспозициялық мөлшердің қуаттылығына өлшеу автоматты режимде 23 автоматты 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 0,04-0,28 мкЗв/сағ. аралығында болды. Қазақстан Республикасында радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол беретін шамаға сәйкес келеді.

Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

ҚР аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,6-2,6 Бк/м² аралығында болды. ҚР аумағында радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

1. Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі

1.1 Астана қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

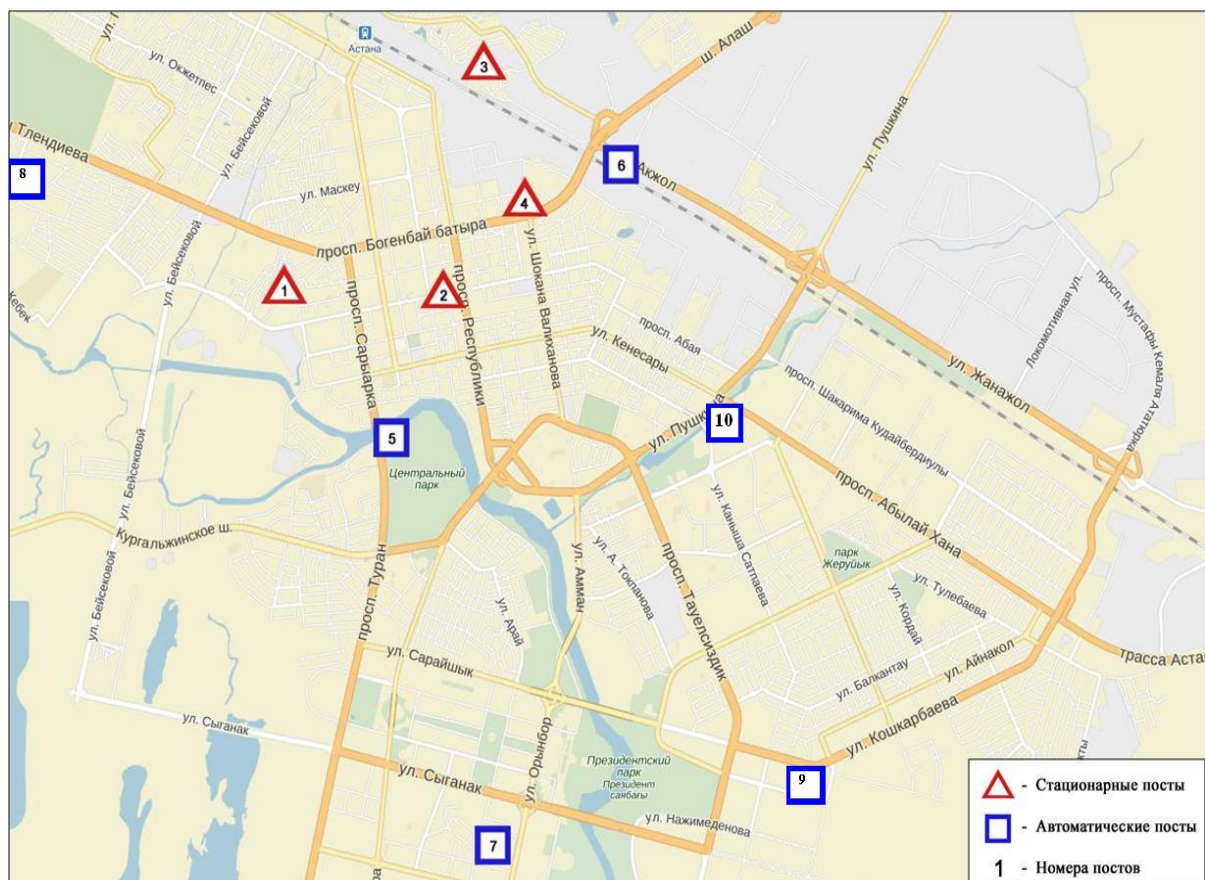
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 10стационарлық бекетте жүргізілді (1.1-сур., 1.1-кесте).

1.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(диск ретті әдіс)	Жамбыл к-сі, 11	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, азот диоксиді, фторлы сутек
2			Республика даңғылы, 35, №3 мектеп-гимназиясы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, азот диоксиді, фторлы сутек
3			Тельжан Шонаңұлы к-сі, 47, орман зауыты ауданы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, азот диоксиді, фторлы сутек, көміртегі оксиді
4			Бөгенбай батыр даңғылы, 69, «Шапағат»коммуналдық базары	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, азот диоксиді, фторлы сутек, көміртегі оксиді
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Тұран даңғылы, 2/1, орталық құтқару станциясы	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді
6			Ақжол көшесі, «Астана тазалық» ағынды сулар тұндырғышы ауданы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді
7			Түркістан к-сі, 2/1, «НЗМ» ауданы	
8			24 үй, Бабатайұлы көшесі, Көктал-1, Сарыарқа ауданы, А.Марғұлан атындағы №40 орта мектеп	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді
9			А.Байтұрсынов к-сі, 25, Алматы қ., Сұлтан мешіті, 25	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді
10			Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі

		Алматы облысы, К.Мұнайтпасов к-сі, 13	оксиді,азот диоксиді,азот оксиді
--	--	--	----------------------------------



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

Атмосфера ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет 1.1), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **өте жоғары** деп бағаланды, ол СИ 8 (жоғарғы деңгей) тең мәнді – қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша № 1 бекет аумағында (Жамбыл к-сі, 11) және ЕЖҚ=57% (өте жоғарғы деңгей) азот диоксиді бойынша № 4 бекет аумағында («Шапағат» базары, Уәлиханов к-сі, Бөгенбай батыр 69 даңғылының бұрышы).

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

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа тәуліктік шоғыры 1,2 ШЖШ_{0,т}, азот диоксиді – 1,03 ШЖШ_{0,т} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды-бірлік шоғыры 7,6 ШЖШ_{м.б} құрады, азот диоксиді – 5,3 ШЖШ_{м.б}, күкірт диоксиді – 3,9 ШЖШ_{м.б}, көміртегі оксиді – 2,6 ШЖШ_{м.б}, азот оксиді – 1,6 ШЖШ_{м.б}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады. (1 кесте).

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

1.2 Астана қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі

Астана қаласының атмосфералық ауаның ластануына бақылау 3 нүктеде (№4 нүкте – «Алатау» СК (Евразия ауданы); №5 нүкте – №2 Қалалық балалар ауруханасы (Встреча ауданы); №6 нүкте – Оқушылар сарайы (13 магистралінің ауданы) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, фторлы сутегінің шоғырлары өлшенді.

Бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (1.2-кесте).

1.2 -кесте

Астана қаласының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№4 нүкте		№5 нүкте		№6 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖ Ш	q _m мг/м ³	q _m /ШЖ Ш	q _m мг/м ³	q _m /ШЖ Ш
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,04	0,09	0,04	0,08	0,04	0,08
Күкірт диоксиді	0,007	0,014	0,013	0,026	0,009	0,018
Көміртегі оксиді	2,5	0,5	2,2	0,4	2,1	0,4
Азот диоксиді	0,09	0,47	0,16	0,79	0,09	0,47
Фторлы сутегі	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00

1.3 Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Көкшетау қаласында атмосфералық ауа жай-күйіне мониторинг жүргізу үшін 2 стационарлық бекет жұмыс істейді (1.2-сурет, 1.3-кесте).

1.3-кесте

Анықталатын қоспалар және бақылау бекетінің орналасуы

Бекет нөмері	Іріктеу уақыты	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	Тәулігіне 3 рет	Қолмен іріктеу (дискретті әдістер)	Ескі әуежай, метеостанция аймағы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді
2	Әр 20 минут сайын	Үздіксіз режимде	Вернадский көш., 46Б	қалқыма бөлшектер PM _{2,5} , қалқыма бөлшектер PM ₁₀ , күкіртдиоксиді, көміртегіоксиді, азот оксиді және диоксиді



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

Ауа ластануын жалпы бағалау. Тұрақты бақылау желісіне сәйкес (1.2 сур.) қаланың атмосфералық ауасы ластанудың **төменгі деңгейімен** сипатталады, ол СИ мәні 1 (төмен деңгей) және ЕЖҚ = 0% (төмен деңгей) (сурет 1.2).

Азот оксиді орташа айлық шоғыры 1,7 ШЖШ_{от.} құрады.

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

1.4 Степногорск қаласының атмосфералық ауаның ластану жағдайы

Степногорск қаласында атмосфералық ауа жай-күйіне мониторинг жүргізу үшін 1 стационарлық станция бар (1.3-сур., 1.4-кесте).

1.4-кесте

Анықталатын қоспалар және бақылау бекетінің орналасуы

Бекет нөмері	Іріктеу уақыты	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	Үздіксіз режимде	№1 шағын ауданы	қалқыма бөлшектер РМ 2,5 қалқыма бөлшектер РМ10, көміртек оксиді, азот оксиді және диоксиді, аммиак



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

Ауа ластануын жалпы бағалау. Тұрақты бақылау желісіне сәйкес (1.3 сур.) қаланың атмосфералық ауасы ластанудың **төменгі деңгейімен** сипатталады, ол СИ мәні 1 (төмен деңгей) және ЕЖҚ = 0% (төмен деңгей) анықталды.

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғыры 2,7 ШЖШ_{0.т.} құрады, қалған ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

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

1.5 Щучинск-Бурабай курортты аймағындағы (ЩБКА) атмосфералық ауаның ластану жағдайы

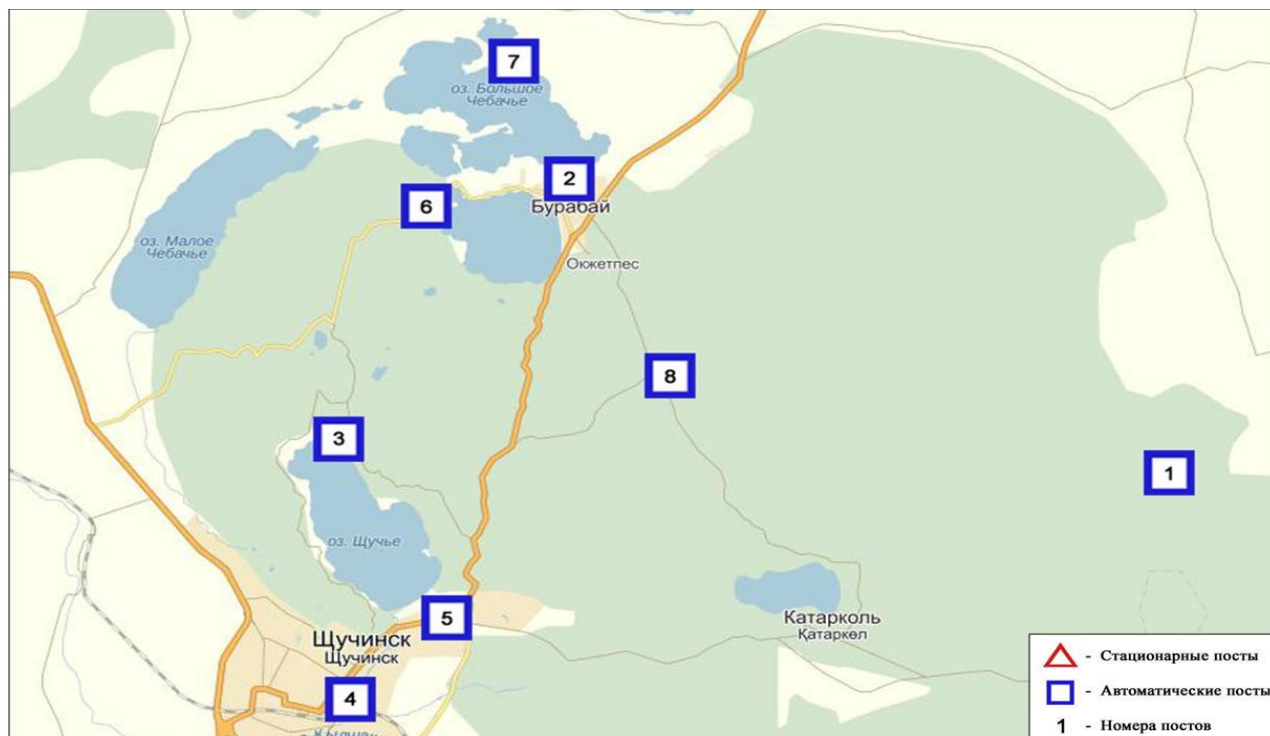
ЩБКА аймағында атмосфералық ауа жай-күйін бақылау 8 стационарлық бекетте өткізілді (1.4-сур., 1.5-кесте).

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»	Қалқыма бөлшектер РМ-2,5, қалқыма бөлшектер РМ-10, күкіртдиоксиді, көміртекоксиді, азот оксиді және диоксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак, көміртегідиоксиді
2			Бурабай ауылы, Кенесары, 25 көшесі, (С.Сейфуллин мектебі аумағы)	
3			Щучинский санаторий кенті,	

		санаторий «Щучинск» ЖШС аумағында	
4		«Щучинск» МС, Минская 22 көшесі	
5		Шоссейная көшесі, №171	Қалқыма бөлшектер РМ 2,5, Қалқыма бөлшектер РМ 10, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, диоксиді және азот оксиді, озон (жербеті), күкіртсутегі, аммиак



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

АМКС Бурабай ауа ластануын жалпы бағалау.

Тұрақты байқау желісіне сәйкес (1,4 сурет), атмосфералық ауасы ластанудың ***төменгі деңгейімен*** сипатталды, ол СИ мәні 1(төмен деңгей) және ЕЖҚ = 0% (төмен деңгей) анықталды (1,4-сурет).

Қалқыма бөлшектер РМ-2,5 орташа айлық шоғыры 1,3 ШЖШ_{0.т.} құрады, қалған ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

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

Щучинск-Бурабай курортты аймағының (ЩБКА) ауа ластануын жалпы бағалау

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша (1.4 сур.) атмосфералық ауасы ластанудың ***төменгі деңгейімен*** сипатталды, ол СИ мәні 1(төмен деңгей) және ЕЖҚ = 0% (төмен деңгей) анықталды.

Орташа айлық және максималды-бір реттік кластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

1.6 Ақмола облысының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі

Ақмола облысы, Зеренді ауылында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (1 нүкте – Зеренді МС, 2 нүкте – Синильга қонақ үй аумағы) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, аммиак, формальдегид, көмірсутектері өлшенді.

Бақылау деректері бойынша ластанушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (1.6 кесте)

1.6 кесте

Ақмола облысы Зеренді ауылының эпизодтық максималды ластанушы заттардың бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі

Өлшенген заттар	1 нүкте		2 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m ПДК	q _m мг/м ³	q _m ПДК
Аммиак	0,05656	0,28280	0,08527	0,42635
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,04707	0,09414	0,06623	0,13246
Азот диоксиді	0,01781	0,89040	0,03438	0,17190
Күкірт диоксиді	0,00886	0,01772	0,03211	0,06423
Азот оксиді	0,02665	0,06663	0,03410	0,08525
Көміртек оксиді	1,86250	0,37250	1,72450	0,34490
Көмірсутектер	30,9610		20,7390	
Формальдегид	0	0	0	0

1.7 Ақмола облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Ақмола облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 22 нүсанында (Есіл, Нұра, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Қылшықты, Шағалалы, Беттібұлақ өзендері, Нұра-Есіл арнасы, Вячеславское суқоймасы, Қопа, Зеренді, Майбалық, Қатаркөл, Текекөл, Лебяжье, Бурабай, Үлкен Шабакты, Кіші Шабакты, Щучье, Карасье, Сұлукөл, Жүкей көлдері) жүргізілді.

Есіл өзені Қарағанды облысындағы Нияз тауларынан бастау алады. Сарыбұлақ, Ақбұлақ өзендері – Есіл өзенінің оң жақ салалары. Есіл өзенінде Вячеславское суқоймасы орналасқан. Сұлтанкелді көлі Қорғалжын қорығының біркөлі болып саналады. Қопа және Зеренді көлдері Есіл өзені бассейніне кіреді. Бурабай, Үлкен Шабакты, Кіші Шабакты, Щучье, Карасье,

Сұлукөл көлдері Щучинск-Бурабай курорттық аймағы (ЩБКА) аумағында орналасқан.

Есіл өзені суының температурасы 20,8-22,6 °С аралығында болды, сутегі көрсеткіші – 7,93, судағы еріген оттегінің шоғыры – 6,91 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,1 мг/дм³. Ауыр металдар (мырыш (2+) – 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ақбұлақ өзенінде су температурасы 21,5-21,8°С болды, сутегі көрсеткіші – 7,7, судағы еріген оттегінің шоғыры – 7,0 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,76 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 5,1 ШЖШ, хлоридтер – 2,6 ШЖШ, магний – 2,1 ШЖШ, кальций – 2,0 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 8,1 ШЖШ, фторидтер- 5,3 ШЖШ, нитритті азот – 3,6 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) – 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Сарыбұлақ өзенінде су температурасы 20,4-21°С болды, сутегі көрсеткіші – 7,98, судағы еріген оттегінің шоғыры – 7,10 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,19 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 7,0 ШЖШ, хлоридтер – 1,6 ШЖШ, магний – 2,1 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 4,1 ШЖШ, фторидтер- 2,8 ШЖШ, нитритті азот – 4,6 ШЖШ), бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Нұра өзенінде су температурасы 20,8-22,8°С болды, сутегі көрсеткіші – 8,42, судағы еріген оттегі шамасы – 7,29 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,72 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 2,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс – 3,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

Нұра-Есіл арнасы суының температурасы 22,6-22,8 °С болды, сутегі көрсеткіші – 8,48, судағы еріген оттегі шамасы – 6,59 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,29 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 2,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 2,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

Вячеславское су қоймасында су температурасы 23°С болды, сутегі көрсеткіші – 8,5, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,01 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,78 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,5 ШЖШ, мырыш(2+) – 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шамадан асқандығы тіркелді.

Қылшықты өзені суының температурасы 18,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,97, судағы еріген оттегінің шоғыры – 6,67 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,33 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір- 6,3 ШЖШ, фторидтер – 1,7 ШЖШ, тұзды аммоний – 1,6 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 37,6 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Шағалалы өзені суының температурасы 19,5°С, сутегі көрсеткіші 8,24, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,07 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,00 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір- 4,6 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 12,4 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Қопа көлінде суының температурасы 22,2°С, сутегі көрсеткіші – 8,38, судағы еріген оттегінің шоғыры – 6,52 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,65 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,4 ШЖШ, магний – 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір- 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) 7,2) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Зеренді көлі суының температурасы 20,8°С, сутегі көрсеткіші 8,93, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,31 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,73 мг/дм³. Негізгі иондар

(сульфаттар –1,3ШЖШ, магний – 1,6 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 3,8 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+)–1,7 ШЖШ).

Бегтібұлақ өзені- су температурасы 19,8°C, сутегі көрсеткіші 7,50, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,15 мг/дм³, ОБТ₅ –0,58 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 1,4 ШЖШ, жалпы темір- 3,4 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 4,4ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Бурабай көлі – су температурасы 21,0-22,6°C, сутегі көрсеткіші 8,30, судағы еріген оттегінің шоғыры – 7,64 мг/дм³, ОБТ₅ –1,47мг/дм³.Биогенді заттар (фторидтер – 3,8 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 3,5 ШЖШ) бойынша нормадан асуы байқалды.

Үлкен Шабакты көлінде су температурасы 17,0-23,0°C, сутегі көрсеткіші 8,87 судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,05 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,31 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар –2,8 ШЖШ, магний – 2,2 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 17,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Щучье көлінде су температурасы 19,0-22,4 °C, сутегі көрсеткіші 8,52, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,03 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,67 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 8,2 ШЖШ), ауыр металдар(марганец(2+)– 1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Кіші Шабакты көлі суының температурасы 20,1-23,1 °C, сутегі көрсеткіші – 8,81, судағы еріген оттегінің шоғыры – 7,57 мг/дм³, ОБТ₅ -1,23 мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер – 6,5ШЖШ, сульфаттар – 12,1 ШЖШ, магний – 10,5ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 16,6 ШЖШ, тұзды аммоний –2,3 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+)–4,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Карасье көліндегі су температурасы 21,6-22,1°C, сутегі көрсеткіші 7,92, судағы еріген оттегінің шоғыры – 7,18 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,28 мг/дм³.Биогенді заттар (фторидтер – 3,0 ШЖШ, нитритті азот – 1,1 ШЖШ, тұзды аммоний – 7,2ШЖШ)бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалған.

Сұлукөл көлінде су температурасы 22,4-23,1°C, сутегі көрсеткіші 7,31, судағы еріген оттегінің шоғыры 6,95 мг/дм³, ОБТ₅– 1,20мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 2,0 ШЖШ, тұзды аммоний – 1,5 ШЖШ, фторидтер – 4,4 ШЖШ)бойынша нормадан асқан.

Жүкейкөлінде суының температурасы 21,7-22,5 °C, сутегі көрсеткіші – 8,67, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,40 мг/дм³, ОБТ₅– 1,60мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер – 3,4 ШЖШ, сульфаттар – 8,9 ШЖШ, магний – 5,4 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 3,1ШЖШ, жалпы темір- 1,1 ШЖШ, тұзды аммоний – 2,5 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+)– 5,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Қатаркөл көлінде суының температурасы 21,2-21,8°C, сутегі көрсеткіші – 9,18, судағы еріген оттегінің шоғыры – 6,39 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,57 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,4 ШЖШ, магний – 1,7 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 10,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Текекөл көлінде суының 21,8-22,0 °C, сутегі көрсеткіші – 9,15, судағы еріген оттегінің шоғыры – 7,42 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,82 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар –

1,3 ШЖШ, магний – 2,1 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 12,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Майбалық көлінде суының температурасы 21,3- 24,0 °С, сутегі көрсеткіші – 8,66, судағы еріген оттегінің шоғыры 3,66 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,68 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 49,5 ШЖШ, магний – 44,6 ШЖШ, хлоридтер – 50,5 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 7,7 ШЖШ, жалпы темір- 1,4 ШЖШ, нитритті азот – 2,3 ШЖШ, тұзды аммоний – 3,6 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+)- 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Лебяжье көлінде суының температурасы 24,0 °С, сутегі көрсеткіші – 7,19, судағы еріген оттегінің шоғыры – 6,02 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,09 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 5,3 ШЖШ, жалпы темір- 3,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+)- 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ақмола облысы су нысандарының су сапасы келесі түрде бағаланады: *«ластанудың орташа деңгейіндегі»* су – Есіл, Нұра өзендері, Нұра-Есіл арнасы, Вячеславское су қоймасы, Зеренді, Сұлукөл, Лебяжье көлдері.

«ластанудың жоғары деңгейіндегі» су – Ақбұлақ, Сарыбұлақ, – Есіл (Каменный карьер кенті), Беттібұлақ, Шағалалы өзендері, Қопа, Бурабай, Жүкей, Щучье, Карасье, Кіші Шабакты, Қатаркөл, Текекөл көлдері;

«ластанудың өте жоғары деңгейі»- Қылшықтыөзені, Үлкен Шабакты, Майбалық көлі.

2017 жылдың тамыз айымен салыстырғанда су сапасы Ақбұлақ өзені, Беттібұлақ өзені, Қопа, Бурабай, Үлкен Шабакты, Қатаркөл көлдері нашарлаған; Карасье көлі- жақсарған. Есіл, Нұра, Сарыбұлақ, Есіл (Каменный карьер кенті), Шағалалы, Қылшықты өзендері, Лебяжье, Зеренді, Щучье, Кіші Шабакты, Сұлукөл, Текекөл, Майбалық көлдерінде - айтарлықтай өзгерген жоқ.

Оттегіні 5 тәулікте биохимиялық тұтыну шамасы бойынша Сарыбұлақ өзені, Нұра өзені, Қатаркөл, Майбалық көлдерінде су сапасы *«ластанудың орташа деңгейінде»*, қалған су нысандарында – су *«нормативті-таза»* деп бағаланады.

2017 жылдың тамыз айымен салыстырғанда ОБТ₅ шамасы Нұра өзені, Шағалалы, Қылшықты өзендерінде, Қопа, Үлкен Шабакты көлдерінде нысандарында жақсарған, қалған су нысандарында айтарлықтай өзгерген жоқ.

Оттегі режимі Сарыбұлақ өзені, Майбалық көлінде су нысандарында *«ластанудың орташа деңгейінде»*, қалған су нысандарында *«нормативті-таза»* деп бағаланады.

2017 жылдың тамыз айымен салыстырғанда оттегі режимі Карасье Лебяжье көлдерінде жақсарған, қалған барлық су нысандарында айтарлықтай өзгермеген.

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

Ақмола облысы аумағында келесі жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары тіркелді: Үлкен Шабакты көлі – 20 ЖЛ жағдайы, Кіші Шабакты көлі – 27 ЖЛ жағдайы, Жүкей көлі -1 ЖЛ жағдайы, Қатаркөл - 4 ЖЛ жағдайы, Текекөл -

4 ЖЛ жағдайы, Майбалық-6 ЖЛ және 1 ЭЖЛ жағдайы, Қылшықты өзені –2 ЖЛжағдайы, Шағалалы өзені –2ЖЛ жағдайы (5-кесте).

Щучинск-Бурабай курорттық аймағы аумағындағы тамыз айына түптік шөгінділер жай-күйі

Щучинск-Бурабай курорттық аймағы аумағында 2018 жылдың тамыз айында 11 көлден 29 бақылау нүктелері бойынша түптік шөгінділерден сынама алынды.

Түптік шөгінділерде ауыр металдар (мыс, хром, кадмий, қорғасын, күшән, никель және марганец) мөлшері анықталды. Сынама саны (1500 гр), сынама алу әдістемесі МЕМСТ сәйкес.

Бурабай көлінен сынама алынған түптік шөгінділерде, кадмий шоғыры орташа алғанда 0,213 мг/кг, қорғасын – 5,869 мг/кг, мыс – 3,714 мг/кг, хром – 5,646 мг/кг, никель – 24,198 мг/кг, күшән – 4,997 мг/кг, марганец – 24,298 мг/кг құраған.

Үлкен Шабакты көлінде сынама алынған түптік шөгінділерде кадмий шоғыры орташа алғанда 0,083 мг/кг, қорғасын – 3,873 мг/кг, мыс – 5,018 мг/кг, хром – 8,195 мг/кг, никель – 7,331 мг/кг, күшән – 2,356 мг/кг, марганец – 22,47 мг/кг.

Кіші Шабакты көлінде сынама алынған түптік шөгінділерде кадмий шоғыры орташа алғанда 0,275 мг/кг, қорғасын – 7,794 мг/кг, мыс – 9,468 мг/кг, хром – 5,791 мг/кг, никель – 2,48 мг/кг, күшән – 2,668 мг/кг, марганец – 20,57 мг/кг.

Щучье көліндегі түптік шөгінділерде кадмий шоғыры орташа алғанда – 0,113 мг/кг, қорғасын – 7,164 мг/кг, мыс – 7,252 мг/кг, хром – 7,748 мг/кг, никель – 8,237 мг/кг, күшән – 5,855 мг/кг, марганец – 24,70 мг/кг.

Сұлукөл көлінен алынған түптік шөгінділерде кадмий шоғыры орташа алғанда 0,265 мг/кг, қорғасын – 7,371 мг/кг, мыс – 6,379 мг/кг, хром – 5,933 мг/кг, никель – 4,48 мг/кг, күшән – 4,705 мг/кг, марганец – 23,335 мг/кг.

Майбалық көлінің түптік шөгінділерінде кадмий шоғыры орташа алғанда 0,07 мг/кг, қорғасын – 3,707 мг/кг, мыс – 5,237 мг/кг, хром – 7,98 мг/кг, никель – 2,132 мг/кг, күшән – 3,847 мг/кг, марганец – 24,72 мг/кг.

Текекөл көлінің түптік шөгінділерінде кадмий шоғыры орташа алғанда 0,065 мг/кг, қорғасын – 3,713 мг/кг, мыс – 7,40 мг/кг, хром – 6,215 мг/кг, никель – 1,647 мг/кг, күшән – 3,062 мг/кг, марганец – 8,812 мг/кг.

Карасье көлінің түптік шөгінділерінде кадмий шоғыры орташа алғанда 0,203 мг/кг, қорғасын – 5,459 мг/кг, мыс – 3,759 мг/кг, хром – 3,924 мг/кг, никель – 6,814 мг/кг, күшән – 3,251 мг/кг, марганец – 13,839 мг/кг.

Қатаркөл көліндегі түптік шөгінділерде кадмий шоғыры орташа алғанда 0,21 мг/кг, қорғасын – 4,127 мг/кг, мыс – 4,908 мг/кг, хром – 1,868 мг/кг, никель – 8,64 мг/кг, күшән – 3,043 мг/кг, марганец – 33,285 мг/кг.

Лебяжье көліндегі түптік шөгінділерде кадмий шоғыры орташа алғанда 0,1 мг/кг, қорғасын – 3,249 мг/кг, мыс – 5,776 мг/кг, хром – 1,678 мг/кг, никель – 1,829 мг/кг, күшән – 0,1 мг/кг, марганец – 13,11 мг/кг құраған.

Жүкей көліндегі түптік шөгінділерде кадмий шоғыры орташа алғанда 0,1 мг/кг, қорғасын – 3,582 мг/кг, мыс – 5,408 мг/кг, хром – 12,64 мг/кг, никель – 4,144 мг/кг, күшән – 7,681 мг/кг, марганец – 24,22 мг/кг құраған.

Талдау нәтижелері 8 кестеде келтірілген.

Щучинск-Бурабай курорттық аймағы аумағындағы көлдер түптік шөгінділерінің талдау нәтижелері

№	Сынама алу орны (көлдер)	Металдардың қышқылда еритін формаларының шоғыры, мг/кг						
		Cd	Ni	Pb	Cu	Cr	As	Mn
1	Қатаркөл 1/1 ОБ	0,11	14,13	3,157	3,983	1,583	2,156	34,52
2	Қатаркөл 1/2 Б	0,31	3,149	5,096	5,832	2,153	3,930	32,05
3	Щучье 2/1 Ш	0,09	7,361	4,855	8,190	4,496	9,020	22,56
4	Щучье 2/2 О	0,09	2,148	6,332	8,190	3,934	2,668	26,80
5	Щучье 2/3 О	0,14	14,74	9,294	2,659	11,08	5,608	23,70
6	Щучье 2/4 С	0,13	8,698	8,173	9,967	11,48	6,123	25,74
7	Кіші Шабақты 3/1 СБ	0,06	0,734	4,797	15,82	2,214	4,277	25,27
8	Кіші Шабақты 3/2 Ш	0,56	3,526	6,637	7,683	7,895	1,119	21,33
9	Кіші Шабақты 3/3 Б	0,42	4,760	15,82	2,217	7,213	1,822	17,84
10	Кіші Шабақты 3/4 О	0,06	0,898	3,922	12,15	5,841	3,454	17,82
11	Майбалық 4/1 ОБ	0,09	3,950	4,679	7,577	9,045	3,068	23,70
12	Майбалық 4/2 ОШ	0,05	0,313	2,734	2,896	6,914	4,626	25,73
13	Текекөл 5/1 СЗ	0,09	2,544	4,515	4,660	9,827	2,128	5,104
14	Текекөл 5/2 Б	0,04	0,750	2,910	10,14	2,603	3,995	12,52
15	Улкен Шабақты 6/1 Б	0,07	10,30	4,782	6,833	7,887	1,006	20,75
16	Улкен Шабақты 6/2 ОШ	0,10	7,512	2,220	3,532	11,19	4,029	26,53
17	Улкен Шабақты 6/3 СБ	0,06	8,007	3,622	6,175	12,11	2,358	24,54
18	Улкен Шабақты 6/4 СШ	0,10	3,503	4,868	3,531	1,593	2,031	18,06
19	Сұлукөл 7/1 С	0,24	3,853	8,977	7,510	7,507	7,135	26,00
20	Сұлукөл 7/2 Ш	0,29	5,106	5,764	5,248	4,358	2,275	20,67
21	Карасье 8/1 СШ	0,25	3,196	5,605	4,752	5,641	3,468	12,42
22	Карасье 8/2 Ш	0,14	16,73	3,458	2,052	2,835	1,609	6,047
23	Карасье 8/3 ШОШ	0,22	0,516	7,315	4,473	3,297	4,675	23,05
24	Бурабай 9/1 С	0,10	39,90	7,582	4,222	6,887	1,903	24,61
25	Бурабай 9/2 С	0,22	50,70	2,442	2,660	6,136	4,307	25,56
26	Бурабай 9/3 С	0,17	3,657	4,795	3,995	3,694	11,91	24,32
27	Бурабай 9/4 С	0,36	2,536	8,655	3,977	5,867	1,869	22,70
28	Лебяжье 10/1 З	0,10	1,829	3,249	5,776	1,678	0,10	13,11
29	Жүкей 11/1 Ю/З	0,10	4,144	3,582	5,408	12,64	7,681	24,22

1.8 Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстағы елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,06-0,22 мкЗв/сағ. облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,14 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

1.9 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7-1,8 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

2 Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі

2.1 Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-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	қолмен сынама лау (дискреттік әдіс)	Авиақалашық, 14	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді,
4	тәулігіне 3 рет	қолмен сынама лау (дискреттік әдіс)	Белинский көшесі, 5	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, күкіртсутек, формальдегид, хром
5			Ломоносов көшесі, 7	Қалқыма бөлшектер (шаң), көміртек оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, сульфаттар, формальдегид, хром
2	әрбір 20 минут сайын	үздіксіз режимде	Рысқұлов көшесі, 4 Г	Қалқыма бөлшектер РМ-10, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртсутек
3			Есет-батыр көшесі, 109А	Қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, азот оксиді озон (жербеті), күкіртсутек

6			ул. Жанкожа-батыра, 89	Қалқыма бөлшектер РМ-2,5, Қалқыма бөлшектер РМ-10, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксидіозон (жербеті), күкіртсутек, аммиак
---	--	--	------------------------	---



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 ластану жоғары деңгейде сипатталды, СИ мәні 8 тең (жоғары деңгей), №3 бекет аумағында (Есет батыр көшесі, 109А) күкірт диоксиді шоғыры бойынша, ЕЖҚ=27% (жоғары деңгей) мәнімен №4 бекет аумағында (Белинский көшесі, 1) көміртегі оксиді шоғырымен анықталды.

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғыры 1,5 ШЖШ_{0.т} құрады, басқа лаस्ताушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Күкірт диоксидінің максималды бір реттік шоғыры –7,7 ШЖШ_{м.б}, көміртек оксиді – 1,4 ШЖШ_{м.б}, күкіртсутегі – 3,9 ШЖШ_{м.б}, РМ -10 қалқыма бөлшектер – 1,4 ШЖШ_{м.б} құрады, басқа лаस्ताушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (кесте-1).

2.2 Қандыағаш қаласының эпизодтық бақылау мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Қандыағаш қаласындағы атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде жүргізілді (*№1 нүкте – Западная көшесі, №2 нүкте– Сейфуллина көшесі*).

PM 10 қалқыма бөлшектер, азот оксиді, азот диоксиді, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, күкіртсутегі, аммиак және формальдегид шоғырлары анықталды.

Азот диоксидінің максималды бір реттік шоғыры 1,1 ШЖШ м.б, бақылау мәліметтері бойынша басқа анықталған заттардың шоғыры шектен аспады (кесте 2.2).

Кесте 2.2

Қандыағаш қаласындағы бақылау мәліметтері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталушы қоспалар	Сынама нүктелері			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
Қалқыма бөлшектер PM 10	0,0350	0,12	0,0360	0,12
Күкірт диоксиді	0,0000	0,0	0,0000	0,0
Көміртек оксиді	0,0037	0,0007	0,0039	0,0008
Азот диоксиді	0,0034	0,017	0,2290	1,145
Азот оксиді	0,0024	0,006	0,0026	0,0065
Күкіртсутек	0,0000	0,000	0,0000	0,000
Аммиак	0,0023	0,012	0,0016	0,0080
Формальдегид	0,0000	0,00	0,0000	0,00

2.3 Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті суларының ластануын бақылау 1 су нысанында: Елек өзенінде жүргізілді.

Елек өзені – Жайық өзенінің көпсулы сол жақ саласы. Өзен суының су температурасы 24-26°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,79, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,47 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,42 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,4 ШЖШ, бор(3+) – 14,1 ШЖШ, тұзды аммоний – 1,7 ШЖШ), ауыр металдар (хром(6+) – 5,5 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар - 1,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

Елек өзенінің су сапасы «ластанудың орташа деңгейінде» деп бағаланады. 2017 жылғы тамызбен салыстырғанда Елек өзенінің су сапасы жақсарған.

Ақтөбе облысы аумағындағы Елек өзенінде 2 ЖЛ жағдайы тіркелді.

2.4 Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны

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

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

2.5 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Ақтөбе облысында 3 метеорологиялық станцияларда (Ақтөбе, Қарауылгелді, Шалқар) ауа сыналасын 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 0,7-1,8 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,1 Бк/м², 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

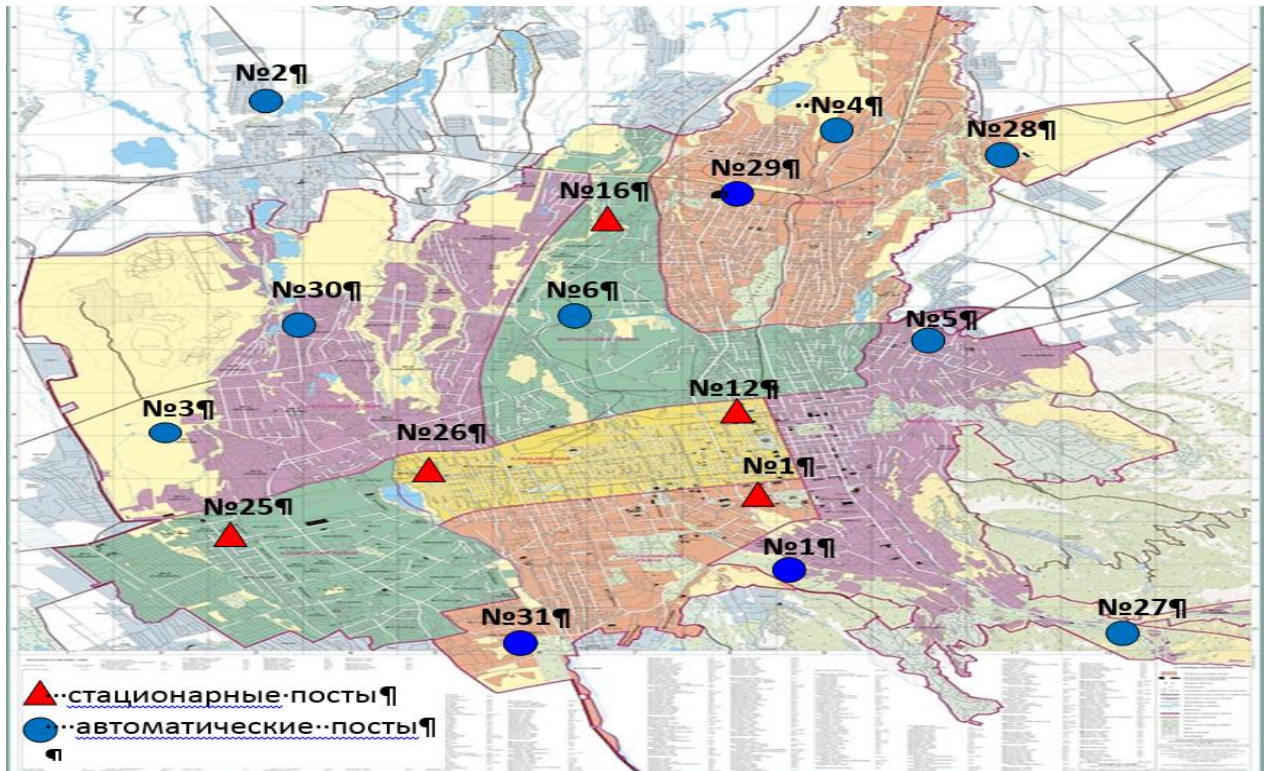
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 16 стационарлық бекетте жүргізілді (3.1-сур., 3.1-кесте).

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			Аль-Фараби атындағы ұлттық университеті аумағы, Бостандық ауданы	
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			

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
5			«Халық арена»мұз аренасы, Медеу ауданы, Думан мөлтекауданы	
6			Жетісу әкімшілігі аумағы, «Құлагер» мөлтекауданы, Жетісу ауданы	



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Қалада жалпы атмосфералық ауаның ластану деңгейі **өте жоғары** болып бағаланды, ЕЖҚ=60,0% (**өте жоғары деңгей**) азот диоксидімен №12-бекет аумағында анықталды (Алмалы ауданы), СИ=3 (**орташа деңгей**) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері №30-бекет аумағында анықталды (Алатау ауданы).

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

Орта ластаушы заттардың концентрациясы қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,2 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,2 ШЖШ_{о.т.}, формльдегид -1,1 ШЖШ_{о.т.}, құрады, ауыр металдардың шамасы және басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік ластаушы заттардың концентрациясы РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 2,7 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 2,4 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,7 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

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

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

PM-2.5 қалқыма бөлшектер шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша PM-2.5 қалқыма бөлшектер концентрациясы шекті жол берілген шоғырдан аспады (3.2-кесте).

3.2-кесте

Алматы қаласының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

«BAM-1020» өлшеу құралының Алматы қ. бойынша PM 2.5 қалқыма бөлшектерінің концентрациясы туралы ақпарат										
Қала	ШЖШ о.т., мг/м ³	ШЖШ м.б. мг/м ³	Макс. Концентрация мг/м ³	Орташа концентрация мг/м ³	ШЖШ т.асу еселігі	Стандарт индекс (СИ)	Қайталану >ШЖШ, %	ШЖШ арту жағдайларының саны		
								>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Алматы қ.	0,15	0,5	0,077	0,011	0,31	0,48	0	0	0	0

Ескертпе:

«BAM-1020» «COMMON SENSE» Қоғамдық қорының меншігіндегі өлшеу құралы, ақпарат ҚР Энергетика Министрлігінің келісімімен баспаға шығарылып жатыр.

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

3.3 Талғар ауданы Талғар қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Талғар қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте – Әзірбаев көшесі, №2 нүкте – Бокин көшесі) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, фенолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың концентрациясы шекті жол берілген шоғырдан аспады (3.2-кесте).

**Талғар қаласының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың
максималды шоғыры**

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,040	0,27	0,037	0,25
Күкірт диоксиді	0,014	0,29	0,012	0,25
Көміртегі оксиді	4,684	1,6	4,203	1,4
Азот диоксиді	0,002	0,05	0,002	0,05
Азот оксиді	0,005	0,08	0,005	0,08
Фенол	0,001	0,37	0,001	0,38
Формальдегид	0,001	0,12	0,001	0,11

**3.4 Еңбекші қазақ ауданы Есік қаласының эпизодтық деректері
бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі**

Есік қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте – Тоқатаев көшесі, №2 нүкте – Абай көшесі, 87) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, фенолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Бақылау деректері бойынша бардық ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (3.4-кесте).

3.4-кесте

**Есік қаласының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың
максималды шоғыры**

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,036	0,24	0,036	0,24
Күкірт диоксиді	0,012	0,24	0,011	0,23
Көміртегі оксиді	3,981	1,3	3,993	1,3
Азот диоксиді	0,002	0,06	0,002	0,05
Азот оксиді	0,004	0,07	0,004	0,07
Фенол	0,001	0,41	0,001	0,40
Формальдегид	0,001	0,14	0,001	0,13

**3.5 Еңбекші қазақ ауданы Түрген ауылының эпизодтық деректері
бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі**

Түрген ауылында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте – Құлмамбет көшесі, 1; №2 нүкте – Құлмамбет көшесі, 145) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, фенолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (3.5-кесте).

3.5-кесте

Түрген ауылының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,034	0,23	0,035	0,23
Күкірт диоксиді	0,011	0,22	0,013	0,26
Көміртегі оксиді	3,609	1,2	3,509	1,2
Азот диоксиді	0,001	0,03	0,001	0,04
Азот оксиді	0,004	0,06	0,004	0,06
Фенол	0,001	0,39	0,001	0,39
Формальдегид	0,001	0,12	0,001	0,11

3.6 Іле ауданы Өтеген Батыр кентінің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Өтеген Батыр кентінде атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте – Пушкин көшесі, 31; №2 нүкте – Гагарин көшесі, 6) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, фенолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Бақылау деректері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (3.6-кесте).

3.6-кесте

Өтеген Батыр кентінің бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,041	0,28	0,043	0,28
Күкірт диоксиді	0,013	0,26	0,012	0,25
Көміртегі оксиді	3,497	1,2	3,638	1,2
Азот диоксиді	0,001	0,04	0,002	0,04
Азот оксиді	0,005	0,08	0,004	0,07
Фенол	0,001	0,38	0,001	0,38
Формальдегид	0,001	0,12	0,001	0,12

3.7 Қарасай ауданы Қаскелен қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Боралдай қала үлгісіндегі кентінде атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте – Әкімшілік, №2 нүкте – Аблай хан көшесі) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, фенолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (3.7-кесте).

3.7-кесте

Боралдай қала үлгісіндегі кентініңбақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m /ПДЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ПДЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,045	0,30	0,043	0,30
Күкірт диоксиді	0,012	0,24	0,016	0,32
Көміртегі оксиді	4,732	1,6	4,790	1,6
Азот диоксиді	0,002	0,04	0,002	0,05
Азот оксиді	0,004	0,06	0,004	0,07
Фенол	0,001	0,42	0,001	0,38
Формальдегид	0,001	0,15	0,012	0,12

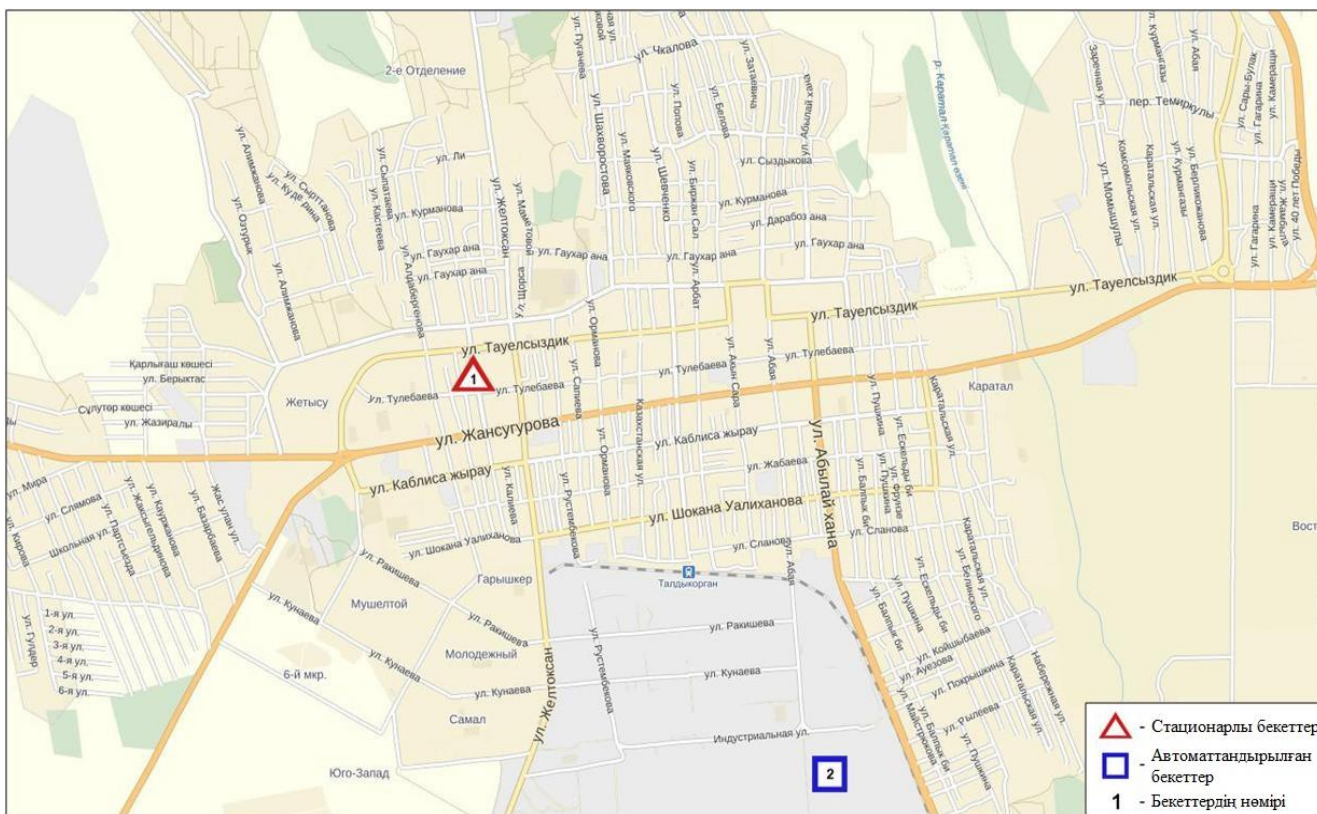
3.8 Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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,күкірттісутек,аммиак,
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Қонаев көш., 32	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азотоксиді,күкірттісутегі,аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (3.2-сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ = 4 азот диоксиді, күкірті сутек және ЕЖҚ=0 % бойынша № 2 бекет аумағында (Қонаев к., 32) анықталды.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар ШЖШ_{0.т.} аспады. (1-кесте).

Максималды-бірлік ластаушы заттардың шоғырлары азот диоксиді - 1,90 ШЖШ_{0.т.}, күкірт сутек бойынша – 2,50 ШЖШ_{0.т.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады

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

3.9 Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

Іле өзенінің басы Қытай территориясы Тянь-Шань тау етегінен бастау алады және Қазақстанның ең ірі трансшекаралық өзендерінің бірі боп саналады. Алматы облысы аумағынан Балқаш өзенінің батыс бөлігіне құйылады. Текес, Шарын, Шілік, Түрген, Есік, Баянкөл, Қаскелен, Үлкен Алматы, Кіші Алматы өзендері Іле өзенінің сол жақ жағалаудағы саласы болып табылады. Есентай өзені Кіші Алматы

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

Іле өзенінде судың температурасы 20,0-25,6 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,76, судағы еріген оттектің концентрациясы -8,25 мг/дм³, ОБТ5 – 0,88 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+)–1,5 ШЖШ, марганец (2+)– 1,1 ШЖШ) және биогенді заттар (жалпы темір– 3,1ШЖШ, нитритті азот-3,9 ШЖШ, тұзды аммоний – 1,6 ШЖШ) және негізгі иондар (сульфаттар – 1,1 ШЖШ), бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Текес өзенінде судың температурасы 12,0-13,8 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,90, судағы еріген оттегінің шоғыры -10,2 мг/дм³, ОБТ5 -1,0 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+)– 1,7 ШЖШ, марганец (2+)– 2,9 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,5 ШЖШ, нитритті азот-1,9 ШЖШ) және негізгі иондар (сульфаттар – 1,1 ШЖШ), бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қорғас өзенінде судың температурасы 16,1-19,3 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,81, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,75 мг/дм³, ОБТ5 – 1,07 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец (2+)– 1,7 ШЖШ, мыс (2+) –2,3 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 4,2 ШЖШ, фторидтер- 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қапшағай су қоймасында судың температурасы 26-28 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,88, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,15 мг/дм³, ОБТ5 – 1,0 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер –1,4 ШЖШ) және ауыр металдар (марганец (2+)– 1,2 ШЖШ, мыс (2+) –1,6 ШЖШ), бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Ақсу өзенінде судың температурасы 21,1 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,0, судағы еріген оттегінің шоғыры -10,1 мг/дм³, ОБТ5 – 1,7 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец (2+)– 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір –5,8ШЖШ, тұзды аммоний – 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Лепсі өзенінде судың температурасы 21,6-23 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,12, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,8 мг/дм³, ОБТ5 – 1,4 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,8 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір– 5,1 ШЖШ, нитритті азот- 1,4 ШЖШ, тұзды аммоний – 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қаратал өзенінде судың температурасы 16,2-19,1 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,92, судағы еріген оттектің концентрациясы 9,9 мг/дм³, ОБТ5 1,07 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс(2+) –1,1 ШЖШ, марганец (2+)– 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір– 4,7 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Балқаш көлінде судың температурасы 23,7-24,8 °С, сутегі көрсеткіші 8,64, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,83 мг/дм³, ОБТ5 – 1,3 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 7,1 ШЖШ, мырыш – 2,1 ШЖШ, марганец (2+) – 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер- 5,1 ШЖШ, тұзды аммоний – 6,6 ШЖШ, жалпы темір– 1,3 ШЖШ) және негізгі иондар (сульфаттар – 20,8 ШЖШ, натрий – 9,7 ШЖШ,

магний- 7,1 ШЖШ, хлоридтер – 3,3 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Алакөл көлінде судың температурасы 22,8-26 °С, сутегі көрсеткіші 8,60, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,73 мг/дм³, ОБТ5 – 0,90 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 8,5 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір– 1,7 ШЖШ, фторидтер- 2,9 ШЖШ, тұзды аммоний – 6,3 ШЖШ) және негізгі иондар (сульфаттар – 14,2 ШЖШ, натрий – 6,9 ШЖШ, магний- 5,4 ШЖШ, хлоридтер – 2,6 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Жалаңашкөл көлінде судың температурасы 23 °С, сутегі көрсеткіші 8,93, судағы еріген оттектің концентрациясы 9,5 мг/дм³, ОБТ5 0,9 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс –3,2 ШЖШ, марганец – 1,2 ШЖШ, мырыш – 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір– 2,7 ШЖШ, тұзды аммоний -1,4 ШЖШ, фторидтер- 3,5 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар –12,5 ШЖШ, магний –2,3 ШЖШ, натрий –4,4 ШЖШ), бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Сасықкөл көлінде судың температурасы 19,5 °С, сутегі көрсеткіші 8,25, судағы еріген оттегінің шоғыры 10 мг/дм³, ОБТ5 1,2 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец – 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 4,7 ШЖШ, нитритті азот - 3,2 ШЖШ, тұзды аммоний -4,4 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар – 1,2 ШЖШ).

Тентек өзенінде судың температурасы 13,7 °С, сутегі көрсеткіші 7,9, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,8 мг/дм³, ОБТ5 1,1 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец – 4,0 ШЖШ, мыс –2,7 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 3,4 ШЖШ, нитритті азот -1,4 ШЖШ, тұзды аммоний -1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Жаманты өзенінде судың температурасы 15,2 °С, сутегі көрсеткіші – 8,12, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,2 мг/дм³, ОБТ5 – 0,7 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 1,9 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Ырғайты өзенінде судың температурасы 14,3 °С, сутегі көрсеткіші 8,16, судағы еріген оттегінің шоғыры -10,8 мг/дм³, ОБТ5 – 1,5 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 4,3 ШЖШ) және ауыр металдар (мыс – 3,0 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Емел өзенінде судың температурасы 23,5 °С, сутегі көрсеткіші 8,14, судағы еріген оттектің концентрациясы 9,8 мг/дм³, ОБТ5 0,9 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс – 1,8 ШЖШ, марганец – 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір– 2,0 ШЖШ, фторидтер -2,1 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар –1,3 ШЖШ), бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қатынсу өзенінде судың температурасы 17,6 °С, сутегі көрсеткіші 7,95, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,6 мг/дм³, ОБТ5 1,4 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс – 1,4 ШЖШ, марганец – 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір– 1,2 ШЖШ, фторидтер -1,1 ШЖШ), бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Ұрджар өзенінде судың температурасы 21 °С, сутегі көрсеткіші – 8,02, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,0 мг/дм³, ОБТ5 – 1,2 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 2,6 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар –1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Егінсу өзенінде судың температурасы 18,8 °С, сутегі көрсеткіші 8,31, судағы еріген оттегінің шоғыры -10,5 мг/дм³, ОБТ5 – 1,8 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 1,4 ШЖШ) және ауыр металдар (мыс – 1,5 ШЖШ, марганец – 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Үлкен Алматы көлінде судың температурасы 0,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,76, еріген оттегінің шоғыры – 10,0 мг/дм³, ОБТ5 – 1,8 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір 2,0 ШЖШ, фторидтер 1,1 ШЖШ, нитритті азот- 1,8 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 2,1 ШЖШ марганец (2+) 1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Кіші Алматы өзенінде судың температурасы 14,7-18,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,87, еріген оттегінің шоғыры – 10,4 мг/дм³, ОБТ5 – 1,10 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот- 4,5 ШЖШ, жалпы темір – 2,1 ШЖШ, фторидтер- 1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Үлкен Алматы өзенінде судың температурасы 13-16,6 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,74, еріген оттегінің шоғыры –10,1 мг/дм³, ОБТ5- 1,03 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 2,3 ШЖШ, фторидтер– 1,1 ШЖШ, нитритті азот- 2,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Есентай өзенінде судың температурасы 15-15,4 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,75, еріген оттегінің шоғыры – 10,3 мг/дм³, ОБТ5 – 1,55 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 1,3 ШЖШ, нитритті азот- 2,4 ШЖШ), бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Су нысандарының су сапасы келесі түрде бағаланады: *«ластанудың орташа деңгейі»*- Іле, Текес, Қорғас, Қаратал, Ақсу, Лепсі, Кіші Алматы, Үлкен Алматы, Есентай, Тентек, Жаманты, Емел, Қатынсу, Үрджар, Егінсу өзендері, Үлкен Алматы, Сасықкөлкөлдері, Қапшағай су қоймалары; *«ластанудың жоғары деңгейі»*- Ырғайты өзені, Балқаш, Алакөл, Жалаңашкөлкөлдері.

2017 жылдың тамыз айымен салыстырғанда су сапасы Іле, Текес, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Қаратал, Ақсу, Лепсі, Тентек, Жаманты, Ырғайты, Қатынсу, Үржар, Егінсу өзендері, Қапшағай су қоймалары, Үлкен Алматы, Балқаш, Алакөл, Жалаңашкөл, Сасықкөл көліне- айтарлықтай өзгермеген; Қорғас, Емелөзендері- жақсарған.

Балқаш көлі мен Алакөл-Сасықкөл көлдер жүйесі алабының жер үсті сулары түптік шөгіндірінің 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-тен 0,25 мг/кг дейін, қорғасын 5,5 – 44,1 мг/кг, мыс 0,15 – 2,35 мг/кг, хром 0,085 – 0,87 мг/кг,

мырыш 3,4 – 17,4 мг/кг, күшән 0,46 – 2,78 мг/кг, марганец 466,3 – 1384,85 мг/кг (2-кесте).

Кесте 2

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

№	Сынаманы алу орны	Шоғыр, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Ni	Cr	Cu
1	Қаратал өз. –Талдықорған қаласы	0,11	26,2	1,83	994,2	9,4	0,085	1,02
2	Қаратал өз. – Үштөбе кенті.	0,03	11,1	1,60	867,35	10,1	0,3885	0,36
3	Ақсу өзені –Матайбекеті	0,04	8,71	1,36	921,1	11,6	0,185	0,67
4	Лепсі өзені – Толебаевкенті	0,04	7,9	0,87	860,9	5,8	0,1	0,38
5	Лепсы өзені –Лепсібекеті	0,03	5,72	0,69	673,4	5,3	0,125	0,23
6	Балқаш көлі –Қарашаған шығанағы	0,18	10,2	1,74	1205,9	8,8	0,209	0,48
7	Балқаш көлі – Бүрлі Төбе	0,04	21,7	1,26	1230,65	15,9	0,765	1,3
8	Балқаш көлі – Лепсі демалыс аймағы	0,03	16,2	2,18	981,95	6,2	0,14	1,95
9	Сасықкөл көлі- оңтүстік бөлігіндегі су айдыны	0,01	7	1,28	1024,2	4,4	0,085	0,44
10	Тентек өзені – Ынтылы ауылы	0,02	7,3	1,23	1157,8	6,5	0,09	0,91
11	Алакөл көлі – Ақшы ауылы	0,06	17,4	1,75	1384,85	17,1	0,635	0,87
12	Алакөл көлі – Кабанбай ауылы	0,25	12,3	2,10	847,9	11,3	0,11	0,15
13	Алакөл көлі – Емел гидробекетінен 20 шақ төмен	0,08	8,6	1,41	700,5	5,4	0,13	0,38
14	Жалаңашкөл көлі – дамба	0,01	5,5	2,28	925,65	3,4	0,48	0,63
15	Емел өзені – Емел гидробекеті	0,04	9,52	0,72	941,3	6,4	0,435	0,4
16	Қатынсу өзені – автокөпірі	0,08	7,0	0,72	836,85	5,1	0,175	1,92
17	Үржар өзені – Үржар қаласы	0,06	7,8	0,46	840,85	7,7	0,39	0,35
18	Егінсу өзені - автокөпір	0,04	7,6	0,55	850,7	11,3	0,585	0,3
19	Ырғайлы өзені - автокөпір	0,09	8,5	0,90	963,15	3,97	0,165	0,86
20	Жаманты өзені - автокөпір	0,06	9,5	0,88	1095,15	7,5	0,185	0,91
21	Қаратал өз. –Текели	0,11	44,1	2,78	466,3	17,4	0,87	2,35

**2018 жылдың тамыз айынан Балқаш көлі алабы топырағының
ауыр металдармен ластану жай-күйі**

2018 жылдың тамыз айында экспедициялық бақылау кезінде Балқаш және Алакөл-Сасықкөл көлдер алабы су қорғау аймағы жағасынан 21 бақылау нүктелерінен топырақ сынамалары алынды (кесте 3).

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 1,07 ШЖШ, қорғасын 1,35 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Қаратал өзені, Текели қорғасын 1,59 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Балқаш көлі – Қарашаған шығанағында күшән 1,02 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Қалған нүктелердегі топырақ сынамаларында ауыр металдардың мөлшері ШЖШ аспаған (кесте 3).

Кесте 3

2018 жылдың тамыз айына Балқаш-Алакөл бассейні көлдерінің түптік шөгінділерінің ауыр металдармен ластану сипаттамасы

Сынама алу	Қоспа	2018жыл тамыз айы	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
Қаратал өзені - Талдықорған қаласы	Кадмий	0,06	-
	Қорғасын	43,1	1,35
	Күшән	2,13	1,07
	Марганец	1129,5	0,75
	Мырыш	14,6	0,63
	Хром	0,15	0,03
	Мыс	1,13	0,38
Қаратал өзені – Үштөбе аулы	Кадмий	0,11	-
	Қорғасын	21,8	0,68
	Күшән	1,89	0,95
	Марганец	979,65	0,65
	Мырыш	15,2	0,66
	Хром	0,18	0,03
	Мыс	0,8	0,27
Ақсу өзені –Матай станциясы	Кадмий	0,04	-
	Қорғасын	15,4	0,48
	Күшән	0,91	0,46
	Марганец	819,85	0,55
	Мырыш	7,3	0,32
	Хром	0,29	0,05
	Мыс	0,52	0,17
Лепсі өзені-Төлебайев аулы	Кадмий	0,03	-
	Қорғасын	12,8	0,40
	Күшән	0,87	0,44
	Марганец	903,85	0,60
	Мырыш	7,1	0,31
	Хром	0,12	0,02
	Мыс	0,41	0,14
Лепсі өзені – Лепсі станциясы	Кадмий	0,05	-
	Қорғасын	9	0,28
	Күшән	0,78	0,39
	Марганец	973,8	0,65
	Мырыш	4,2	0,18
	Хром	0,11	0,02
	Мыс	0,18	0,06
	Кадмий	0,2	-

Сынама алу	Қоспа	2018жыл тамыз айы	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
Балқаш көлі –Карашаған шығанағы	Қорғасын	16,3	0,51
	Күшән	2,04	1,02
	Марганец	1240,45	0,83
	Мырыш	6,8	0,30
	Хром	0,12	0,02
	Мыс	0,34	0,11
	Кадмий	0,09	-
Балқаш көлі – Бүрлі-Төбе	Қорғасын	23,9	0,75
	Күшән	1,78	0,89
	Марганец	1015,35	0,68
	Мырыш	11,7	0,51
	Хром	0,67	0,11
	Мыс	0,62	0,21
	Кадмий	0,05	-
Балқаш көлі –Лепсі демалыс орны	Қорғасын	16,8	0,53
	Күшән	0,52	0,26
	Марганец	972,3	0,65
	Мырыш	8,3	0,36
	Хром	0,14	0,02
	Мыс	0,86	0,29
	Кадмий	0,03	-
Сасықкөл көлі – оңтүстік бөлігіндегі су айдыны	Қорғасын	12,3	0,38
	Күшән	1,89	0,95
	Марганец	943,35	0,63
	Мырыш	6,4	0,28
	Хром	0,21	0,04
	Мыс	0,83	0,28
	Кадмий	0,05	-
Тентек өзені – Ынталы ауылы	Қорғасын	18,4	0,58
	Күшән	1,23	0,62
	Марганец	1020,1	0,68
	Мырыш	11,3	0,49
	Хром	0,07	0,01
	Мыс	0,55	0,18
	Кадмий	0,11	-
Алакөл көлі – Ақшиаул	Қорғасын	18,0	0,56
	Күшән	1,24	0,62
	Марганец	1243,65	0,83
	Мырыш	21,45	0,93
	Хром	0,66	0,11
	Мыс	1,41	0,47
	Кадмий	0,32	-
Алакөл көлі – Кабанбай аул	Қорғасын	22,6	0,71
	Күшән	1,56	0,78
	Марганец	915,2	0,61
	Мырыш	12,8	0,56
	Хром	0,32	0,05
	Мыс	0,42	0,14
	Кадмий	0,12	-
Алакөл көлі – Емел гидробекеті нен20 шақ төмен	Қорғасын	15,6	0,49
	Күшән	1,33	0,67
	Марганец	640,5	0,43
	Мырыш	7,3	0,32
	Хром	0,22	0,04
	Кадмий	0,12	-

Сынама алу	Қоспа	2018жыл тамыз айы	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
Жалаңашкөл көлі – дамба	Мыс	0,61	0,20
	Кадмий	0,03	-
	Қорғасын	11,0	0,34
	Күшән	1,76	0,88
	Марганец	1213,6	0,81
	Мырыш	6,5	0,28
	Хром	0,72	0,12
	Мыс	1,0	0,33
Емел өзені –Емел гидробекеті	Кадмий	0,05	-
	Қорғасын	7,9	0,25
	Күшән	1	0,50
	Марганец	1017,2	0,68
	Мырыш	6,5	0,28
	Хром	0,61	0,10
	Мыс	0,47	0,16
	Қатынсу өзені – автокөпір	Кадмий	0,23
Қорғасын		17	0,53
Күшән		0,48	0,24
Марганец		826,2	0,55
Мырыш		5,3	0,23
Хром		0,32	0,05
Мыс		1,2	0,40
Үржар өзені – Үржар қаласы		Кадмий	0,07
	Қорғасын	10,6	0,33
	Күшән	0,54	0,27
	Марганец	848,65	0,57
	Мырыш	10,1	0,44
	Хром	0,42	0,07
	Мыс	0,3	0,10
	Ырғайлы өзені - автокөпір	Кадмий	0,09
Қорғасын		11,5	0,36
Күшән		1,06	0,53
Марганец		971,2	0,65
Мырыш		4,15	0,18
Хром		0,15	0,03
Мыс		0,3	0,10
Жаманты өзені - автокөпір		Кадмий	0,08
	Қорғасын	10,6	0,33
	Күшән	0,66	0,33
	Марганец	1095,85	0,73
	Мырыш	8,6	0,37
	Хром	0,16	0,03
	Мыс	0,52	0,17
	Кадмий	0,09	-
	Қорғасын	10,8	0,34
	Күшән	0,65	0,33
	Марганец	824,6	0,55
	Мырыш	14,3	0,62
	Хром	0,39	0,07
	Мыс	0,37	0,12
р.Егинсу ниже вдхр.	Кадмий	0,28	-
	Қорғасын	50,9	1,59
	Күшән	1,8	0,90
	Марганец	741,3	0,49
	Мыс		
Қаратал өзені -Текели	Кадмий	0,28	-
	Қорғасын	50,9	1,59
	Күшән	1,8	0,90
	Марганец	741,3	0,49

Сынама алу	Қоспа	2018жыл тамыз айы	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
	Мырыш	14,91	0,65
	Хром	3,74	0,62
	Мыс	2,57	0,86

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

3.10 Алматы облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,11-0,25 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,17 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

3.11 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 0,6-2,6 Бк/м². аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

4 Атырау облысының қоршаған ортаның ластану жай-күйі

4.1 Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

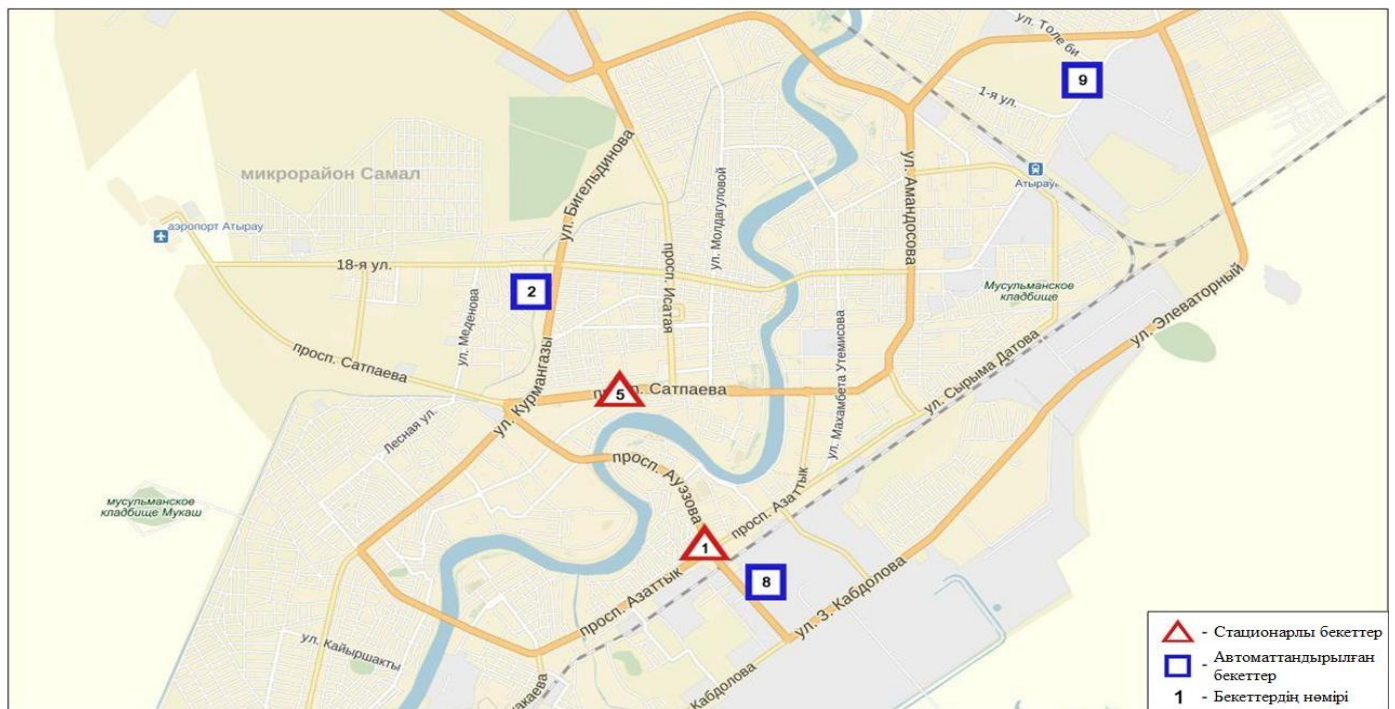
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 5 стационарлық бекетте жүргізілді (4.1-сур., 4.1-кесте).

4.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (4.1-сур.) деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **өте жоғары** болып бағаланды, СИ=19 № 9-бекет аумағында (Береке шағын ауданы, Береке өндірістік ауданы) күкіртті сутегімен анықталды.

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

2018 жылдың 22 тамызында №9 автоматты бекетінің деректері бойынша ЖЛ-дың 3 жағдайлары (13,11-19,38 ШЖШ) күкіртті сутегі бойынша анықталды.

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің орташа айлық шоғырлары 1,0 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксидінің - 1,0 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды-бірлік шоғырлары – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің – 3,8 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектерінің – 3,1 ШЖШ_{м.б.}, аммиак – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегінің – 19,4 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

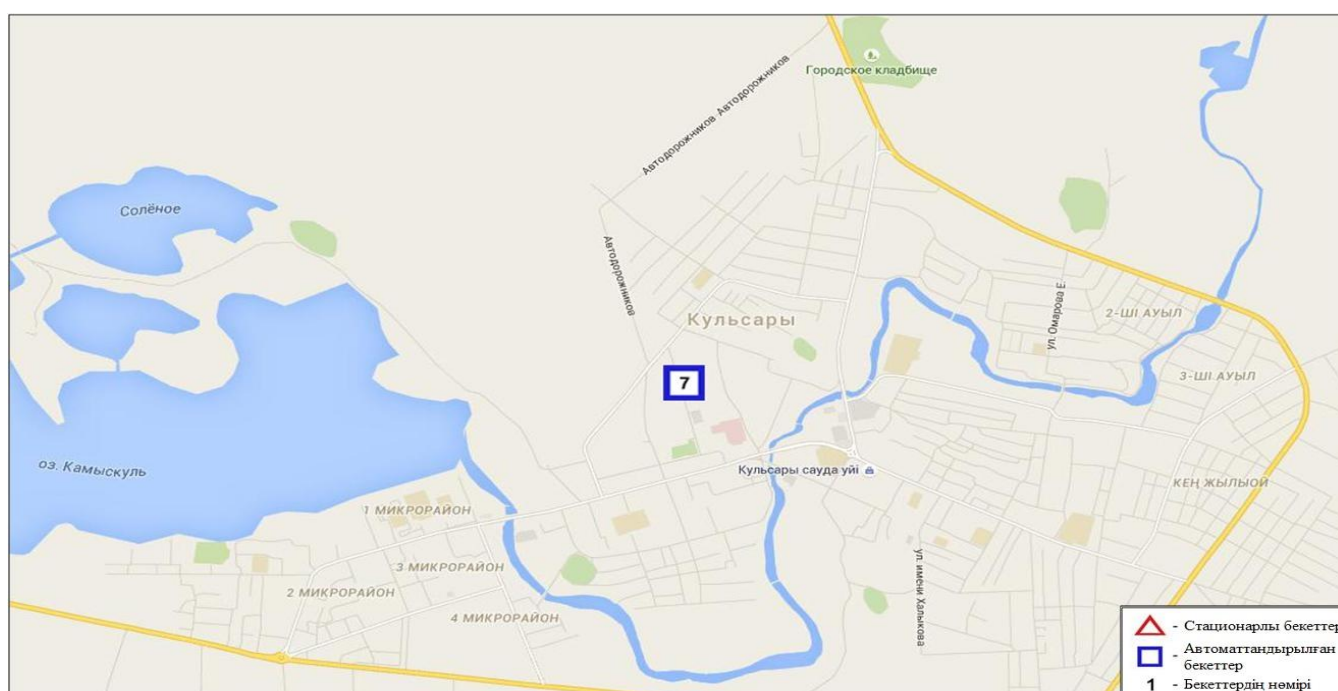
4.2 Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

4.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен деңгейде** болды (4.2-сур.), СИ мәні бойынша 1, ЕЖҚ=0% қалқыма бөлшектерімен анықталды.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа айлық шоғырлары 1,7 ШЖШ_{0.т.}, озонның (жербеті) 1,5 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

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

4.3 Атырау облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Атырау облысы аумағындағы жер үсті суларының ластануын бақылау 3 нүсанында, 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.

Ембі өзені Мұғалжар тауларының батыс беткейінен бастау алып, Ақтөбе және Атырау облыстары аумағы арқылы ағып өтіп, теңіз маңы тұзды батпақтары арасына сіңіп кетеді, бірақ, мол сулы жылдары Каспий теңізіне жетеді.

Жайық өзенінде су температурасы 25,1°C, сутегі көрсеткіші 8,3, судағы еріген оттегі шамасы 5,7 мг/дм³, ОБТ₅ 2,5 мг/дм³ құраған.

Шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелмеген.

Шаронова өзенінде су температурасы 23,5°C, сутегі көрсеткіші 8,4, судағы еріген оттегі шамасы 7,1 мг/дм³, ОБТ₅ 3,40 мг/дм³.

Шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелмеген.

Қиғаш өзенінде су температурасы 25,2°C, сутегі көрсеткіші 7,04, судағы еріген оттегі шамасы 7,40 мг/дм³, ОБТ₅ 2,90 мг/дм³.

Шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелмеген.

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

2017 жылдың тамыз айымен салыстырғанда Қиғаш, Жайық, және Шаронова өзендерінде су сапасы жақсарды.

Оттегінің 5 тәуліктегі биохимиялық тұтынылуы (ОБТ₅) мәні бойынша Жайық және Қиғаш өзендерінің су сапасы *«нормативті таза»*, Шаронова өзені *«ластанудың орташа деңгейі»* деп бағаланады.

Оттегі режимі бір қалыпты.

Оттегінің 5 тәуліктегі биохимиялық тұтынылуы (ОБТ₅) бойынша 2017 жылдың тамыз айымен салыстырғанда Жайық және Қиғаш өзендерінің су сапасы өзгермеген, Шаронова өзені нашарлады (4-кесте).

4.4 Атырау облысы аумағындағы Солтүстік Каспий теңіз суының сапасы

Теңіз суы сапасына бақылау жүргізу келесі жағалық стансаларда зертхана көмегімен жүргізілді: теңіз кеме жүру арналары (2 нүкте), Жайық өзені қайраңы (5 нүкте), Шалығи шығанағы аралдары (5 нүкте).

Теңіз суы сынамаларында қалқымалы бөлшектер, рН, суда еріген оттегі, басты иондар, биогенді заттар, органикалық ластауыштар (мұнай өнімдері, фенолдар),

жеңіл тотығатын органикалық заттар (ОБТ₅ бойынша) мен ауыр металдардың мөлшері талданды.

Солтүстік Каспий су температурасы 23,37 °С, теңіз суы сутегі көрсеткіші – 8,37, суда еріген оттегі – 7,15 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,01 мг/дм³. ШЖШ асу байқалмаған.

Солтүстік Каспийде су сапасы СЛКИ бойынша «*нормативті таза*» деп сипатталды. 2017 жылдың тамыз айымен салыстырғанда теңіз суы сапасы айтарлықтай өзгермеген.

Каспий теңізінің экологиялық жәй-күйіне әсер етуші гидрометеорологиялық жағдай: Солтүстік Каспийде теңіз деңгейі 2018 жылғы тамызда минус 27,65 м және минус 28,46 м шегінде болған. Теңіз деңгейінің орташа мәні минус 27,93 м. Су келу-қайту жағдайы 4 жағдайда байқалған (кесте 5).

кесте 5

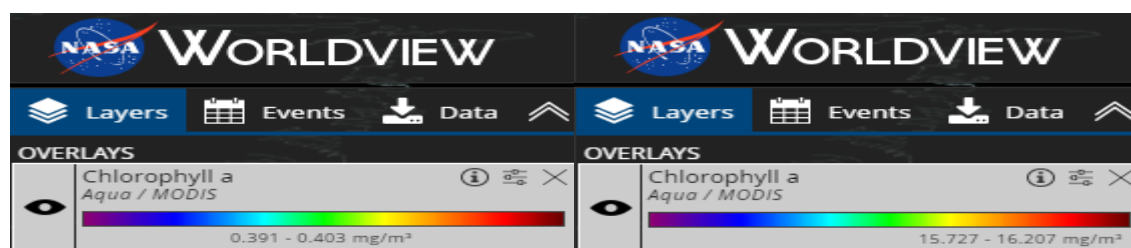
2018 жылғы тамыздағы су келу-қайту жағдайы

станция	кезең	Су деңгейінің көтерілу/түсу биіктігі, см	Желдің басым бағыты, румб	Желдің максималды жылдамдығы, м/с
Пешной	07-08.08	37	ОБ	6
	09-11.08	46	С	6
	12-14.08	28	БОБ.ОБ	6
	18-20.08	47	С	6

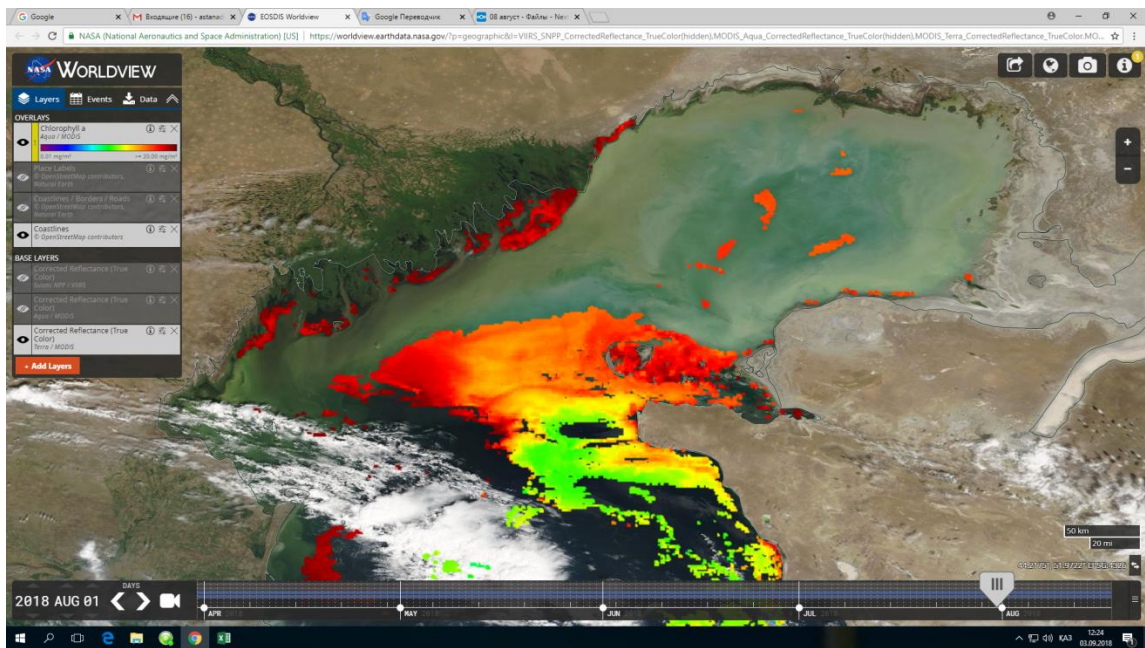
Теңіз суындағы хлорофилл-а анықтау бойынша «NASA» АҚШ ұлттық космостық құрылымының космостық суреттерін талдау:

Биоиндикация жер үсті суының экологиялық мониторингіндегі жаңа бағыт болып саналады. Биологиялық нысандар қоршаған ортаға өте сезімтал келеді, әсіресе, нитраттар, фосфор және басқа ластаушы заттардың болуы. Фитопланктондар концентрациясының шамадан тыс көбеюі судың түсінің өзгеруіне әкеліп, мұндай жағдайда фитопланктондар уытты болады.

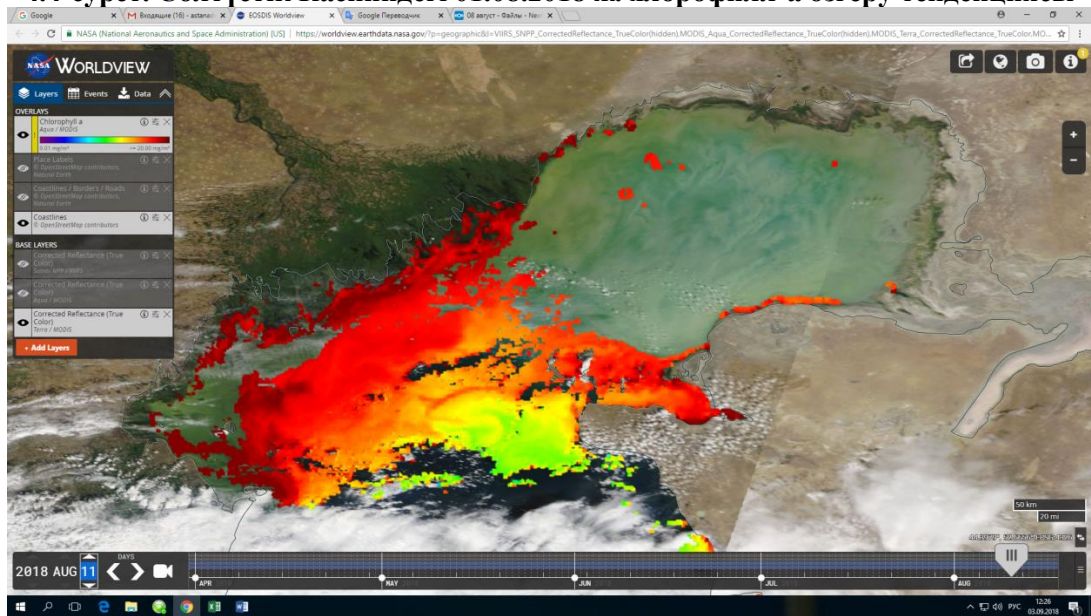
2018 жылғы тамызда Солтүстік Каспийде хлорофилл-а концентрациясы 2,1-17,7 мг/м³ аралығында болған. Мөлшерінің көбеюі (17,2-17,7 мг/м³) Құлалы аралы және Маңғыстау шығанағы аудандарында Волга өзенінің жағалауында тамыз айының тоқсандарында байқалған. Тамыз айының үшінші тоқсанында теңіз акваториясының орталық және оңтүстік аумақтарында хлорофилл-а концентрациясының 3,1-17,7 мг/м³ аралығында көтерілгені байқалған. Хлорофилл-а мәліметтерін талдау тоқсан сайынғы суреттер бойынша өңделіп, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 суреттерінде берілген.



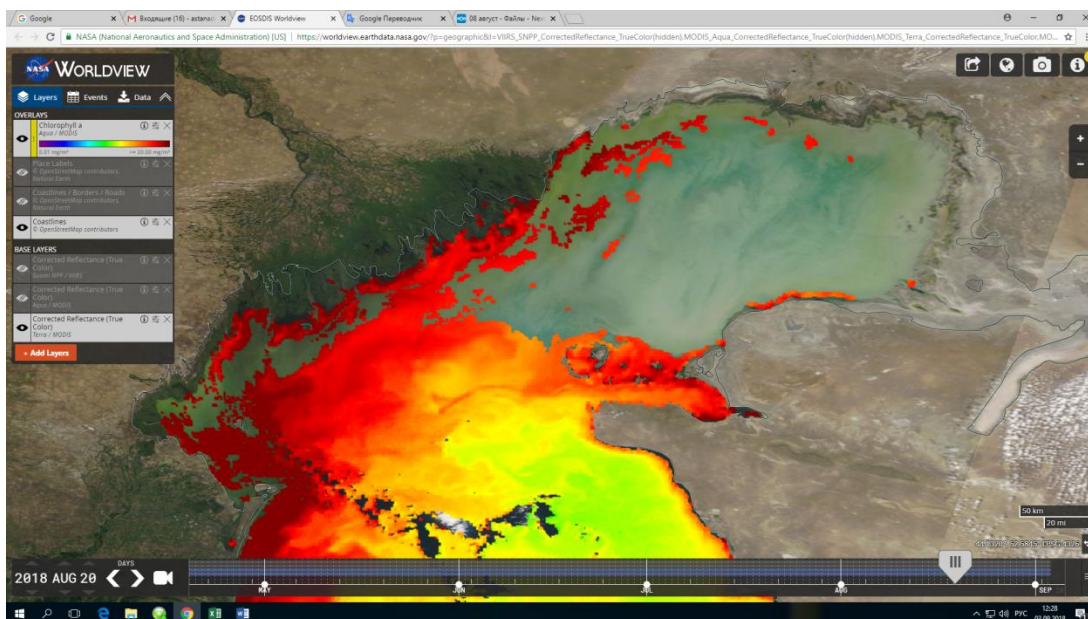
сур. 4.3 хлорофилла-а концентрациясын анықтауға арналған түс шкаласы



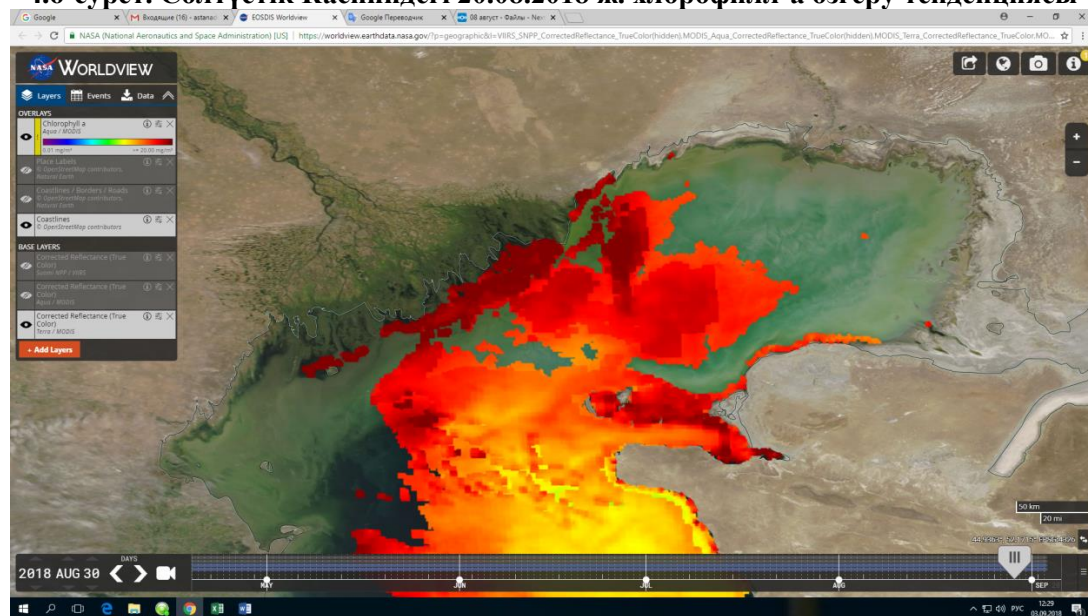
4.4-сурет. Солтүстік Каспийдегі 01.08.2018 ж. хлорофилл-а өзгеру тенденциясы



4.5-сурет. Солтүстік Каспийдегі 11.08.2018 ж. хлорофилл-а өзгеру тенденциясы



4.6-сурет. Солтүстік Каспийдегі 20.08.2018 ж. хлорофилл-а өзгеру тенденциясы



4.7-сурет. Солтүстік Каспийдегі 30.08.2018 ж. хлорофилл-а өзгеру тенденциясы

4.5 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 (4.3-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,08-0,23мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

4.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Атырау облысында 1 метеорологиялық станцияда (Атырау) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (4.3-сур.). Станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы $0,9-2,1$ Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы $1,3$ Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

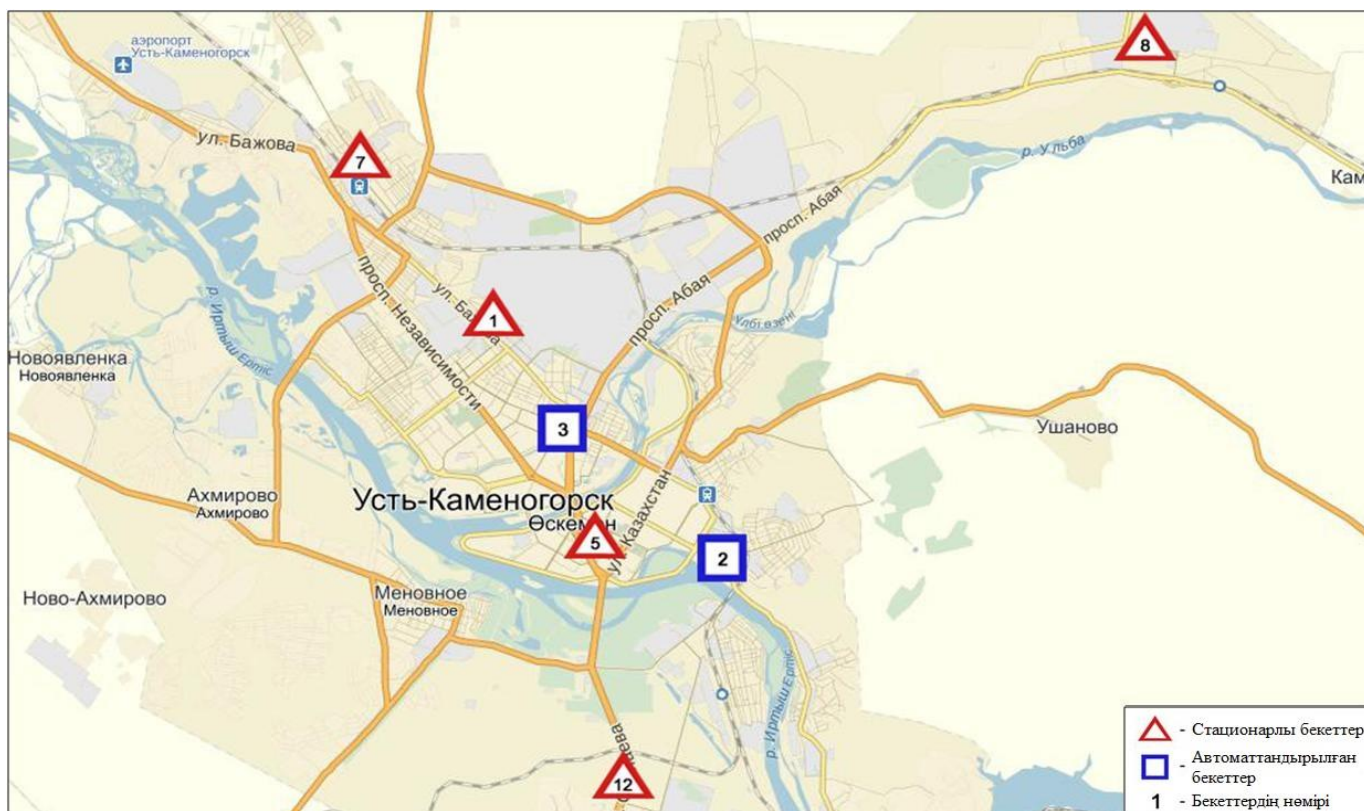
5 Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

5.1 Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (5.1-сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану

өте жоғары деңгейі болып бағаланды, СИ=11 №3 бекет аумағында (Ворошилов көшесі, 79) күкірт диоксидімен анықталды.

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

2018 жылдың 14 тамызында №3 автоматты бекетінің деректері бойынша ЖЛ-дың 1 жағдайы (11,4 ШЖШ) күкірт диоксиді бойынша анықталды.

Күкірт диоксидінің орташа айлық шоғырлары – 2,8 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,8 ШЖШ_{о.т.}, озон (жрбеті) – 1,5 ШЖШ_{о.т.}, фторлы сутек – 1,5 ШЖШ_{о.т.}, қорғасын - 1,1 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттар мөлшері және ауыр металдар ШЖШ-дан аспады.

Күкірт диоксидінің максималды-бірлік шоғырлары – 11,4 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 3,7 ШЖШ_{м.б.}, формальдегид – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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), 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 (5.2-сур.) бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=3 және ЕЖҚ=0%№3 бекет аумағында (9 мая көшесі,7) азот оксидімен анықталды (1, 2-сур.).

Күкірт диоксидінің орташа айлық шоғырлары – 1,1 ШЖШ_{0.т.}, озонның (жербеті) – 1,2 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластаушы заттар мөлшері ШЖШ-дан аспады.

Азот оксидінің максималды-бірлік шоғырлары – 2,95 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

5.3 Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

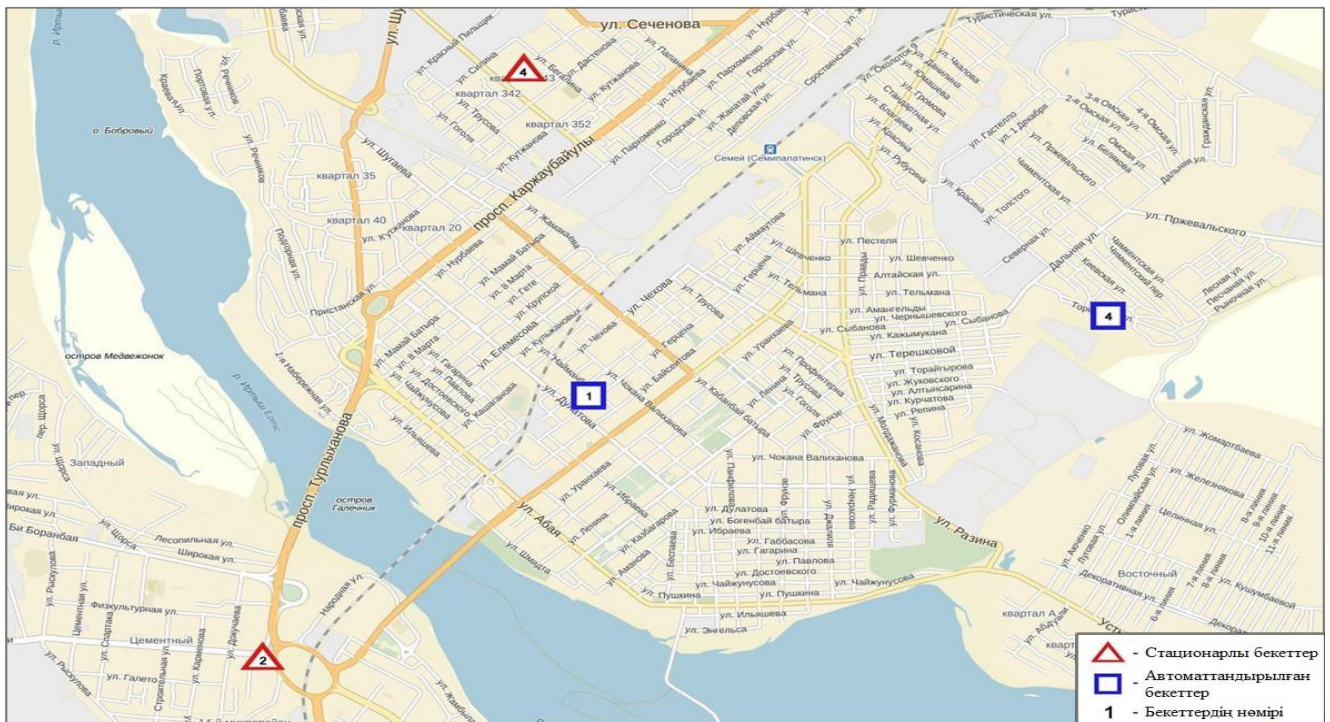
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (5.3-сур., 5.3-кесте).

5.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Рысқұлов пен Глинка көшелерінің қиылысы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді
4			343 квартал (балабақша ауданы)	қалқыма бөлшектер (шаң),

				көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Найманбаев көшесі, 189	азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак, көмір сутегісінің сомасы, метан
3			Аэрологиялық станция, 1	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (5.3-сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, СИ=1, ЕЖҚ=0%(1, 2-сур.).

Фенолның орташа айлық шоғырлары – 1,0 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа лаस्ताушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды-бірлік шоғырлары – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, PM-2,5 қалқыма бөлшектері - 1,0 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді- 1,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа лаस्ताушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

5.4 Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.4-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Ленин көшесі,15	қалқыма бөлшектер (шаң),күкірт диоксиді, азот диоксиді, фенол, күшән, гамма-фон
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Попович көшесі, 9 «А»	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-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 (5.4-сур.) деректері бойынша кенттің атмосфералық ауасы жалпы ластану **көтеріңкі** деңгейі болып бағаланды, СИ=4(1,2-сур.) күкіртті сутегімен №2 бекет аумағында (Попович көшесі, 9 «А»), ЕЖҚ=8% анықталды.

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғырлары – 2,1 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластанушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

5.6 Шығыс Қазақстан обласы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

Қара Ертіс өзенінде су температурасы 19,2 °С – 22,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,35, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,44 мг/дм³, ОБТ₅ 0,97 мг/дм³. ШЖШ артуы тіркелмеді.

Ертіс өзенінде су температурасы 9,8 °С – 20,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,68, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,12 мг/дм³, ОБТ₅ 1,36 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец (2+) 2,7 ШЖШ, мыс (2+) 1,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Бұқтырма өзенінде су температурасы 18,6 °С – 19,4 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,59, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,07 мг/дм³, ОБТ₅ 1,37 мг/дм³. Ауыр металдар (мырыш 3,1 ШЖШ, марганец (2+) 2,3 ШЖШ, мыс (2+) 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Брекса өзенінде су температурасы 17,4°С – 17,8 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,76, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,63 мг/дм³, ОБТ₅ 1,42 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот 2,4 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш 10,9 ШЖШ, мыс (2+) 3,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Тихая өзенінде су температурасы 16,0 °С – 17,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,28, судағы еріген оттегінің шоғыры 7,96 мг/дм³, ОБТ₅ 1,57 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот 3,2 ШЖШ, тұзды аммоний 1,5 ШЖШ, жалпы темір 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) 12,0 ШЖШ, марганец (2+) 6,2 ШЖШ, мыс (2+) 4,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Үлбі өзенінде су температурасы 18,2 °С – 21,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,73, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,47 мг/дм³, ОБТ₅ 1,82 мг/дм³. Ауыр металдар (мырыш (2+) 6,9 ШЖШ, марганец (2+) 5,6 ШЖШ, мыс (2+) 2,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Глубочанка өзенінде су температурасы 16,8 °С – 19,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,17, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,16 мг/дм³, ОБТ₅ 1,80 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот 2,3 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) 4,3 ШЖШ, марганец (2+) 3,7 ШЖШ, мыс (2+) 2,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Красноярка өзенінде су температурасы 17,80 °С – 20,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,18, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,26 мг/дм³, ОБТ₅ 1,65 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот 1,6 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) 12,8 ШЖШ, марганец (2+) 6,0 ШЖШ, мыс (2+) 4,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Оба өзенінде су температурасы 21,8 °С – 23,6 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,30, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,69 мг/дм³, ОБТ₅ 1,65 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) 3,6 ШЖШ, мырыш (2+) 2,0

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

Емел өзенінде су температурасы 19,2 °С – 24,1 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,26, судағы еріген оттегінің шоғыры 7,54 мг/дм³, ОБТ₅ 1,20 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Бұқтырма су қоймалары температурасы 10,4 °С – 24,8 °С, сутек көрсеткіші 8,13, еріген оттектің судағы шоғыры 8,37 мг/дм³, ОБТ₅ 1,62 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Өскемен су қоймалары температурасы 9,2 °С – 18,1 °С, сутек көрсеткіші 8,27, еріген оттектің судағы шоғыры 9,53 мг/дм³, ОБТ₅ 1,46 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Су нысандары суының сапасы келесідей бағаланады:

«*нормативті таза*» - Қара Ертіс өзені, Өскемен су қоймасы;

«*ластанудың орташа деңгейі*» – Бұқтырма су қоймасы, Оба, Глубочанка, Ертіс, Емел өзендері,;

«*ластанудың жоғары деңгейі*» – Брекса, Тихая, Үлбі, Красноярка, өзендері;

2017 жылғы тамыз айымен салыстырғанда Ертіс, Бұқтырма, Красноярка, Тихая, Үлбі, Оба, Емел өзендерінде, Бұқтырма су қоймалары - су сапасы айтарлықтай өзгермеген, Брекса өзендері – нашарлады, Қара Ертіс, Глубочанка өзендері, Өскемен су қоймасында - жақсарды.

Облыс аумағында 2018 жылы тамыз айында келесі ЖЛ жағдайлары тіркелді: Глубочанка өзені (1 ЖЛ жағдайы), Красноярка өзені (2 ЖЛ жағдайы), Брекса өзені (1 ЖЛ жағдайы), Тихая өзені (3 ЖЛ жағдайы) (5-кесте).

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

Тамыз айында **Қара Ертіс** өз.беткі суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, тірі дафниялар саны 100% құрады.

Перифитон сынамасында диатомды балдырлардың 7 түрі және жасыл балдырлардың 1 түрі анықталды, кездесу жиілігі 1 ден 3 ке дейін. Сапробты индекс 1,82 болды, су сапасының III класына сәйкес, «*орташа ластанған сулар*». 2018 ж. тамыз айында Қара Ертіс өз. макрозообентос құрамынан Ephemeroptera, Heteroptera қауымдастықтарына жататын 3 таксон анықталды. Биотикалық индекс 6-ға тең, бұл сапаның III класына сәйкес, «*орташа ластанған сулар*» болды.

2018 ж. тамыз айында **Ертіс өз.** алынған су сынамалары тест-объектілерге өткір уытты әсер еткен жоқ, барлық тұстамада да тірі дафниялар 100% құрады, тек «Прапорщиково ауылы шегінде» және «Предгорное ауылы шегінде» тұстамаларында өлген дафниялар 10% және 3,3% сәйкес құрады.

2018 жылдың тамыз айында Ертіс өзені су сапасының III класына сәйкес, «орташа ластанған сулар» болды. «Өскемен СЭС бөгетінен 0,8 км төмен» тұстамадан алынған сынамада диатомды балдырлардың 12 түрі және жасыл балдырлардың 1 түрі айқындалды, кездесу жиілігі 2 ден 7 ге дейін. *Cymbella ventricosa*, *Diatoma vulgare*, *Nitzschia palea* түрлері басым болды. Сапробты индекс 2,01. «Конденсаторлы зауытының төгіндісінен 0,5 км төмен» тұстамадан балдырлардың 16 түрі айқындалды, оның ішінде диатомды балдырлардың 13 түрі, жасыл балдырлардың 2 түрі және көк-жасыл балдырлардың 1 түрі кездесті. Сапробты индекс 1,81 тең. Ағыс бойымен төмен «Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (01)» тұстаманың сол жақ жағасынан алынған сынамада диатомды балдырлардың 15 таксоны анықталды. Сапробты индекс 1,75 тең. Осы тұстаманың оң жақ жағасынан алынған сынамада балдырлардың 21 түрі айқындалды, оның ішінде 16 түрі диатомдыларға, 4 түрі жасыл балдырларға және 1 түрі көк-жасыл балдырларға жатады. Сапробты индекс 1,97 тең. «Прапорщиково ауылы шегінде» тұстамадан алынған сынамада диатомды балдырлардың 12 түрі және жасыл балдырлардың 1 түрі айқындалды. Сапробты индекс мәні 1,9. «Предгорное а. шегінде» тұстамадан алынған сынамада диатомды балдырлардың 14 түрі және жасыл балдырлардың 2 түрі айқындалды, Сапробты индекс 1,84 болды. Тамыз айында «Өскемен СЭС бөгетінен 0,8 км төмен» тұстамадағы макрозообентостың 6 түрі айқындалды, олар Crustacea, Dipteralarvae, Trichoptera, Vermes дернәсілдері. Биотикалық индекс мәні 6 тең, сапа III класына сәйкес, «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады. «0,5 км конденсаторлы зауытының төгіндісінен төмен» тұстамадан алынған Ephemeroptera, Trichoptera, Dipteralarvae, Crustacea, Turbellaria, Vermes 6 түрі анықталды. Биотикалық индекс мәні 6 тең, сапа III класына сәйкес, «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады. «Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (01)» тұстамадағы су сынамасында макрозообентос құрамынан Ephemeroptera, Trichoptera, Turbellaria, Crustaceae, Vermes, Mollusca, Hirudinea, Dipteralarvae таксондары айқындалды. Биотикалық көрсеткіш мәні 6ға тең, сапа III класына сәйкес, «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады. «Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (09)» тұстамада макрозообентос Trichoptera, Dipteralarvae, Crustacea, Arachniidae, Vermes, Heteroptera қауымдастықтарына жататын 5 таксон анықталған. Биотикалық индекс 5ке тең, су сапасының III класына сәйкес, «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады. Прапорщиково ауылы шегінде орналасқан тұстама сынамасының су сапасы III класына сәйкес, «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады. Биотикалық көрсеткіш мәні 6ға тең. Сынамада Ephemeroptera, Trichoptera, Dipteralarvae, Crustacea, Mollusca, Vermes түрлері табылды. Предгорное ауылы шегінде Краснояр өзенінің 1 км төмен құйылысы сынамасының су сапасы II класқа сәйкес, «таза сулар» санатына жатқызылады. Биотикалық көрсеткіш мәні 8-ге тең.

2018ж. тамыз айында **Бұқтырма өз.** алынған су сынамасын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық әсері тіркелген жоқ. Екі тұстамада да тірі дафниялар 100% құрады.

Тамыз айында перифитон көрсеткіші бойынша Бұқтырма өзенінің «Лесная Пристань ауылы 0,3 км жоғары» тұстамасынан диатомды балдырлардың 16 түрі

анықталды. Сапробты индекс 1,57 тең, су сапасы III клас- «*орташа ластанған сулар*». «Зубовка аул. шегі» тұстамадан диатомды балдырлардың 12 таксоны және көк-жасыл балдырлардың 1 түрі анықталды. Сапробты индекс 1,93 тең, «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады.

2018 ж. тамыз айында Бұқтырма өз. «Лесная Пристань ауылы 0,3 км жоғары» тұстамасының су түбі жәндіктер қауымдастығының даму деңгейі жақсы болды. Биотикалық индексі 9 су сапасы II класқа сәйкес, «*таза сулар*» санатына жатқызылады. Бұл жерден Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Arachniidae, Dipteralarvae дернәсілдері ауланды. «Зубовка аул. шегі» тұстамасынан алынған макрозообентос сынамасында Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera, Heteroptera, Dipteralarvae дернәсілдері анықталды. Биотикалық индекс мәні 9 құрады, сапа II класқа сәйкес, «*таза сулар*» санатына жатқызылады.

2018 жылдың тамыз айында **Брекса өзенінен** алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық әсері тіркелген жоқ. «Шубин көз қайнарының құйылысынан 0,5 км жоғары» орналасқан тұстамада тірі қалған дафниялар 100% құрады. Екінші «Риддер қ.шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км жоғары» орналасқан тұстамада өлген тест-объектілер 30% құрады.

Тамыз айында Брекса өз. «Шубин көз қайнарының құйылысынан 0,5 км жоғары» тұстамасынан алынған сынымада диатомды балдырлардың 12 түрі және жасыл балдырлардың 2 таксоны анықталды. *Cymbella ventricosa* и *Gomphonema olivaceum* түрлері басым болды, сапробты индекс 1,84, сапаның III класына сәйкес, «*орташа ластанған сулар*». «Брекса өз. сағасынан 0,6 км жоғары» тұстамада балдырлардың 17 түрі айқындалды, олардың ішінде диатомды балдырлардың 15 түрі, жасыл және көк-жасыл балдырлардан бір-бір таксон айқындалды. массаның ішінде *Nitzschia palea*, *Synedra ulna*, *Acanthos minutissima* и *Acanthos minutissima* var. *cryptoccephala* болды. Сапробты индекс 1,95, сапаның III класына сәйкес, «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады. Брекса өзенінің «Шубин көз қайнарының құйылысынан 0,5 км жоғары» тұстамасынан алынған сынаманың су түбі жәндіктері биоценоздарының құрамынан 9 таксон айқындалды. Олар Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Coleoptera, Dipteralarvae, Crustaceae түрлері. Биотикалық көрсеткіші 8ге тең, су сапасы II класқа сәйкес, «*таза сулар*» санатына жатқызылады. «Риддер қ.шегінде, Брекса өз. сағасынан 0,6 км жоғары» тұстамасынан су түбі жәндіктерінен Trichoptera, Ephemeroptera, Dipteralarvae түрлері анықталды, биотикалық индекс мәні 5ке тең, су сапасы III класына сәйкес – «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады.

2018 жылдың тамыз айында **Тихая өзенінен** алынған су сынамалары тест-объектілерге өткір уытты әсер көрсеткен жоқ. «Қала шегінде; Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары» тұстамада өлген дафниялар 23,3% құрады. Екінші «қала шегінде; сағадан 8 км жоғары» орналасқан тұстамада өлген тест-объектілер табылған жоқ.

Тихая өз. «Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары» тұстамадан балдырлардың 15 түрі айқындалды, оның ішінде 13 түрі диатомды және екі түрі жасыл балдырлар. Сапробты көрсеткіш мәні 2,11, су сапасының III класына сәйкес – «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады. «Риддер қаласы шегінде,

Тихая өз.сағасынан 8 км жоғары» орналасқан тұстамада диатомды балдырлардың 11 түрі және жасыл балдырлардың 3 таксоны айқындалды. Сапробты көрсеткіш мәні 1,91, су сапасы III класқа сәйкес, «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады.

Тихая өз. «Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары» тұстамадан алынған макрозообентос құрамынан Trichoptera, Arachniidae, Heteroptera, Dipteralarvae қауымдастығынан 7 таксон айқындалды. Биотикалық индекс мәні 5 құрады, сапа III класына сәйкес – «*орташа ластанған сулар*»санатына жатқызылады. Ағыс бойымен төмен «Риддер қаласы шегінде, Тихая өз.сағасынан 8 км жоғары» тұстамасынан алынған макрозообентос сынамасынан Trichoptera, Arachniidae, Dipteralarvae қауымдастығынан 7 таксон айқындалды. Биотикалық индекс мәні 5 құрады, су сапасының III класына сәйкес – «*орташа ластанған сулар*»санатына жатқызылады.

2018 жылдың тамыз айында **Үлбі өзенінен** алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өзара ерекшеленді. «Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 м жоғары» орналасқан тұстамада өлген дафниялар табылған жоқ, өткір уыттылық жоқ. Екінші «Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автожол көпірі маңындағы» тұстамада өткір уыттылық тіркелді, өлген тест-объектілер 76,7% құрады.

«Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 м жоғары» тұстамасынан диатомды балдырлардың 8 таксоны, жасыл балдырлардың 3 таксоны және көк-жасыл балдырлардың 1 таксоны анықталды. *Symbella ventricosa* және *Nitzschia palea* түрлері басым болды. Сапробты көрсеткіш 2,03 құрады, су сапасының III класына сәйкес – «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады.

«Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автожол көпірі маңы» тұстамасынан алынған сынамада диатомды балдырлардың 9 түрі және жасыл балдырлардың 4 түрі анықталды. Сапробты индекс 2,14 тең, су сапасының III класына сәйкес – «*орташа ластанған сулар*»санатына жатқызылады.

Үлбі өз. «Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 м жоғары» тұстамасынан алынған макрозообентос сынамасы су түбі жәндіктерінің 9 таксоны айқындалды: Plecoptera, Ephemeroptera, Arachniidae, Dipteralarvae. Биотикалық көрсеткіш 8 құрады, су сапасының II класына сәйкес – «*таза*»сулар санатына жатқызылады. Ағыс бойымен төмен «Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автожол көпірі маңы» тұстамасынан алынған макрозообентостың даму деңгейі де су сапасының II класына сәйкес – «*таза*»сулар санатына жатқызылады. Бұл жерден Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Arachniidae, Dipteralarvae дернәсілдері ауланды.

2018ж. тамыз айында Өскемен қ. шегіндегі **Үлбі өз.** алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, алайда барлық тұстамаларда тест-объектілердің өлуі тіркелді. «Каменный Карьер кенті шегіндегі» тұстамада өлген дафниялар 6,7% құрады. «Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары (01)»

және «Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары (09)» тұстамаларында өлген дафниялар 10% және 16,7% сәйкес құрады.

2018 жылдың тамыз айында **Үлбі өз.** алынған су сынамалары «Каменный Карьер кенті шегіндегі» тұстамада 8 түр диатомды және 4 түр жасыл балдырлар кездесу жиілігі 1-9 аралығында кездесті. *Symbella ventricosa* және *Nitzschia palea* түрлері басым болды. Сапробты индекс мәні 2,0-ге тең, сапа III класс болды. «Өскемен қ. шегінде, Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары (01)» сынамада 8 түр диатомды және 2 түр жасыл балдырлар кездесу жиілігі 1-5 аралығында болды. Сапробты көрсеткіш 2,04 құрады, «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады. «Өскемен қ. шегінде, Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары (09)» оң жақ жағалауынан алынған сынамадан балдырлардың 16 түрі айқындалды, олардың ішінде 11 түр диатомды, 4 түр жасыл және 1 түр эвгленді балдырларға жатады. Сапробты индекс мәні 2,09, су сапасының III класына сәйкес – «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады.

Үлбі өз. Каменный Карьер кенті шегіндегі «шартты көрініс» тұстамасынан алынған сынамадан судың сапасы II класына сәйкес, «*таза сулар*» санатына жтқызылады. Биотикалық индекс мәні 9 құрады. Макрозообентос құрамынан Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae, Odonataқауымдастықтарының 11 таксоны айқындалды. «Өскемен қ. шегінде, Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары(01)» сол жақ жаға тұстамасынан алынған сынамадан су сапасы III класпен бағаланды, «*орташа ластанған сулар*». Сынамада Arachniidae, Heteroptera, Diptera larvae таксондары болды. Биотикалық индекс мәні 6ға тең. «Өскемен қ. шегінде, Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары(09)» оң жақ жағалауынан алынған сынамада да сапа III класқа сәйкес – «*орташа ластанған сулар*»санатына жатқызылады. Су түбі жәндіктері қауымдастығынан Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae, Arachniidae, Heteroptera, Vermesдернәсілдері анықталды.

2018ж. тамыз айында **Глубочанка өз.** алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық әсері тіркелген жоқ. «Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 5,5 км жоғары» және «Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,5 км төмен» тұстамаларында өлген дафниялар табылған жоқ. «Глубокое аул. шегінде; сағадан 0,3 км жоғары» тұстамада өлген дафниялар 13,3% құрады.

Глубочанка өзенінің «Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 5,5 км жоғары» тұстамасынан алынған сынамада балдырлардың 17 түрі анықталды. Олардың ішінде 12 түр диатомды, 3 түр жасыл және 1 түр көк-жасыл балдырларға жатады. Сапробты көрсеткіш 2,37 тең, сапа III класқа сәйкес. «Белоусовка байыту фабрикасының төгінділерінің құйылысынан 0,5 км төмен» тұстамасынан алынған сынамадан диатомды балдырлардың 9 түрі, жасыл балдырлардың 2 түрі және көк-жасыл балдырлардың 1 түрі айқындалды, кездесу жиілігі жағынан 1-9 аралығында болды. Сапробты көрсеткіш 2,08, сапа III класқа сәйкес болды. «Глубокое а. шегінде; сағадан 0,3 км жоғары» тұстамадан диатомды балдырлардың 12 түрі, жасыл және көк-жасыл балдырлардың бір-бір

түрі айқындалды. Сапробты индекс 2,08 тең, сапа IVкласс, «*ластанған сулар*» санатына жатқызылады.

Глубочанка өзенінің «Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 5,5 км жоғары» тұстамасынан алынған сынамада Ephemeroptera, Trichoptera, Crustaceae, Arachniidae қауымдастықтарының 8 таксоны анықталып тіркелді. Биотикалық индекс мәні 7 құрады, сапа II класс, «*таза сулар*» санатына жатқызылады. «Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,5 км төмен» тұстамасынан алынған сынамадан Trichoptera, Ephemeroptera, Neuroptera, Dipteralarvae 6 таксоны айқындалды. Биотикалық индекс мәні 6 құрады, сапа III класс, «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады. «Глубокое а. шегінде, 0,3 км төмен» тұстамада су сапасы II класқа сәйкес келді, «*таза сулар*» санатына жатқызылады. Биотикалық индекс мәні– 7.

2018 жылдың тамыз айында **Красноярка өзенінен** алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өзара ерекшеленді. «Ертіс кенішінен ағынды шаруашылық қалдық су төгінділерінен 1,5 км жоғары» тұстамада өлген дафниялар 6,7% құрады, өткір уыттылық жоқ. Екінші «Березовка өз. құйылысынан 1 км төмен; автожол көпірі жанында» тұстамада өткір уыттылық тіркелді, өлген дафниялар 90% құрады.

2018 ж. тамыз айындағы Красноярка өз. «Ертіс кені төгінділерінен 1,5 км жоғары» тұстамасынан балдырлардың 18 түрі айқындалды, оның ішінде диатомды балдырлардың 12 түрі, жасыл балдырлардың 4 түрі, көк-жасыл және алтын тәрізді балдырлардың бір-бір түрі анықталды. Сапробты көрсеткіш мәні 2,01, сапа III класқа сәйкес, «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады. Екінші «Березовка өз. құйылысынан 1 км төмен; автожол көпірі жанында» тұстамадан диатомды балдырлардың 5 түрі және жасыл балдырлардың 1 түрі анықталды, сапробты индекс 2,57 тең, сапа IV класқа сәйкес, «*ластанған сулар*» санатына жатқызылады.

2018 ж. тамыз айындағы Красноярка өз. «Ертіс кені төгінділерінен 1,5 км жоғары» тұстамасында алынған сынамалардан макрозообентос көрсеткіштері бойынша су сапасы III класс, «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады. Бұл жерден Ephemeroptera, Trichoptera, Heteroptera, Crustaceae, Dipteralarvae, Mollusca айқындалды. Биотикалық көрсеткіш 6 құрады. «Березовка өзенінің 1 км төменгі құйылысы» тұстамасынан алынған сынамалардан макрозообентос көрсеткіштері бойынша су сапасы III класс, «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады. Бұл жерден Trichoptera, Dipteralarvae түрлері айқындалды. Биотикалық көрсеткіш 5 құрады.

2018 ж. тамыз айында **Оба өз.** алынған су сынамаларында өткір уыттылық әсер тіркелген жоқ. Екі тұстамада да тірі дафниялар 100 % құрады.

Оба өз. перифитон көрсеткіші бойынша тамыз айында «Березовка өз. құйылысынан 1,8 км жоғары» тұстамасынан 22 түр балдырлар айқындалды, олардың ішінде 16 түр диатомды, 5 түр жасыл және 1 түр алтын тәріздес балдырлар. Сапробты индекс 2,09, сапасы III класқа сәйкес, «*орташа ластанған сулар*». Navicula cryptocephala, Nitzschia palea түрлері басым болды. «Камышенка

ауылы шегінде» сынамада 13 түр диатомды, 5 түр жасыл және 1 түр көк-жасыл балдырлар болды. Сапробты индекс 1,99. сапасы III класқа сәйкес, «*орташа ластанған сулар*».

Оба өзенінің «Березовка өз. құйылысынан 1,8 км жоғары» тұстамасынан алынған сынамада макрозообентос құрамынан Ephemeroptera, Trichoptera, Heteroptera, Dipteralarvae, Arachniidae, Crustaceae, Vermes айқындалды. Биотикалық индекс мәні – 8, сапасы II класқа сәйкес, «*таза сулар*» санатына жатқызылады. «Камышенка ауылы шегінде» алынған сынамада су түбі жәндіктерінің көрсеткіші бойынша сапасы II класқа сәйкес, «*таза сулар*» санатына жатқызылады. Сынамада Plecoptera, Ephemeroptera, Crustaceae, Dipteralarvae, Heteroptera дернәсілдері анықталды. Биотикалық индекс мәні 7 құрады.

Тамыз айында Емел өз. беткі суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, тірі қалған дафниялар саны 90% құрады.

Фитопланктон көрсеткіші бойынша 2018 ж. тамыз айында Емел өзенінің су сапасы III класқа сәйкес, «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады. Сынамаларда 21 түр балдырлар анықталды, олардың 14 түрі диатомды, 3 түрі жасыл, 3 түрі көк-жасыл және 1 түр алтын тәріздес балдырлар. Балдырлардың жалпы саны -7437 мың.кл/л, биомасса – 1,447 мг/л. Сапробты көрсеткіш 2,03 тең. Перифитон көрсеткіші бойынша балдырлардың 20 түрі айқындалды, оның ішінде 16 түр диатомды, 3 түр жасыл және 1 түр көк-жасыл балдырлар. Сапробты көрсеткіш 2,13 тең, су сапасы III класқа сәйкес, «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады. Зоопланктон сынамасында 4 таксон анықталды, олар Asplanchna priodonta, Kellicotia longispina, Bosmina coregoni және ескек аяқты шянтәрізділердің копеподидті және науплиальды сатысы. Балдырлардың ортақ саны 1 экз.м³, биомасса 0,8 мг/ м³. Түрлер санының аздығынан статистикалық нәтиже үшін сапробты көрсеткішті анықтау мүмкін болмады. Тамыз айында Емел өз. макрозообентос сынамамынан су түбі жәндіктерінің Ephemeroptera, Heteroptera, Diptera larvae қауымдастықтарының 9 таксоны тіркелді. Биотикалық индекс 7ге тең, су сапасы II класс, «*таза сулар*» санатына жатқызылады.

2018 жылдың тамыз айында Бұқтырма су қоймасы беткі суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, тірі қалған дафниялар саны 90,0% дан 100% аралығында өзгерді.

Өскемен су қоймасы беткі суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, тірі қалған дафниялар саны 90,0% дан 100% аралығында өзгерді.

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 (5.6-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,06-0,20 мкЗв/сағ.

аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,14 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

5.9 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау облыс аумағында 7 метеорологиялық станцияларда (Аягөз, Баршатас, Бақты, Зайсан, Көкпекті, Семей, Өскемен) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (5.6-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,6-1,9 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

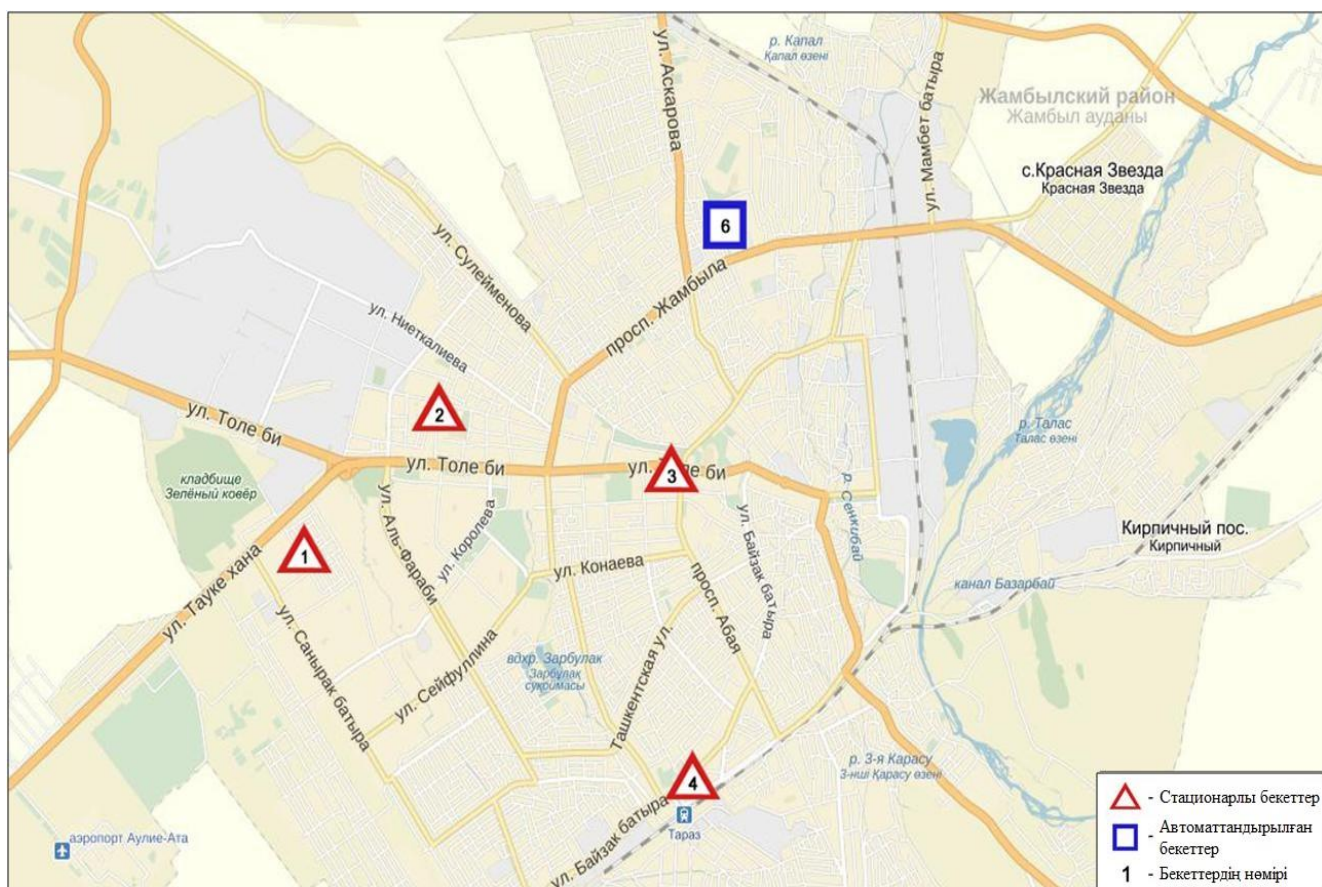
6 Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі

6.1 Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



6.1-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 ауасы жалпы ластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=4 және ЕЖҚ 1% күкіртті сутегі бойынша Сәтбаев көшесі мен Жамбыл даңғылы, № 6 стационарлы бекет аумағында анықталды.

Орташа айлық шоғырлары азот диоксиді– 1,6 ШЖШ_{0.т.} озон (жер беті) бойынша – 1,7 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластанушы заттар мен ауыр металдар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бір реттік шоғырлары бойынша азот диоксиді – 1,01 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутек – 3,6 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

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).

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 (көтеріңкі деңгей) PM-10 қалқыма бөлшектер бойынша және ЕЖҚ=0%(төменгі деңгей) анықталды.

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

Орташа айлық шоғырлар озон (жер беті) бойынша– 2,2 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бір реттік шоғырлары PM -2,5 қалқыма бөлшектері– 1,4 ШЖШ_{м.б.}, PM -10 қалқыма бөлшектері – 2,1 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

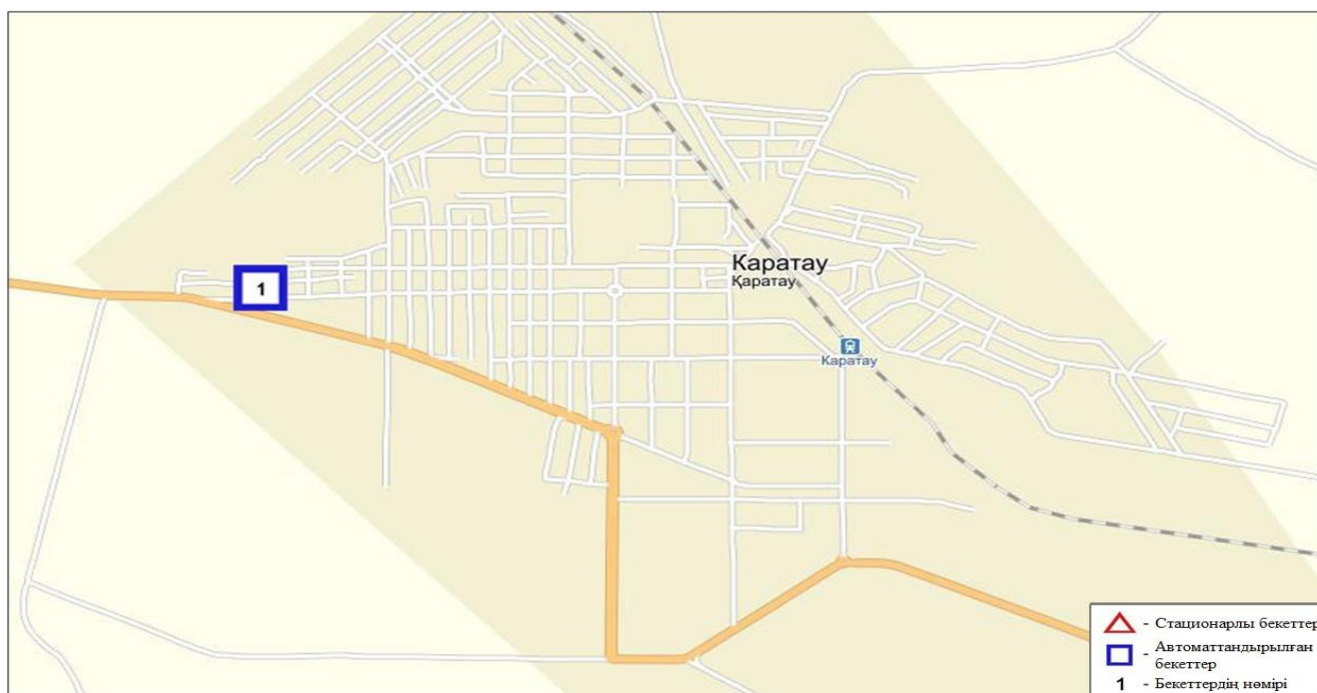
Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

6.3 Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

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, көміртегі оксиді, озон (жербеті)



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 және ЕЖҚ=1% PM-10 қалқыма бөлшектер бойынша.

Орташа айлық шоғырлар озон(жер беті) бойынша– 1,9 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бір реттік шоғырлары бойынша PM -10 қалқыма бөлшектері - 2,1 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

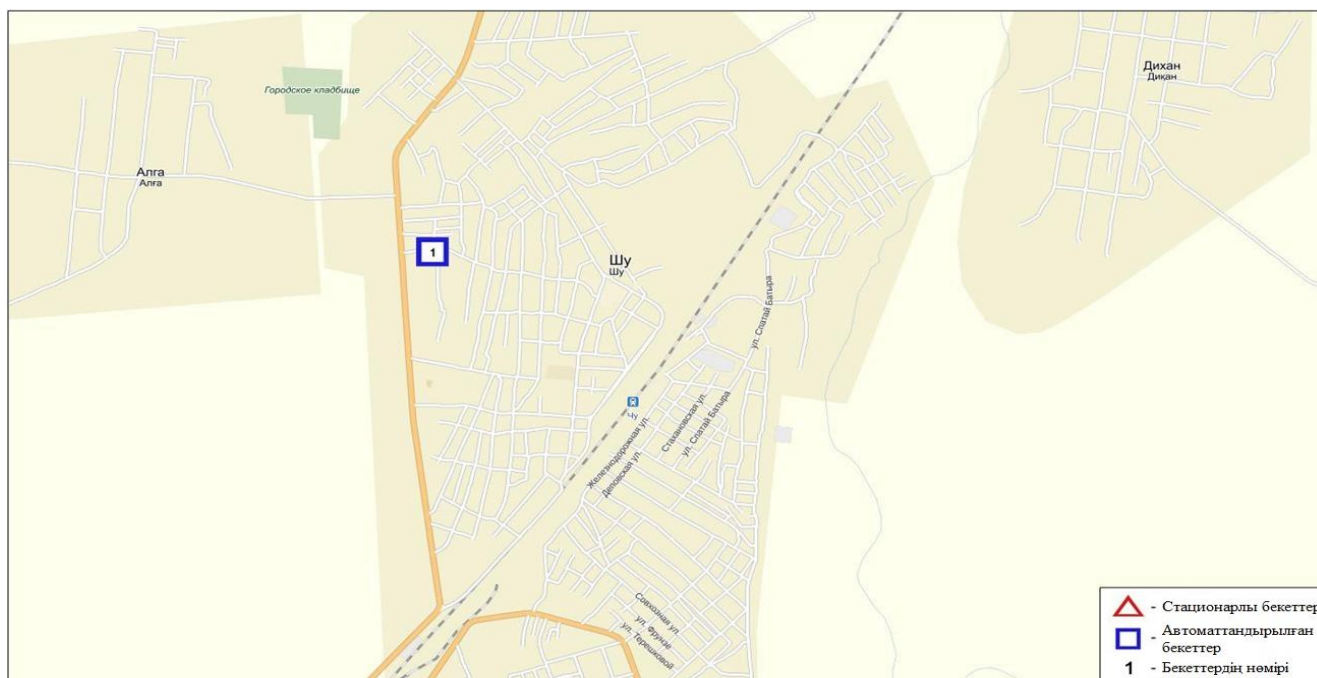
Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

6.4 Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

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



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 ауасы жалпы ластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=1% PM-10 қалқыма бөлшектер бойынша анықталды.

Орташа айлық шоғырлар ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлары бойынша PM -2,5 қалқыма бөлшектер - 1,02 ШЖШ_{м.б.}, PM -10 қалқыма бөлшектер – 1,9 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

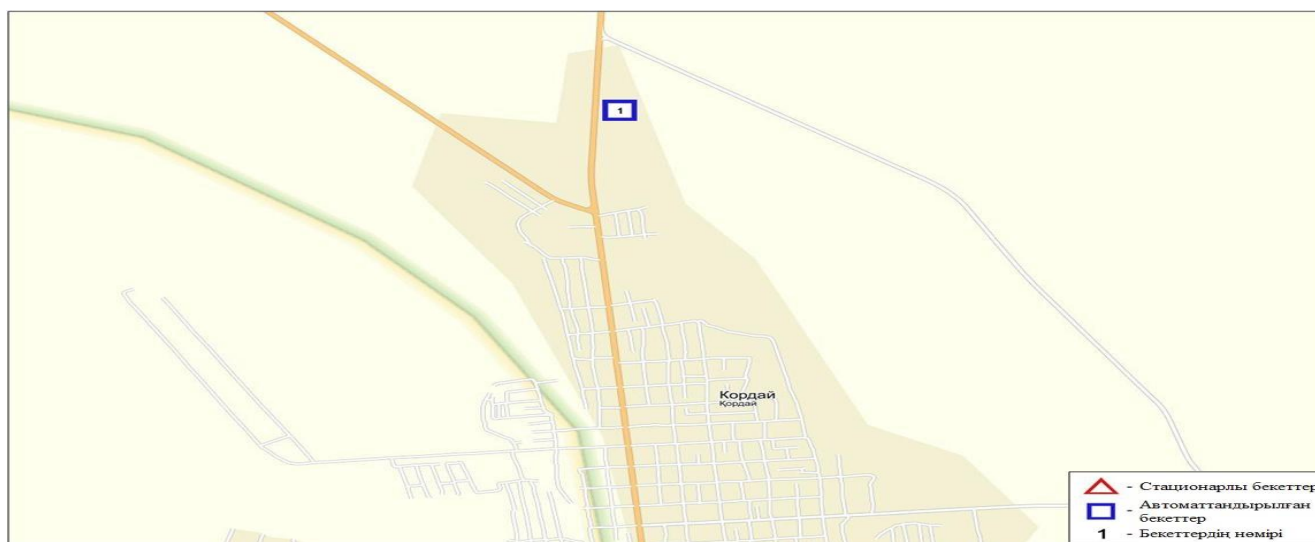
Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

6.5 Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

Орташа айлық шоғырлар озон (жер беті) бойынша- 1,5 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлар PM -10 қалқыма бөлшектер -1,05 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

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

6.6 Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

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

Талас өзені суының температурасы 20,0-24,6⁰С шегінде, сутектік көрсеткіш 8,05, суда еріген оттегінің шоғыры 8,02 мг/дм³, ОБТ₅ 3,3 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс(2+) – 4,6 ШЖШ, мырыш(2+) – 1,9 ШЖШ, марганец(2+) – 1,7 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,6 ШЖШ, мұнай өнімдері – 1,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Асса өзені суының температурасы 18,8⁰С, сутектік көрсеткіш 8,15, суда еріген оттегінің шоғыры 7,11 мг/дм³, ОБТ₅ 2,05 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс(2+) – 6,0 ШЖШ, мырыш(2+) – 1,6 ШЖШ, марганец(2+) – 1,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Берікқара өзені суының температурасы 19,6⁰С, сутектік көрсеткіш 7,80, суда еріген оттегінің шоғыры 8,08 мг/дм³, ОБТ₅ 2,16 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс(2+) – 2,0 ШЖШ, марганец(2+) – 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Билікөл көлі суының температурасы 21,0⁰С, сутектік көрсеткіш 7,80, суда еріген оттегінің шоғыры 7,49 мг/дм³, ОБТ₅ 16,0 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 4,9 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 5,0 ШЖШ, мырыш(2+) – 2,8 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 2,0 ШЖШ, мұнай өнімдері – 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Шу өзені суының температурасы 20,0 – 24,8⁰С шегінде, сутектік көрсеткіш 7,90, суда еріген оттегінің шоғыры 8,85 мг/дм³, ОБТ₅ 2,56 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс(2+) – 2,0 ШЖШ, мырыш(2+) – 1,4 ШЖШ, марганец(2+) – 1,3 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері – 1,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ақсу өзені суының температурасы 20,2⁰С, сутектік көрсеткіш 8,00, суда еріген оттегінің шоғыры 9,64 мг/дм³, ОБТ₅ 2,26 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 4,0 ШЖШ, марганец(2+) – 2,3 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Қарабалта өзені суының температурасы 20,2⁰С, сутектік көрсеткіш 8,00, суда еріген оттегінің шоғыры 8,81 мг/дм³, ОБТ₅ 2,34 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 8,8 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 1,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 5,0 ШЖШ, марганец(2+) – 3,6 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 2,0 ШЖШ, мұнай өнімдері – 1,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Тоқташ өзені суының температурасы 20,2⁰С, сутектік көрсеткіш 8,15, суда еріген оттегінің шоғыры 9,47 мг/дм³, ОБТ₅ 2,18 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 2,9 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 4,0 ШЖШ, мырыш(2+) – 3,0 ШЖШ, марганец(2+) – 2,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Сарықау өзені суының температурасы 18,4⁰С, сутектік көрсеткіш 8,20, суда еріген оттегінің шоғыры 8,03 мг/дм³, ОБТ₅ 2,34 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 4,4 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) –

3,0 ШЖШ, марганец(2+) – 2,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Су нысандары суының сапасы келесідей бағаланады:

«ластанудың орташа деңгейі» – Талас, Берікқара, Шу, Ақсу, Тоқташ, Сарықау өзендері және Билікөл көлі;

«ластанудың жоғары деңгейі» – Асса және Қарабалта өзендері.

2017 жылдың тамыз айымен салыстырғанда Талас, Берікқара, Шу, Қарабалта өзендері және Билікөл көлі – айтарлықтай өзгермеген;

Ақсу, Тоқташ және Сарықау өзендері – жақсарған;

Асса өзені – нашарлаған.

ОБТ₅ бойынша Билікөл көлі – «ластанудың өте жоғары деңгейі»;

Талас өзені – «ластанудың орташа деңгейі»;

Асса, Берікқара, Шу, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ және Сарықау өзендері – «нормативті таза».

ОБТ₅ бойынша су сапасын 2017 жылдың тамыз айымен салыстырғанда Талас, Асса, Берікқара өзендері және Билікөл көлі – айтарлықтай өзгермеген;

Шу, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ және Сарықау өзендері – жақсарған.

Оттегі режимі бірқалыпты.

6.7 Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны

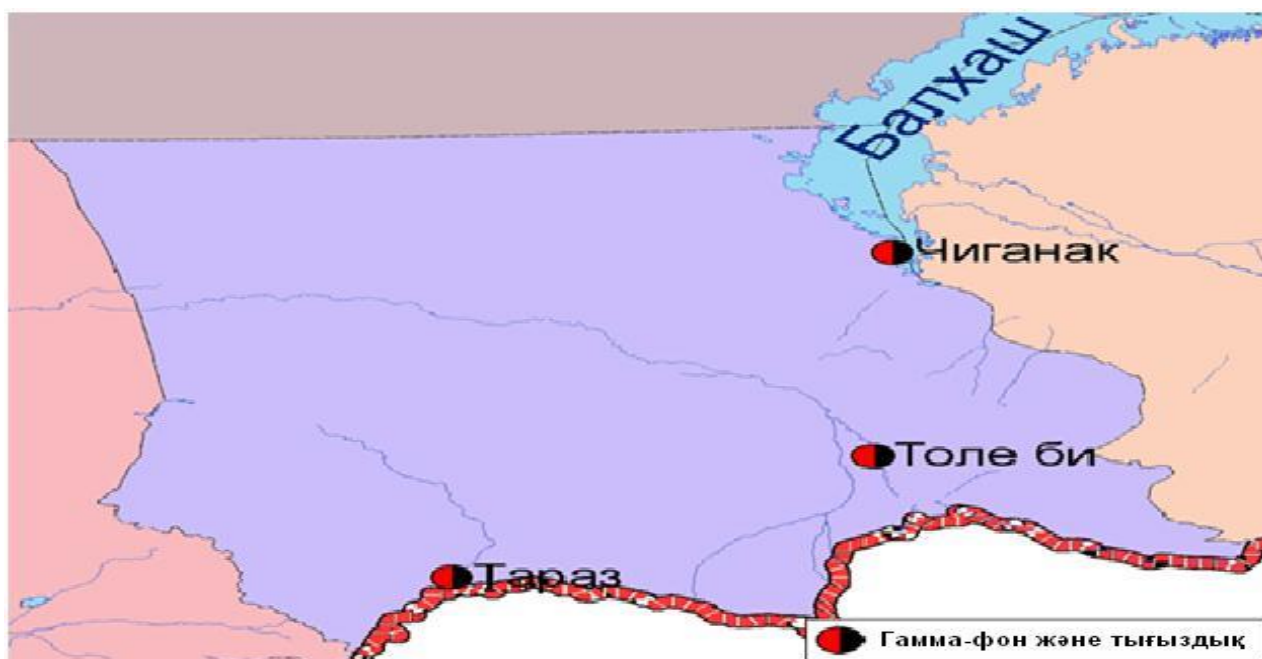
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Тараз, Төле би, Шығанақ) жүргізілді (6.6-сур.). Барлық станцияларда бестәуліктік сынамаларды алу жүргізілді.

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,10-0,19 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,16 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

6.8 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7-2,0 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2 Бк/м², 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

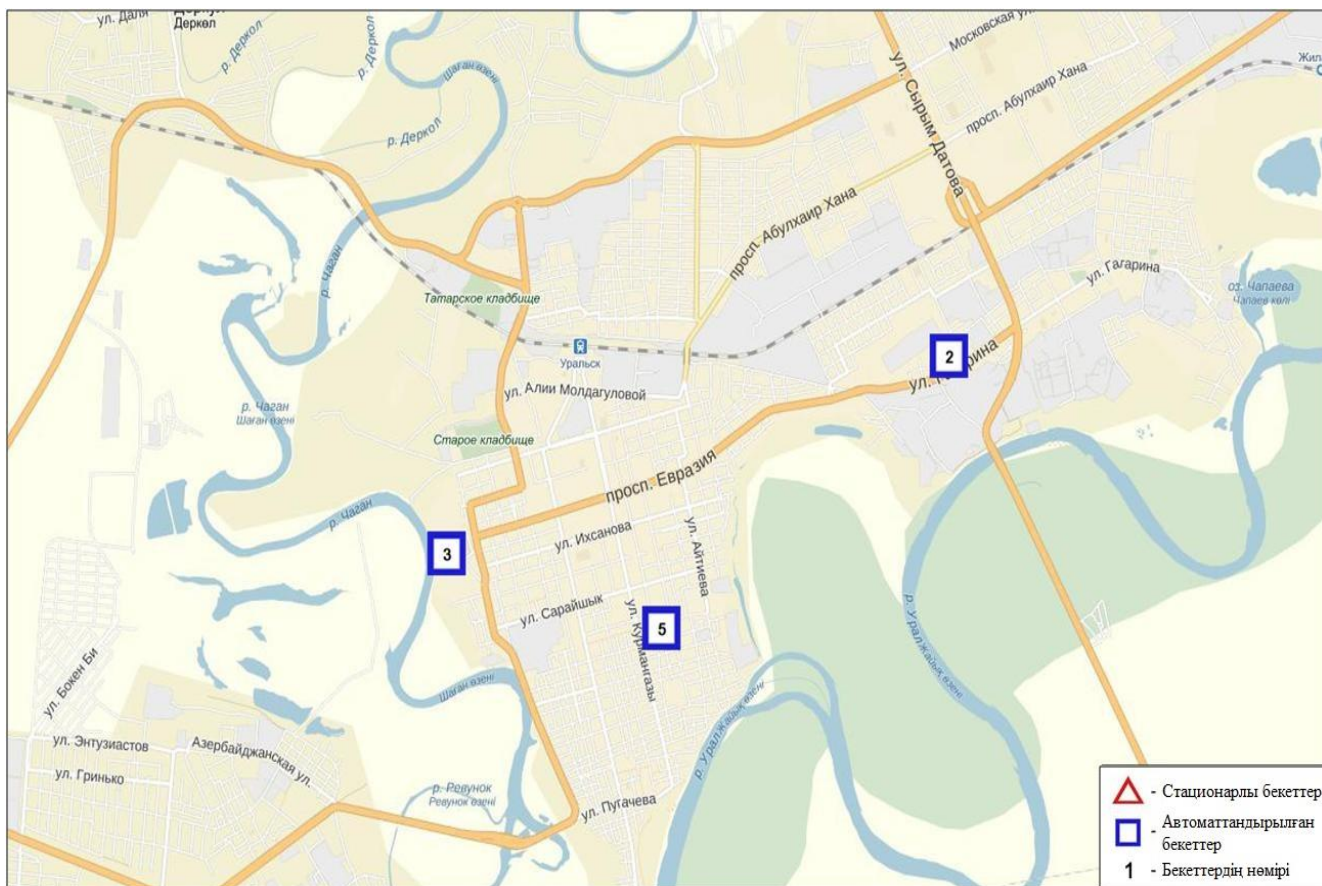
7.1 Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак
3			Киров атындағы саябақтың маңы (Даумов көшесі)	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак, көмір сутегісінің қосындысы, метан
5			Мұхит көшесі («Мирлан» базарының ауданы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак, көмір сутегісінің қосындысы, метан



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1, ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.).

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

7.2 Орал қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Орал қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте – «Пластик» зауытының ауданы, Шолохов және Штыбкөшелері; №2 нүкте – «Конденсат» АҚ ауданы, Шаған өз. арқылы көпір ауданы) жүргізілді.

PM-10 қалқыма бөлшектерінің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, күкіртті сутегінің, көмір сутегі сомасының, аммиактың, бензолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан аспады (7.2-кесте).

**Орал қаласының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың
максимальды шоғыры**

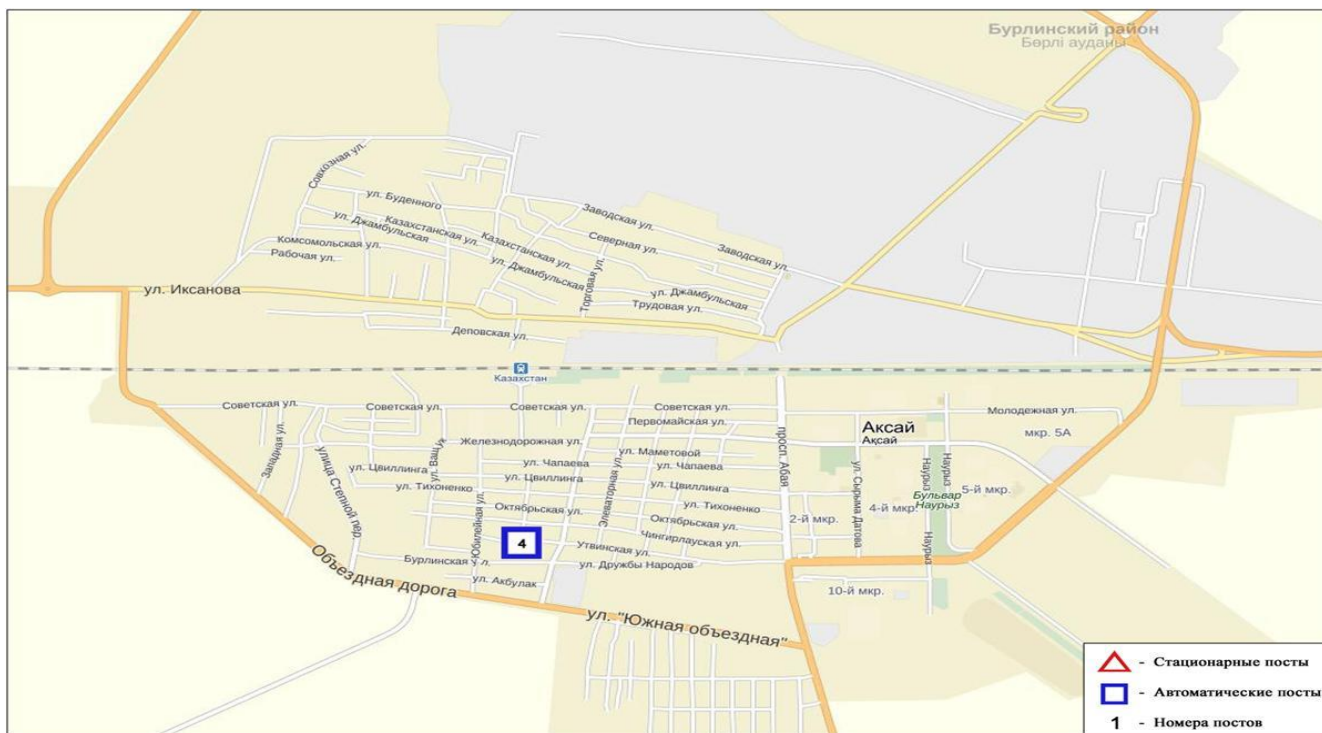
Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m /ПЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ПЖШ
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0854	0,2847	0,0801	0,2671
Күкірт диоксиді	0,0142	0,0284	0,0123	0,0247
Көміртегі оксиді	1,5138	0,3028	2,4307	0,4861
Азот диоксиді	0,0324	0,1620	0,0198	0,0988
Азот оксиді	0,0245	0,0613	0,0229	0,0574
Күкіртті сутегі	0,0018	0,2250	0,0020	0,2481
Көмір сутегі сомасы	22,5190		22,0810	
Аммиак	0,0199	0,0997	0,0191	0,0956
Формальдегид	0	0	0	0
Бензол	0,0682	0,2273	0,0858	0,2861

7.2 Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Утвинская көшесі, 17	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон(жербеті), күкіртті сутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1, ЕЖҚ=0% анықталды.

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

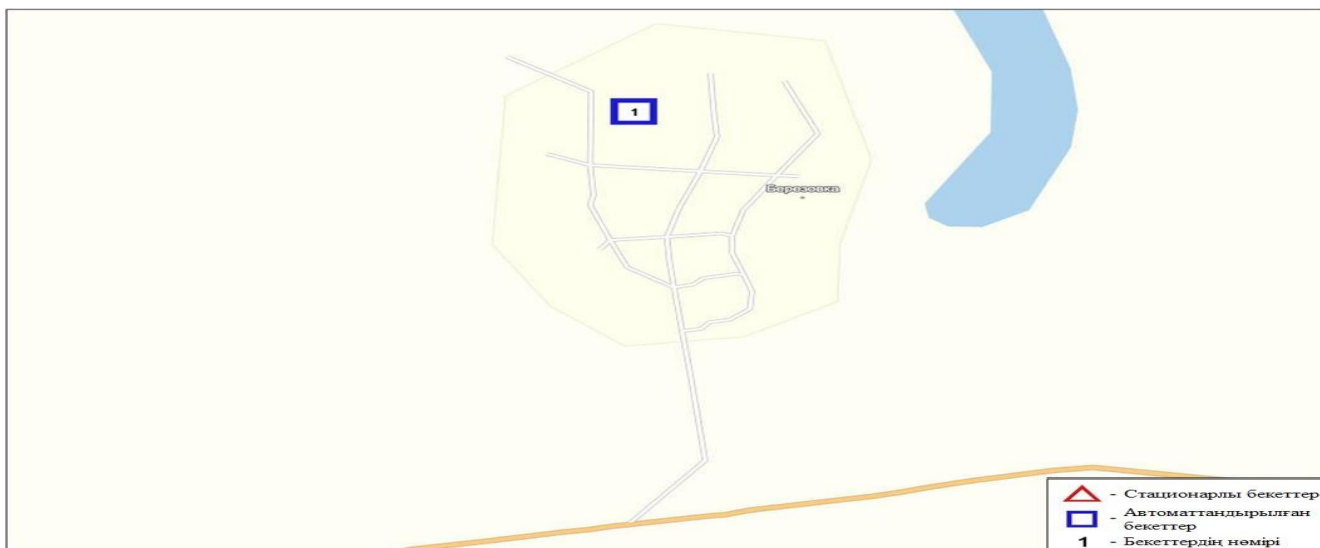
7.3 Березовка кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

7.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Тупиковая көшесі, 1/6	PM 2,5 қалқыма бөлшектер, PM 10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, азот оксиді мен диоксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.3-сур.) кенттің атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, СИ=1, ЕЖҚ=0% анықталды.

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

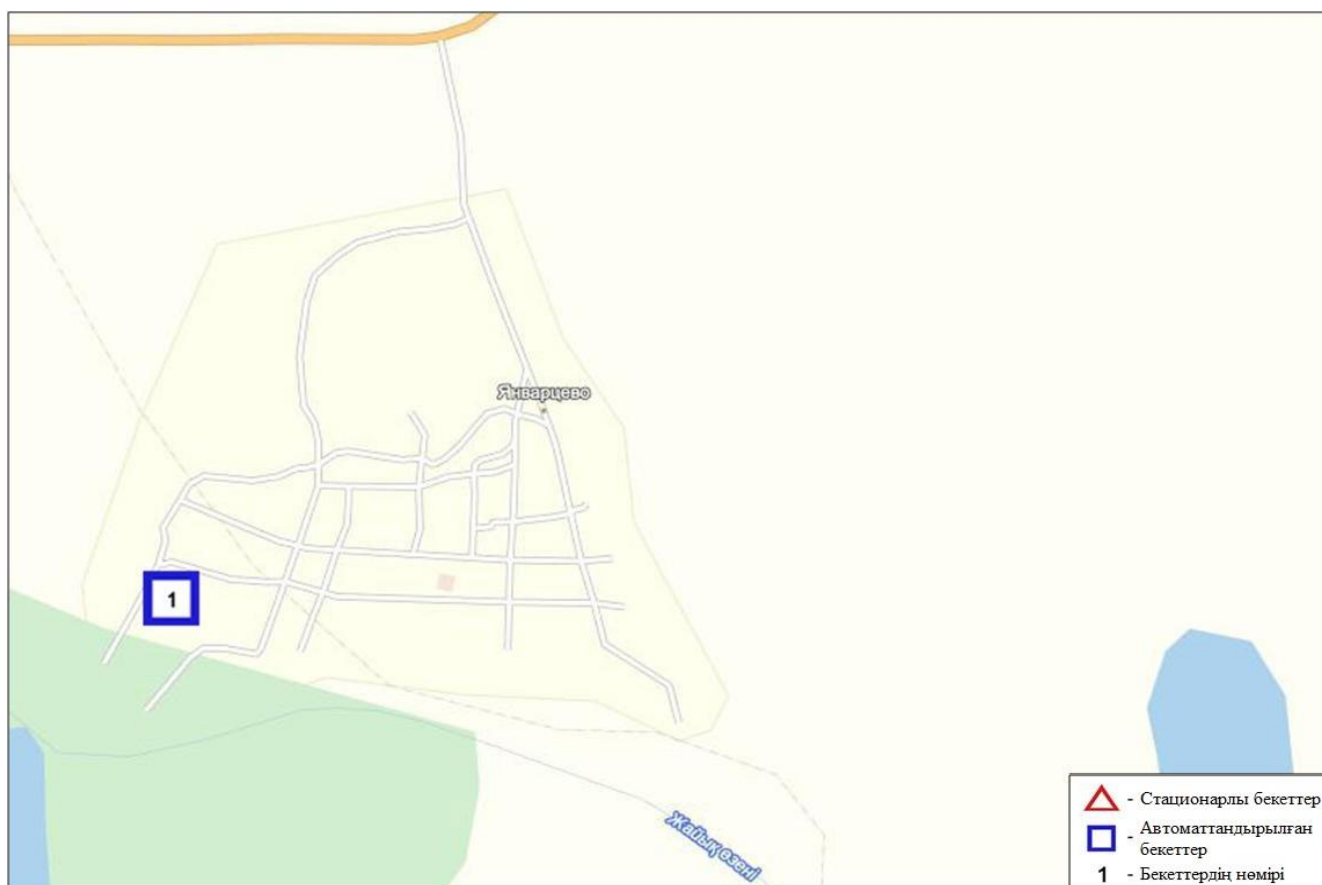
7.4 Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (7.4-сур., 7.4-кесте).

7.4-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
6	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Январцево а.	PM 2,5 қалқыма бөлшектер, PM 10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді мендиоксиді, озон (жербеті), күкірттісутегі аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.3-сур.) кенттің атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1, ЕЖҚ=0% анықталды.

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

7.5 Январцево кентінің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Январцево кентінде атмосфералық ауаның ластануына бақылау (*Чинарево кенорнының ауданына жақын*) жүргізілді.

PM-10 қалқыма бөлшектерінің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, күкірттісутектің, көмір сутегі сомасының, аммиактың, бензолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан аспады(7.6-кесте).

**Январцево кентінің бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың
максимальды шоғыры**

Анықталатын қоспалар	Сынама нүктесі	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0612	0,2040
Күкірт диоксиді	0,0045	0,0089
Көміртегі оксиді	0,7427	0,1485
Азот диоксиді	0,0198	0,0989
Азот оксиді	0,0155	0,0386
Күкіртті сутегі	0,0015	0,1838
Көмір сутегі сомасы	22,8990	
Аммиак	0,0185	0,0925
Формальдегид	0	0
Бензол	0,0460	0,1532

7.6 Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының ластануын бақылау 6 су нысанында жүргізілді: Жайық, Шаған, Деркөл, Сарыөзен, Қараөзен, Елек өзендері.

Жайық өзен суының температурасы 20-22°C, сутегі көрсеткіші 7,47, судағы еріген оттегі концентрациясы – 11,84 мг/дм³, ОБТ₅ - 2,26 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 2,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Шаған өзенінде су температурасы 18-21°C, сутегі көрсеткіші 7,47, судағы еріген оттегі концентрациясы – 12,40 мг/дм³, ОБТ₅- 2,30 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,1 ШЖШ, жалпы темір – 2,4 ШЖШ) бойынша нормадан асуы тіркелген.

Деркөл өзенінде су температурасы 22°C, сутегі көрсеткіші 7,48, судағы еріген оттегі концентрациясы – 12,80 мг/дм³, ОБТ₅- 2,01 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,2 ШЖШ, жалпы темір – 2,5 ШЖШ) бойынша нормадан асуы тіркелген.

Сарыөзен өзенінде су температурасы 23°C, сутегі көрсеткіші 7,33, судағы еріген оттегі концентрациясы – 11,52 мг/дм³, ОБТ₅- 2,16 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 2,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Қараөзен өзенінде су температурасы 23°C, сутегі көрсеткіші 7,41, судағы еріген оттегі концентрациясы – 11,20 мг/дм³, ОБТ₅- 2,45 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 2,2 ШЖШ) бойынша нормадан асуы тіркелген.

Елек өзенінде су температурасы 13,4°C, сутегі көрсеткіші 7,35, судағы еріген оттегі концентрациясы – 11,36 мг/дм³, ОБТ₅- 2,01 мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер – 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 2,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Батыс Қазақстан облысы аумағындағы Жайық, Шаған, Деркөл, Сарыөзен, Қараөзен, Елек өзендерінде су сапасы «ластанудың орташа деңгейінде» деп бағаланды.

2017 жылғы тамыз айымен салыстырғанда Жайық, Шаған, Деркөл, Сарыөзен, Қараөзен, Елек өзендерінде су сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ.

Оттегіні 5 тәулікте химиялық тұтыну шамасы бойынша су сапасы Жайық, Шаған, Деркөл, Сарыөзен, Қараөзен, Елек өзендерінде «*нормативті таза*» деп бағаланды.

2017 жылғы тамыз айымен салыстырғанда ОБТ₅ көрсеткіші бойынша су сапасы Сарыөзен өзенінде жақсарған, ал қалған өзендерде су сапасы өзгермеген.

7.7 Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

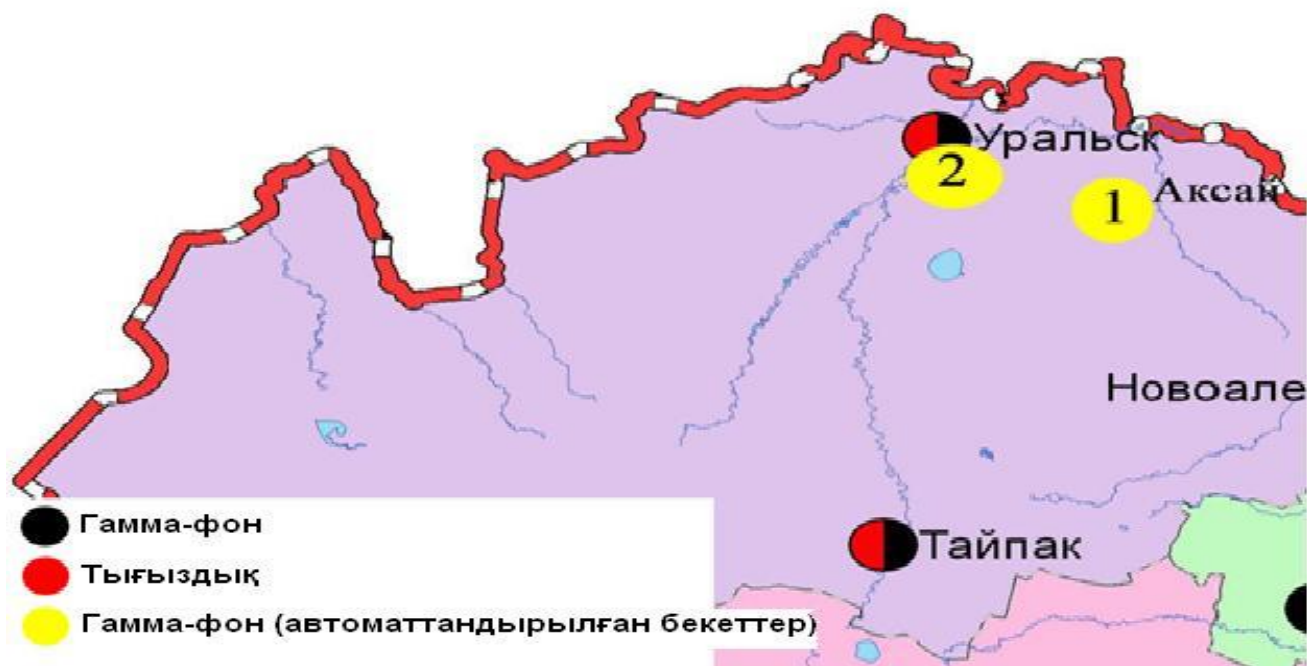
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын жергілікті 2 метеорологиялық станцияларда (Орал, Тайпақ) және Ақсай қаласының (№4 ЛББ)3 автоматты бекеттерде бақылау жүргізілді (7.5-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,04-0,28 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

7.8 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8-1,4 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

8 Қарағанды облысының қоршаған ортажай-күйі

8.1 Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

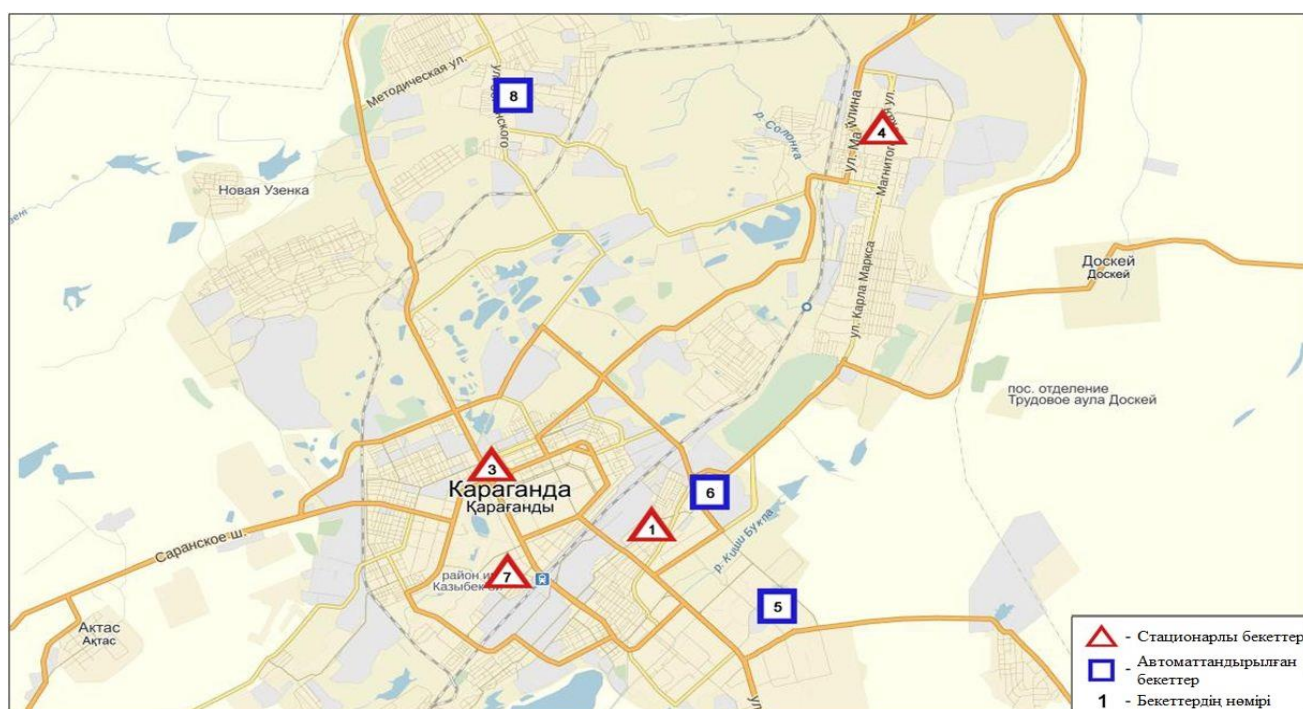
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 7 стационарлық бекетте жүргізілді (8.1-сур., 8.1-кесте).

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, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол
3	тәулігіне 3 рет		Ленин көшесі мен Бұқар-Жырау даңғылы 1 бұрышы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид
4			Бирюзов көшесі, 15 (жаңа Майқұдық)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид

7			Ермеков көшесі, 116	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, фенол
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Мұқанов көшесі, 57/3	PM-2,5 Қалқыма бөлшектері, PM-10 Қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
6			Стартовый, 61/7 бұрылысы, Қарағанды МС аумағы(ескі аэропорт аумағы)	PM-2,5 Қалқыма бөлшектері, PM-10 Қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртсутегі, аммиак
8			3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)	PM-2,5 Қалқыма бөлшектері, PM-10 Қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді және озон (жербеті) күкіртсутегі, аммиак



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, №8 бекет аумағында (3-

кочегарка көшесі (Пришахтинск) күкіртсутек бойынша СИ=6-ға тең (жоғары деңгей), №4 бекет аумағында (Бирюзова к. 15 (жаңа Майқұдық) НІ = 15% (көтеріңкі деңгей) сәйкес көміртегі оксиді бойынша анықталды.

*БҚ 52.04.667-2005 сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштердің ең жоғарғы мәні бойынша бағаланады.

Орташа айлық шоғырлары: РМ 2,5 өлшенген бөлшектері – 1,3 ШЖШ_{о.т.}, фенол – 1,9 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид – 1,1 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектер (шаң) – 6,0 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі – 6,0 ШЖШ_{м.б.}, РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 4,9 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 4,0 ШЖШ_{м.б.}, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 2,7 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,6 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

8.2 Қарағанды қаласының эпизодтық бақылаулар мәліметі бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Қарағанды қаласында ауаның ластануын бақылау 1 бекетте жүргізілді (№1 бекет – Пришахтинск ауданы).

Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртсутегі, фенол, С₁-С₁₀ көмірсутектерінің, аммиак, формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Бақылаулар нәтижесі бойынша барлық анықталатын заттардың максималды бір реттік айлық шоғырлары рұқсат етілген норма шегінен аспады (8.2-кесте).

8.2-кесте

Қарағанды қаласының бақылаулар мәліметі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғырлары

Анықталатын қоспа	q _м мг/м ³	q _н /ШЖШ _{м.б.}
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,050	0,10
Күкірт диоксиді	0,025	0,05
Көміртегі оксиді	3,400	0,68
Азот диоксиді	0,032	0,16
Азот оксиді	0,032	0,08
Күкіртсутегі	0,007	0,88
Фенол	0,009	0,90
С ₁ -С ₁₀ көмірсутектері	48,30	
Аммиак	0,030	0,15
Формальдегид	0,000	0,00

8.3 Шахтинск қаласының эпизодтық бақылаулар мәліметі бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Шахтинск қаласында ауаның ластануын бақылау 2 нүктеде жүргізілді (№1 нүкте – ЖЭО – нан 3км су айдауыш станциясына қарай (Шахтинск ЖЭО әсері) №2 нүкте солтүстік өнеркәсіптік аймақ (Стандартты емес жабжық және шағын механикаландыру зауытының, Қазақстан, Шахтинск, Ленин атындағы шахталарының әсері).

Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртсутегі, фенол, С₁-С₁₀ көмірсутектерінің, аммиак, формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

№1 нүктеде аммиактың максималды бір реттік айлық шоғырлары – 1,6ШЖШ_{от.кұрады}, күкіртсутегі - 1,1 ШЖШ_{м.б.}. Басқа ластаушы заттардың шоғырлары рұқсат етілген норма шегінен аспады (8.3-кесте).

8.3-кесте

Шахтинск қаласының бақылаулар мәліметі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғырлары

Анықталатын қоспа	Сынама нүктелері			
	№1		№2	
	қ _м мг/м ³	қ _м /ШЖШ _{м.р}	қ _м мг/м ³	қ _м /ШЖШ _{м.р}
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,050	0,100	0,050	0,100
Күкірт диоксиді	0,025	0,050	0,018	0,036
Көміртегі оксиді	4,300	0,860	4,300	0,860
Азот диоксиді	0,019	0,095	0,018	0,090
Азот оксиді	0,027	0,068	0,028	0,070
Күкіртсутегі	0,009	1,125	0,006	0,750
Фенол	0,009	0,900	0,009	0,900
С ₁ -С ₁₀ көмірсутектері	48,300		48,300	
Аммиак	0,310	1,550	0,039	0,195
Формальдегид	0,000	0,000	0,000	0,000

8.4 Балхаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (8.2-сур., 8.4-кесте).

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	«Сабитовой» 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, күшәла, қорғасын, хром, никель (Алматы қаласы, ХАЗБ-да анықталады)
4			Сейфуллин көшесі(аурухана қалашығы, СЭС ауданы)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, сульфаттар
2	әр 20 минут сайын	үзіліссізрежимде	Ленин көшесі, 10 үйден оңтүстікке қарай	Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, озон (жербеті), күкіртсутегі, аммиак



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

Атмосфералық ластануға берілетін жалпы сипаттама. Стационарлы бақылау жүйесінен алынған ақпарат бойынша (1-сурет), атмосфералық ластану деңгейі **өте жоғары** болып есептелді, оның шамасы №2 бақылау бекеті (Ленин көшесі, №10 үйден төменірек) аумағында күкіртсутегі бойынша СИ=22-ке (өте жоғарғы деңгей) және №1(Мрн.«Сабитова» , ОМ № 16 маңайында) күкірт диоксиді бойынша НП =5-ге (көтеріңкі деңгей) тең.

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

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа айлық шоғыры - 1,3 ШЖШ_{от}, озон (жербеті)-1,1ШЖШ_{от} тең, қалған ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлар ШЖШ-дан асқан жоқ.

Күкірт диоксидінің максималды бір реттік шоғырларынан асуы - 4,3ШЖШ_{м.б} құрады, күкіртсутегі бойынша – 22,43 ШЖШ_{м.б}, қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша – 2,0ШЖШ_{м.б}, қалған ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан асқан жоқ.

2018 жылғы 16 тамызда №2 бақылау бекетінің мәліметі бойынша күкіртсутегінің 2 жоғары ластану жағдайы (ЖЛ) (16,19-22,43 ШЖШ_{м.б}) тіркелген.

8.5 Балқаш қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Балқаш қаласында атмосфералық ауа ластануың бақылау 3 нүктеде (№1 нүкте – 17 орамы, "Фудмарт" дүкенінің ауданы; №2 нүкте – Рабочий кенті, Жезқазған көш., «Ұшақ» ескерткіші ауданы; №3 нүкте – «Балқаш-1» станциясы) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің, аммиактың, бензолдың, күкірт диоксиді, азот диоксидінің, азот оксидінің, көміртегі оксидінің, көміртегі диоксидінің, күкіртсутегінің, көмір сутегі сомасы, озонның (жербеті), хлорлы сутегінің шоғырлары өлшенді.

Бақылау деректері бойынша, көміртегі оксидінің максималды бір реттік шоғырынан асуы 1,46 ШЖШ_{м.б} (№2 нүкте) тіркелді. Қалған анықталатын ластаушы заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген норма шамасында болды (8.5-кесте).

8.5-кесте

Балқаш қаласының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1		№2		№3	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Аммиак	0,008	0,040	0,008	0,040	0,008	0,040
Бензол	0,09	0,30	0,09	0,30	0,09	0,30
Қалқыма бөлшектер	0,04	0,08	0,08	0,16	0,04	0,08
Күкірт диоксиді	0,0002	0,0004	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Азот диоксиді	0,003	0,015	0,003	0,015	0,004	0,020
Азот оксиді	0,004	0,010	0,005	0,013	0,009	0,023
Көміртегі оксиді	4,00	0,80	7,30	1,46	1,54	0,31
Көміртегі диоксиді	1200,0		1180,0		1200,0	
Күкіртсутегі	0,0004	0,0500	0,0002	0,0250	0,0000	0,0000

Көмір сутегі сомасы	8,27		8,47		6,95	
Озон (жербеті)	0,007	0,044	0,007	0,044	0,008	0,050
Хлорлы сутегі	0,008	0,04	0,009	0,05	0,009	0,05

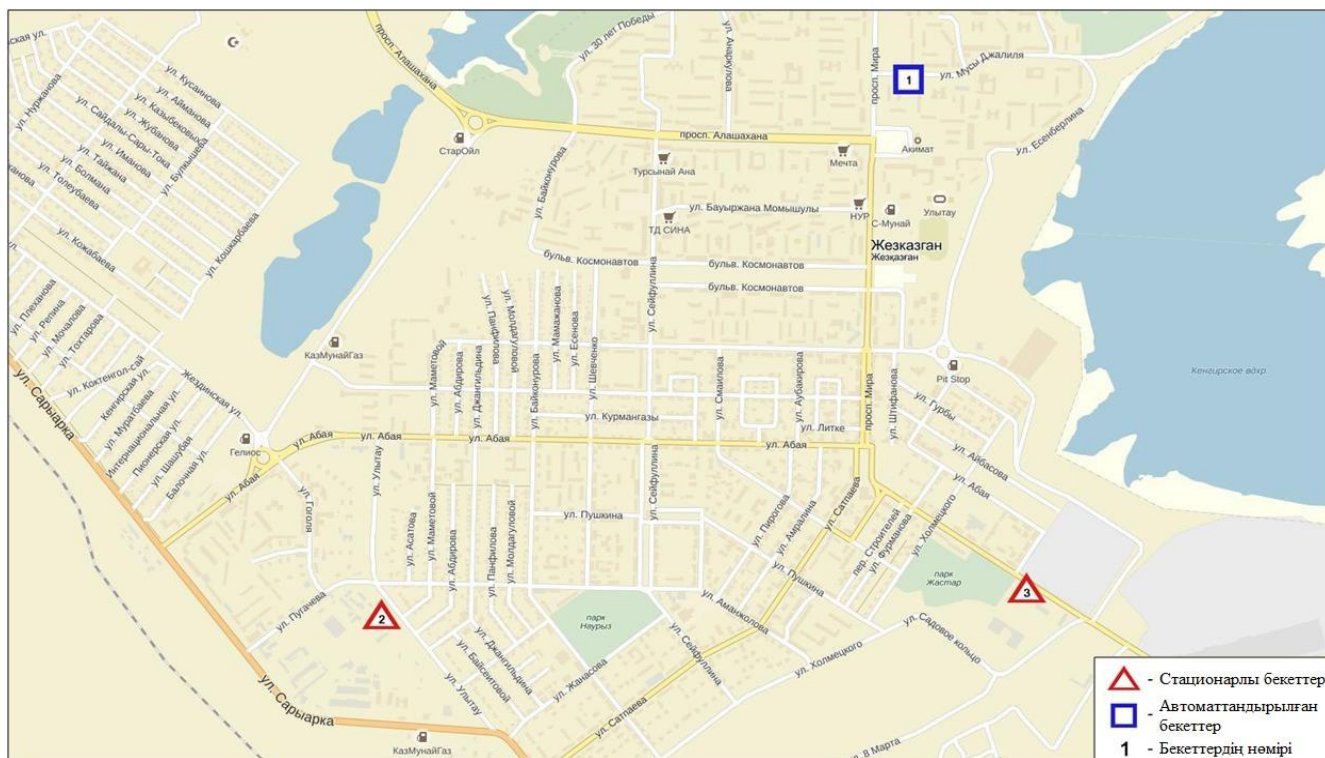
8.6 Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (8.3-сур., 8.6-кесте).

8.6-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, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	М.Жамиля көшесі, 4а/1	PM-2,5 Қалқыма бөлшектері, PM-10 Қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, озон (жербеті), күкірттісутек, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.3 сур.) қаланың атмосфералық ауасы ластану деңгейі **өте жоғары** болып бағаланды, $EЖҚ = 51\%$ (өте жоғары деңгей) және $СИ = 9,9$ (жоғары деңгей) күкіртсүтегімен № 1-бекеттің аумағында (М. Жалилия көшесі, 4а/1) 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 – $3,0 ШЖШ_{0.т.}$, азот диоксиді - $1,2 ШЖШ_{0.т.}$, фенолдың – $2,8 ШЖШ_{0.т.}$, құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары – $1,8 ШЖШ_{м.б.}$, күкірттісүтегі – $9,9 ШЖШ_{м.б.}$, фенол – $2,5 ШЖШ_{м.б.}$, құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

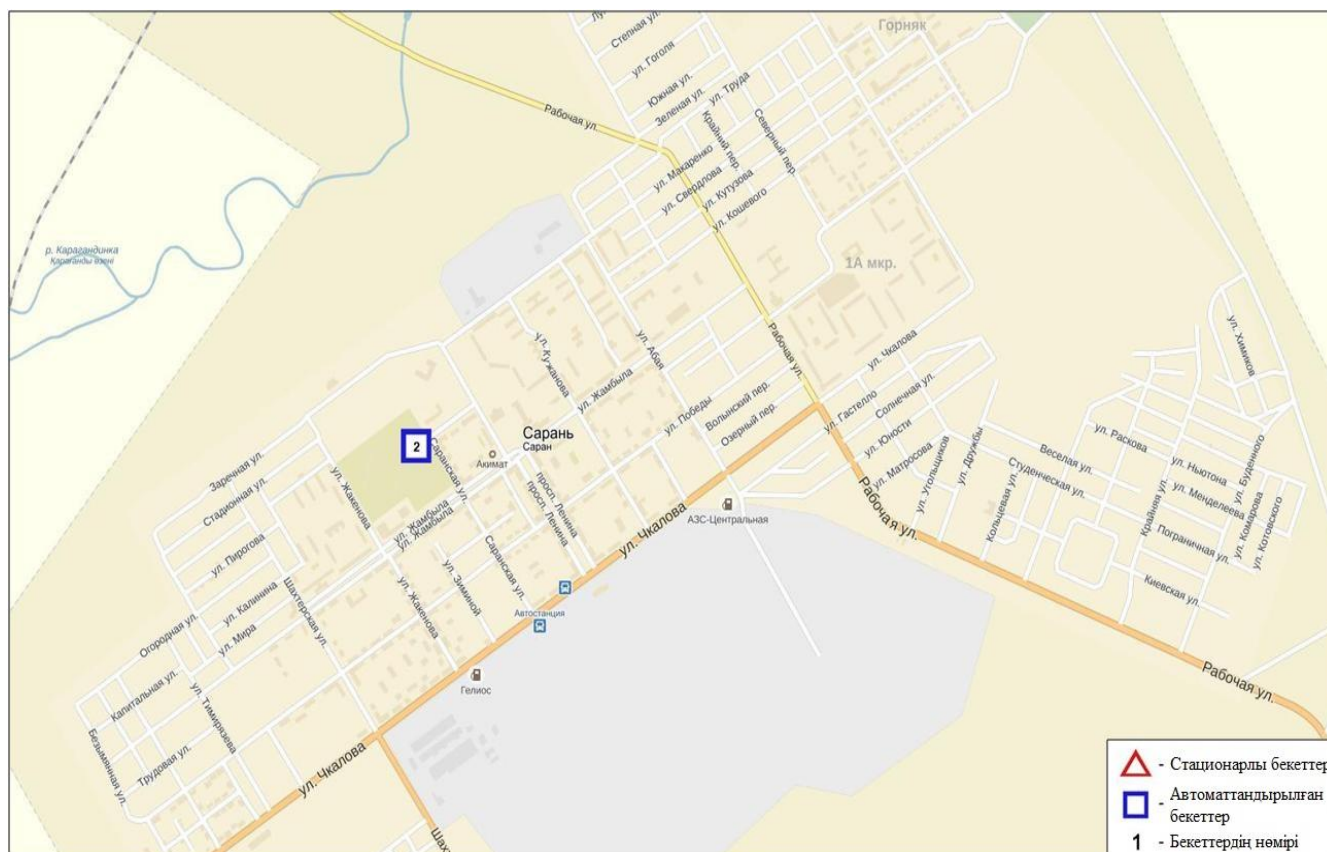
Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

8.7 Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (8.4-сур., 8.7-кесте).

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Саран көшесі, 28а, орталық аурухана аумағында	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті)күкіртсутек



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.4-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0 анықталды (1,2-сур.).

Бақылаулар нәтижесі бойынша барлық анықталатын заттардың максималды бір реттік айлық шоғырлары рұқсат етілген норма шегінен аспады (1-кесте).

8.8 Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (8.5-сур., 8.8-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, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкіртсутегі, фенол, аммиак
4			6-шағын аудан («Опан» шоқысы, ішетін су резервуарының аумағы)	
5			3 «а» шағын ауданы (құтқару стансасының ауданы)	
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Фурманов көшесі, 5	Қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкіртсутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.8-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ЕЖҚ = 24 % (жоғары деңгей) фенолмен №3-бекеттің аумағында (3 «а» шағын ауданы, құтқару стансасының ауданы) және СИ =6 (жоғары деңгей) күкіртсутегі № 2 - бекеттің аумағында (Фурманов көшесі, 5) анықталды.

Орташа айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектердің (шаң) – 1,7ШЖШ_{0.т.}, фенол – 3,2 ШЖШ_{0.т.}, аммиак –1,7ШЖШ_{0.т.}, құрады, басқа ластанушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: өлшенген бөлшектердің (шаң) – 2,2ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 3,7 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,6ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі – 6,5 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 4,7 ШЖШ_{м.б.}, аммиак – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

8.9 Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Қарағанды облысындағы жерүсті суларының ластануын бақылау 14 су нысанында жүргізілді: Нұра, Шерубайнұра, Соқыр, Көкпекті, Қара Кеңгір, Сарысу өзендері, Самарқан, Кеңгір су қоймалары, Қорғалжын қорығының көлдері: Шолақ, Есей, Сұлтанкелді, Қоқай, Теңіз, Балқаш көлі.

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

Нұра өзені: су температурасы 17,1 – 23,6°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,07 судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,14 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,51 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 2,1 ШЖШ, фторидтер – 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 6,9 ШЖШ, мыс (2+) – 1,6 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,9 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың орташа концентрациясы 0,00005 мг/дм³, ең үлкен концентрациясы – 0,00015 мг/дм³.

Самарқан су қоймасында: су температурасы 19,8 – 22,6°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,98, судағы еріген оттегі концентрациясы 7,60 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,75 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 1,6 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 5,9 ШЖШ, мыс(2+) – 1,4 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Кеңгір су қоймасыда су температурасы – 21,1 сутегі көрсеткіші 7,70, судағы еріген оттегі концентрациясы – 5,23 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,76 мг/дм³. Ауыр металдар (мырыш (2+) – 1,2 ШЖШ, марганец (2+) – 2,4 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері – 2,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

Қара Кеңгір өзенінде су температурасы 22,0 – 22,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,30, судағы еріген оттегі концентрациясы 5,84 мг/дм³, ОБТ₅ – 10,69 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 14,1 ШЖШ, нитритті азот – 4,4 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 7,2 ШЖШ, мыс (2+) – 2,4 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,6 ШЖШ), органикалық заттар – (мұнай өнімдері – 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол

берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Сарысу өзені: су температурасы 21,8 – 23,2, сутегі көрсеткіші 7,75 судағы еріген оттегі концентрациясы – 5,90 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,29 мг/дм³. Негізі иондар (хлоридтер – 7,3 ШЖШ, сульфаттар – 13,5 ШЖШ, кальций – 1,2 ШЖШ, магний – 5,0 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,8 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 5,6 ШЖШ, мыс(2+) – 2,0 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,9 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері – 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Соқыр өзені: су температурасы 19,4 – 21,2, сутегі көрсеткіші 8,29 судағы еріген оттегі концентрациясы – 10,04 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,27 мг/дм³. Негізі иондар (хлоридтер – 1,4 ШЖШ, сульфаттар – 2,7 ШЖШ, магний – 1,3 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 10,1 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 10,5 ШЖШ, мыс (2+) – 1,7 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,3 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері – 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың орташа концентрациясы 0,00001 мг/дм³ құраған.

Шерубайнұра өзені: су температурасы 18,2 – 20,8°С шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,20, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,245 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,99 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 13,8 ШЖШ, фторидтер – 1,6 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 8,6 ШЖШ, мыс (2+) – 1,7 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ болды.

Көкпекті өзені: су температурасы 21,6 – 22,4 °С, сутегі көрсеткіші – 8,38, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,33 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,18 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 2,0 ШЖШ, магний – 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 6,5 ШЖШ, мыс (2+) – 2,1 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Шолақ көлінде: су температурасы 26,1 °С, сутегі көрсеткіші – 7,53, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,24 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,33 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,1 ШЖШ, нитритті азот – 3,0 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 6,6 ШЖШ, мыс(2+) – 1,7 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Есей көлінде: су температурасы 23,5°С, сутегі көрсеткіші – 8,06, судағы еріген оттегі концентрациясы – 6,84 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,49 мг/дм³. Негізі иондар (хлоридтер – 1,4 ШЖШ, сульфаттар – 1,5 ШЖШ, магний – 2,0 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 8,0 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 6,2 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,6 ШЖШ, мыс (2+) – 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Сұлтанкелді көлінде: су температурасы 26,6°С, сутегі көрсеткіші – 7,95, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,24 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,64 мг/дм³. Негізі иондар (хлоридтер – 1,6 ШЖШ, сульфаттар – 1,8 ШЖШ, магний – 1,8 ШЖШ),

биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,1 ШЖШ, нитритті азот – 1,6 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 4,0 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,8 ШЖШ, мыс (2+) – 2,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Қоқай көлінде: су температурасы 28,4°C, сутегі көрсеткіші – 8,09, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,47 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,33 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 1,9 ШЖШ, магний – 1,4 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,4 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 5,3 ШЖШ, мырыш(2+) – 1,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Теңіз көлі: су температурасы 25,6 °C шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,38, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,56 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,84 мг/дм³. Негізі иондар (хлориттер – 35,9 ШЖШ, сульфаттар – 42,1 ШЖШ, кальций – 1,6 ШЖШ, магний – 36,8 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 2,1 ШЖШ, нитритті азот – 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 2,4 ШЖШ, мырыш(2+) – 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Балқаш көлінде: су температурасы 22,2-24,2°C шегінде, сутегі көрсеткіші 8,74, судағы еріген оттегі концентрациясы – 6,02 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,83 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс – 3,0 ШЖШ, мырыш – 1,7 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

Қарағанды облысы жер үсті суларының су сапасы 2018 жылдың тамыз айында келесі түрде бағаланады: *«ластанудың жоғары деңгейіндегі»* су – Соқыр, Шерубайнұра, Қара Кеңгір, Сарысу өзендері және Есей көлі. *«ластанудың өте жоғары деңгейіндегі»* су – Теңіз көлі. Қалған барлық су нысандары *«ластанудың орташа деңгейіндегі»* су.

2017 жылғы тамыз айымен салыстырғанда Қара Кеңгір өзенінде және Балқаш көлінде су сапасы жақсарған, Есей көлінде нашарлаған, қалған су нысандарында айтарлықтай өзгермеген.

2018 жылғы тамыз айында ОБТ₅ шамасы бойынша су сапасы Қара Кеңгір өзенінде *«ластанудың өте жоғары деңгейіндегі»*, Соқыр өзенінде *«ластанудың орташа деңгейіндегі»* су, қалған су нысандары *«нормативті таза»* су деп бағаланды.

2017 жылғы тамыз айымен салыстырғанда, ОБТ₅ бойынша Қара Кеңгір және Соқыр өзендерінде су сапасы нашарлаған. Ал қалған су нысандарында айтарлықтай өзгермеген.

Оттегі режимі бірқалыпты.

Облыс аумағында келесі ЖЛ жағдайлары тіркелді: Соқыр өзені – 2 ЖЛ жағдайы, Шерубайнұра өзені – 3 ЖЛ жағдайы, Қара Кеңгір өзені - 4 ЖЛ жағдайы, Сарысу өзені – 3 ЖЛ жағдайы, Теңіз көлі – 3 ЖЛ жағдайы.

8.10 Қарағанды облысының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті су сапасы

Нұра өзені

Фитопланктон жақсы дамыды. Балдырлардың барлық топтары кездесті. Диатомды балдырлар - 42%, жасыл балдырлар - 46%, көк-жасыл балдырлар - 9% және өзге балдыр түрлері 3% құрады. Су сынамасындағы түрлер саны 21-27 аралығында болып, орташа сан 24 көрсетті. Альгофлораның жалпы саны 0,54 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,05 мг/дм³ тең болды. Жоғары сапроб индексі Теміртау қаласы, "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 5,7 км төмен..." тұстамасында көрсетіп, 1,84 құрады. Орташа сапроб индексі 1,79, яғни үшінші класқа сәйкес "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Зоопланктон орташа дамыды. Су сынамасында түрлер саны 2. Талшықмұртты шаяндар басым болып, жалпы планктон санының 50%, ескекаяқты шаяндар 40% көрсетіп, жалпы зоопланктон биомассасын құруға қатысты. Домалақ құрттар 10% кездесіп, зоопланктон санын құруға қатысты. Жалпы орташа саны 1,5 мың дана/м³, ал биомассасы 14,35 мг/м³ құрады. Сапроб индексі 1,72 – 1,87 аралығында болып, өзен бойынша орташа сан 1,81 құрады. Зоопланктон жағдайына байланысты, су класы - 3, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Нұра өзенінің перифитонның түрлік құрамы әртүрлі болды. Диатомды балдырлардан *Amphora ovalis*, *Cumatopleura solea*, *Navicula cryptocephala*, *Rhoicosphenia curvata* және басқаларының кездесу жиілігі 5-7-9 болды. Жасыл балдырлардан *Cosmarium formulosum*, *Pediastrum boryanum*, *Rhizoclonium hieroglyphicum*, көк—жасыл балдырлардан: *Coelosphaeriumkützingianum*, *Gloeocapsasangiunea*, *Nodulariaharveyana* түрлері кездесті. Зерттеу нәтижесіне сәйкес ластанған аймақтарға Теміртау қаласы, "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 1 км төмен..." және "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 5,7 км төмен..." тұстамалары (2,00;1,98) жатады. Сапроб индексі 1,81 – 2,00 аралығында болды. Орташа сапроб индексі 1,89. Су класы - 3, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Нұра өзенінің түпкі фаунасы қосжақтаулы (*Bivalvia*) және бапуыраяқты (*Gastropoda*) ұлулардан, ршаянтәрізділерден (*Crustacea*), жәндік деонәсілдерінен (*Insecta*) құралды. Сапроб түр-индикаторларының түрлері көп кездесті: *Anodonta cygnea* (β -1,8), *Bithynia leachi* (α - β -1,5), *Gammarus pulex* (χ - β -0,65), *Hydropsyche* sp. (α -1,95), *Nepa cinerea* (α - β -1,65), *Planorbis corneus* (β -1,7), *Tabanus* sp. (β - α -2,35), *Viviparus viviparus* (β -1,8). Орташа биотикалық индексі 5 тең болды. Су класы - 3, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Биотестілеу қорытындысы бойынша тірі қалған дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы - 100% болды. Тест-көрсеткіш - 0% көрсетті. Алынған мәліметтерге сәйкес өзені суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Шерубайнұра өзені

Фитопланктон жақсы дамыды. Диатомды балдырлардың 53%, ал жасыл балдырлардың 47% жалпы биомассаны құруға қатысты. Жалпы саны 0,56 мың дана/м³, жалпы биомассасы – 0,038 мг/дм³. Су сынамасындағы түрлер саны – 11. Сапроб индексі - 2,1. Су класы - 3, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Зоопланктон бірлестігі зерттелген су сынамасында 4 түрімен ұсынылды. Басты рөлді домалақ құрттар - 50% құрады. Талшықмұрттылар мен ескекақтылар жалпы зоопланктон санынан 25%-дан келді. Жалпы саны 1,0 мың дана/м³, ал биомассасы 5,84 мг/м³ құрады. Сапроб индексі 1,93 құрады. Былтыр осы уақытта 1,69 көрсеткен еді. Су класы - 3, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Перифитон бірлестігі диатомды және жасыл балдырлардан құралды. Диатомды балдырлардан *Cocconeis placentula*, *Cyclotella meneghiniana*, *Navicula rhynchoccephala* түрлері басымдылық танытты. Жасыл балдырлардан *Coelastrum* және *Scenedesmus* туыстарының түрлері бір данадан кездесті. Сапроб индексі 2,08. Су сапасының класы – үшінші класқа сәйкес болды.

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

Өлген дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы 0% тең болды.

Қара Кеңгір өзені

Фитопланктонда диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 64% құрады. Жалпы саны мен биомассасы 0,89 мың кл/см³, 0,052 мг/дм³. Сынамадағы түрлер саны – 17. Өзен бойынша орташа сапроб индексі – 1,81, яғни үшінші класқа сәйкес "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Зоопланктон сынамасы орташа дамыған. Ескекаяқты шаяндар басым болып болып, жалпы зоопланктон санының 83% құрады. Талшықмұрттылар үлесіне 17% тиді. Сынамадағы түр аны – 4. Орташа жалпы саны 4,66 мың дана/м³, биомассасы 86,33 мг/м³. Сапроб индексі – 1,85, яғни "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Биотестілеу кезінде өзен бойынша тірі қалған дафниялар саны 100% көрсетті. Тест-көреткіш 0%. Зерттелінген өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Самарқан су қоймасы

Фитопланктон жақсы дамыды. Саны мен биомассасы бойынша жасыл балдырлар басымдылық танытып, жалпы биомассаның 57% құрады. Жалпы саны 0,47 мың кл/см³, биомассасы 0,042 мг/дм³. Су сынамасындағы түрлер саны – 25. Сапроб индексі 1,82, яғни, 3 класс, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Зоопланктон орташа дамыды. Оның негізін ескекаяқты шаяндар құрап, 66% зоопланктонның жалпы санын құрады. Домалақ құрттар көбірек кездесіп, 40% көрсетті. Су сынамасында талшықмұртты шаяндар кездеспеді. Жалпы орташа саны 0,75 мың дана/м³, ал биомассасы 5,58 мг/м³. Сапроб индексі 1,65, яғни, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Перифитон диатомды, жасыл және көк-жасыл балдырлардан құралды. Диатомды балдырлардан *Amphora*, *Cymbella*, *Rhoicosphenia*, жасыл балдырлардан: *Cosmarium*, *Pediastrum*, *Scenedesmus*, ал көк-жасыл балдырлардан: *Gloeocapsa*, *Gloeotrychia* және *Gomphosphaeria* туыстарының түрлері басымдылық танытты.

Сапробиологиялық талдауға сәйкес, β -мезосапробты организмдер көп кездесті. Сапроб индексі 1,78, су класы – үшінші, орташа ластанған.

Зообентосты зерттеу кезінде су сынамасында бүйіржүзгіштер (*Dikerogammarus*) мен ұлулар (*Bivalvia* және *Gastropoda*): *Sphaerium solidum* мен *Physa fontinalis* кездесті. Вудивиссу бойынша биотикалық индекс – 5. Су класы – 3.

Су қоймадағы суға биотестілеу кезінде тірі қалған дафниялардың саны бақылауға қатынасы бойынша 100% құрады. Тест – көрсеткіш 0% тең. Алынған мәліметтер тест-нысанға уыттың әсер етпейтні анықталынды.

Кенгір су қоймасы

Фитопланктон жақсы дамыды. Көк-жасыл балдырлар басымдылық көрсетті. Жалпы орташа саны 0,21 мың кл/см³, ал биомасса 0,019 мг/дм³ болды. Сапроб индексі 1,62. Су класы – 3, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Зоопланктон жақсы дамыды. Домалақ құрттар басымдылық танытып, жалпы зоопланктонның 55% көрсетті. Ескекаяқты шаяндар 44%, талшық мұрттылар 1% құрады. Орташа саны 2,27 мың дана/м³, биомассасы 19,05 мг/м³. Сапроб индексі 1,52, (былтырғы уақытта осы кезеңде 1,80 болған) су класы – үшінші, яғни "орташа ластанған".

Тірі қалған дафниялар саны 100% құрады. Тест – көрсеткіш 0% тең. Су қоймадағы биотестілеу нәтижесіне сәйкес зерттелген су тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Қорғалжын көлдері

Шолақ көлі

Фитопланктонда диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 63% құрады. Жасыл балдырлар 34%, көк-жасыл балдырлар 3% биомассаны құруға қатысты. Альгофлораның жалпы орташа саны 0,31 мың дана/м³, ал биомассасы 0,034 мг/м³, су сынамасындағы түрлер саны – 15. Сапроб индексі 1,78, яғни, 3 класс, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Зоопланктон бірлестігі тамыз айында орташа дамыған. Талшықмұртты шаяндар басым болып, 71% зоопланктонның жалпы санын құрады. Ескекаяқтылар үлесіне 29% тиді. Су сынамасында домалақ құрттар кездеспеді. Жалпы саны 0,75 мың дана/м³, биомассасы 9,38 мг/м³. Олиго-бетамезосапробты организмдер басым болды. Сапроб индексі 1,61.

Перифитон диатомды балдырлардан құралды. Оларға *Cocconeis placentula*, *Symbella ventricosa*, *Rhopalodia gibba* балдырлары жатады. Бір данадан жасыл және көк-жасыл балдырлар кездесті. Кездесі жиілік шкаласы 1-2. Сапроб индексі 1,86. Су класы – үшінші.

Зообентос бауыраяқты ұлулардан (*Gastropoda*) - *Anodontacygnea* (β -1,8) және шаянтәрізділерден (*Crustacea*) *Gammaruspulex* (χ - β -0,65) құралды. Биотикалық индексті анықтау барысында, зерттелген аймақ "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Есей көлі

Фитопланктон жақсы дамыды. Жасыл балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 49% құрады. Жалпы саны 0,69 мың дана/м³, ал биомассасы 0,07 мг/м³. Сынамадағы түр саны – 25. Орташа сапроб индексі 1,58, яғни, 3 класс, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Зоопланктон орташа дамыды. Ескекаяқты шаяндар басымдылық танытып, жалпы зоопланктон биомассасының 100% құрады. Жалпы саны 0,28 мың дана/м³, биомассасы 2,8 мг/м³. Бета-мезасапробты организмдер басым болды. Сапроб индексі 1,68.

Перифитон диатомды балдырлардың *Amphora ovalis*, *Nitzschia longissima*, *Surirella spiralis* түрлерінен құралды. Басқа топ балдырлары жиі кездесті. Олардың кездесу жиілігі 1-2 құрады. Орташа сапроб индексі 1,84, яғни, 3 класс "орташа ластанған" су сапасы.

Есей өзенінің бентос құрамы бауыраяқты ұлулардан (*Gastropoda*): *Lymnaea auricularia*, *L.stagnalis*, *L.ovata*, *L.palustris*, *L.truncatula* ғана құралды. Вудивиссу бойынша биотикалық индекс - 5. Су класы – үшінші.

Сұлтанкелді көлі

Фитопланктон жақсы дамыған. Саны мен биомасса жағынан диатомды балдырлар басым түсті. Олар жалпы биомассаның 84% құрады. Орташа жалпы саны 0,24 мың дана/м³, ал биомассасы 0,015 мг/м³. Түрлер саны – 12. Сапроб индексі 1,75. Су сапасы "орташа ластанған" .

Есептегі айда зоопланктон бірлестігі орташа дамыған. Су сынамасында ескекаяқтылар (50%) мен домалақ құрттар (50%) кездесті. Сынамадағы орташа түр саны – 3. Зоопланктон саны 1,13 мың дана/м³, биомассасы 8,09 мг/м³. Сапроб индексі 1,52-1,57 аралығында болып, орташа сапроб индексі 1,55 көрсетті. Жалпы көл бойынша су сапасы "орташа ластанған", 3 класты көрсетті.

Перифитон құрамы диатомды, жасыл, көк-жасыл және эвгленалы балдырлардан құралды. Диатомды балдырлардан *Cocconeis*, *Fragilaria*, *Surirella*; жасыл балдырлардан: *Coelastrum* және *Cosmarium* балдырлары басымдылық танытты. Көк-жасыл балдырлардан: *Merismopedia punctata*, *Oscillatoria tenuissima*, эвгленалылардан-*Euglena spirogira* кездесті.

Сапроб индексі 1,64, яғни, 3 класс "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Зообентос бауыраяқты ұлулардан (*Gastropoda*): *Lymnaea auricularia*, *L.ovata*, *L.stagnalis*, *Planorbis lanorbis*, *Pl.vortex* құралды. Биотикалық индекс – 5. Су класы үшінші.

Қоқай көлі

Фитопланктон жақсы дамыған. Жасыл балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 40% құрады. Жалпы орташа саны 0,4 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,045 мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны- 16. Сапроб индексі 1,56. Су класы – үшінші, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Зоопланктон орташа дамыды. Су сынамасында сан жағынан талшықмұртты шаяндар басым болып, жалпы биомасаның 65% құрады. Бұл кезеңде орташа саны 0,38 мың дана/м³, биомассасы 9,38 мг/м³. Сапроб индексі 1,53 – 1,70 аралығында болып, су сапасы үшінші класқа сәйкес болды.

Перифитонның негізін диатомды балдырлардың *Cymbella*, *Rhoicosphenia*, *Synedra* туыстарынан құралды. Жасыл және көк-жасыл балдырлар бір данадан кездесті. Сапроб индексі 1,65. Су класы - 3, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Бентос негізін бауыраяқты ұлулар класының түрлері (*Gastropoda*): *Galba truncatula*, *Lymnaea stagnalis*, *Planorbis complanata*, *Radix ovata* және тағы басқалары құрады. Зерттеліп отырған су айдынында сапроб аймағы β -мезосапробты аралығында болып, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті. Биотикалық индекс – 5.

Теңіз көлі

Фитопланктон орташа дамыған. Су сынамасында тек жасыл балдырлар ғана кездесті. Жалпы орташа саны 0,07 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,007 мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны - 5. Сапроб индексі 1,68. Су класы – үшінші, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Зоопланктон орташа дамыды. Орташа саны 0,25 мың дана/м³, биомассасы 0,1 мг/м³. Су сынамасында *Naupacticoidea* отрядының өкілдері кездесті. Олардың сапроб индексі анықталынбады. Кездескен түрлердің сапроб индексі жоқ болғандықтан, су класы анықталынбады.

Перифитон бірлестігі диатомды балдырлардың *Amphora*, *Cymbella*, *Melozira*, *Nitzschia* туыстарынан құралды. Сапроб индексі 1,73. Су класы - 3, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Зообентос тамыз айында орташа дамыды. *Coleoptera* (*Dytiscidae* sp.) және *Hemiptera* (*Corixasp.*) отрядтарының жәндік дернәсілдері (*Insecta*) ғана кездесті. Биотикалық индекс 5-ке тең. Су класы – үшінші. "Орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Балқаш көлі

Фитопланктон негізін диатомды балдырлар құрады. Жалпы саны 0,05 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,004 мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны - 4. Сапроб индексі 1,63 – 1,78 аралығында болып, орташа сан 1,69 құрады. Фитопланктон жағдайына байланысты, су сапасы "орташа ластанған".

Зоопланктон зерттелген аймақта тұрақты дамыды. Ескеаяқты шаяндар басымдылық танытып, жалпы зоопланктон санының 81% құрады. Орташа саны 1,58 мың дана/м³, биомассасы 24,38 мг/м³. Сапроб индексі 1,61 – 1,87 аралығында болды. Орташа сан 1,73 көретті. Су класы - 3, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Биотестілеу нәтижелеріне сәйкес, Балқаш көлінің төрт тұстамасында тест-көрсеткіштің төмендегеніні байқауға болады. Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км - 3%, Тараңғалық шығанағы, А 130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 0,7 км – 3%, бұқта Бертыс, А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км - 3%, Сарышаған шығанағы, А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км - 3% нүктелерінен көруге болады. Қалған бақылау нүктелерінде тірі қалған дафниялар саны 100% көрсетті. Алынған мәліметтерге сәйкес су тест-нысанға уытты әсер етпейді (приложение 8, 8.1).

8.11 Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,09-0,28 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,16 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

8.12 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 0,6-1,4 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,1 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

9 Қостанай облысының қоршаған ортажай-күйі

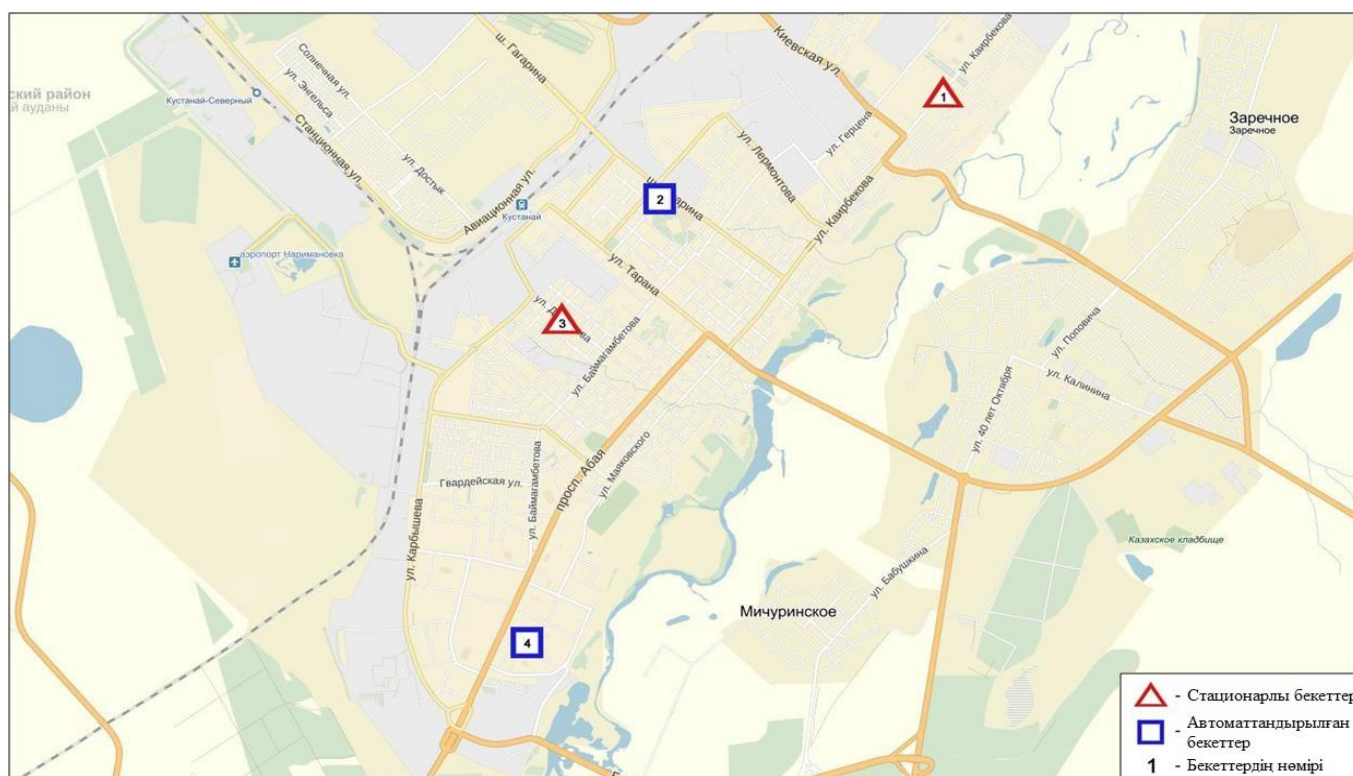
9.1 Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Қайырбеков көшесі, 379; тұрғын ауданы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді
3			Дошанов көшесі, 43, қала орталығы	
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Бородина көшесі	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
4			Маяков көшесі	



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2және ЕЖҚ=13% азот диоксидімен басым ластанғаны анықталды (№4 – Маяков көшесі).

Азот диоксидінің орташа айлық шоғырлары 1,4 құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Күкірт диоксидінің максималды-бірлік шоғырлары 2,2 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді - 1,1 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді - 1,98 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

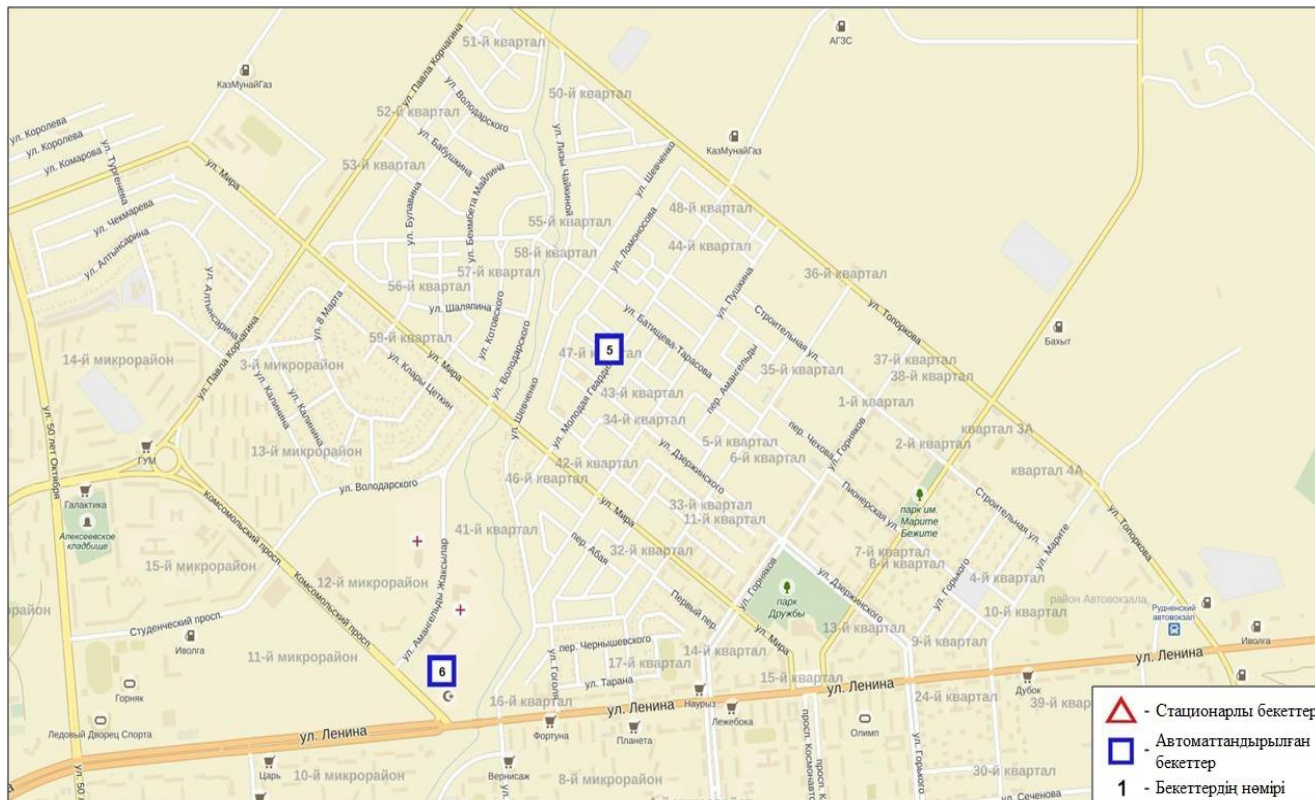
9.2 Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Молодая Гвардия көшесі	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
6			мешіттің маңы	



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

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

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

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

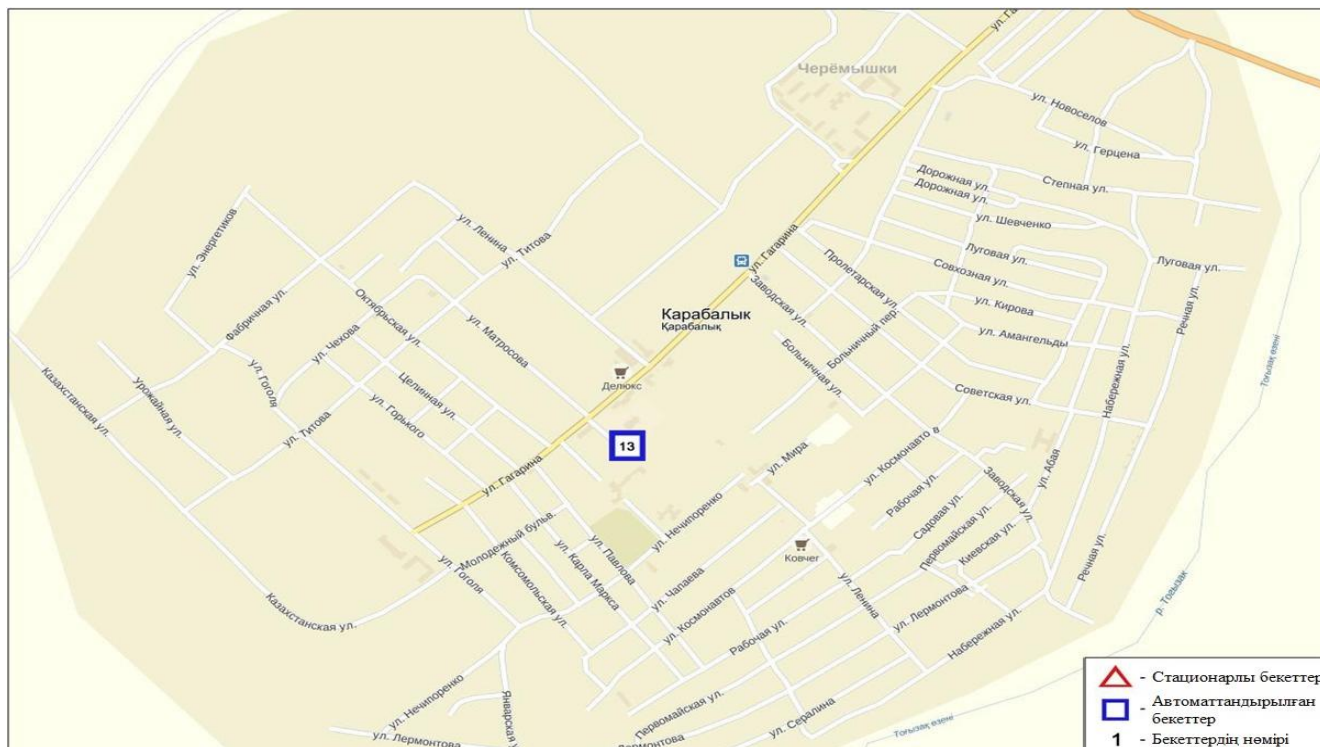
9.3 Қарабалықкенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.3-сур.) кентінде атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 (көтеріңкі деңгей), ЕЖҚ=0% анықталды.

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

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды-бірлік шоғырлары 1,75 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері- 1,12 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

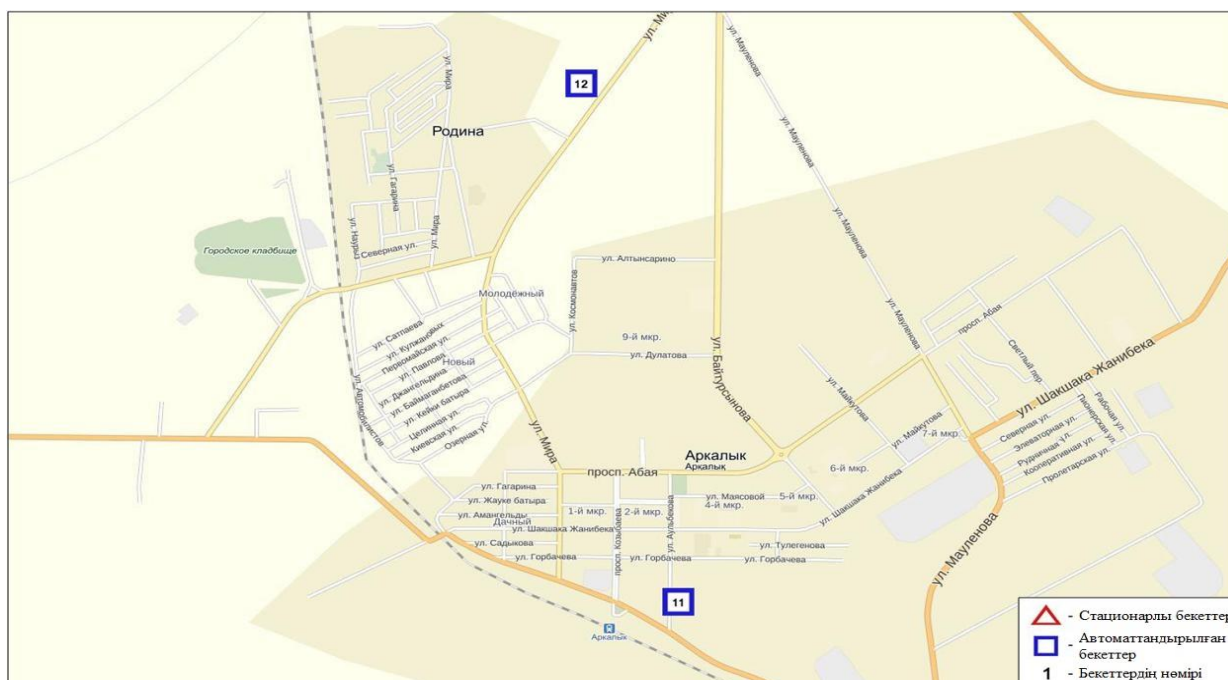
9.4 Арқалық қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (9.4-сур., 9.4-кесте).

9.4-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
11	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	АТЭК аймағында	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді
12			Арқалық MC аймағында	



9.4-сурет. Арқалық қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.4-сур.) кентте атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=0% азот диоксидімен басым ластанғаны анықталды (№12 – Арқалық МС аймағында).

Күкірт диоксидінің орташа айлық шоғырлары – 1,3 ШЖШ_{о.т.}, басқа барлық ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Азот диоксидінің максималды-бірлік шоғырлары 1,97 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

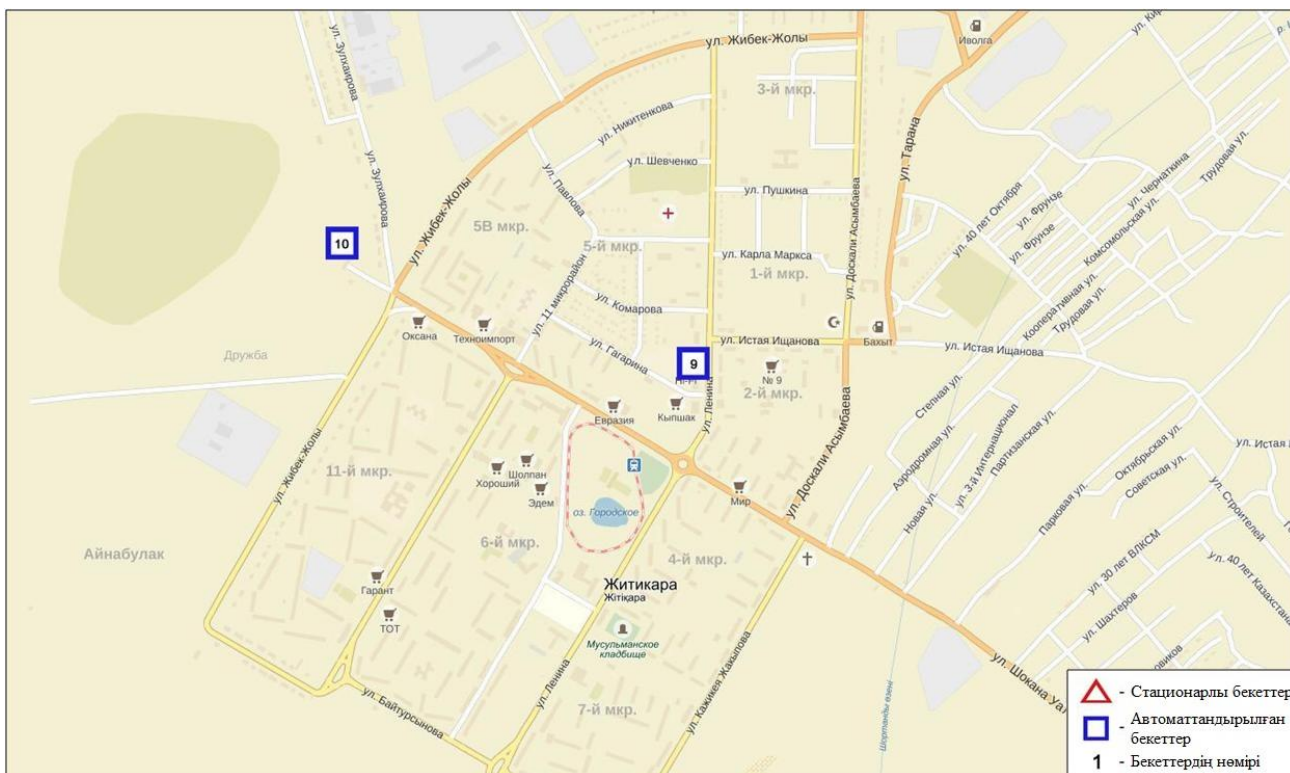
9.5 Жітіқара қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.5-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
9	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	орталық базардың аймағында	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді
10			Жітіқара М аймағында	



9.5-сурет. Жітіқара қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.5-сур.) кентте атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=1% РМ-10 қалқыма бөлшектерімен басым ластанғаны анықталды (№9 – орталық базардың аймағында).

Күкірт диоксидінің орташа айлық шоғырлары – 2,7 ШЖШ_{от.}, басқа барлық ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

РМ-10 қалқыма бөлшектерінің максималды-бірлік шоғырлары – 1,7 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 1,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

9.6 Лисаковск қаласының атмосфералық ауасының ластану жай-күйі

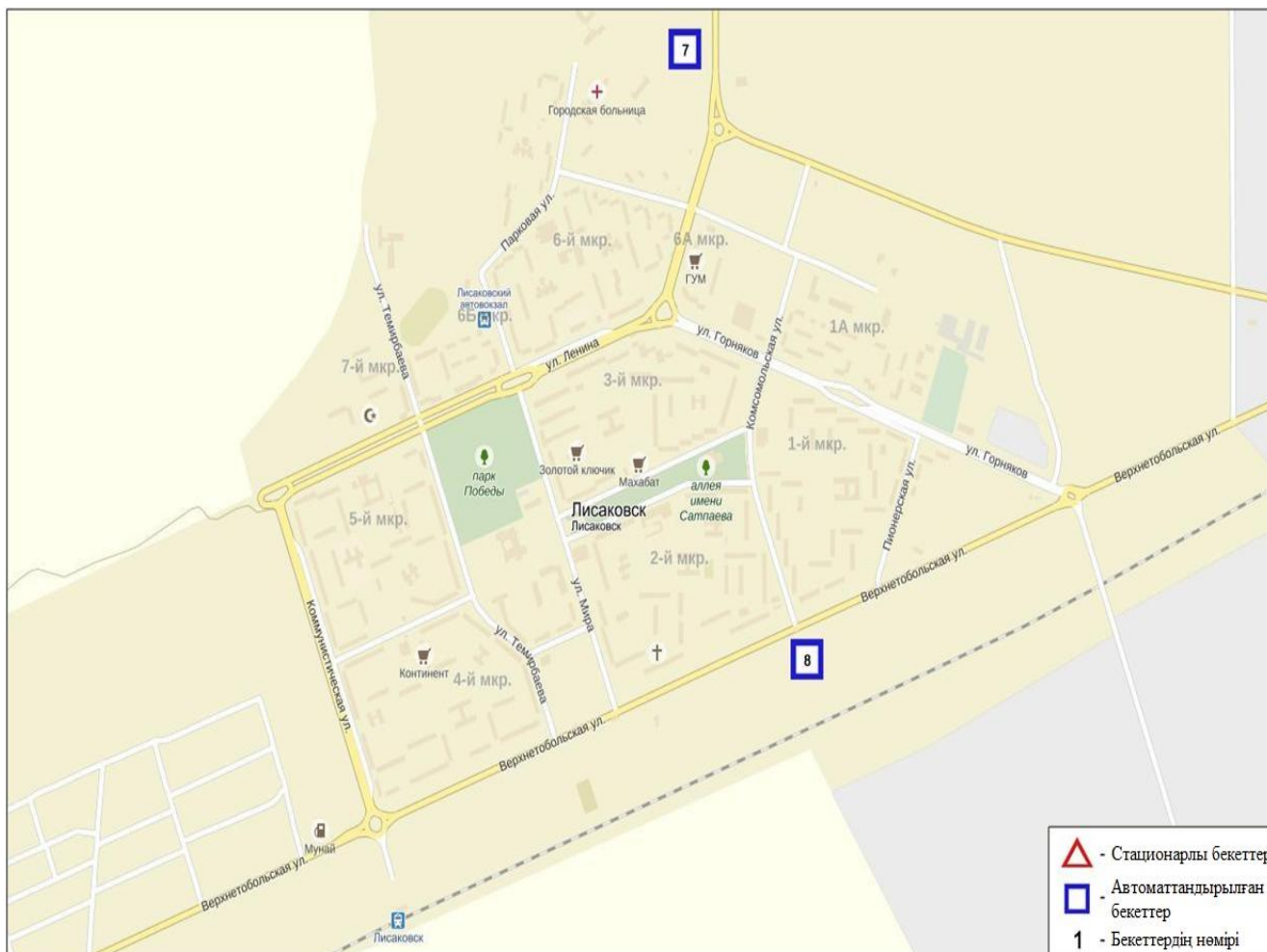
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (9.6-сур., 9.6-кесте).

9.6-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен Анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7		Үзіліссіз режимде	Қызылжар гидрологиялық	

	әр 20 минут сайын	бөгенінің салыну аймағында	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді
8		«Лисаковсккомуннерго» МКМ аймағы, Тобыл көшесі	



9.6-сурет. Лисаковск қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.6-сур.) кентте атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1 (төменгі деңгей) және ЕЖҚ=0%(төменгі деңгей) анықталды.

Күкірт диоксидінің орташа айлық шоғырлары – 4,2 ШЖШ_{0.т.}, басқа барлық ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

PM-10 қалқыма бөлшектерінің максималды-бірлік шоғырлары – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,3 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

9.7 Қостанай облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Қостанай облысының аумағында трансшекаралық өзендерде жер үсті суларының ластануын бақылау 9 су нысанында жүргізілді: Тобыл, Аьет, Тоғызақ, Үй, Желқуар, Обаған, Аманкелді су қоймасы, Қаратомар, Жоғарғы-Тобыл.

Тобыл өзенінде судың температурасы 21,5 °С, сутегі көрсеткіші 8,79 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 5,79 мг/дм³, ОБТ5 1,97 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,4 ШЖШ, магний 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 1,4 ШЖШ, амоний азоты 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс 1,3 ШЖШ, мырыш 8,4, никель 5,8 ШЖШ, марганец 2,9) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Аьет өзенінде судың температурасы 18,8 °С, сутегі көрсеткіші 8,47 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 8,38 мг/дм³, ОБТ5 3,37 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,2 ШЖШ, магний 1,4 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 1,2 ШЖШ) ауыр металдар (мыс 2,0 ШЖШ, мырыш 9,1, никель 7,1 ШЖШ, марганец 2,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Тоғызақ өзенінде судың температурасы 19,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,73 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 8,93 мг/дм³, ОБТ5 4,21 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 2,0 ШЖШ, магний 2,0 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 2,1 ШЖШ) ауыр металдар (мыс 2,0 ШЖШ, мырыш 8,3, никель 8,4 ШЖШ, марганец 5,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Обаған өзенінде судың температурасы 21,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,88 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 7,6 мг/дм³, ОБТ5 2,3 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 8,7 ШЖШ, магний 4,3 ШЖШ, хлоридтер 3,7 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 2,5 ШЖШ, амоний азоты 3,5 ШЖШ, фторидтер 2,3), ауыр металдар (мыс 2,0 ШЖШ, мырыш 8,9 ШЖШ, марганец 3,7 ШЖШ, никель 9,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Үй өзенінде судың температурасы 21,5 °С, сутегі көрсеткіші 8,90 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 8,60 мг/дм³, ОБТ5 5,33 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,8 ШЖШ, магний 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс 3,0 ШЖШ, мырыш 5,3 ШЖШ, никель 9,7 ШЖШ, марганец 3,2), биогендік заттар (нитрит азоты 1,3 ШЖШ, фторидтер 1,4 ШЖШ, жалпы темір 1,3 ШЖШ, амоний азоты 2,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Желқуар өзенінде судың температурасы 22,1 °С, сутегі көрсеткіші 8,8 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,02 мг/дм³, ОБТ5 1,19 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,9 ШЖШ, магний 2,3 ШЖШ, хлоридтер 1,2), биогендік заттары (жалпы темір 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (никель 1,4 ШЖШ, мырыш 9,8 ШЖШ, марганец 2,4 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері-6,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Аманкелдісу қоймасы өзенінде судың температурасы 25,1 °С, сутегі көрсеткіші 8,58 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 7,74 мг/дм³, ОБТ5 6,18 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,4 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 2,2 ШЖШ) ауыр металдар (мыс 4,0 ШЖШ, мырыш 7,0 ШЖШ, никель 6,7 ШЖШ, марганец 2,7) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Қаратомарсу қоймасы өзенінде судың температурасы 24,1 °С, сутегі көрсеткіші 8,95 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 11,04 мг/дм³, ОБТ5 2,86 мг/дм³. биогендік заттары (жалпы темір 1,8 ШЖШ, амоний азоты 1,2ШЖШ), ауыр металдар (мыс 3,0 ШЖШ никель 5,5 ШЖШ, мырыш 3,3 марганец 4,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Жоғарғы Тобылсу қоймасы өзенінде судың температурасы 24,1 °С, сутегі көрсеткіші 8,42 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 8,02 мг/дм³, ОБТ5 1,2 мг/дм³. Биогендік заттар (жалпы темір 1,8 ШЖШ), ауыр металдар (мыс 3,0 ШЖШ, мырыш 7,4 ШЖШ, никель 9,7 ШЖШ, марганец 2,9ШЖШ) бойыншаа шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Қостанай облысының аймағында су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: «*ластанудың деңгейі орташа*» - Тобыл, Аьет, Уй, Қаратомар су қоймасы; «*ластанудың деңгейі жоғары*» -Обаған, Тоғызақ, Желқуар, Обаған өзені, Аманкелді, Жоғарғы Тобыл су қоймалары.

2017 жылының тамыз айымен салыстырғанда су сапасы: Уй өзенінде, Аманкелді, Қаратомар су қоймаларында – айтарлықтай өзгерген жоқ; Тобыл, Аят өзендерінде – жақсарған; Тоғызақ, Желқуар, Обаған өзендерінде, Жоғарғы Тобыл су қоймасында – нашарланған.

2017 жылының тамыз айының 5 тәулік ішінде оттегіні биохимиялық тұтыну бойынша су сапасы: Тобыл, Уй өз., Қаратомар су қоймасында - айтарлықтай өзгерген жоқ; Желқуар, Обаған өз., Жоғарғы Тобыл су қоймасында – жақсарған; Тоғызақ, Аят, Аманкелді су қоймасында – нашарланған.

9.8 Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 6 метеорологиялық станцияларда (Жітіқара, Докучаевка, Қарасу, Комсомolec, Қостанай, Урицкий)және Қостанай (№2, №4 ЛББ),Рудный қалаларының (№5, №6 ЛББ) 4 автоматты бекеттерінде бақылау жүргізілді (9.7-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,08-0,19 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

9.9 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Қостанай облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияларда (Жітіқара, Қостанай)ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (9.7-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7-1,4 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,1 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

10 Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі

10.1 Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

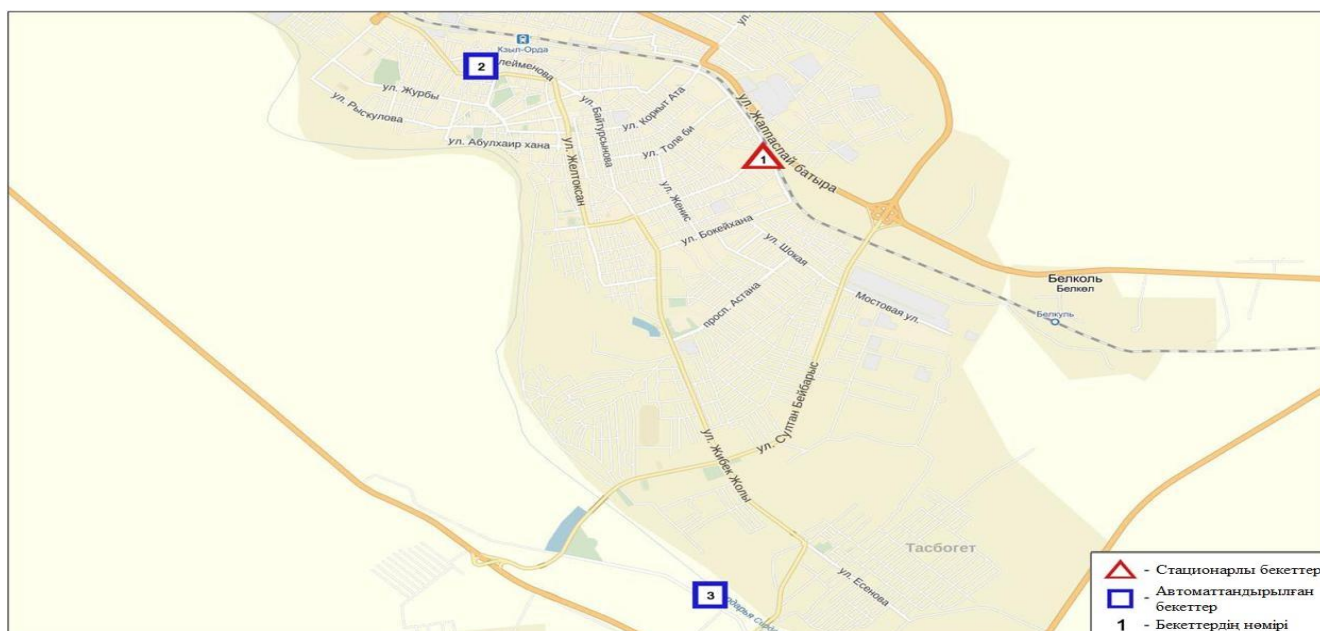
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (10.1-сур., 10.1-кесте).

10.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

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



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

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

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар күкірт диоксиді – 1,18 ШЖШ_{0,т.}, азот диоксиді – 1,27 ШЖШ_{0,т.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Максималды-бірлік ластаушы заттардың шоғырлары азот диоксиді - 1,00 ШЖШ_{0,т.}, 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).

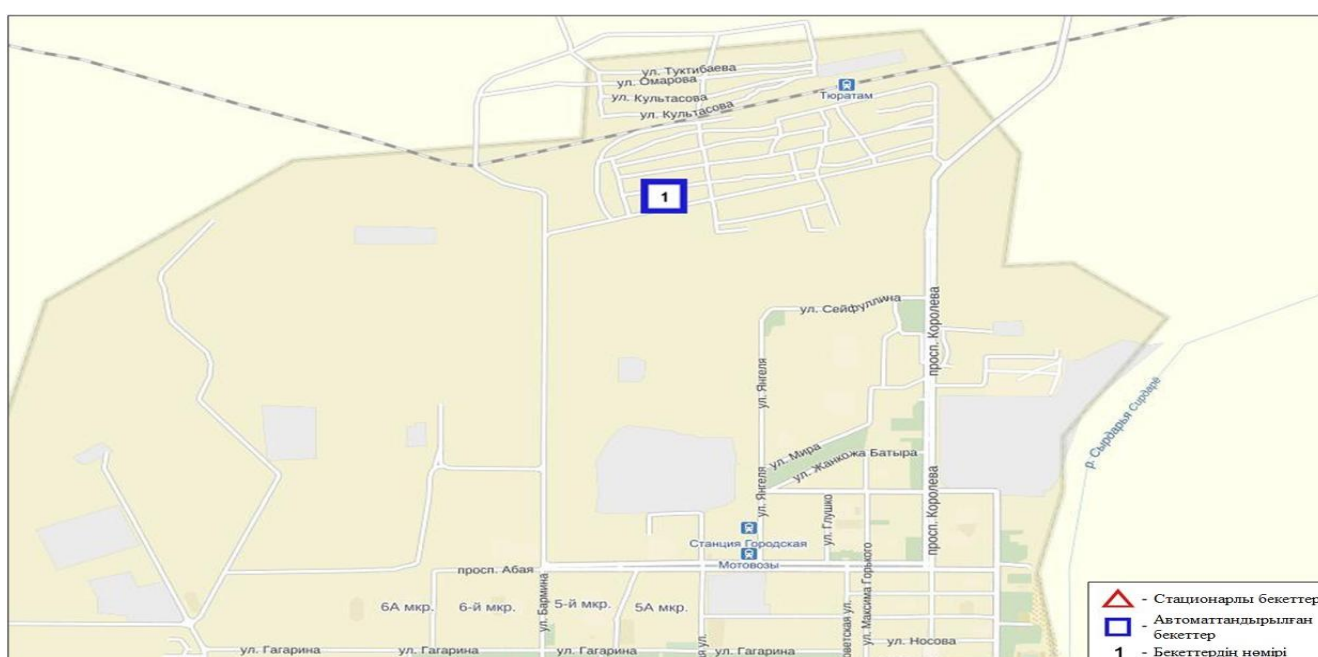
10.3 Төретам кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

10.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Мұратбаев көшесі, 51 «А»	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, формальдегид



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

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

Жалпы кент бойынша орташа айлық шоғырлар ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Максималды-бірлік ластаушы заттардың шоғырлары азот диоксиді– 1,0 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

10.4 Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

Сырдария өзені суының температурасы 22,56°C, сутектік көрсеткіштің орташа мәні – 8,0, суда еріген оттегінің шоғыры 4,86 мг/дм³, ОБТ5 орта есеппен 1,58 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс 2,7 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар 4,4 ШЖШ, магний 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Арал теңізі суының температурасы 21,4°C, сутектік көрсеткіш – 8,3, суда еріген оттегінің шоғыры 4,51 мг/дм³, ОБТ5 1,7 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс 2,0 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар 4,3 ШЖШ, магний 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 1,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Сырдария өзені және Арал теңізі суының сапасы орташа деңгейлі ластану болып табылады.

2017 жылдың тамыз айымен салыстырсақ Сырдария өзені мен Арал теңізі суы айтарлықтай өзгермеген.

2018 жылдың тамыз айында облыс аумағында ЖЛ және АЖЛ көрсеткіштері тіркелген жоқ.

10.5 Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Арал теңізі, Қызылорда, Шиелі) және Қызылорда қаласы(№3 ЛББ)мен Ақай(№1 ЛББ),Төретам(№1 ЛББ)кенттерінің3 автоматты бекетінде бақылау жүргізілді (10.4-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,08-0,18 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

10.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Қызылорда облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияларда (Арал теңізі, Қызылорда) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (10.4-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8-1,4 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,1 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

11 Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі

11.1 Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

11.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
3	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	1 шағынаудан, Жайық-Каспий экология департаментінің аумағында	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, аммиак, күкірт қышқылы
4			«Морпорт Ақтау» арнайы экономикалық аймағы (АЭА) аумағында	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, көмірсулар, аммиак, күкірт қышқылы

5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	12 шағын аудан	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон(жербеті), күкірттісутегі, аммиак
6			31 шағынауданы, № 10 учаскесі	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірттісутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 (көтеріңкі деңгей) қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша № 6 бекет аумағында(31 шағын аудан, № 10 учаске) анықталды және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) (1,2-сур.).

**БҚ-ға сәйкес, егер СИ және ЕЖҚ әртүрлі бағаларға түссе, атмосфераның ластану дәрежесі осы көрсеткіштердің ең үлкен мәнімен бағаланады.*

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа айлық шоғырлары – 1,4 ШЖШ_{0,т.}, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

PM-10 қалқыма бөлшектердің максималды-бір реттік шоғырлары – 2,21 ШЖШ_{м.б.}, озон (жер беті) – 1,02 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

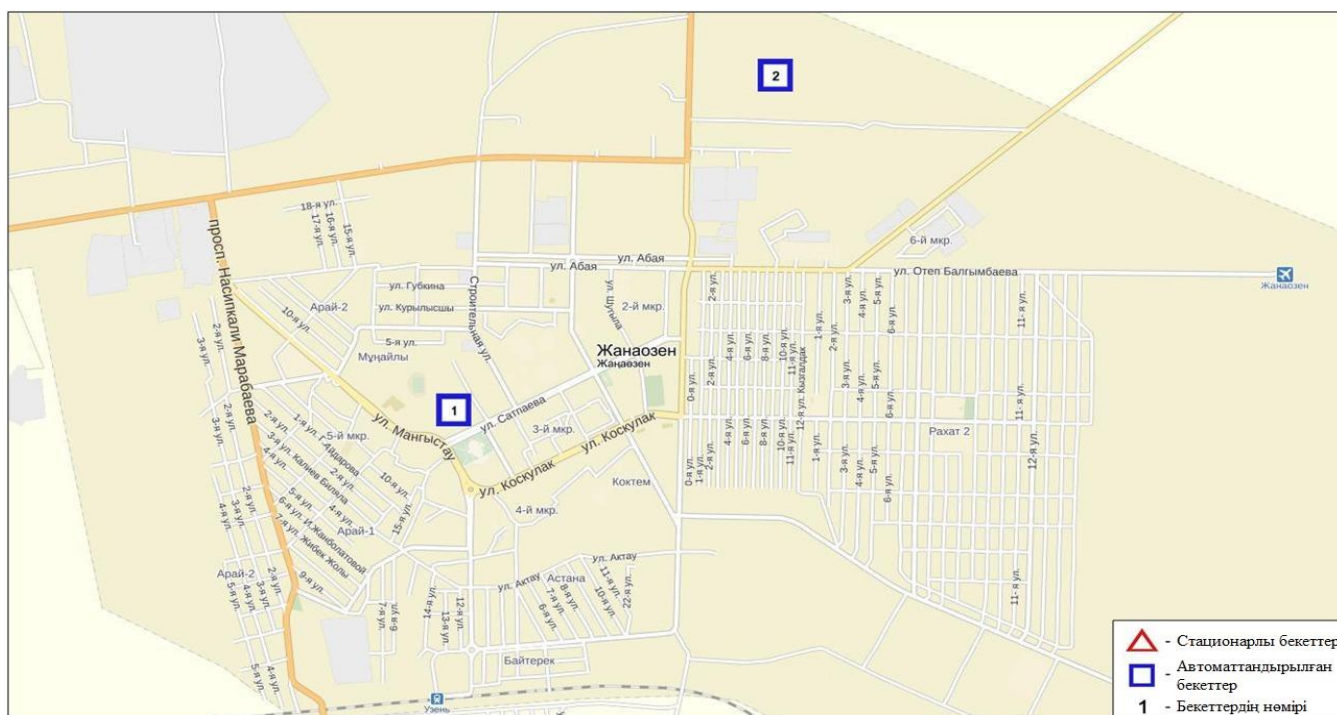
11.2 Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

11.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.2 сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=4 (көтеріңкі деңгей) азот

диоксиді бойынша № 1 бекет аумағында (әкімдіктің жанында) және ЕЖҚ=6% (көтеріңкі деңгей) көміртегі оксиді бойынша № 2 бекет аумағында (ауа райы станциясының жанында) анықталды (1,2-сур.).

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Күкірт диоксидінің максималды-бір реттік шоғырлары – 1,32 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,21 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 3,56 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі -1,44 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

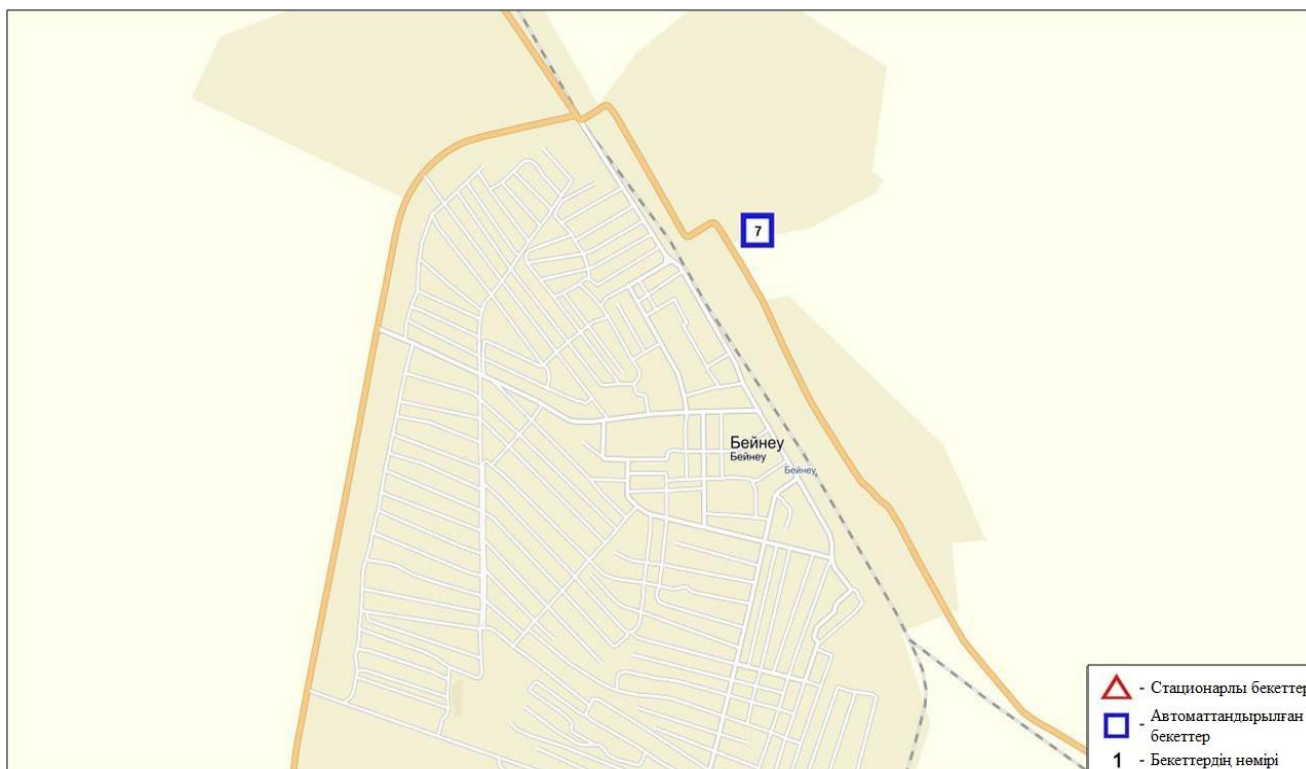
11.3 Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

11.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Бейнеу ауданы, Восточная	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, күкіртті сутегі



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=0 (төменгі деңгей) және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) анықталды (1,2 -сур.).

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

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

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

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

PM-10 қалқыма бөлшектерінің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, аммиактың, күкіртті сутегінің, көмір сутегі сомасының шоғырлары өлшенді.

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

11.4-кесте

«Қошқар-Ата» к/қ эпизодтық бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	q_mмг/м³	q_m/ШЖШ
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,054	0,18
Күкірт диоксиді	0,03	0,05
Көміртегі оксиді	0,75	0,1
Азот диоксиді	0,004	0,02
Азот оксиді	0,01	0,02
Күкіртсутегі	0,002	0,3
Көмір сутегі сомасы	24,0	-
Аммиак	0,03	0,1

11.5 Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суы сапасы

Теңіз суы сапасына бақылау жүргізу келесі жағалық стансалар мен ғасырлық кескіндерде жүргізілді: Форт-Шевченко, Фетисова, Қаламқас, "Ақтау теңіз порты" арнайы экономикалық аймақ су айдыны (4 нүкте), Қаражанбас және Арман кен орындары.

Теңіз суы сынамаларында қалқыма бөлшектер, рН, суда еріген оттегі, басты иондар, биогенді заттар, органикалық лақтауыштар (мұнай өнімдері, фенолдар), жеңіл тотығатын органикалық заттар (ОБТ₅ бойынша) мен ауыр металдардың мөлшері талданды.

Орталық Каспий су температурасы 21,0-23,1°C, теңіз суы сутегі көрсеткіші – 8,14, суда еріген оттегі – 9,4 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,7 мг/дм³ болды. ШЖШ асу байқалмаған.

2018 жылдың тамыз айында Орталық Каспийде су сапасы СЛКИ бойынша «нормативті таза» деп сипатталды. 2017 жылмен салыстырғанда теңіз суы сапасы өзгермеген.

Каспий теңізінің экологиялық жәй-күйіне әсер етуші гидрометеорологиялық жағдай: Орталық Каспийде теңіз деңгейі 2018 жылғы тамызда минус 27,94 болған, максималды көтерілуі минус 27,51 м, ал минималды түсуі минус 28,39 м болған.

Су келу-қайтуының 1 жағдайы байқалған (кесте 6).

6 –кесте

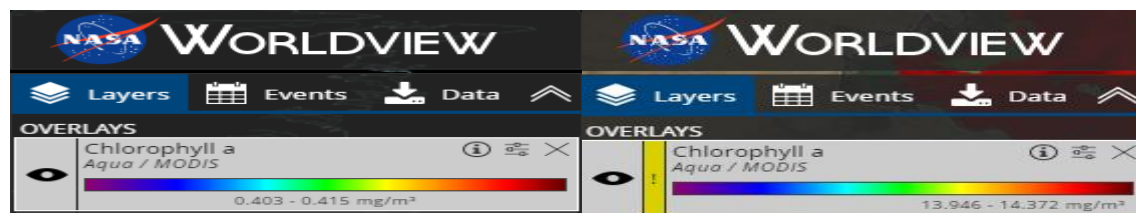
2018 жылғы тамыздағы су келу-қайту жағдайы

станция	кезең	Су деңгейінің көтерілу/түсу биіктігі, см	Желдің басым бағыты, румб	Желдің максималды жылдамдығы, м/с
Саура	05.08	20	С.СБ	3

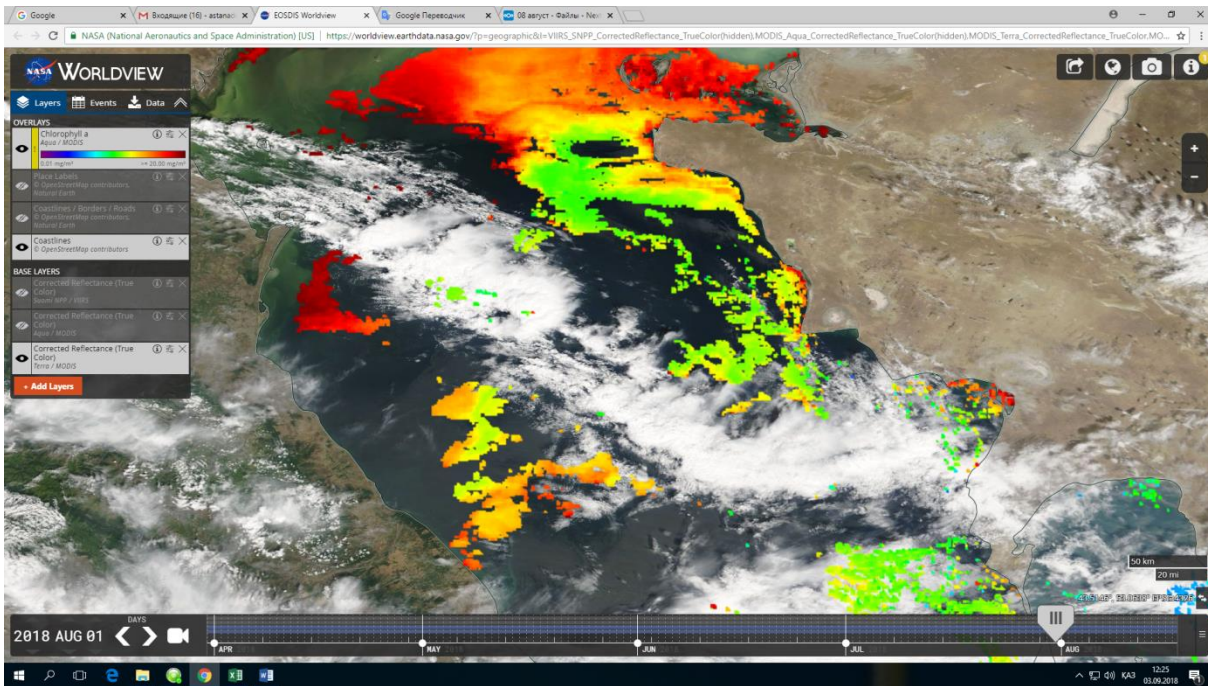
Теңіз суындағы хлорофилл-а анықтау бойынша «NASA» АҚШ ұлттық космостық құрылымының космостық суреттерін талдау:

Биоиндикация жер үсті суының экологиялық мониторингіндегі жаңа бағыт болып саналады. Биологиялық нысандар қоршаған ортаға өте сезімтал келеді, әсіресе, нитраттар, фосфор және басқа лақтаушы заттардың болуы. Фитопланктондар концентрациясының шамадан тыс көбеюі судың түсінің өзгеруіне әкеліп, мұндай жағдайда фитопланктондар уытты болады.

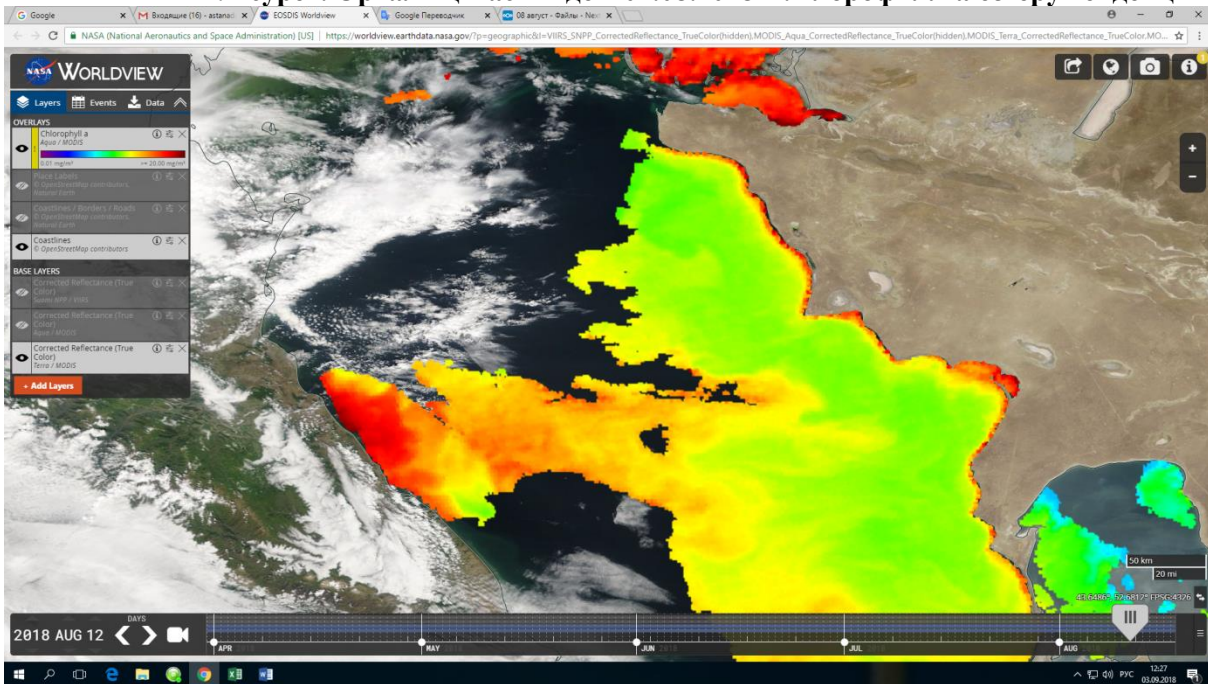
2018 жылғы тамызда Орталық Каспийде хлорофилл-а концентрациясы, негізінен, 0,02-17,7 мг/м³ аралығында болған. Мөлшерінің көбеюі Маңғыстау облысының жағалық аймақтарында тамыздың үшінші тоқсанында байқалған: хлорофилл-а концентрациясының көбеюі Кендірлі шығанағы, Құрық кенті ауданы, Ақтау қаласы жағалауларында байқалған. Хлорофилл-а мәліметтерін талдау декада сайынғы суреттер бойынша өңделіп, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 суреттерінде берілген.



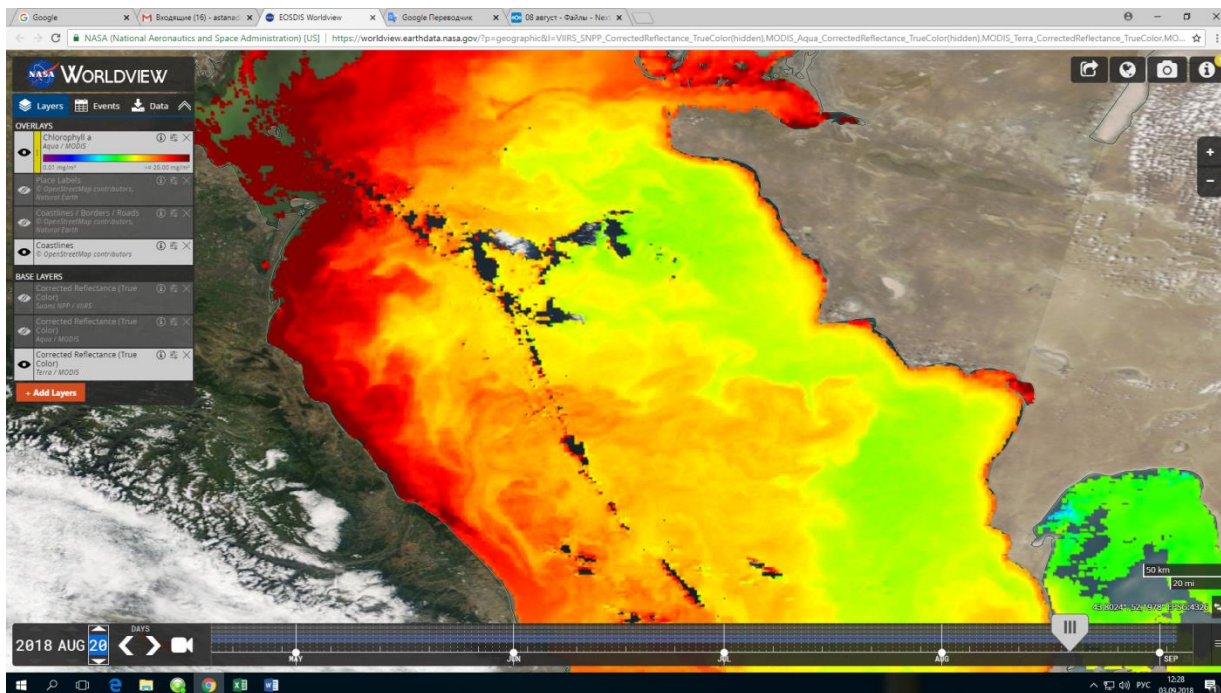
сур. 4.3 хлорофилл-а концентрациясын анықтауға арналған түс шкаласы



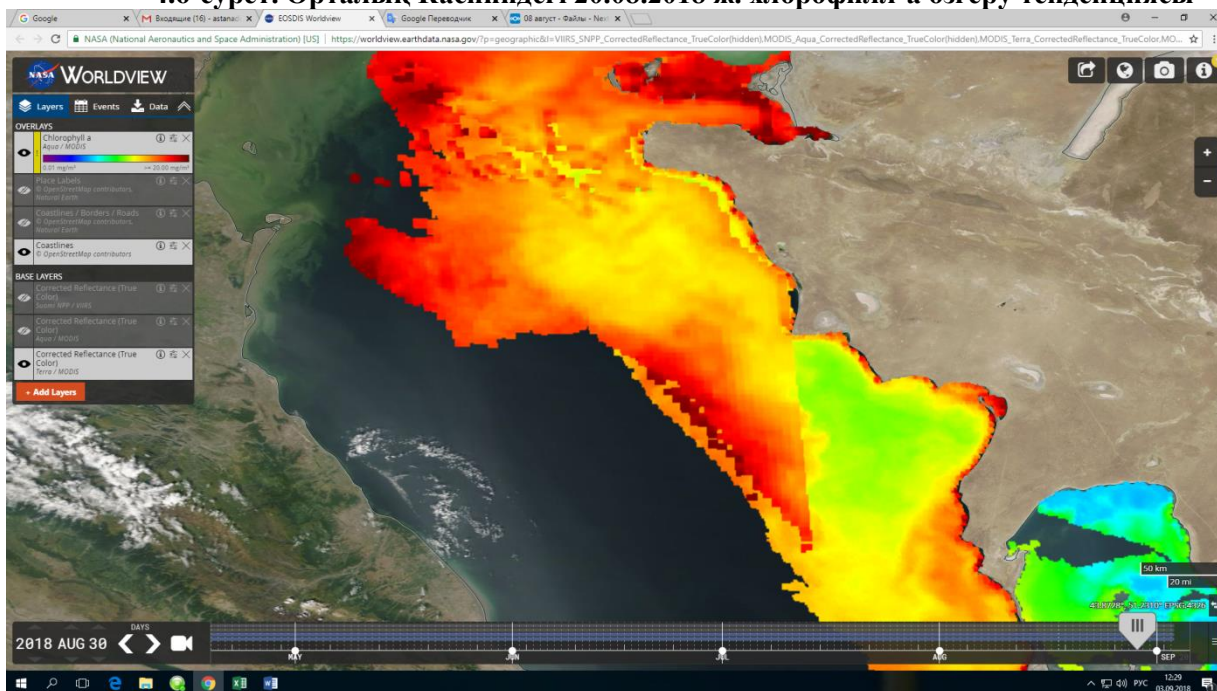
4.4-сурет. Орталық Каспийдегі 01.08.2018 ж. хлорофилл-а өзгеру тенденциясы



4.5-сурет. Орталық Каспийдегі 12.08.2018 ж. хлорофилл-а өзгеру тенденциясы



4.6-сурет. Орталық Каспийдегі 20.08.2018 ж. хлорофилл-а өзгеру тенденциясы



4.7-сурет. Орталық Каспийдегі 30.08.2018 ж. хлорофилл-а өзгеру тенденциясы

11.6 Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 4 метеорологиялық станцияларда (Ақтау, Форт-Шевченко, Жаңаөзен, Бейнеу), Қошқар-Ата қалдық орнында және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Жаңаөзен қаласының (№1, №2 ЛББ) 2автоматты бекетінде бақылау жүргізілді(11.4-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,08-0,16 мкЗв/сағ.

аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні, 11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

11.7 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Маңғыстау облысының аумағында 3 метеорологиялық станцияларда (Ақтау, Форт-Шевченко, Жаңаөзен) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (11.4-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,6-1,6 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,1 Бк/м², 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).

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 (*көтеріңкі деңгей*) фенол бойынша, ЕЖҚ=4% (*көтеріңкі деңгей*) азот диоксиді бойынша № 1 бекет аумағында (*Камзин және Чкалов көшелерінің қиылысы*) анықталды (1,2-сур.).

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғыры ШЖШ- дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң)максималды бір реттік шоғырлары - 1,0 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді - 1,2 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

12.2 Павлодар қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Павлодар қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 1 нүктеде (*№1 нүкте – Павлодар қаласы, Солтүстік өнеркәсіптік аймағы*) жүргізілді.

Аммиактың, формальдегидтің, фтор сутегінің, бензиннің, бензолдың, этилбензолдың шоғырлары өлшенді.

Бензин шоғыры 1,2 ШЖШ_{м.б.}, этилбензол шоғырлары – 1,9 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Бақылау деректері бойынша басқа ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (12.2-кесте).

12.2-кесте

Павлодар қаласының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғырлары

Анықталатын қоспалар	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Аммиак	0,001	0,006
Формальдегид	0,0	0,0
Фтор сутегі	0,0001	0,006
Бензин	6,022	1,2
Бензол	0,0985	0,33
Этилбензол	0,0389	1,9

12.3 Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (12.2-сур., 12.3-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)	8 ш-а, Беркембаев және Сәтбаев көшелері	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Мәшкүр Жүсіп көшесі, 118/1	PM-10 Қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірті сутегі



12.2-сурет. Екібастұз қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, СИ=1 (*төмен деңгей*), ЕЖҚ=0% (*төмен деңгей*) күкіртсутегімен № 1 бекет аумағында (М. Жүсіп көшесі, 118/1) анықталды (1,2-сур.).

Қалқыма бөлшектер (шаң) орташа шоғырлар 1,4 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

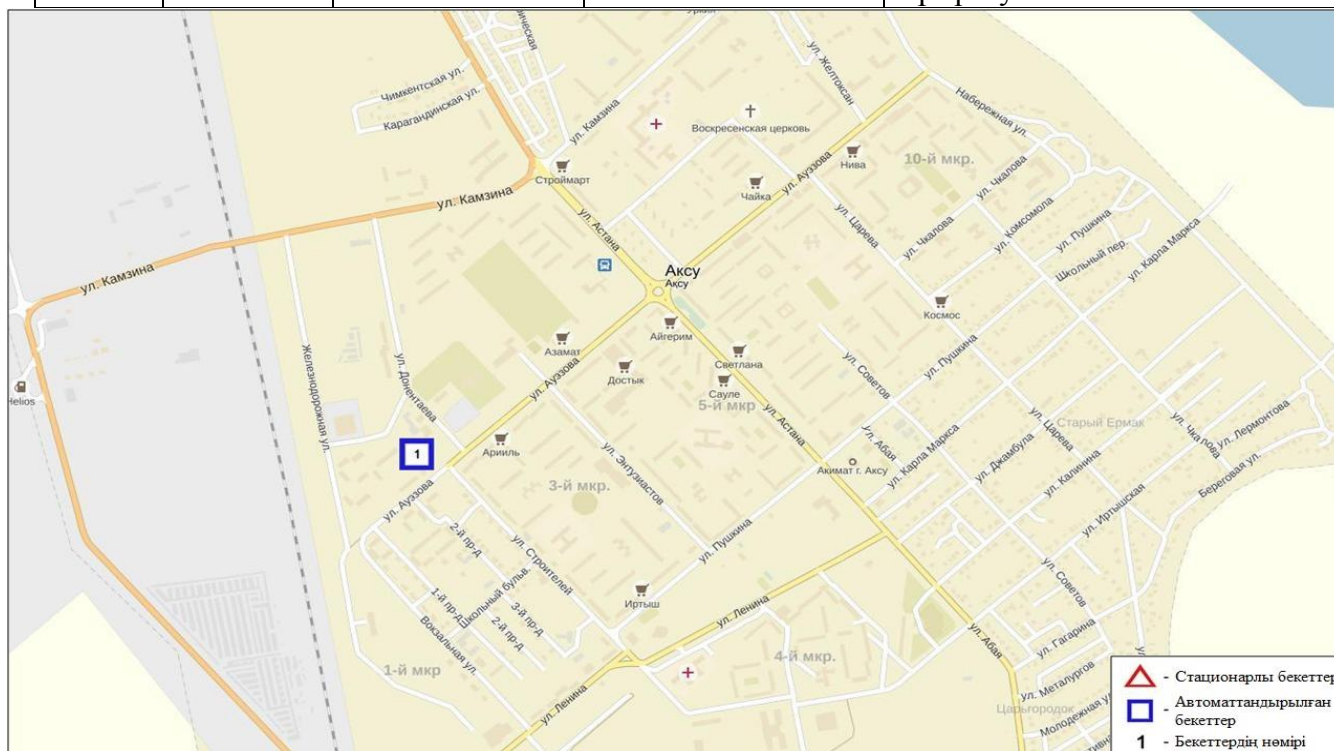
Күкірті сутегі максималды бір реттік шоғырлары 1,2 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

12.4 Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (12.3-сур., 12.4-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	Әуезов көшесі, 4«Г»	қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртсутегі.



12.3-сурет. Ақсу қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.3-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1(төмен деңгей), ЕЖҚ=0%(төмен деңгей) күкіртсутегі бойынша № 1 бекет аумағында (*Әуезов, 4Г көш.*) анықталды (1,2-сур.).

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғыры ШЖШ- дан аспады.

Күкіртсутегі максималды бір реттік шоғырлары 1,01 ШЖШ_{м.б} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

12.5 Павлодар облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Павлодар облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 5 су нысанында жүргізілді (Ертіс, Усолка өзендері, Жасыбай, Сабындыкөл, Торайғыр көлдері).

Ертіс өзені-судың температурасы орта есеппен 22,1°C, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 8,34, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 8,69 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,72 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Усолка өзені-судың температурасы орта есеппен 22,0°C, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 8,40, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 7,39 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,91 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) 1,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Жасыбай көлі-судың температурасы орта есеппен 24,5°C, сутегі көрсеткіштің орташа мәні 9,36, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 8,88 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,15 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,1 ШЖШ, магний 1,4 ШЖШ, натрий 1,9 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер 3,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Сабындыкөл көлі-судың температурасы орта есеппен 24,0°C, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 9,19, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 9,03 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,18 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,1 ШЖШ, магний 1,6 ШЖШ, натрий 1,4 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер 2,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Торайғыр көлі-судың температурасы орта есеппен 22,0°C, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 9,50, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 8,78 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,27 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,6 ШЖШ, натрий 4,0 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер 2,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Павлодар облысы аумағындағы Ертіс, Усолка өзендерінің, Жасыбай, Сабындыкөл, Торайғыр көлдерінің су сапасы *«ластанудың орташа деңгейінде»* деп бағаланады.

2017 жылғы тамыз айымен салыстырғанда Ертіс, Усолка өзендерінің, Жасыбай, Сабындыкөл көлдерінің су сапасы айтарлықтай өзгермеген (4-кесте).

12.6 Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 7 метеорологиялық станцияларда (Ақтоғай, Баянауыл, Ертіс, Павлодар, Шарбақты, Екібастұз, Көктөбе) және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Павлодар қаласының (№3, №4 ЛББ), Ақсу қаласының (№1 ЛББ), Екібастұз қаласының (№1 ЛББ) 4 автоматты бекеттерінде бақылау жүргізілді (12.4-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.

12.7 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы $0,7-1,4$ Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы $1,1$ Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

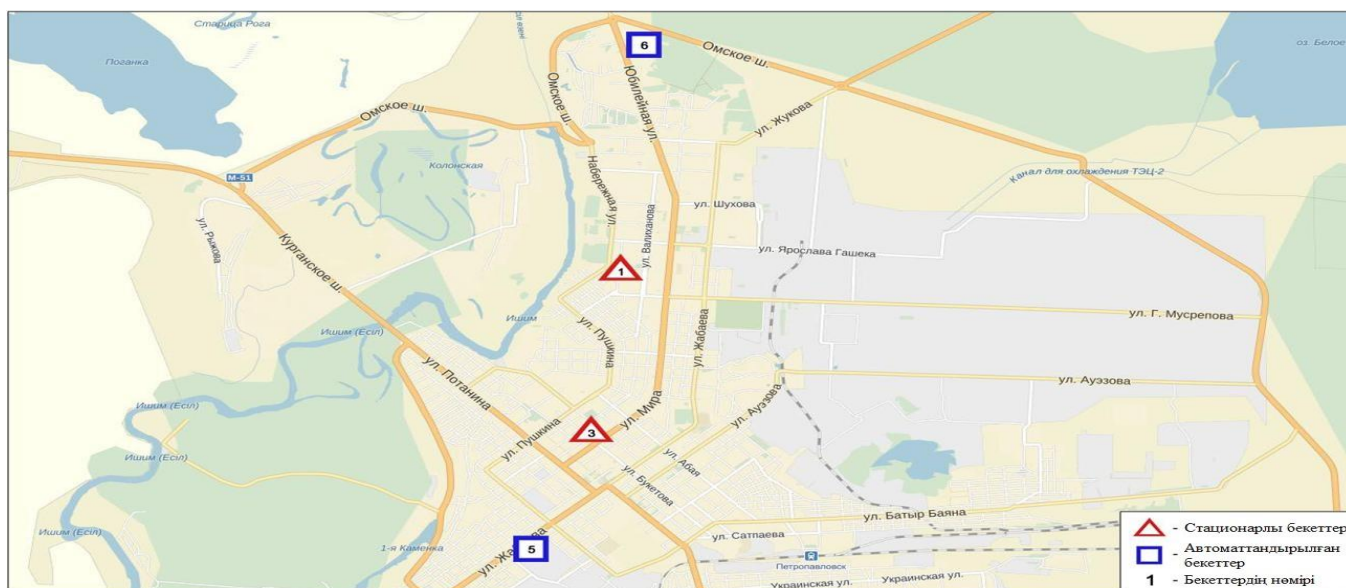
13 Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

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).

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Ш. Уалиханов көшесі,17	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид
3			Букетов көшесі,16, Казахстанская правда көшесімен қиылысы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Парковая көшесі, 57А	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон(жербеті), күкіртті сутегі ,аммиак, көміртегі диоксиді
6			Юбилейная көшесі	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді, озон(жербеті), аммиак



13.1-сурет. Петропавл қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (13.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2(1,2-сур.) және ЕЖҚ=1% №3 бекет аумағында (Букетов көшесі 16, Казахстанская правда көшесімен қиылысы) фенолмен бойынша анықталды.

Формальдегидінің орташа шоғырлары – 1,2 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластанушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Фенолының максималды-бірлік шоғырлары - 1,8 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

13.2 Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Солтүстік Қазақстан облысының аумағында жер үсті суларының ластануына бақылау 2 су нысанында: Есіл өзенінде және Сергеевское су қоймасында жүргізілді.

Есіл өзенінде су температурасы 20,6 – 22,5 °С шегінде болды, сутегі көрсеткішінің орташа мәні – 7,99, суда еріген оттегінің концентрациясы - 8,49 мг/дм³ құрады, ОБТ₅ – 1,72 мг/дм³. Биогенді заттар тобынан (жалпы темір – 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 3,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асу жағдайлары тіркелді.

Сергеевское су қоймасында су температурасы 22,0 °С белгіленді, сутегі көрсеткіші 8,10, суда еріген оттегінің концентрациясы 9,68 мгО₂/дм³; ОБТ₅ -1,09 мг/дм³. Ауыр металдар тобынан (мыс (2+) – 4,6 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асу жағдайлары байқалды.

Есіл өзені мен Сергеевское су қоймасының су сапасы «ластанудың орташа деңгейінде» деп бағаланады. 2017 жылдың тамыз айымен салыстырғанда Есіл өзені және Сергеевское су қоймасының су сапасы – айтарлықтай өзгерген жоқ.

13.3 Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,09-0,16 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

13.4 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Солтүстік Қазақстан облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияларда (Петропавл, Сергеевка) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу

жолымен жүзеге асырылды (13.2-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7-1,5 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

14 Түркістан облысының қоршаған орта жай-күйі

14.1 Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

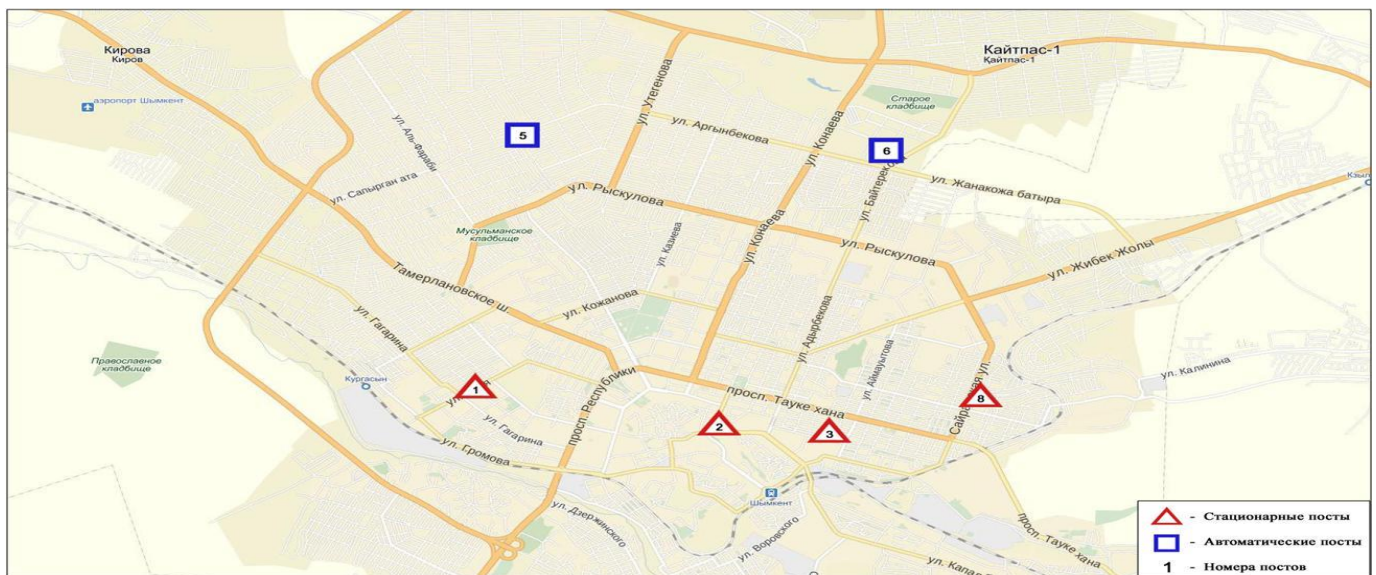
Атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 6 стационарлық бекетте жүргізілді (14.1-сур., 14.1-кесте).

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 даңғыль «Южполиметалл» АҚ	Қалқыма бөлшектер (шаң) күркірт диоксиді, көміртег оксиді, азот диоксиді формальдегид

				№1,2 ЛББ -кадмий, мыс күшәлә, қорғасын, хром
2			Ордабасы алаңы, Қазыбек көшесі мен Төле көшесінің қиылысы	Қалқыма бөлшектер (шаң) күркірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді формальдегид №1,2 ЛББ - кадмий мыс, күшәлә, қорғасын, хром
3			Алдиярова көшесі «Шымкентцемент» АҚ нөмірсіз үй	Қалқыма бөлшектер (шаң) күркірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді формальдегид, күкіртсутегі
8			Сайрам көшесі 198, жақ «сыразауыты»	Қалқыма бөлшектер (шаң) күркірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді формальдегид, күкіртсутегі, аммиак
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Самал-3 шағын ауданы	PM 2,5 қалқыма бөлшектер PM 10 қалқыма бөлшектер аммиак, азота диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, озон (жербеті)
6			«Нұрсат» шағын ауданы	PM 2,5 қалқыма бөлшектер PM 10 қалқыма бөлшектер көміртегі оксиді, 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= 3** (көтеріңкі деңгей), **ЕЖҚ = 5%** (көтеріңкі деңгей) (1,2 сур.) № 6 бекет аумағында («Нұрсат» шағын ауданы) озон (жербеті) бойынша анықталды.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа шоғыры – 1,3 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді– 2,0 ШЖШ_{о.т.}, озон (жербеті) – 2,7 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид – 2,7 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа лаस्ताушы заттардың ШЖШ - дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің РМ-10 бір реттік максималды шоғыры – 3,1 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,1 ШЖШ_{м.б.}, озон (жербеті) – 2,2 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа лаस्ताушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

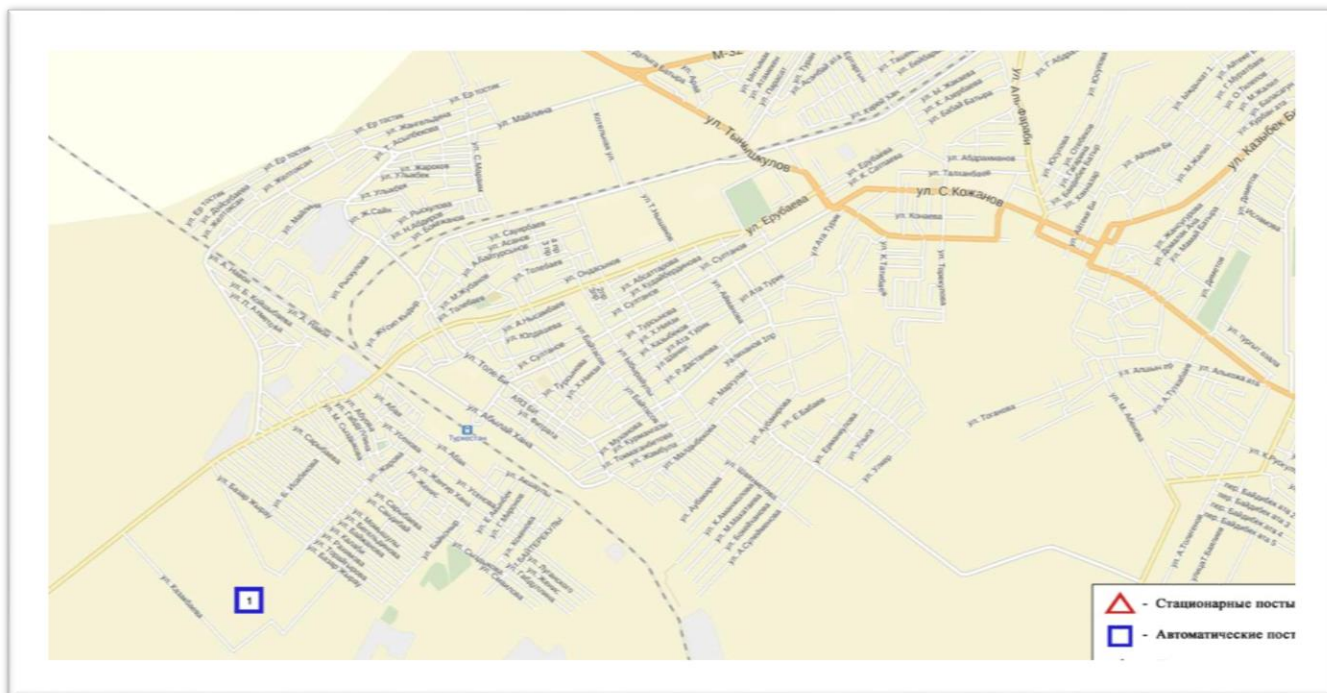
14.2 Түркістан қаласы ауасының атмосфералық жағдайы

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 бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид және азот оксиді, күкіртті сутек



14.2-сурет. Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластануна бақылау жүргізетін стационарлық желілердің орналасу схемасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желілерінің мәліметі бойынша (сурет.14.2), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол **СИ=4**(көтеріңкі деңгей) және **ЕЖҚ=2%**(көтеріңкі деңгей) күкірттісутегіден анықталды.

Ластаушы заттардың орташа шоғыры ШЖШ –дан аспады.

Күкіртті сутектің максимальды бір реттік шоғыры 4,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың концентрациясы ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

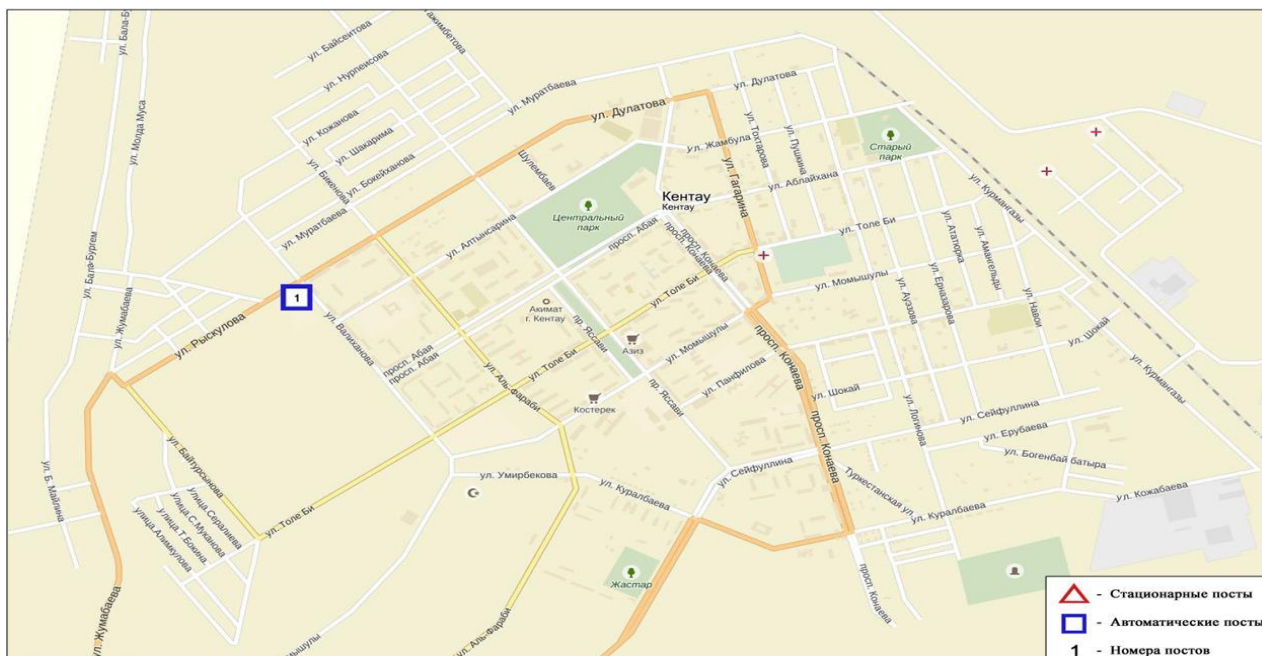
14.3 Кентау қаласы ауасының атмосфералық жағдайы

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
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Уалиханова көшесі, 3 «А» уч.	диоксид және азот оксиді, көміртегі оксиді, озон (жербеті), аммиак,



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

көтеріңкі деп бағаланды, ол СИ = 2(көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ = 1 % (көтеріңкі деңгей) көміртегі оксиді бойынша анықталды (сурет. 1, 2).

Озонның (жербеті) орташа шоғыры 2,1 ШЖШ_{о.т.} құрады.

Көміртегі оксидінің максималды бір реттік шоғыры 2,4 ШЖШ_{м.б.} құрады, азот диоксиді – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді - 1,5 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластауыш заттардың концентрациясы ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

14.4 Түркістан облысы Састөбе ауылы аумағындағы эпизодтық деректер бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Ауаның ластануына бақылау Түркістан облысы Састөбе ауылы аймағының 2 нүктесінде (*№1 нүкте – тұрғын үй аумағы, №2 нүкте – Санитарлық қорғалатын аймақ–«СастөбеЦемент»ЖШСкөздерінен0,5км*) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектердің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Ластауыш заттардың максималды бір реттік шоғыры концентрациясы ШЖШ-дан аспады (кесте14.4).

14.4-кесте

Түркістан облысы Састөбе ауылының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғырлары

Анықталатын қоспалар	Сынама нүктелері			
	№1		№2	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,30	0,60	0,40	0,8
Күкірт диоксиді	0,017	0,03	0,015	0,03
Көміртегі оксиді	3	0,6	4	0,8
Азот диоксиді	0,17	0,85	0,18	0,90
Формальдегид	0,041	0,82	0,043	0,86

14.5 Түркістан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

Сырдария өзенінде судың температурасы 26,0°С – 29,0°С шегінде, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 8,10, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 8,88 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,94 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 5,3 ШЖШ, магний 2,1 ШЖШ) және биогенді заттар (нитритті азот 2,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Келес өзенінде судың температурасы 20,8°C, сутектік көрсеткіш 8,03, суда еріген оттегінің шоғыры 9,77 мг/дм³, ОБТ₅ 1,46 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 9,2 ШЖШ, магний 1,6 ШЖШ) және биогенді заттар (нитритті азот 2,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Бадам өзенінде судың температурасы 20,8°C - 22,0°C шегінде, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,66, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 8,02 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,17 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,7 ШЖШ, магний 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 5,0 ШЖШ), ауыр металдар (мыс 1,2 ШЖШ) және органикалық заттар (мұнай өнімдері 1,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Арыс өзенінде судың температурасы 24,0°C, сутектік көрсеткіш 7,31, суда еріген оттегінің шоғыры 8,61 мг/дм³, ОБТ₅ 1,89 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 2,0 ШЖШ) және биогенді заттар (нитритті азот 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ақсу өзенінде судың температурасы 20,7°C – 23,6°C шегінде, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,21, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 8,58 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,54 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Шардара су қоймасы суының температурасы 25,0°C, сутектік көрсеткіш 7,63, суда еріген оттегінің шоғыры 9,38 мг/дм³, ОБТ₅ 1,59 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 6,0 ШЖШ, магний 1,9 ШЖШ) және биогенді заттар (нитритті азот 1,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Түркістан облысы аумағындағы су нысандары суының сапасы келесідей бағаланады: «*ластанудың орташа деңгейі*» - Бадам, Арыс, Ақсу өзендері және Шардара су қоймасы; «*ластанудың жоғары деңгейі*» - Сырдария, Келес өзендері тіркелген.

2017 жылдың тамыз айымен салыстырғанда Сырдария, Келес, Бадам, Арыс өзендерінің су сапасы айтарлықтай өзгермеген; Шардара су қоймасында – жақсарған (4-кесте).

14.6 Түркістан облысы аумағындағы

Сырдария өзені бассейні суының түптік шөгінділерінің жай-күйі

Сырдария өзенінен 2 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 өзеніндегі түптік шөгінділерінде тамыз айы бойынша ауыр металдардың мөлшері келесі аралықта өзгерген: мыс 0,112 ден 0,142 мг/кг дейін, мырыш 0,116 тен 0,135 мг/кг дейін, хром 0,25 ден 0,31 мг/кг дейін, никель 0,03 дан 0,05 мг/кг дейін, марганец 1,17 – 1,22 мг/кг дейін (кесте 2).

Түркістан облысы Сырдария өзені суының түптік шөгінділерінің 2018 жылғы тамыз айындағы нәтижелерінің мәндері

№ п/п	Сынама алу орны	Алу мерзімі	Алу уақыты	Шоғыр, мг/кг							
				Мұнай өнімде рі	Мыс	Хром	Кад мий	Никел ь	Марганец	Қорғасын	Мыры ш
1	Сырдария өз, Шардара т/б, Шардара су қойма плотинасы нан 2,0км төменде	01.08.18	14:45	125,20	0,142	0,31	0,0	0,05	1,22	0,0	0,135
2	Шардара су қоймасы, НЗ-17 по А-219 ден 2,0км жоғары	01.08.18	12:30	75,2	0,112	0,25	0,0	0,03	1,17	0,0	0,116

14.7 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 0,06-0,21 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

14.8 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 0,8-1,8 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

Терминдер, анықтамалар және қысқартулар

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

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

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

Атмосфераның ластану деңгейі: Атмосфера ластануының сапалық сипаттамасы;

ШЖШ– шекті жол берілген шоғыр;

СЛКИ–судың ластануының кешенді индексі

ЖЛ–жоғары ластану

ЭЖЛ–экстремальді жоғары ластану

ОБТ₅–5 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 ³		Қауіптілік классы
	максималды бір ретті(ШЖШ _м)	орта-тәуліктік (ШЖШ _{о.т})	
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 ³	1
Бензол	0,3	0,1	2
Бериллий	0,09	0,00001	1
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,5	0,15	3
PM 10 қалқыма бөлшектері	0,3	0,06	
PM 2,5 қалқыма бөлшектері	0,16	0,035	
Хлорлы сутек	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Мыс	-	0,002	2
Күшән	-	0,003	2
Озон	0,16	0,03	1
Қорғасын	0,001	0,0003	1
Күкірт диоксиді	0,5	0,05	3
Күкірт қышқылы	0,3	0,1	2
Күкіртесутегі	0,008	-	2
Көміртегі оксиді	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фторлы сутек	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Мырыш	-	0,05	3

«Қалалық және ауылдық елді-мекендердегі атмосфералық ауаға қойылатын гигиеналық нормативтер» (2015 жылғы 28 ақпандағы №168 СанЕН

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

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

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

3-қосымша

Балық шаруашылығы су айдындары үшін зиянды заттардың шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ)

Атауы	ШЖШ,мг/л	Қауіптілік класы
Тұзды аммоний	0,5	
Бор	0,017	2
Темір (2+)	0,005	
Жалпы темір	0,1	
Кадмий	0,005	2
Мыс (2+)	0,001 (табиғи фонына)	3
Күшән	0,05	2
Магний	40,0	
Марганец (2+)	0,01	
Натрий	120,0	
Нитриттер	0,08 (N бойынша 0,02 мг/л)	2
Нитраттар	40,0 (N бойынша 9,1 мг/л)	3
Никель	0,01	
Сынап (2+)	0,00001	
Сульфаттар	100,0	
Фторидтер	0,05 (0,75 соммалық мөлшерінен жоғары емес)	2
Хлоридтер	300	
Хром (6+)	0,02	3
Мырыш	0,01	3
Фенолдар	0,001	4
Мұнай өнімдері	0,05	4

Ескертпе: Балық шаруашылығы су айдындары үшін зиянды заттардың шекті жол берілген шоғырларының (ШЖШ) жалпыланған тізімі. Мәскеу 1990 ж.

4-қосымша

Су нысандарын ластану деңгейлері бойынша жалпы топтастыру

№	Ластану деңгейі	Су нысандарының ластануын бағалау көрсеткіштері		
		СЛКИ бойынша	Суда еріген оттегі бойынша, мг/дм ³	ОБТ ₅ бойынша, мг/дм ³
1	Нормативті таза	≤ 1,0	≥ 4,0	≤ 3,0
2	Ластанудың орташа деңгейі	1,1-3,0	3,1-3,9	3,1-7,0

3	Ластанудың жоғары деңгейі	3,1-10,0	1,1-3,0	7,1-8,0
4	Ластанудың өте жоғары деңгейі	≥10,1	≤1,0	≥8,1

*«Гидрохимиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті су сапасының кешенді бағалау әдістемелік нұсқаулықтары», Астана, 2012 ж.

5-қосымша

Топырақты ластайтын зиянды заттардың шекті жол берілген шоғыр нормативі

Заттардың атауы	Топырақтағы шекті жол берілген шоғыр, (ШЖШ) мг/кг
Қорғасын (жалпы форма)	32,0
Мыс (қозғалмалы форма)	3,0
Мыс (қозғалмалы форма)	3,0
Хром (қозғалмалы форма)	6,0
Марганец (жалпы форма)	1500
Никель (қозғалмалы форма)	4,0
Мырыш (жалпы форма)	23,0
Кадмий (жалпы форма)	0,5
Күшән (жалпы форма)	2,0

* Денсаулық сақтау Министрлігі №99 30.01.2004 ж. мен Қоршаған ортаны қорғау Министрлігінің № 21-п 27.01.2004 ж. бірлескен бұйрығы

6-қосымша

Теңіз суындағы заттардың шекті шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ)*

Заттар атауы	Теңіз суы ШЖШ, мг/дм ³
Жалпы темір	0,05
Тұзды аммоний	2,9
Мұнай өнімдері	0,05
Марганец	0,05
Мыс	0,005
Сульфаттар	3500
Хлоридтер	11900
Мырыш	0,05
Қорғасын	0,01
Кальций	610
Магний	940
Кадмий	0,01
Калий	390
Натрий	7100

* Балық шаруашылығы су айдындары суы үшін зиянды заттардың шекті шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ) жалтыланған тізімі. Мәскеу 1990 ж.

2018 ж. тамыз айындағы токсикологиялық көрсеткіштер бойынша Шығыс-Қазақстан облысы бойынша жер беті сулары сапасының жай-күйі

№ п/п	Су объектісі	Бақылаубекеті	Тұстама (орналасқанжері)	Сынамадатест-объектілердіңтіршілікетуі (%)	Тест-объектілеріне өткіруыттылықәсері
1	Емел	Қызылту аул.	Су өлшеубекетінің тұстамасында	90,0	әсеретпейді
2	ҚараЕртіс	Боран аул.	Боран а.шегінде; су бекетінен 0,3 км жоғары; су өлшеу бекетінің тұстамасында	100,0	әсеретпейді
3	Ертіс	Өскемен қ.	қалашегінде; СЭС бөгетінен 0,8 км төмен	100,0	әсеретпейді
		Өскемен қ.	конденсаторлы зауыттың төменгі төгіндісінен 5 км.төмен	100,0	әсеретпейді
		Өскемен қ.	Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (01)	100,0	әсеретпейді
		Өскемен қ.	Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (09)	100,0	әсеретпейді
		Прапорщиково аул.	Прапорщиково.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен	90,0	әсеретпейді
		Предгорное аул.	Предгорное аул. шегінде;Красноярка өз. құйылысынан 1 км төмен	96,7	әсеретпейді
4	Бұқтырма	Зырян қ.	Лесная Пристань аул шегінде; Хамир өз.құйылысынан 0,1 км жоғары	100,0	әсеретпейді
		Зырян қ.	Зубовка аул шегінде; Березовка өз. құйылысынан 1,5 км төмен	100,0	әсеретпейді
5	Брекса	Риддер қ.	Шубин көзқайнарының құйылысынан 0,5 км жоғары	100,0	әсеретпейді
		Риддер қ.	қалашегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км жоғары	70,0	әсер етпейді
6	Тихая	Риддер қ.	қалашегінде; Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары	76,7	әсер етпейді
		Риддер қ.	Қалашегінде; сағадан 8 км жоғары	100,0	әсер етпейді

7	Үлбі	Тишинсккені	Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары, Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,25 км төмен	100,0	әсеретпейді
		Тишинсккені	Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автожол көпірі маңында	23,3	әсер етеді
		Өскемен қ.	Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеубекетінде	93,3	әсеретпейді
		Өскемен қ.	Қалашегінде; Үлбіөзенісағасынан 1 км жоғары (01); автожол көпірі маңында	90,0	әсеретпейді
		Өскемен қ.	Қалашегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары (09); автожол көпірі маңында	83,3	әсеретпейді
8	Глубочанка	Белоусовка аул.	Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 5,5 км жоғары	100,0	әсеретпейді
		Белоусовка аул.	Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,5 км төмен; автожол көпірі маңында	100,0	әсер етпейді
		Глубокое аул.	Глубокое аул шегінде; сағадан 0,3 км жоғары	86,7	әсеретпейді
9	Красноярка	Предгорное аул.	Ертіс кенішінен ағынды шаруашылық қалдық су төгінділерінен 1,5 км жоғары	93,3	әсеретпейді
		Предгорное аул.	Березовка өзқұйылысынан 1 км төмен; автожол көпірі маңында	10,0	әсеретеді
10	Оба	Шемонаиха қ.	Березовка өз.құйылысынан 1,8 км жоғары	100,0	әсеретпейді
		Шемонаиха қ.	Камышенка аул шегінде; Таловка өз.құйылысынан 4,1 км төмен	100,0	әсеретпейді
11	Бұқтырма суқоймасы	Новая Бухтарма аул.	вертикаль 1	100,0	әсеретпейді

		Новая Бухтармааул.	вертикаль 1а	100,0	эсеретпейді
		Крестовкааул.	вертикаль 4	90,0	эсеретпейді
		Хайрузовкааул.	вертикаль 8	100,0	эсеретпейді
		Хайрузовкааул.	вертикаль 10	93,3	эсеретпейді
		хайрузовкааул.	вертикаль 12	90,0	эсеретпейді
		Куйганаул.	вертикаль 17	90,0	эсеретпейді
		Каракасское сужение	вертикаль 20	93,3	эсеретпейді
12	Өскемен суқоймасы	Серебрянск қ.	вертикаль 1	100,0	эсеретпейді
		Серебрянскқ.	вертикаль 1а	100,0	эсеретпейді
		Серебрянскқ.	вертикаль 1в	96,7	эсеретпейді
		Огневкааул.	вертикаль 4	96,7	эсеретпейді
		Огневкааул.	вертикаль 4а	93,3	эсеретпейді
		Огневкааул.	вертикаль 4в	90,0	эсеретпейді
		Аблакеткааул.	вертикаль 8а	100,0	эсеретпейді
		Аблакеткааул.	вертикаль 8б	93,3	эсеретпейді
		Аблакеткааул.	вертикаль 8в	90,0	эсеретпейді

8-қосымша

2018 ж. тамыз айындағы гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша Шығыс-Қазақстан облысы бойынша жер беті сулары сапасының жай-күйі

№ п/п	Су объектісі	Бақылаубекеті	Тұстама (орналасқанжері)	Сапробты индекс	Биотикалық индекс	Сапа
1	Емел	Қызылту аул.	Су өлшеубекетінің тұстамасында	2,13	6	III
2	ҚараЕртіс	Боран аул.	Боран а.шегінде; су бекетінен 0,3 км жоғары; су өлшеу бекетінің тұстамасында	1,82	6	III
3	Ертіс	Өскемен қ.	қалашегінде; СЭС бөгетінен 0,8 км төмен	2,01	6	III
		Өскемен қ.	конденсаторлы зауыттың төменгі төгіндісінен 5 км.төмен	1,81	6	III

		Өскемен қ.	Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (01)	1,75	6	III
		Өскемен қ.	Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (09)	1,97	5	III
		Прапорщиково аул.	Прапорщиково а. шегінде; Бражий бұлағының құйылысынан 15 км төмен	1,9	6	III
		Предгорное аул.	Предгорное аул. шегінде; Красноярка өз. құйылысынан 1 км төмен	1,84	7	II
4	Бұқтырма	Зырян қ.	Лесная Пристань аул шегінде; Хамир өз.құйылысынан 0,1 км жоғары	1,57	9	II
		Зырян қ.	Зубовка аул шегінде; Березовка өз. құйылысынан 1,5 км төмен	1,93	9	II
5	Брекса	Риддер қ.	Шубин көзқайнарының құйылысынан 0,5 км жоғары	1,84	8	II
		Риддер қ.	қалашегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км жоғары	1,95	5	III
6	Тихая	Риддер қ.	қалашегінде; Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары	2,11	5	III
		Риддер қ.	Қалашегінде; сағадан 8 км жоғары	1,91	5	III
7	Үлбі	Тишинсккені	Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары, Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,25 км төмен	2,03	8	II
		Тишинсккені	Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автожол көпірі маңында	2,14	8	II
		Өскемен қ.	Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеубекетінде	2,0	9	II
		Өскемен қ.	Қалашегінде; Үлбіөзенісағасынан 1 км жоғары (01); автожол көпірі маңында	2,04	6	III
		Өскемен қ.	Қалашегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары (09); автожол көпірі маңында	2,09	9	II
8	Глубочанка	Белоусовка аул.	Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 5,5 км жоғары	2,37	7	II
		Белоусовка аул.	Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,5 км төмен; автожол көпірі маңында	2,08	6	III

		Глубокое аул.	Глубокое аул шегінде; сағадан 0,3 км жоғары	2,53	7	II
9	Красноярка	Предгорное аул.	Ертіс кенішінен ағынды шаруашылық қалдық су төгінділерінен 1,5 км жоғары	2,01	6	III
		Предгорное аул.	Березовка өзқұйылысынан 1 км төмен; автожол көпірі маңында	2,57	5	III
10	Оба	Шемонаиха қ.	Березовка өз.құйылысынан 1,8 км жоғары	2,09	8	II
		Шемонаиха қ.	Камышенка аул шегінде; Таловка өз.құйылысынан 4,1 км төмен	1,99	7	II

9-қосымша

2018 жылғы тамыздағы гидробиологиялық (уыттылық) көрсеткіштер бойынша Қарағанды облысының жер үсті суларының сапасының жай-күйі

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі				Су сапасын ың класы	Биотестесті леу	
				Зоо-планктон	Фито-планктон	Перифитон	Бентос		Тест-параметрі, %	Бағалау
1	Нұра өз.	Теміртау қ.	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км жоғары	1,72	1,75	-	-	3	0	Уытты әсер етпейді
2	-//-	Теміртау қ.	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен	1,84	1,78	2,0	5	3	0	
3	-//-	-//-	Садовое бөлімшесі	-	-	1,84	5	3	-	
4	-//-	-//-	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	1,87	1,84	1,98	5	3	0	
5	-//-	-//-	Жана-Талап ауылы	-	-	1,87	5	3	-	
6	-//-	Ынтымақ су қойма/ң төм. бьефі	бөгеттен 100 м төмен	1,79	1,79	1,84	5	3	0	

7	-//-	Ақмешіт а.	ауыл шегінде, су бекеті тұстамасында	1,75	1,82	1,91	5	3	0
8	-//-	Киевка а.	ауылдан 2,0 км төмен	1,85	1,76	1,94	5	3	-
9	-//-	Сабынды а.	Егіндікөл ауылынан 2,8 км төмен	1,85	1,79	1,81	5	3	-
10	-//-	Қорғалжын а.	ауылдан 0,2 км төмен	-	-	1,82	5	3	-
11	Шерубайнұра өз.	Сағасы	Асыл а. 2 км төмен	1,93	2,10	2,08	-	3	0
12	Қара Кеңгір өз.	Жезқазған қ.	«Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны ағынды сулары шығарылымынан 0,2 км жоғары	1,67	1,73	-	-	3	0
13	-//-	-//-	«Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны ағынды сулары шығарылымынан 0,5 км төмен	2,03	1,801	-	-	3	0
14	-//-	-//-	«Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны ағынды сулары шығарылымынан 5,5 км төмен	1,85	1,88	-	-	3	0
15	Самарқан су қоймасы	Теміртау қ.	суқойманың оңтүстік жағалауынан тұстама бойынша 0,5 км жоғары	1,65	1,82	1,78	5	3	0
16	Кеңгір су қоймасы	Жезқазған қ.	Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А15	1,52	1,62	-	-	3	0
17	Шолақ көлі	Қорғалжын ауылы	солтүстік-батыс жағалау, 1 нүкте	1,53	1,79	1,87	5	3	-
18	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 1,2 км	1,68	1,76	1,85	5	3	-
19	Есей көлі	Қорғалжын қорығы	Солтүстік жағалау, 1 нүкте	1,68	1,58	1,83	5	3	-
20	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 0,5 км	1,68	1,57	1,85	5	3	-
21	Сұлтанкелді көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау, 1 нүкте	1,57	1,86	1,65	5	3	-
22	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 0,65км	1,52	1,63	1,63	5	3	-

23	Қоқай көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау, 1 нүкте	1,53	1,59	1,67	5	3	-
24	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 1 км	1,70	1,52	1,63	5	3	-
25	Теніз көлі		1 нүкте	-	1,64	1,74	5	3	-
26	-//-		2 нүкте	-	1,72	1,72	5	3	-

9.1-қосымша

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі		Су сапасының классы	Биотестестілеу	
				Зоо- планктон	Фито- планктон		Тест- параметрі , %	Бағалау
1	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км	1,87	1,66	3	3	Уытты әсер етпейді
2	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км	1,70	1,78	3	0	
3	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 38,5 км	1,83	1,71	3	0	
4	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 0,7 км	1,70	1,66	3	3	
5	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 2,5 км	1,70	1,75	3	0	
6	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А 210° Зеленый аралынан 6,5 км	1,70	1,71	3	0	
7	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км	1,80	1,63	3	3	

8	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км	1,69	1,68	3	0	
9	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км	1,65	1,63	3	3	
10	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км	1,70	1,66	3	0	

Өндірістік мониторинг
2018 жылдың тамыз айына «North Caspian Operating Company»
станцияларының мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның
ластану жай-күйі

Атмосфералық ауа жай-күйін бақылау үшін, автоматты үздіксіз режімде жұмыс істейтін ауа сапасының мониторинг станциялары (бұдан әрі – АСМС) пайдаланылды.

Атырау қаласы мен Атырау облысы аумағында атмосфералық ауаның ластануын бақылау АСМС 20 станциясының деректері бойынша «North Caspian Operating Company» (NCOC) («Тұрғын қалашығы», «Авангард», «Әкімшілік», «Болашақ Шығыс», «Болашақ Батыс», «Болашақ Оңтүстік», «Болашақ Солтүстік», «Вест Ойл», «Восток», «Доссор», «Загородная», «Мақат», «Ескене кенті», «Привокзальная», «Самал», «Ескене» станциясы», «Қарабатан», «Таскескен», «ТКА», «Шағалы») жүргізілді.

Атмосфералық ауада көміртегі оксидінің, азот оксиді мен диоксидінің, күкірт диоксидінің, күкіртті сутегінің мөлшерлері анықталды.

«Загородная» станциясы ауданында көміртегі оксиді бойынша 1,55 ШЖШ_{м.б.} құрады, «Болашақ Шығыс» станциясы ауданында күкірт диоксиді бойынша 1,2 ШЖШ_{м.б.}, «Загородная» станциясы - 1,4 ШЖШ_{м.б.}, «Тұрғын қалашығы» станциясы ауданында күкіртті сутегі бойынша 5,34 ШЖШ_{м.б.}, «Авангард» станциясы – 11,01 ШЖШ_{м.б.}, «Әкімшілік» станциясы – 5,82 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Шығыс» станциясы – 3,23 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Батыс» станциясы – 16,10 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Солтүстік» станциясы – 2,21 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Оңтүстік» станциясы – 4,94 ШЖШ_{м.б.}, «Вест Ойл» станциясы – 131,62 ШЖШ_{м.б.}, «Восток» станциясы – 19,88 ШЖШ_{м.б.}, «Загородная» станциясында – 93,86 ШЖШ_{м.б.}, «Привокзальный» станциясы – 11,64 ШЖШ_{м.б.}, «Самал» станциясында – 12,92 ШЖШ_{м.б.}, «Қарабатан» станциясында – 5,09 ШЖШ_{м.б.}, «Таскескен» станциясында – 1,67 ШЖШ_{м.б.}, «ТКА» станциясында – 6,14 ШЖШ_{м.б.}, «Шағалы» станциясында – 9,38 ШЖШ_{м.б.}, сондай-ақ азот оксиді бойынша «Загородная» станциясында 1,1 ШЖШ_{м.б.} болды.

2018 жылғы 1, 2, 5, 6, 8, 9, 16, 17, 22, 24, 27, 29, 30, 31 тамызда Атырау қаласында орналасқан «Вест Ойл» №104 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 10,17-49,49 ШЖШ_{м.б.} аралығында 60 жағдайлары және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) 55,28-131,62 ШЖШ_{м.б.} аралығында 9 жағдайлары, 2018 жылғы 22, 30 тамызда Атырау қаласында орналасқан «Восток» №109 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 11,18-19,88 ШЖШ_{м.б.} 3 жағдайлары, 2018 жылғы 22 тамызда Атырау қаласында орналасқан «Привокзальный» №110 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 11,41-11,64 ШЖШ_{м.б.} 2 жағдайлары, 2018 жылғы 26 тамызда Атырау қаласында орналасқан «Загородная» №114 автоматты бекетінің бақылау мәліметі

бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) 93,83 ШЖШ_{м.б.}1 жағдайлары тіркелді (2-кесте).

Басқа қалған анықталатын заттардың шоғырлары норма шегінде болды (9-қосымша кестесі).

**«Аджи́п Қазақстан Каспиан Оперейтинг» стансаларының мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның
ластану жай-күйі**

Аджи́п ККО АСМС стансалары	Көміртегі оксиді (CO), мг/м ³				Күкірт диоксиді (SO ₂), мг/м ³				Күкірттісутегі (H ₂ S), мг/м ³			
	Шоғырлар											
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі
Тұрғын қалашығы	0,56	0,19	2,79	0,56	0,002	0,040	0,032	0,064	0,001		0,043	5,34
Авангард	0,41	0,14	4,90	0,98	0,001	0,030	0,108	0,215	0,002		0,088	11,01
Әкімдік	0,42	0,14	2,67	0,53	0,001	0,017	0,06	0,113	0,005		0,05	5,82
Болашақ Шығыс	0,24	0,08	0,47	0,09	0,002	0,043	0,600	1,200	0,001		0,026	3,23
Болашақ Батыс	0,16	0,05	0,25	0,05	0,002	0,040	0,034	0,068	0,002		0,129	16,10
Болашақ Солтүстік	0,15	0,05	0,29	0,06	0,002	0,044	0,261	0,523	0,0002		0,018	2,21
Болашақ Оңтүстік	0,39	0,13	1,10	0,22	0,003	0,057	0,125	0,250	0,0008		0,039	4,94
Вест Ойл	0,32	0,11	1,08	0,22	0,0012	0,023	0,034	0,068	0,010		1,05	131,62
Восток	0,34	0,11	2,09	0,42	0,001	0,017	0,069	0,137	0,001		0,16	19,88
Доссор	0,17	0,06	0,64	0,13	0,0003	0,006	0,005	0,009	0,0000		0,001	0,13
Загородная	0,32	0,11	7,76	1,55	0,003	0,057	0,704	1,408	0,002		0,751	93,86
Мақат	0,08	0,03	0,78	0,16	0,001	0,015	0,004	0,009	0,001		0,008	0,94
Ескене кенті	0,11	0,04	0,31	0,06	0,002	0,042	0,019	0,039	0,000		0,007	0,84
Привокзальная	0,11	0,04	0,46	0,09	0,001	0,022	0,012	0,025	0,003		0,09	11,64
Самал	0,22	0,07	0,54	0,11	0,001	0,018	0,003	0,006	0,0013		0,103	12,92
Ескене станциясы	0,18	0,06	0,27	0,05	0,002	0,040	0,331	0,663	0,0003		0,003	0,38
Қарабатан	0,11	0,04	0,27	0,05	0,002	0,031	0,024	0,048	0,002		0,041	5,09
Таскескен	0,29	0,10	0,86	0,17	0,001	0,019	0,060	0,119	0,000		0,013	1,67
ТКА	0,49	0,16	3,37	0,67	0,002	0,040	0,027	0,055	0,001		0,05	6,14
Шағалы	0,26	0,09	1,90	0,38	0,000	0,008	0,009	0,018	0,002		0,075	9,38

Аджи́п ККО АСМС стансалары	Азот диоксиді (NO ₂), мг/м ³				Азот оксиді (NO), мг/м ³			
	Шоғырлар							
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі
Тұрғын қалашығы	0,01	0,30	0,09	0,47	0,002	0,04	0,084	0,21
Авангард	0,02	0,55	0,10	0,49	0,009	0,15	0,148	0,37
Әкімдік	0,02	0,54	0,11	0,53	0,01	0,16	0,24	0,61
Болашақ Шығыс	0,001	0,02	0,019	0,09	0,001	0,01	0,002	0,00
Болашақ Батыс	0,001	0,03	0,025	0,13	0,000	0,01	0,007	0,02
Болашақ Солтүстік	0,003	0,06	0,040	0,20	0,000	0,00	0,016	0,04
Болашақ Оңтүстік	0,001	0,03	0,023	0,12	0,0007	0,01	0,0141	0,04
Вест Ойл	0,006	0,15	0,07	0,34	0,001	0,02	0,029	0,07
Восток	0,02	0,56	0,10	0,50	0,01	0,10	0,11	0,27
Доссор	0,003	0,07	0,05	0,25	0,002	0,03	0,008	0,02
Загородная	0,02	0,40	0,06	0,28	0,02	0,27	0,44	1,10
Мақат	0,00	0,06	0,07	0,34	0,001	0,02	0,11	0,26
Ескене кенті	0,001	0,02	0,038	0,19	0,000	0,00	0,002	0,00
Привокзальная	0,02	0,40	0,07	0,36	0,003	0,04	0,12	0,30
Самал	0,003	0,07	0,037	0,18	0,001	0,02	0,013	0,03
Ескене станциясы	0,003	0,07	0,03	0,16	0,001	0,02	0,043	0,11
Қарабатан	0,006	0,14	0,06	0,31	0,003	0,05	0,166	0,41
Таскескен	0,004	0,10	0,063	0,32	0,003	0,04	0,12	0,30
ТКА	0,006	0,16	0,05	0,25	0,002	0,03	0,036	0,09
Шағалы	0,01	0,30	0,07	0,33	0,003	0,05	0,06	0,16

2018 жылғы тамыз айына «Атырау мұнай өңдеу зауытының» ауа сапасының мониторингі станциясының деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау жүргізу үздіксіз режимде жұмыс істейтін автоматты ауа сапасы мониторинг станциялары қолданылды.

Атырау қаласы аумағында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 4 экобекетте («Мирный» №1 – Мирный кенті, Гайдар көшесінде, «Перетаска» №2 – Говоров көшесінде, «Химкенті» №3 – Химкентінде Менделеев көшесінде, «Пропарка» №4 – жуып-шаю станциясы ауданында орналасқан) жүргізілді.

Атмосфералық ауада көміртегі оксидінің, азот оксиді мен диоксидінің, күкірт диоксидінің, күкірт сутегісінің, көміртекті сутегі мөлшерлері анықталды.

«Мирный» станциясы ауданында күкіртті сутегі бойынша 5,0 ШЖШ_{м.б.}, «Перестака» станциясы ауданында - 3,0 ШЖШ_{м.б.}, «Пропарка» станциясы ауданында - 24,875 ШЖШ_{м.б.}, «Химпоселок» станциясы ауданында - 9,25ШЖШ_{м.б.} құрады.

2018 жылғы 1, 6, 9, 25, 26, 27 тамызда Атырау қаласында орналасқан «Пропарка» автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 10,75-24,88 ШЖШ_{м.б.} аралағында 10 жағдайлары тіркелді (2-кесте).

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

АМӨЗ стансалары	Көміртегі оксиді (CO), мг/м ³				Азот оксиді (NO), мг/м ³				Азот диоксиді (NO ₂), мг/м ³			
	Шоғырлар											
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м ³	ШЖШ еселігі асу	мг/м ³	ШЖШ еселігі асу	мг/м ³	ШЖШ еселігі асу	мг/м ³	ШЖШ еселігі асу	мг/м ³	ШЖШ еселігі асу	мг/м ³	ШЖШ еселігі асу
Мирный	0,0	0,0	0,0	0,0	0,016	0,267	0,05	0,11	0,01	0,13	0,09	0,46
Перетаска	0,9	0,3	2,0	0,4	0,01	0,17	0,09	0,23	0,02	0,43	0,06	0,32
Пропарка	0,4	0,1	2,0	0,4	0,004	0,067	0,01	0,03	0,01	0,15	0,08	0,40
Хим кенті	0,6	0,2	1,4	0,3	0,00	0,03	0,00	0,01	0,00	0,05	0,00	0,02

10-қосымша кестесінің жалғасы

АМӨЗ стансалары	Күкірт диоксиді (SO ₂), мг/м ³				Күкіртті сутегі (H ₂ S), мг/м ³				Көмір сутегісінің сомасы, мг/м ³			
	Концентрации											
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м ³	ШЖШ еселігі асу	мг/м ³	ШЖШ еселігі асу	мг/м ³	ШЖШ еселігі асу	мг/м ³	ШЖШ еселігі асу	мг/м ³	ШЖШ еселігі асу	мг/м ³	ШЖШ еселігі асу
Мирный	0,004	0,080	0,149	0,298	0,008		0,040	5,000	-	-	-	-
Перетаска	0,007	0,140	0,171	0,342	0,003		0,024	3,000	0,2		2,3	
Пропарка	0,014	0,280	0,246	0,492	0,009		0,199	24,875	1,2		21,6	
Хим кенті	0,007	0,140	0,180	0,360	0,003		0,074	9,250	0,5		3,2	



**«КАЗГИДРОМЕТ» РМЖ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

**АСТАНА ҚАЛАСЫ
МӘҢГІЛІК ЕЛДАҢҒЫЛЫ, 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-65 (ішкі. 1090)**

E MAIL:ASTANADEM@GMAIL.COM