

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

АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ

**2018 жыл, 4 тоқсан
№ 4 (72) басылым**



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

	МАЗМҰНЫ	Бет
	Алғы сөз	7
	Қазақстан Республикасы қалаларындағы ауаның ластану деңгейін жалпы бағалау	8
	2018 жылғы 4 тоқсандағы Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның жоғары және экстремальді жоғары ластану жағдайлары	26
	Қазақстан Республикасының жер үсті суспасы	36
	2018 жылғы 4 тоқсандағы Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары	75
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатының радиациялық гамма-фоны	82
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	82
1	Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі	84
1.1	Астана қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	84
1.2	Астана қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	85
1.3	Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	86
1.4	Степногор қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	87
1.5	Щучинск-Бурабай курорттық аймағының (ЩБКА) атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	88
1.6	Щучинск-Бурабай курортты аймағының (ЩБКА) ауа ластануын жалпы бағалау	90
1.7	Ақмола облысының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	90
1.8	Ақмола облысының аумағындағы жер үсті су сапасы	91
1.9	2018 жылдың күз мезгіліндегі Ақмола облысы бойынша топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі	96
1.10	Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны	97
1.11	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	98
2	Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі	98
2.1	Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	98
2.2	Қандыағаш қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	100
2.3	Кеңкияқ қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	101
2.4	Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	101
2.5	Ақтөбе облысы бойынша топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі	104
2.6	Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны	104
2.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	105
3	Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі	105
3.1	Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	105
3.2	Талғар ауданы Талғар қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	108
3.3	Еңбекшіқазақ ауданы Есік қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	108
3.4	Еңбекшіқазақ ауданы Түрген ауылының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	109
3.5	Іле ауданы Өтеген Батыр кентінің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық	109

	ауаның жай-күйі	
3.6	Қарасай ауданы Қаскелен қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	110
3.7	«Галдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	110
3.8	Алматы облысының аумағындағы жер үсті су сапасы	111
3.9	2018 жылдың күз мезгіліндегі Алматы облысы бойынша топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі	115
3.10	Алматы облысының радиациялық гамма-фоны	116
3.11	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	116
4	Атырау облысының қоршаған орта жай-күйі	117
4.1	Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	117
4.2	Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	119
4.3	Құлсары қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	120
4.4	Жаңа Қаратон кентінің эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	120
4.5	Ганюшкино ауылының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	121
4.6	Атырау аумағындағы жер үсті су сапасы	122
4.7	Атырау облысы аумағындағы Солтүстік Каспий теңіз суының сапасы	123
4.8	2018 жылдың күзгі мезгіліндегі Атырау облысы бойынша топырақтың ауыр металдармен жай-күйі	124
4.9	Атырау облысының радиациялық гамма-фоны	124
4.10	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	125
5	Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	125
5.1	Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	125
5.2	Зырянов қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	126
5.3	Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	128
5.4	Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	129
5.5	Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	130
5.6	Шемонаиха қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	131
5.7	Зырянов қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	132
5.8	Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	132
5.9	Гидробиологиялық және токсикологиялық, гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша ШҚО аумағындағы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы	135
5.10	2018 жылдың күзгі мезгіліндегі Шығыс Қазақстан облысы бойынша топырақтың ауыр металдармен жай-күйі	136
5.11	Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	137
5.12	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	138
6	Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі	138
6.1	Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	138
6.2	Жанатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	140
6.3	Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	141
6.4	Шу бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	142
6.5	Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	143
6.6	Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	144
6.7	2018 жылдың күз мезгіліндегі Жамбыл облысы бойынша топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі	147

6.8	Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны	147
6.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	148
7	Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	148
7.1	Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	148
7.2	Орал қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	150
7.3	Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	150
7.4	Березовка кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	151
7.5	Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	152
7.6	Январцево кентінің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	153
7.7	Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	154
7.8	2018 жылдың күз мезгіліндегі Батыс Қазақстан облысы бойынша топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі	156
7.9	Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	156
7.10	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	157
8	Қарағанды облысының қоршаған орта жай-күйі	157
8.1	Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	157
8.2	Топар кентінің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	160
8.3	Балқаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	160
8.4	Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	162
8.5	Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	163
8.6	Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	164
8.7	Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	166
8.8	Қарағанды облысының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті суларының сапасы	170
8.9	2018 жылдың күзгі мезгіліндегі Қарағанды облысы бойынша топырақтың ауыр металдармен жай-күйі	178
8.10	Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны	180
8.11	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	180
9	Қостанай облысының қоршаған орта жай-күйі	181
9.1	Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	181
9.2	Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	182
9.3	Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	183
9.4	Арқалық қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	184
9.5	Жігітқара қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	185
9.6	Лисаковск қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	186
9.7	Заречный кентінің эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	188
9.8	Дружба кентінің эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	188
9.9	Қостанай облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	189
9.10	2018 жылдың күзгі мезгіліндегі Қостанай облысы бойынша топырақтың ауыр металдармен жай-күйі	191
9.11	Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны	192
9.12	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	192
10	Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі	193
10.1	Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	193
10.2	Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	194
10.3	Төретап кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	195
10.4	Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	196

10.5	Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны	197
10.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	197
11	Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі	198
11.1	Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	198
11.2	Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	200
11.3	Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	201
11.4	Қошқар-Ата қалдық қоймасы аумағының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	202
11.5	Баутино кенті аумағының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	202
11.6	Маңғыстау облысының кен орындарындағы атмосфералық ауа жай - күйі	203
11.7	Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суының сапасы	203
11.8	Маңғыстау облысының жағалаулық станциялар мен кен орындары аумағындағы теңіз түпкі шөгінділердің ластану жай-күйі	203
11.9	Маңғыстау облысы бойынша топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі	204
11.10	Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны	205
11.11	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	205
12	Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі	206
12.1	Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	206
12.2	Павлодар қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	208
12.3	Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	208
12.4	Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	209
12.5	Павлодар облысының аумағындағы жер үсті су сапасы	210
12.6	2018 жылдың күз мезгіліндегі Павлодар облысы бойынша топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі	211
12.7	Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны	212
12.3	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	212
13	Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	213
13.1	Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	213
13.2	Солтүстік Қазақстан облысының аумағының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	214
13.3	Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	215
13.4	2018 жылдың күзгі мезгіліндегі Солтүстік Қазақстан облысы бойынша топырақтың ауыр металдармен жай-күйі	216
13.5	Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	216
13.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	217
14	Түркістан облысының қоршаған орта жай-күйі	218
14.1	Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	218
14.2	Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	219
14.3	Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	220
14.4	Түркістан облысы Тассай ауылы аумағындағы эпизодтық деректер бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	221
14.5	Түркістан облысы Састөбе ауылы аумағындағы эпизодтық деректер бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	222
14.6	Түркістан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	223
14.7	Түркістан облысы аумағындағы Сырдария өзені бассейні суының түптік шөгінділерінің жай-күйі	224
14.8	Түркістан облысындағы топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі	225

14.9	Түркістан облысының радиациялық гамма-фоны	226
14.10	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	226
	Терминдер, анықтамалар мен қысқарған сөздер	228
	1 қосымша	230
	2 қосымша	230
	3 қосымша	231
	4 қосымша	231
	5 қосымша	232
	6 қосымша	232
	7 қосымша	233
	7.1 қосымша	235
	8 қосымша	237
	8.1 қосымша	239
	9 қосымша	241
	10 қосымша	245

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» РМҚ арнайы бөлімшелерімен орындалатын жұмыс нәтижелері бойынша дайындалған.

Қазақстан Республикасы қалаларындағы ауаның ластану деңгейін жалпы бағалау

Қазақстан Республикасы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау республиканың 48 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), Төретам 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, сынап анықталды.

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

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

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

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

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

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

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

Атмосфералық ауа ластануының жалпы бағалау

СИ және ЕЖҚ бойынша, 4 тоқсанда *ластанудың өте жоғары класына* (СИ – 10-нан аса, ЕЖҚ –50% аса)Қарағанды, Теміртау қалалары жатады;

Ластанудың жоғары класына (СИ – 5-10, ЕЖҚ – 20-49%): Астана, Өскемен, Алматы, Ақтөбе, Шу, Балхаш, Жезқазған қалалары және Глубокое к. жатады;

Ластанудың көтеріңкі деңгейіне (СИ – 2-4, ЕЖҚ – 1-19%): Атырау, Талдықорған, Семей, Зырян, Ақтау, Жаңаөзен, Тараз, Рудный, Қостанай, Саран, Түркістан, Көкшетау, Кентау, Петропавл, Шымкент, Павлодар, Арқалық, Жітіқара қалалары және Бейнеу к. жатады;

Ластанудың төменгі деңгейіне (СИ – 0-1, ЕЖҚ – 0%): Қызылорда, Степногор, Екібастұз, Ақсу, Орал, Ақсай, Жанатас, Қаратау, Құлсары, Риддер, Лисаковск қалалары, «Боровое» КФМС және Щучинск-Бурабай курорттық аймағы, Қарабалық, Ақай, Төретау, Березовка, Қордай және Январцево кенттері жатады(1, 2-сур.).

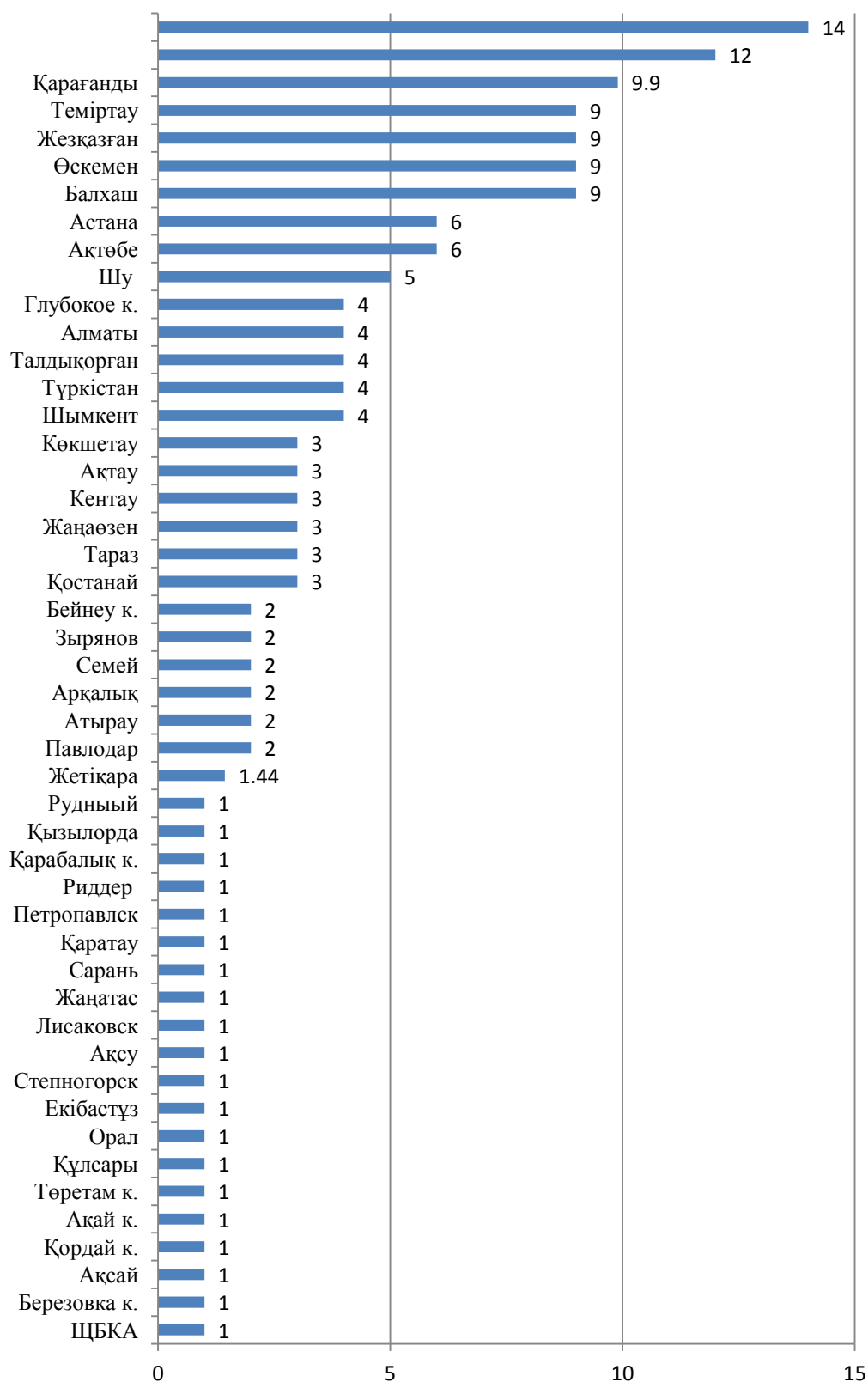
Атмосфералық ауаның азот диоксиді, көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, формальдегид, күкіртсутек, қалқыма бөлшектер, фенол, аммиак сияқты ластанушы заттармен жоғары және өте жоғары ластанулары:

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.

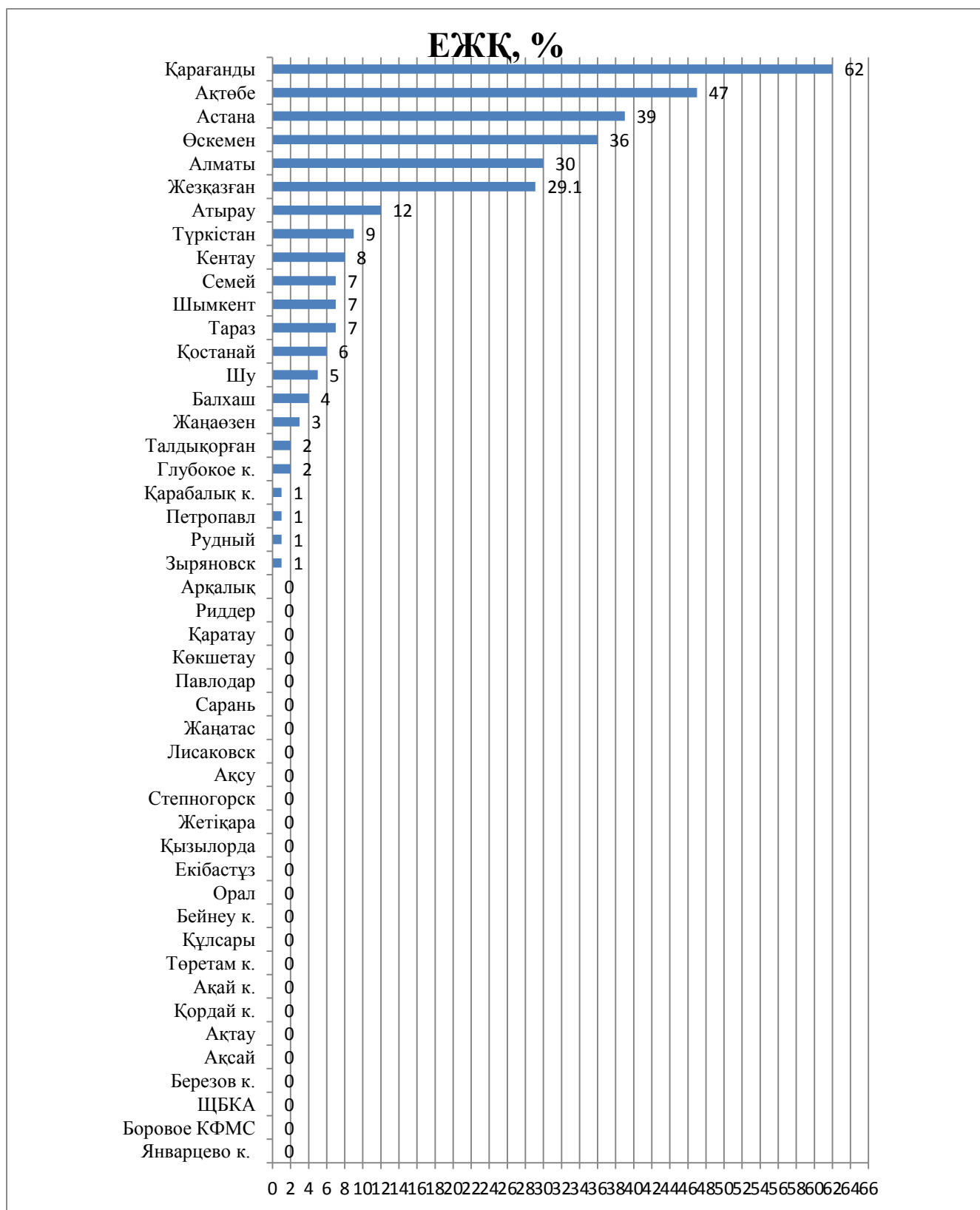
2) өндіріс орындарынан эмиссияның шашылуы - өндіріс орындарынан шыққан заттардың жануы, ауа ластануының жоғары деңгейіне бейімделген өндірістік процестің нәтижесі. Елді-мекен аумағындағы әуе бассейінде олардың шашылуы қала, қала маңы мен кенттердің атмосфералық ауа сапасына айтарлықтай әсер етеді.

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

СИ



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



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

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр ($Q_{o.t.}$)		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр ($Q_{m.б.}$)		ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{o.t.} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{m.} б. асу еселігі	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Астана қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,4	2,6	4,7	9,4	417	34	
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,03	0,80	0,88	5,50	739	3	
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,47	0,98	3,26	338		
Күкірт диоксиді	0,02	0,45	0,59	1,17	2		
Көміртек оксиді	0,64	0,21	12,49	2,50	199		
Сулфаттар	0,00		0,01				
Азот диоксиді	0,04	1,11	1,02	5,10	132	1	
Азот оксиді	0,02	0,32	0,58	1,45	25		
Фторлы сутегі	0,00	0,01	0,04	2,15	2		
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ							
Көкшетау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0264	0,176	0,8150	1,630	5		
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,0022	0,060	0,1333	0,830			
PM10 қалқыма бөлшектері	0,0024	0,040	0,2060	0,690			
Күкірт диоксиді	0,0020	0,039	0,0400	0,080			
Көміртегі оксиді	0,2057	0,069	3,5582	0,712			
Азот диоксиді	0,0302	0,755	0,7000	3,500	20		
Азот оксиді	0,1100	1,833	0,5360	1,340	1		
Степногорск қаласы							
Күкірт диоксиді	0,0099	0,1985	0,0303	0,6050			
Көміртегі оксиді	0,0006	0,0002	0,0019	0,0004			
Азот диоксиді	0,0042	0,1053	0,1003	0,5014			
Азот оксиді	0,0013	0,0222	0,3015	0,7536			
Озон (жербеті)	0	0	0	0			
Аммиак	0,0007	0,0170	0,0071	0,0554			
КФМС Бурабай							
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,0464	1,326	0,1332	0,83			
PM10 қалқыма бөлшектері	0,0469	0,782	0,1353	0,45			
Күкірт диоксиді	0,0219	0,438	0,1276	0,26			
Көміртегі оксиді	0,0865	0,029	0,8709	0,17			
Азот диоксиді	0,0049	0,123	0,1718	0,86			
Азот оксиді	0	0,001	0,0052	0,01			

Озон (жербеті)	0,0053	0,177	0,0341	0,21			
Күкіртсутегі	0,0004		0,0067	0,84			
Аммиак	0,0107	0,266	0,0824	0,41			
Көміртегі диоксиді	872,45		1000,00				
Щучинск-Бурабай курорттық аймағы (ЩБКА)							
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,0197	0,56	0,1594	0,9963			
PM 10 қалқыма бөлшектері	0,0213	0,36	0,2921	0,9737			
Күкірт диоксиді	0,0158	0,32	0,4176	0,8352			
Көміртегі оксиді	0,1625	0,05	4,7822	0,9564			
Азот диоксиді	0,0070	0,17	0,1177	0,5885			
Азот оксиді	0,0006	0,01	0,3685	0,9213			
Озон (жербеті)	0,0375	1,25	0,1599	0,9994			
Күкіртсутегі	0,0011		0,0079	0,9875			
Аммиак	0,0014	0,03	0,0271	0,1355			
Көміртегі диоксиді	556,9004		988,748				
АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ							
Ақтөбе қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0254	0,2	0,4000	0,8			
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,0167	0,5	0,5434	3,4	41		
PM10 қалқыма бөлшектері	0,0196	0,3	2,2716	7,6	88	1	
Сульфаттар	0,0010		0,0090				
Күкірт диоксиді	0,0144	0,29	4,6305	9,3	94	53	
Көміртегі оксиді	1,1893	0,4	30,0000	6,0	109		
Азот диоксиді	0,0299	0,75	0,3165	1,6	28		
Азот оксиді	0,0244	0,41	0,4979	1,2	7		
Озон (жербеті)	0,0228	0,761	0,0791	0,5			
Күкіртті сутегі	0,0004		0,0317	4,0	25		
Формальдегид	0,0024	0,243	0,0110	0,2			
Хром	0,0002	0,133	0,0006				
Алматы қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,160	1,07	0,810	1,62	19	0	
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,038	1,09	0,831	5,20	1904	3	
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,063	1,05	0,982	3,27	904	0	
Күкірт диоксиді	0,033	0,65	1,069	2,14	240	0	
Көміртегі оксиді	0,943	0,31	12,552	2,51	699	0	
Азот диоксиді	0,057	1,43	0,510	2,55	561	0	
Азот оксиді	0,031	0,52	0,694	1,73	334	0	
Фенол	0,002	0,69	0,008	0,80	0	0	
Формальдегид	0,014	1,36	0,041	0,82	0	0	
Кадмий	0,001	0,00	0,002				
Қорғасын	0,027	0,09	0,066				

Күшәла	0,001	0,00	0,006				
Хром	0,010	0,01	0,009				
Мыс	0,042	0,02	0,094				
Никель	0,001	0,00	0,007				
АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ							
Талдықорған қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,038	0,3	0,997	2,0	96		
Күкірт диоксиді	0,015	0,300	0,202	0,405	0		
Көміртегі оксиді	0,9	0,30	12	2,4	67		
Азот диоксиді	0,04	1,10	0,33	1,66	75		
Азот оксиді	0,02	0,32	0,32	0,80	0		
Күкіртті сутегі	0,0004	#ДЕЛ/0!	0,033	4,1	5		
Аммаиак	0,01	0,15	0,08	0,38	0		
АТЫРАУ ОБЛЫСЫ							
Атырау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,66	1,0	2,0	32		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,29	0,13	0,81			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,22	0,27	0,9			
Күкірт диоксиді	0,008	0,15	0,03	0,06			
Көміртегі оксиді	1,29	0,43	3,87	0,77			
Азот диоксиді	0,03	0,88	0,09	0,45			
Азот оксиді	0,01	0,22	0,74	1,85			
Озон (жербеті)	0,02	0,91	0,11	0,68			
Күкіртті сутегі	0,003		0,016	2,0	37		
Фенол	0,002	0,67	0,004	0,4			
Аммиак	0,007	0,18	0,17	0,85			
Формальдегид	0,002	0,20	0,003	0,06			
Көміртегі диоксиді	440,6		610,6				
Құлсары қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,04	0,29	0,34	0,68			
Күкірт диоксиді	0,02	0,57	0,11	0,22			
Көміртегі оксиді	0,05	0,016	1,2	0,24			
Азот диоксиді	0,018	0,47	0,19	0,97			
Азот оксиді	0,012	0,20	0,23	0,57			
Озон (жербеті)	0,037	1,26	0,07	0,43			
Күкіртті сутегі	0,0014		0,007	0,87			
Аммиак	0,009	0,24	0,07	0,35			
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Өскемен қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	1,0	2,0	4,0	93		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,06	0,9	0,5	1,8	359		

Күкірт диоксиді	0,11	2,34	4,68	9,37	515	10	
Көміртегі оксиді	0,9	0,3	29	5,7	483	1	
Азот диоксиді	0,07	1,77	0,37	1,85	88		
Азот оксиді	0,01	0,22	0,58	1,44	15		
Озон (жербеті)	0,029	0,950	0,12	0,77			
Күкіртті сутегі	0,002		0,057	7,15	3023	6	
Фенол	0,001	0,42	0,011	1,1	2		
Фторлы сутек	0,007	1,36	0,03	1,85	4		
Хлор	0,003	0,09	0,05	0,5			
Хлорлы сутек	0,03	0,30	0,13	0,65			
Аммиак	0,005	0,12	0,05	0,27			
Күкірт қышқылы	0,02	0,15	0,1	0,33			
Формальдегид	0,002	0,238	0,01	0,2			
Күшән	0,0002	0,756	0,002				
Көмір сутегісінің Σ	1,4		7,0				
Метан	1,3		6,1				
Бенз(а)пирен	0,0005	0,4947	0,0				
Гамма-фон	0,13		0,2				
Қорғасын	0,000326	0,9	0,000432				
Мыс	0,000041	0,02	0,000059				
Бериллий	0,00000012	0,01	0,00000042				
Кадмий	0,000061	0,2	0,000081				
Мырыш	0,00095	0,01	0,001342				
Риддер қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,66	0,3	0,6			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,76	0,4	1,2	19		
Күкірт диоксиді	0,07	1,5	0,14	0,28			
Көміртегі оксиді	0,76	0,25	4	0,9			
Азот диоксиді	0,035	0,88	0,16	0,80			
Азот оксиді	0,002	0,04	0,31	0,78			
Озон (жербеті)	0,034	1,15	0,08	0,55			
Фенол	0,002	0,66	0,011	1,1			
Аммиак	0,004	0,1	0,02	0,08			
Формальдегид	0,003	0,33	0,012	0,24			
Күшән	0,0001	0,33	0,001				
Көмір сутегісінің Σ	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
Семей қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,09	0,6	0,4	0,8			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,022	0,62	0,35	2,2	49		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,027	0,44	0,41	1,37	6		
Күкірт диоксиді	0,027	0,54	0,17	0,35			
Көміртегі оксиді	0,77	0,25	10,2	2,05	10		
Азот диоксиді	0,02	0,51	0,15	0,75			
Азот оксиді	0,005	0,08	0,420	1,05	1		

Озон (жербеті)	0,02	0,89	0,076	0,47			
Фенол	0,005	1,77	0,019	1,9	16		
Аммиак	0,001	0,03	0,2	0,99			
Көмір сутегісінің Σ	1,2		3,4				
Метан	1,3		2,0				
Глубокое кенті							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,05	0,33	0,3	0,6			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,028	0,82	0,31	1,93	78		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,037	0,62	0,33	1,11	6		
Күкірт диоксиді	0,036	0,72	0,42	0,85			
Көміртегі оксиді	0,42	0,14	5,65	1,13	1		
Азот диоксиді	0,034	0,84	0,29	1,45	8		
Азот оксиді	0,003	0,05	0,02	0,06			
Озон (жербеті)	0,024	0,8	0,10	0,67			
Күкіртті сутегі	0,002		0,012	1,5	118		
Фенол	0,0007	0,23	0,004	0,4			
Аммиак	0,006	0,16	1,15	5,75	2		
Күшән	0,00001	0,04	0,001				
Гамма-фон	0,11		0,16				
Зырян қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,00002	0,001	0,00019	0,001			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00003	0,001	0,00034	0,001			
Күкірт диоксиді	0,00009	0,002	0,001	0,002			
Көміртегі оксиді	0,2	0,06	1,48	0,29			
Азот диоксиді	0,013	0,32	0,1	0,50			
Азот оксиді	0,019	0,32	1,02	2,57	84		
ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ							
Тараз қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,168	1,12	1,0	2,0	2		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,025	0,41	0,21	0,69			
Күкірт диоксиді	0,008	0,16	0,041	0,081			
Сульфаттар	0,02		0,16				
Көміртегі оксиді	1,5	0,5	10	2	17		
Азот диоксиді	0,08	2,12	0,39	1,95	35		
Азот оксиді	0,03	0,44	0,27	0,68			
Озон (жербеті)	0,029	0,982	0,122	0,761			
Күкіртті сутегі	0,001		0,024	2,988	16		
Аммиак	0,008	0,20	0,051	0,26			
Фторлы сутек	0,002	0,487	0,015	0,75			
Формальдегид	0,007	0,712	0,033	0,66			
Көміртегі диоксиді	810,57		999,81				
Бенз(а)пирен	0,0001	0,06	0,0008				

Қорғасын	0,000008	0,028	0,000021				
Марганец	0,000016	0,016	0,000056				
Кобальт	0,0000	0,0000					
Кадмий	0,0000	0,0000					
Жанатас қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,010	0,29	0,18	1,1	1		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,024	0,40	0,41	1,4	5		
Азот диоксиді	0,003	0,08	0,008	0,04			
Азот оксиді	0,002	0,028	0,004	0,01			
Озон (жербеті)	0,042	1,42	0,105	0,656			
Аммиак	0,008	0,19	0,008	0,04			
Қаратау қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,057	1,63	0,179	1,1	1		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,068	1,13	0,291	1,0			
Көміртегі оксиді	0,643	0,21	5,09	1,02	1		
Озон (жербеті)	0,037	1,22	0,118	0,736			
Шу қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,06	1,72	0,93	5,8	276	1	
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,08	1,33	1,13	3,8	136		
Азот диоксиді	0,00	0,00	0,00	0,00			
Азот оксиді	0,011	0,18	0,050	0,12			
Озон (жербеті)	0,022	0,748	0,373	2,328	7		
Аммиак	0,002	0,06	0,01	0,05			
Қордай кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,008	0,23	0,1	0,64			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,013	0,22	0,22	0,73			
Азот диоксиді	0,02	0,51	0,11	0,53			
Азот оксиді	0,009	0,15	0,094	0,23			
Озон (жербеті)	0,019	0,628	0,09	0,562			
Аммиак	0,013	0,32	0,15	0,75			
БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Орал қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01797	0,51	0,1501	0,94			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00705	0,12	0,28391	0,95			
Күкірт диоксиді	0,00496	0,10	0,1262	0,25			
Көміртегі оксиді	0,35996	0,12	4,9431	0,10			
Азот диоксиді	0,02225	0,56	0,1630	0,82			
Азот оксиді	0,01427	0,24	0,3277	0,82			
Озон (жербеті)	0,01680	0,56	0,1332	0,83			
Күкіртсутегі	0,00256		0,0070	0,87			

Аммиак	0,00638	0,16	0,12267	0,61			
Ақсай қаласы							
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,00	0,00	0,0236	0,08			
Күкірт диоксиді	0,0032	0,06	0,1578	0,32			
Көміртегі оксиді	0,157	0,05	2,1107	0,42			
Азот диоксиді	0,0019	0,05	0,0122	0,06			
Азот оксиді	0,0058	0,09	0,0132	0,03			
Озон (жербеті)	0,0083	0,28	0,0474	0,30			
Күкіртсутегі	0,0011		0,0073	0,91			
Аммиак	0,0033	0,08	0,0069	0,03			
Березовка кенті							
Күкірт диоксиді	0,0024	0,05	0,0224	0,04			
Азот диоксиді	0,0020	0,05	0,0216	0,11			
Азот оксиді	0,0040	0,07	0,0273	0,07			
Озон (жербеті)	0,0254	0,85	0,1431	0,89			
Күкіртсутегі	0,0014		0,0071	0,89			
Январцево кенті							
Көміртегі оксиді	0,0000	0,00	0,0000	0,00			
Азот диоксиді	0,02025	0,51	0,15800	0,79			
Азот оксиді	0,00823	0,14	0,09100	0,23			
Аммиак	0,00351	0,09	0,01600	0,08			
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ							
Қарағанды қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,15	1,05	0,70	1,40	24		
РМ-2,5 қалқыма бөлшектер	0,19	5,46	2,27	14,22	4295	231	5
РМ-10 қалқыма бөлшектер	0,19	3,16	2,28	7,61	2852	14	
Күкірт диоксиді	0,036	0,72	0,109	0,22			
Сульфаттар	0,006		0,010				
Көміртегі оксиді	1,89	0,63	20,20	4,04	136		
Азот диоксиді	0,049	1,23	0,304	1,52	2		
Азот оксиді	0,009	0,15	0,305	0,76			
Озон (жербеті)	0,014	0,47	0,117	0,73			
Күкіртті сутек	0,001		0,047	5,83	156	1	
Фенол	0,007	2,33	0,011	1,10	20		
Аммиак	0,010	0,25	0,40	2,04	3		
Формальдегид	0,016	1,57	0,021	0,42			
Көмірсутек сомасы	0,080		1,75				
Метан	1,23		5,32				
Балқаш қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,202	1,344	1,300	2,600	12		
Күкірт диоксиді	0,043	0,864	2,485	4,97	247		
Сульфаттар	0,002		0,024				
Көміртегі оксиді	0,787	0,262	8,000	1,600	7		
Азот диоксиді	0,010	0,240	0,090	0,450			

Азот оксиді	0,001	0,020	0,050	0,125			
Озон (жербеті)	0,039	1,306	0,171	1,069	1		
Күкіртті сутек	0,001		0,068	8,513	198	14	
Аммиак	0,010	0,242	0,018	0,090			
Кадмий	0,000008	0,03					
Қорғасын	0,000992	3,31					
Күшәла	0,000071	0,24					
Хром	0,000003	0,00					
Мыс	0,000790	0,39					
Жезқазған қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,178	1,185	0,800	1,600	28		
Күкірт диоксиді	0,011	0,230	0,483	0,966			
Сульфаттар	0,010		0,050				
Көміртегі оксиді	0,991	0,330	9,000	1,800	8		
Азот диоксиді	0,036	0,896	0,190	0,950			
Азот оксиді	0,000	0,001	0,009	0,024			
Озон (жербеті)	0,038	1,278	0,075	0,468			
Күкіртті сутегі	0,006		0,079	9,875	1915	111	
Фенол	0,007	2,444	0,033	3,300	98		
Аммиак	0,000	0,004	0,026	0,129			
Саран қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,020	0,58	0,208	1,30	9		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,025	0,41	0,246	0,82	9		
Күкірт диоксиді	0,001	0,03	0,011	0,02			
Көміртегі оксиді	0,611	0,20	3,873	0,77			
Азот диоксиді	0,001	0,02	0,001	0,0			
Азот оксиді	0,001	0,01	0,001	0,0			
Озон (жербеті)	0,006						
Күкіртті сутегі	0,001		0,007	0,82			
Теміртау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,216	1,44	1,500	3,0	27		
Күкірт диоксиді	0,068	1,36	4,770	9,54	866	27	
Сульфаттар	0,011		0,020		0		
Көміртегі оксиді	0,239	0,08	7,370	1,47	7		
Азот диоксиді	0,046	1,16	1,218	6,09	1512	17	
Азот оксиді	0,019	0,32	1,267	3,17	89		
Күкіртсутегі	0,002		0,092	11,55	175	14	1
Фенол	0,008	2,52	0,038	3,80	106		
Сынап	0,000	0,00	0,000				
Аммиак	0,051	1,28	0,262	1,31	5		
Көмірсутек сомасы	0,135		1,624	0,03			
Метан	1,250		2,650	0,05			
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ							
Қостанай қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0	0,0	0,0	0,0			

PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0	1,2	0,5	2,9			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,7	0,5	1,5	325		
Күкірт диоксиді	0,016	0,32	0,05	0,11	121		
Көміртегі оксиді	0,7	0,2	10	1,9	4		
Азот диоксиді	0,02	0,39	0,32	1,62	2		
Азот оксиді	0,01	0,14	0,44	1,11	2		
Рудный қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0	0,0	0,0	0,0			
Күкірт диоксиді	0,0	0,0	0,0	0,0			
Көміртегі оксиді	0,2	0,1	3	0,6			
Азот диоксиді	0,04	0,98	0,41	2,05	73		
Азот оксиді	0,01	0,16	0,49	1,23	4		
Қарабалық кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2	0,16	1,0			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,4	0,39	1,3	1		
Күкірт диоксиді	0,0	0,0	0,0	0,0			
Көміртегі оксиді	0,39	0,1	5,52	1,1	1		
Азот диоксиді	0,0	0,1	0,08	0,4			
Азот оксиді	0,0	0,0	0,01	0,0			
Озон (жербеті)	0,02	0,5	0,19	1,2	79		
Күкіртті сутегі	0,0		0,0	0,0			
Аммиак	0,0	0,0	0,02	0,1			
Арқалық қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,012	0,194	0,235	0,785			
Күкірт диоксиді	0,066	1,315	0,410	0,821			
Көміртегі оксиді	0,101	0,034	0,989	0,198			
Азот диоксиді	0,004	0,105	0,395	1,974	3		
Жігіқара қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,54	0,50	1,67	3		
Күкірт диоксиді	0,13	2,66	0,52	1,04	1		
Көміртегі оксиді	0,15	0,053	2,80	0,56			
Азот диоксиді	0,0	0,0	0,0	0,0			
Лисаковск қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,027	0,44	0,34	1,15	1		
Күкірт диоксиді	0,20	4,15	0,44	0,89			
Көміртегі оксиді	0,43	0,14	2,80	0,56			
Азот диоксиді	0,001	0,03	0,25	1,26	1		
ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ							
Қызылорда қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,039	0,26	0,0000	0,00	0		
PM-2,5 қалқыма	0,010	0,29	0,2300	1,44	1		

бөлшектері							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,015	0,25	0,0100	0,03	0		
Күкірт диоксиді	0,047	0,95	0,270	0,54	0		
Көміртегі оксиді	0,340	0,11	3,7500	0,75	0		
Азот диоксиді	0,048	1,21	0,2100	1,05	0		
Азот оксиді	0,005	0,08	0,3400	0,85	0		
Күкіртті сутегі	0,000		0,0000	0,00	0		
Ақай кенті							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,004	0,03	0,390	0,78	0		
Күкірт диоксиді	0,019	0,38	0,330	0,66	0		
Көміртегі оксиді	0,024	0,01	2,390	0,48	0		
Азот диоксиді	0,022	0,54	0,190	0,95	0		
Азот оксиді	0,002	0,03	0,172	0,43	0		
Озон	0,025	0,84	0,070	0,44	0		
Формальдегид	0,000	0,01	0,003	0,06	0		
Төретам кенті							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0	0,0	0,1	0,20	0		
Күкірт диоксиді	0,0	0,203	0,0	0,049	0		
Көміртегі оксиді	0,3	0,101	4,2	0,842	0		
Азот диоксиді	0,0	0,557	0,2	0,787	0		
Азот оксиді	0,0	0,225	0,3	0,872	0		
Формальдегид	0,0	0,387	0,0	0,072	0		
МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ							
Ақтау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1213	0,8	0,27	0,5			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0056	0,2	0,134	0,8			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0187	0,3	1,112	3,7	26		
Күкірт диоксиді	0,0115	0,2	0,024	0,05			
Сульфаттар	0,0097		0,01				
Көміртегі оксиді	0,2503	0,1	3,65	0,7			
Азот диоксиді	0,0169	0,4	0,12	0,6			
Азот оксиді	0,0077	0,1	0,055	0,1			
Озон (жербеті)	0,0140	0,5	0,379	2,4	14		
Күкіртсутегі	0,0036		0,005	0,6			
Көмірсулар	2,2329		2,40				
Аммиак	0,0094	0,2	0,76	3,8			
Күкірт қышқылы	0,0181	0,2	0,03	0,1			
Жанаөзенқаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0000	0,0	0,0	0,0			
Күкірт диоксиді	0,0358	0,72	1,57	3,1	209		
Көміртегі оксиді	0,2500	0,08	8,0	1,6	5		
Азот диоксиді	0,0067	0,17	0,30	1,5	3		
Азот оксиді	0,0081	0,14	0,51	1,3	1		

Озон (жербеті)	0,0126	0,42	0,06	0,4			
Күкіртсутегі	0,0000		0,003	0,3			
Бейнеу кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0039	0,112	0,29	1,8	11		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00140	0,23	0,97	3,2	28		
Күкірт диоксиді	0,0000	0,00	0,00	0,0			
Азот диоксиді	0,0000		0,06	0,0			
Азот оксиді	0,0000		0,01				
Озон	0,0098		0,09				
Күкіртсутегі	0,0014		0,00	0,190			
Аммиак	0,0000		0,00				
ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ							
Павлодар қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0409	0,2727	0,5942	1,1884	2	0	0
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0039	0,1105	0,0751	0,4694	0	0	0
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0069	0,1142	0,0782	0,2607	0	0	0
Күкірт диоксиді	0,0088	0,1750	0,4971	0,9942	0	0	0
Сульфаттар	0,0004		0,0100		0		
Көміртегі оксиді	0,6779	0,2260	7,4734	1,4947	8	0	0
Азот диоксиді	0,0295	0,7363	0,2331	1,1655	3	0	0
Азот оксиді	0,0109	0,1813	0,1741	0,4353	0	0	0
Озон (жербеті)	0,0141	0,4692	0,0749	0,4681	0	0	0
Күкіртті сутек	0,0006		0,0082	1,0250	1	0	0
Фенол	0,0012	0,4000	0,0020	0,2000	0	0	0
Хлор	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0	0
Хлорлы сутегі	0,0200	0,2000	0,0400	0,2000	0	0	0
Аммиак	0,0030	0,0738	0,0616	0,3080	0	0	0
Екібастұз қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0391	0,2607	0,1000	0,2000	0	0	0
PM10 қалқыма бөлшектері	0,0000	0,0000	0,0001	0,0003	0	0	0
Күкірт диоксиді	0,0056	0,1110	0,0465	0,0930	0	0	0
Сульфаттар	0,0003		0,0100		0	0	0
Көміртегі оксиді	0,4297	0,1432	6,3247	1,2649	3	0	0
Азот диоксиді	0,0313	0,7813	0,1314	0,6570	0	0	0
Азот оксиді	0,0068	0,1133	0,1295	0,3238	0	0	0
Күкіртті сутек	0,0007		0,0099	1,2375	1	0	0
Ақсу қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0	0
Күкірт диоксиді	0,0195	0,3900	0,0772	0,1544	0	0	0
Көміртегі оксиді	0,0045	0,0015	0,5332	0,1066	0		
Азот диоксиді	0,0138	0,3450	0,0719	0,3595	0	0	0
Азот оксиді	0,0008	0,0133	0,0188	0,0470	0	0	0

Күкіртсутегі	0,0004		0,0027	0,3375	0	0	0
СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Петропавлқаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,7	0,4	0,8			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2	0,1	0,7			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,1	0,1	0,4			
Күкірт диоксиді	0,005	0,105	0,081	0,162			
Сульфаттар	0,008		0,05				
Көміртегі оксиді	1,0	0,3	4	0,8			
Азот диоксиді	0,03	0,79	0,19	0,95			
Азот оксиді	0,00	0,04	0,12	0,29			
Озон (жербеті)	0,013	0,44	0,064	0,4			
Күкіртті сутегі	0,0		0,003	0,425			
Фенол	0,002	0,67	0,011	1,1	3		
Формальдегид	0,008	0,82	0,04	0,8			
Аммиак	0,0	0,02	0,14	0,7			
Көміртегі диоксиді	789		1120				
ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ							
Шымкент қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң),	0,300	2,00	0,500				
Қалқыма бөлшектер PM-2,5	0,034	0,97	0,605	3,78	233		
Қалқыма бөлшектер PM-10	0,048	0,79	0,954	3,18	53		
Күкірт диоксиді	0,011	0,22	0,019	0,04			
Азот диоксиді	0,095	2,38	0,653	3,27	424		
Азот оксиді	0,043	0,72	0,316	0,79			
Көміртегі оксиді	2,620	0,87	18,03	3,61	403		
Аммиак	0,021	0,52	0,088	0,44			
Формальдегид	0,027	2,73	0,044	0,88			
Күкіртті сутек	0,003		0,003	0,38			
Озон (жербеті)	0,064	2,12	0,336	2,10	483		
Кадмий	0,000022	0,073	0,000032				
Мыс	0,000030	0,015	0,000036				
Күшәла	0,000016	0,052	0,000018				
Қорғасын	0,000024	0,079	0,000028				
Хром	0,000001	0,001	0,000002				
Түркістан қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,118	0,79	0,984	1,97	580		
Күкірт диоксиді	0,020	0,40	0,129	0,26			
Көміртегі оксиді	0,934	0,31	14,308	2,86	245		
Азот диоксиді	0,021	0,53	0,188	0,94			
Азот оксиді	0,013	0,22	0,279	0,70			
Күкіртті сутек	0,002		0,034	4,25	107		
Кентау қаласы							

Аммиак	0,001	0,03	0,009	0,05			
Азот диоксиді	0,002	0,05	0,665	3,33	9		
Азот оксиді	0,002	0,03	0,615	1,54	5		
Көміртегі оксиді	1,784	0,59	13,06	2,61	536		
Озон (жербеті)	0,031	1,03	0,260	1,63	15		

2018 жылғы 4 тоқсандағы Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның жоғары және экстремальді 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 **254 жоғары ластану (ЖЛ)** және **30 экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ)** жағдайлары, оның ішінде: *Атырау қаласында – 248 ЖЛ және 30 ЭЖЛ (сондай-ақ, NCOC және АНПЗ компаниялары бекеттері ақпараты бойынша), Қарағанды қаласында – 5 ЖЛ және Теміртау қаласында – 1 ЖЛ жағдайлары тіркелді.

2-кесте

Атмосфералық ауаның жоғары және экстремалды жоғары ластануы

Қоспа	Күні, айы, жылы	Уақыт, сағ.	Бекет нөмірі	Шоғыр		Жел		Температура, 0С	Атмосфералық құбылыс
				мг/м ³	ШЖШ-дан асу еселігі	Бағыты, град	Жылдамдығы, м/с		
Атырау қ. - жоғары ластану									
Күкіртті сутегі	02.10.18	20:00	Пропарка	0,179	22,375	50	3	15,9	765,8
		22:00		0,104	13,000	21	2	15,0	766,2
		23:00		0,230	28,750	40	3	13,0	766,1
		21:20	№ 104 «Вест Ойл»	0,27418	34,272	104,48	0,84	14,85	1018,63
		21:40		0,10184	12,730	322,45	0,92	14,64	1018,80
		23:00		0,12088	15,110	77,29	0,90	13,21	1018,66
	03.10.18	00:00	№ 104 «Вест Ойл»	0,08115	10,144	30,18	1,54	12,31	1018,18
		01:40		0,15361	19,201	88,14	1,23	9,39	1017,18
		00:00	Пропарка	0,088	11,000	37	3	11,6	766,0
	09.10.18	20:40	№ 104 «Вест Ойл»	0,09928	12,410	150,59	0,64	17,06	1013,97
		04:00	№ 111 «Тұрғын қалашығы»	0,15044	18,805	99,38	0,51	9,44	1055,64
		22:00	№ 104 «Вест Ойл»	0,17125	21,406	60,25	2,44	9,06	1022,76
		22:20		0,13768	17,110	78,75	2,50	8,71	1022,74
23:00	0,17162	21,452		63,11	2,41	7,77	1022,95		

	10.10.18	05:00		0,10516	13,145	86,93	1,19	5,54	1022,19
		22:00	Пропарка	0,083	10,375	76	2	8,3	769,4
		21:20	№ 104 «Вест Ойл»	0,28902	36,127	57,38	1,05	9,18	1021,87
		21:40		0,18006	22,570	48,34	1,35	9,16	1021,76
		22:00		0,28684	35,855	68,24	1,44	8,87	1021,69
		22:20		0,27884	34,855	79,84	1,26	8,21	1021,54
		22:40		0,08421	10,526	77,40	0,91	8,04	1021,44
		23:00		0,12682	15,852	76,50	0,85	8,05	1021,34
		23:20		0,16404	20,505	65,63	1,18	8,04	1021,30
		23:40		0,22997	28,746	65,03	1,39	7,83	1021,26
		11.10.18		00:00	0,24322	30,402	70,54	1,13	7,28
	00:20			0,15139	18,924	79,29	1,94	6,76	1020,95
	03:20		0,17008	21,260	149,91	0,70	6,11	1019,49	
	05:00		0,15459	19,324	166,39	0,85	5,08	1018,60	
	05:20		0,09708	12,135	165,77	0,83	5,05	1018,39	
	13.10.18	23:20	0,0807	10,087	43,14	1,71	10,48	1020,92	
	14.10.18	18:20	0,0862	10,770	99,32	0,64	11,15	1017,33	
	16.10.18	00:40	0,1186	14,825	139,16	0,51	3,40	1023,54	
		01:40	0,1105	13,819	130,27	0,70	3,51	1023,63	
		02:00	0,1188	14,845	149,63	0,60	3,68	1023,72	
		02:20	0,1556	19,445	205,53	0,61	4,09	1023,85	
		01:20	№ 109 «ШЫҒЫС»	0,1119	13,990	106,76	0,48	4,41	1028,95
	15.10.18	23:00	0,205	25,625	35	2	4,9	771,4	
	16.10.18	00:00	0,089	11,125	166	1	3,9	771,8	
	18.10.18	22:00	0,083	10,375	34	5	7,6	769,2	
	20.10.18	05:00	Пропарка	0,085	10,625	89	2	2,7	769,0
		00:00	Хим. ауыл	0,141	17,625	63	1	6,4	766,9
		01:00		0,106	13,250	71	2	4,8	766,7
	21.10.18	04:00	Пропарка	0,094	11,750	47	3	4,3	765,7
		05:00		0,082	10,250	46	3	4,0	765,7
		20:00		0,282	35,250	43	3	13,0	765,5
		21:00		0,185	23,125	54	4	11,1	765,9
22:00		0,104		13,000	47	4	9,5	766,2	

19.10.18	03:00	Хим. ауыл	0,106	13,250	72	1	5,5	762,9	
	09:20	№ 104	0,09713	12,141	50,01	1,31	4,92	1023,15	
	09:40	«Вест ойл»	0,11759	14,699	50,69	1,43	6,15	1023,44	
20.10.18	00:20	№ 109 «ШЫҒЫС»	0,08510	10,637	84,18	0,94	7,58	1026,26	
	00:20	№ 116 «Болашак Батыс»	0,08505	10,631	101,32	1,46	4,36	1024,66	
	00:00	№104 «Вест ойл»	0,33043	41,304	71,10	0,51	6,40	1021,28	
	01:20		0,30694	38,367	68,38	1,43	4,22	1020,89	
	01:40		0,22853	28,566	55,82	0,96	3,84	1020,70	
	02:00		0,13995	17,494	46,82	1,15	3,75	1020,56	
	02:20		0,13555	16,944	56,38	1,17	3,73	1020,54	
	02:40		0,30121	37,651	53,78	1,04	3,80	1020,48	
	03:00		0,19323	24,154	59,44	1,39	4,00	1020,37	
	03:20		0,19136	23,920	66,15	1,15	4,07	1020,23	
	03:40		0,24721	30,901	63,60	1,11	3,87	1020,08	
	04:00		0,13682	17,102	47,37	1,16	3,67	1019,83	
	05:20		0,19703	24,629	101,00	0,59	3,06	1019,54	
	07:00		0,09985	12,481	44,62	1,07	3,16	1019,51	
	08:20		0,12617	15,771	59,88	0,82	3,35	1019,44	
	08:40		0,18261	22,826	77,75	0,78	3,87	1019,49	
	09:00		0,08056	10,070	108,57	0,95	5,14	1019,59	
21.10.18	03:20		№ 109 «ШЫҒЫС»	0,08951	11,189	104,18	0,85	6,86	1021,02
	01:40		№104 «Вест ойл»	0,13145	16,431	116,81	0,48	5,36	1016,02
	03:40	0,37764		47,205	45,06	1,19	4,82	1015,87	
	04:00	0,29898		37,372	56,17	0,97	4,75	1015,79	
	04:20	0,21871		27,339	41,76	1,30	5,02	1015,70	
	06:00	0,11941		14,926	46,75	1,75	4,29	1015,63	
	07:00	0,13907		17,384	60,58	1,37	4,68	1015,63	
	07:20	0,14290		17,862	79,27	1,30	4,78	1015,56	
	07:40	0,13800		17,250	64,46	1,55	5,00	1015,57	
	08:00	0,09643		12,054	48,41	2,05	4,84	1015,73	
	19:00	0,11130		13,912	73,63	1,11	14,48	1017,21	

		19:40		0,24596	30,745	42,09	1,08	14,17	1017,59
		20:00		0,17792	22,240	41,56	0,92	13,85	1017,60
		20:20		0,32528	40,660	45,85	1,08	13,75	1017,55
		20:40		0,14485	18,106	34,00	1,60	13,49	1017,59
		21:00		0,27059	33,824	45,64	1,69	12,25	1017,69
		22:00		0,10034	12,542	44,78	2,13	10,96	1017,61
		22:20		0,15339	19,174	47,30	1,84	10,14	1017,77
		22:40		0,36289	45,361	53,80	2,33	9,55	1017,78
		23:00		0,23606	29,507	65,02	2,79	9,36	1017,76
		23:20		0,09235	11,544	69,80	2,80	9,82	1018,00
		23:40		0,08822	11,027	69,14	2,57	9,51	1018,02
	22.10.18	00:00		0,13188	16,485	49,98	1,98	8,67	1018,13
		00:20		0,09897	12,371	42,92	2,27	8,23	1018,13
		00:40		0,24963	31,204	54,72	2,01	7,83	1018,22
		01:00		0,28950	36,187	53,67	2,26	7,85	1018,33
		01:20		0,13278	16,597	48,32	2,44	7,95	1018,36
		01:40		0,08383	10,479	49,60	2,50	7,76	1018,36
		02:00		0,19016	23,770	56,15	2,18	7,33	1018,33
		02:20		0,12827	16,034	49,13	1,85	6,87	1018,34
		02:40		0,09542	11,927	49,13	2,25	7,04	1018,41
		03:00		0,13920	17,400	54,54	2,13	6,86	1018,36
		03:20		0,14781	18,476	61,19	2,02	6,90	1018,27
		03:40		0,10741	13,426	68,01	2,30	7,22	1018,19
		04:00		0,10134	12,667	65,71	1,87	7,43	1018,23
		04:20		0,09990	12,487	54,26	1,53	7,10	1018,24
	22.10.18	18:00		0,10429	13,036	55,75	3,33	16,62	1019,22
		18:20		0,23693	29,616	58,79	2,34	15,41	1019,27
		18:40		0,16231	20,289	52,54	2,75	14,58	1019,17
	23.10.18	02:00		0,10885	13,606	54,23	2,26	6,05	1018,67
		02:40		0,08020	10,025	52,74	2,12	5,68	1018,42
		07:20		0,09736	12,170	58,72	1,44	3,12	1016,26
		07:40		0,12414	15,517	65,73	1,58	3,29	1016,30
	25.10.18	00:20		0,10787	13,484	55,81	0,97	8,71	1004,57
		00:40		0,25613	32,016	64,70	1,58	8,41	1004,32

		01:00		0,20593	25,741	70,99	1,73	8,41	1004,19
		19:40		0,1847	23,084	83,73	5,62	16,54	992,29
		21:40		0,1020	12,755	81,24	5,56	13,64	991,90
		22:00		0,3654	45,681	97,86	4,62	13,18	991,79
		21:40	№ 109 «ШЫҒЫС»	0,1746	21,831	79,32	1,03	14,81	997,08
		22:00	№ 109 «ШЫҒЫС»	0,1630	20,376	90,99	1,18	14,38	996,98
		20:00	Пропарка	0,152	19,00	74	2	15,6	745,9
		21:00	Пропарка	0,196	24,50	102	2	14,1	745,7
	30.10.18	05:20	№ 104 «Вест Ойл»	0,147	18,399	256,38	0,88	8,33	1025,83
	30.10.18	05:40		0,108	13,714	235,47	0,95	8,33	1025,87
	30.10.18	06:00		0,111	13,864	114,25	0,40	6,77	1025,62
	31.10.18	19:00		0,093	11,634	55,44	2,51	2,50	1038,90
	31.10.18	19:20		0,102	12,761	56,73	2,34	1,82	1038,99
	31.10.18	19:40		0,095	11,851	58,08	2,67	1,39	1039,07
	31.10.18	21:20		0,087	10,846	57,19	2,82	0,14	1039,76
	31.10.18	21:40		0,084	10,512	59,38	2,87	0,02	1039,88
	31.10.18	23:40		0,102	12,806	62,16	2,46	-1,16	1040,46
	31.10.18	00:00		0,105	13,180	56,39	2,28	-1,74	1040,57
	01.11.18	00:20	0,109	13,689	56,85	2,08	-2,09	1040,72	
	01.11.18	00:40	0,121	15,181	54,14	2,11	-2,39	1040,88	
	01.11.18	01:00	0,117	14,639	55,13	1,95	-2,70	1040,93	
	01.11.18	01:20	0,129	16,100	52,00	2,08	-2,92	1040,93	
	01.11.18	18:00	Пропарка	0,126	15,750	33	4	6,7	786,3
	02.11.18	09:20	№ 104 «Вест Ойл»	0,127	15,905	59,25	0,81	-0,69	1043,94
	02.11.18	09:40		0,164	20,542	53,44	1,07	-0,03	1044,20
	02.11.18	10:00		0,107	13,325	51,15	1,13	0,84	1044,24
	02.11.18	10:20		0,104	12,944	59,38	0,91	2,03	1044,31
	02.11.18	17:40		0,190	23,770	63,79	2,44	9,02	1042,11
	02.11.18	18:00		0,400	49,949	55,86	0,87	8,33	1041,91
	02.11.18	19:00		0,257	32,190	163,13	1,44	5,98	1041,81
	03.11.18	00:00		0,129	16,169	167,67	0,11	0,27	1040,82
	03.11.18	00:20	0,178	22,225	141,42	0,20	0,03	1040,70	
	03.11.18	01:20	0,083	10,352	233,24	0,32	-0,49	1040,37	
	03.11.18	02:00	0,197	24,620	49,75	0,90	-0,09	1040,08	

		04:20		0,172	21,516	68,60	0,31	-2,53	1039,67
		04:40		0,314	39,245	44,22	0,40	-2,50	1039,73
		05:40		0,240	30,016	74,58	0,34	-2,16	1039,51
		06:00		0,125	15,606	84,13	0,73	-1,97	1039,48
		06:20		0,151	18,839	47,07	1,25	-1,97	1039,69
		06:40		0,195	24,359	44,44	1,56	-2,59	1039,69
		07:00		0,135	16,839	49,96	0,89	-3,22	1039,50
		07:20		0,152	18,954	47,22	1,37	-3,71	1039,48
		07:40		0,126	15,814	59,47	0,43	-3,87	1039,35
		08:00		0,121	15,112	62,32	0,22	-3,98	1039,34
		08:40		0,184	23,065	50,63	0,43	-2,53	1039,68
		09:00		0,162	20,261	81,22	0,15	-1,30	1039,87
		09:20		0,152	18,946	135,11	0,37	-0,28	1040,11
	02.11.18	00:00		0,128	16,000	33	3	0,2	788,3
		09:00		0,093	11,625	53	2	-1,5	786,4
	03.11.18	01:00	Пропарка	0,092	11,500	29	2	1,2	785,7
		02:00		0,150	18,750	36	3	0,4	785,6
		03:00		0,164	20,500	33	3	-1,2	785,7
		04:00		0,164	20,500	70	2	-2,1	785,5
		05:00		0,102	12,750	61	2	-2,4	785,6
		06:00		0,220	27,500	62	3	-2,5	785,7
		07:00		0,120	15,000	64	3	-4,0	785,5
	05.11.18	10:20		0,126	15,775	164,97	0,82	7,20	1019,11
	14.11.18	17:40		0,134	16,804	62,12	2,59	-0,26	1034,03
		18:00		0,089	11,122	69,63	3,08	-1,80	1033,81
		21:00		0,140	17,561	64,06	1,97	-6,08	1033,25
	17.11.18	17:20	№ 104 «Вест Ойл»	0,089	11,077	61,50	2,71	1,65	1028,21
		17:40		0,150	18,712	55,08	1,94	0,90	1028,04
		18:00		0,187	23,406	53,83	2,60	0,12	1027,94
		18:20		0,154	19,299	54,07	2,55	-0,38	1027,97
		18:40		0,281	35,129	52,57	1,89	-0,74	1027,93
		19:00		0,259	32,420	48,27	2,17	-1,00	1027,69
		19:20		0,134	16,714	48,82	2,17	-1,50	1027,41
		19:40		0,120	14,987	52,54	1,97	-2,03	1027,27

		20:00		0,202	25,281	57,44	1,68	-2,55	1027,25
		20:20		0,216	26,997	52,32	1,90	-2,65	1027,05
		20:40		0,207	25,935	49,28	1,94	-2,87	1026,90
		21:00		0,109	13,621	46,91	1,97	-3,18	1026,87
		21:20		0,182	22,787	49,15	1,94	-3,32	1026,89
		21:40		0,142	17,744	46,91	2,25	-3,32	1026,69
		22:00		0,089	11,075	42,33	2,13	-3,31	1026,70
		22:20		0,117	14,619	45,02	2,12	-3,41	1026,61
		22:40		0,157	19,661	51,37	1,73	-3,62	1026,57
		23:00		0,140	17,480	48,49	1,83	-3,84	1026,45
		23:20		0,218	27,204	51,34	2,00	-4,30	1026,28
		23:40		0,119	14,891	51,09	2,30	-4,50	1025,97
	18.11.18	00:00		0,134	16,794	46,06	2,47	-4,90	1025,81
		00:20		0,099	12,334	53,13	1,90	-5,19	1025,76
		00:40		0,161	20,125	49,27	1,32	-5,42	1025,71
		01:00		0,088	11,002	44,46	1,80	-5,59	1025,42
		01:20		0,131	16,436	51,29	1,64	-5,93	1025,25
		01:40		0,168	21,062	56,17	1,07	-6,13	1025,20
		02:00		0,143	17,852	57,66	1,22	-5,89	1025,05
		02:20		0,109	13,684	58,53	0,89	-5,74	1025,01
		03:20		0,108	13,544	41,80	1,57	-6,72	1025,02
		04:00		0,094	11,747	49,58	2,64	-6,81	1024,65
		04:20		0,095	11,829	60,39	2,61	-6,57	1024,49
		04:40		0,107	13,379	59,19	2,61	-6,12	1024,40
		05:00		0,085	10,690	54,21	2,62	-6,33	1024,27
		05:40		0,080	10,001	44,05	0,83	-7,28	1023,88
		06:00		0,086	10,775	42,27	1,90	-7,23	1023,73
		18:00		0,109	13,667	55,56	2,13	1,66	1022,07
		18:20		0,081	10,159	58,09	2,40	1,05	1022,07
		20:00		0,122	15,231	50,28	2,95	-0,51	1022,26
		20:20		0,105	13,091	46,10	2,76	-0,96	1022,16
		20:40		0,091	11,355	50,56	3,43	-1,37	1022,09
	22:20		0,092	11,452	56,13	2,52	-2,95	1021,97	
	22:40		0,092	11,506	63,11	1,96	-3,50	1022,01	

		23:00		0,085	10,614	66,70	1,99	-3,38	1021,91
	19.11.18	01:00		0,097	12,072	53,46	2,14	-4,33	1022,04
		01:20		0,109	13,626	48,58	2,07	-4,59	1021,97
		18:00	Пропарка	0,150	18,750	34	3	3,2	772,4
	21:00	0,229		28,625	35	4	-1	773,3	
	22:00	0,145		18,125	41	4	-2,5	773,6	
	23:00	0,118		14,750	47	4	-3,3	773,7	
	19.11.18	18:00	№ 104 «Вест Ойл»	0,121	15,130	35,32	1,16	3,89	1023,83
		18:20		0,187	23,391	26,59	1,20	3,17	1023,78
		20:40		0,163	20,371	34,49	1,31	0,21	1023,88
		23:40		0,137	17,122	39,95	1,88	-2,86	1023,53
	20.11.18	00:20		0,157	19,691	54,32	1,95	-3,25	1023,38
		00:40		0,179	22,375	55,34	1,80	-3,72	1023,20
		01:00		0,150	18,712	47,16	1,51	-3,89	1023,09
		06:00		0,098	12,217	44,77	0,62	-5,98	1022,58
		07:00		0,090	11,277	52,80	0,79	-6,31	1022,05
		07:20		0,083	10,440	44,73	0,94	-6,07	1021,90
		08:00		0,114	14,259	58,33	0,70	-6,32	1021,64
		08:20		0,083	10,390	78,29	0,75	-5,89	1021,59
		09:20		0,091	11,436	35,13	1,16	-6,42	1021,92
		10:00		0,089	11,094	33,00	1,06	-5,37	1022,23
	20.11.18	20:40		0,152	19,069	70,03	1,48	1,38	1016,52
		23:00		0,120	15,036	50,69	1,40	1,24	1015,73
	21.11.18	00:40	0,092	11,472	52,81	2,50	0,79	1014,73	
	03.12.18	19:40	0,101	12,630	63,07	1,77	-1,07	1024,83	
		20:00	0,110	13,720	57,35	1,28	-1,27	1024,98	
		20:20	0,110	13,779	73,51	1,45	-1,72	1024,95	
	27.12.18	21:40	0,175	21,860	89,29	48,89	-0,93	1010,80	
		22:00	0,082	10,290	88,89	48,89	-0,82	1010,78	
	28.12.18	00:40	0,131	16,415	89,14	48,89	-1,62	1009,93	
		01:00	0,090	11,247	89,67	48,89	-1,91	1010,07	
	31.12.18	19:00	0,100	12,447	66,44	1,71	-1,09	1025,97	
		19:40	0,093	11,617	42,68	1,49	-1,72	1026,09	
		20:00	0,133	16,615	58,52	1,40	-1,87	1026,23	

Қарағанды қ. - жоғары ластану									
PM-2,5 қалқыма бөлшектер	25.10.18	20:40	№8	1,657	10,356	73	0,5	3,1	720,7
	13.12.18	23:40		1,665	10,34	96	0,4	-16,2	725,4
	14.12.18	01:20		1,687	10,54	91	0,4	-16,1	725,4
		01:40		1,679	10,49	95	0,4	-16,4	725,0
	23.12.18	05:00	№6	2,276	14,224	115	0,7	-20,2	719,0
Теміртау қ. - жоғары ластану									
Күкіртті сутегі	05.10.18	20:40	№2	0,0924	11,550	129	0,1	17,3	720,8
Атырау қ. - экстремалды жоғары ластану									
Күкіртті сутегі	02.10.18	20:20	№ 104 «Вест Ойл»	0,99640	124,550	41,29	1,54	15,80	1019,24
		20:40		0,85643	107,054	56,41	1,42	14,98	1018,94
		21:00		0,47771	59,714	58,18	1,47	14,48	1018,60
		23:40		0,41089	51,361	53,09	1,50	12,06	1018,31
	11.10.18	04:40		0,52961	66,201	142,51	0,65	5,29	1018,95
	15.10.18	23:20		0,4585	57,319	47,37	0,94	4,84	1023,49
		23:40		0,9818	122,729	89,47	0,64	4,83	1023,73
	16.10.18	00:00		0,9755	121,941	64,77	0,76	5,03	1023,78
		00:20		0,4715	58,940	167,98	0,77	4,03	1023,64
	19.10.18	23:00		0,73339	91,674	61,72	0,46	7,45	1021,59
		23:20		1,06906	133,632	111,27	0,17	7,47	1021,72
		23:40		0,90932	113,665	96,34	0,36	6,45	1021,58
	20.10.18	00:20		0,80067	100,084	67,08	0,76	5,87	1021,44
		00:40		0,64080	80,100	44,16	0,87	5,61	1021,19
		01:00		0,45159	56,449	54,63	1,11	5,00	1021,06
	21.10.18	02:40		0,53910	67,387	57,38	0,92	5,53	1016,07
		03:00		0,40851	51,064	60,11	1,11	4,89	1015,94
		03:20		0,52108	65,135	68,86	1,08	4,90	1016,03
		19:20		0,53260	66,575	53,24	1,32	14,09	1017,50
		21:20		0,53131	66,414	57,40	1,75	11,45	1017,73
		21:40		0,50465	63,081	53,55	1,60	11,22	1017,77
	25.10.18	20:00		0,9455	118,184	74,93	4,43	16,37	992,79
		20:20		0,5106	63,829	137,02	4,79	15,57	992,71
		20:40		0,7548	94,347	69,00	5,09	14,74	992,20

		21:00		0,5813	72,667	90,97	4,77	14,03	991,99
	02.11.18	18:20		0,436	54,476	36,39	0,67	7,78	1041,86
		18:40		0,424	53,020	28,66	0,63	7,24	1041,87
	03.11.18	05:00		0,456	57,000	75,10	0,34	-2,31	1039,66
		05:20		0,477	59,637	40,46	0,66	-1,90	1039,63
	19.11.18	21:20		0,468	58,559	40,65	1,34	-0,98	1023,81

Қазақстан Республикасының жер үсті су сапасы

Жер үсті суларының гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша су сапасын бақылау 286 гидрохимиялық тұстамада орналасқан 119 су нысанында жүргізілген, олар: 82 өзен, 21 көл, 12 су қоймасы, 3 арна, 1 теңіз (кесте 3).

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 – 6 өзен, 1 теңіз: Катта-Буген, Берікқара Ақсу (Түркістан бол.), Баянкөл, Түрген өзендері және Каспий теңізі;

- **«ластанудың орташа деңгейіне»** – 58 өзен, 10 көл, 10 су қоймасы, 3 су арнасы: Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Ойыл, Оба, Емел, Шаронова, Қиғаш, Қарғалы, Қосестек, Орь, Ақтасты, Іле, Текес, Қорғас, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Шілік, Шарын, Қаскелен, Қарқара, Есік, Талғар, Темірлік, Ақсу (Алматы обл.), Қаратал, Лепсі, Есіл, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Нұра, Беттібұлақ, Сілеті, Талас, Асса, Ақсу (Жамбыл обл.), Шу, Қарабалта, Тоқташ, Сарықау, Жайық(БҚО), Деркөл, Шаған, Елек (БҚО), Шыңғырлау, Сарыөзен, Қараөзен, Көкпекті, Тобыл, Айет, Желқуар, Үй, Сырдария, Усолка, Келес, Бадам, Арыс өзендері; Арал теңізі, Үлкен Алматы, Билікөл, Зеренді, Сұлтанкелді, Шолақ, Есей, Қоқай, Балқаш (Қарағанды обл.), Шалқар (Ақтөбе обл.) көлдері, Күрті, Бартоғай, Қапшағай, Тасөткел, Қаратомар, Амангелді, Сергеевское, Самарқан, Кенгір, Шардара су қоймалары, Көшім, Нұра - Есіл, Сатпаев атындағы (Ертіс-Қарағанды) су арналары.

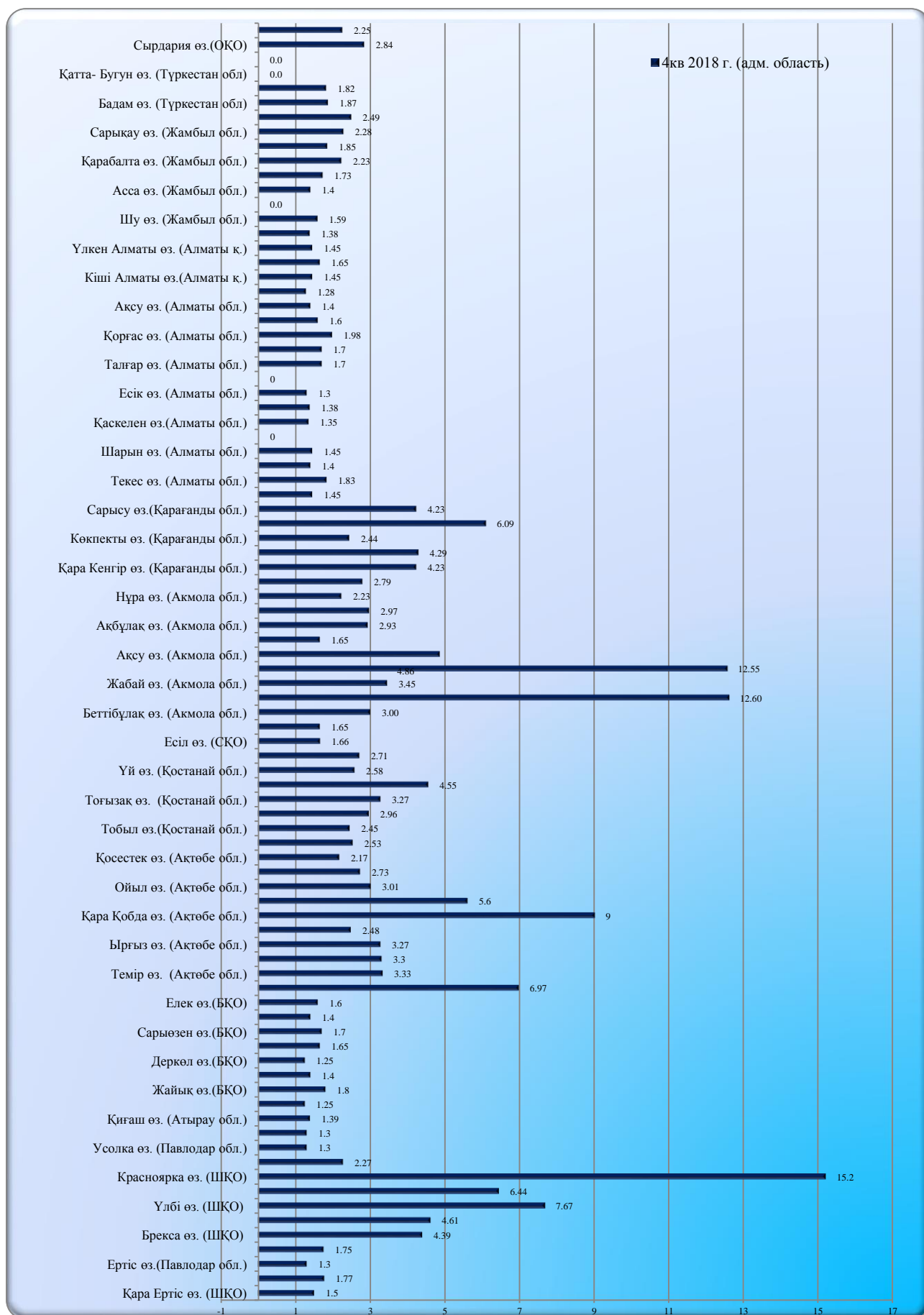
- **«ластанудың жоғары деңгейіне»** – 18 өзен, 11 көл, 2 су қоймасы:

Ембі (Ақтөбе обл.), Елек (Ақтөбе обл.), Ырғыз, Үлкен Қобда, Қара Қобда, Темір, Ақсу (Ақмола обл.), Жабай, Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Соқыр, Шерубайнұра, Қара Кеңгір, Сарысу, Тоғызак, Обаған, өзендері, Қопа, Бурабай, Үлкен Шабакты, Щучье, Кіші Шабакты, Жүкей, Карасье, Сұлукөл, Шалқар (БҚО), Балқаш (Алматы обл.), Алакөл көлдері, Жоғарғы Тобыл, Вячеславское су қоймасы.

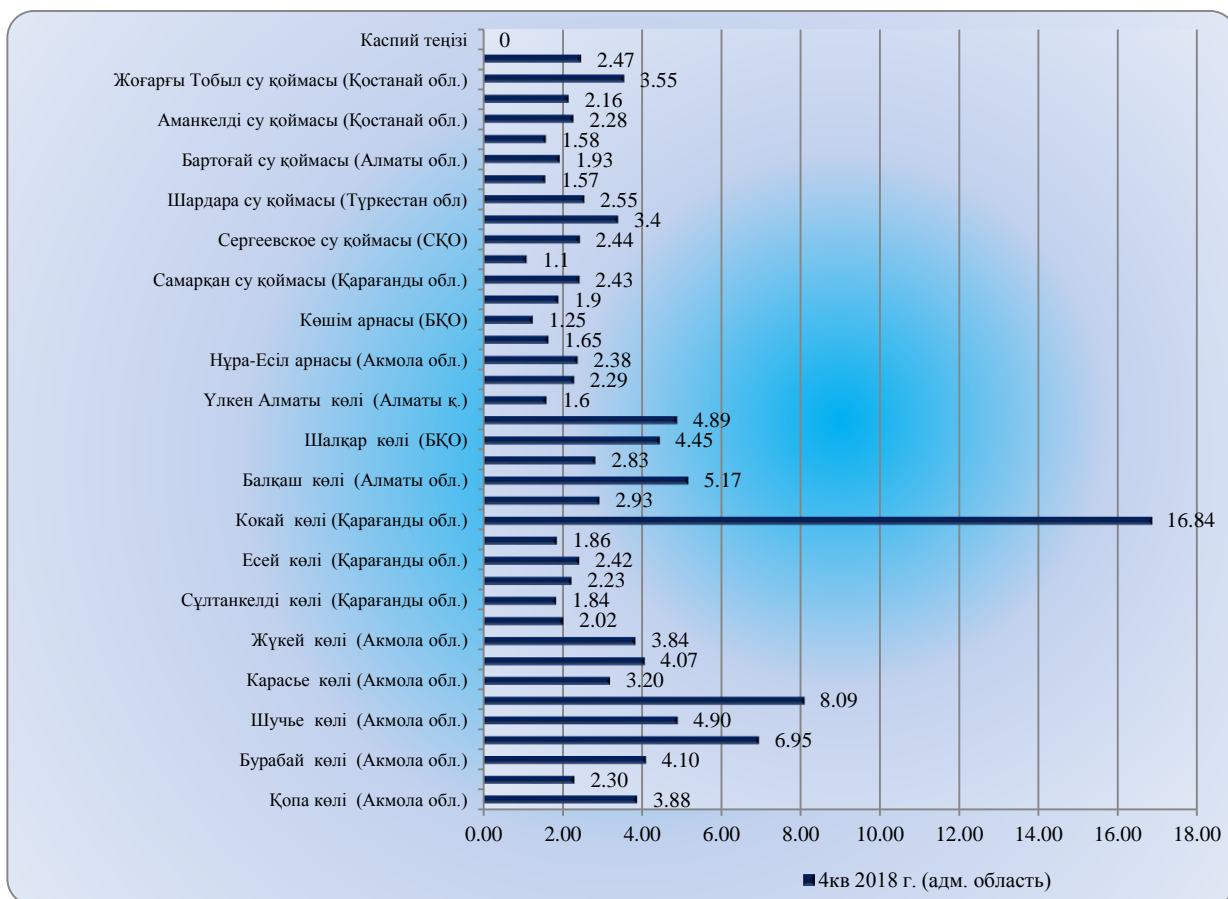
- **«ластанудың өте жоғары деңгейіне»** - 3 өзен және 1 көл: Красноярка, Қылшықты, Шағалалы өзендері және Теніз көлі.

ҚР кейбір су нысандарында 5 тәулікте оттекті биохимиялық тұтынудың жоғарғы мәндері байқалды және ол келесідей жіктелді: *«ластанудың өте жоғары деңгейіне»* - Билікөл көлі; *«ластанудың жоғары деңгейіне»* – Сарықау өзені; Қара Кеңгір, Ақсу (Жамбыл обл.), Ойыл, Сарыбұлақ, Қиғаш, Шаронова, Әйет, Темір, Шу, Ақсу (Ақмола обл.) өзендері, – *«ластанудың орташа деңгейі»*.

Барлық су нысандарында оттегі режимі бірқалыпты (кесте 4).



4-сур. Қазақстан Республикасы өзендері ластануының кешенді индексінің өзгеруі



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

2018 жылғы 4 тоқсан бойынша су нысандарының тізімі

№	Өзен	Көл	Су қоймасы	Су арнасы	Теңіз
п/п					
1	Ертіс өз.	1. Копа көлі	1.Сергеевское су қоймасы	1. Сатпаев атын.(Ертіс-Қарағанды) арнасы	1. Каспий теңізі
	Қара Ертіс өз.	2. Зеренді көлі	2.Күрті су қоймасы	2. Нұра-Есіл арнасы	
2	Бұқтырма өз.	3. Бурабай көлі	3. Бартоғай су қоймасы	3. Көшім су арнасы	
3	Үлбі өз.	4. Үлкен Шабакты көлі	4. Қапшағай су қоймасы		
4	Глубочанка өз.	5. Щучье көлі	5. Вячеславское су қоймасы		
5	Красноярка өз.	6. Кіші Шабакты көлі	6. Кеңгір су қоймасы		
6	Оба өз.	7. Сұлукөл көлі	7. Самарқан су қоймасы		
7	Тихая өз.	8. Карасье көлі	8. Тасөткел су қоймасы		
8	Брекса өз.	9. Жүкей көлі	9. Қаратомар су қоймасы		
9	Емел өз.	10. Сұлтанкелді көлі	10. Аманкелді су қоймасы		
10	Усолка өз.	11. Шолақ көлі	11. Жоғарғы Тобыл су қоймасы		
		12. Есей көлі	12.Шардара су қоймасы		
11	Орь өз.	12. Есей көлі			
12	Қарғалы өз.	13. Кокай көлі			
13	Қосестек өз.	14. Теңіз көлі			
14	Ырғыз өз.	15. Балқаш көлі			
15	Қара Қобда өз.	16. Үлкен Алматы көлі			
16	Үлкен Қобда өз.	17. Алакөл көлі			
17	Ойыл өз.	18. Билікөл көлі			
18	Темір өз.	19. Шалқар көлі(БҚО)			
19	Ақтасты өз.	20. Шалқар көлі(Ақтөбе обл)			

20	Ембі өз.	21. Арал теңізі			
21	Елек өз.				
22	Шаған өз.				
23	Деркөл өз.				
24	Қараозен өз.				
25	Сарыозен өз.				
26	Шыңғырлау өз.				
27	Жайық өз.				
28	Қиғаш өз.				
29	Шаронова өз				
30	Есіл өз.				
31	Ақбұлақ өз.				
32	Сарыбұлақ өз.				
33	Беттібұлақ өз.				
34	Жабай өз.				
35	Қылшықты өз.				
36	Шағалалы өз.				
37	Сілеті өз.				
38	Ақсу өз. (Ақмола обл.)				
39	Нұра өз.				
40	Көпекті өз.				
41	Сарысу өз.				
42	Қара Кеңгір өз				
43	Шерубайнұра өз.				
44	Соқыр өз.				
45	Тобыл өз.				
46	Әйет өз.				
47	Тоғызақ өз.				

48	Үй өз.				
49	Обаған өз.				
50	Желқуар өз.				
51	Іле өз.				
52	Кіші Алматы өз.				
53	Үлкен Алматы өз.				
54	Есентай өз.				
55	Шарын өз.				
56	Шілік өз.				
57	Түрген өз.				
58	Текес өз.				
59	Қорғас өз.				
60	Қаратал өз.				
61	Ақсу өз.(Алматы обл.)				
62	Лепсі өз.				
63	Баянкөл өз.				
64	Қарқара өз.				
65	Талғар өз.				
66	Темірлік өз.				
67	Есік өз.				
68	Қаскелең өз.				
69	Талас өз.				
70	Асса өз.				
71	Ақсу өз..(Жамбыл обл.)				
72	Шу өз.				
73	Беріқара өз.				
74	Қарабалта өз.				
75	Тоқташ өз.				
76	Сарықау өз.				

77	Сырдария өз.				
78	Бадам өз.				
79	Келес өз.				
80	Арыс өз.				
81	Ақсу өз(Түркістан обл)				
82	Катта Бугун өз.				

Жалпы: 119 су нысандары – 82 өзен, 21 көл, 12 су қоймасы., 3 су арнасы, 1 теңіз

Гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті сулары сапасының жай –күйі

Су нысанының атауы (бассейн, өзен, гидрохимиялық тұстама)	Су объектілерінің ластануын бағалау көрсеткіштері		2018 ж. 4-тоқсанында лаптаушы заттардың құрамы		
	4-тоқсанында 2017ж.	4-тоқсанында 2018 ж.	Су сапасының көрсеткіштері	Орташа концентрация, мг/дм ³	ШЖШ асу еселігі
Қара Ертіс өз. (ШҚО)	11,73 (нормативті таза)	13,95 (нормативті таза)	Еріген оттегі	13,95	-
	2,25 (нормативті таза)	2,49 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,49	-
	1,80 (ластанудың орташа деңгейі)	1,50 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,016	1,6
			Мыс (2+)	0,0014	1,4
Ертіс өз. (ШҚО)	9,53 (нормативті таза)	11,01 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,01	-
	1,24 (нормативті таза)	1,62 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,62	-
	1,95 (ластанудың орташа деңгейі)	1,77 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мырыш(2+)	0,023	2,3
			Мыс (2+)	0,0017	1,7
Марганец (2+)	0,013	1,3			
Бұқтырма өз. (ШҚО)	11,82 (нормативті таза)	11,58 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,58	-
	0,89 (нормативті таза)	1,38 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,38	-
	1,53 (ластанудың орташа деңгейі)	1,75 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,018	1,8
			Мыс (2+)	0,0017	1,7
Брекса өз. (ШҚО)	10,28 (нормативті таза)	12,12 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,12	-
	1,03 (нормативті таза)	1,86 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,86	-
	4,69 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,39 (ластанудың жоғары деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,205	2,1
			Нитритті азот	0,032	1,6
			ауыр металдар		
			Мырыш(2+)	0,128	12,8
			Марганец (2+)	0,051	5,1
Мыс (2+)	0,0029	2,9			

Тихая оз. (ШҚО)	10,18 (нормативті таза)	11,13 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,13	-
	1,45 (нормативті таза)	1,72 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,72	-
	5,20 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,61 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,037	1,9
			Жалпы темір	0,913	1,8
			ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,101	10,1
			Марганец (2+)	0,063	6,3
Мыс (2+)	0,0057	5,7			
Үлбі оз. (ШҚО)	10,58 (нормативті таза)	12,24 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,24	-
	1,17 (нормативті таза)	1,71 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,71	-
	4,09 (ластанудың жоғары деңгейі)	7,67 (ластанудың жоғары деңгейі)	ауыр металдар		
			Мырыш(2+)	0,146	14,6
			Марганец (2+)	0,051	5,1
			Мыс (2+)	0,0033	3,3
Глубочанка оз. (ШҚО)	10,57 (нормативті таза)	10,17 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,17	-
	1,31 (нормативті таза)	1,58 (нормативті таза)	БПК ₅	1,58	-
	4,92 (ластанудың жоғары деңгейі)	6,44 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,03	1,5
			ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,214	21,4
			Марганец (2+)	0,068	6,8
Мыс (2+)	0,0059	5,9			
Красноярка оз. (ШҚО)	11,60 (нормативті таза)	12,28 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,28	-
	0,89 (нормативті таза)	1,54 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,54	-
	17,6 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	15,2 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	ауыр металдар		
			Мырыш(2+)	0,311	31,1
			Мыс (2+)	0,0086	8,6
Марганец (2+)	0,059	5,9			
Оба оз. (ШҚО)	10,79 (нормативті таза)	12,12 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,12	-
	1,00 (нормативті таза)	1,63 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,63	-
	2,49 (ластанудың орташа)	2,27 (ластанудың	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0031	3,1

	деңгейі)	орташа деңгейі)	Марганец (2+)	0,025	2,5
			Мырыш(2+)	0,012	1,2
Емель өз. (ШҚО)	11,22 (нормативті таза)	10,84 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,84	-
	1,80 (нормативті таза)	1,60 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,60	-
	1,97 (ластанудың орташа деңгейі)	1,60 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	157,2	1,6
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,029	2,9
			Мыс (2+)	0,0013	1,3
			биогенді заттар		
Жалпы темір	0,112	1,1			
Ертіс өз. (Павлодар обл.)	11,435 (нормативті таза)	11,41 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,43	-
	1,975 (нормативті таза)	1,78 (нормативті таза)	ОБТ-5	1,78	-
	1,47 (ластанудың орташа деңгейі)	1,30 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металар		
			Мыс	0,0013	1,3
Усолка өз. (Павлодар обл.)	9,08 (нормативті таза)	8,16 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,16	-
	2,26 (нормативті таза)	1,20 (нормативті таза)	ОБТ-5	1,20	-
	1,34 (ластанудың орташа деңгейі)	1,30 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс	0,0013	1,3
Жайық өз. (Атырау обл.)	9,7 (нормативті таза)	7,28 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,28	-
	2,5 (нормативті таза)	2,72 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,72	-
	0,0 (нормативті таза)	1,25 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металлар		
			Мыс(2+)	0,0014	1,4
			Мырыш(2+)	0,011	1,1
Шаронова өз.	8,9 (нормативті	7,0 (нормативті	Еріген оттегі	7,0	-

(Атырау обл.)	таза)	таза)			
	2,9 (нормативті таза)	3,3 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,3	-
	0,0 (нормативті таза)	1,33 (ластанудың орташа деңгейі)	басты иондар		
			-		
			Хлоридтер	455,0	1,5
			биогеңді заттар		
			Жалпы темір	0,1	1,1
		ауыр металлдар			
		Мыс(2+)	0,001	1,40	
Қиғаш өз. (Атырау обл.)	9,3 (нормативті таза)	6,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,5	-
	2,8 (нормативті таза)	3,13 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,13	-
	0,0 (нормативті таза)	1,4 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңді заттар		
Хлоридтер			415,7	1,4	
Каспий теңізі	10,1 (нормативті таза)	8,58 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,58	
	2,2 (нормативті таза)	2,07 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,07	
	0,00 (нормативті таза)	0,00 (нормативті таза)			
Жайық өз. (БҚО)	11,32 (нормативті таза)	6,86 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,86	
	2,38 (нормативті таза)	2,00 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,00	
	1,70 (ластанудың орташа деңгейі)	1,80 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңді заттар		
Жалпы темір			0,179	1,8	
Шаған өз. (БҚО)	11,22 (нормативті таза)	6,18 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,18	
	2,40 (нормативті таза)	2,31 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,31	
	1,35	1,40	биогеңді заттар		

	(ластанудың орташа деңгейі)	(ластанудың орташа деңгейі)	Нитритті азот	0,022	1,1
			Жалпы темір	0,169	1,7
Деркөл өз. (БҚО)	10,68 (нормативті таза)	6,94 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,94	
	2,55 (нормативті таза)	2,62 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,62	
	1,95 (ластанудың орташа деңгейі)	1,25 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,024	1,2
		Жалпы темір	0,13	1,3	
Елек өз. (БҚО)	11,04 (нормативті таза)	6,88 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,88	
	2,20 (нормативті таза)	1,73 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,73	
	2,55 (ластанудың орташа деңгейі)	1,60 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Хлоридтер	423	1,4
			биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,029	1,4
		Жалпы темір	0,22	2,2	
Шыңғырлау өз. (БҚО)	11,20 (нормативті таза)	7,20 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,20	
	2,74 (нормативті таза)	2,88 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,88	
	2,08 (ластанудың орташа деңгейі)	1,65 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Хлоридтер	432	1,4
			биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,028	1,4
		Жалпы темір	0,24	2,4	
Сарыөзен өз. (БҚО)	9,76 (нормативті таза)	6,88 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,88	
	2,36 (нормативті таза)	2,30 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,30	
	1,60 (ластанудың орташа деңгейі)	1,70 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,025	1,3
		Жалпы темір	0,21	2,1	
Қараөзен өз. (БҚО)	9,44 (нормативті таза)	7,04 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,04	
	2,32 (нормативті таза)	2,88 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,88	
	1,70 (ластанудың орташа деңгейі)	1,40 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,027	1,4
			Жалпы темір	0,20	2,0
		негізгі иондар			

			Хлоридтер	318	1,1
Көшім арнасы (БҚО)	9,60 (нормативті таза)	8,16 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,16	
	2,40 (нормативті таза)	2,59 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,59	
	1,55 (ластанудың орташа деңгейі)	1,25 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңді заттар		
			Нитритті азот	0,022	1,1
		Жалпы темір	0,14	1,4	
Шалқар көлі (БҚО)	11,52 (нормативті таза)	8,96 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,96	
	3,07 (ластанудың орташа деңгейі)	2,35 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,35	
	3,63 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,45 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Хлоридтер	2043	6,8
			Магний	244,8	6,1
			биогеңді заттар		
			Нитритті азот	0,032	1,6
		Жалпы темір	0,33	3,3	
Елек өз. (Ақтөбе обл.)	12,98 (нормативті таза)	10,36 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	10,36	
	2,46 (нормативті таза)	1,73 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,73	
	3,48 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	6,97 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	биогеңді заттар		
			Бор (3+)	0,269	15,8
			Тұзды аммоний	1,241	2,5
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0053	5,3
			Мырыш(2+)	0,025	2,5
			Хром(6+)	0,138	6,9
		Марганец(2+)	0,044	4,4	
Қарғалы өз. (Ақтөбе обл.)	11,41 (нормативті таза)	10,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,8	
	2,64 (нормативті таза)	1,35 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,35	
	6,45 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	2,53 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Марганец(2+)	0,042	4,2
			биогеңді заттар		
			Тұзды аммоний	1,15	2,3
		негізгі иондар			
		Сульфаттар	108	1,1	
Қосестек өз. (Ақтөбе обл.)	11,26 (нормативті таза)	10,94 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,94	
	1,38 (нормативті таза)	1,56 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,56	

	6,2 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	2,17 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңді заттар		
			Азот нитриті	0,025	1,3
			Тұзды аммоний	1,47	2,9
			ауыр металдар		
			Марганец(2+)	0,031	3,1
			негізгі иондар		
Ақтасты өз. (Ақтөбе обл.)	11,65 (нормативті таза)	10,45 (нормативті таза)	Сульфаттар	134	1,3
			Ерігеноттегі	10,45	
	2,40 (нормативті таза)	0,79 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	0,79	
			негізгі иондар		
	6,0 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	2,73 (ластанудың орташа деңгейі)	Сульфаттар	163	1,6
			биогеңді заттар		
			Тұзды аммоний	1,81	3,6
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0030	3,0
			Еріген оттегі	13,36	
Ойыл өз. (Ақтөбе обл.)	9,36 (нормативті таза)	13,36 (нормативті таза)	ОБТ ₅	3,24	
			негізгі иондар		
	2,96 (нормативті таза)	3,24 (ластанудың орташа деңгейі)	Сульфаттар	141	1,4
			биогеңді заттар		
	4,10 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	3,01 (ластанудың орташа деңгейі)	Тұзды аммоний	2,06	4,1
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,002	2,0
			ауыр металдар		
			Марганец(2+)	0,011	1,1
			Мыс(2+)	0,008	8,0
Үлкен Қобда өз. (Ақтөбе обл.)	11,36 (нормативті таза)	8,38 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	8,38	
			ОБТ ₅	1,53	
	2,23 (нормативті таза)	1,53 (нормативті таза)	биогеңді заттар		
			Тұзды аммоний	1,60	3,2
	4,50 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	5,6 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,008	8,0
Қара Қобда өз. (Ақтөбе обл.)	12,61 (нормативті таза)	9,40 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	9,40	
			ОБТ ₅	1,50	
	1,96 (нормативті таза)	1,50 (нормативті таза)	ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,009	9,0
	5,70 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	9,0 (ластанудың жоғарғы деңгейі)			

		деңгейі)			
Ембі өз. (Ақтөбе обл.)	9,30 (нормативті таза)	10,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,5	
	1,35 (нормативті таза)	3,05 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,05	
	3,51 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	3,30 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	139	1,4
			биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	3,085	6,2
			ауыр металдар		
			Марганец(2+)	0,047	4,7
			Мыс(2+)	0,0025	2,5
органикалық заттар					
Фенолдар	0,002	2,0			
Темір өз. (Ақтөбе обл.)	11,55 (нормативті таза)	11,57 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,57	
	1,80 (нормативті таза)	3,53 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,53	
	3,68 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	3,33 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	120,75	1,2
			биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	2,415	4,8
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,040	4,0
			негізгі иондар		
Сульфаттар	200	2,0			
биогенді заттар					
Тұзды аммоний	2,36	4,7			
Азот нитриті	0,024	1,2			
Ор өз. (Ақтөбе обл.)	16,35 (нормативті таза)	12,01 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,01	
	3,75 (ластанудың орташа деңгейі)	2,88 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,88	
	4,15 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	2,48 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	200	2,0
			биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	2,36	4,7
			Азот нитриті	0,024	1,2
			ауыр металдар		
			Марганец(2+)	0,048	4,8
Бірғыз өз. (Ақтөбе обл.)	14,47 (нормативті таза)	11,29 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,29	
	3,28 (ластанудың орташа деңгейі)	2,62 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,62	
	3,43 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	3,27 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	201	2,0
			биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	2,17	4,3
			Фторидтер	1,27	1,7
			ауыр металдар		
			Марганец(2+)	0,048	4,8

Шалқар көлі (Ақтөбе обл.)	12,28 (нормативті таза)	13,83 (нормативті таза)	Еріген оттегі	13,83	
	2,67 (нормативті таза)	2,44 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,44	
	3,57 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	2,83 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Тұзды аммоний	0,94	1,9
			негізгі иондар		
			Сульфаттар	110	1,1
			ауыр металдар		
Мыс (2+)	0,055	5,5			
Тобыл өзені – (Қостанай обл.)	10,75 (нормативті -таза)	10,47 (нормативті -таза)	Еріген оттегі	10,47	-
	2,58 (нормативті -таза)	2,43 (нормативті -таза)	ОБТ ₅	2,43	-
	2,91 (ластанудың деңгейі орташа)	2,45 (ластанудың деңгейі орташа)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	203,7	2,0
			Магний	49,9	1,2
			Биоендік заттар		
			Жалпы темір	0,16	1,6
			Тұзды амоний	1,14	2,3
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0014	1,4
			Мырыш(2+)	0,047	4,7
			Никель	0,051	5,1
			Марганец	0,040	4,0
Айет өз. – (Қостанай обл.)	11,68 (нормативті -таза)	10,70 (нормативті -таза)	Еріген оттегі	10,70	
	3,20 (ластанудың деңгейі орташа)	3,54 (ластанудың деңгейі орташа)	ОБТ ₅	3,54	-
	2,63 (ластанудың деңгейі орташа)	2,96 (ластанудың деңгейі жоғары)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	187,7	1,9
			Магний	54,3	1,4
			биоендік заттар		
			Жалпы темір	0,16	1,6
			Тұзды амоний	1,32	2,6
			ауыр металдар		
			Мырыш	0,063	6,3
Никель	0,059	5,9			
Марганец	0,032	3,2			
Тоғызак өз – (Қостанай обл.)	12,41 (нормативті -таза)	11,34 (нормативті -таза)	Еріген оттегі	11,34	-
	2,20 (нормативті -таза)	2,07 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	2,07	-
	3,46	3,27	негізі иондар		

	(ластанудың деңгейі жоғары)	(ластанудың деңгейі жоғары)	Сульфаттар	238,2	2,4		
			Магний	83,7	2,1		
			биогенді заттар				
			Жалпы темір	0,18	1,8		
			Тұзды амоний	1,64	3,3		
			ауыр металлдар				
			Мыс	0,002	2,0		
			Мырыш	0,069	6,9		
			Никель	0,065	6,5		
			Марганец	0,046	4,6		
Уй өз. (Қостанай обл.)	11,90 (нормативті -таза)	11,18 (нормативті – таза)	Ерігеноттегі	11,18	-		
			ОБТ5	0,20	-		
	0,49 (нормативті -таза)	2,85 (ластанудың деңгейі орташа)	2,58 (ластанудың деңгейі орташа)	негізгі иондар			
				Сульфаттар	224,4	2,2	
				Магний	46,8	1,2	
				ауыр металлдар			
				Мыс	0,003	3,0	
				Мырыш	0,046	4,6	
				Марганец	0,033	3,3	
				Никель	0,079	7,9	
биогенді заттар							
Фторидтер	0,96	1,3					
Жалпы темір	0,14	1,4					
Желкуар өз. (Қостанай обл.)	6,19 (нормативті -таза)	12,70 (нормативті - таза)	Еріген оттегі	12,70	-		
			ОБТ5	2,91	-		
	1,14 (нормативті -таза)	1,79 (ластанудың деңгейі орташа)	2,71 (ластанудың деңгейі орташа)	негізгі иондар			
				Сульфаттар	107,6	1,1	
				Магний	52,3	1,3	
				биогенді заттар			
				Фторидтер	1,52	2,0	
				ауыр металдары			
				Марганец	0,024	2,4	
				Мырыш	0,063	6,3	
Никель	0,061	6,1					
Обаған өз (Қостанай обл.)	7,17 (нормативті -таза)	8,64 (нормативті - таза)	Еріген оттегі	8,64	-		
			ОБТ5	1,2	-		
	0,69 (нормативті -таза)	7,31 (ластанудың деңгейі жоғары)	4,55 (ластанудың деңгейі жоғары)	негізгі иондар			
				Кальций	196,4	1,1	
				Магний	221,3	5,5	
			Сульфаттар	1537,0	15,4		

			Хлоридтер	1511,2	5,0
			биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,29	2,9
			Амоний азоты	1,28	2,6
			ауыр металлдар		
			Мыс	0,003	3,0
			Мырыш	0,019	1,9
			Никель	0,093	9,3
			Марганец	0,024	2,4
Амангелді су қоймасы (Қостанай обл.)	9,93 (нормативті -таза)	9,83 (нормативті -таза)	Еріген оттегі	9,83	-
	3,77 (ластанудың деңгейі орташа)	2,74 (нормативті -таза)	ОБТ5	2,74	-
	3,57 (ластанудың деңгейі жоғары)	2,28 (ластанудың деңгейі орташа)	басты иондар		
			Сульфаттар	150,6	1,5
			ауыр металлдар		
			Никель	0,061	6,1
			Мырыш	0,016	1,6
			Биоендік заттар		
Фторидтер			1,11	1,5	
Жалпы темір	0,15	1,5			
Қаратомар су қоймасы (Қостанай обл.)	11,57 (нормативті -таза)	11,86 (нормативті -таза)	Еріген оттегі	11,86	-
	2,16 (нормативті -таза)	2,73 (нормативті -таза)	ОБТ5	2,73	-
	2,82 (ластанудың деңгейі орташа)	2,16 (ластанудың деңгейі орташа)	негізгі иондар		
			Жалпы темір	0,16	1,6
			Фторидтер	1,14	1,5
			негізгі иондар		
			Сульфаттар	113,7	1,1
			ауыр металлдар		
Мырыш			0,028	2,8	
Марганец	0,012	1,2			
Никель	0,075	7,5			
Жоғарғы Тобыл су қоймасы (Қостанай обл.)	7,33 (нормативті -таза)	11,51 (нормативті -таза)	Еріген оттегі	11,51	-
	4,92 (ластанудың деңгейі орташа)	0,87 (нормативті -таза)	ОБТ5	0,87	-
	2,48 (ластанудың деңгейі орташа)	3,55 (ластанудың деңгейі жоғары)	биоенді заттар		
			Фторидтер	0,88	1,2
			Жалпы темір	0,13	1,3
			ауыр металлдар		
Мырыш	0,054	5,4			
Никель	0,063	6,3			
Есіл өз.	11,68 (нормативті-таза)	11,33 (нормативті-таза)	Еріген оттегі	11,33	

(СҚО)	1,75 (нормативті-таза)	1,77 (нормативті-таза)	ОБТ ₅	1,77	
	1,90 (ластанудың орташа деңгейі)	1,66 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,11	1,1
			негізгі иондар		
			Фенолдар	0,0017	1,7
			ауыр металдар		
		Мыс (2+)	0,0022	2,2	
Сергеевское су коймасы (СҚО)	7,85 (нормативті-таза)	12,26 (нормативті-таза)	Еріген оттегі	12,26	
	2,21 (нормативті-таза)	2,68 (нормативті-таза)	ОБТ ₅	2,68	
	1,40 (ластанудың орташа деңгейі)	2,44 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0022	2,2
			органикалық заттар		
		Фенолдар	0,0027	2,7	
Есіл өз. (Ақмола обл.)	13,53 (нормативті таза)	12,03 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,03	-
	1,53 (нормативті таза)	2,24 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,24	-
	1,85 (ластанудың орташа деңгейі)	1,65 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0036	3,6
			Марганец (2+)	0,013	1,3
			негізгі иондар		
			Сульфаттар	142,017	1,4
биогенді заттар					
		Фторидтер	0,816	1,1	
Ақбұлақ өз. (Ақмола обл.)	10,12 (нормативті таза)	8,25 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,25	-
	3,21 (ластанудың орташа деңгейі)	2,81 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,81	-
	2,23 (ластанудың орташа деңгейі)	2,93 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	534,333	5,3
			Кальций	253,922	1,4
			Магний	67,222	1,7
			Хлоридтер	600,333	2,0
			биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	2,463	4,9
			Фторидтер	4,031	5,4
Нитритті азот	0,022	1,1			
ауыр металдар					
		Мыс (2+)	0,0024	2,4	
9,24 (нормативті таза)	7,32 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,32	-	

Сарыбұлақ өз. (Астана қ.)		таза)			
	3,74 (ластанудың орташа деңгейі)	3,15 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,15	-
	3,21 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	2,97 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	634,333	6,3
			Магний	84,133	2,1
			Хлоридтер	523,533	1,7
			биогеңді заттар		
			Тұзды аммоний	2,436	4,9
			Нитритті азот	0,036	1,8
			ауыр металдар		
Мыс (2+)	0,0022	2,2			
Нұра өз. (Ақмола обл.)	14,29 (нормативті таза)	9,62 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,62	-
	2,18 (нормативті таза)	2,93 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	2,93	-
	1,63 (ластанудың орташа деңгейі)	2,23 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	299,444	3,0
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0026	2,6
биогеңді заттар					
Фторидтер	0,832	1,1			
Нұра-Есіл арнасы (Ақмола обл.)	14,03 (нормативті таза)	9,52 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,52	
	1,51 (нормативті таза)	1,77 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,77	
	2,75 (ластанудың орташа деңгейі)	2,38 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Магний	53,083	1,3
			Сульфаттар	404,167	4,0
			ауыр металдар		
Мыс (2+)	0,0021	2,1			
Вячеславское су қоймасы (Ақмола обл.)	14,50 (нормативті таза)	11,60 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,60	
	0,76 (нормативті таза)	1,07 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,07	
	2,55 (ластанудың орташа деңгейі)	3,40 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	ауыр металдар		
Мыс (2+)			0,0034	3,4	
Қылшықты өз. (Ақмола обл.)	7,57 (нормативті таза)	9,32 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,32	
	2,48 (нормативті таза)	1,08 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,08	

		таза)			
	180,94 (ластанудың өте жоғарғы деңгейі)	12,60 (ластанудың өте жоғарғы деңгейі)	биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	0,768	1,5
			Жалпы темір	0,157	1,6
			Фторидтер	0,855	1,1
			ауырметалдар		
			Марганец(2+)	0,238	23,8
Шағалалы өз. (Ақмола обл.)	9,26 (нормативті таза)	9,56 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,56	
	0,91 (нормативті таза)	1,15 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,15	
	18,00 (ластанудың өте жоғарғы деңгейі)	12,55 (ластанудың өте жоғарғы деңгейі)	биогендізаттар		
			Жалпы темір	0,113	1,1
			ауыр металдар		
			Марганец(2+)	0,240	24,0
Беттібұлақ өз. (Ақмола обл.)	9,66 (нормативті таза)	10,25 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,25	
	0,43 (нормативті таза)	0,51 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,51	
	1,70 (ластанудың орташа деңгейі)	3,00 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Фторидтер	0,830	1,1
			Жалпы темір	0,210	2,1
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,044	4,4
Қопа көлі (Ақмола обл.)	11,44 (нормативті таза)	10,57 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,57	
	2,61 (ластанудың орташа деңгейі)	1,15 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,15	
	2,43 (ластанудың орташа деңгейі)	3,88 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	224	2,2
			Магний	50,4	1,3
			ауыр металдар		
			Марганец(2+)	0,060	6,0
Зеренді көлі (Ақмола обл.)	11,18 (нормативті таза)	11,35 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,35	
	1,26 (нормативті таза)	1,35 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,35	
	2,27 (ластанудың орташа деңгейі)	2,30 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгіиондар		
			Сульфаттар	128	1,3
			Магний	60,8	1,5
			биогенді заттар		

			Фторидтер	2,57	3,4
			ауыр металдар		
			Марганец(2+)	0,021	2,1
Бурабай көлі (Ақмола обл.)	11,04 (нормативті таза)	9,91 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,91	
	0,93 (нормативті таза)	1,31 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,31	
	3,08 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	4,10 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	биогеңді заттар		
			Фторидтер	2,68	3,6
			ауыр металдар		
			Марганец(2+)	0,046	4,6
Үлкен Шабакты көлі (Ақмола обл.)	10,44 (нормативті таза)	10,51 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,51	
	0,44 (нормативті таза)	0,73 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,73	
	6,58 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	6,95 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	274	2,7
			Магний	86,7	2,2
			биогеңді заттар		
			Фторидтер	12,87	17,2
			ауыр металдар		
Марганец (2+)	0,012	1,2			
Шучье көлі (Ақмола обл.)	10,54 (нормативті таза)	10,08 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,08	
	0,55 (нормативті таза)	0,58 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,58	
	4,65 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	4,90 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	биогеңді заттар		
			Фторидтер	5,98	8,0
			ауыр металдар		
Марганец (2+)	0,018	1,8			
Кіші Шабакты көлі (Ақмола обл.)	10,27 (нормативті таза)	9,80 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,80	
	0,77 (нормативті таза)	0,91 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,91	
	7,49 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	8,09 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	1151	11,5
			Хлоридтер	1739	5,8
			Магний	385	9,6
			биогеңді заттар		
			Фторидтер	11,8	15,7
			Тұзды аммоний	1,25	2,5
			ауыр металдар		

			Марганец (2+)	0,062	6,2
Карасье көлі (Ақмола обл.)	10,16 (нормативті таза)	9,54 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,54	
	0,81 (нормативті таза)	0,58 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,58	
	5,43 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	3,20 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	биогеңді заттар		
			Фторидтер	1,96	2,6
			Жалпы темір	0,243	2,4
Тұзды аммоний	2,31	4,6			
Сұлукөл көлі (Ақмола обл.)	7,32 (нормативті таза)	7,33 (ластанудың орташа деңгейі)	Еріген оттегі	7,33	
	1,42 (нормативті таза)	1,22 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,22	
	2,50 (ластанудың орташа деңгейі)	4,07 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	биогеңді заттар		
			Жалпы темір	0,579	5,8
			Тұзды аммоний	1,34	2,7
Фторидтер	2,76	3,7			
Жүкей көлі (Ақмола обл.)	-	8,65 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,65	
	-	1,05 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,05	
	-	3,84 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	904	9,0
			Магний	221	5,5
			Хлоридтер	821	2,7
			биогеңді заттар		
			Тұзды аммоний	0,983	2,0
Фторидтер	2,09	2,8			
ауыр металдар					
Марганец (2+)	0,034	3,4			
Сілеті өзені (Ақмола обл.)	-	9,48 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,48	
	-	0,50 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,50	
	-	1,65 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	112	1,1
ауыр металдар					
Марганец (2+)	0,023	2,3			
Ақсу өзені (Ақмола обл.)	-	8,82 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,82	
	-	3,12 (ластанудың	ОБТ ₅	3,12	

		орташа деңгейі)			
	-	4,86 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	722	7,2
			Хлоридтер	920	3,1
			Магний	142	3,6
			биогеңді заттар		
			Фторидтер	0,914	1,2
			Тұзды аммоний	0,654	1,3
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,087	8,7
Жабай өзені (Ақмола обл.)	10,30 (нормативті таза)	9,64 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,64	
	1,30 (нормативті таза)	0,83 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,83	
	4,60 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	3,45 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	222	2,2
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,047	4,7
Сұлтанкелді көлі (Ақмола обл.)	13,13 (нормативті таза)	10,23 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,23	
	2,65 (нормативті таза)	2,45 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,45	
	1,84 (ластанудың орташа деңгейі)	2,02 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	485,0	4,9
			Магний	84,5	2,1
			Хлоридтер	547,0	1,8
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,042	4,2
			Мырыш (2+)	0,017	1,7
			Мыс (2+)	0,0011	1,1
Нұра өз. (Қарағанды обл.)	8,02 (нормативті таза)	11,50 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,50	-
	2,17 (нормативті таза)	2,61 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,61	-
	1,91 (ластанудың орташа деңгейі)	2,79 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	193	1,9
			биогеңді заттар		
			Жалпы темір	0,33	3,3
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0016	1,6
			Мырыш(2+)	0,019	1,9
			Марганец(2+)	0,060	6,0
Самарқан су қоймасы (Қарағанды	8,37 (нормативті таза)	11,61 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,61	-

обл.)	1,90 (нормативті таза)	2,60 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,60	-
	2,29 (ластанудың орташа деңгейі)	2,43 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	179	1,8
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,24	2,4
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0019	1,9
			Мырыш(2+)	0,019	1,9
Марганец(2+)	0,055	5,5			
Кеңгір су қоймасы (Қарағанды обл.)	10,36 (нормативті таза)	10,87 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,87	-
	0,90 (нормативті таза)	1,12 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,12	-
	2,31 (ластанудың орташа деңгейі)	1,90 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	167	1,7
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,16	1,6
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0014	1,4
			Мырыш(2+)	0,016	1,6
	Марганец(2+)	0,042	4,2		
Қара Кеңгір өз. (Қарағанды обл.)	6,49 (нормативті таза)	8,625 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,625	-
	5,54 (ластанудың орташа деңгейі)	5,83 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	5,83	-
	7,28 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,23 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	580	5,8
			Магний	57,0	1,4
			биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	5,16	10,3
			Нитритті азот	0,053	2,7
			Жалпы темір	0,22	2,2
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0022	2,2
	Мырыш(2+)	0,018	1,8		
Марганец(2+)	0,081	8,1			
Сарысу өз. (Қарағанды обл.)	-	10,56 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,56	-
	-	1,63 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,63	-

	-	4,23 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізі иондар		
			Хлоридтер	2307	7,7
			Сульфаттар	1286	12,9
			Кальций	237	1,3
			Магний	249	6,2
			биогеңді заттар		
			Тұзды аммоний	0,74	1,5
			Жалпы темір	0,29	2,9
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0017	1,7
			Мырыш(2+)	0,024	2,4
			Марганец(2+)	0,063	6,3
Соқыр өз. (Қарағанды обл.)	8,09 (нормативті таза)	8,74 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,74	-
	2,67 (нормативті таза)	2,70 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,70	-
	6,05 (ластанудың жоғары деңгейі)	6,09 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізі иондар		
			Хлоридтер	477	1,6
			Сульфаттар	272	2,7
			Магний	64,2	1,6
			биогеңді заттар		
			Тұзды аммоний	7,34	14,7
			Нитритті азот	0,374	18,7
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0018	1,8
			Мырыш(2+)	0,027	2,7
	Марганец(2+)	0,080	8,0		
	органикалық заттар				
	Фенолдар	0,0015	1,5		
Шерубайнұра өз. (Қарағанды обл.)	8,25 (нормативті таза)	8,60 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,60	-
	2,37 (нормативті таза)	2,83 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,83	-
	5,19 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,29 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	186	1,9
			Магний	47,3	1,2
			биогеңді заттар		
			Тұзды аммоний	5,96	11,9
			Нитритті азот	0,345	17,2
			Жалпы темір	0,24	2,4
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0017	1,7
			Мырыш(2+)	0,025	2,5
	Марганец(2+)	0,075	7,5		
	органикалық заттар				

			Фенолдар	0,0012	1,2
Ертіс-Қарағанды арығы (Қарағанды обл.)	8,61 (нормативті таза)	11,38 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,38	-
	2,17 (нормативті таза)	1,28 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,28	-
	1,82 (ластанудың орташа деңгейі)	1,65 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,17	1,7
			ауыр металдар		
			Цинк (2+)	0,012	1,2
			Марганец(2+)	0,020	2,0
Көкпекті өз. (Қарағанды обл.)	8,00 (нормативті таза)	9,01 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,01	-
	1,74 (нормативті таза)	2,44 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,44	-
	2,93 (ластанудың орташа деңгейі)	2,44 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	160	1,6
			Магний	42,5	1,1
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0015	1,5
			Мырыш(2+)	0,017	1,7
			Марганец(2+)	0,074	7,4
Шолақ көлі, (Қарағанды обл.)	7,13 (нормативті таза)	10,53 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,53	-
	1,56 (нормативті таза)	2,13 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,13	-
	3,09 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,23 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	169	1,7
			Магний	49,8	1,2
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0011	1,1
			Мырыш(2+)	0,018	1,8
			Марганец(2+)	0,061	6,1
Есей көлі, (Қарағанды обл.)	7,66 (нормативті таза)	9,46 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,46	-
	1,74 (нормативті таза)	2,29 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,29	-
	3,31 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,42 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Хлоридтер	341	1,1
			Сульфаттар	150	1,5
			Магний	91,3	2,3
ауыр металдар					
			Мыс(2+)	0,0020	2,0

			Мырыш(2+)	0,019	1,9
			Марганец(2+)	0,057	5,7
Сұлтанкелді көлі, (Қарағанды обл.)	7,27 (нормативті таза)	10,23 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,23	-
	1,22 (нормативті таза)	1,07 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,07	-
	2,03 (ластанудың орташа деңгейі)	1,84 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Хлоридтер	443	1,5
			Сульфаттар	179	1,8
			Магний	84,6	2,1
			биогеңді заттар		
			Тұзды аммоний	0,68	1,4
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0011	1,1
Мырыш(2+)			0,017	1,7	
Марганец(2+)	0,042	4,2			
Қоқай көлі, (Қарағанды обл.)	8,53 (нормативті таза)	9,16 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,16	-
	2,61 (нормативті таза)	2,44 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,44	-
	1,79 (ластанудың орташа деңгейі)	1,86 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	207	2,1
			Магний	59,4	1,5
			биогеңді заттар		
			Тұзды аммоний	0,66	1,3
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0011	1,1
			Мырыш(2+)	0,015	1,5
Марганец(2+)	0,048	4,8			
Теңіз көлі, (Ақмола обл.)	-	7,63 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,63	-
	-	2,60 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,60	-
	-	16,84 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	негізі иондар		
			Хлоридтер	10976	36,6
			Сульфаттар	4697	47,0
			Кальций	195	1,1
			Магний	1683	42,1
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0011	1,1
	Мырыш (2+)	0,016	1,6		
Марганец (2+)	0,032	3,2			
Балқаш көлі,	8,05	9,99	Еріген оттегі	9,99	-

(Қарағанды обл.)	(нормативті таза)	(нормативті таза)			
	1,99 (нормативті таза)	0,74 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,74	-
	3,64 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,93 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	671	6,7
			Магний	112	2,8
			биогенді заттар		
			Фторидтер	1,28	1,7
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0054	5,4
			Мырыш(2+)	0,019	1,9
			органикалық заттар		
Фенолдар	0,0015	1,5			
Іле өз. (Алматы обл.)	10,1 (нормативті таза)	10,3 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,3	
	1,03 (нормативті таза)	1,06 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,06	
	1,80 (ластанудың орташа деңгейі)	1,45 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,17	1,7
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,011	1,1
Мыс (2+)	0,0013	1,3			
Текес өз. (Алматы обл.)	10,5 (нормативті таза)	12,0 (нормативно-чистая)	Еріген оттегі	12,0	
	1,01 (нормативті таза)	0,98 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,98	
	1,45 (ластанудың орташа деңгейі)	1,83 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0014	1,4
			Марганец (2+)	0,025	2,5
			биогенді заттар		
Нитритті азот	0,034	1,7			
Қорғас өз. (Алматы обл.)	11,1 (нормативті таза)	9,57 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,57	
	1,45 (нормативті таза)	1,07 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,07	
	2,15 (ластанудың орташа деңгейі)	1,98 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,020	2,0
			Мыс (2+)	0,0015	1,5
			биогенді заттар		
Жалпы темір	0,22	2,2			
Қапшағай су қоймасы (Алматы обл.)	11,3 (нормативті таза)	11,3 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,3	
	1,29 (нормативті таза)	1,04 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,04	

		таза)			
	1,40 (ластанудың орташа деңгейі)	1,1 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,011	1,1
Балқаш к. (Алматы обл.)	10,73 (нормативті таза)	11,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,1	
	1,63 (нормативті таза)	1,40 (нормативті таза)	ОБТ5	1,40	
	9,15 (ластанудың жоғары деңгейі)	5,17 (ластанудың жоғары деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0115	11,5
			Мырыш	0,012	1,2
			Марганец (2+)	0,0200	2,0
			негізгі иондар		
			Сульфаттар	1383	13,8
			Натрий	1013	8,4
			Магний	281	7,0
			Хлоридтер	1325	4,4
			биогеңді заттар		
			Жалпы темір	0,14	1,4
Тұзды аммоний	1,50	3,0			
Алакөл к. (Алматы обл.)	10,33 (нормативті таза)	11,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,1	
	0,90 (нормативті таза)	1,27 (нормативті таза)	ОБТ5	1,27	
	8,11 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,89 (ластанудың жоғары деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0130	13,0
			Марганец (2+)	0,0180	1,8
			Мырыш	0,017	1,7
			негізгі иондар		
			Сульфаттар	1372	13,7
			Натрий	749	6,2
			Магний	178	4,4
			Хлоридтер	706	2,4
			биогеңді заттар		
			Жалпы темір	0,17	1,7
Фторидтер	1,66	2,2			
Тұзды аммоний	1,79	3,6			
Лепсі өз. (Алматы обл.)		11,7 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,7	
		1,2 (нормативті таза)	ОБТ5	1,2	
	1,6 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңді заттар			
		Жалпы темір	0,13	1,3	
		ауыр металдар			
		11,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,9	

Ақсу өз. (Алматы обл.)		0,90 (нормативті таза)	ОБТ5	0,90	
		1,4 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,12	1,2
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0018	1,8
			Марганец (2+)	0,014	1,4
Қаратал өз. (Алматы обл.)		11,3 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,3	
		0,95 (нормативті таза)	ОБТ5	0,95	
		1,28 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,14	1,4
			Нитритті азот	0,030	1,5
ауыр металдар					
			Мыс (2+)	0,0011	1,1
Баянкөл өз. (Алматы обл.)	11,5 (нормативті таза)	11,4 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,4	
	1,31 (нормативті таза)	1,39 (нормативті таза)	ОБТ5	1,39	
	1,1 (ластанудың орташа деңгейі)	0,00 (нормативті таза)			
Шілік өз. (Алматы обл.)	10,6 (нормативті таза)	11,6 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,6	
	1,43 (нормативті таза)	1,25 (нормативті таза)	ОБТ5	1,25	
	1,6 (ластанудың орташа деңгейі)	1,40 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Фторидтер	1,04	1,4
Шарын өз. (Алматы обл.)	12,0 (нормативті таза)	12,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,2	
	1,68 (нормативті таза)	1,14 (нормативті таза)	ОБТ5	1,14	
	1,1 (ластанудың орташа деңгейі)	1,45 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Фторидтер	0,80	1,1
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,018	1,8
Қаскелең өз. (Алматы обл.)	11,8 (нормативті таза)	11,7 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,7	
	1,92 (нормативті таза)	1,80 (нормативті таза)	ОБТ5	1,80	
	1,28	1,35	биогенді заттар		

	(ластанудың орташа деңгейі)	(ластанудың орташа деңгейі)	Жалпы темір	0,16	1,6
			Фторидтер	0,92	1,2
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,013	1,3
Қарқара өз. (Алматы обл.)	11,5 (нормативті таза)	11,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,5	
			ОБТ5	1,26	
	1,43 (ластанудың орташа деңгейі)	1,38 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңді заттар		
			Фторидтер	0,84	1,1
			Жалпы темір	0,22	2,2
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,012	1,2
			негізгі иондар		
Сульфаттар	134	1,3			
Есік өз. (Алматы обл.)	11,8 (нормативті таза)	11,7 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,7	
			ОБТ5	1,66	
	1,2 (ластанудың орташа деңгейі)	1,3 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңді заттар		
			Фторидтер	0,98	1,3
Күрті су қоймасы (Алматы обл.)	10,6 (нормативті таза)	12,3 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,3	
			ОБТ5	0,8	
	1,35 (нормативті таза)	0,8 (нормативті таза)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0017	1,7
			Марганец (2+)	0,015	1,5
			органикалық заттар		
			Мұнай өнімдері	0,08	1,6
			негізгі иондар		
Сульфаттар	174	1,7			
Бартоғай су қоймасы (Алматы обл.)	10,9 (нормативті таза)	11,0 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,0	
			ОБТ5	1,25	
	1,7 (ластанудың орташа деңгейі)	1,93 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңді заттар		
			Жалпы темір	0,34	3,4
			Фторидтер	1,13	1,5
			ауыр металдар		
Марганец	0,0014	1,4			
Түрген өз. (Алматы обл.)	11,7 (нормативті таза)	12,3 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,3	
			ОБТ5	1,64	
	2,1 (нормативті таза)	1,64 (нормативті таза)			

		таза)			
	1,2 (ластанудың орташа деңгейі)	0,00 (нормативті таза)			
Талғар өз. (Алматы обл.)	11,3 (нормативті таза)	11,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,8	
	1,77 (нормативті таза)	1,33 (нормативті таза)	ОБТ5	1,33	
	1,35 (ластанудың орташа деңгейі)	1,70 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,11	1,1
			Фторидтер	2,64	3,5
			ауыр металдар		
Мыс (2+)	0,0011	1,1			
Темірлік өз. (Алматы обл.)	12,1 (нормативті таза)	11,6 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,6	
	1,2 (нормативті таза)	0,93 (нормативті таза)	ОБТ5	0,93	
	1,2 (ластанудың орташа деңгейі)	1,70 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Фторидтер	1,24	1,7
Кіші Алматы өз. (Алматы қ.)	11,7 (нормативті таза)	10,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,9	
	1,03 (нормативті таза)	1,37 (нормативті таза)	ОБТ5	1,37	
	1,24 (ластанудың орташа деңгейі)	1,45 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,15	1,5
			Нитритті азот	0,036	1,8
			Фторидтер	0,90	1,2
ауыр металдар					
Мыс (2+)	0,0014	1,4			
Есентай өз. (Алматы қ.)	11,6 (нормативті таза)	11,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,1	
	1,14 (нормативті таза)	1,4 (нормативті таза)	ОБТ5	1,4	
	1,35 (ластанудың орташа деңгейі)	1,65 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,15	1,5
			Нитритті азот	0,053	2,7
			Фторидтер	1,15	1,5
ауыр металдар					
Мыс (2+)	0,0014	1,4			
Үлкен Алматы өз. (Алматы қ.)	11,4 (нормативті таза)	10,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,9	
	1,19 (нормативті таза)	1,31 (нормативті таза)	ОБТ5	1,31	
	1,45	1,40	биоенді заттар		

	(ластанудың орташа деңгейі)	(ластанудың орташа деңгейі)	Жалпы темір	0,15	1,5
			Фторидтер	1,0	1,3
Үлкен Алматы к. (Алматы қ.)	11,5 (нормативті таза)	10,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,1	
	0,90 (нормативті таза)	1,2 (нормативті таза)	ОБТ5	1,2	
	1,80 (ластанудың орташа деңгейі)	1,6 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,13	1,3
			Фторидтер	2,18	2,9
			Нитритті азот	0,048	2,4
			Тұзды аммоний	0,68	1,4
ауыр металдар					
Мыс (2+)	0,0012	1,2			
Талас өз. (Жамбыл обл.)	10,2 (нормативті таза)	10,3 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,3	-
	3,26 (ластанудың орташа деңгейі)	2,63 (нормативті таза)	ОБТ5	2,63	-
	1,8 (ластанудың орташа деңгейі)	1,38 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0013	1,3
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,0016	1,6
Мұнай өнімдері	0,063	1,3			
Асса өз. (Жамбыл обл.)	10,1 (нормативті таза)	10,0 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,0	-
	1,65 (нормативті таза)	2,24 (нормативті таза)	ОБТ5	2,24	-
	3,0 (ластанудың орташа деңгейі)	1,4 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0015	1,5
			органикалық заттар		
Фенолдар	0,0013	1,3			
Берікқара өз. (Жамбыл обл.)	9,11 (нормативті таза)	11,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,9	-
	1,35 (нормативті таза)	1,44 (нормативті таза)	ОБТ5	1,44	-
	2,0 (ластанудың орташа деңгейі)	0,0 (нормативті таза)			
Билікөл көлі (Жамбыл обл.)	9,13 (нормативті таза)	8,54 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,54	-
	16,6 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	11,9 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	ОБТ5	11,9	-

	3,03 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,29 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Магний	75,6	1,9
			Сульфаттар	652,0	6,5
			биогенді заттар		
			Фторидтер	1,06	1,4
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0017	1,7
			органикалық заттар		
		Фенолдар	0,002	2,0	
		Мұнай өнімдері	0,087	1,7	
Шу өз. (Жамбыл обл.)	10,6 (нормативті таза)	9,96 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,96	-
	4,47 (ластанудың орташа деңгейі)	4,21 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ5	4,21	-
	1,97 (ластанудың орташа деңгейі)	1,59 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	170,0	1,7
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,028	1,4
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0018	1,8
			Мырыш(2+)	0,012	1,2
			органикалық заттар		
	Фенолдар	0,002	2,0		
	Мұнай өнімдері	0,077	1,5		
Ақсу өз. (Жамбыл обл.)	10,9 (нормативті таза)	10,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,1	-
	5,08 (ластанудың орташа деңгейі)	4,46 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ5	4,46	-
	2,35 (ластанудың орташа деңгейі)	1,73 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	280,0	2,8
			биогенді заттар		
			Фторидтер	0,90	1,2
			Жалпы темір	0,20	2,0
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0013	1,3
			органикалық заттар		
	Мұнай өнімдері	0,06	1,2		
Қарабалта өз. (Жамбыл обл.)	11,2 (нормативті таза)	9,92 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,92	-
	4,15 (ластанудың орташа деңгейі)	2,72 (нормативті таза)	ОБТ5	2,72	-

	2,38 (ластанудың орташа деңгейі)	2,23 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар			
			Магний	45,8	1,1	
			Сульфаттар	644,3	6,4	
			биогеңді заттар			
			Фторидтер	1,15	1,5	
			ауыр металдар			
			Мыс(2+)	0,002	2,0	
			Мырыш(2+)	0,012	1,2	
			Марганец(2+)	0,012	1,2	
			органикалық заттар			
	Фенолдар	0,002	2,0			
	Мұнай өнімдері	0,12	2,4			
Тоқташ өз. (Жамбыл обл.)	10,9 (нормативті таза)	10,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,5	-	
	3,85 (ластанудың орташа деңгейі)	2,48 (нормативті таза)	ОБТ5	2,48	-	
	2,13 (ластанудың орташа деңгейі)	1,85 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар			
			Сульфаттар	284,6	2,8	
			биогеңді заттар			
			Фторидтер	0,94	1,3	
			ауыр металдар			
			Мыс(2+)	0,0017	1,7	
органикалық заттар						
Фенолдар	0,002	2,0				
Мұнай өнімдері	0,06	1,2				
Сарықау өз. (Жамбыл обл.)	11,1 (нормативті таза)	10,7 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,7	-	
	5,65 (ластанудың орташа деңгейі)	8,02 (ластанудың жоғары деңгейі)	ОБТ5	8,02	-	
	2,5 (ластанудың орташа деңгейі)	2,28 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар			
			Магний	57,6	1,4	
			Сульфаттар	388,3	3,9	
			биогеңді заттар			
			Фторидтер	1,06	1,4	
			Жалпы темір	0,34	3,4	
			ауыр металдар			
			Мыс(2+)	0,0023	2,3	
Марганец(2+)			0,016	1,6		
органикалық заттар						
Фенолдар	0,0023	2,3				
Мұнай өнімдері	0,093	1,9				
Тасөткел су қоймасы (Жамбыл обл.)	10,8 (нормативті таза)	9,68 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,68	-	
	4,2	2,98	ОБТ5	2,98	-	

	(ластанудың орташа деңгейі)	(нормативті таза)			
	2,07 (ластанудың орташа деңгейі)	1,58 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,030	1,5
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,002	2,0
			Мырыш(2+)	0,015	1,5
			Марганец(2+)	0,014	1,4
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,002	2,0
	Мұнай өнімдері	0,06	1,2		
Сырдария өз. (Түркістан обл.)	10,14 (нормативті таза)	11,22 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,22	-
	1,55 (нормативті таза)	2,18 (нормативті таза)	ОБТ5	2,18	-
	3,07 (ластанудың орташа деңгейі)	2,84 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	570,0	5,7
			Магний	66,1	1,7
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,079	3,9
			ауыр металдар		
			Мыс	0,0027	2,7
			Никель	0,0120	1,2
органикалық заттар					
Мұнай өнімдері	0,08	1,6			
Фенолдар	0,002	2,0			
Келес өз. (Түркістан обл.)	9,91 (нормативті таза)	10,83 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,83	-
	1,54 (нормативті таза)	2,40 (нормативті таза)	ОБТ5	2,40	-
	2,38 (ластанудың орташа деңгейі)	2,49 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	600,5	6,0
			Магний	68,8	1,7
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,041	2,0
			ауыр металдар		
			Мыс	0,0016	1,6
			органикалық заттар		
Фенолдар	0,0025	2,5			
Бадам өз. (Түркістан обл.)	11,17 (нормативті таза)	10,72 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,72	-
	1,61 (нормативті таза)	2,07 (нормативті таза)	ОБТ5	2,07	-

		таза)			
	1,73 (ластанудың орташа деңгейі)	1,87 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	187,2	1,9
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,040	2,0
			ауыр металдар		
			Мыс	0,0017	1,7
Арыс өз. (Түркістан обл.)	10,51 (нормативті таза)	10,25 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,25	-
	1,69 (нормативті таза)	1,56 (нормативті таза)	ОБТ5	1,56	-
	1,60 (ластанудың орташа деңгейі)	1,82 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	256,0	2,6
			Магний	43,0	1,1
			ауыр металдар		
			Мыс	0,0018	1,8
			Никель	0,0140	1,4
органикалық заттар					
Фенолдар	0,002	2,0			
Ақсу өз. (Түркістан обл.)	-	10,61 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,61	-
	-	1,98 (нормативті таза)	ОБТ5	1,98	-
		0,00 (нормативті таза)			
Катта-Бугун өз. (Түркістан обл.)	9,02 (нормативті таза)	11,46 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,46	-
	1,17 (нормативті таза)	2,05 (нормативті таза)	ОБТ5	2,05	-
	0,00 (нормативті таза)	0,00 (нормативті таза)	-		
Шардара су қоймасы (Түркістан обл.)	10,14 (нормативті таза)	9,92 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,92	-
	1,39 (нормативті таза)	2,17 (нормативті таза)	ОБТ5	2,17	-
	2,68 (ластанудың орташа деңгейі)	2,55 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	627,3	6,3
			Магний	73,2	1,8
	биогенді заттар				

			Нитритті азот	0,040	2,0
			ауыр металдар		
			Мыс	0,0026	2,6
			Никель	0,0170	1,7
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,002	2,0
Сырдария өз. (Қызылорда обл.)	6,78 (нормативті таза)	3,36 (нормативті таза)	Еріген оттегі	3,36	
	1,19 (нормативті таза)	1,09 (нормативті таза)	ОБТ5	1,09	
	2,73 (ластанудың орташа деңгейі)	2,25 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	472,222	4,7
			Магний	48,525	1,2
			ауыр металдар		
			Мыс	0,0023	2,3
			биогенді заттар		
		Жалпы темір	0,15	1,5	
Арал теңізі (Қызылорда обл.)	7,19 (нормативті таза)	3,33 (нормативті таза)	Еріген оттегі	3,33	
	1,1 (нормативті таза)	1,07 (нормативті таза)	ОБТ5	1,07	
	2,0 (ластанудың орташа деңгейі)	2,47 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	486,667	4,9
			Магний	52,833	1,3
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,16	1,6
			ауыр металдар		
		Мыс	0,0027	2,7	

2018 жылдың 4 тоқсанындағы 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 **18 су нысанында 81 ЖЛ және 2 ЭЖЛ жағдайлары**: Кіші Шабакты көлі (Ақмола облысы) - 6 ЖЛ жағдайлары, Үлкен Шабакты көлі (Ақмола облысы) - 3 ЖЛ жағдайлары, Жүкей көлі (Ақмола облысы) - 2 ЖЛ жағдайы, Қылшықты өзені (Ақмола облысы) - 6 ЖЛ жағдайлары, Шағалалы өзені (Ақмола облысы) – 5 ЖЛ жағдайлары, Ақбұлақ өзені (Астана қ) - 1 ЖЛ жағдайы, Елек өзені (Ақтөбе облысы) - 8 ЖЛ жағдайлары, Брекса өзені (ШҚО) - 3 ЖЛ жағдайлары, Тихая өзені (ШҚО) - 2 ЖЛ жағдайы, Үлбі өзені (ШҚО) - 8 ЖЛ жағдайлары, Глубочанка өзені (ШҚО) – 5 ЖЛ және 1 ЭЖЛ жағдайлары, Красноярка өзені (ШҚО) - 2 ЖЛ және 1 ЭЖЛ жағдайлары, Теңіз көлі (Ақмола обл.) - 3 ЖЛ жағдайлары, Шерубайнұра өзені (Қарағанды облысы) - 7 ЖЛ жағдайлары, Соқыр өзені (Қарағанды облысы) - 8 ЖЛ жағдайлары, Қара Кеңгір өзені (Қарағанды облысы) - 5 ЖЛ жағдайлары, Сарысу өзені (Қарағанды облысы) - 6 ЖЛ жағдайлары, Билікөл көлі (Жамбыл облысы) - 1 ЖЛ жағдайы тіркелді.

5-кесте

Су объектілерінің атауы, бақылау орындары, тұстамалары, облыс	ЖЛ саны	Су сынамаларын алу күні, айы, жылы	Сараптама жүргізу Күні, айы, жылы	Ластаушы заттар		
				Атауы	Шоғыр, мг/дм ³	ШЖШ асу еселігі
Кіші Шабакты көлі, Ақмола облысы Ақылбай ауылы	2 ЖЛ	01.10.2018	02.10.2018	Сульфаттар	1174,0	11,7
				Фторидтер	11,6	15,5
Кіші Шабакты көлі, Ақмола облысы Ақылбай ауылы	2ЖЛ	01.11.2018	05.11.2018	Сульфаттар	1128,0	11,3
				Фторидтер	12,0	16,0
Кіші Шабакты көлі, Ақмола облысы	2 ЖЛ	04.12.2018г	05.12.2018	Сульфаттар	1152,0	11,5

Ақылбай ауылы				Фторидтер	11,8	15,7
Үлкен Шабакты көлі , Ақмола облысы, Бурабай метеостанциясы, су өлшегіш бекетінің тұстамасында	1 ЖЛ	01.10.2018	02.10.2018	Фторидтер	12,7	16,9
Үлкен Шабакты көлі , Ақмола облысы, Бурабай метеостанциясы, су өлшегіш бекетінің тұстамасында	1 ЖЛ	01.11.2018	05.11.2018	Фторидтер	12,6	16,8
Үлкен Шабакты көлі , Ақмола облысы, Бурабай метеостанциясы, су өлшегіш бекетінің тұстамасында	1 ЖЛ	04.12.2018г.	05.12.2018г	Фторидтер	13,3	17,7
Жукей көлі , Ақмола облысы, Жукей ауылы	2 ЖЛ	04.12.2018	05.12.2018	Сульфаттар	1728,0	17,3
				Магний	426,0	10,6
Қылшықты өзені , Көкшетау қ, кірпіш зауытының ауданы	1 ЖЛ	04.10.2018	05.10.2018	Марганец	0,129	12,9
Қылшықты өзені , Көкшетау қ, кірпіш зауытының ауданы	1 ЖЛ	13.11.2018	13.11.2018	Марганец	0,177	17,7
Қылшықты өзені , Көкшетау қ, кірпіш зауытының ауданы	1 ЖЛ	12.12.2018	13.12.2018	Марганец	0,283	28,3
Қылшықты өзені , Ақмола облысы б/б «Аққу» ауданы	1 ЖЛ	04.10.2018	05.10.2018	Марганец	0,210	21,0
Қылшықты өзені , Ақмола облысы б/б «Аққу» ауданы	1 ЖЛ	13.11.2018	13.11.2018	Марганец	0,230	23,0
Қылшықты өзені , Ақмола облысы, б/б «Аққу» ауданы	1 ЖЛ	12.12.2018	13.12.2018	Марганец	0,398	39,8
Шағалалы өзені , Ақмола облысы Заречное ауылы	1 ЖЛ	04.10.2018	05.10.2018	Марганец	0,257	25,7
Шағалалы өзені , Ақмола облысы Заречное ауылы	1 ЖЛ	13.11.2018	13.11.2018г	Марганец	0,301	30,1
Шағалалы өзені , Ақмола облысы Заречное ауылы	1 ЖЛ	12.12.2018	13.12.2018	Марганец	0,321	32,1
Шағалалы өзені , Ақмола облысы Красный Яр ауылы	1 ЖЛ	13.11.2018г	13.11.2018г	Марганец	0,129	12,9

Шағалалы өзені , Ақмола облысы Красный Яр ауылы	1 ЖЛ	12.12.2018	13.12.2018	Марганец	0,350	35,0
Ақбұлақ өзені , Астана қ.т/ж көпірі астында	1 ЖЛ	01.11.2018	01.11.2018	Тұзды аммоний	5,64	11,28
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Алға қаласынан 15 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен	1 ЖЛ	02.10.2018	03.10.2018	Бор	0,921	54,2
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 0,5 км жоғары, Новороссийск көпірінен 8 км жоғары, Қарғалы өз. құйылысынан 11,2 км жоғары	1 ЖЛ	02.10.2018	03.10.2018	Бор	0,269	15,8
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Алға қаласынан 0,3 км жоғары, Ақтөбе химиялық зауытының шлам тоғандарынан 1 км жоғары	1 ЖЛ	02.10.2018	03.10.2018	Бор	0,230	13,5
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Алға қаласынан 15 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен	1 ЖЛ	02.11.2018	05.11.2018	Бор	0,857	50,4
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 0,5 км жоғары, Новороссийск көпірінен 8 км жоғары, Қарғалы өз. құйылысынан 11,2 км жоғары	1 ЖЛ	05.12.2018	07.12.2018	Бор	0,218	12,8
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 4,5 км төмен, Жінішке өзеніне төмен құятын, жер асты суларының шығуынан 0,5 км жоғары.	1 ЖЛ	05.12.2018	07.12.2018	Бор	1,154	67,9
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 20 км төмен, Георгиевка ауылынан 2,0 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен.	1ЖЛ	05.12.2018	07.12.2018	Хром (6+)	0,232	11,6
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Алға қаласынан 0,3 км жоғары, Ақтөбе химиялық зауытының шлам тоғандарынан 1 км жоғары	1ЖЛ	05.12.2018	07.12.2018	Бор	0,336	19,8
ШҚО, Брекса өз. (Филипповка), Риддер қ. шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км (09)	1 ЖЛ	01.10.2018	02.10.2018	Мырыш (2+)	0,132	13,2

ШҚО Брекса өз. (Филипповка), Риддер қ. шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км (09)	1 ЖЛ	05.11.2018	06.11.2018	Мырыш (2+)	0,327	32,7
ШҚО, Брекса өз. (Филипповка), Риддер қ. шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км (09)	1 ЖЛ	04.12.2018	05.12.2018	Мырыш (2+)	0,266	26,6
ШҚО, Тихая өз. , Риддер қ. шегінде; Безымянный өзенінің құйылуынан 0,2 км жоғары (01)	1 ЖЛ	05.11.2018	06.11.2018	Мырыш (2+)	0,215	21,5
ШҚО, Тихая өз. , Риддер қ. шегінде; Безымянный өзенінің құйылуынан 0,2 км жоғары (01)	1 ЖЛ	04.12.2018	05.12.2018	Мырыш (2+)	0,105	10,5
ШҚО, Глубочанка өз. , Глубокое ауыл шегінде;сағадан 0,3 км жоғары(09)	1 ЖЛ	01.10.2018	02.10.2018	Мырыш (2+)	0,112	11,2
ШҚО, Глубочанка өз. , Глубокое ауыл шегінде;сағадан 0,3 км жоғары(09)	1 ЖЛ	04.12.2018	05.12.2018	Марганец(2+)	0,107	10,7
ШҚО, Глубочанка өзені , Белоусовка ауылы тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары шығарылымынан 0,5 км төмен; тікелей автокөлік көпірі маңында (09)	1 ЖЛ	05.11.2018	06.11.2018	Мырыш (2+)	0,155	15,5
	1 ЖЛ	05.11.2018	06.11.2018	Марганец (2+)	0,114	11,4
ШҚО, Глубочанка өз. , Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,5 км төмен; тікелей автокөлік көпірі маңында (09)	1 ЭЖЛ	04.12.2018	05.12.2018	Мырыш (2+)	1,362	136,2
	1 ЖЛ	04.12.2018	05.12.2018	Марганец(2+)	0,172	17,2
ШҚО, Красноярка өзені , Предгорное ауылынан 3 км жоғары,Березовка өзені құйылысынан 1 км төмен; автокөлік көпірі маңында (01)	1 ЖЛ	01.10.2018	06.11.2018	Мырыш (2+)	0,248	24,8
ШҚО, Красноярка өз. , Предгоное а., Березовка ө. құйылысынан 1 км төмен; автокөлік көпірі маңында (01)	1 ЖЛ	05.11.2018	06.11.2018	Мырыш (2+)	0,545	54,5
ШҚО, Красноярка өз. , Предгоное а., Березовка ө. құйылысынан 1 км төмен; автокөлік көпірі маңында (01)	1 ЭЖЛ	04.12.2018	05.12.2018	Мырыш (2+)	1,026	102,6

ШҚО, Үлбі өз., Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автокөлік көпірі маңында (09)	2 ЖЛ	01.10.2018	02.10.2018	Мырыш (2+)	0,186	18,6
				Марганец (2+)	0,122	12,2-
ШҚО, Үлбі өз., Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автокөлік көпірі маңында (09)	2 ЖЛ	05.11.2018	06.11.2018	Мырыш (2+)	0,336	33,6
				Марганец (2+)	0,156	15,6
ШҚО, Үлбі өз., Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автокөлік көпірі маңында (09)	2 ЖЛ	04.12.2018	05.12.2018	Мырыш (2+)	0,888	88,8
				Марганец (2+)	0,276	27,6
ШҚО, Үлбі өз., Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,25 км төмен (09)	1 ЖЛ	01.10.2018г.	02.10.18	Мырыш (2+)	0,243	24,3
Үлбі өз., ШҚО, Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 км жоғары, Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,25 км төмен (09)	1 ЖЛ	04.12.2018	05.12.18	Мырыш (2+)	0,135	13,5
Қара Кеңгір өзені, Қарағанды облысы, Жезқазған қ-сы, «ЖСЖК» жылу-сумен жабдықтау кәсіпорны ағынды сулары шығарылымынан 0,5 км төмен	1 ЖЛ	04.10.2018	04.10.18	Тұзды Аммоний	16,0	32,0
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	05.11.2018	05.11.18	Тұзды Аммоний	8,45	16,9
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	05.11.2018	09.11.18	ОБТ5	22,0	
Қара Кеңгір өз., Жезқазған қ., Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан	1 ЖЛ	06.12.2018	06.12.18	Тұзды Аммоний	8,90	17,8

4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ кәсіпорнының ағынды суларының арнасынан 0,5 км төмен						
Қара Кеңгір өз. , Жезқазған қ., Жезқазған қ. 3,0 км төмен, «ПТВС» АҚ кәсіпорнының ағынды суларының арнасынан 5,5 км төмен	1 ЖЛ	04.10.2018	04.10.18	Нитритті азот	0,300	15,0
Теңіз көлі , Ақмола облысы, Қорғалжын қорығы солтүстік-шығыс жағалауы	3 ЖЛ	12.10.2018	15.10.18	Хлоридтер	10976	36,6
				Сульфаттар	4697	47,0
				Магний	1683	42,1
Сарысу өз. , Қарағанды облысы, Сарысу с/о–нен 0,5 км	1 ЖЛ	10.10.2018	11.10.18	Сульфаттар	1268	12,7
Сарысу өз. , Қарағанды облысы, дюкерден 0,5 км. жоғары	1 ЖЛ	08.11.18	09.11.18	Сульфаттар	1143	11,4
Сарысу өз. , Қарағанды облысы Сарысу с/о–нен 0,5 км	1 ЖЛ	10.10.18	11.10.18	Сульфаттар	1326	13,3
Сарысу өз. , Қарағанды облысы дюкерден 0,5 км. жоғары	1 ЖЛ	08.11.18	11.10.18	Сульфаттар	1297	13,0
Сарысу өз. , Қарағанды облысы, дюкерден 4,0 км. төмен	1 ЖЛ	10.10.18	11.10.18	Сульфаттар	1402	14,02
Сарысу өз. , Қарағанды облысы дюкерден 4,0 км. төмен	1 ЖЛ	08.11.18	11.10.18	Сульфаттар	1278	12,8
Соқыр өзені , Қарағанды облысы, Қаражар ауылындағы автокөлік көпірі	2 ЖЛ	08.10.18	09.10.18	Нитритті азот	0,582	29,1
				Тұзды Аммоний	9,03	18,1
Соқыр з. , Қарағанды облысы, сағасы, Қаражар а. маңындағы автожол көпірі	2 ЖЛ	23.10.18	24.10.18	Нитритті азот	0,626	31,3
				Тұзды Аммоний	6,58	13,2
Соқыр өз. , Қарағанды облысы, Қаражар а. маңындағы автожол көпірі сағасында	2 ЖЛ	07.11.18	08.11.18	Нитритті азот	0,417	20,9
				Тұзды Аммоний	8,89	17,8
Соқыр өз. , Қарағанды облысы, Қаражар а. маңындағы автожол көпірі сағасында	2 ЖЛ	06.12.18	07.12.18	Нитритті азот	0,242	12,1
				Тұзды Аммоний	11,9	23,8
Шерубайнұра өзені , Қарағанды облысы, өзен	2 ЖЛ	08.10.18	09.10.18	Нитритті азот	0,713	35,6

сағасы, Асыл а. 2 км төмен				Тұзды Аммоний	9,93	19,9
Шерубайнұра өз. , Қарағанды облысы , сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен	2 ЖЛ	23.10.18	24.10.18	Нитритті азот	0,717	35,8
				Тұзды Аммоний	6,04	12,1
Шерубайнұра өз. , Қарағанды облысы өзен сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен	2 ЖЛ	07.11.18	08.11.18	Нитритті азот	0,468	23,4
				Тұзды Аммоний	8,45	16,9
Шерубайнұра өз. Қарағанды облысы, сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен	1 ЖЛ	06.12.18	07.12.18	Тұзды Аммоний	10,9	21,8
Билікөл көлі , Жамбыл обл., Әбдіқадыр ауылынан 2 км.	1 ЖЛ	05.12.18	10.12.18	ОБТ 5	17,6	
Барлығы: 18 су нысанында 81 ЖЛ және 2 ЭЖЛ жағдайлары.						

Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатындағы радиациялық жағдайы

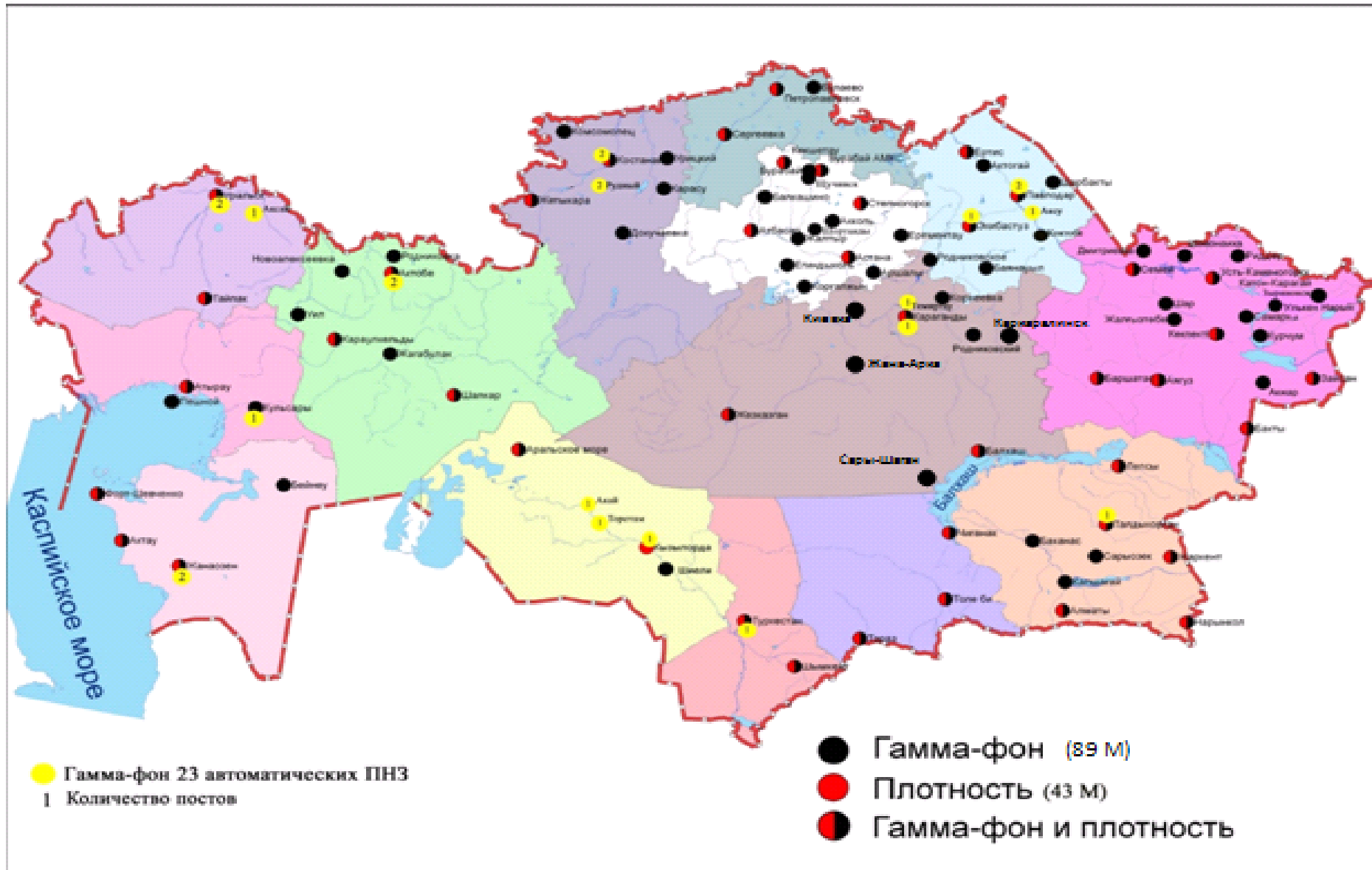
Қазақстан Республикасы аумағында гамма-фон (экспозициялық мөлшердің қуаттылығы) күнсайын 89 метеорологиялық станцияларында (14 облыстармен Астана, Алматы, Шымкент қалаларында), сондай-ақ атмосфералық ауаның ластану мониторингіне экспозициялық мөлшердің қуаттылығына өлшеу автоматты режимде 23 автоматты 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), Төретам 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 0,04-0,40 мкЗв/сағ. аралығында болды. Қазақстан Республикасында радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

ҚР аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7-3,1 Бк/м² аралығында болды. ҚР аумағында радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,4 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

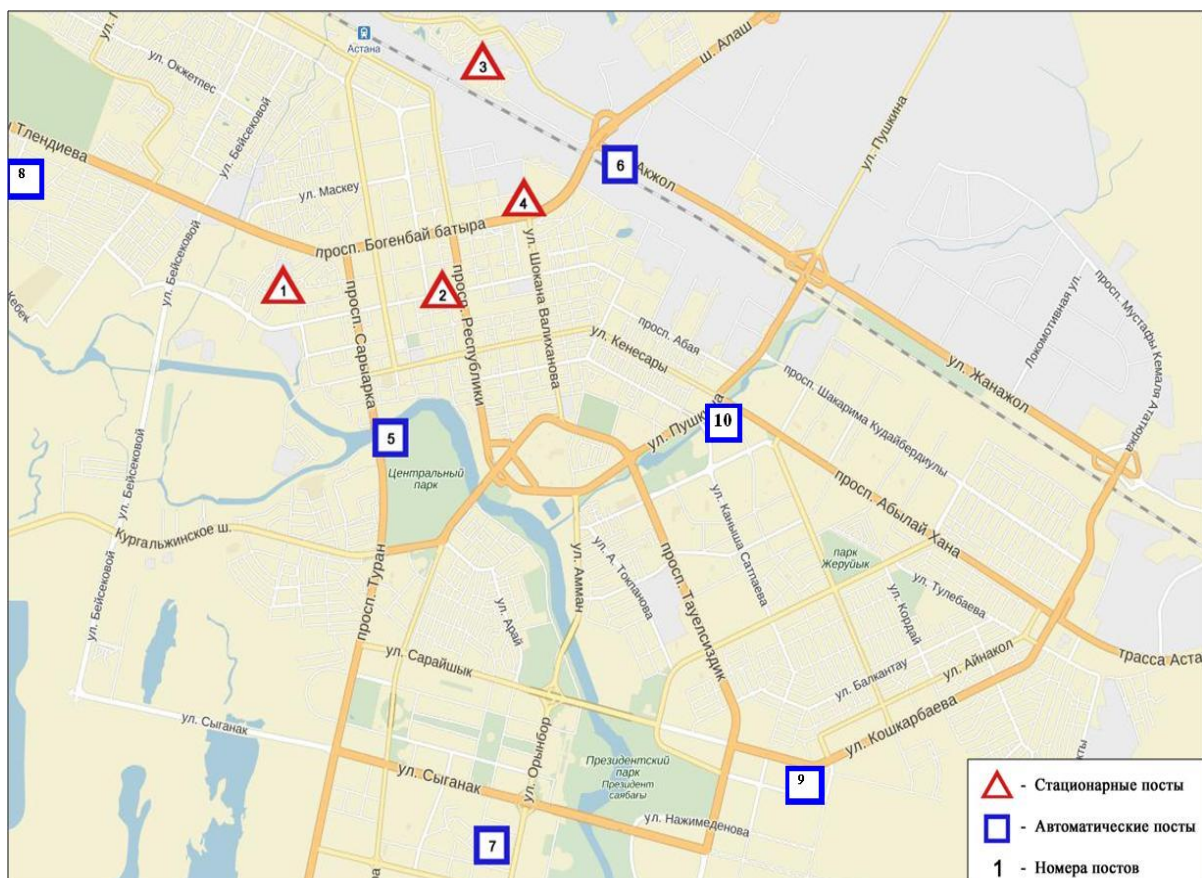
1.1 Астана қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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(дискретті 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 Шонанұлы 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, 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., Хазірет 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, К.Мұнайтпасов к-сі, 13	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі 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 *жоғары* деп бағаланды, ол СИ 9 (жоғарғы деңгей) тең мәнді – қалқыма бөлшектер бойынша және $EЖҚ=39\%$ (жоғарғы деңгей) азот диоксиді бойынша № 4 бекетте («Шапағат» базары, Уәлиханов к-сі, Бөгенбай батыр 69 даңғылының бұрышы).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа айлық шоғыры $2,6 ШЖШ_{0,Т}$, азот диоксиді – $1,11 ШЖШ_{0,Т}$ құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары $ШЖШ$ -дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды-бір реттік шоғыры $9,4 ШЖШ_{м.б}$, $PM-2,5$ қалқыма бөлшектері – $5,5 ШЖШ_{м.б}$, азот диоксиді – $5,1 ШЖШ_{м.б}$, $PM-10$ қалқыма бөлшектері – $3,26 ШЖШ_{м.б}$, көміртегі оксиді – $2,5 ШЖШ_{м.б}$, фторлы сутегі – $2,15 ШЖШ_{м.б}$, азот оксиді – $1,45 ШЖШ_{м.б}$, күкірт диоксиді – $1,17 ШЖШ_{м.б}$ құрады. (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 8 нүктеде (№1 нүкте – «Зеленый квартал» ТК («Хан Шатыр» ОСО), №2 нүкте – №2 Қалалық аурухана

(ЭКСПО ауданы), №3 нүкте – Ұлттық мұражай (Пирамида ауданы) №4 нүкте – «Алатау» СК (Евразия ауданы); №5 нүкте – №2 Қалалық балалар ауруханасы (Встреча ауданы); №6 нүкте – Оқушылар сарайы (13 магистралінің ауданы); №7 нүкте – «Алау» СК; №8 нүкте – №24 Орта мектеп (ЭКСПО ауданы, әуежай жағына қарай) жүргізілді.

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

Максималды-бірлік шоғырлары көміртегі оксиді бойынша 1,0 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан аспады (1.2-кесте, 1.3-кесте).

1.2 -кесте

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

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте		№3 нүкте		№4 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,04	0,08	0,39	0,78	0,04	0,08	0,04	0,09
Күкірт диоксиді	0,013	0,026	0,007	0,014	0,009	0,018	0,007	0,014
Көміртегі оксиді	2,2	0,4	2,5	0,5	3,4	0,7	2,5	0,5
Азот диоксиді	0,16	0,79	0,09	0,47	0,09	0,47	0,09	0,47
Фторлы сутегі	0,000	0,00	0,001	0,05	0,001	0,05	0,001	0,05

жалғасы

Анықталатын қоспалар	№5 нүкте		№6 нүкте		№7 нүкте		№8 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,04	0,08	0,04	0,08	0,44	0,87	0,30	0,60
Күкірт диоксиді	0,009	0,018	0,009	0,018	0,043	0,086	0,027	0,054
Көміртегі оксиді	2,1	0,4	2,1	0,4	5,1	1,0	4,6	0,9
Азот диоксиді	0,16	0,79	0,03	0,15	0,11	0,54	0,09	0,44
Фторлы сутегі	0,001	0,05	0,001	0,05	0,002	0,10	0,009	0,45

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)	Ескіәуежай, метеостанция аймағы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот оксиді және диоксиді

Бекет нөмері	Іріктеу уақыты	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	Әр 20 минут сайын	Үздіксіз режимде	Вернадский көш., 46Б	қалқыма бөлшектер РМ-2,5, қалқыма бөлшектер РМ-10, күкіртдиоксиді, көміртекоксиді, азотоксиді және диоксиді



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

Ауа ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісіне сәйкес (1.2 сур.) қаланың атмосфералық ауасы ластанудың *көтеріңкі деңгейімен* сипатталады, ол СИ мәні 4 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ = 0% (төменгі деңгей) (сурет 1.2).

Азот оксиді бойынша орташа айлық шоғыры 1,8 ШЖШ_{от.} құрады, қалған ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Ластанушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары азот диоксиді 3,5 ШЖШ_{м.б.} азот оксиді 1,3 ШЖШ_{м.б.} қалқыма бөлшектер (шаң) 1,6 ШЖШ_{м.б.} құрады, қалған ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

1.4 Степногор қаласының атмосфералық ауаның ластану жағдайы

Степногор 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

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. Степногор қаласының атмосфералық ауаның ластануына бақылау жүргізетін стационарлық желісінің орналасу схемасы

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

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

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

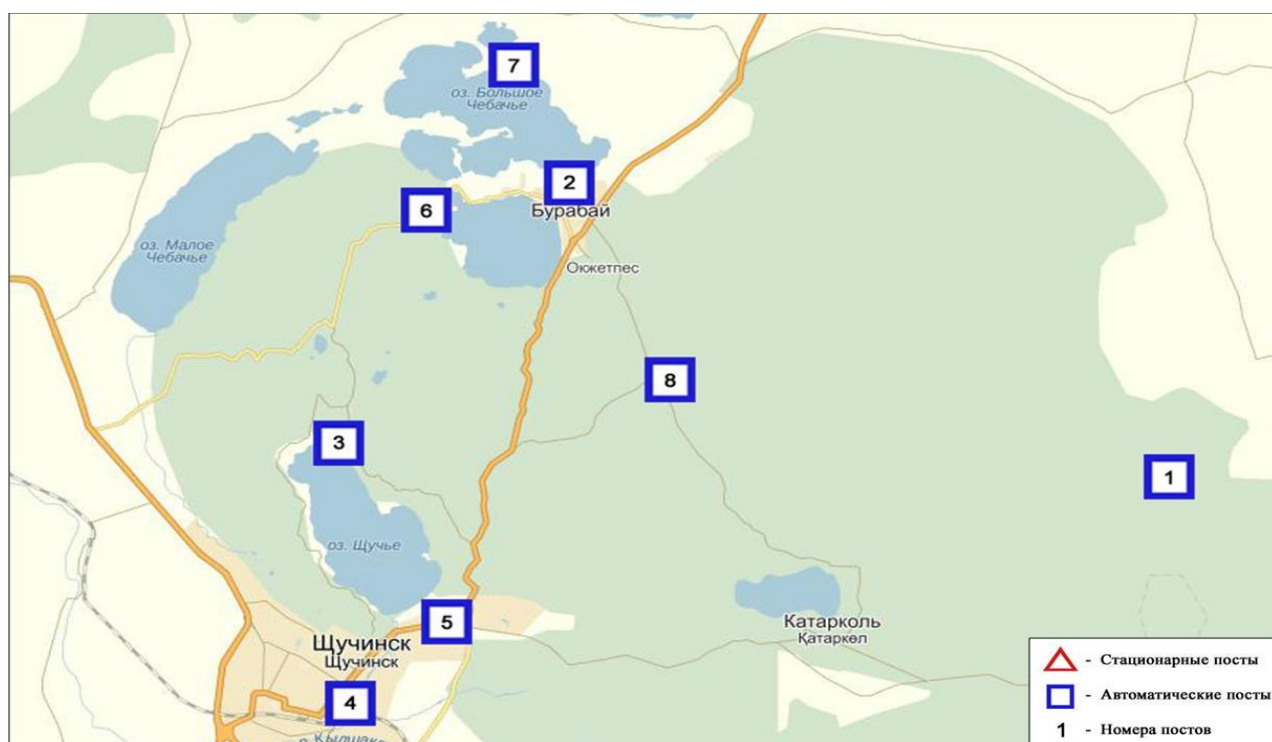
ЩБКА аймағында атмосфералық ауа жай-күйін бақылау 8 стационарлық бекетте өткізілді (1.4-сур., 1.5-кесте).

1.5-кесте

Анықталатын қоспалар және бақылау бекетінің орналасуы

Бекет нөмері	Іріктеу уақыты	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут	Автоматты түрде	Кешенді фондық мониторинг станциясы	Қалқыма бөлшектер РМ-2,5, қалқыма бөлшектер РМ-10, күкіртті диоксиді,

	сайын		(КФМС) «Боровое»	көміртекоксиді, азот оксидіжәнедиоксиді, 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.

Стационарлық бақылау желісіне сәйкес (1,4 сурет), атмосфералық ауасы ластанудың **төменгі деңгейімен** сипатталды, ол СИ мәні 1(төменгі деңгей) және ЕЖҚ = 0% (төменгі 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.

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

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

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

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғыры 1,25 ШЖШ_{о.т.} құрады, қалған ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

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

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

Ақмола облысында атмосфералық ауаның ластануына бақылау Зерендіауылда 2 нүктеде жүргізілді(1 нүкте – Зеренді МС, 2 нүкте – Синильга қонақ үйі ауданы), Атбасарқалада(1 нүкте – Атбасар МС, 2 нүкте – Атбасар қонақ үйі ауданы), Калачиауылда(1 нүкте – мектеп аумағында, 2 нүкте – ескі гидропост ауданы).

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

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (1.6кесте)

1.7кесте

Ақмола облысы Зеренді ауылының эпизодтық бақылау мәліметі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Өлшенген заттар	1 нүкте		2 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m /ПДК	q _m мг/м ³	q _m /ПДК
Аммиак	0,07272	0,36360	0,07085	0,35427
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,05068	0,10136	0,06015	0,12029
Азотдиоксиді	0,00663	0,03315	0,00787	0,03935
Күкірт диоксиді	0,00909	0,01819	0,01262	0,02523
Азот оксиді	0,11004	0,27510	0,09966	0,24900
Көміртекоксиді	2,62550	0,52510	2,63100	0,52620
Көмірсутектер	45,593		50,264	
Формальдегид	0,00845	0,16894	0,00456	0,09112

Ақмола облысы Калачи ауылының эпизодтық бақылау мәліметі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Өлшенген заттар	1 нүкте		2 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m /ПДК	q _m мг/м ³	q _m /ПДК
Аммиак	0,01533	0,07665	0,00855	0,04275

Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,05509	0,11018	0,06950	0,13900
Азотдиоксиді	0,01278	0,06388	0,00606	0,03031
Күкірт диоксиді	0,00749	0,01498	0,00741	0,01482
Азот оксиді	0,02326	0,05815	0,00713	0,01782
Көміртекоксиді	1,16410	0,23282	1,15000	0,23000
Көмірсутектер	21,929		19,43	
Формальдегид	0	0	0	0

**Ақмола облысы Атбасар қаланың эпизодтық бақылау мәліметі бойынша
ластаушы заттардың максималды шоғыры**

Өлшенген заттар	1 нүкте		2 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m ПДК	q _m мг/м ³	q _m ПДК
Аммиак	0,01026	0,05130	0,00570	0,02852
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,07462	0,14924	0,07109	0,14217
Азотдиоксиді	0,01940	0,09700	0,00870	0,04352
Күкірт диоксиді	0,00503	0,01007	0,00484	0,00968
Азот оксиді	0,06154	0,15385	0,06204	0,15509
Көміртекоксиді	1,06860	0,21372	1,14130	0,22826
Көмірсутектер	19,907		20,3610	
Формальдегид	0,00391	0,07820	0,00388	0,07762

1.8 Ақмола облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

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 бір көлі 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 0-15,3°C аралығында болды, сутегі көрсеткіші – 8,23, судағы еріген оттегінің шоғыры – 12,03 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,24 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,4 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 3,6 ШЖШ, марганец (2+) – 1,3 ШЖШ), бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ақбұлақ өзенінде су температурасы 0-14,7°C аралығында болды, сутегі көрсеткіші – 7,61 судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,25 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,81

мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 5,3 ШЖШ, хлоридтер – 2,0 ШЖШ, магний – 1,7 ШЖШ, кальций – 1,4 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 4,9 ШЖШ, фторидтер – 5,4 ШЖШ, нитритті азот – 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 2,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Сарыбұлақ өзенінде су температурасы 0-13,3°C аралығында болды, сутегі көрсеткіші – 7,70, судағы еріген оттегінің шоғыры – 7,32 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,15 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 6,3 ШЖШ, хлоридтер – 1,7 ШЖШ, магний – 2,1 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 4,9 ШЖШ, нитритті азот – 1,8 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 2,2 ШЖШ) бойынша нормадан асуы байқалды.

Нұра өзенінде су температурасы 0-11,7°C болды, сутегі көрсеткіші – 8,09 судағы еріген оттегі шамасы – 9,62 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,93 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 3,0 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 2,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

Нұра-Есіл арнасы суының температурасы 0-13,7°C болды, сутегі көрсеткіші – 7,98, судағы еріген оттегі шамасы – 9,52 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,77 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 4,0 ШЖШ, магний – 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 2,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

Вячеславское су қоймасында су температурасы 0-13,5°C болды, сутегі көрсеткіші – 8,12, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,6 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,07 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 3,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шамадан асқандығы тіркелді.

Сұлтанкелді көлінде суының температурасы 13,8 °C, сутегі көрсеткіші – 7,80, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,23 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,45 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 4,9 ШЖШ, магний – 2,1 ШЖШ, хлоридтер – 1,8 ШЖШ), ауыр металдар (мыс – 1,1 ШЖШ, мырыш – 1,7 ШЖШ, марганец – 4,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Қопа көлінде суының температурасы 0-5,0°C, сутегі көрсеткіші – 8,33, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,57 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,15 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 2,2 ШЖШ, магний – 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 6,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Зеренді көлісуының температурасы 0-10,0 °C, сутегі көрсеткіші 8,84, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,35 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,35 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,3 ШЖШ, магний – 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 3,4 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 2,1 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Беттібұлақ өзені- су температурасы 0-6,4°C, сутегі көрсеткіші 7,46, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,25 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,51 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 1,1 ШЖШ, жалпы темір – 2,1 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 4,4 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Жабай өзені - су температурасы 0-8,1°C, сутегі көрсеткіші 8,22, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,64 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,83 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 2,2 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 4,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шамадан асқандығы тіркелді.

Ақсу өзені - су температурасы 6,2°C, сутегі көрсеткіші 8,51, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,82 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,12 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 7,2 ШЖШ, магний- 3,6 ШЖШ, хлоридтер – 3,1 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 1,2 ШЖШ, тұзды аммоний – 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 8,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шамадан асқандығы тіркелді.

Сілеті өзені - су температурасы 6,0°C, сутегі көрсеткіші 8,27, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,48 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,50 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+)– 2,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шамадан асқандығы тіркелді.

Қылшықты өзені суының температурасы 0-8,7 °C, сутегі көрсеткіші 7,78, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,32 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,08 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,5 ШЖШ, жалпы темір- 1,6 ШЖШ, фторидтер -1,1 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 23,8 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Шағалалы өзені суының температурасы 0-9,6 °C, сутегі көрсеткіші 7,89, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,56 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,15 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір-1,1ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 24,0 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Бурабай көлі – су температурасы 0-11,8 °C, сутегі көрсеткіші 7,77, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,91 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,31 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 3,6 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 4,6 ШЖШ) бойынша нормадан асуы байқалды.

Үлкен Шабакты көлінде су температурасы 0-11,0°C, сутегі көрсеткіші 8,67 судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,51 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,73 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар–2,7 ШЖШ, магний–2,2 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 17,2 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Щучье көлінде су температурасы 0-11,4 °C, сутегі көрсеткіші 8,16, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,08 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,58 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 8,0 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 1,8 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Кіші Шабакты көлі суының температурасы 0-11,4 °C, сутегі көрсеткіші – 8,62, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,80 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,91 мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер – 5,8 ШЖШ, сульфаттар – 11,5 ШЖШ, магний – 9,6 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 2,5 ШЖШ, фторидтер – 15,7 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+)–6,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Карасье көліндегі су температурасы 0-11,6 °C, сутегі көрсеткіші 7,68, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,54 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,58 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 2,6 ШЖШ, жалпы темір- 2,4 ШЖШ, тұзды аммоний – 4,6ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалған.

Сұлукөл көлінде су температурасы 0-11,6 °C, сутегі көрсеткіші 6,98, судағы еріген оттегінің шоғыры – 7,33 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,22 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 2,7 ШЖШ, жалпы темір – 5,8 ШЖШ, фторидтер – 3,7ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Жукей көлінде су температурасы 0-11,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,57, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,65 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,05 мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер – 2,7 ШЖШ, сульфаттар – 9,0 ШЖШ, магний – 5,5 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 2,0 ШЖШ, фторидтер – 2,8ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 3,4 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Ақмола облысы су нысандарының су сапасы келесі түрде бағаланады: «ластанудың орташа деңгейіндегі» су – Есіл, Ақбұлақ, Сарыбұлақ Нұра, Беттібұлақ, Сілеті өзендері, Нұра-Есіл арнасы, Сұлтанкелді, Зеренді көлдері;

«ластанудың жоғары деңгейіндегі» су – Вячеславское су қоймасы, Жабай, Ақсу өзендері, Қопа, Бурабай, Үлкен Шабакты, Щучье, Кіші Шабакты, Сұлукөл, Карасье, Жукей көлдері;

«ластанудың өте жоғары деңгейі»- Қылшықты, Шағалалы өзендері.

2017 жылғы 4 тоқсанмен салыстырғанда су сапасы Вячеславское су қоймасы, Қопа, Сұлукөл көлдерінде– нашарлады; Сарыбұлақ өзені- жақсарған; Есіл, Нұра, Беттібұлақ, Жабай, Қылшықты, Шағалалы өзендерінде, Нұра-Есіл арнасы, Сұлтанкелді, Зеренді, Бурабай, Карасье, Үлкен Шабакты, Кіші Шабакты, Щучье көлдерінде - айтарлықтай өзгерген жоқ.

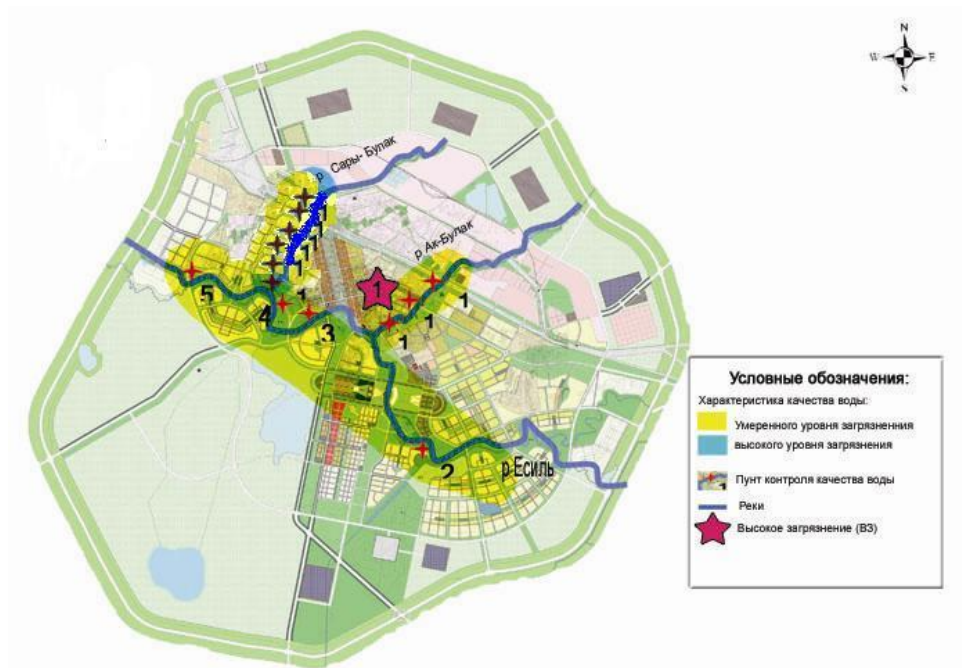
Оттегіні 5 тәулікте биохимиялық тұтыну шамасы бойынша Сарыбұлақ, Ақсу өзендерде су сапасы «ластанудың орташа деңгейінде», қалған су нысандарында – су «нормативті-таза» деп бағаланады.

2017 жылғы 4 тоқсанмен салыстырғанда ОБТ₅ шамасы бойынша су сапасы су нысандарында айтарлықтай өзгермеген.

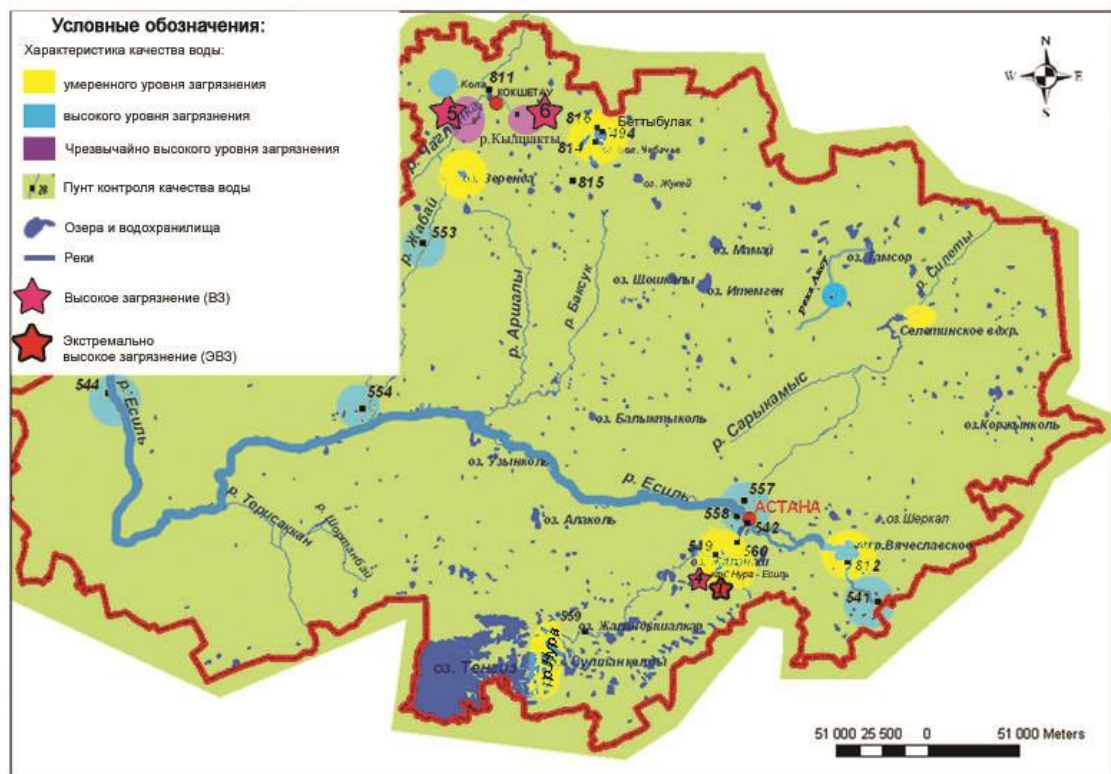
Оттегі режимі бірқалыпты болды.

2017 жылғы 4 тоқсанмен салыстырғанда оттегі режимі айтарлықтай өзгермеген.

Ақмола облысы аумағында келесі жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары тіркелді: Ақбұлақ– 1 ЖЛ жағдайы, Үлкен Шабакты көлі – 3 ЖЛ жағдайы, Кіші Шабакты көлі – 6 ЖЛ жағдайы, Жукей көлі – 2 ЖЛ жағдайы, Қылшықты өзені – 6 ЖЛ жағдайы, Шағалалы өзені – 5 ЖЛ жағдайы.



1.5 сур. Астана қаласы су нысандарының жер үсті сулары сапасының сипаттамасы



1.6 сур. Ақмола облысы су нысандарының жер үсті сулары сапасының сипаттамасы



1.7 сур.ЩБКА су нысандарының жер үсті сулары сапасының сипаттамасы

1.9 2018 жылдың күз мезгіліндегі Ақмола облысы бойынша топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі

Астана қаласының түрлі аудандарынан алынған топырақ сынамасында мыс құрамы 8,053-21,69мг/кг, хром – 5,34 - 19,73мг/кг, қорғасын – 7,84-28,42 мг/кг, мырыш - 0,852-7,254мг/кг, кадмий - 0,394-0,657мг/кг шамасында болды.

Орталық саябақ ауанында алынған топырақ сынамасында хром бойынша 1,7 ШЖШ, мыс – 2,9 ШЖШ асуы байқалды, сондай-ақ мырыш құрамы 18,18 - ШЖШ шамасында болды.

Кенесары және Уәлиханов көшелері қиылысында мыс бойынша 8,2 ШЖШ, кадмий 1,3 ШЖШ, хром – 1,3 ШЖШ асуы байқалды.

№3 мектептің ауданында (Сейфуллин және Әуезов көшелері қиылысында) мыс концентрациясы -7,2 ШЖ, кадмий 1,0 ШЖШ, сондай ақ хром 1,2 ШЖШ шамасында болды.

ЖЭС - 1 ауданында алынған сынамада мыс бойынша асуы 3,1 ШЖШ, хром 1,7 ШЖШ, және кадмий бойынша – 1,1 ШЖШ құрады.

ЖЭС-2 ауданында алынған топырақ сынамасында мыс бойынша 2,6 ШЖШ, хром 1,9 ШЖШ шамасында асуы байқалды.

Комплекстық фондық мониторинг станциясы бойынша асуы кадмий бойынша 1,3 ШЖШ, мыс 3,1 ШЖШ және хром 1,4 ШЖШ шамасында болды.

Бурабай аумағындағы Боровое-Щучинск жолында алынған сынаманың мыс 2,7 ШЖШ және хром 1,7 ШЖШ шамасында асуы байқалды.

Бурабай аумағындағы Кенесары 45 көшесінде ГНПП Бурабайданалынған сынама бойынша мыс 2,7 ШЖШ және хром 2,0 ШЖШ және кадмий 1,0 ШЖШ шамасында асуы байқалды.

Абылайхан атындағы алаңы ГНПП Бурабайданалынған сынама кадмий бойынша 1,5 ШЖШ, қорғасын 2,3 ШЖШ және хром 1,2 ШЖШ шамасында асуы байқалды.

Бурабай аумағындағы Щучинск шипажай аумағы, Шипажай Зеленый Борданалынған сынама бойынша асуы байқалмады.

Бурабай аумағындағы Щучинск қаласы шынызаводынан алынған сынама бойынша мыс 1,7 ШЖШ, хром 1,1 ШЖШ шамасында асуы байқалды.

Бурабай аумағындағы Щучинск қаласындағы облыстық ауруханаданалынған сынама бойынша мыс 1,7 ШЖШ шамасында асуы байқалды.

Бурабай аумағындағы Щучинск қаласындағы жаңармай станциясында алынған сынамабойынша мыс 3,1 ШЖШ және хром 2,0 ШЖШ шамасында асуы байқалды.

Бурабай аумағындағы Щучинск қаласындағы метеостанцияданалынған сынамабойынша кадмий 1,2 ШЖШ, қорғасын 3,8 ШЖШ және хром 2,4 ШЖШ шамасында асуы байқалды.

Бурабай аумағындағы Щучинск қаласындағы теміржол вокзалындаалынған сынамабойынша мыс 2,9 ШЖШ, хром 1,5 ШЖШ және кадмий 1,1 шамасында асуы байқалды.

1.10 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 (1.10-сур.).

Облыстағы елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,07-0,26 мкЗв/сағ. облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

1.11 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 (1.10-сур.).

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



1.8-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	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Авиақалашық, 14	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді
4	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Белинский көшесі, 5	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутек, формальдегид, хром
5			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), күкіртті сутек
3			Есет-батыр көшесі, 109А	қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, азот оксиді озон (жербеті), күкіртті сутек
6			Жанкожа-батыр көшесі, 89	қалқыма бөлшектер РМ-2,5, қалқыма бөлшектер РМ-10, күкірт диоксиді, күкіртті сутек

**Қандыағаш қаласындағы бақылау мәліметтері бойынша ластаушы заттардың
максималды шоғыры**

Анықталушы қоспалар	Сынама нүктелері			
	№1		№2	
	q _m мг/м ³	q _m /ПДК	q _m мг/м ³	q _m /ПДК
Қалқыма бөлшектер РМ 10	0,0420	0,14	0,0490	0,16
Күкірт диоксиді	0,0034	0,0068	0,0094	0,0187
Көміртек оксиді	0,0034	0,0007	0,0030	0,0006
Азот диоксиді	0,0060	0,0298	0,0070	0,035
Азот оксиді	0,0030	0,0076	0,0074	0,0185
Күкіртсутек	0,0014	0,17	0,0010	0,013
Аммиак	0,0030	0,015	0,0045	0,023
Формальдегид	0,0013	0,026	0,0018	0,036

**2.3 Кенқияқ ауылының эпизодтық бақылау мәліметтері бойынша
атмосфералық ауаның жай-күйі**

Кенқияқ ауылындағы атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде жүргізілді (*Нүкте №1 – Западная көшесі, нүкте №2 – Сейфуллинкөшесі -Жеңіс даңғылы*).

Қалқыма бөлшектер РМ 10, азот тотығы, азот диоксиді, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, күкіртсутек, аммиак және формальдегидшоғырлары анықталды.

Бақылау мәліметтері бойынша барлық анықталған заттардың шоғыры шектен аспады (кесте 2.3).

Кесте 2.3

**Кенқияқ ауылындағы зерттеулер бақылау мәліметтері бойынша ластаушы
заттардың максималды шоғыры**

Анықталушы қоспалар	Сынама нүктелері			
	№1		№2	
	q _m мг/м ³	q _m /ПДК	q _m мг/м ³	q _m /ПДК
Қалқыма бөлшектер РМ 10	0,0600	0,2	0,0640	0,21
Күкірт диоксиді	0,0030	0,006	0,0041	0,008
Көміртек оксиді	0,0032	0,0006	0,0033	0,0007
Азот диоксиді	0,0091	0,045	0,0088	0,044
Азот оксиді	0,0081	0,0203	0,0083	0,021
Күкіртсутек	0,0016	0,198	0,0020	0,253
Аммиак	0,0045	0,023	0,0039	0,0195
Формальдегид	0,0038	0,08	0,0030	0,06

2.4 Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті суларының ластануын бақылау 12 су нысанында: Елек, Карғалы, Қосестек, Ақтасты, Ойыл, Үлкен Қобда, Қара Қобда, Ембі, Темір, Орь, Ырғыз өзендері мен Шалқар көлінде жүргізілді.

Елек өзені – Жайық өзенінің көпсулы сол жақ саласы. Өзен суының су температурасы 0°C –тан бастап 13,2°C-қа дейінгі аралықта, сутегі көрсеткіші 7,80, судағы еріген оттегі концентрациясы 10,36 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,73 мг/дм³. Биогенді заттар (бор (3+) – 15,8 ШЖШ, тұзды аммоний – 2,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 5,3 ШЖШ, мырыш– 2,5 ШЖШ, хром (6+) – 6,9 ШЖШ, марганец (2+) – 4,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

Қарғалы өзенінде су температурасы 7,9 °С, сутегі көрсеткіші 7,22, судағы еріген оттегінің концентрациясы 10,8 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,35 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 2,3 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 4,2 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Қосестек өзенінде суының температурасы 5,1°C, сутегі көрсеткіші 7,28, судағы еріген оттегінің концентрациясы 10,94 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,56 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,3 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 2,9 ШЖШ, азот нитритті – 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) - 3,1 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Ақтасты өзенінде су температурасы 9,9°C, сутегі көрсеткіші 7,23, судағы еріген оттегінің концентрациясы 10,45 мг/дм³, ОБТ₅ - 0,79 мг/дм³. Негізгі иондардан (сульфаттар – 1,6 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 3,6 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 3,0 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Ойыл өзенінде су температурасы 18,4°C, сутегі көрсеткіші 8,22, судағы еріген оттегінің концентрациясы 13,36 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,24 мг/дм³. Негізгі иондардан (сульфаттар – 1,4 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 4,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 8,0 ШЖШ, марганец(2+) – 1,1 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалған.

Үлкен Қобда өзенінде су температурасы 12,7°C, сутегі көрсеткіші 7,82, судағы еріген оттегінің концентрациясы 8,38 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,53 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 3,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 8,0 ШЖШ) бойынша нормадан асуы байқалды.

Қара Қобда өзені – су температурасы 12,6°C, сутегі көрсеткіші 7,23, судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,4 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,50 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс(2+) – 9,0 ШЖШ) бойынша шекті жол шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ембі өзенінде - су температурасы 10,3 °С – тан бастап 17,2°C-қа дейінгі аралықта, сутегі көрсеткіші 7,42 судағы еріген оттегінің концентрациясы 10,50 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,05 мг/дм³. Негізгі иондардан (сульфаттар – 1,4 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 6,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 2,5 ШЖШ, марганец (2+) – 4,7 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол шоғырданасқандығы тіркелді.

Темір өзенінде - суының температурауасы 9,2°C тан бастап 10,2 °С қа дейінгі аралықта , сутегі көрсеткіші 7,72, судағы еріген оттегінің концентрациясы 11,57 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,53 мг/дм³. Негізгі иондардан (сульфаттар – 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 4,8 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 4,0 ШЖШ) бойынша шекті жол шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ор өзенінде - су температурасы 14,9°C, сутегі көрсеткіші 8,22, судағы еріген оттегінің концентрациясы 12,01 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,88 мг/дм³. Негізгі иондардан (сульфаттар – 2,0 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 4,7 ШЖШ, азот нитриті – 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ырғыз өзенінде - су температурасы 8,0°C, сутегі көрсеткіші 7,25, судағы еріген оттегінің концентрациясы 11,29 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,62 мг/дм³. Негізгі иондардан (сульфаттар – 2,0 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 4,3 ШЖШ, фторидтер – 1,7 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 4,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Шалқар көлінде су температурасы 16°C, сутегі көрсеткіші 8,02, судағы еріген оттегінің концентрациясы 13,83 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,44 мг/дм³. Негізгі иондардан (сульфаттар – 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,9 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 5,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалған.

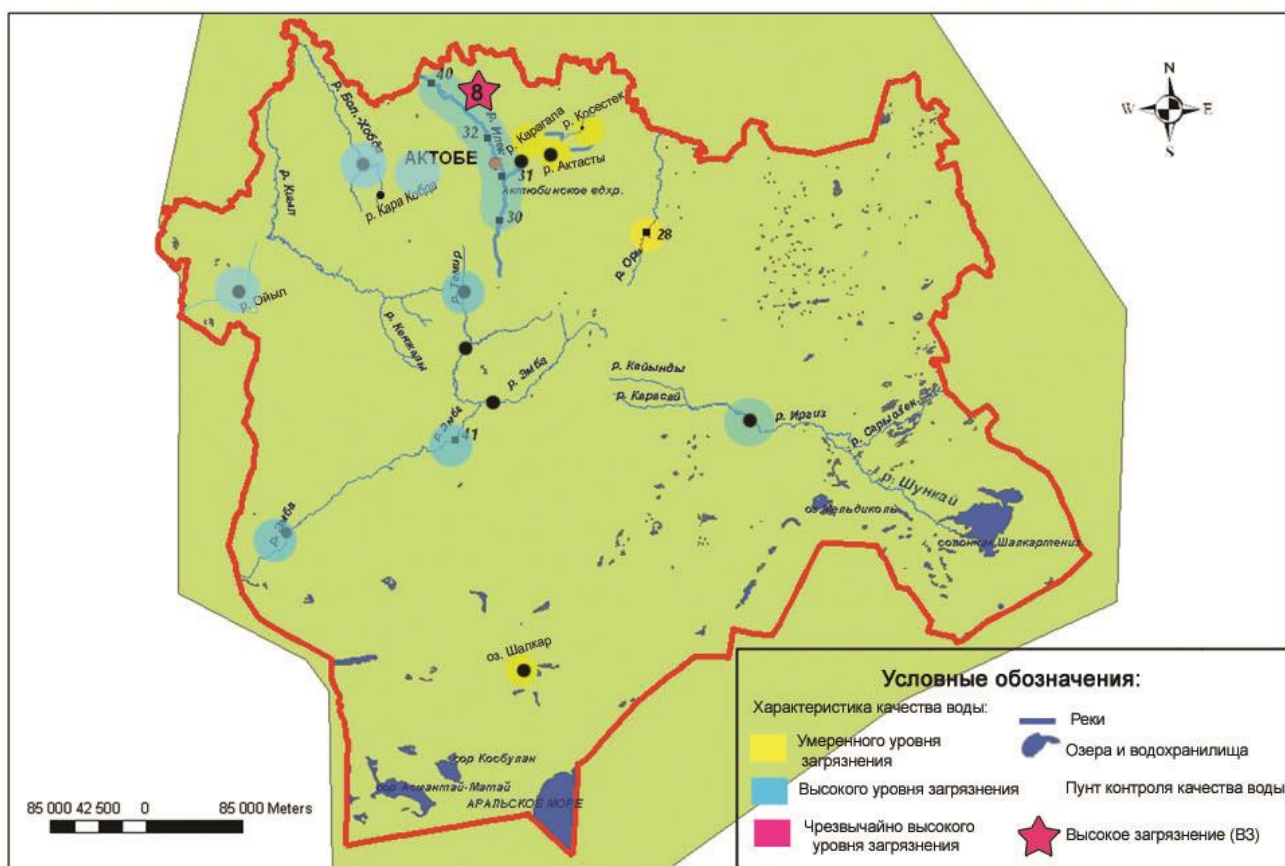
Ақтөбе облысы су нысандарының су сапасы келесі түрде бағаланады:

«ластанудың орташа деңгейіндегі» су – Ақтасты, Қарғалы, Қосестек, Ор, Ойыл өзендері мен Шалқар көлі; «ластанудың жоғары деңгейіндегі» су – Елек, Ембі, Үлкен Қобда, Ырғыз, Қара Қобда, Темір, өзендері;

2017 жылғы 4 тоқсанмен салыстырғанда су нысандарының су сапасы: өзені – Ор, Қосестек, Қарғалы, Ақтасты және Шалқар көлі - жақсарған; Елек, Ойыл, Үлкен Қобда, Қара Қобда, Ырғыз, Ембі, Темір өзендері – айтарлықтай өзгермеген.

2017 жылғы 4 тоқсанмен салыстырғанда ОБТ₅ шамасы бойынша су сапасы: Елек, Қосестек, Қарғалы, Үлкен Қобда, Ембі, Ақтасты, Қара Қобда өзендері мен Шалқар көлінде – айтарлықтай өзгермеген; Темір өзендері – нашарлаған; Ырғыз, Ор, Ойыл өзендері – жақсарған;

Ақтөбе облысы аумағындағы Елек өзенінде 8 ЖЛ жағдайы тіркелді.



2.2 сур. Астана қаласы су нысандарының жер үсті сулары сапасының сипаттамасы

2.5 Ақтөбе облысы бойынша 2018 жылдың күз мезгіліндегі топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі

Күз мезгілінде Ақтөбе қаласының түрлі аудандарында алынған топырақ сынамасында қорғасын – 0,075- 0,15 мг/кг, хром – 0,01-0,25 мг/кг және мырыш – 6-8,96 мг/кг, мыс – 0,11-0,8 мг/кг, кадмий – 0,013-0,188 мг/кг шамасында болды.

№16 мектеп, Түргенев к., авиақалашық, теміржол бекеті ауданында, АЗФ зауыты аудандарында анықталатын қоспалар концентрациясы рұқсат етілген норма көлемінде болды.

2.6 Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 7 метеорологиялық станцияларда (Ақтөбе, Қарауылгелді, Новоалексеевка, Родниковка, Уіл, Шалқар, Жағабұлақ) және Ақтөбе қаласының (№2 ЛББ, №3 ЛББ) 2 автоматты бекетінде бақылау жүргізілді (2.3-сур.).

Елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,08-0,29 мкЗв/сағ.

аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні $0,13\text{мкЗв/сағ.}$, яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

2.7 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Ақтөбе облысында 3 метеорологиялық станцияларда (Ақтөбе, Қарауылгелді, Шалқар) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (2.4-сур.). Барлық станцияларда бес тәуліктік сынамаларды алу жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы $0,7-1,7\text{Бк/м}^2$ аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы $1,2\text{ Бк/м}^2$, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

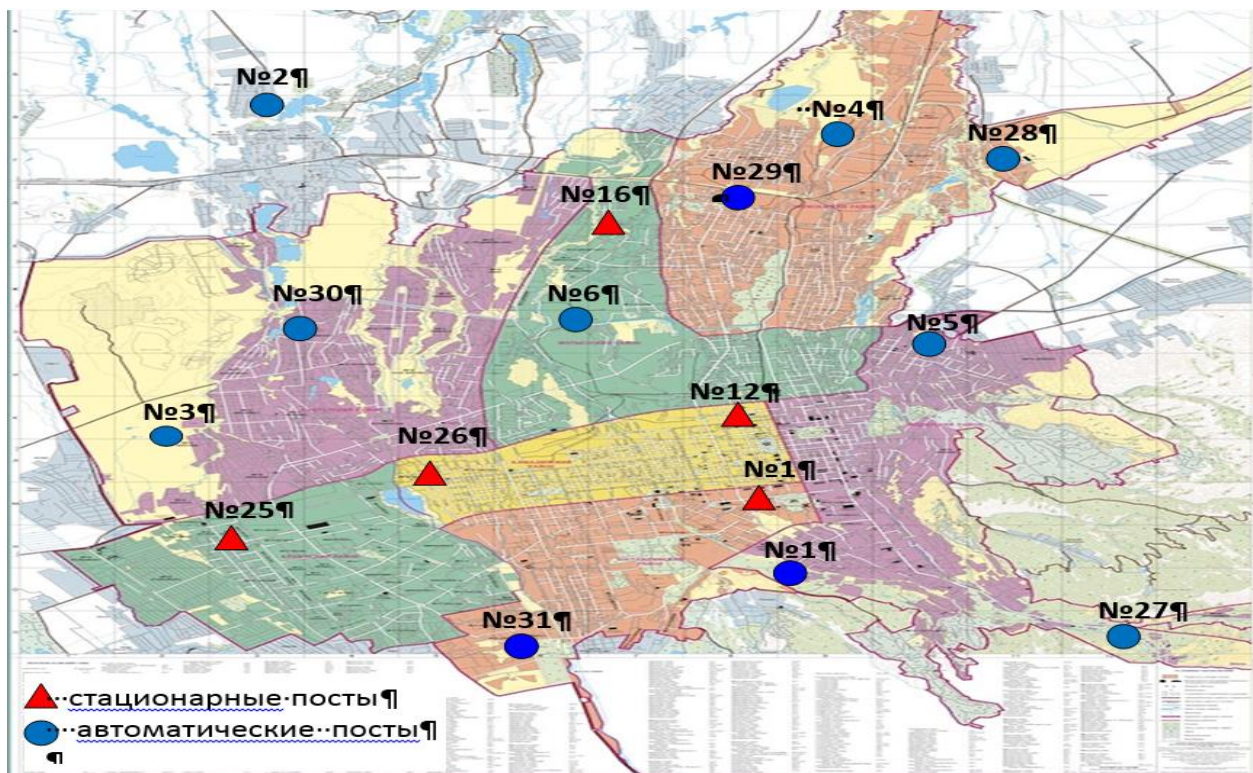
3 Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі

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).

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, Жанкожа 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	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді,азот оксиді
2			Бұрындай автошаруашылық, Аэродромная к-сі, Түркісіб ауданы	
3			Момышұлы көшесіндегі «Алматы арена» мұз аренасы, Алатау ауданы	
4			№32 жалпы білім беру мектебі, 70 разъезд ауданы, Түркісіб ауданы	
5			«Халық арена»мұз аренасы, Медеу ауданы, Думан мөлтекауданы	
6	Жетісу әкімшілігі аумағы, «Құлагер» мөлтекауданы, Жетісу ауданы			



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Қалада жалпы атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды. ЕЖҚ=30% (жоғары деңгей) азот диоксидімен (№ 12-бекет, Алмалы ауданында) анықталды және СИ=5 (жоғары деңгей) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері (№ 30-бекет, Алатау ауданында) басым ластанған.

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

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары азот диоксиді -1,4 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид -1,4 ШЖШ_{о.т.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектер-1,1 ШЖШ_{о.т.}, қалқыма бөлшектері (шаң) -1,1 ШЖШ_{о.т.}, РМ-10 қалқыма бөлшектер-1,1 ШЖШ_{о.т.}, ауыр металдардың мен басқа ластаушы заттар – ШЖШ дан аспады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектердің максималды-бір реттік шоғырлары – 5,2 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектер-3,3 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді– 2,6 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді– 2,5 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді-2,1 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді - 1,7 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектері (шаң)- 1,6 ШЖШ_{м.б.} басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

3.2 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 Талғар ауданында максималды-бір реттік ластаушы заттардың шоғырлары 1,4ШЖШ құрады. Басқа ластаушы заттардың концентрациясы шекті жол берілген шоғырдан аспады (3.2-кесте).

3.2-кесте

Талғар қаласының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималдышоғыры

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	0,07	0,459	0,92
Күкірт диоксиді	0,077	0,15	0,014	0,03
Көміртегі оксиді	7,120	1,4	7,110	1,4
Азот диоксиді	0,024	0,12	0,106	0,53
Азот оксиді	0,042	0,10	0,079	0,20
Фенол	0,005	0,51	0,002	0,23
Формальдегид	0,003	0,07	0,020	0,40

3.3 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 (3.3-кесте).

3.3-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)	0,159	0,32	0,022	0,04
Күкірт диоксиді	0,021	0,04	0,020	0,04
Көміртегі оксиді	3,850	0,8	2,340	0,5
Азот диоксиді	0,016	0,08	0,012	0,06
Азот оксиді	0,027	0,07	0,018	0,04
Фенол	0,005	0,48	0,007	0,74
Формальдегид	0,022	0,44	0,037	0,73

3.4 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 (3.4-кесте).

3.4-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)	0,121	0,24	0,026	0,05
Күкірт диоксиді	0,018	0,04	0,022	0,04
Көміртегі оксиді	3,070	0,6	4,280	0,9
Азот диоксиді	0,013	0,06	0,012	0,06
Азот оксиді	0,118	0,30	0,133	0,33
Фенол	0,003	0,28	0,010	0,96
Формальдегид	0,007	0,14	0,013	0,26

3.5 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 (3.5-кесте).

3.5-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)	0,094	0,01	0,041	0,08
Күкірт диоксиді	0,021	0,04	0,024	0,05
Көміртегі оксиді	3,940	0,8	3,100	0,06
Азот диоксиді	0,011	0,06	0,015	0,07
Азот оксиді	0,011	0,03	0,018	0,04
Фенол	0,009	0,92	0,005	0,47
Формальдегид	0,012	0,24	0,019	0,38

3.6 Қарасай ауданы Қаскелен қала үлгісіндегі кент 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 (3.6-кесте).

3.6-кесте

Қаскелен қала үлгісіндегі 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)	0,012	0,02	0,012	0,02
Күкірт диоксиді	0,160	0,32	0,159	0,32
Көміртегі оксиді	4,710	0,9	1,270	0,3
Азот диоксиді	0,010	0,05	0,013	0,07
Азот оксиді	0,011	0,03	0,014	0,03
Фенол	0,002	0,24	0,006	0,59
Формальдегид	0,004	0,09	0,009	0,18

3.7 Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (3.2-сур., 3.7-кесте).

3.7-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

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 0,2-17,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,02, судағы еріген оттектің концентрациясы -10,3 мг/дм³, ОБТ5 – 1,06 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец (2+)–1,1 ШЖШ, мыс (2+)– 1,3 ШЖШ) және биогенді заттар (жалпы темір– 1,7 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Текес өзенінде судың температурасы 0,2-8,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,98, судағы еріген оттегінің шоғыры -12,0 мг/дм³, ОБТ5 -0,98 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+)– 1,4 ШЖШ, марганец (2+)– 2,5 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот-1,7 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қорғас өзенінде судың температурасы 0,4-15,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,88, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,57 мг/дм³, ОБТ5 – 1,07 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец (2+)– 2,0 ШЖШ, мыс (2+)– 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 2,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қапшағай су қоймасында судың температурасы 1,2-19,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,94, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,3 мг/дм³, ОБТ5 – 1,04 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец (2+)– 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Шарын өзенінде судың температурасы 2,1 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,9, судағы еріген оттегінің шоғыры 12,2 мг/дм³, ОБТ5 1,14 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер –1,1 ШЖШ) және ауыр металдар (марганец (2+) – 1,8 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Шілік өзенінде судың температурасы 1,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,8, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,6 мг/дм³, ОБТ5 – 1,25 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 1,4 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Баянкол өзенінде судың температурасы 2,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,02, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,4 мг/дм³, ОБТ5 1,39 мг/дм³. ШЖШ-дан артық анықталмады.

Күрті су қоймасында судың температурасы 6,4 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,14, судағы еріген оттегінің шоғыры – 12,3 мг/дм³, ОБТ5 – 0,8 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,7 ШЖШ, марганец (2+) – 1,5 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері - 1,6 ШЖШ) және негізгі иондар (сульфаттар – 1,5 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Бартоғай су қоймасында судың температурасы 4,7 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,8, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,0 мг/дм³, ОБТ5 – 1,25 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір –3,4 ШЖШ, фторидтер – 1,5 ШЖШ) және ауыр металдар (марганец(2+) –1,4 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Есік өзенінде судың температурасы 1,6 °С, сутегі көрсеткіші 7,9, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,7 мг/дм³, ОБТ5 – 1,66 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 1,3 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қаскелен өзенінде судың температурасы 2,9-3,5 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,91, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,7 мг/дм³, ОБТ5 – 1,8 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец (2+) – 1,3 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір –1,6 ШЖШ, фторидтер – 1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қарқара өзенінде судың температурасы 1,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,1, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,5 мг/дм³, ОБТ5 – 1,26 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір –2,2 ШЖШ, фторидтер -1,1 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 1,2 ШЖШ) және негізгі иондар (сульфаттар – 1,3 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Түрген өзенінде судың температурасы 2,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,0, судағы еріген оттегінің шоғыры – 12,3 мг/дм³, ОБТ5 – 1,64 мг/дм³. ШЖШ-дан артық анықталмады.

Талғар өзенінде судың температурасы 1,1 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,7 судағы еріген оттегінің шоғыры -11,8 мг/дм³, ОБТ5- 1,33 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір –1,1 ШЖШ, фторидтер – 3,5 ШЖШ) және ауыр металдар (мыс(2+) – 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Темірлік өзенінде судың температурасы 4,1 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,9, еріген оттегінің шоғыры -11,6 мг/дм³, ОБТ5 -0,93 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 1,7 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Ақсу өзенінде судың температурасы 0,3-8,1 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,98, судағы еріген оттегінің шоғыры -11,9мг/дм³, ОБТ5 – 0,90 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+)– 1,8 ШЖШ, марганец(2+) –1,4 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Лепсі өзенінде судың температурасы 0-9,3 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,99, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,7 мг/дм³, ОБТ5 – 1,2 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+)– 1,9 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 1,3 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қаратал өзенінде судың температурасы 1,2-11,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,98, судағы еріген оттектің концентрациясы 11,3 мг/дм³, ОБТ5 0,95 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+)– 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 1,4 ШЖШ, нитритті азот- 1,5 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Балқаш көлінде судың температурасы 10,3-13,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,79, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,1 мг/дм³, ОБТ5 – 1,40 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 11,5 ШЖШ, мырыш – 1,2 ШЖШ, марганец (2+) – 2,0 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір– 1,4 ШЖШ, тұзды аммоний – 3,0 ШЖШ,) және негізгі иондар (сульфаттар – 13,8 ШЖШ, натрий – 8,4 ШЖШ, магний- 7,0 ШЖШ, хлоридтер – 4,4 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Алакөл көлінде судың температурасы 7,2-15,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,68, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,1 мг/дм³, ОБТ5 – 1,27 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 13,0 ШЖШ, мырыш – 1,7 ШЖШ, марганец (2+) – 1,8 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір– 1,7 ШЖШ, тұзды аммоний 3,6 ШЖШ, фторидтер- 2,2

ШЖШ) және негізгі иондар (сульфаттар – 13,7 ШЖШ, натрий – 6,2 ШЖШ, магний- 4,4 ШЖШ, хлоридтер – 2,4 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Үлкен Алматы көлінде судың температурасы 7,6 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,83, еріген оттегінің шоғыры – 10,1 мг/дм³, ОБТ5 – 1,2 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 1,3 ШЖШ, нитритті азот-2,4 ШЖШ тұзды аммоний – 1,4 ШЖШ, фторидтер- 2,9 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 1,2 ШЖШ), бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

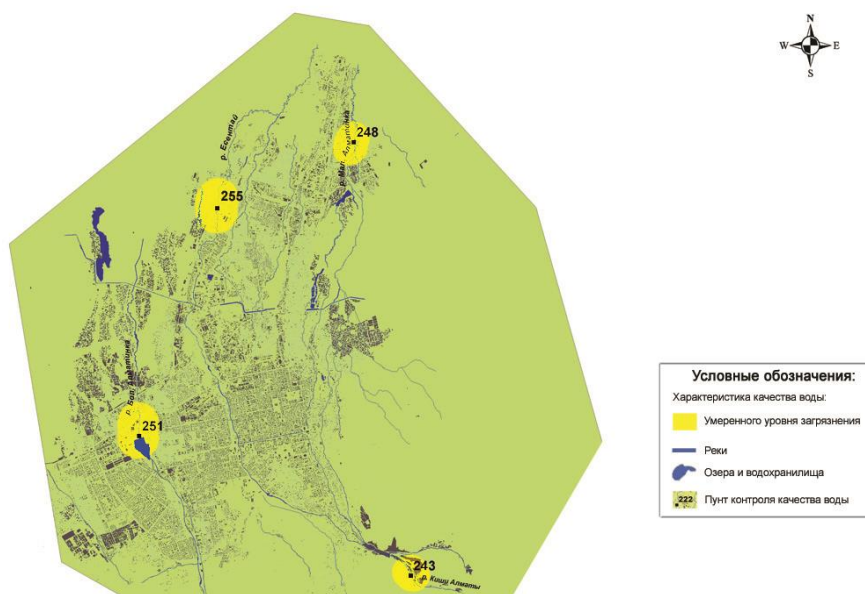
Кіші Алматы өзенінде судың температурасы 0,6-16,5 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,76, еріген оттегінің шоғыры 10,9 мг/дм³, ОБТ5 – 1,37 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот- 1,8 ШЖШ, жалпы темір – 1,5 ШЖШ, фторидтер- 1,2 ШЖШ) ауыр металдар (мыс (2+)– 1,4 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Үлкен Алматы өзенінде судың температурасы 1,0-12,1 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,82, еріген оттегінің шоғыры 10,9 мг/дм³, ОБТ5 1,31 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 1,5 ШЖШ, фторидтер- 1,3 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

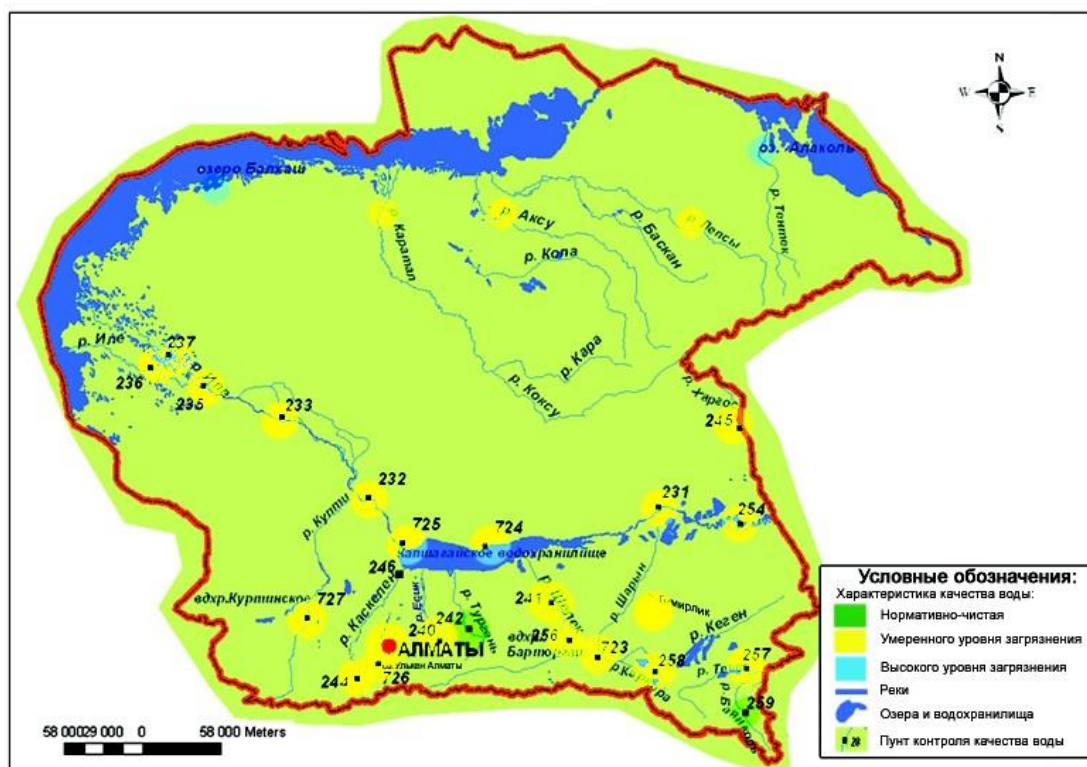
Есентай өзенінде судың температурасы 0,7-16,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,88, еріген оттегінің шоғыры – 11,1 мг/дм³, ОБТ5 – 1,4мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот- 2,7 ШЖШ, жалпы темір – 1,5 ШЖШ, фторидтер- 1,5 ШЖШ) ауыр металдар (мыс (2+)– 1,4 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Су нысандарының су сапасы келесі түрде бағаланады: *«ластанудың орташа деңгейі»* - Іле, Текес, Қорғас, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Шілік, Шарын, Қаскелен, Қарқара, Есік, Талғар, Темірлік, Қаратал, Ақсу, Лепсі,өзендері, Құрты, Бартоғай, Қапшағай су қоймалары, Үлкен Алматы көлі; *«нормативті таза»*- Түрген, Баянкөл өзендері; *«ластанудың жоғары деңгейі»*- Балқаш,Алакөл көлдері.

2017 жылдың 4 тоқсанымен салыстырғанда су сапасы Іле, Текес, Қорғас, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Шілік, Шарын, Қаскелен, Қарқара, Есік, Талғар, Темірлік өзендері, Құрты, Бартоғай су қоймалары, Үлкен Алматы, Балқаш,Алакөл көліне, Қапшағай су қоймасы - айтарлықтай өзгермеген; Түрген, Баянкөл өзендері – жақсарған (*«ластанудың орташа деңгейі»* дәрежесінен *«нормативті таза»*дәрежесіне ауысты).



Сур. 3.3 Алматы қаласының жер үсті суларының сапалы сипаттамасы



Сур. 3.4 Алматы облысының жер үсті суларына сапалы сипаттама

3.9 2018 жылдың күз мезгіліндегі Алматы облысы бойынша топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі

Алматы қаласында әртүрлі аудандардан алынған топырақ сынамаларында хром 0,08-0,3 мг/кг, мырыш- 4,4-8,1 мг/кг, қорғасын – 13,3-41,4 мг/кг, мыс – 0,3-2,7 мг/кг, кадмий – 0,18-0,38 мг/кг аралығында болған.

ВАЗ ауданында алынған топырақ сынамасында қорғасын мөлшері 1,3 ШЖШ, ал Әуежай ауданында қорғасын мөлшері 1,0 ШЖШ көрсеткен.

Қазақ Ұлттық Университеті бау-бақша зонасы мен Бауман тоғайында және Дорожник ықшамау данындағы күз мезгілінде алынған топырақ сынамаларында ауыр металдар қалыпты мөлшерде болған.

Талдықорған қаласының әртүрлі аудандардан алынған топырақ сынамаларында хром 0,35-4,66 мг/кг, мырыш- 7,50-14,90 мг/кг, қорғасын –26,9-360,5мг/кг, мыс –0,60-5,43мг/кг, кадмий – 0,53-3,9 мг/кг аралығында болған.

Қорғасынның шектен тыс шоғыры Тәуелсіздік көшесі-4,49 ШЖШ мен Киров - 4,11 ШЖШ мен Индустриальная көшелерінде – 11,7 ШЖШ. №18 орта мектеп ауданында қорғасын – 7,51 ШЖШ, ал мыс -1,81 ШЖШ, мырыш – 119 ШЖШ мөлшерін көрсетті.

Басқа аудандарда алынған топырақ сынамаларындағы хром, мыс, мырыш қалыпты мөлшерде болған.

Текелі қаласының әртүрлі аудандардан алынған топырақ сынамаларында хром 0,96-4,5 мг/кг, мырыш- 16,2-77,4 мг/кг, қорғасын – 42,7-209,9мг/кг, мыс – 1,7-18,7 мг/кг, кадмий – 0,6-3,8 мг/кг аралығында болған.

Қорғасынның шектен тыс концентрация №3 орта мектеп Юдина көш. ауданында қорғасын – 1,3 ШЖШ, Тәуелсіздік көшесіндегі қала поликлиникасы ауданында – 2,2 ШЖШ, Каратал және Молодежная көш. қилысында қорғасын -6,6, мыс- 6,2, мырыш- 3,4 ШЖШ. Әуезов көшесі мен Орталық парк қилысында қорғасын –4,1 ШЖШ, мыс -1,6 ШЖШ, мырыш – 1,1 ШЖШ мөлшерін көрсетті.

Басқа аудандарда алынған топрақ сынамаларындағы хром, мыс, мырыш қалыпты мөлшерде болған.

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 (3.5-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12-0,25мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,17мкЗв/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 (3.6-сур.).

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7-2,8Бк/м². аралығында болды. Облыс бойынша

радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

4 Атырау облысының қоршаған ортаның ластану жай-күйі

4.1 Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

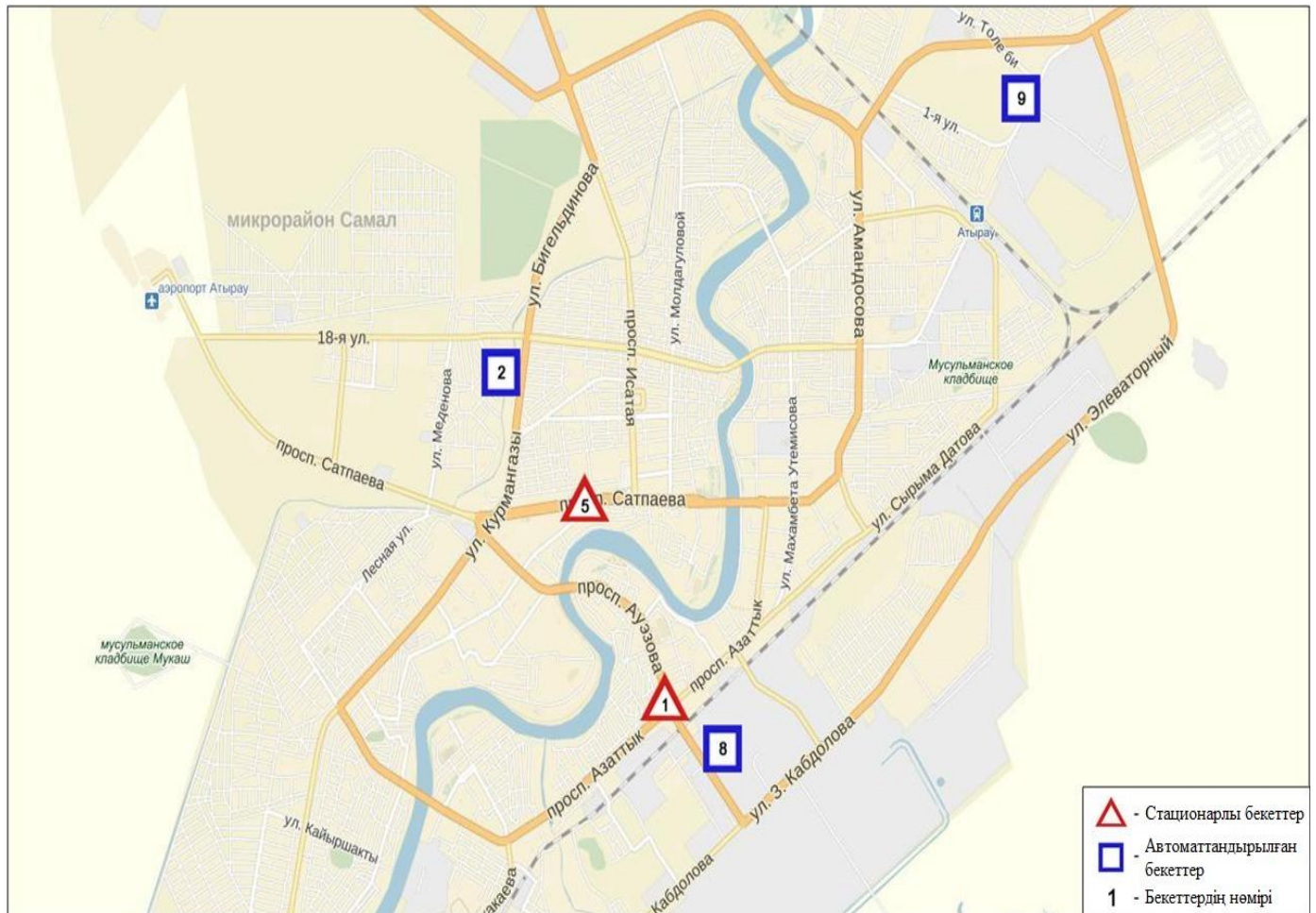
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 5 стационарлық бекетте жүргізілді (4.1-сур., 4.1-кесте).

4.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (4.1-сур.) деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, №1 бекет аумағында (Азаттық даңғ., Әуезов даңғ. бұрышы) $СИ=2$ (көтеріңкі деңгей), $НП = 12\%$ (көтеріңкі деңгей) сәйкес күкіртті сутегі және қалқыма бөлшектер (шаң) №1 бекет аумағында (Азаттық даңғылы Әуезов қилысы) және №5 бекет аумағында (Сәтбаев даңғ., мен Владимирская көш., бұрышы) бойынша анықталды.

Орташа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды-бірлік шоғырлары – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, азот оксидінің – 1,85 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегінің –2,0ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа лаस्ताушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

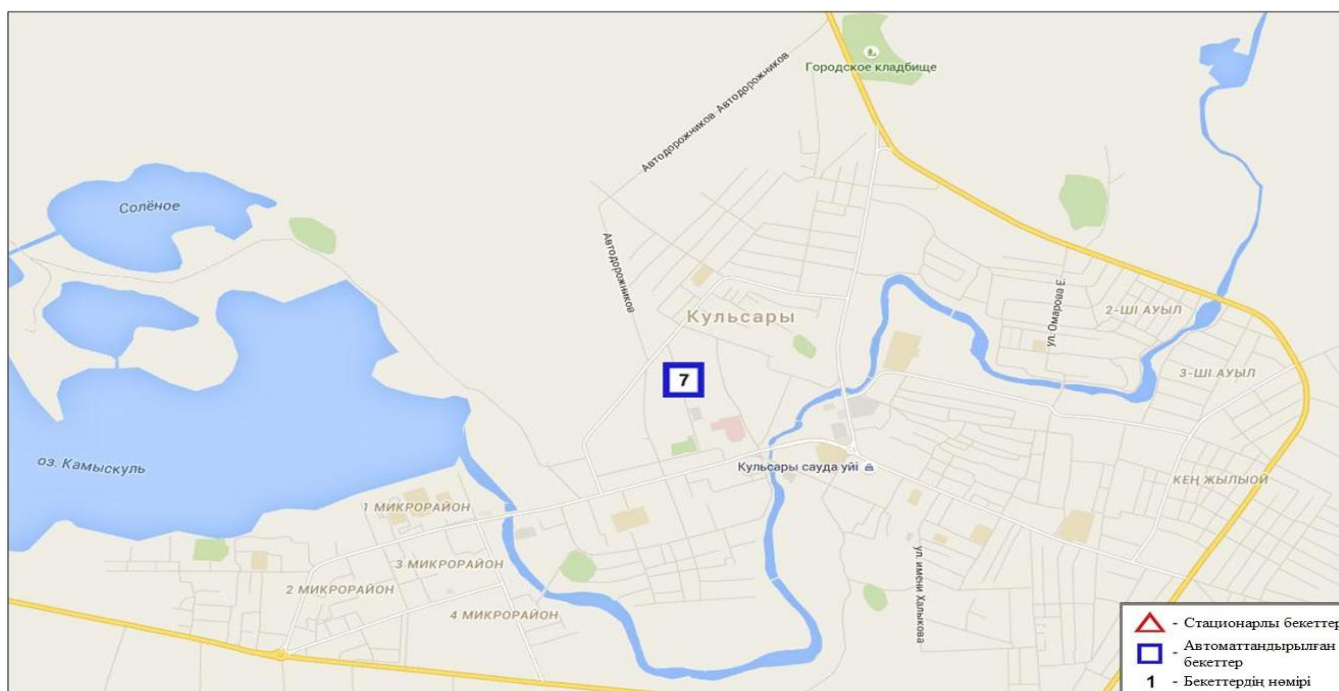
4.2 Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

4.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төменгі** болып бағаланды (4.2-сур.), СИ мәні бойынша 1, ЕЖҚ=0%.

Озонның (жербеті) орташа шоғыры 1,26 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа лаस्ताушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

4.3 Құлсары қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Құлсары қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 3 нүктеде (№1 нүкте –Тенгизшевройл ЖШС жағынан, темір жол вокзалының ауданы, №2 нүкте-қала орталығында бас пошта жанында, №3 нүкте - қалаға кіріп, шығатын жерде) жүргізілді. РМ-10 қалқыма бөлшектерінің, күкіртті сутегісінің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, аммиактың, метанның, көмірсутектер (C₁₂-C₁₉), фенолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Бақылау деректері бойынша қалған ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (4.3-кесте).

4.3-кесте

Құлсары қаласының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максимальды шоғырлары

Ластаушы заттар	№1 нүкте		№2 нүкте		№3 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
РМ -10 қалқыма бөлшектер	0,500	1,66	0,500	1,66	0,500	1,66
Күкірт диоксиді	0,018	0,036	0,015	0,03	0,015	0,03
Көміртегі оксиді	0,68	0,136	1	0,2	0	0
Азот диоксиді	0,024	0,12	0,015	0,075	0,019	0,095
Азот оксиді	0,015	0,0375	0,015	0,0375	0,018	0,045
Күкірттісутегісі	0,008	1	0,008	1	0,008	1
Фенол	0,003	0,3	0,003	0,3	0,004	0,1
Көмірсутектер(C ₁₂₋₁₉)	2	-	2	-	2	-
Аммиак	0,013	0,065	0,015	0,075	0,012	0,06
Формальдегид	0,005	0,1	0,006	0,12	0,006	0,12
Метан	4	-	3	-	3	-

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

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

ары) жүргізілді. РМ-10 қалқыма бөлшектерінің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, күкірттісутегісінің, фенолдың, көмірсутектерінің (C₁₂-C₁₉), аммиактың, формальдегидтің және метанның шоғырлары өлшенді.

Бақылау деректері бойынша қалған ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (4.4-кесте).

4.4-кесте

Жаңа Қаратон кентіндегі бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың
максималды шоғырлары

Ластаушы заттар	№1 нүкте		№2 нүкте		№3 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
РМ -10 қалқыма бөлшектер	0,600	2	0,600	2	0,600	2
Күкірт диоксиді	0,015	0,03	0,015	0,03	0,021	0,042
Көміртегі оксиді	2,31	0,462	2	0,4	2,31	0,462
Азот диоксиді	0,017	0,085	0,024	0,12	0,020	0,1
Азот оксиді	0,021	0,05	0,010	0,02	0,013	0,03
Күкірттісутегісі	0,005	0,625	0,005	0,625	0,005	0,625
Фенол	0,003	0,3	0,004	0,4	0,003	0,3
Көмірсутектер(C ₁₂ -C ₁₉)	4	-	4	-	4	-
Аммиак	0,017	0,085	0,015	0,075	0,013	0,065
Формальдегид	0,004	0,08	0,004	0,08	0,004	0,08
Метан	5	-	1	-	5	-

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

Ганюшкино ауылында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 3 нүктеде (№1 нүкте - Ганюшкино МС жаңында, №2 нүкте - теміржол бекеті ауданы, №3 нүкте - Жыланды ауылындағы мектептен 200 м ары) жүргізілді. РМ-10 қалқыма бөлшектерінің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, күкіртті сутегісінің, фенолдың, көмірсутектерінің (C₁₂-C₁₉) аммиактың, формальдегидтің және метанның шоғырлары өлшенді.

Бақылау деректері бойынша қалған ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (4.5-кесте).

4.5-кесте

Ганюшкино ауылының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың
максималды шоғыры

Ластаушы заттар	№1 нүкте		№2 нүкте		№3 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
РМ -10 қалқыма	0,600	2	0,600	1,2	0,600	1,2

бөлшектер						
Күкірт диоксиді	0,011	0,022	0,016	0,032	0,016	0,032
Көміртегі оксиді	1,89	0,378	2	0,4	2	0,4
Азот диоксиді	0,011	0,055	0,015	0,075	0,011	0,055
Азот оксиді	0,010	0,02	0,015	0,03	0,005	0,01
Күкірттісутегісі	0,006	0,75	0,007	0,875	0,005	0,625
Фенол	0,004	0,4	0,004	0,4	0,004	0,4
Көмірсутектер(C ₁₂ -C ₁₉)	2	-	2	-	2	-
Аммиак	0,013	0,06	0,014	0,07	0,011	0,05
Формальдегид	0,003	0,06	0,004	0,08	0,004	0,08
Метан	2	-	3	-	3	-

4.6 Атырау облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Атырау облысы аумағындағы жер үсті суларының ластануын бақылау 3 су нысанында, Жайық, Шаронова және Қиғаш өзендерінде жүргізілді.

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

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

Жайық өзенінде су температурасы 12,8°Сден -0°С дейін, сутегі көрсеткіші 8,2, судағы еріген оттегі шамасы 7,28 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,72 мг/дм³ құраған. Шекті жол берілген шоғырдан асуы ауыр металлдар (мыс-1,40ШЖШ, мырыш – 1,1 ШЖШ).

Шаронова өзенінде су температурасы 15,4°Сден -0°Сдейін көрсетілген, сутегі көрсеткіші 7,9, судағы еріген оттегі шамасы - 7,0 мг/дм³, ОБТ₅ -3,3мг/дм³.

Шекті жол берілген шоғырдан асуы негізгі иондар (хлоридтер-1,5ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір-1,1 ШЖШ), ауыр металлдар (мыс-1,40ШЖШ).

Қиғаш өзенінде су температурасы 15,7°Сден-0°Сдейін көрсетілген, сутегі көрсеткіші 8,08, судағы еріген оттегі шамасы -6,5мг/дм³, ОБТ₅-3,1мг/дм³.

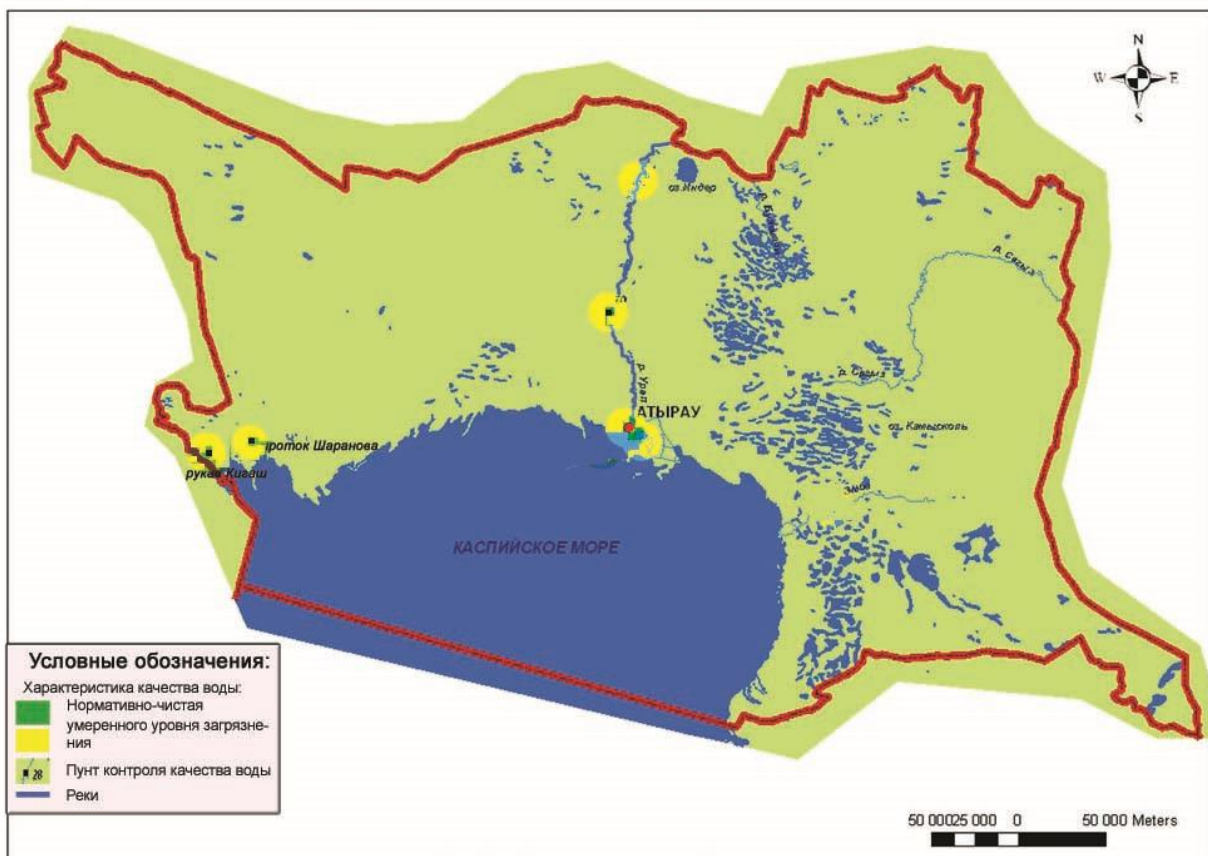
Шекті жол берілген шоғырдан асуы негізгі иондар (хлоридтер-1,4 ШЖШ).

СЛКИ бойынша су сапасы Жайық, Шаронова, Қиғаш өзендерінде - «ластанудың орташа деңгейі» бағаланады.

2017 жылдың 4 тоқсанымен салыстырғанда Жайық, Шаронова және Қиғаш өзендерінде нашарлаған.

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

Оттегінің 5 тәуліктегі биохимиялық тұтынылуы (ОБТ₅) бойынша 2017 4 тоқсанымен салыстырғанда Шаронова және Қиғаш өзендерінде - нашарлаған.



4.3 сур. Атырау облысы жер үсті суларының сипаттамасы

4.7 Атырау облысы аумағындағы Солтүстік Каспий теңіз суының сапасы

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

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

Теңіз кеме жүру арнасы тұстамаларында су температурасы 11,7°C, теңіз суы сутегі көрсеткіші –8,3, суда еріген оттегі –6,7мг/дм³, ОБТ₅ – 2,9 мг/дм³. ШЖШ асу байқалмаған.

Жайық өзені қайраңы тұстамаларында су температурасы 10,3°C, теңіз суы сутегі көрсеткіші –7,1, суда еріген оттегі –7,6мг/дм³, ОБТ₅ – 3,44мг/дм³. ШЖШ асу байқалмаған.

Шалығи шығанағы аралдары тұстамаларында су температурасы 9,62°C, теңіз суы сутегі көрсеткіші – 8,4, суда еріген оттегі – 7,9мг/дм³, ОБТ₅ – 3,2мг/дм³. ШЖШ асу байқалмаған.

Солтүстік Каспий су температурасы 10,5°C, теңіз суы сутегі көрсеткіші – 7,9, суда еріген оттегі – 7,4мг/дм³, ОБТ₅ – 3,18 мг/дм³.

ШЖШ асу байқалмаған.

2018 жылы қазан айында **Солтүстік Каспийде** су сапасы СЛКИ бойынша «*нормативті таза*» деп сипатталды. 2017 жылдың қазан айымен салыстырғанда теңіз суы сапасы айтарлықтай өзгермеген.

Су сапасы ОБТ₅ бойынша », **Теңіз кеме жүру арнасы**, «*нормативті таза*» деп сипатталды, **Жайық өзені қайраңы және Шалығи шығанағында** «*ластанудың орташа деңгейінде*».

2017 жылғы қазан айымен салыстырғанда ОБТ₅ бойынша **Теңіз кеме жүру** айтарлықтай өзгермеген, **Жайық өзені қайраңы және Шалығи шығанағы** нашарлаған.

Оттегі режимі бірқалыпты.

4.8 2018 жылдың күзгі мезгіліндегі Атырау облысы бойынша топырақтың ауыр металдармен жай-күйі

Күз мезгілінде Атырау қаласындағы топырақ сынамаларында мырыш мөлшері 25,1-35,6 мг/кг, мыс – 5,0-8,2 мг/кг, хром – 1,45-3,0 мг/кг, қорғасын – 1,8-2,7 мг/кг, кадмий – 0,2-0,21 мг/кг шегінде болды.

№ 19 мектептің, демалыс саябағының, Атырау-Орал автомагистралінің аудандарында іріктелген топырақ сынамаларында Атырау мұнай өңдеу зауытынан 500 м және 2 км қашықтықта анықталған ауыр металдардың мөлшері норманың шегінде болды.

Күзгі кезеңде Солтүстік Каспийдің – Жанбай, Забурунье, Доссор, Мақат, Қосшағыл кен орындарындатүрлі аудандардан нүктелерде іріктелген топырақ сынамаларында қорғасын мөлшері 2,16-15,3 мг/кг, мырыш - 4,6-14,2 мг/кг, мыс – 1,23-2,9 мг/кг, хром - 1,11-4,05 мг/кг, кадмий - 0,06-0,3 мг/кг, мұнай өнімдері – 1,6-2,95 мг/кг шегінде болды және берілген нормадан аспады.

4.9 Атырау облысының радиациялық гамма-фоны

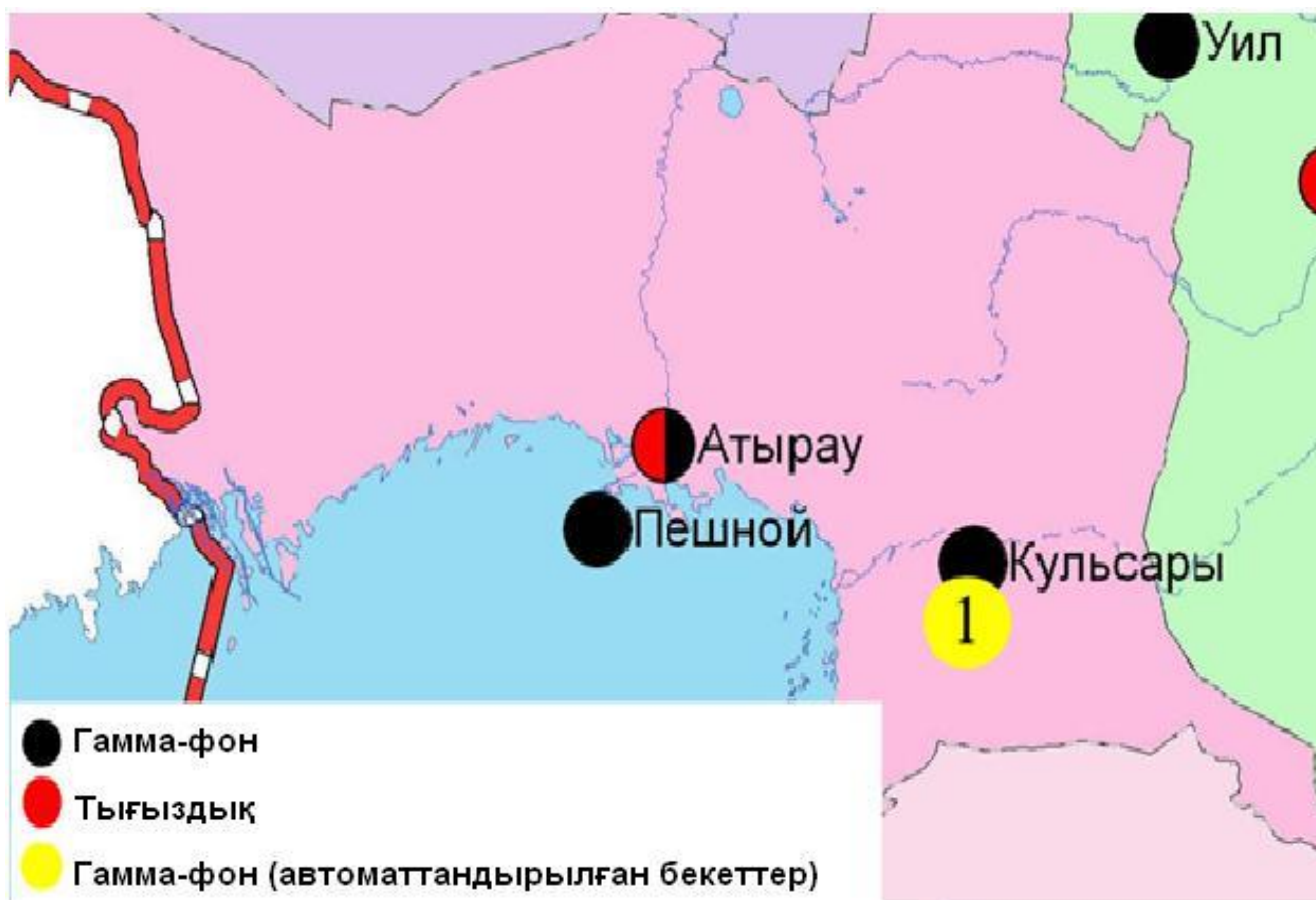
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияда (Атырау, Пешной, Құлсары) және Құлсары қаласындағы 1 автоматты бекетте (№7 ЛББ) жүргізілді (4.9-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,08-0,19мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

4.10 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Атырау облысында 1 метеорологиялық станцияда (Атырау) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (4.9-сур.). Станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,0-2,1 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,5 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

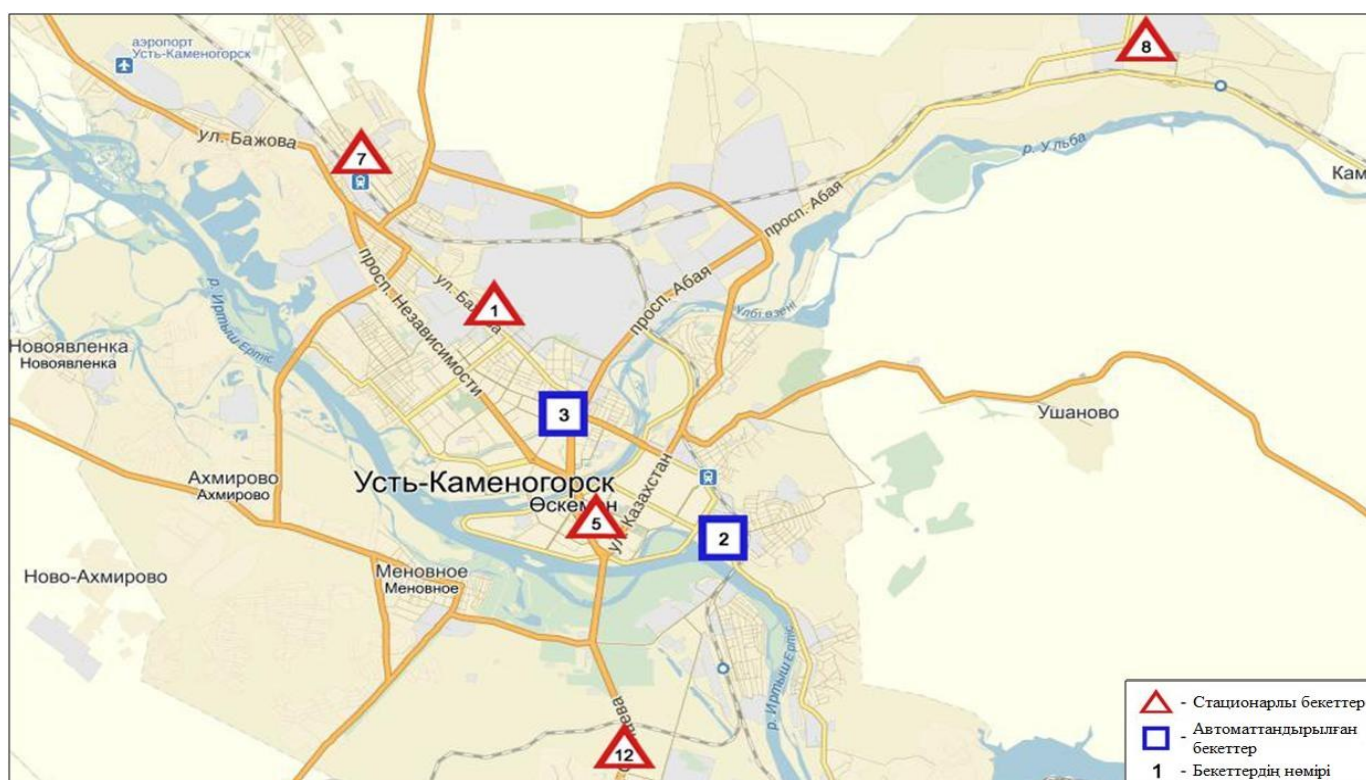
5 Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

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,фенол,фторлы сутек,хлор,хлоры сутек,формальдегид,күкірт қышқылы,күшәнның анықталмаған қосындысы,бенз(а)пирен,гамма- фон. №1,5,7 ЛББ:бериллий,кадмий, мыс,корғасын,мырыш
5			Қайсенов көшесі, 30	
7			Первооктябрьскаякөшесі 126 (Защита стансасы)	
8			Егорова көшесі, 6	
12			Сәтбаев даңғылы, 12	
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Питер-Коммунаркөшесі, 18	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді,азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак, көмір сутегісінің сомасы, метан
3			Ворошилов көшесі, 79	



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Бақылаудың стационарлық желілерінің мәліметтері бойынша (сурет 5.1) қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **жоғары** болып сипатталады, ол СИ 9-ға (жоғары деңгей), ЕЖҚ 36%-ға (жоғары деңгей) тең мәндерімен анықталды.

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (5.2 - сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол СИ 3-ке (көтеріңкі деңгей), ЕЖҚ 1%-ға (көтеріңкі деңгей) тең мәндерімен анықталды.

Орташа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Азот оксидінің максималды бірлік шоғырлары - 2,6 ШЖШ_{м.б.} құрады, қалған ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

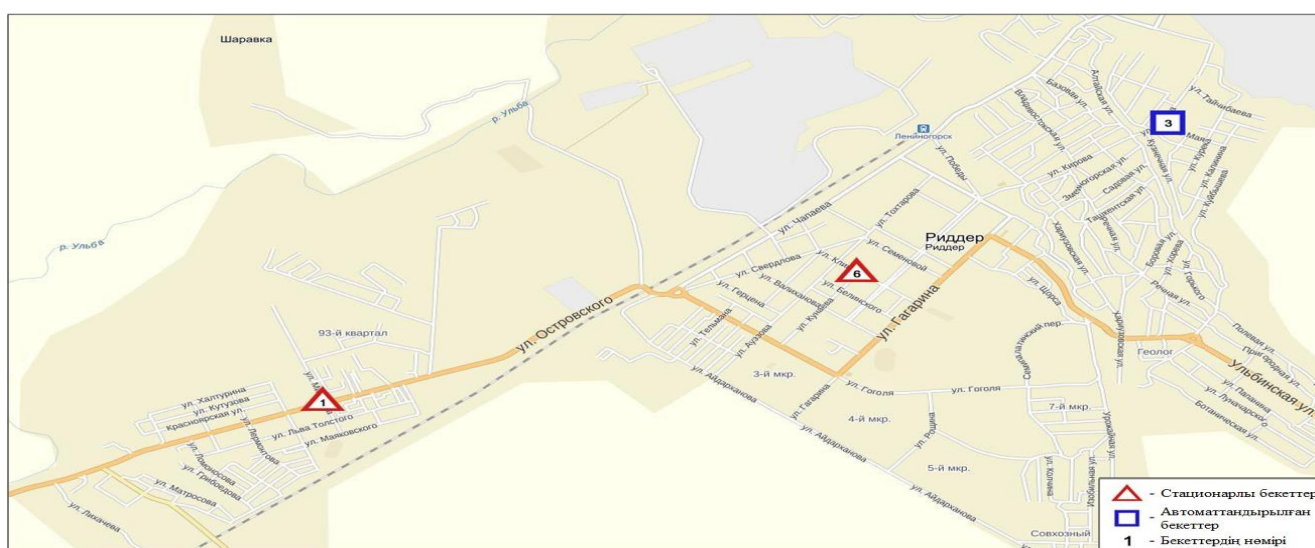
5.3 Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Бақылаудың стационарлық желілерінің мәліметтері бойынша (сурет 5.2) қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **төмен** болып сипатталады, ол СИ=1 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0%-ға (төмен деңгей) тең мәндерімен анықталды.

Орташа шоғырлары: озон - 1,2 ШЖШ_{0.т.} құрады, қалған ластағыш заттар ШЖШ-дан жоғарыламады.

PM-10 қалқыма бөлшектердің максималды бірлік шоғырлары - 1,2 ШЖШ_{м.б.}, фенол - 1,2 ШЖШ_{м.б.} құрады, қалған ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

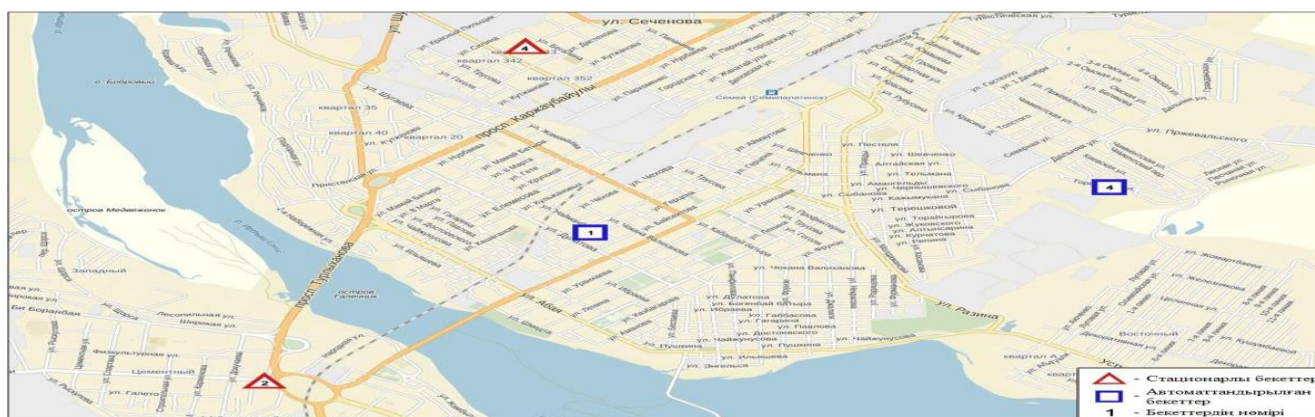
5.4 Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.4-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Бақылаудың стационарлық желілерінің мәліметтері бойынша (сурет 5.4) кенттің атмосфералық ауасының ластану деңгейі **жоғары** болып сипатталады, ол СИ 6-ге (жоғары деңгей), КҚ 2%-ға (көтеріңкі деңгей) тең мәндерімен анықталды (сурет 1, 2).

Орташа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бірлік концентрацияны: өлшенген бөлшектер (PM-2,5) – 1,9 ШЖШ_{м.б.}, өлшенген бөлшектер (PM-10) – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксидінің - 1,5 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, аммиак – 5,8 ШЖШ_{м.б.} құрады, қалған ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

5.6 Шемонаиха қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі

Шемонаиха қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 - Чапаева 41, №2 – Вокзальная к-сі, 2) жүргізілді.

Қалқымабөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, фенолдың және экспозициялық дозаның қуаты (радиациялық гамма-фон) шоғырлары өлшенді.

Шемонаиха қаласы бойынша радиациялық гамма-фонның орташа деңгейі 0,10 мкЗв/сағ құрады.

Бақылау деректері бойынша қалған анықталатын заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (5.6-кесте).

5.6-кесте

Шемонаиха қаласының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	Сынама нүктелер			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,2	0,4	0,2	0,4
Азот диоксиді	0,07	0,4	0,20	1,0
Күкірт диоксиді	0,027	0,1	0,026	0,1
Көміртегі оксиді	1	0,2	1	0,2
Фенол	0,003	0,3	0,003	0,3

5.7 Зырянов қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі

Зырянов қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 – Совет к-сі,38, №2 – Геологическая к-сі,38.) жүргізілді.

Қалқымабөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, фенолдың және экспозициялық дозаның қуаты (радиациялық гамма-фон) шоғырлары өлшенді.

Зырянов қаласы бойынша радиациялық гамма-фонның орташа деңгейі 0,14 мкЗв/сағ құрады.

Бақылау деректері бойынша қалған анықталатын заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады(5.7-кесте).

5.7-кесте

Зырянов қаласының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	Сынама нүктелер			
	№1		№2	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,2	0,4	0,2	0,4
Азот диоксиді	0,16	0,8	0,16	0,8
Күкірт диоксиді	0,091	0,2	0,075	0,2
Көміртегі оксиді	1	0,2	1	0,2
Фенол	0,005	0,5	0,006	0,6

5.8 Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 13 су нысанында жүргізіледі (Қара Ертіс, Ертіс, Бреска, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Оба, Бұқтырма, Емел, Аягөз өзендері, Бұқтырма және Өскемен су қоймасы).

Қара Ертіс өзенінде су температурасы 0,1 °С – 13,8 °С, сутегі көрсеткіші 7,37, еріген оттегінің судағы шоғыры 13,95 мг/дм³, ОБТ₅ 2,49 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец (2+) 1,6 ШЖШ, мыс (2+) 1,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ертіс өзенінде су температурасы 0,1 °С – 12,4 °С, сутегі көрсеткіші 7,57, еріген оттегінің судағы шоғыры 11,01 мг/дм³, ОБТ₅ 1,62 мг/дм³. Ауыр металдар (мырыш (2+) 2,3 ШЖШ, мыс (2+) 1,7 ШЖШ, марганец (2+) 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Бұқтырма өзенінде су температурасы 0,1 °С – 10,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,73, еріген оттегінің судағы шоғыры 11,58 мг/дм³, ОБТ₅ 1,38 мг/дм³. Ауыр металдар

(марганец (2+) 1,8 ШЖШ, мыс (2+) 1,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Брекса өзенінде су температурасы 0,2 °С – 10,8 °С, сутегі көрсеткіші 7,76, еріген оттегінің судағы шоғыры 12,12 мг/дм³, ОБТ₅ 1,86 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір 2,1 ШЖШ, нитритті азот 1,6 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) 12,8 ШЖШ, марганец (2+) 5,1 ШЖШ, мыс (2+) 2,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Тихая өзенінде су температурасы 0,2 °С – 11,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,67, еріген оттегінің судағы шоғыры 11,13 мг/дм³, ОБТ₅ 1,72 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот 1,9 ШЖШ, тұзды аммоний 1,8 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) 10,1 ШЖШ, марганец (2+) 6,3 ШЖШ, мыс (2+) 5,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Үлбі өзенінде су температурасы 0,1 °С – 12,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,79, еріген оттегінің судағы шоғыры 12,24 мг/дм³, ОБТ₅ 1,71 мг/дм³. Ауыр металдар (мырыш (2+) 14,6 ШЖШ, марганец (2+) 5,1 ШЖШ, мыс (2+) 3,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Глубочанка өзенінде су температурасы 0,1 °С – 10,4 °С, сутегі көрсеткіші 8,16, еріген оттегінің судағы шоғыры 10,17 мг/дм³, ОБТ₅ 1,58 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) 21,4 ШЖШ, марганец (2+) 6,8 ШЖШ, мыс (2+) 5,9 ШЖШ,) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Красноярка өзенінде су температурасы 0,1 °С – 12,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,05 еріген оттегінің судағы шоғыры 12,28 мг/дм³, ОБТ₅ 1,54 мг/дм³. Ауыр металдар (мырыш (2+) 31,1 ШЖШ, мыс (2+) 8,6 ШЖШ, марганец (2+) 5,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Оба өзенінде су температурасы 0,1 °С – 12,6 °С, сутегі көрсеткіші 7,71, еріген оттегінің судағы шоғыры 12,12 мг/дм³, ОБТ₅ 1,63 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) 3,1 ШЖШ, марганец (2+) 2,5 ШЖШ, мырыш (2+) 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Емел өзенінде су температурасы 0,1 °С – 12,4 °С, сутегі көрсеткіші 8,21, еріген оттегінің судағы шоғыры 10,84 мг/дм³, ОБТ₅ 1,60 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,6 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) 2,9 ШЖШ, мыс (2+) 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Су нысандары суының сапасы келесідей бағаланады:

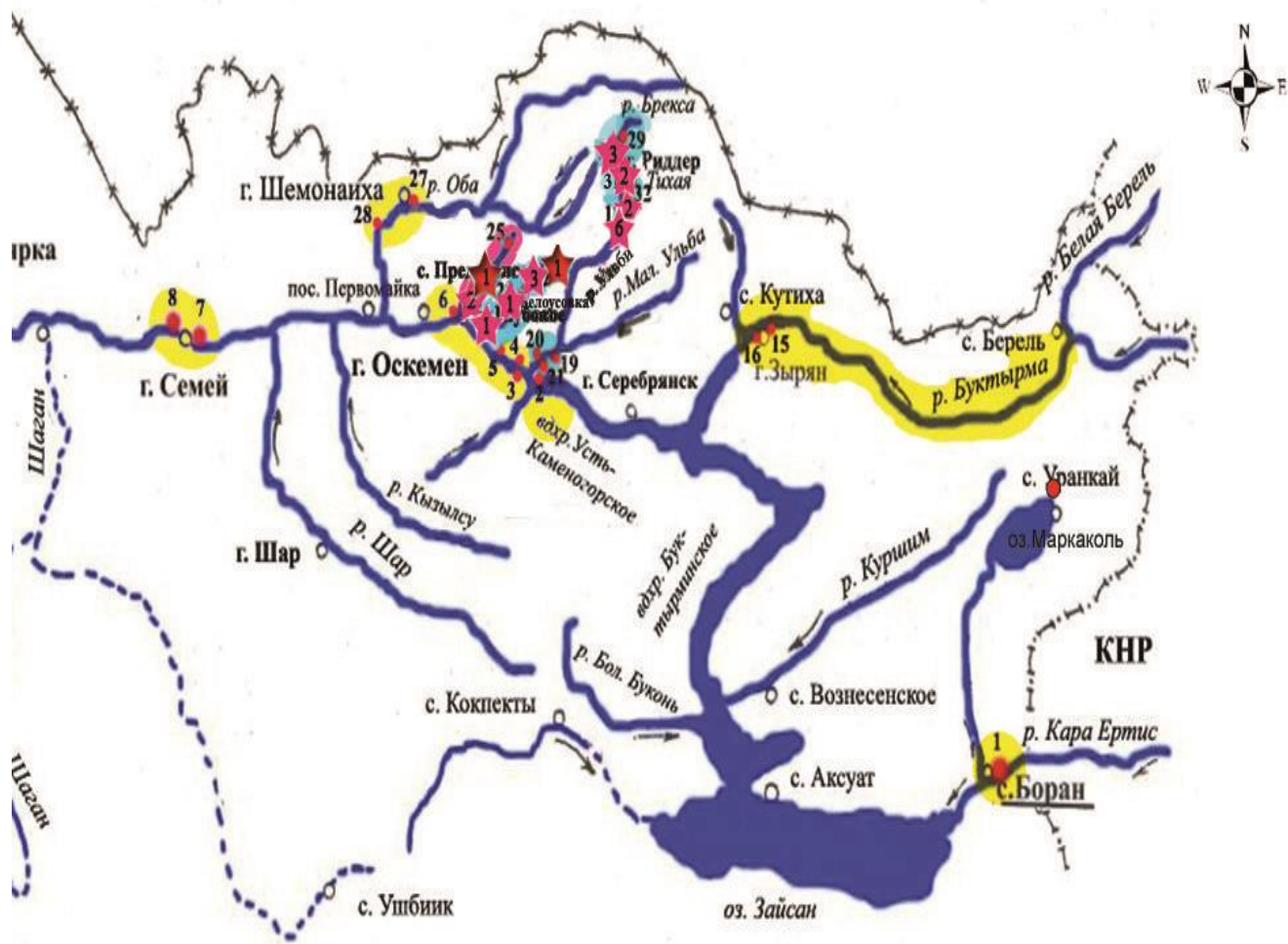
«*ластанудың орташа деңгейі*» – Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Емел, Оба;

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

«*ластанудың өте жоғары деңгейі*» Красноярка өзені.

2017 жылдың 4-тоқсанымен салыстырғанда Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Оба, Үлбі, Брекса, Тихая, Глубочанка, Красноярка, Емел айтарлықтай өзгермеген.

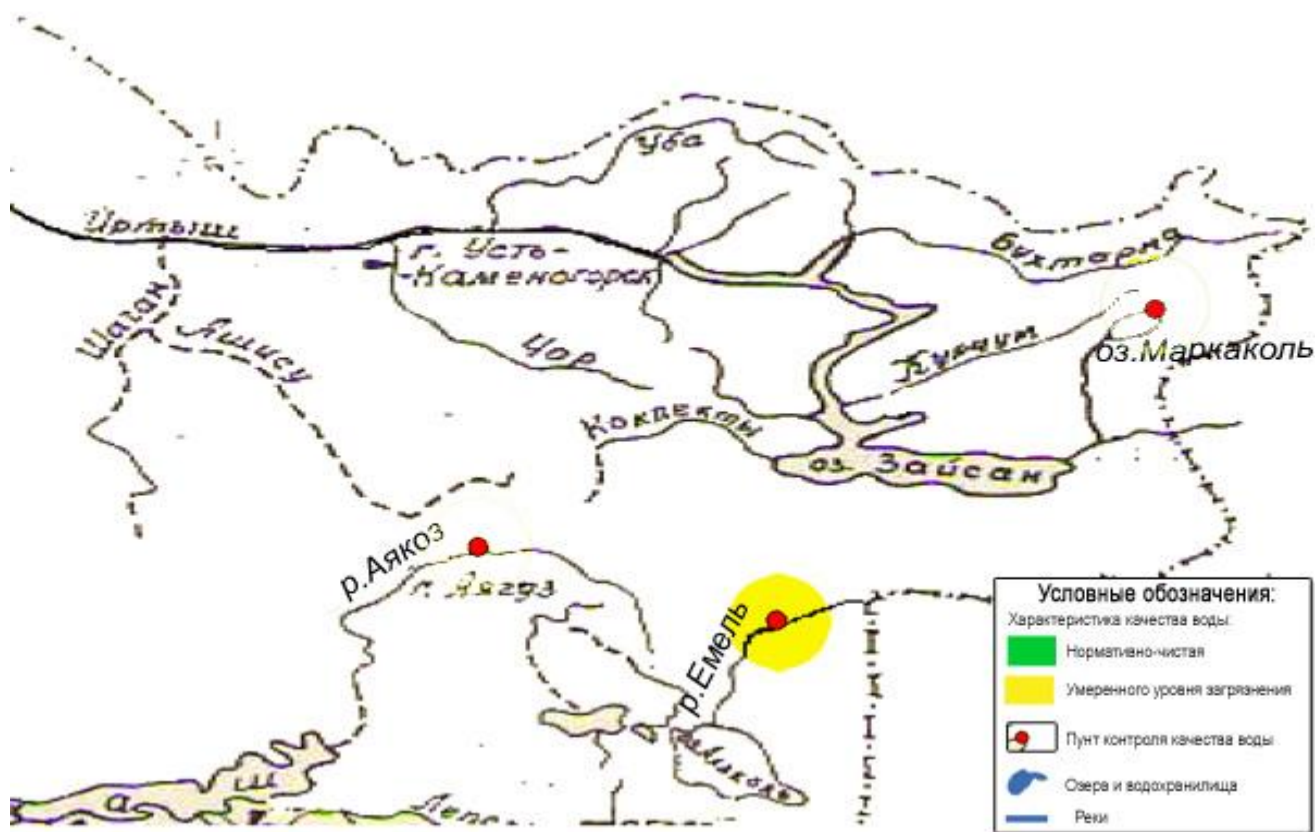
Облыс аумағында 2018 жылы 4-тоқсанда келесі ЖЛ және ЭЖЛ жағдайлары тіркелді: Брекса өзені (3 ЖЛ жағдайы), Тихая өзені (2 ЖЛ жағдайы), Үлбі өзені (8 ЖЛ жағдайы), Глубочанка өзені (5 ЖЛ және 1 ЭЖЛ жағдайы), Красноярка өзені (2 ЖЛ және 1 ЭЖЛ жағдайы).



Условные обозначения:

Характеристика качества воды:	★ Высокое загрязнение (ВЗ)
■ Нормативно-чистая	★ Экстремально высокое загрязнение (ЭВЗ)
■ Умеренного уровня загрязнения	— Реки
■ Высокого уровня загрязнения	— Озера и водохранилища
■ Чрезвычайно высокого уровня загрязнения	28. Пунт контроля качества воды

5.6 сур. Шығыс Қазақстан облысы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы



5.7 сур. Емел өзендері жер үсті сулары сапасының сипаттамасы

5.9 Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштер бойынша жоғарғы Ертіс алабы ағын сулары суының сапасы.

2018 ж. қазан айынан желтоқсан айына дейінгі жоғарғы Ертіс алабы ағын суларының суы токсикологиялық көрсеткіштер бойынша бірыңғай емес. Емел, Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Оба, Үлбі (Өскемен қ.), Брекса, Тихая, Үлбі «Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 м жоғары», Оба, Глубочанка «Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 5,5 км жоғары» және «Глубокое аул шегінде; сағадан 0,3 км жоғары», Красноярка «Ертіс кенішінен ағынды шаруашылық қалдық су төгінділерінен 1,5 км жоғары» өзендерінен алынған су сынамалары тірі ағзаларға өткір уытты әсер еткен жоқ.

Өткір уыттылық келесі өзендерде тіркелді:

-Үлбі өз. «Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автожол көпірі маңындағы» тұстама, 2018 ж. 4 тоқсаны бойынша өлген тест-объектілердің орташа мәні 64,5% құрады;

- Глубочанка өз. «Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,5 км төмен» тұстамада, 4 тоқсан бойынша өлген тест-объектілердің орташа мәні 62,2% құрады;

- Красноярка өз. «Березовка өз. құйылысынан 1 км төмен; автожол көпірі маңындағы» тұстама, өлген тест-объектілердің орташа мәні 97,8% құрады.

Перифитонның даму көрсеткіштері бойынша Красноярка өз. «Березовка өз. құйылысынан 1 км төмен; автожол көпірі жанында» тұстамасында су сапасы «ластанған» түрінде сипатталады, қалған өзендер «орташа ластанумен» сипатталады. Жоғары сапробты индекс көрсеткіші Глубочанка және Краснояр өзендерінде тіркелді.

Макрозообентос көрсеткіштері бойынша «таза сулар» санатына келесі өзендерді жатқызуға болады: Ертіс өз. «Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (01,09)»; Брекса «Брекса өз. сағасынан 0,6 км жоғары»;Үлбі өз. «Тишинск кеніші тгіндісінен 100м жоғары»;Үлбі өз. «қала шегінен 21 км жоғары, Каменный Карьер кенті шегіндегі»; «Өскемен қ. шегінде, Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары(01)»; Глубочанка өз.«Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 5,5 км жоғары»; Оба өз. «Березовка өз. құйылысынан 1,8 км жоғары». «Ластанған сулар» санатына: Ертіс өз. «Өскемен СЭС бөгетінен 0,8 км төмен», «Прапорщиково ауылы шегінде», «Предгорное ауылы шегінде Краснояр өзенінің құйылысынан 1 км төмен» жатқызылады. «Лас сулар» санатына Тихая өз. «Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары»; Емел өзендері жатқызылады. Қалған өзендер су сапасының III класына сәйкес, «орташа ластанған сулар».

5.10 2018 жылдың күз мезгіліндегі Шығыс Қазақстан облысы бойынша топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі

Өскемен қаласының топырақ сынамаларында хром құрамы 1,2 - 2,2 мг/кг, мырыш –25,5- 995,9 мг/кг, қорғасын – 34,3-1791,1 мг/кг және мыс – 0,63-37,6 мг/кг шамасында болды.

Қаланың әр түрлі аудандарындағы ШЖШ-дан жоғарылаған металдардың:

- Тракторная көшесі мен Абай даңғылы қиылысында қорғасын– 56,0 ШЖШ, мыс– 11,7 ШЖШ, мырыш – 43,3 ШЖШ, кадмий– 39,0 ШЖШ;

- Рабочая мен Бажов көшелерінің қиылысында ("Казцинк" ЖШС-нен 1 км) мыс – 8,2 ШЖШ, мырыш – 24,7 ШЖШ, кадмий – 22,0 ШЖШ, қорғасын – 16,7 ШЖШ;

- Тәуелсіздік даңғылы ауданында (МАИ ауданы "КазЦинк" ЖШС-нен ОБ 3 км) кадмий – 17,1 ШЖШ, қорғасын –9,6 ШЖШ, мыс – 1,6 ШЖШ, мырыш – 9,9 ШЖШ;

- "Голубые озера" саябағы ауданында ("Казцинк" ЖШС-нен 3 км) мырыш – 1,1 ШЖШ, кадмий – 1,8 ШЖШ, қорғасын – 1,1 ШЖШ;

- №34 мектептің аумағында ("Казцинк" ЖШС-нен 3 км) қорғасын – 34,2 ШЖШ, мыс– 12,5 ШЖШ, мырыш – 36,2 ШЖШ, кадмий – 35,6 ШЖШ концентрацияларын құрады.

Топырақ сынамаcындағы хромның құрамы шекті норма шамасында болды.

Риддер қаласының топырақ сынамаларында хром құрамы 0,55-2,74 мг/кг, мырыш –42,86-156,14 мг/кг, қорғасын – 195,68-343,58 мг/кг және мыс 3,91– 16,56 мг/кг кадмий – 4,09-9,66 мг/кг шамасында болды.

- саябақ аумағының ауданында қорғасын– 6,8 ШЖШ, мыс – 1,5 ШЖШ, мырыш – 2,1 ШЖШ, кадмий– 8,2 ШЖШ;

- Мырыш зауытының СҚА ауданында мырыш – 6,7 ШЖШ, мыс – 3,2 ШЖШ, кадмий – 19,3 ШЖШ, қорғасын – 10,0 ШЖШ;

- Қорғасын зауытының СҚА ауданында мырыш – 4,2 ШЖШ, кадмий – 17,3 ШЖШ, қорғасын – 10,7 ШЖШ, мыс – 3,9 ШЖШ;

- №3 мектептің аумағында қорғасын – 8,4 ШЖШ, мыс– 5,5 ШЖШ, мырыш – 6,8 ШЖШ, кадмий – 8,9 ШЖШ концентрацияларын құрады.

- ең көбірек жүктелген автомагистраль ауданында қорғасын – 6,1 ШЖШ, мырыш – 3,8 ШЖШ, мыс– 1,3 ШЖШ, кадмий – 12,4 ШЖШ концентрацияларын құрады.

Топырақ сынамаcындағы хромның құрамы шекті норма шамасында болды.

Семей қаласының топырақ сынамаларында хром құрамы 0,7-2,8 мг/кг, мырыш –11,7-44,6 мг/кг, қорғасын –10,0-118,3мг/кг, мыс–0,63-3,42 мг/кг, кадмий – 0,15-1,08 мг/кг шамасында болды.

«Семейцемент» СҚА ауданында (Глинки к., қашықтық көзден 1 км аралықта) қорғасын – 3,7 ШЖШ, мыс – 1,1 ШЖШ, мырыш – 1,9 ШЖШ;

№3 мектептің ауданында (орталық қазандықтан 2 км) кадмий – 2,0 ШЖШ;

Автомагистраль (Қабанбай батыр к.) ауданында қорғасын – 1,6 ШЖШ концентрацияларын құрады.

Әуезов даңғылы ауданы мен орталық саябақ ауданында анықталатын барлық ауыр металдар концентрациялары норма шамасында болды.

5.11 Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,5-0,23мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 1,4мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

5.12 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8 - 2,1 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

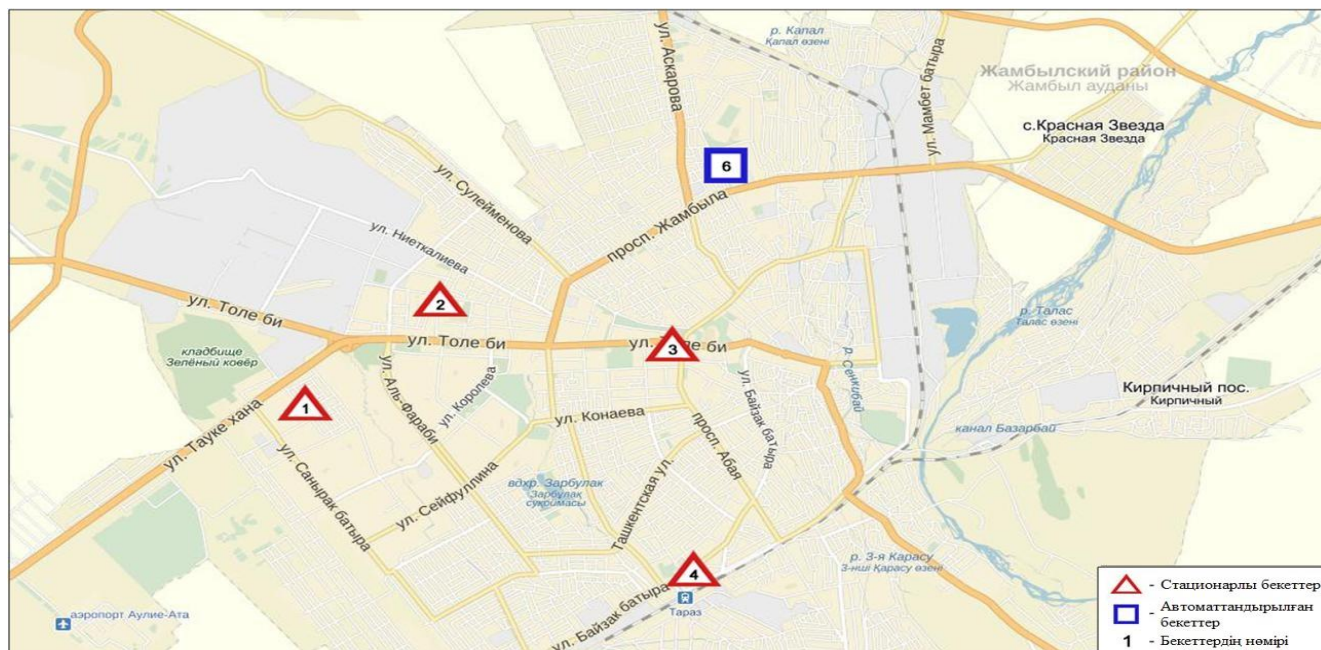
6 Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі

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=3 күкіртті сутегі бойынша (№6 ЛББ) Сәтбаев көшесі аумағында және ЕЖҚ= 7% Байзақ батыр көшесі аумағында (ЛББ № 4) азот диоксиді бойынша анықталды.

Азот диоксидінің орташа шоғырлары – 2,1 ШЖШ_{о.т.}, қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша –1,1 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар мен ауыр металдар ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды-бір реттік шоғырлары 2,0 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді 2 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді 1,95 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі 2,99 ШЖШ_{м.б.} құрады, атмосфералық ауадағы басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

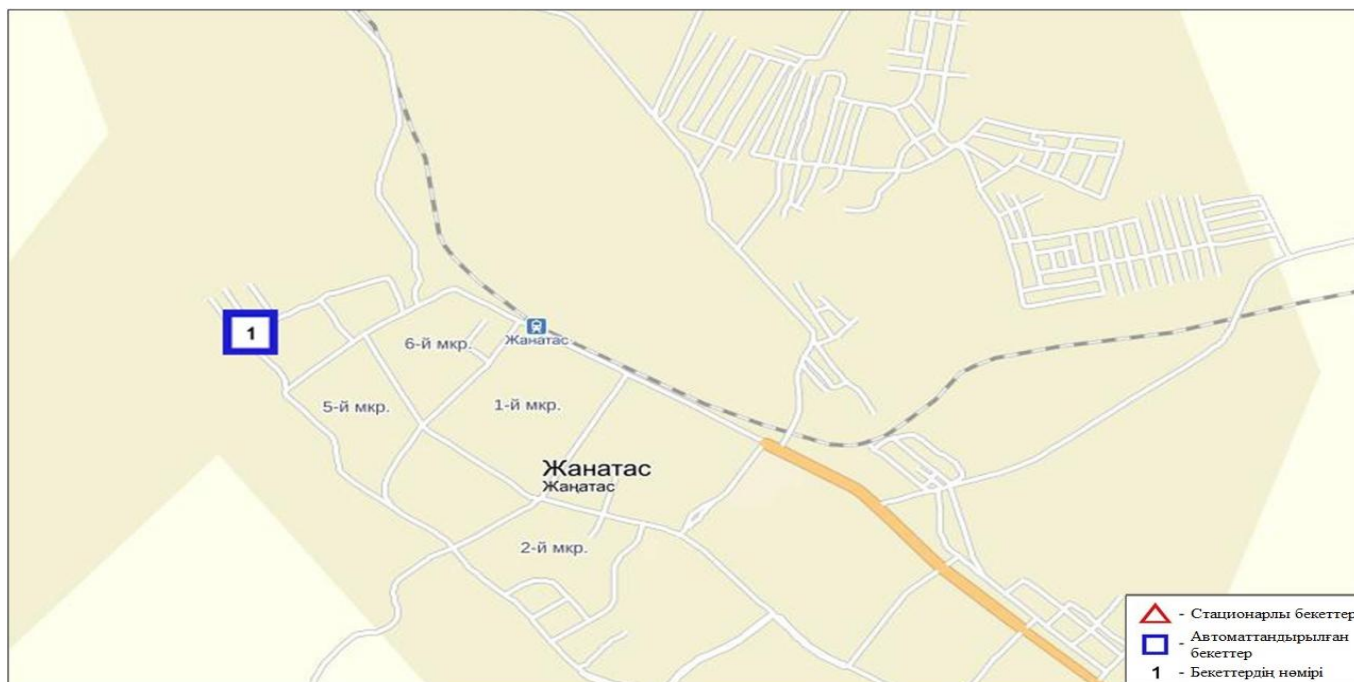
6.2 Жаңатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

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 ауасының жалпы ластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, СИ=1 РМ-10 қалқыма бөлшектері бойынша және ЕЖҚ=0%.

Озон (жер беті) бойынша орташа айлық шоғырлар 1,4 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша максималды-бір реттік шоғырлар -1,1 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері -1,4 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

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

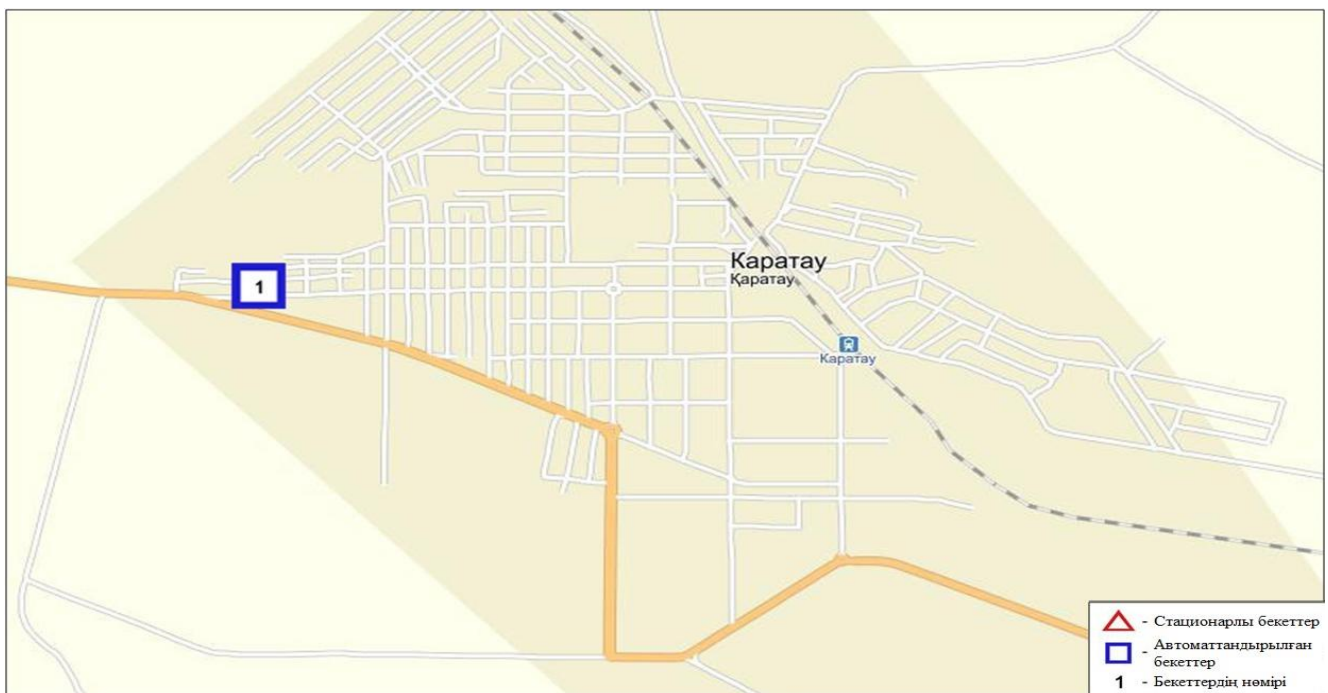
6.3 Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

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	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, озон (жер беті)



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 *төмен* болып бағаланды, СИ=1 РМ-2,5 қалқыма бөлшектер бойынша және ЕЖҚ=0% анықталды.

Орташа айлық шоғырлар РМ-2,5 қалқыма бөлшектері 1,6 ШЖШ_{о.т.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері 1,1 ШЖШ_{о.т.}, озон (жер беті) бойынша 1,2 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектер бойынша максималды-бір реттік шоғырлар 1,1 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді 1,02 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

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

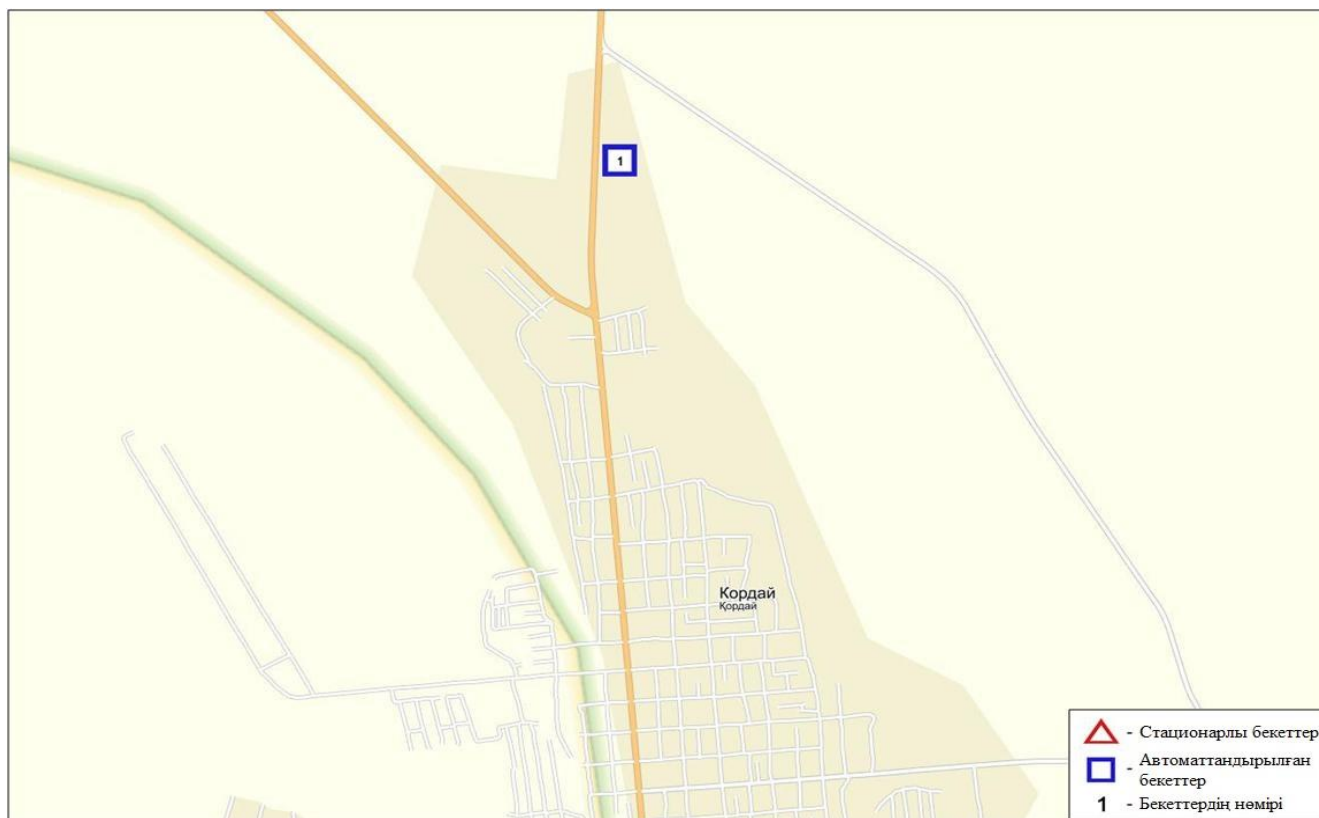
6.4 Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.4-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Шу қалалық ауруханасының маңында	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жер беті), 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 және максималды бір-реттік шоғырлар бойынша ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

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

6.6 Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 10 су нысанында жүргізіледі (Талас, Асса, Берікқара, Шу, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ, Сарықау өзендері, Тасөткел су қоймасы 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 2,0,0-13,0⁰С шегінде, сутектік көрсеткіш 7,96, суда еріген оттегінің шоғыры 10,3 мг/дм³, ОБТ₅ 2,63 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс(2+) – 1,3 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,6 ШЖШ, мұнай өнімдері – 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Асса өзені суының температурасы 3,0-10,0⁰С шегінде, сутектік көрсеткіш 7,73, суда еріген оттегінің шоғыры 10,0 мг/дм³, ОБТ₅ 2,24 мг/дм³. Ауыр металдар

(мыс(2+) – 1,5 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Берікқара өзені суының температурасы 6,2⁰С, сутектік көрсеткіш 7,90, суда еріген оттегінің шоғыры 11,9 мг/дм³, ОБТ₅ 1,44 мг/дм³. Шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелген жоқ.

Билікөл көлі суының температурасы 1,0-9,2⁰С шегінде, сутектік көрсеткіш 7,90, суда еріген оттегінің шоғыры 8,54 мг/дм³, ОБТ₅ 11,9 мг/дм³. Негізгі иондар (магний – 1,9 ШЖШ, сульфаттар – 6,5 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 1,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 1,7 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 2,0 ШЖШ, мұнай өнімдері – 1,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Шу өзені суының температурасы 2,4-13,2⁰С шегінде, сутектік көрсеткіш 7,56, суда еріген оттегінің шоғыры 9,96 мг/дм³, ОБТ₅ 4,21 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,7 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 1,8 ШЖШ, мырыш(2+) – 1,2 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 2,0 ШЖШ, мұнай өнімдері – 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ақсу өзені суының температурасы 2,0-14,0⁰С шегінде, сутектік көрсеткіш 7,8, суда еріген оттегінің шоғыры 10,1 мг/дм³, ОБТ₅ 4,46 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 2,8 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 1,2 ШЖШ, жалпы темір – 2,0 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 1,3 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері – 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Қарабалта өзені суының температурасы 1,8-12,6⁰С шегінде, сутектік көрсеткіш 8,05, суда еріген оттегінің шоғыры 9,92 мг/дм³, ОБТ₅ 2,72 мг/дм³. Негізгі иондар (магний – 1,1 ШЖШ, сульфаттар – 6,4 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 2,0 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,2 ШЖШ, марганец (2+) – 1,2 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 2,0 ШЖШ, мұнай өнімдері – 2,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Тоқташ өзені суының температурасы 2,0-12,6⁰С шегінде, сутектік көрсеткіш 7,98, суда еріген оттегінің шоғыры 10,5 мг/дм³, ОБТ₅ 2,48 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 2,8 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 1,7 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 2,0 ШЖШ, мұнай өнімдері – 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Сарықау өзені суының температурасы 2,2-11,0⁰С шегінде, сутектік көрсеткіш 8,01, суда еріген оттегінің шоғыры 10,7 мг/дм³, ОБТ₅ 8,02 мг/дм³. Негізгі иондар (магний – 1,4 ШЖШ, сульфаттар – 3,9 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 1,4 ШЖШ, жалпы темір – 3,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 2,3 ШЖШ, марганец(2+) – 1,6 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 2,3 ШЖШ, мұнай өнімдері – 1,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Тасөткел су қоймасы температурасы 4,2⁰С, сутектік көрсеткіш 7,95, суда еріген оттегінің шоғыры 9,68 мг/дм³, ОБТ₅ 2,98 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 2,0 ШЖШ, мырыш(2+) – 1,5 ШЖШ, марганец(2+) – 1,4 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 2,0 ШЖШ, мұнай өнімдері – 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Су нысандары суының сапасы келесідей бағаланады:

«ластанудың орташа деңгейі» – Талас, Асса, Шу, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ, Сарықау өзендері, Билікөл көлі және Тасөткел су қоймасы;

«нормативті таза» – Берікқара өзені;

2017 жылдың 4-ші тоқсанымен салыстырғанда Талас, Асса, Шу, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ, Сарықау өзендері және Тасөткел су қоймасы – айтарлықтай өзгермеген;

Берікқара өзені және Билікөл көлі – жақсарған;

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

Талас, Асса, Берікқара, Қарабалта, Тоқташ өзендері және Тасөткел су қоймасы – «нормативті таза»;

Шу және Ақсу өзендері – «ластанудың орташа деңгейі»;

Сарықау өзені – «ластанудың жоғары деңгейі»;

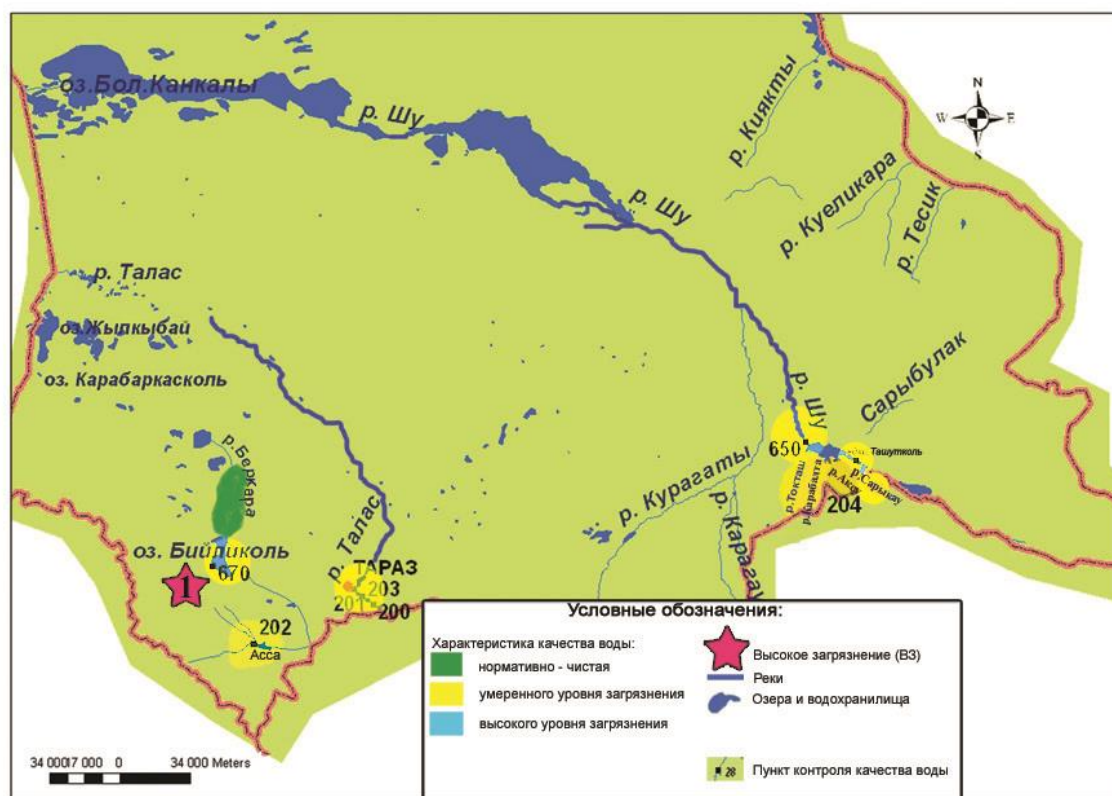
ОБТ₅ бойынша су сапасы 2017 жылдың 4-ші тоқсанымен салыстырғанда Талас, Қарабалта, Тоқташ өзендері және Тасөткел су қоймасы – жақсарған;

Асса, Берікқара, Шу, Ақсу өзендері және Билікөл көлі – айтарлықтай өзгермеген;

Сарықау өзені – нашарлаған.

Оттегі режимі бірқалыпты.

Жамбыл облысы аумағындағы Билікөл көлінде 1 ЖЛ жағдайы тіркелді



6.6 сур. Жамбыл облысы жер үсті су сапасының сипаттамасы

6.7 2018 жылдың күз мезгіліндегі Жамбыл облысы бойынша топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі

Тараз қаласының түрлі аудандарынан алынған топырақ сынамасында хром шоғыры 0,48-1,32 мг/кг, мырыш – 11,30-25,40 мг/кг, мыс – 0,89-2,62 мг/кг қорғасын – 19,46-69,80 мг/кг, кадмий – 0,22-0,31 мг/кг шамасында өзгерді.

Күзде қаладағы түрлі аудандардағы көктем мезгіліндегі топырақ құрамындағы ауыр металдардың ШЖШ асуы:

- мәдениет саябағы аумағында қорғасын шоғыры – 1,1 ШЖШ, мырыш – 1,1 ШЖШ;

- айналма жол ауданында қорғасын шоғыры – 2,2 ШЖШ;

- Достық орталық алаңы аумағында қорғасын шоғыры – 1,3 ШЖШ шамасында болды.

Қант зауыты, №40 мектеп, орталық алаң ауданында анықталатын ауыр металдар құрамы қалыпты көлемде болды.

Қаратау қаласында тау-кен қайта өңдеу комбинаты 500 м ауданында және метеостанция ауданында (ластану көзінен (автотранспорт) - 500 м қашықтықта) ауыр металдар құрамы 0,24-38,30 мг/кг шамасында болды. Тау-кен қайта өңдеу комбинаты 500 м ауданында қорғасын шоғыры – 1,2 ШЖШ құрады. Басқа анықталатын ауыр металдар шоғыры нормадан аспады.

Жанатас қаласы шетіндегі жаңармай құятын станция және тау-кен өндіру комбинатының ТКӨ ауданында кадмий, мырыш, қорғасын, хром, мыс құрамы 0,16-26,90 мг/кг шамасында болды.

Қала шетіндегі жаңармай құятын станция ауданында мыс шоғыры – 1,4 ШЖШ құрады. Басқа анықталатын ауыр металдар шоғыры нормадан аспады.

Шу қаласында қорғасын, мырыш, мыс, кадмий және хром құрамы 0,11-30,40 мг/кг шамасында болды. Қала орталығы және қалаға кіретін аумақ аудандарында барлық анықталатын қоспалар ШЖШ көлемінде болды.

Қосалқы станция және **Қордай ауылы** орталығында алынған топырақ сынамаларында ауыр металдардың құрамы 0,24-52,90 мг/кг шамасында болды.

Аудан орталығы аумағында қорғасын шоғыры – 1,7 ШЖШ, мыс – 2,5 ШЖШ құрады. Хром, мырыш шоғыры норма шамасында болды.

6.8 Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Тараз, Төле би, Шығанақ) жүргізілді (6.7-сур.). Барлық станцияларда бестәуліктік сынамаларды алу жүргізілді.

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,8-0,17 мкЗв/сағ. аралығында болды. Радиациялық гамма-фонның орташа мәні облыс бойынша 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

6.9 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 (6.7-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,10-0,20 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,6 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



6.7-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

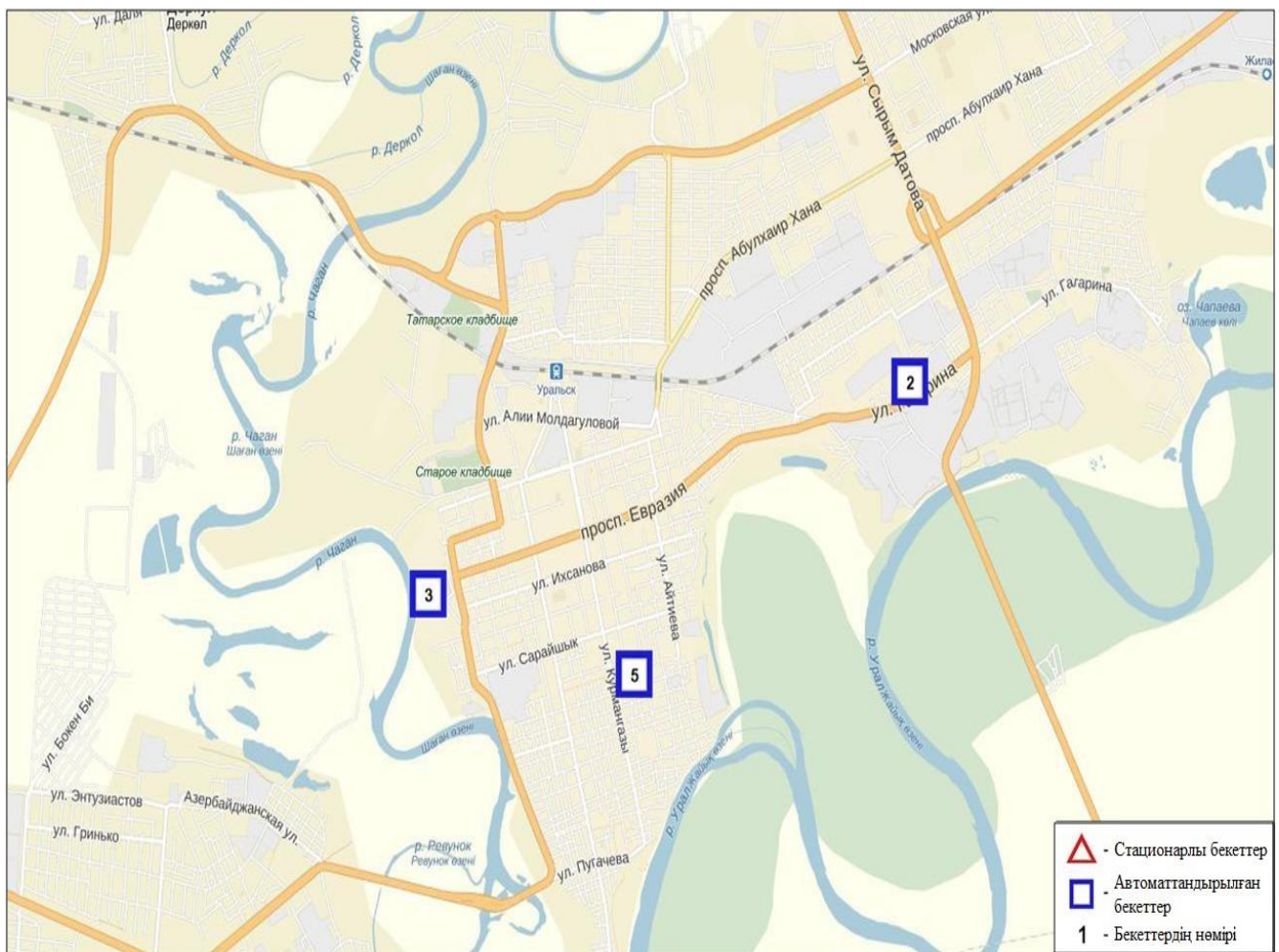
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (7.1-сур., 7.1-кесте).

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

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік ластаушы заттардың 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).

7.2-кесте

Орал қаласының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максимальды шоғыры

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	қм.р.мг/м ³	қм.р./ПДК	қм.р.мг/м ³	қм.р./ПДК
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0771	0,26	0,0698	0,23
Күкірт диоксиді	0,0160	0,03	0,0160	0,03
Көміртегі оксиді	3,3866	0,68	2,5849	0,52
Азот диоксиді	0,0769	0,38	0,0740	0,37
Азот оксиді	0,0272	0,07	0,0246	0,06
Күкіртті сутегі	0,0024	0,31	0,0020	0,25
Көмір сутегі сомасы	22,8330	-	22,4850	-
Аммиак	0,0921	0,46	0,1911	0,96
Формальдегид	0	0	0	0
Бензол	0,0796	0,27	0,0863	0,29

7.3 Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

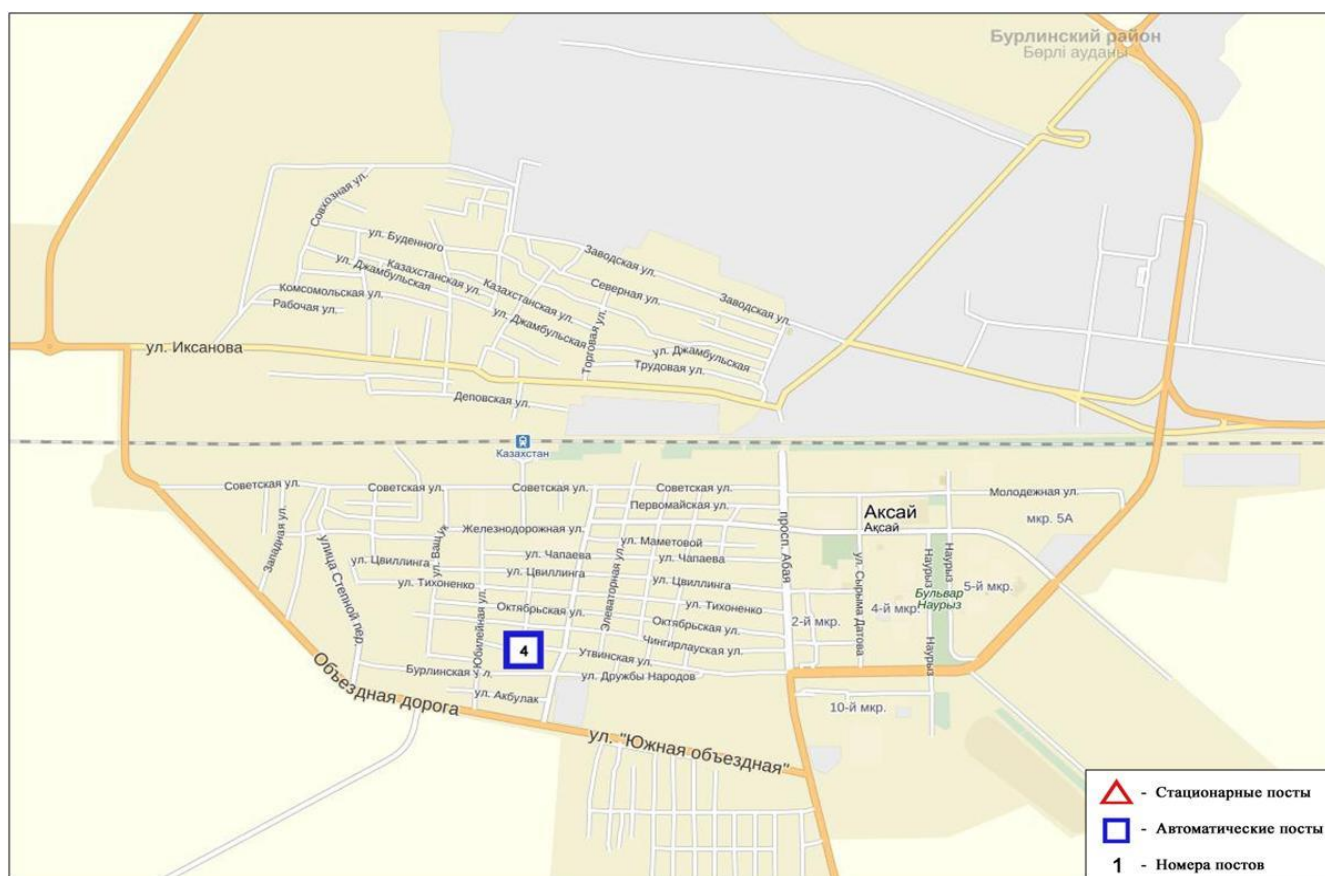
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (7.2-сур., 7.3-кесте).

7.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	әр 20 минут	үзіліссіз режимде	Утвинская көшесі, 17	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот

	сайын			оксиді, озон(жербеті), күкіртті сутегі, аммиак
--	-------	--	--	--



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.).

Жалпы қала бойынша айлық шоғырлар озонның 1,4 ШЖШ_{от} басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Максималды-бірлік шоғырлары ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

7.4 Березовка кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

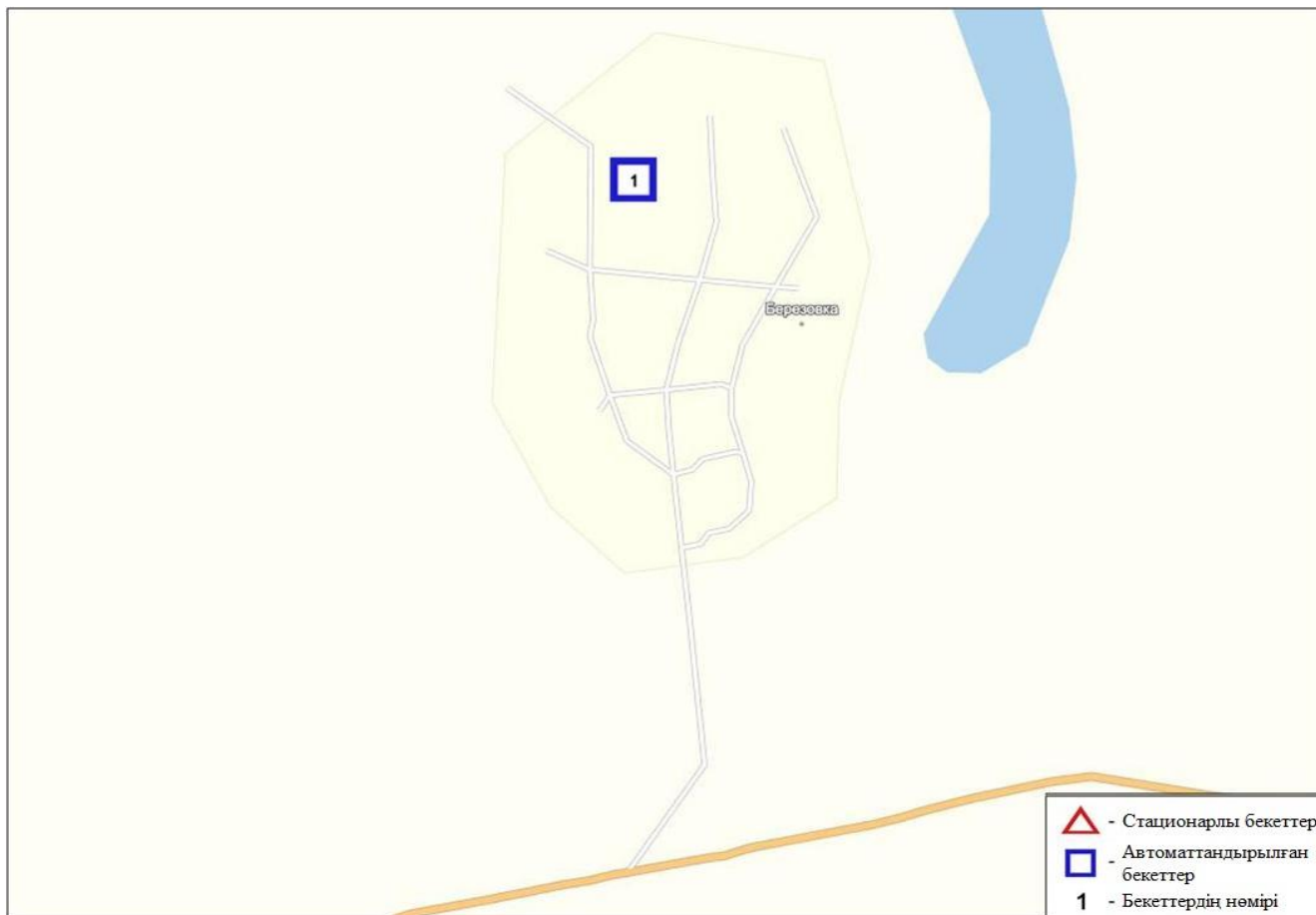
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (7.3-сур., 7.4-кесте).

7.4-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет	Сынама	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-	Анықталатын қоспалар
-------	--------	-----------------	--------------	----------------------

нөмірі	мерзімі		жайы	
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.) атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, ЕЖҚ=0% және СИ=1 анықталды (1,2-сур.).

Жалпы кент бойынша орташа айлық ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

7.5 Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

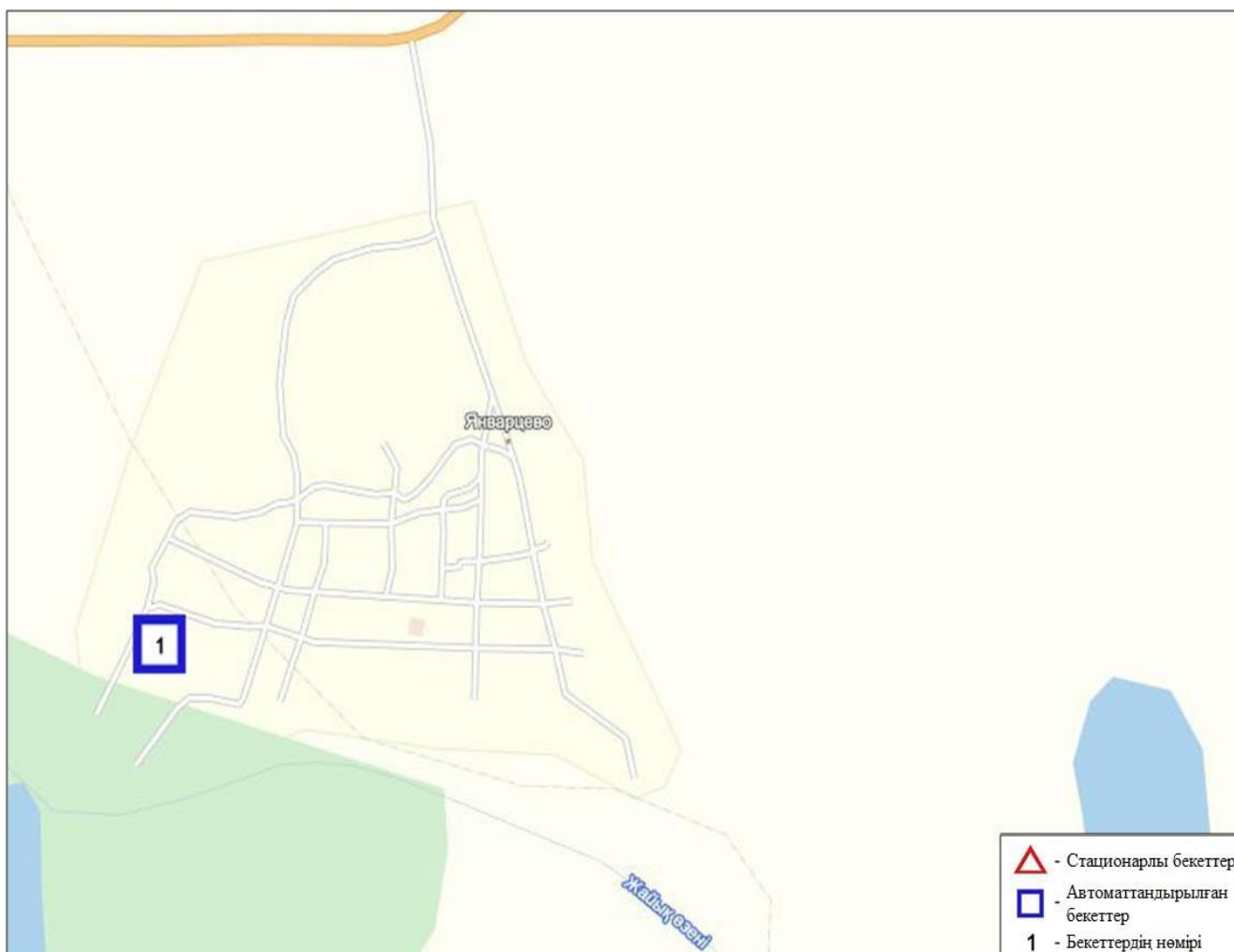
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (7.4-сур., 7.5-кесте).

7.5-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

			жайы	
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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.4-сур.) атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, $СИ=1$ және $ЕЖҚ= 0\%$ көрсеткіштерімен анықталды (1, 2-сур.).

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

7.6 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).

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	0,0828	0,28
Күкірт диоксиді	0,0181	0,04
Көміртегі оксиді	2,9134	0,58
Азот диоксиді	0,0943	0,47
Азот оксиді	0,0345	0,09
Күкіртті сутегі	0,0024	0,30
Көмір сутегі сомасы	24,0170	-
Аммиак	0,0185	0,09
Формальдегид	0	0
Бензол	0,0652	0,22

7.7 Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының ластануын бақылау 9 су нысанында жүргізілді: Жайық, Шаған, Деркөл, Елек, Шыңғырлау, Сарыөзен, Қараөзен өзендері, Көшім арнасы, Шалқар көлінде.

Жайық өзен суының температурасы 0,1-13,4°С, сутегі көрсеткіші 7,33, судағы еріген оттегі концентрациясы – 6,86 мг/дм³, ОБТ₅ - 2,00мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір-1,8ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Шаған өзенінде су температурасы 0,2-14,8°С, сутегі көрсеткіші 7,30, судағы еріген оттегі концентрациясы – 6,18мг/дм³, ОБТ₅ 2,31мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,1ШЖШ, жалпы темір – 1,7ШЖШ) бойынша нормадан асуы тіркелген.

Деркөл өзенінде су температурасы 0,1-14,6°С, сутегі көрсеткіші 7,35, судағы еріген оттегі концентрациясы – 6,94 мг/дм³, ОБТ₅- 2,62 мг/дм³. Биогенді заттар

(нитритті азот –1,2 ШЖШ , жалпы темір – 1,3ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Елек өзенінде су температурасы 11°C, сутегі көрсеткіші 7,52, судағы еріген оттегі концентрациясы – 6,88 мг/дм³, ОБТ₅- 1,73 мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер -1,4ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,4 ШЖШ, жалпы темір – 2,2ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Шыңғырлау өзенінде су температурасы 13 °С, сутегі көрсеткіші 7,50 , судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,20 мг/дм³, ОБТ₅- 2,88 мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер -1,4ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,4 ШЖШ, жалпы темір – 2,4ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Сарыөзен өзенінде су температурасы 5,4 °С, сутегі көрсеткіші 7,43, судағы еріген оттегі концентрациясы – 6,88 мг/дм³, ОБТ₅- 2,30 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот –1,3 ШЖШ , жалпы темір – 2,1ШЖШ)бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Қараөзен өзенінде су температурасы 7,1 °С, сутегі көрсеткіші 7,45, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,04 мг/дм³, ОБТ₅- 2,88мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер -1,1ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,4 ШЖШ, жалпы темір – 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Көшім арнасында су температурасы 4,9 °С, сутегі көрсеткіші 7,34, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,16 мг/дм³, ОБТ₅- 2,59 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот –1,1 ШЖШ , жалпы темір – 1,4ШЖШ)бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

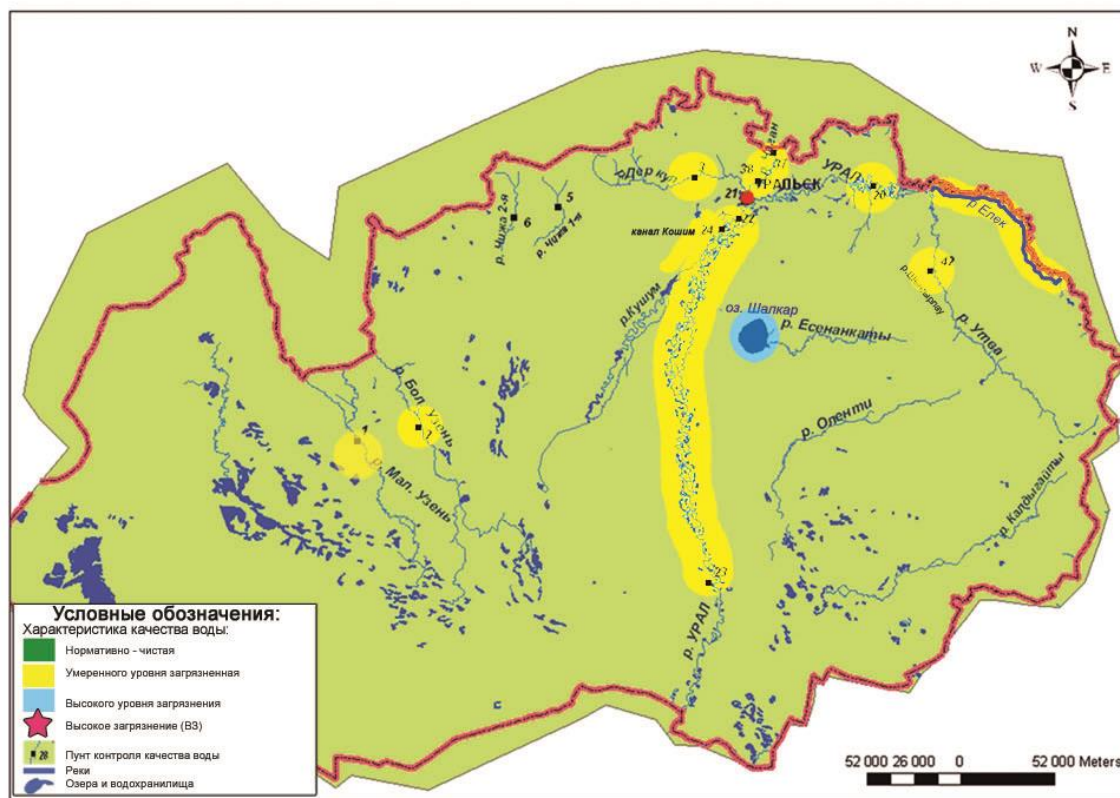
Шалқар көлінде су температурасы 14 °С, сутегі көрсеткіші 7,51 судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,96 мг/дм³, ОБТ₅- 2,35 мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер -6,8ШЖШ, магний – 6,1 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,6 ШЖШ, жалпы темір – 3,3ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Батыс Қазақстан облысы аумағындағы Жайық, Шаған, Деркөл, Елек, Шыңғырлау, Сарыөзен, Қараөзен өзендері, Көшім арнасында су сапасы *«ластанудың орташа деңгейінде»*, ал Шалқар көлінде *«ластанудың жоғары деңгейінде»* деп бағаланды (7.6 сур).

2017 жылғы 4 тоқсанымен салыстырғанда Жайық, Шаған, Деркөл, Елек, Шыңғырлау, Сарыөзен, Қараөзен өзендерінде, Көшім арнасы, Шалқар көлінде су сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ.

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

2017 жылғы 4 тоқсанымен салыстырғанда ОБТ₅ көрсеткіші бойынша су сапасы Шалқар көлінде жақсарған, ал қалған өзендерде су сапасы өзгермеген.



7.5 сур. Батыс Қазақстан облысы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы

7.8 2018 жылдың күз мезгіліндегі Батыс Қазақстан облысы бойынша топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі

Орал қаласының түрлі аудандарынан алынған топырақ сынамасында хром 0,05-0,01 мг/кг, қорғасын – 0,05-0,19 мг/кг, мырыш – 10-15,7 мг/кг, мыс– 1-1,2 мг/кг, кадмий 0,11-0,2 мг/кг шамасында болды.

Киров паркі аумағында, №11 мектеп, Әйтиев-Евразия автомагистралі, «Зенит» зауыты және саябақ аумағында барлық анықталатын ауыр металдар концентрациясы рұқсат етілген нормадан асуы байқалды хром-0,02 ШЖШ, қорғасын -0,006 ШЖШ, мырыш -0,68 ШЖШ, мыс -0,4 ШЖШ, кадмий-0,4 ШЖШ.

7.9 Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 2 метеорологиялық станцияларда (Орал, Тайпақ) және Ақсай қаласының (№4 ЛББ)3 автоматты бекеттерде бақылау жүргізілді (7.9-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,04-0,23 мкЗв/сағ. Аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,10 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

7.10 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау облыс аумағында 2 метеорологиялық станцияда (Орал, Тайпак) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (7.9-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8-1,6 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

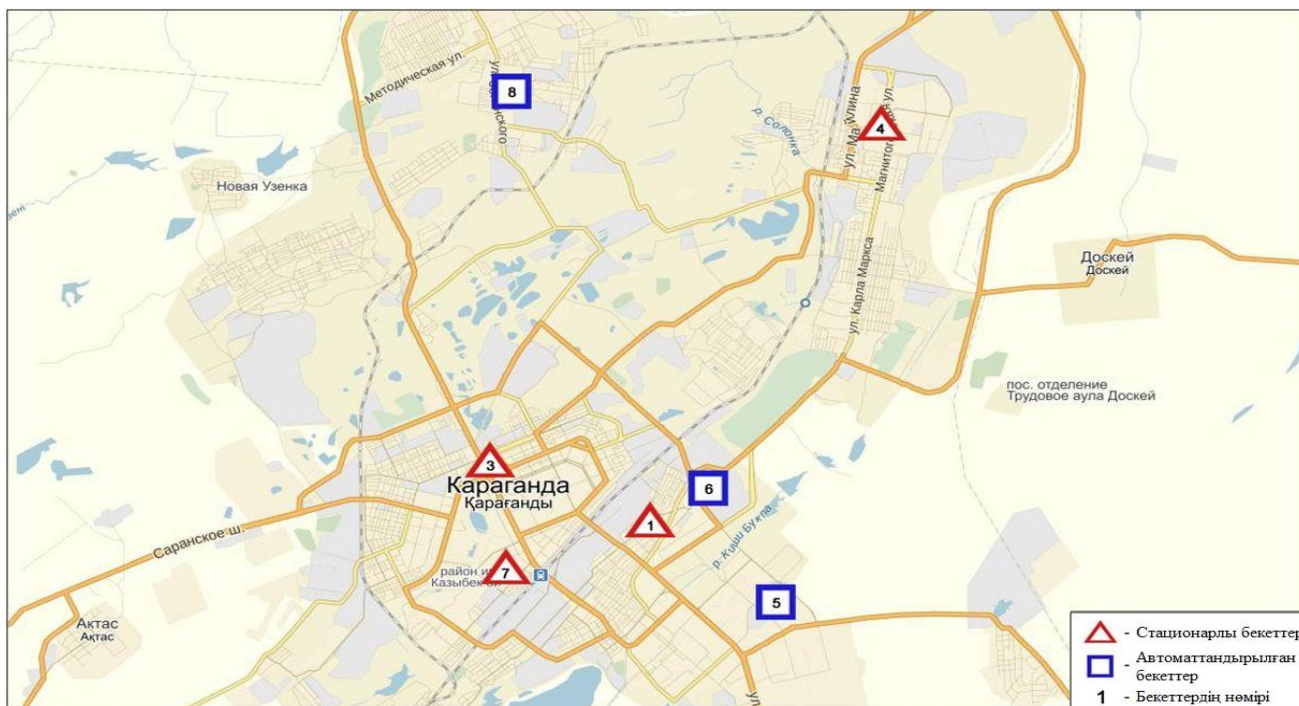
8 Қарағанды облысының қоршаған ортажай-күйі

8.1 Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Стартовый, 61/7 бұрылысы, аэрологиялық станция, Қарағанды МС аумағы(ескі аэропорт аумағы)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, 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,күкіртті сутегі,аммиак
8			3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)	PM-2,5 Қалқыма бөлшектері, PM-10 Қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді және оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі,аммиак



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 **өте жоғары** болып бағаланды, №6 бекет аумағында (*Стартовый, 61/7 бұрылысы, Қарағанды МС аумағы (ескі аэропорт аумағы)*) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша СИ=14-ға тең (өте жоғары деңгей), НП = 62% (өте жоғары деңгей) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша №8 бекет аумағында (*3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)*) анықталды.

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

*2018 жылғы 25 қазан, 13, 14 желтоқсан айында №8 автоматты бекеттің бақылау мәліметі бойынша (*Пришахтинск*) атмосфералық ауада РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің (10,3 – 14,2 ШЖШ_{м.б.}) 4 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы, 23 желтоқсан айында №6 автоматты бекеттің бақылау мәліметі бойынша (*ескі аэропорт аумағы*) 1 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы анықталды (2-кесте) .

Орташа шоғырлар: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 5,5 ШЖШ_{о.т.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 3,2 ШЖШ_{о.т.}, фенол – 2,3 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид – 1,6 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,2 ШЖШ_{о.т.}, қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,1 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік шоғырлары: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 14,2 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 7,6 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі – 5,8 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 4,0 ШЖШ_{м.б.}, аммиак – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 1,1 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

8.2 Топар кентінің эпизодтық бақылаулар мәліметі бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Топар кентінде ауаның ластануына бақылау 1 нүктеде жүргізілді (№1 нүкте - Мира мен Сарыарқа көшесінің қиылысында).

Өлшенген бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртсутегі, бензол, С₁-С₁₀ көмірсутектері, аммиак, хлорлы сутегі, озон (жербеті) шоғыры өлшенеді.

Максималды бір реттік шоғырлары: көміртегі оксиді – 2,54 ШЖШ_{м.б.}, бензол – 1,41 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі – 1,13 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (8.2-кесте).

8.2-кесте

Топар кентінің бақылау мәліметі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспа	Q _т мг/м ³	Q _т /ШЖШ _{м.б.}
Өлшенген бөлшектер (шаң)	0,040	0,08
Күкірт диоксиді	0,183	0,37
Көміртегі оксиді	12,700	2,54
Азот диоксиді	0,051	0,26
Азот оксиді	0,187	0,47
Күкіртсутегі	0,009	1,13
Бензол	0,423	1,41
С ₁ -С ₁₀ көмірсутектері	72,100	
Аммиак	0,182	0,91
Озон (жербеті)	0,022	0,14
Хлорлы сутегі	0,005	0,03

8.3 Балхаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (8.2-сур., 8.3-кесте).

8.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
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,	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, сульфаттар

			СЭС ауданы)	
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 (8.3-сурет), атмосфералық ластану деңгейі **жоғары** деңгей болып есептелді, оның шамасы №2 СКАТ бақылау бекеті (Ленина көшесі, №10 үйден төменірек) аумағында күкіртсутегі бойынша СИ=9-ға (жоғарғы деңгей) және №3 (Ленина-2 көшесі, Алимжанова көшесінің бұрышында) күкірт диоксиді бойынша НП =4%-ға (көтеріңкі деңгей) тең.

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

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа шоғыры - 1,3 ШЖШ_{о.т.}, озон (жербеті) - 1,3 ШЖШ_{м.б.} қалған ластанушы заттардың орташа айлық шоғырлар ШЖШ-дан асқан жоқ.

Күкірт диоксидінің максималды бір реттік шоғырларынан асуы – 5,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, күкіртсутегі бойынша – 8,5 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша – 2,6 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді - 1,6 ШЖШ_{м.б.}, озон (жербеті) - 1,1 ШЖШ_{м.б.} қалған ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан асқан жоқ.

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

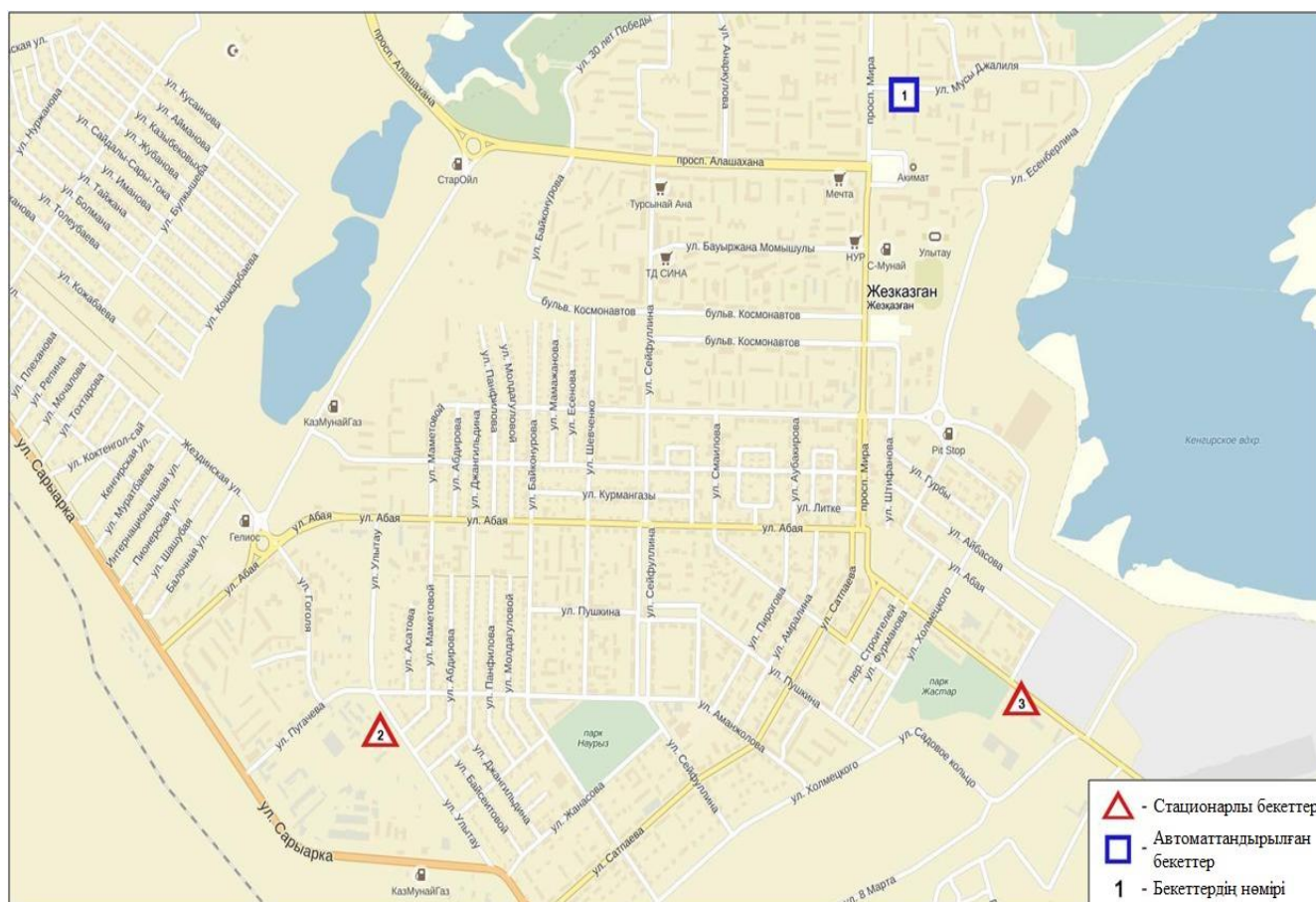
8.4 Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (8.3-сур., 8.4-кесте).

8.4-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Сарыарқа көшесі, 4Г үй, тоқыма фабрикасының ауданы	Қалқыма бөлшектер (шан), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол
3			Желтоқсан көшесі, Жастар көшесі, 6 (Металлургтар алаңы)	Қалқыма бөлшектер (шан), 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 **жоғары** болып бағаланды, СИ = 9,9 (жоғары деңгей) және ЕЖҚ = 29,1 % (жоғары деңгей) күкіртті сүтек бойынша № 1-бекеттің аумағында (М. Жалиля көшесі, 4а/1) анықталды.

Қалқыма бөлшектердің (шан) орташа шоғырлары – 1,2 ШЖШ_{о.т.}, озонның (жербеті) – 1,3 ШЖШ_{о.т.}, фенолдың – 2,4 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шан) максималды бір реттік шоғырлары – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді - 1,8 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сүтек – 9,9 ШЖШ_{м.б.}, фенолдың – 3,3 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

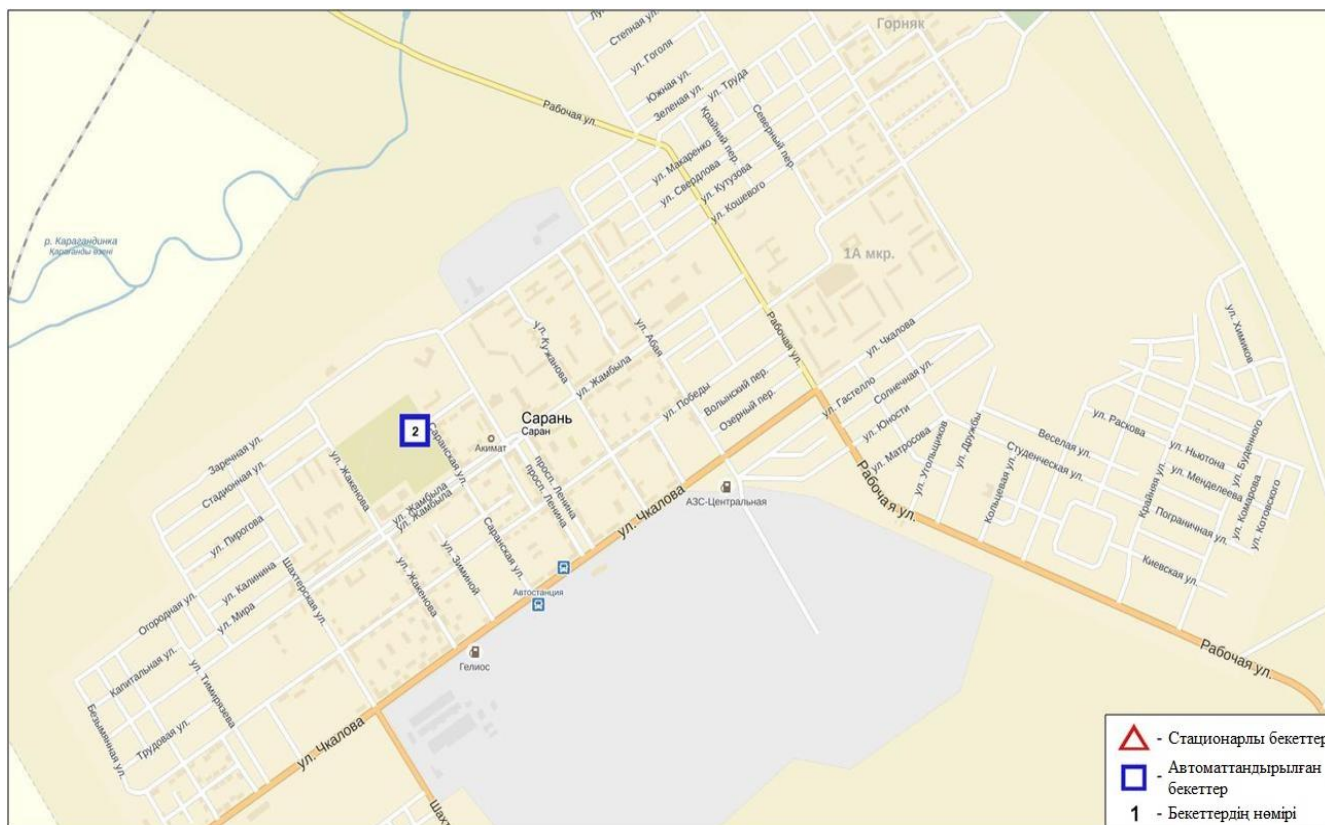
8.5 Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (8.4-сур., 8.5-кесте).

8.5-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
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), күкіртсүтек



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.

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды бір реттік шоғыры – 1,3 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

8.6 Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

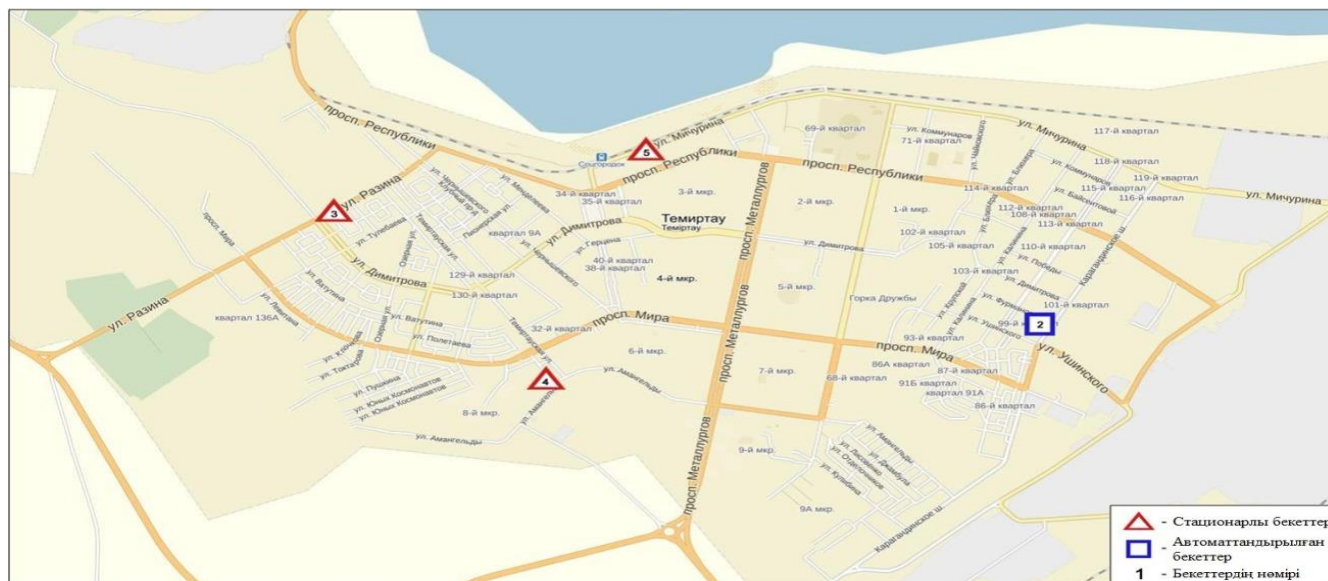
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (8.5-сур., 8.6-кесте).

8.6-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
3	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті)	Димитров көшесі,213	Қалқыма бөлшектер (шаң),күкірт диоксиді,сульфаттар,көміртегі
4			6-шағын аудан («Опан» шоқысы,	

		әдіс)	ішетін су резервуарының аумағы)	оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкіртсутегі, фенол, аммиак, сынап
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 жалпы ластану деңгейі деңгейіөте жоғары болып бағаланды, СИ =12 (>10 өте жоғары деңгей).

*2018 жылғы 5 қазанда №2 автоматты бекеттің бақылау мәліметі бойынша (Фурманов көшесі, 5) атмосфералық ауада күкіртсутегінің (11,6ШЖШ_{м.б.}) 1 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы анықталды

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

Орташа шоғырлары: қалқыма бөлшектердің (шаң) – 1,4 ШЖШ_{о.т.}, күкірт диоксиді – 1,4 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,2 ШЖШ_{о.т.}, фенол – 2,5 ШЖШ_{о.т.}, аммиак – 1,3 ШЖШ_{о.т.}, құрады, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік шоғырлары: қалқыма бөлшектердің (шаң) – 3,0 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 9,5 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 6,1 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 3,2 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі – 11,6 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 3,8 ШЖШ_{м.б.}, аммиак – 1,3 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады .

8.7 Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Қарағанды облысындағы жерүсті суларының ластануын бақылау 15 су нысанында жүргізілді: Нұра, Шерубайнұра, Соқыр, Көкпекті, Қара Кеңгір, Сарысу өзендері; Самарқан, Кеңгір су қоймалары; Ертіс-Қарағанды арығы; Қорғалжын қорығының көлдері: Шолақ, Есей, Сұлтанкелді, Қоқай, Теңіз және Балқаш көлі.

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

Нұра өзені: су температурасы 0,1 – 11,9°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,02, судағы еріген оттегі концентрациясы – 11,50 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,61 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 1,9 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 3,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 1,6 ШЖШ, мырыш (2+)– 1,9 ШЖШ, марганец (2+)– 6,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың орташа концентрациясы 0,00006 мг/дм³, ең үлкен концентрациясы – 0,00015 мг/дм³.

Самарқан су қоймасында: су температурасы 0,1 – 12,3°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,01, судағы еріген оттегі концентрациясы 11,61 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,60 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 1,8 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 2,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 1,9 ШЖШ, мырыш(2+) – 1,9 ШЖШ, марганец (2+)– 5,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Кеңгір су қоймасы: су температурасы 1,6 – 15,2°C, сутегі көрсеткіші 7,81, судағы еріген оттегі концентрациясы – 10,87 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,12 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 1,7 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 1,6 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 1,4 ШЖШ, мырыш (2+)– 1,6 ШЖШ, марганец (2+)– 4,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

Қара Кеңгір өзенінде су температурасы 2,0 – 13,0 °C шегінде, сутегі көрсеткіші 8,10, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,625 мг/дм³, ОБТ₅ – 5,83 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 5,8 ШЖШ, магний – 1,4 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 10,3 ШЖШ, нитритті азот – 2,7 ШЖШ, жалпы темір – 2,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 2,2 ШЖШ, мырыш (2+)– 1,8 ШЖШ, марганец (2+)– 8,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Сарысу өзені: су температурасы 1,2 – 12,0°C шегінде, сутегі көрсеткіші 7,91, судағы еріген оттегі концентрациясы – 10,56 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,63 мг/дм³. Негізі иондар (хлоридтер – 7,7 ШЖШ, сульфаттар – 12,9 ШЖШ, кальций – 1,3 ШЖШ, магний – 6,2 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,5 ШЖШ, жалпы темір – 2,9 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 1,7 ШЖШ, мырыш (2+)– 2,4 ШЖШ, марганец(2+) – 6,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Соқыр өзені: су температурасы 0,1 – 10,5°C шегінде, сутегі көрсеткіші 7,86, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,74 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,70 мг/дм³. Негізі иондар (хлоридтер – 1,6 ШЖШ, сульфаттар – 2,7 ШЖШ, магний – 1,6 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 14,7 ШЖШ, нитритті азот – 18,7 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 1,8 ШЖШ, мырыш(2+)– 2,7 ШЖШ, марганец(2+) – 8,0 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ жетті.

Шерубайнұра өзені: су температурасы 0,3 – 10,0°C шегінде, сутегі көрсеткіші –7,88, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,60 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,83 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 1,9 ШЖШ, магний – 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 11,9 ШЖШ, нитритті азот – 17,2 ШЖШ, жалпы темір – 2,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 1,7 ШЖШ, мырыш (2+)– 2,5 ШЖШ, марганец(2+) – 7,5 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ жетті.

Көкпекті өзені: су температурасы 10,0 °С, сутегі көрсеткіші – 8,19, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,01 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,44 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 1,6 ШЖШ, магний – 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 1,5 ШЖШ, мырыш(2+) – 1,7 ШЖШ, марганец (2+)– 7,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Ертіс-Қарағанды арығы: су температурасы 3,4 – 3,8°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,90, судағы еріген оттегі концентрациясы – 11,38 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,28 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 1,7 ШЖШ), ауыр металдар (цинк (2+)– 1,2 ШЖШ, марганец (2+)– 2,0 ШЖШ,) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ жеткен жоқ.

Шолақ көлінде: су температурасы – 12,2 °С сутегі көрсеткіші – 8,27 судағы еріген оттегі концентрациясы – 10,53 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,13 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 1,7 ШЖШ, магний – 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 1,1 ШЖШ, мырыш (2+)– 1,8ШЖШ, марганец (2+)– 6,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Есей көлінде: су температурасы 11,8 °С , сутегі көрсеткіші – 8,35, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,46 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,29 мг/дм³. Негізі иондар (хлоридтер – 1,1 ШЖШ, сульфаттар – 1,5 ШЖШ, магний – 2,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 2,0 ШЖШ, мырыш(2+) – 1,9 ШЖШ, марганец(2+) – 5,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Сұлтанкелді көлінде: су температурасы 11,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,48, судағы еріген оттегі концентрациясы – 10,23 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,07 мг/дм³. Негізі иондар (хлоридтер – 1,5 ШЖШ, сульфаттар – 1,8 ШЖШ, магний – 2,1 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 1,1 ШЖШ, мырыш(2+) – 1,7 ШЖШ, марганец (2+)– 4,2 ШЖШ) бойынша шекті

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

Қоқай көлінде: су температурасы 10,6 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,33, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,16 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,44 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 2,1 ШЖШ, магний – 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 1,1 ШЖШ, мырыш (2+)– 1,5 ШЖШ, марганец (2+)– 4,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Теңіз көлінде: су температурасы 10,6 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,50, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,63 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,60мг/дм³. Негізгі иондар (хлориттер – 36,6 ШЖШ, сульфаттар – 47,0 ШЖШ, кальций – 1,1 ШЖШ, магний – 42,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 1,1 ШЖШ, мырыш (2+)– 1,6 ШЖШ, марганец (2+)– 3,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Балқаш көлінде: су температурасы 4,0-16,8°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,55, суда еріген оттегі концентрациясы – 9,99 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,74 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 6,7 ШЖШ, магний – 2,8ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 1,7 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 5,4 ШЖШ, мырыш(2+) – 1,9 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

Су сапасы 2018 жылдың 4 тоқсанда келесі түрде бағаланады: *«ластанудың өте жоғары деңгейіндегі»* су – Теңіз көлі; *«ластанудың жоғары деңгейіндегі»* су – Соқыр, Шерубайнұра, Қара Кеңгір, Сарысу өзендері. Қалған су нысандары *«ластанудың орташа деңгейіндегі»* су деп бағаланды.

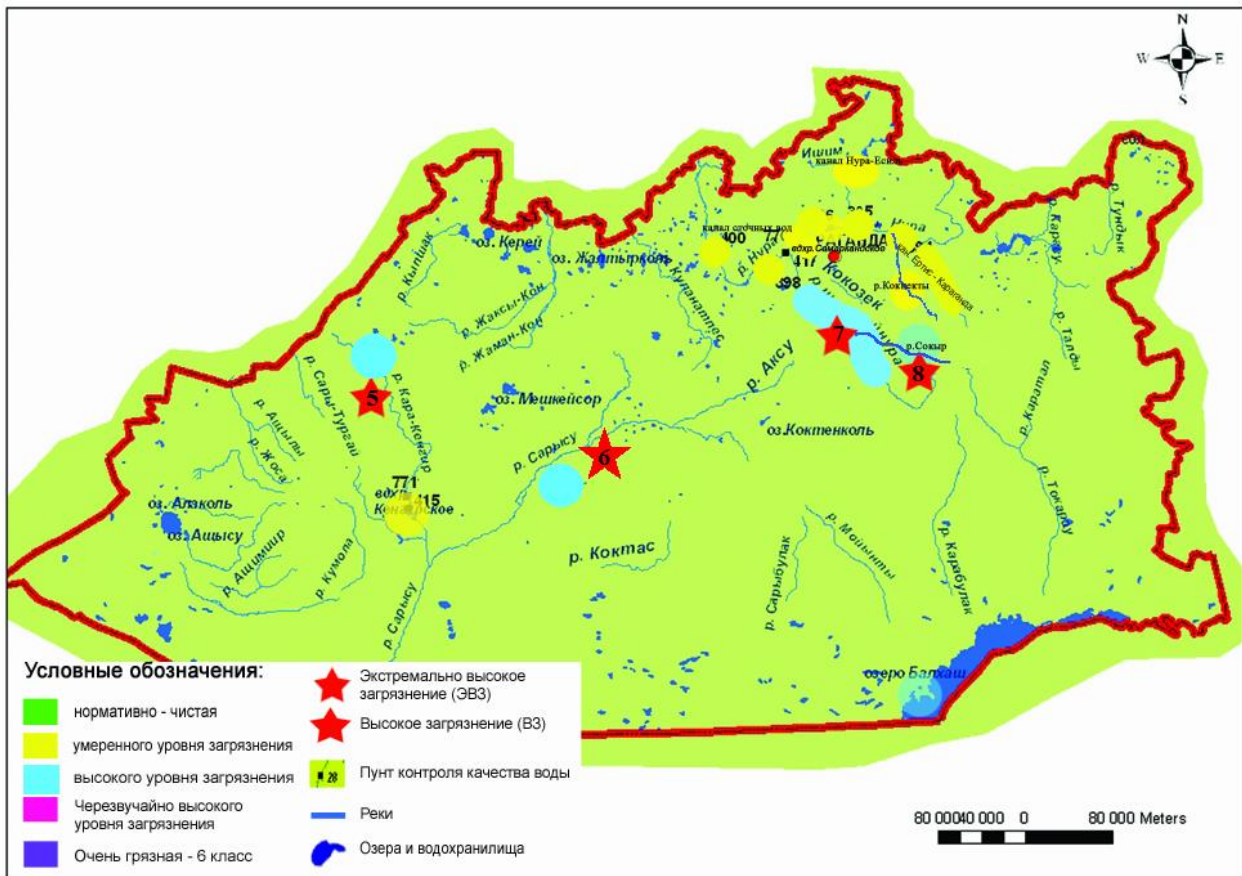
2017 жылғы 4 тоқсанмен салыстырғанда Балқаш, Шолақ және Есей көлдерінің сулары – жақсарған. Қалған су нысандарында айтарлықтай өзгерген жоқ.

2018 жылдың 4 тоқсанда ОБТ₅ шамасы бойынша су сапасы Қара Кеңгір өзені *«ластанудың орташа деңгейіндегі»* су деп, қалған су нысандары *«нормативті таза»* су деп бағаланады.

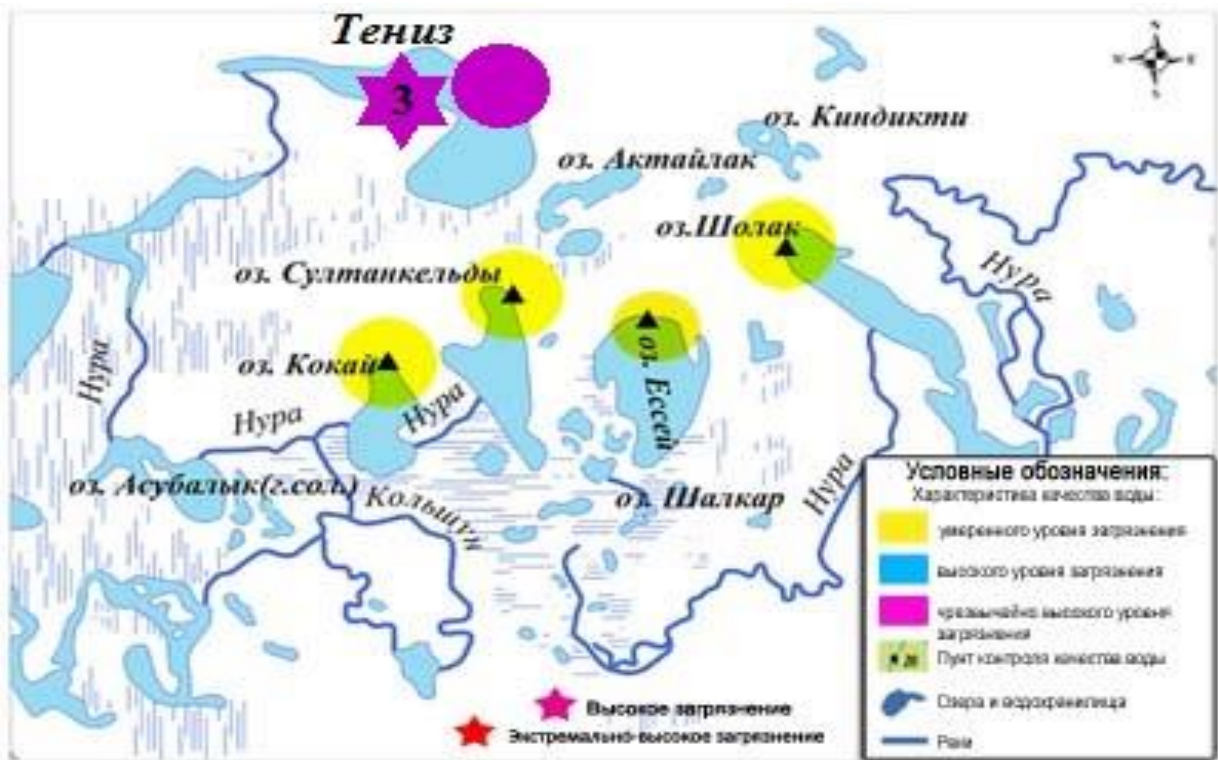
2017 жылғы 4 тоқсанмен салыстырғанда, ОБТ₅ бойынша су сапасы айтарлықтай өзгермеген.

Оттегі режимі бірқалыпты.

Облыс аумағында келесі ЖЛ жағдайлары тіркелді: Соқыр өзені – 8 ЖЛ жағдайы, Шерубайнұра өзені – 7 ЖЛ жағдайы, Қара Кеңгір өзені– 5 ЖЛ жағдайы, Теңіз көлі – 3 ЖЛ жағдайы, Сарысу өзені – 6 ЖЛ жағдайы.



8.6 сур. Қарағанды облысы жер үсті суы сапасының сипаттамасы



8.7 сур. Қорғалжын көлдері жер үсті сулары сапасының сипаттамасы



8.8 сур. Балқаш көлі жер үсті суы сапасының сипаттамасы

8.8 Гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті суларының сапасына анықтама 2018 жыл 4-тоқсан

Нұра өзені

Фитопланктон жақсы дамыды. Диатомды, жасыл және көк-жасыл балдырлар кездесті. Жасыл балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 48% құрады. Су сынамасындағы түрлер саны 12 - 30 аралығында болып, орташа сан 22 көрсетті. Альгофлораның жалпы саны 0,59 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,065 мг/дм³ тең болды. Сапроб индексі 1,73-1,98 аралығында болып, орташа сапроб индексі 1,86, яғни үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон 4-ші тоқсанда орташа дамыды. Су сынамасындағы орташа түр саны 3-ден кездесті. Ескекәяқты шаяндар басым болып, жалпы планктон санының 66% құрады. Соның ішінде *Eucyclops serrulatus* басымдылық танытты. Талшықмұрты шаяндар 30%, ал домалақ құрттар 4% зоопланктонның жалпы биомассасын құруға қатысты. Жалпы орташа саны 1,42 мың дана/м³, ал биомассасы 11,36 мг/м³ құрады. Сапроб индексі 1,63 – 2,05 аралығында болып, өзен бойынша орташа сан 1,84 құрады. Зоопланктон жағдайына байланысты, су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Нұра өзенінің перифитонның түрлік құрамы әртүрлі болды. Диатомды балдырлардан *Caloneis amphisbaena*, *Diatoma vulgare*, *Melozira varians*, жасыл балдырлардан: *Pediastrum duplex*, *Spirogira porticalis*, *Scenedesmus acuminatus* түрлері кездесті. Көк-жасыл балдырлардан *Gloeocapsa*, *Myrocystis*, *Nodularia*

туыстары басымдылық танытты. Зерттеу нәтижесіне сәйкес ластанған аймақтарға "Садовое" бөлімшесі (1,98) және "Ақмешіт" (2,04) ауылы тұстамалары жатады. Есептегі кезеңде сапроб индекстерінің кейбір тұстамаларда төмендеуі байқалады, яғни су сапасының 3-класс көлемінде қалып, жақсарғанын көруге болады.

1-кесте

Нұра өзенінің тұстамаларында перифитон көрсеткіштерінің 2018 жылдың 3-4 тоқсанындағы сапроб индекстерінің өзгерістері

№ р/с	Тұстама аталуы	Сапроб индексі	
		3-тоқсан	4-тоқсан
1	Нұра өзені, Шешенқара ауылы	1,86	1,78
2	Нұра өзені, Балықты т/ж бекеті	1,73	-
3	Нұра өзені, Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 1 км төмен	1,97	1,82
4	Нұра өзені, Садовое бөлімшесі	1,92	1,98
5	Нұра өзені, Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 5,7 км төмен	1,99	1,77
6	Нұра өзені, Жана-Талап ауылы	1,93	1,85
7	Нұра өзені, Ынтымақ су қоймасының жоғарғы бьефі	1,81	-
8	Нұра өзені, Ынтымақ су қоймасының төменгі бьефі	1,87	1,75
9	Нұра өзені, Ақмешіт ауылы	1,84	2,04
10	Нұра өзені, Киевка кенті	1,94	1,84
11	Нұра өзені, Сабынды ауылы	1,81	1,80
12	Нұра өзені, Қорғалжын ауылы	1,82	1,86

2017 жылмен 2018 жылдың 4 тоқсанын салыстырсақ, басым тұстамаларда сапроб индекстерінің төмендегенін көреміз. Яғни су класының шамалы жақсарғанын көруге болады (2-кесте).

2-кесте

Нұра өзенінің тұстамаларында перифитон көрсеткіштерінің 4 тоқсанның 2017-2018жж. сапроб индекстерінің өзгерістері

№ р/с	Тұстама аталуы	Сапроб индексі	
		4-тоқсан 2017ж	4-тоқсан 2018ж
1	Нұра өзені, Шешенқара ауылы	1,68	1,78
2	Нұра өзені, Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 1 км төмен	1,98	1,82
3	Нұра өзені, Садовое бөлімшесі	2,06	1,98

4	Нұра өзені, Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК»АҚ бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 5,7 км төмен	1,97	1,77
5	Нұра өзені, Жана-Талап ауылы	1,97	1,85
6	Нұра өзені, Ынтымақ су қоймасының төменгі бьефі	1,87	1,75
7	Нұра өзені, Ақмешіт ауылы	1,91	2,04
8	Нұра өзені, Киевка кенті	1,76	1,84
9	Нұра өзені, Сабынды ауылы	1,96	1,80
10	Нұра өзені, Қорғалжын ауылы	1,96	1,86

Сапроб индекстері 1,75-2,04 аралығында болды. Орташа сапроб индексі 1,91-ге тең болды. Су сапасы 3-класқа сәйкес, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Нұра өзенінің түпкі фаунасының түрлік құрамы әртүрлі болды. Олар сүліктер (Nigudinea), ұлулар (Bivalvia және Gastropoda), шаянтәрізділер (Crustacea) мен жәндіктер (Insecta) класынан, Araneae (өрмекшілер), Coleoptera (қоңыздар), Diptera (қосқанаттылар), Trichoptera (жылғалықтар) отрядтарынан құралды. Түпкі фауна зообентос жағдайына байланысты, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

3-кесте

Бентос бойынша жер үсті суларының сапасына салыстырмалы сипаттама

Тұстама аталуы	Топтағы түр саны		Биотикалық индекс		Су класы	
	3 - тоқсан	4- тоқсан	3- тоқсан	4- тоқсан	3- тоқсан	4- тоқсан
Нұра өзені, Балықты т/ж бекеті	б/ұ-12 ж (ж)-1 ш-1	-	5	-	3	-
Нұра өзені, Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 1 км төмен	б/ұ-3 к/ұ-7 ж (ж)-6 с-6 ж(б)-8 ж (ж)-3	к/ұ-5 ж (к)-1	5	5	3	3
Нұра өзені, Садовое бөлімшесі	б/ұ-4 к/ұ-13 ж (ж)-1 с-2	ж (к)-5 ж (ж)-2	5	5	3	3
Нұра өзені, Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК»АҚ	б/ұ-4 к/ұ-11 ж(к)-1	к/ұ-15 ж-1	5	5	3	3

Тұстама аталуы	Топтағы түр саны		Биотикалық индекс		Су класы	
	3 - тоқсан	4- тоқсан	3- тоқсан	4- тоқсан	3- тоқсан	4- тоқсан
бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 5,7 км төмен	ж(ж)-1 ж-1 с-2					
Нұра өзені, Жана-Талап ауылы	к/ұ-2 б/ұ-4	б/ұ-1 ж(к)-1 ж(к)-1	5	5	3	3
Нұра өзені, Ынтымақ су қоймасының жоғарғы бьефі	ж(к)-20 ш-7	-	5	-	3	-
Нұра өзені, Ынтымақ су қоймасының төменгі бьефі	б/ұ-16 к/ұ-2 ш-14 с-8	б/ұ-2 қ-2 ж(ж)-1 с-2 ш-5	5	5	3	3
Нұра өзені, Ақмешіт ауылы	б/ұ-17 к/ұ-31 ж(к)-1 с-2 ш-25	б/ұ-1 қ-5 с-1 ш-2	5	5	3	3
Нұра өзені, Киевка кенті	б/ұ-3 с-2	ж(к)-6 қ-2	5	5	3	3
Нұра өзені, Сабынды ауылы	к/ұ-3 ж(ж)-2	ж(к)-1 қ-7 ж(ж)-1	5	5	3	3
Нұра өзені, Қорғалжын ауылы	ж(к)-7	к/ұ-3 қ-5	5	5	3	3

Ескертпе:

к/ұ – қосжақтаулы ұлу;

с - сүліктер;

ж - жәндіктер;

ж(и) – инелік;

ж(к) - көктемдіктер;

ж(к) - қоңыздар;

ж(ж) – жылғалақтар;

б/ұ – бауыраяқты ұлу;

а – азқылтанды құрттар;

ш - шаянтәрізділер;

ж(б)- біркүндіктер;

қ - қандалалар;

ж(қ) - қосқанаттылар;

Нұра өзені бойынша тест-көрсеткіш нәтижесі төмендегідей: "Шешенқара ауылы", "Балықты т/ж бекеті", Теміртау қаласы, "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 1 км жоғары...", Теміртау қаласы, "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 5,7 км төмен...", Ынтымақ су қоймасының төменгі бьефі – 0%, Теміртау қаласы, "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 1 км төмен..."- 1%, Ақмешіт ауылы – 1%. Алынған мәліметтерге сәйкес Нұра өзенінің суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Шерубайнұра өзені

Фитопланктон жақсы дамыды. Диатомды балдырлар 88% кездесіп, жалпы биомассаны құруға қатысты. Ал жасыл балдырлар 12% кездесті. Жалпы саны 0,29 мың дана/м³, жалпы биомассасы – 0,023 мг/дм³. Су сынамасындағы түрлер саны – 16. Сапроб индексі - 2,09. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон бірлестігі орташа дамыған. Ескекаяқтылар 99,5% жалпы зоопланктон санын құруға қатысты. Талшықмұртты шаяндар зоопланктон санының 0,5% құрды. Жалпы саны 2,01 мың дана/м³, ал биомассасы 20,0 мг/м³ құрады. Сапроб индексі 1,99. Зоопланктон жағдайына байланысты су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон бірлестігі диатомды, жасыл, эвгленалы балдырлардан және кірпікшелі инфузориялардан құралды. Диатомды балдырлардан *Cyclotella meneghiniana*, *Gyrosigma acuminatum*, *Navicula rhynchocephala*, *Stephanodiscus hantzschii*; жасыл балдырлардан - *Closterium*, *Pediastrum*, *Scenedesmus*, эвгленалылардан - *Euglena spirogyra*, кірпікшелі инфузориялардан-*Hemiophrus pleurosigma* және *Stylonychis muscorum* басымдылық көрсетті. Кездесу жиілігі 1-3-5 тең болды. Сапроб индексі 2,10. Су сапасының класы – үшінші класқа сәйкес болды.

Өткір уыттылықты анықтау үрдісі кезінде тест-көрсеткіш (өлген дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы) өзен бойынша 1% тең болды. Уытты әсері анықталған жоқ.

Қара Кенгір өзені

Фитопланктонда диатомды балдырлар басымдылық танытып, 50% құрап, жалпы биомассаны құруға қатысты. Барлық топ балдырлары кездесті. Жалпы саны мен биомассасы 0,42 мың кл/см³, 0,029 мг/дм³. Сынамадағы түрлер саны – 11. Өзен бойынша орташа сапроб индексі – 1,95, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон сынамасы орташа дамыған. Ескекаяқты шаяндар басымдылық танытып, 98% құрады. Талшықмұртты шаяндар үлесіне - 2% ғана тиді. Домалақ құрттар су сынамасында кездеспеді. Сынамадағы орташа түр саны 2 көрсетті. Орташа жалпы саны 0,34 мың дана/м³, биомассасы 2,71 мг/м³. Орташа сапроб индексі – 1,79, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу кезінде тест-көрсеткіш төмендегідей нәтиже көрсетті: Жезқазған қаласы, «Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны "ағынды сулар шығарылымынан 0,2 км жоғары"-0%, Жезқазған қаласы, «Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны "ағынды сулар шығарылымынан 0,5 км төмен"- 2%, Жезқазған қаласы, "ағынды сулар

шығарылымынан 5,5 км төмен" - 0%. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Самарқан су қоймасы

Фитопланктон жақсы дамыды. Негізін жасыл балдырлар құрады. Жалпы саны 0,95 мың кл/см³, биомассасы 0,115 мг/дм³. Су сынамаcындағы түрлер саны – 22. Сапроб индексі 1,95, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон орташа дамыды. Оның негізін ескекаяқты шаяндар құрап, 89% зоопланктонның жалпы санын құруға қатысты. Талшықмұртты шаяндар 11% құрады. Жалпы орташа саны 4,5 мың дана/м³, ал биомассасы 41,0 мг/м³. Сапроб индексі 1,99, яғни, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон негізін диатомды балдырлар құрады. Соның ішінде *Symbella lanceolata*, *Sumatopleura elliptica* және басқалары басым кездесті. Жасыл және көк-жасыл балдырлар шамалы ғана кездесіп, шкала бойынша кездесу жиілігі 1-2 құрады. Сапроб индексі 1,85, су класы – үшінші.

Зообентос шаянтәрізділерден (Crustacea) – *Gammarus pulex* (χ - β -0,65), қосжақтаулы ұлулардан (*Bivalvia*): *Sphaerium corneum* (β - α -2,4) мен *Sphaerium solidum* түрлерінен құралды. Биотикалық индекс 5-ке тең. Түпкі фауна, зообентос көрсеткіші бойынша орташа ластанған су сапасын көрсетті.

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

Кенгір су қоймасы

Фитопланктон жақсы дамыды. Жалпы саны мен биомасса жағынан жасыл балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 52% құрады. Жалпы саны орташа 0,16 мың кл/см³, ал биомасса 0,025 мг/дм³ болды. Су сынамадағы түр саны – 14. Сапроб индексі 1,75. Су класы – 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон сынамаcы жақсы дамыды. Ескекаяқты шаяндар басымдылық танытып, жалпы зоопланктонның 100% көрсетті. Орташа саны 0,02 мың дана/м³, биомассасы 0,2 мг/м³. Сапроб индексі 1,85, су класы – үшінші, яғни орташа ластанған.

Зерттеудің нәтижесінде 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 жасыл балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 47% құрады. Диатомды балдырлар 36%, көк-жасыл балдырлар 17% жалпы биомассаны құруға қатысты. Жалпы орташа саны 0,32 мың дана/м³, ал биомассасы 0,043 мг/м³, су сынамаcындағы түрлер саны – 16. Сапроб индексі 1,88, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Есептегі айда зоопланктон бірлестігі орташа дамыған. Ескекаяқты шаяндар басым болып, 100% зоопланктонның жалпы санын құрады. Жалпы саны 0,02 мың дана/м³, биомассасы 0,37 мг/м³. Олиго-бетамезасапробты организмдер басым болды. Сапроб индексі 1,74.

Перифитонда диатомды, жасыл және көк-жасыл балдырлар кездесті. Диатомды балдырдан *Symbella lanceolata*, *Diatoma vulgare*, *Rhopalodia gibba*. Жасыл балдырлардан: *Pediastrum duplex*, *Scenedesmus brasiliensis*, көк-жасыл балдырлардан: *Coelosphaerium kützingianum* түрлері кездесті. Сапроб индексі 1,77. Су класы – үшінші, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос фаунасы жәндіктердің дернәслдерінен (Hemiptera)-*Corixa* sp. (α - β -1,85), шаянтәрізділерден (Crustacea)-*Gammarus pulex* (χ - β -0,65) және ұлулардан құралды. Ұлулардың ішінен су сынамасында *Anodonta cygnea* (β -1,8), *Planorbis vortex* (β -1,7), *Sphaerium corneum* (β - α -2,4) түрлері кездесті. Вудивиссу бойынша биотикалық индекс – 5 көрсетті. Су класы – 3, зерттелген аймақ орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Есей көлі

Фитопланктон жақсы дамыды. Жасыл балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 59% құрады. Жасыл балдыр түрлерінен: *Scenedesmus*, *Pediastrum* туыстары басым кездесті. Жалпы саны 0,31 мың дана/м³, ал биомассасы 0,044 мг/м³. Орташа сапроб индексі 1,85, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон қалыпты дамыды. Ескекаяқты шаяндар 100% кездесіп, зоопланктон санын құрады. Жалпы саны 0,14 мың дана/м³, биомассасы 1,46 мг/м³. Бета-мезасапробты организмдер басым болды. Сапроб индексі 1,78. Су сапасы орташа ластанған.

Перифитон құрамы диатомды балдырлардың *Neidium productum*, *Surirella ovata* түрлернен құралды. Басқа топ балдырларының кездесу жиілігі 1-2 құрады. Орташа сапроб индексі 1,81, яғни, 3 класс орташа ластанған су сапасы.

Есей көлінің бентос құрамы бауыраяқты ұлулардың (Gastropoda) әртүрлерімен: *Lymnaeidae* және *Planorbidae* құралды. *Lymnaeidae* түрінің ішінен: *Lymnaea ovata*, *L. pereger*, *L. stagnalis*, *L. truncatula* кездесті. *Planorbidae* ішінен: *Planorbis vortex*, *Pl. complanata*, *P. Planorbis* түрлері кездесті. Сонымен қатар қосжақтаулы ұлулардан: *Anodonta cygnea* мен *Unio pictorum* кездесті. Су айдынының биотикалық индексі 5-ті құрады.

Сұлтанкелді көлі

Фитопланктон жақсы дамыған. Саны мен биомасса жағынан диатомды балдырлар басым түсті. Орташа жалпы саны 0,29 мың дана/м³, ал биомассасы 0,028 мг/м³. Сынамадағы түрлер саны – 16. Сапроб индексі 1,81. Фитопланктон жағдайына байланысты су сапасы орташа ластанған.

Есептегі айда зоопланктон бірлестігі орташа дамыған. Ескекаяқтылар - 77%, талшықмұрттылар - 23% көрсетті. Сынамадағы орташа түр саны – 3. Зоопланктон саны 3,25 мың дана/м³, биомассасы 24,7 мг/м³. Сапроб индексі 1,62 - 1,82 аралығында болып, орташа сапроб индексі 1,72 көрсетті. Жалпы көл бойынша су сапасы орташа ластанған, 3 класты көрсетті.

Альгоценоз негізін диатомды, жасыл және көк-жасыл балдырлар құрады. Диатомды балдырлардан *Fragilaria crotonensis*, *Navicula cuspidata*, *Rhoicosphenia curvata*, жасыл балдырлардан -*Cosmarium formulosum*, *Spirogira porticalis*, *Ulotrix zonata*. Су сынамасында кірпікшелі инфузориялар класының (Ciliata) өкілі –

Dileptus anser кездесті. Сапроб индексі 1,66, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос бауыраяқты ұлулардың (Gastropoda) тұқымдастарынан: *Lymnaeidae* мен *Planorbidae*: *Lymnaea auricularia*, *Planorbis contortus*, *Pl. complanata*, *Viviparus viviparus* және басқаларынан құралды. Сонымен қатар, су сынамасында *Diptera* және *Hemiptera* отрядтарының жәндік дернәсілдері кездесті. Биотикалық индекс бойынша зерттелген аймақта орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Қоқай көлі

Фитопланктон жақсы дамыған. Диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 63% құрады. Жалпы орташа саны 0,18 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,029 мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны - 14. Сапроб индексі 1,79. Су класы – үшінші, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон бірлестігі қалыпты дамыды. Су сынамасында 80% ескеаяқтылар, талшықмұрттылар мен домалақ құрттар 10% зоопланктон санын құрды. Бұл кезеңде орташа саны 1,13 мың дана/м³, биомассасы 15,15 мг/м³. Сапроб индексі 1,62 құрап, су сапасы үшінші класқа сәйкес болды.

Перифитон бірлестігі диатомды балдырлардан құралды. *Cocconeis pediculus*, *Navicula gracilis*, *Rhoicosphenia curvata* сияқты түрлері кездесті. Басқа топ балдырларының кездесу жиілігі 1-2. Сапроб индексі 1,73. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос екі таксономиялық топтан: жәндіктер класынан (*Insecta*) және бауыраяқты ұлулардан (*Gastropoda*) құралды. Жәндіктер дернәсілдерінен (*Insecta*) *Coleoptera* (*Hydroporus* sp.-β-1,5) және *Hemiptera* (*Corixa* sp.- α-β-1,85 мен *Naucoris cimicoides*) отрядтары басымдылық танытты. Бауыраяқты ұлулардан (*Gastropoda*) су сынамасында: *Anisus vortex* (α-β-1,4), *Lymnaea stagnalis* (β-1,85) и *Radix* (*L.*) *ovata* (α-2,05) кездесті. Зообентос көрсеткіші бойынша орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Теңіз көлі

Фитопланктон жақсы дамыған. Диатомды, жасыл және көк-жасыл балдырлар кездесті. Диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 70% құрады. Жалпы орташа саны 0,15 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,018 мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны - 10. Сапроб индексі 1,84. Су класы – үшінші, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон бірлестігі қалыпты дамыды. Су сынамасында *Rotatoria* класының түрі ғана кездесті. Зоопланктонның орташа саны 0,02 мың дана/м³, биомассасы 0,005 мг/м³. Су сапасы үшінші класқа сәйкес болды.

Перифитон бірлестігі диатомды, жасыл және көк-жасыл балдырлардан құралды. Диатомды балдырлардан *Gyrosigma*, *Navicula* кездесті. Жасыл және көк-жасыл балдырлардың тығыздығы шамалы болды. Организмдердің негізі β-мезосапробты. Сапроб индексі 1,76. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос домалақ құрттар (*Nematoda*) және шаянтәрізділер (*Crustacea*) класының *Harpacticoida* sp..отрядынан құралды. Биотикалық индекс – 5. Су класы үшінші.

Балқаш көлі

Фитопланктон негізін диатомды балдырлар құрады. Жалпы саны 0,06 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,008 мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны - 4. Сапроб индексі 1,53 – 1,88 аралығында болып, орташа сан 1,70 құрады. Фитопланктон жағдайына байланысты су сапасы орташа ластанған.

Зоопланктон зерттелген аймақта тұрақты дамыды. Ескеаяқты шаяндар басымдылық танытып, жалпы планктон санының 96% құрады. Талшықмұртылар 4% кездесті. Домалақ құрттар су сынамасында кездеспеді. Орташа саны 3,77 мың дана/м³, биомассасы 75,59 мг/м³. Сапроб индексі 1,62 – 1,78 аралығында болып, 4-тоқсан бойынша 1,68 құрады. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеудің зерттеу нәтижесіне сәйкес тест-көрсеткіш (өлген дафниялардың пайызы) бақылауға қатынасы бойынша бақылау нүктелерінің орналасуына қарай төмендегідей: Оңтүстік бөлік, Іле өзенінің сағасынан 22 км – 0%, Оңтүстік бөлік, мыса Қарағаштың солтүстік жағалауынан 15,5 км – 0%, Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км – 0%, Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 38,5 км - 0%, Тараңғалық шығанағы, А130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 0,7 км – 0%, Тараңғалық шығанағы, А130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 2,5 км – 0%, бұқта Бертыс, А 210° Зеленый аралынан 6,5 км – 0%, бұқта Бертыс, А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км – 0%, бұқта Бертыс, А107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км – 0%, Сарышаған шығанағы, А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км – 0%, Сарышаған шығанағы, А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км – 0%, Сары-Есік түбегі – 0%, Ұзынарал бұғазы - 0%, Алғазы аралы, Қоржын аралының солтүстігінен 25 км - 0%, Солтүстік-Шығыс бөлігі, Қаратал өзенінің сағасынан 5,5 км - 0%. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

8.9 2018 жылдың күз мезгіліндегі Қарағанды облысы бойынша топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі

Күз мезгілінде Балқаш қаласының түрлі аудандарынан алынған топырақ сынамалары құрамында мырыш–37,5-921,9 мг/кг, хром – 1,0-3,8 мг/кг, қорғасын – 367,1-2366,8мг/кг, мыс– 96,5-379,9 мг/кг, кадмий – 2,4-32,7 мг/кг шамасында болды.

Балқаш тау кен металлургиясы(БТКМ) ауданындағы топырақ сынамаcында мыс бойынша 126,6 ШЖШ, қорғасын – 74,0ШЖШ, мырыш– 21,9 ШЖШ артуы анықталды.

БТКМ емханасы ауданындағы топырақ сынамаcында мыс бойынша 76,5 ШЖШ, қорғасын – 54,5 ШЖШ, мырыш – 21,9 ШЖШ артуы анықталды.

ЖЭС ауданындағы топырақ сынамаcында мыс бойынша 52,6 ШЖШ, қорғасын – 23,9 ШЖШ,мырыш – 5,2 ШЖШ артуы анықталды.

Ленин және Әлімжанов көшелері қиылысы ауданындағы топырақ сынамасында мыс бойынша 39,1 ШЖШ, қорғасын – 20,3 ШЖШ, мырыш – 3,2 ШЖШ артуы анықталды.

Саябақ аумағы ауданындағы топырақ сынамасында мыс бойынша 32,2 ШЖШ, қорғасын – 11,5 ШЖШ, мырыш – 1,6 ШЖШ артуы анықталды.

Күз мезгілінде Жезқазған қаласындағы түрлі аудандардан алынған топырақ сынамаларында хром құрамы 1,1-1,6 мг/кг, мырыш – 23,7-85,6 мг/кг, қорғасын – 60,8-285,9 мг/кг, мыс – 37,8-92,1 мг/кг, кадмий – 0,43–2,8 мг/кг шамасында болды.

«Жезқазған мыс қорыту зауыты» санитарлы қорғау аймағы шекарасындағы топырақ сынамасында мыс бойынша 30,7 ШЖШ, мырыш – 3,6 ШЖШ, қорғасын – 8,9 ШЖШ артуы анықталды.

Автомагистраль ауданындағы топырақ сынамасында мыс бойынша 30,1 ШЖШ, қорғасын – 5,4 ШЖШ, мырыш – 3,7 ШЖШ артуы анықталды.

№3 мектеп ауданындағы топырақ сынамасында мыс бойынша – 11,5 ШЖШ, қорғасын – 1,9 ШЖШ, мырыш – 1,0 ШЖШ артуы анықталды.

Кеңгір су сақтау қоймасы ауданындағы топырақ сынамасында мыс бойынша 12,6 ШЖШ, мырыш – 1,0 ШЖШ, қорғасын – 2,0 ШЖШ артуы анықталды.

ЖЭС аумағынан 1 км ары орналасқан санитарлы қорғау аймағындағы топырақ сынамасында қорғасын бойынша 8,9 ШЖШ, мыс – 23,5 ШЖШ, мырыш – 1,8 ШЖШ артуы анықталды.

Хром шоғыры жол берілген норма шамасында болды.

Күз мезгілінде Қарағанды қаласындағы түрлі аудандардан алынған топырақ сынамаларында мыс құрамы 0,57-2,6 мг/кг, хром – 0,11-0,44 мг/кг, мырыш – 8,5-22,1 мг/кг, қорғасын – 7,9-98,9 мг/кг, кадмий – 0,06-0,42 мг/кг шамасында болды.

Октябрь ауданындағы ЖЭС-3 ауданындағы топырақ сынамасында қорғасын бойынша 3,1 ШЖШ, мырыш – 1,0 ШЖШ артуы анықталды.

№101 мектеп ауданында («Гүлдер» мөлтекауданы), «Қазақмыс» Корпорациясы» ЖШС құю зауыты ауданында, Қарағанды және Теміртау қалалары автокөлік трассасы және «Субурханская» Орталық байыту фабрикасы ауданында анықталатын барлық ауыр металдар шоғырлары норма шамасында болды.

Күз мезгілінде Теміртау қаласындағы түрлі аудандардан алынған топырақ сынамаларында хром құрамы 0,27-1,0 мг/кг, мыс – 1,7-3,3 мг/кг, мырыш – 18,3-46,4 мг/кг, қорғасын – 32,2-45,0 мг/кг, кадмий – 0,42-0,64 мг/кг шамасында болды.

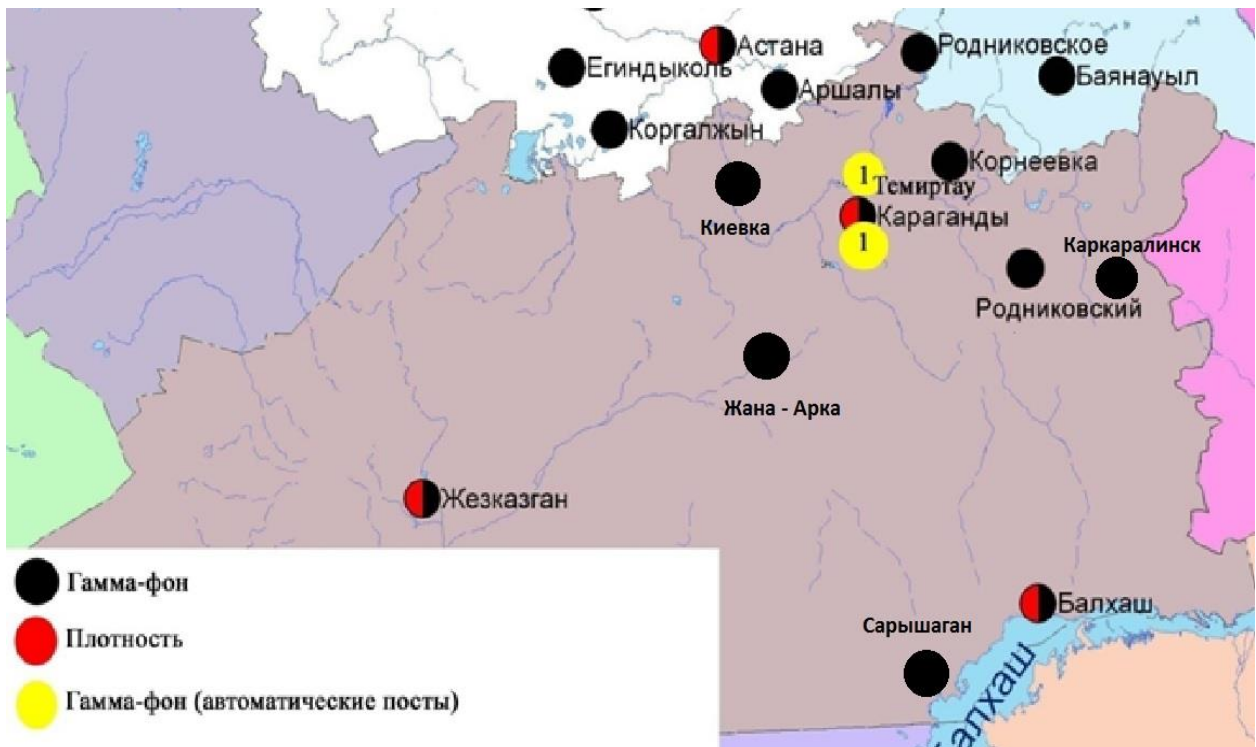
Автобекет ауданындағы топырақ сынамасында қорғасын бойынша 1,2 ШЖШ, мырыш бойынша 2,0 ШЖШ артуы анықталды.

Нан зауыты ауданында қорғасын құрамы 1,4 ШЖШ, мырыш - 1,3 ШЖШ, мыс - 1,0 ШЖШ деңгейінде болды.

№11 мектеп ауданындағы топырақ сынамасында мырыш бойынша 1,2 ШЖШ артуы анықталды. Қорғасын құрамы 1,0 ШЖШ деңгейінде болды.

Автомагистраль ауданындағы топырақ сынамасында қорғасын бойынша 1,1 ШЖШ, мыс - 1,1 ШЖШ, кадмий - 1,0 ШЖШ артуы анықталды.

ЖЭС-2 топырақ сынамасында қорғасын бойынша 1,7 ШЖШ, кадмий - 1,3 ШЖШ, мырыш - 1,0 ШЖШ, артуы анықталды.



8.9 сур. Қарағанды облысы аумағындағы атмосфералық жауын-шашын мен қар жамылғысын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы

8.10 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 (8.13-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,07-0,40мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,17 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

8.11 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 (8.13-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,9-2,5Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

9 Қостанай облысының қоршаған ортажай-күйі

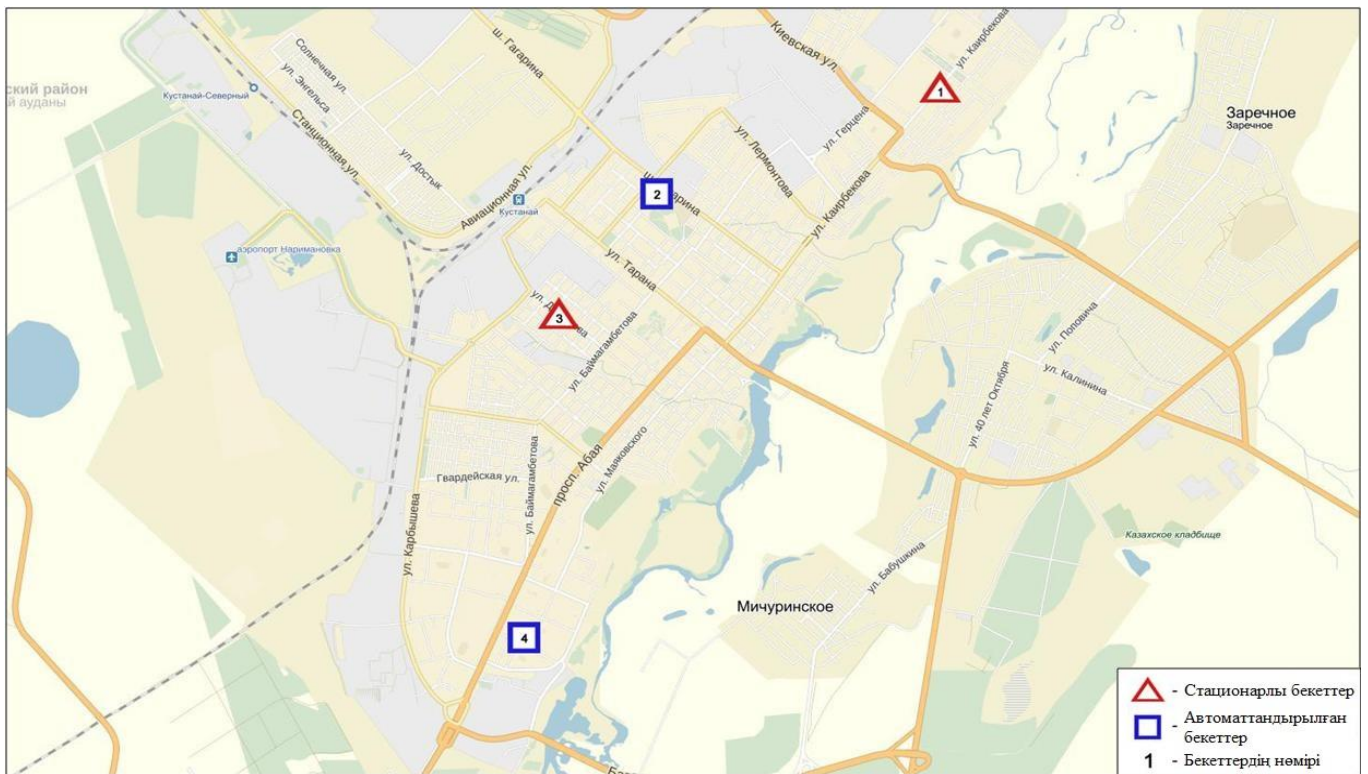
9.1 Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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	Қайырбеков көшесі, 379; тұрғын ауданы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді
3		сынама (дискретті әдіс)	Доцанов 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=3 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=6% (көтеріңкі деңгей) (сур.1,2).

Орташа шоғырлары: РМ-2,5 қалқыма бөлшектердің – 1,2 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады .

Максималды бір реттік шоғырлары: РМ-2,5 қалқыма бөлшектердің – 2,9 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектердің – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,9 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,62 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 1,11 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

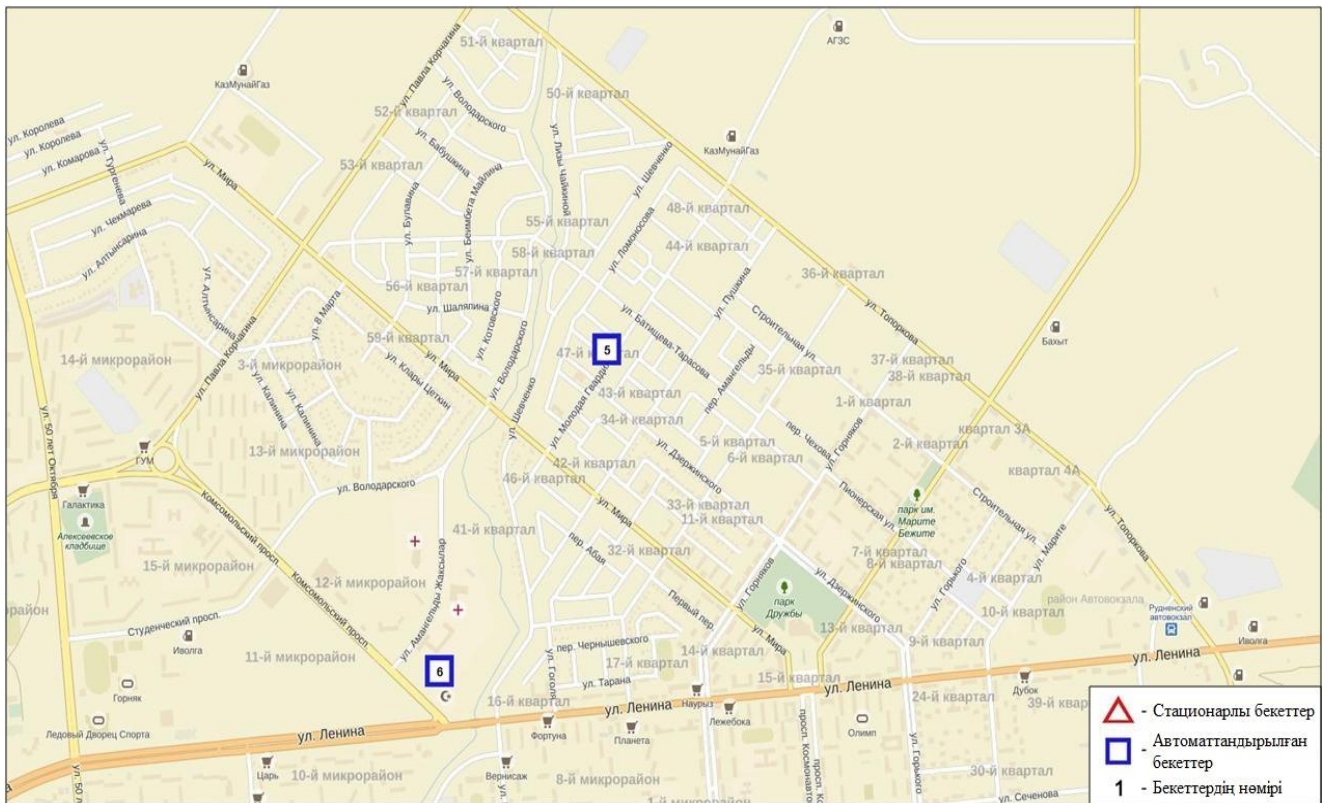
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (9.2-сур., 9.2-кесте).

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	РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі

6			мешіттің маңы	оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
---	--	--	---------------	------------------------------------



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды СИ=2, ЕЖҚ=1%.

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

Максималды бір реттік шоғырлары: азот диоксиді – 1,62 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 1,11 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

9.3 Қарабалықкенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

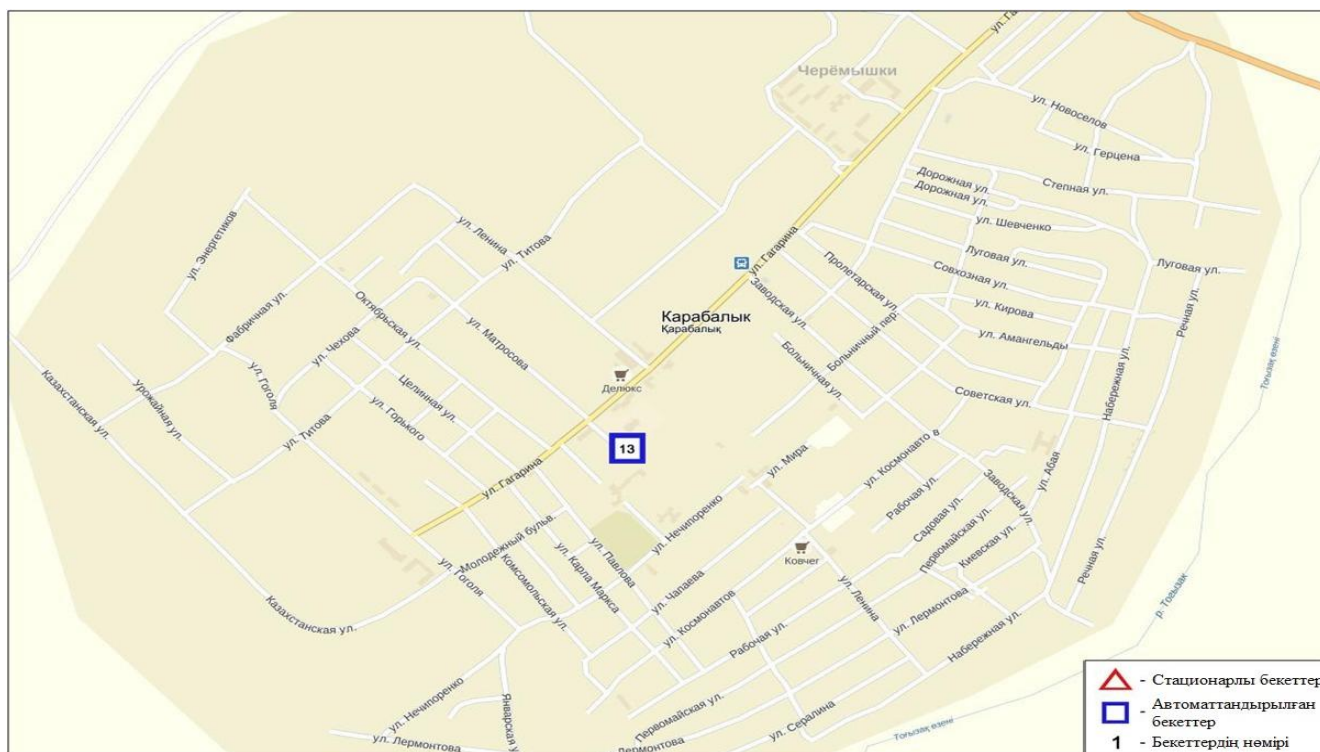
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (9.3-сур., 9.3-кесте).

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 (9.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды СИ=1 (төмен деңгей), ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгей).

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

Максималды бір реттік шоғырлары: PM-2,5 қалқыма бөлшектердің – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектердің – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, озон – 1,2 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

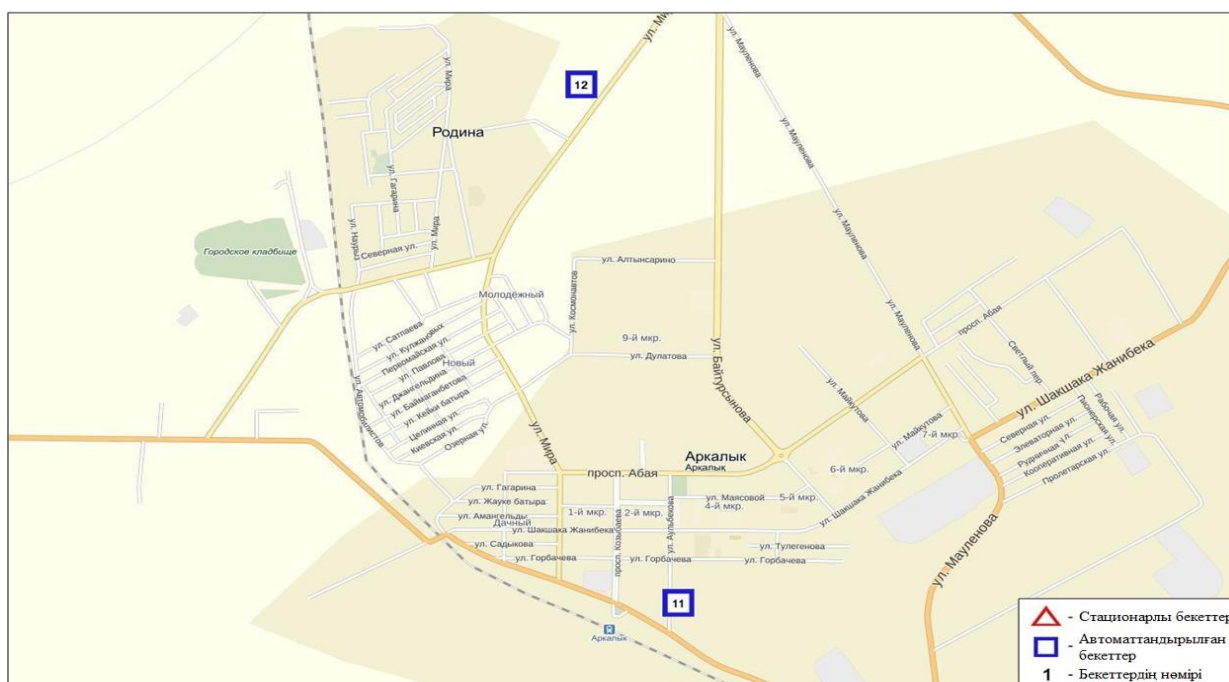
9.4 Арқалық қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 МС 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 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей).

Орташа шоғырлары: күкірт диоксидінің – 1,31 ШЖШ_{от.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады .

Максималды бір реттік шоғырлары: азот диоксидінің – 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).

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 жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей).

Орташа шоғырлары: күкірт диоксидінің – 2,66 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады .

Максималды бір реттік шоғырлары: PM-10 қалқыма бөлшектердің – 1,67 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксидінің – 1,04 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

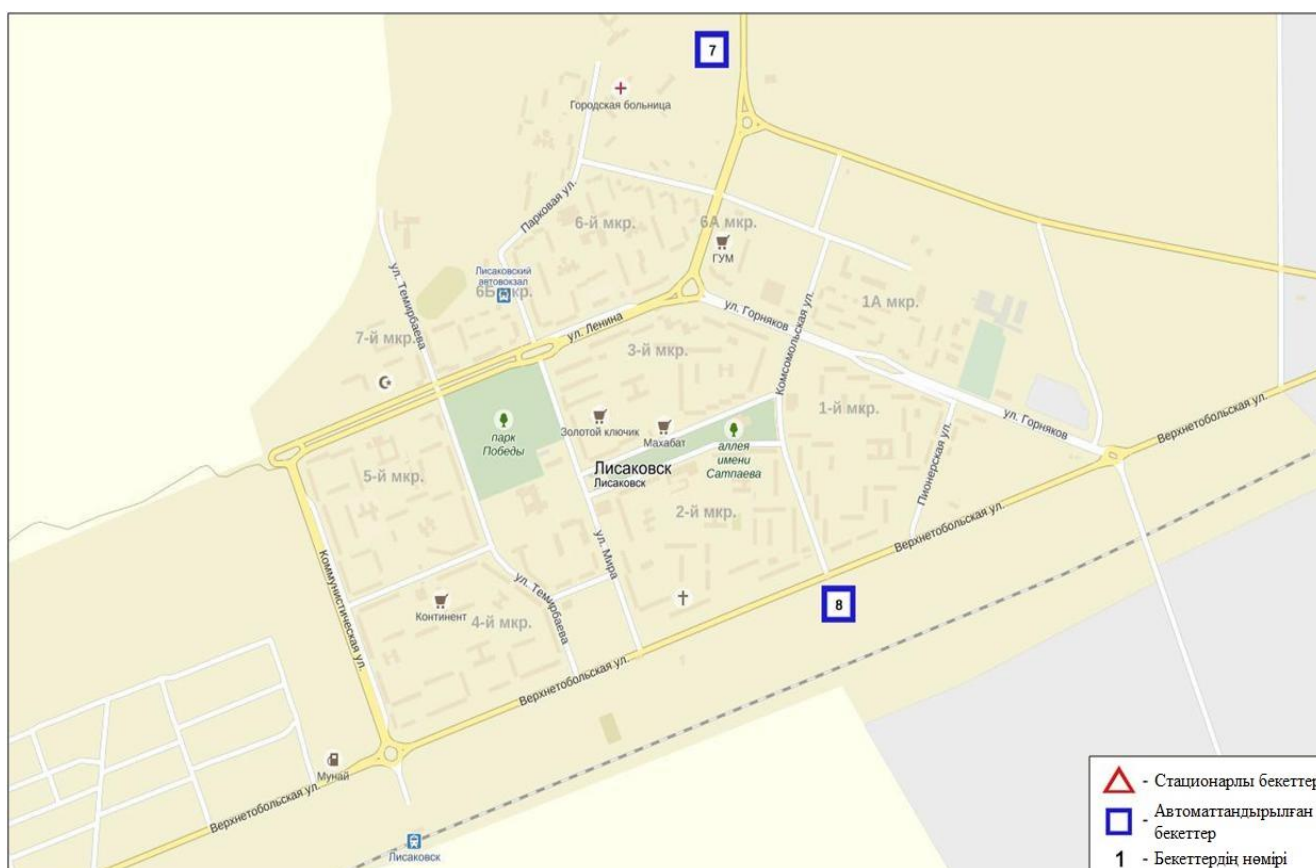
Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

9.6 Лисаковск қаласының атмосфералық ауасының ластану жай-күйі

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

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	Қызылжар гидрологиялық 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.

Орташа шоғырлары: күкірт диоксидінің – 4,15 ШЖШ_{от.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік шоғырлары: PM-10 қалқыма бөлшектердің – 1,15 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксидінің – 1,26 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 Заречный кентінің эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі

Заречный кентінде атмосфералық ауаның ластануына бақылау 1 нүктеде (№1 – Заречный кенті) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксиді, сутегі күкірті, көмірсутектер және озон өлшенді.

Бақылау деректері бойынша қалған анықталатын заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (9.7-кесте).

9.7-кесте

Заречный кентінің бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	Сынама нүктелер	
	№1	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,05	0,1
Азот диоксиді	0,04	0,200
Күкіртдиоксиді	0,32	0,65
Көміртегіоксиді	0,04	0,00
Азот оксиді	0,01	0,02
Сутегі күкірті	0,056	7,03
Озон	0,01	0,04
Көмірсутектер	0,00	0,00

9.8 Дружба кентінің эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі

Дружба кентіндеатмосфералық ауаның ластануына бақылау 1 нүктеде (№1 – Дружба кенті) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксиді, сутегі күкірті, көмірсутектер және озон өлшенді.

Бақылау деректері бойынша қалған анықталатын заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (9.8-кесте).

9.8-кесте

Дружба кентініңбақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	Сынама нүктелер	
	№1	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,06	0,12
Азот диоксиді	0,00	0,00

Күкіртдиоксиді	1,19	2,37
Көміртегіоксиді	0,56	0,1
Азот оксиді	0,01	0,02
Сутегі күкірті	0,00	0,00
Озон	0,01	0,05
Көмірсутектер	0,00	0,00

9.9 Қостанай облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Қостанай облысының аумағында трансшекаралық өзендерде жер үсті суларының ластануын бақылау 9 су нысанында жүргізілді: Тобыл, Айет, Тоғызак, Обаған, Уй, Желқуар, Аманкелді, Қаратомар, Жоғарғы Тобыл су қоймаларында.

Тобыл өзенінде судың температурасы 3,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,35 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 10,47 мг/дм³, ОБТ5 2,43 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 2,0 ШЖШ, магний 1,2 ШЖШ), биогендік заттар (жалпы темір 1,6 ШЖШ, тұзды амоний 2,3 ШЖШ) ауыр металдар (мыс 1,4 ШЖШ, мырыш 4,7 ШЖШ, никель 5,1 ШЖШ, марганец 4,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Айет өзенінде судың температурасы 4,5 °С, сутегі көрсеткіші 8,54 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 10,70 мг/дм³, ОБТ5 3,54 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,9 ШЖШ, магний 1,4 ШЖШ), биогендік заттар (жалпы темір 1,6 ШЖШ, тұзды амоний 2,6), ауыр металдар (мырыш 6,3, никель 5,9 ШЖШ, марганец 3,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Тоғызак өзенінде судың температурасы 4,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,64 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 11,34 мг/дм³, ОБТ5 2,07 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 2,4 ШЖШ, магний 2,1 ШЖШ), биогендік заттар (жалпы темір 1,8 ШЖШ, тұзды амоний 3,3), ауыр металдар (мыс 2,0 ШЖШ, мырыш 6,9 ШЖШ, никель 6,5 ШЖШ, марганец 4,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Обаған өзенінде судың температурасы 9,8 °С, сутегі көрсеткіші 9,18 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 8,64 мг/дм³, ОБТ5 1,2 мг/дм³. Негізгі иондар (кальций 1,1 ШЖШ, сульфаттар 15,4 ШЖШ, магний 5,5 ШЖШ хлоридтер 5,0 ШЖШ), биогендік заттар (тұзды амоний 2,6 ШЖШ, жалпы темір 2,9) ауыр металдар (мыс 3,0 ШЖШ, мырыш 1,9 ШЖШ, никель 9,3 ШЖШ, марганец 2,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Уй өзенінде судың температурасы 10,6 °С, сутегі көрсеткіші 8,94 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 11,18 мг/дм³, ОБТ5 0,20 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 2,2 ШЖШ, магний 1,2 ШЖШ), биогендік заттар (фторидтер 1,3 ШЖШ, жалпы темір 1,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс 3,0, мырыш 4,6 ШЖШ, никель 7,9 ШЖШ, марганец 3,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Желқуар өзенінде судың температурасы 6,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,83 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 12,70 мг/дм³, ОБТ5 2,91 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,1 ШЖШ, магний 1,3 ШЖШ), биогендік заттар (фторидтер 2,0 ШЖШ), ауыр металдар (никель 6,1 ШЖШ, мырыш 6,3 ШЖШ, марганец 2,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Аманкелді су қоймасы өзенінде судың температурасы 6,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,59 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,83 мг/дм³, ОБТ5 2,74 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш 1,6 никель 6,1 ШЖШ), биогендік заттар (фторидтер 1,5 ШЖШ, жалпы темір 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Қаратомар су қоймасында өзенінде судың температурасы 6,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,84 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 11,86 мг/дм³, ОБТ5 2,73 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,1 ШЖШ), биогендік заттар (фторидтер 1,5 ШЖШ, жалпы темір 1,6 ШЖШ), ауыр металдар (никель 7,5 ШЖШ, мырыш 2,8 ШЖШ, марганец 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

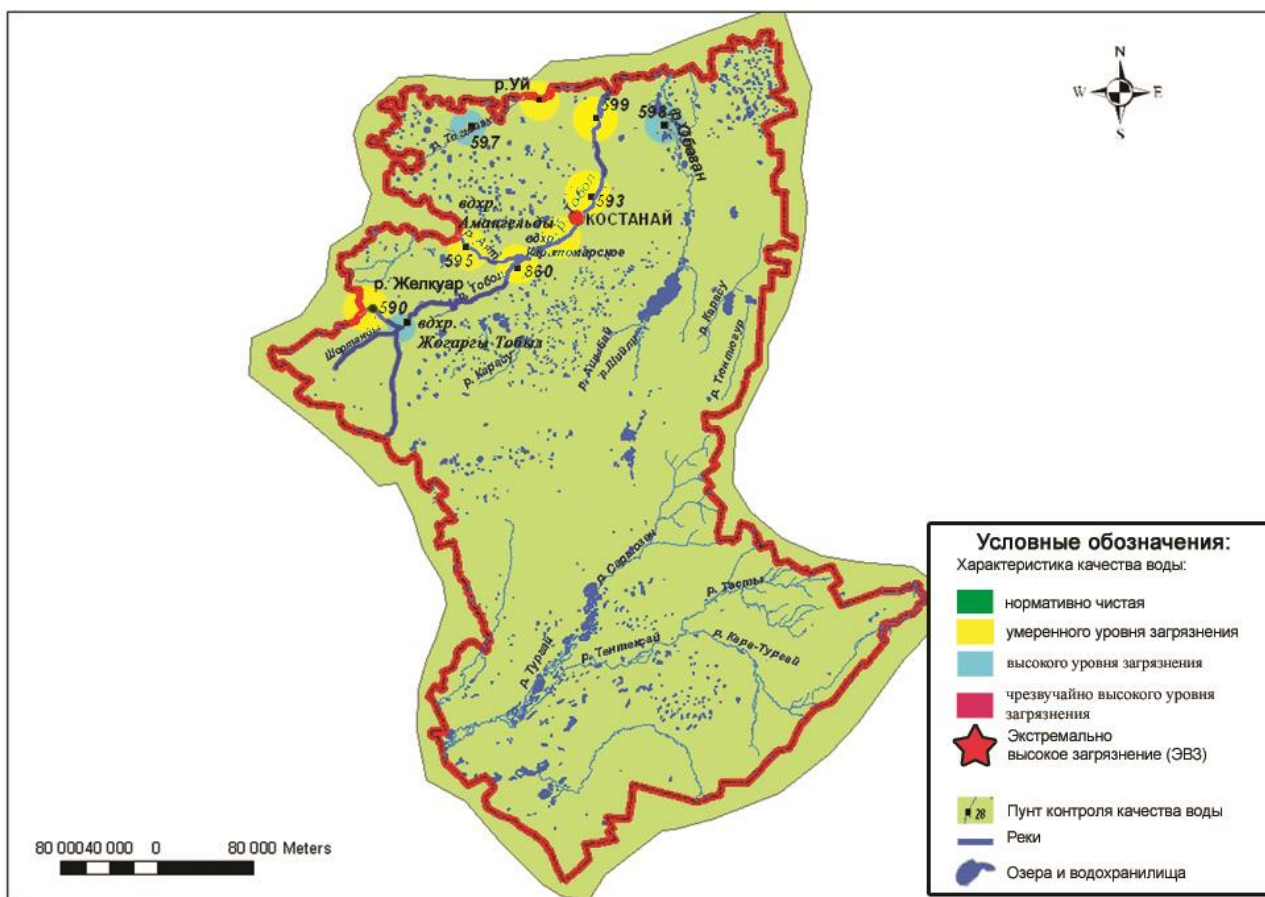
Жоғарғы Тобыл су қоймасында өзенінде судың температурасы 6,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,57 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 11,51 мг/дм³, ОБТ5 0,87 мг/дм³. Негізгі иондар (фторидтер 1,2 ШЖШ, жалпы темір 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш 5,4 ШЖШ, никель 6,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Су сапасы келесідей бағаланады: *«ластанудың орташа деңгейі»* - Тобыл, Аяет, Уй, Желқуар өзендерінде, Аманкелді, Қаратомар су қоймаларында; *«ластанудың жоғары деңгейі»* - Тоғызақ, Обаған өз, Жоғарғы Тобыл су қоймасы.

2017 жылының 4 тоқсанымен салыстырғанда су сапасы: Тобыл, Аят, Тоғызақ, Уй, Желқуар, Обаған өзендерінде, Қаратомар су қоймасы – айтарлықтай өзгерген жоқ; Аманкелді су қоймасында – жақсарған, Жоғарғы Тобыл су қоймасында -нашарланған.

5 тәулік ішінде оттегіні биохимиялық тұтыну бойынша су сапасы: келесідей бағаланды: *«нормативтік таза»*- Тобыл, Уй, Тоғызақ, Желқуар, Обаған өзендерінде, Аманкелді, Қаратомар, Жоғарғы Тобыл су қоймаларында; *«ластанудың орташа деңгейі»*- Аяет өзенінде.

2017 жылының 4 тоқсанымен салыстырғанда 5 тәулік ішінде оттегіні биохимиялық тұтыну бойынша су сапасы келесідей бағаланды: Тобыл, Аят, Тоғызақ, Желқуар, Обаған өзендерінде, Қаратомар с/қ – айтарлықтай өзгерген жоқ; Жоғарғы Тобыл, Аманкелді с/қ –жақсарған.



9.7сур. Қостанай облысы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы

9.10 2018 жылдың күз мезгіліндегі Қостанай облысы бойынша топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі

Қостанай қаласында түрлі аудандардан алынған топырақ сынамаларында қорғасын құрамы –10,5 - 27,9 мг/кг, мыс – 0,21-0,99 мг/кг, хром –0,14-0,64 мг/кг, мырыш–6,5-15,8 мг/кг, кадмий – 0,10-0,25 мг/кг шамасында болды. Топырақ сынамаларында кадмий, қорғасын, мырыш, мыс және хром шоғырлары 0,04-19,2 мг/кг шегінде болды және рұқсат етілген нормадан аспады.

Варваринка кентінде қайық өткелі, мектеп аумағында, кенттің кіре беріс аумағы, сорғы станциясы және «Варваринская» АҚ үйінділері аудандарындағы сынамаларында топырақ **шоғырлары** кадмий, қорғасын, мырыш және хром болған шегінде 0,04-19,2 мг/кг **нормадан аспады**. Мектеп аумағында мыстың шоғырлануы 2,1 ШЖШ құрады.

Жітіқара қаласында Павлов көшелері (№2 орта мектеп ауданында), жеңіс саябағы, Орталық сквер және Партизанская көшелері кадмий, қорғасын, мырыш, мыс және хром шоғырлары 0,19-39,3 мг/кг шегінде болды және берілген нормадан аспады. Жамбыл атындағы мәдениет және демалыс саябағы аумағында қорғасын 1,23 ШЖШ құрады.

Арқалық қаласында түрлі аудандарда іріктелген топырақ сынамаларында қорғасынның құрамы 38,6-70,9 мг/кг, мыс – 1,02-2,76 мг/кг, хром – 0,45-1,70 мг/кг,

мырыш – 18,9-30,4 мг/кг, кадмий – 0,15-0,43 мг/кг болды. Арқалық аудандық ауруханасының Мир көшесі (ААА) ауданында 1,4 ШЖШ-ға тең қорғасын, 1,2 ШЖШ-ға тең мырыш шоғырлары артуы анықталды. Ш. Уәлиханов атындағы №1 орта мектеп аумағында мыстың шоғырлануы 1,1 ШЖШ құрады. Қорғасын 1,4 ШЖШ, мырыш - 1,2 ШЖШ тең. «Алюминстрой» АҚ өнеркәсіптік аймағы ауданында (500 м қашықтықта) қорғасын 1,5 ШЖШ, мырыш - 1,1 ШЖШ тең артуы анықталды. Горбачев/8 Наурыз көшелерінің бұрышында 2,2 ШЖШ, мырыш - 1,1 ШЖШ тең қорғасын шоғырлары артуы анықталды. Есіл қаласындағы бұрылыс автожолында 1,2 ШЖШ тең қорғасын шоғырлары артуы анықталды.

Лисаковск қаласында Жеңіс саябағы аумағында, №1 орта мектеп, Больничная көшесі (ластану көзі – сүт зауыты ЖШС ДЭП - 200 м), Строительная көшесі (Теміржол вокзалы ауданы - 10м) және Тобольская көшесі (мед. аудан) кадмий, қорғасын, мырыш және хром шоғырлары 0,04-21,5 мг/кг шегінде болды, анықталатын қоспалардың шоғырлары рұқсат етілген норма шегінде болды.

Рудный қаласында түрлі аудандарда іріктелген топырақ сынамаларында қорғасын мөлшері 12,64-28,76 мг/кг, мыс – 0,31-4,31 мг/кг, хром – 0,18-0,96 мг/кг, мырыш – 6,32-24,9 мг/кг, кадмий – 0,05-0,18 мг / кг болды. Топорков/Лизы Чайкина («KEGOS» АҚ, рудный автотранс, "Жилстрой, Рудный сүт зауыты" ЖШС) көшелері мыс 1,14 ШЖК, мырыш 1,1 ШЖК құрады.

9.11 Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 6 метеорологиялық станцияларда (Жітіқара, Докучаевка, Қарасу, Комсомolec, Қостанай, Урицкий) және Қостанай (№2, №4 ЛББ), Рудный қалаларының (№5, №6 ЛББ) автоматты бекеттерінде бақылау жүргізілді (9.9-сур.).

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

9.12 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 (9.9-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



9.8-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

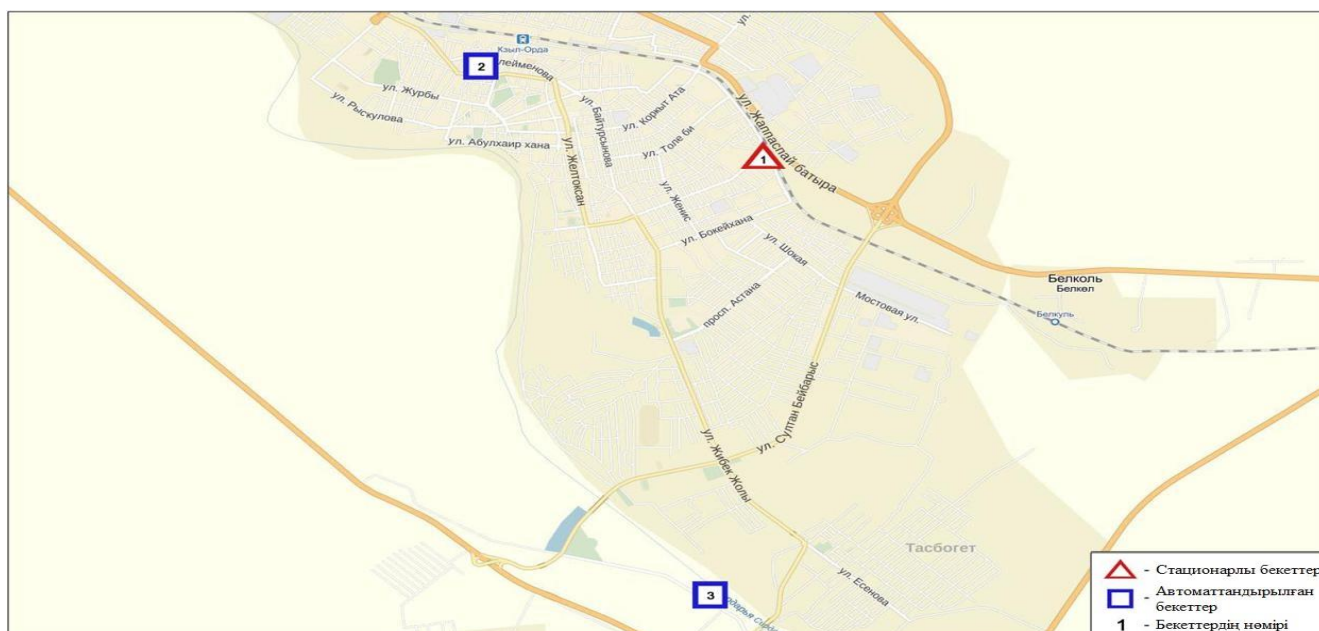
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (10.1-сур., 10.1-кесте).

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 **төмен** болып бағаланды, СИ=1,44 (төменгі деңгей), ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.).

Жалпы қала бойынша ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары: азот диоксиді – 1,21 ШЖШо.т., басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Ластаушы заттардың максималды-бірлік шоғырлары: қалқыма бөлшектер PM-2,5 – 1,44 ШЖШм.б., азот диоксиді – 1,05 ШЖШм.б., басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

10.2 Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (10.2-сур., 10.2-кесте).

10.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Қорқыт-Ата көшесі, н/з	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді,формальдегид



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (10.2-сур.) атмосфералық ауаның жалпыластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% анықталды (1.2-сур.).

Жалпы кент бойынша орташа айлық және максималды-бірлік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

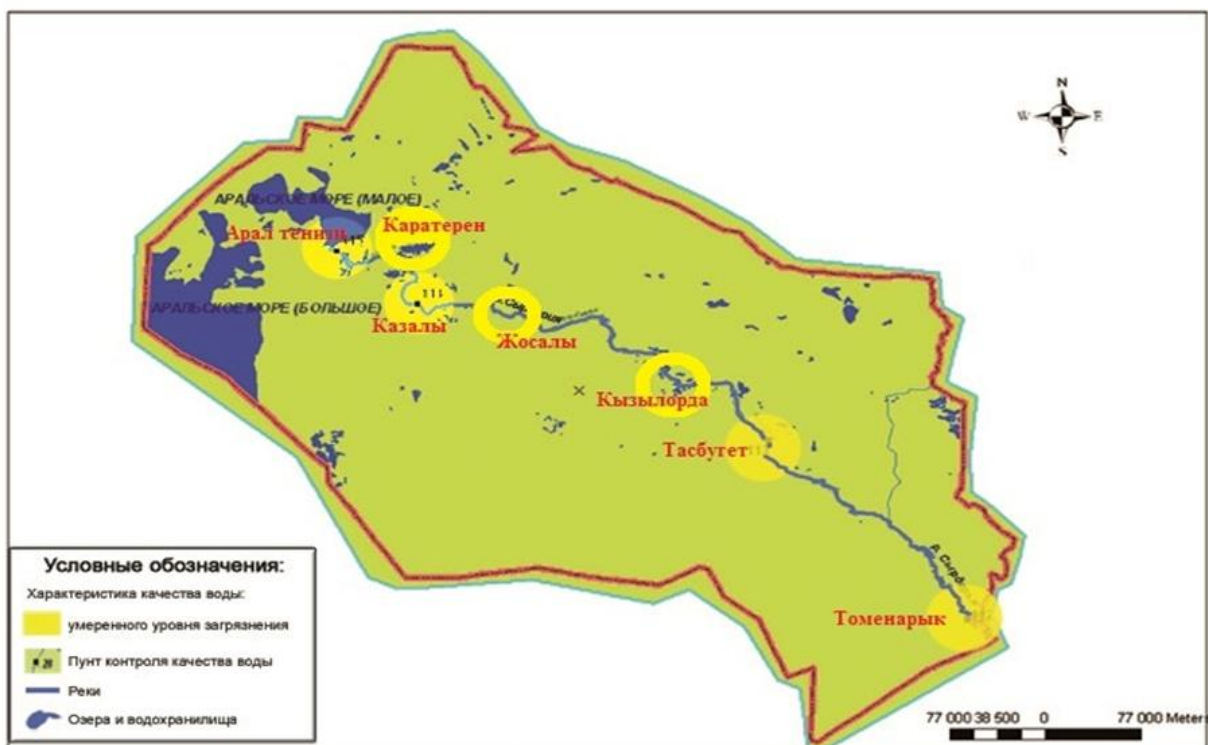
10.3 Төретама кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

10.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



10.4 Қызылорда облысы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы

10.5 Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 2 метеорологиялық станцияларда (Арал теңізі, Шиелі) және Қызылорда қаласы (№3 ЛББ) мен Ақай (№1 ЛББ), Төретам (№1 ЛББ) кенттерінің 3 автоматты бекетінде бақылау жүргізілді (10.5 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,04-0,23 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 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 (10.5-сур.). Барлық стансада 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 1,3 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



10.5-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

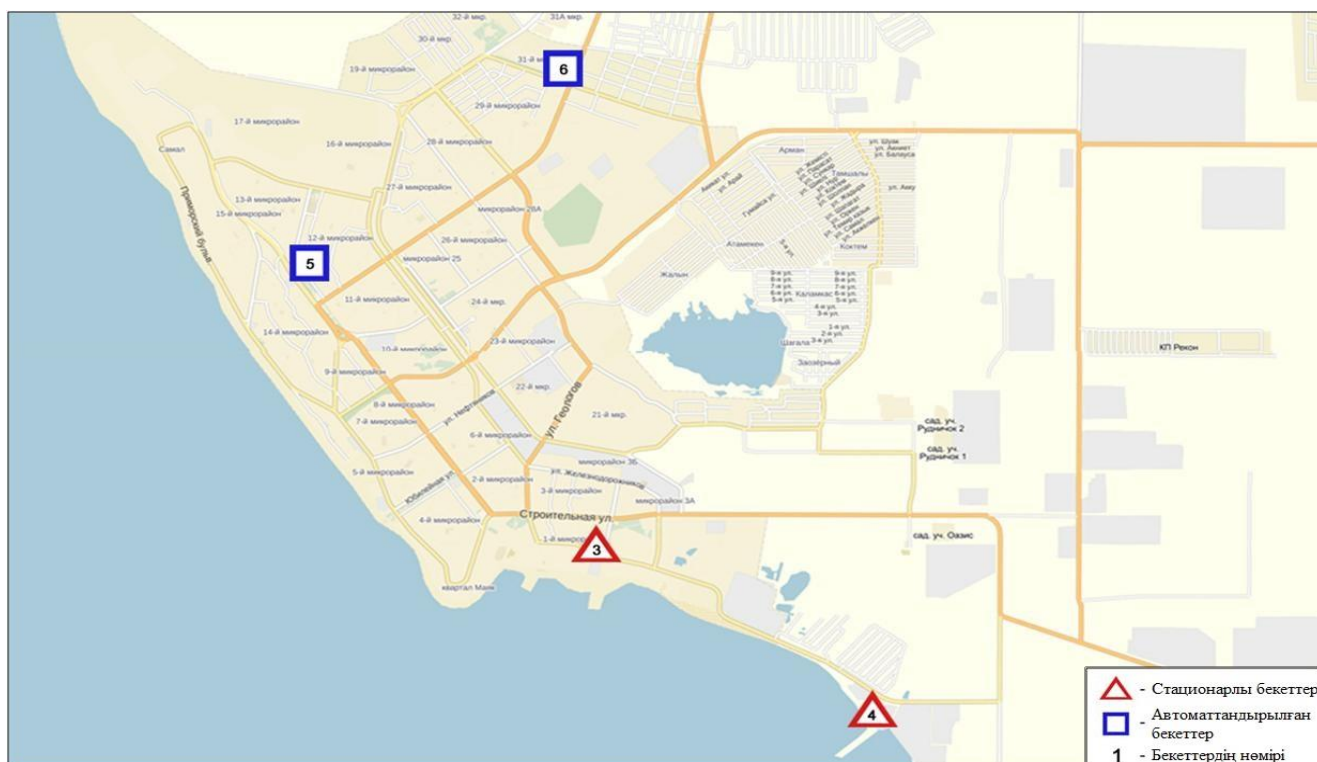
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (11.1-сур., 11.1-кесте).

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)	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, көмірсулар, аммиак, күкірт қышқылы

			аумағында	
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=4 (көтеріңкі деңгей) аммиак бойынша № 6 бекет аумағында (31 шағын аудандан) анықталды және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) (1,2-сур.).

Орташа айлық ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

PM-10 қалқыма бөлшектердің максималды-бірлік шоғырлары – 3,7 ШЖШ_{м.б.}, озон (жер беті) – 2,4 ШЖШ_{м.б.}, аммиак – 3,8 ШЖШ_{м.б.} басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

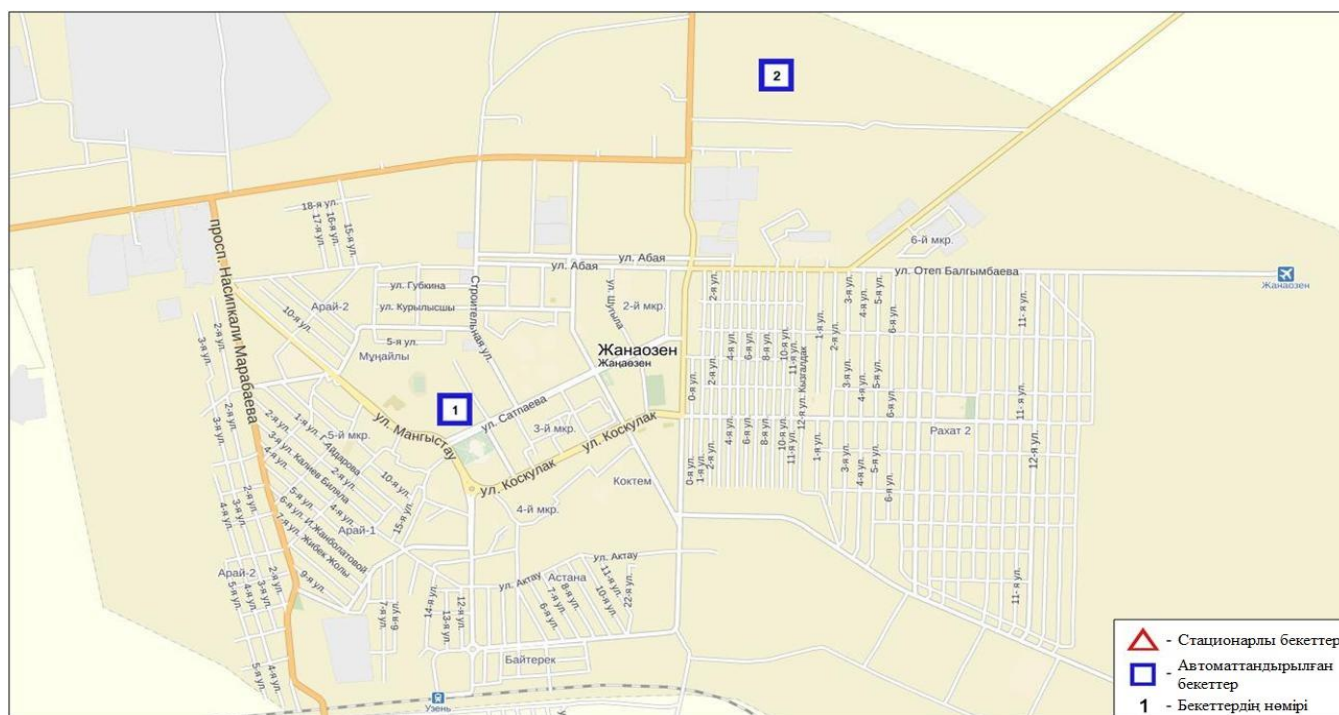
11.2 Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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=3 (көтеріңкі деңгей) күкірт диоксиді бойынша № 1 бекет аумағында (әкімдіктің жанында) және ЕЖҚ=3% (көтеріңкі деңгей) күкірт диоксиді бойынша № 1 бекет аумағында (әкімдіктің жанында) анықталды (1,2-сур.).

Орташа айлық ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Күкірт диоксидінің максималды-бір реттік шоғырлары – 3,1 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

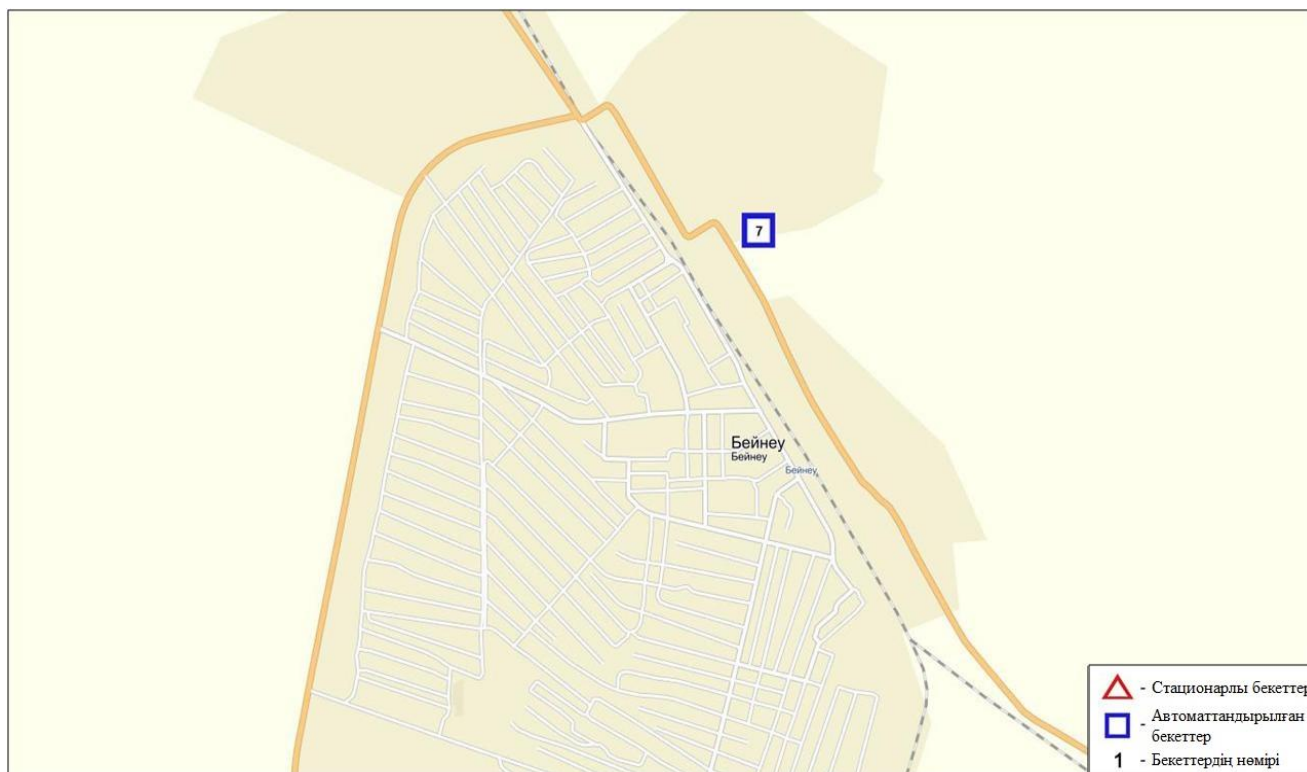
11.3 Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=3 (көтеріңкі деңгей) PM-10

қалқыма бөлшектері бойынша анықталды, ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталды (1,2-сур.).

Орташа айлық ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

PM-2,5 қалқыма бөлшектердің максималды-бірлік шоғырлары – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 3,2 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

11.4 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/к эпизодтық бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	q_mмг/м³	q_m/ШЖШ
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,10	0,34
Күкірт диоксиді	0,03	0,07
Көміртегі оксиді	1,89	0,4
Азот диоксиді	0,01	0,06
Азот оксиді	0,01	0,02
Күкіртті сутегі	0,003	0,4
Көмір сутегі сомасы	22,8	-
Аммиак	0,03	0,15

11.5 Баутино кенті аумағының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Атмосфералық ауаның ластануына бақылау Баутино кентінде 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 (11.5-кесте).

11.5-кесте

Баутино кентінің эпизодтық бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың
максимальды шоғыры

Ластаушы заттар	Сынама нүктесі	
	q_{m}/m^3	$q_{m}/ШЖШ$
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,078	0,26
Күкірт диоксиді	0,020	0,04
Көміртегі оксиді	1,496	0,30
Азот диоксиді	0,112	0,56
Азот оксиді	0,014	0,04
Күкірттісутегі	0,003	0,4
Көмір сутегі сомасы	7,00	-
Аммиак	0,015	0,07

11.6 Маңғыстау облысы кен орындарындағы атмосфералық ауа жай - күйі

Дунга және Жетібай кенорындарының барлық нүктелерінде қалқыма заттардың, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, аммиактың, күкірт қышқылының және көмірсулар қосындысының максимальді шоғырлары шекті жол берілген нормадан аспады.

11.7 Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суының сапасы

Теңіз суы сапасына бақылау жүргізу "Ақтау теңіз порты" арнайы экономикалық аймақ су айдыны (4 нүкте), Форт-Шевченко, Фетисово, Каламқас, Қаражанбас, Арман және АО «ММГ», Курык, Адамтас.

Орталық Каспий су температурасы 6,5-12,41°C, теңіз суы сутегі көрсеткіші – 8,17, суда еріген оттегі – 8,72 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,83 мг/дм³ болды. ШЖШ асу байқалмаған.

2018 жылдың 4 тоқсанында Орталық Каспийде су сапасы СЛКИ бойынша «*нормативті таза*» деп сипатталды. 2017 жылдың 4 тоқсанымен салыстырғанда теңіз суы сапасы өзгермеген.

11.8 Маңғыстау облысының жағалаулық станциялар мен кен орындары аумағындағы теңіз түпкі шөгінділердің ластану жай-күйі

Теңіз түпкі шөгінділердің ластану жай-күйін 2018 жылдың қазан айында Орталық Каспий теңізі "Ақтау теңіз порты" АЭА, (Форт–Шевченко, Фетисово, Қаламқас), жағалаулық стансаларда, (Арман, Қаражанбас) кен орындарында, «Маңғыстау МұнайГаз» Акционерлік қоғамының (бұдан әрі «ММГ» АҚ) жағалауындағы бөген су айдынында, Орта Каспийдің Құрық кенті ауданында және Орта және Оңтүстік Каспийдің (Адамтас шамшырағы) шекаралық аумағында, теңіз түпкі шөгінділеріне сынама алынды. Мұнай өнімдері және металлдардың (мыс, никель, хром (6+), марганец, қорғасын және мырыш) бар болуы талданды.

Орталық Каспий теңізі "Ақтау теңіз порты" АЭА Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,1-1,3 мг/кг, хром – 0,02-0,04 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,02-0,035%, мырыш – 1,1-1,32 мг/кг, никель – 1,32-1,44 мг/кг, қорғасын – 0,0026-0,0048 мг/кг және мыс – 1,45-1,81 мг/кг шегінде болды.

Жағалаулық станциялар Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,1-1,3 мг/кг, хром – 0,03-0,045 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,03-0,031%, мырыш – 1,35-1,54 мг/кг, никель – 1,25-1,35 мг/кг, қорғасын – 0,0039-0,0041 мг/кг және мыс – 1,5-1,56 мг/кг шегінде болды.

Кен орындар Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,4-145 мг/кг, хром – 0,029-0,035 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,04-0,041 %, мырыш – 0,35 мг/кг, никель – 1,25-1,41 мг/кг, мыс – 1,5 мг/кг және қорғасын – 0,004-0,0042 мг/кг шегінде болды.

«ММГ» АҚ жағалауындағы бөген су айдыны Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,2-1,32 мг/кг, хром – 0,011-0,015 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,02-0,031%, мырыш – 0,19-0,21 мг/кг, никель – 1,11-1,19 мг/кг, қорғасын – 0,003-0,0035 мг/кг және мыс – 1,1-1,21 мг/кг шегінде болды.

Орта және Оңтүстік Каспийдің (Адамтас шамшырағы) шекаралық аумағы Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,2-1,31 мг/кг, хром – 0,025-0,031 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,022-0,031%, мырыш – 0,3-0,35 мг/кг, никель – 1,2-1,3 мг/кг, мыс – 1,22-1,25 мг/кг және қорғасын – 0,0021-0,0025 мг/кг шегінде болды.

Құрық к. ауданы Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,2-1,34 мг/кг, хром – 0,021-0,025 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,025-0,031%, мырыш – 0,3-0,41 мг/кг, никель – 1,25-1,35 мг/кг, қорғасын – 0,0031-0,0035 мг/кг және мыс – 1,41-1,5 мг/кг шегінде болды.

11.9 Маңғыстау облысы бойынша топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі

Күз мезгілінде Ақтау қаласында «Каспий Ак» көлік салонының санитарлы қорғау аймағы аумағында, орталық жол аумағында, ЖЭС-1 Санитарлы-қорғау аймағы аумағында, 26 мөлтек ауданындағы №14 мектеп аумағында және «Ақбота» саябағы аумақтарында кадмий, қорғасын, мырыш, мыс және хром шоғырлары 0,0027 – 1,3 мг/кг шамасында болып, жол берілген нормадан аспады.

Күз мезгілінде Бейнеу кентінде «Жібекжолы» ЖШС аумағында, орталық жол («Айко» ЖҚС), Алтынсарин атындағы № 2 мектеп, «Бекет Ата» мешіті және №1 жол айрығы аудандарында кадмий, қорғасын, мырыш, мыс және хром шоғырлары 0,0028 – 1,3мг/кг шамасында болып, жол берілген нормадан аспады.

Күз мезгілінде Жанаөзен қаласында спорткешені ауданында, №7 мектеп, мұнайшылар МҮ, «Аден» дүкені және «Бұрғылау» ЖШС аудандарында кадмий, қорғасын, мырыш, мыс және хрома шоғырлары 0,004 – 1,35 мг/кг шамасында болып, жол берілген нормадан аспады.

Күз мезгілінде Форт – Шевченко қаласында Мыңбаев атындағы мектеп ауданы, бұрынғы саябақ («Ая» кафесі), орталық жол, «Достық» қонақ үйі және Аджип ККО компаниясы (Қазақстан НортКаспианОперейтинг Компаниясы) ауанында мыс, кадмий, қорғасын, мырыш және хрома шоғырлары 0,004 – 1,29 мг/кг шамасында болып, жол берілген нормадан аспады.

Күз мезгілінде Қошқар- Ата қалдық сақтау қоймасы ауданында қорғасын, кадмий, мыс, хром және мырыш шоғырлары 0,01 – 1,19 мг/кг шамасында болып, жол берілген нормадан аспады.

Күз мезгілінде Дунга (3 нүкте), Жетібай (3 нүкте) кен орындарында түрлі аудандардан нүктелерден алынған топырақ сынамаларында қорғасын құрамы 0,005-0,006 мг/кг, мырыш – 0,3-0,31 мг/кг, мыс – 1,51-1,62 мг/кг, хром – 0,021-0,03 мг/кг, марганец – 1,5мг/кг, мұнайөнімдері – 0,027-0,032 мг/кг, никель – 1,11-1,5 мг/кг шамасында болып, жол берілген нормадан аспады.

Күз мезгілінде Қаражанбас (1 нүкте), Арман (1 нүкте) кен орындарында түрлі аудандардан нүктелерден алынған топырақ сынамаларында қорғасын құрамы 0,005-0,008 мг/кг, мырыш – 0,35 мг/кг, мыс – 1,5 мг/кг, хром – 0,025-0,028 мг/кг, марганец – 1,2-1,3 мг/кг, мұнайөнімдері – 0,025-0,035 мг/кг, никель – 1,0-1,15мг/кг шамасында болып, жол берілген нормадан аспады.

Морпорт аумағындағы барлық нүктелерде мұнай өнімдерінің шоғырлары 0,01 -0,025 % жетті. Барлық анықталатын заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан асқан жоқ.

Анықталатын заттардың құрамы топырақ үшін бекітілген шекті жол берілген шоғырлар (ШЖШ) мәнімен салыстырылды.

11.10 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) Автоматты бекетінде бақылау жүргізілді(11.8-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,06-0,22 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

11.11 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 (11.8-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7-1,9 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3 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).

12.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Камзин мен Чкалов көшелерінің қиылысы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі, фенол, хлор, хлорлы сутегі
2			Айманов көшесі, 26	
3	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Ломов көшесі	PM 10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді,

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

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.

Этилбензол шоғырлары – 1,1 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	$q_{m} \text{мг/м}^3$	$q_{m} / \text{ШЖШ}$
Аммиак	0,0009	0,004
Формальдегид	0,0	0,0
Фтор сутегі	0,0008	0,04
Бензин	3,258	0,7
Бензол	0,0965	0,32
Этилбензол	0,0211	1,1

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).

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, күкіртті 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 **төменгі деңгей** болып бағаланды, СИ=1 (төменгі деңгей) және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) (1,2-сур.) **көміртегі оксиді № 1 бекет** (Мәшқұр Жүсіп көшесі, 118/1) анықталды.

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

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды- бірлік көміртегі оксиді – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі шоғырлары - 1,2 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

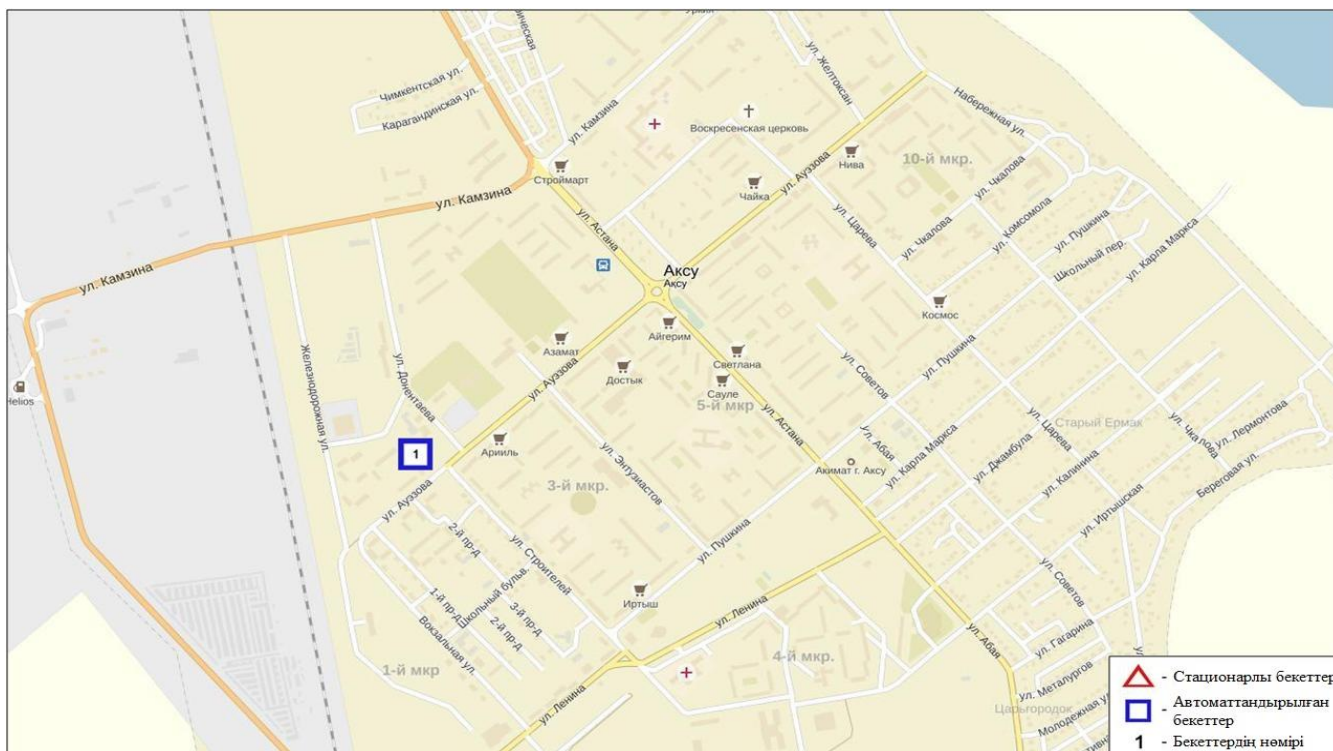
12.4 Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (12.3-сур., 12.4-кесте).

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, күкіртті сутегі.



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 (төменгі деңгей) және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) күкіртті сутек №1 бекет (Әуезов көш. 4Г) (1,2-сур.) анықталды.

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

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

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

12.5 Павлодар облысының жер үсті су сапасы

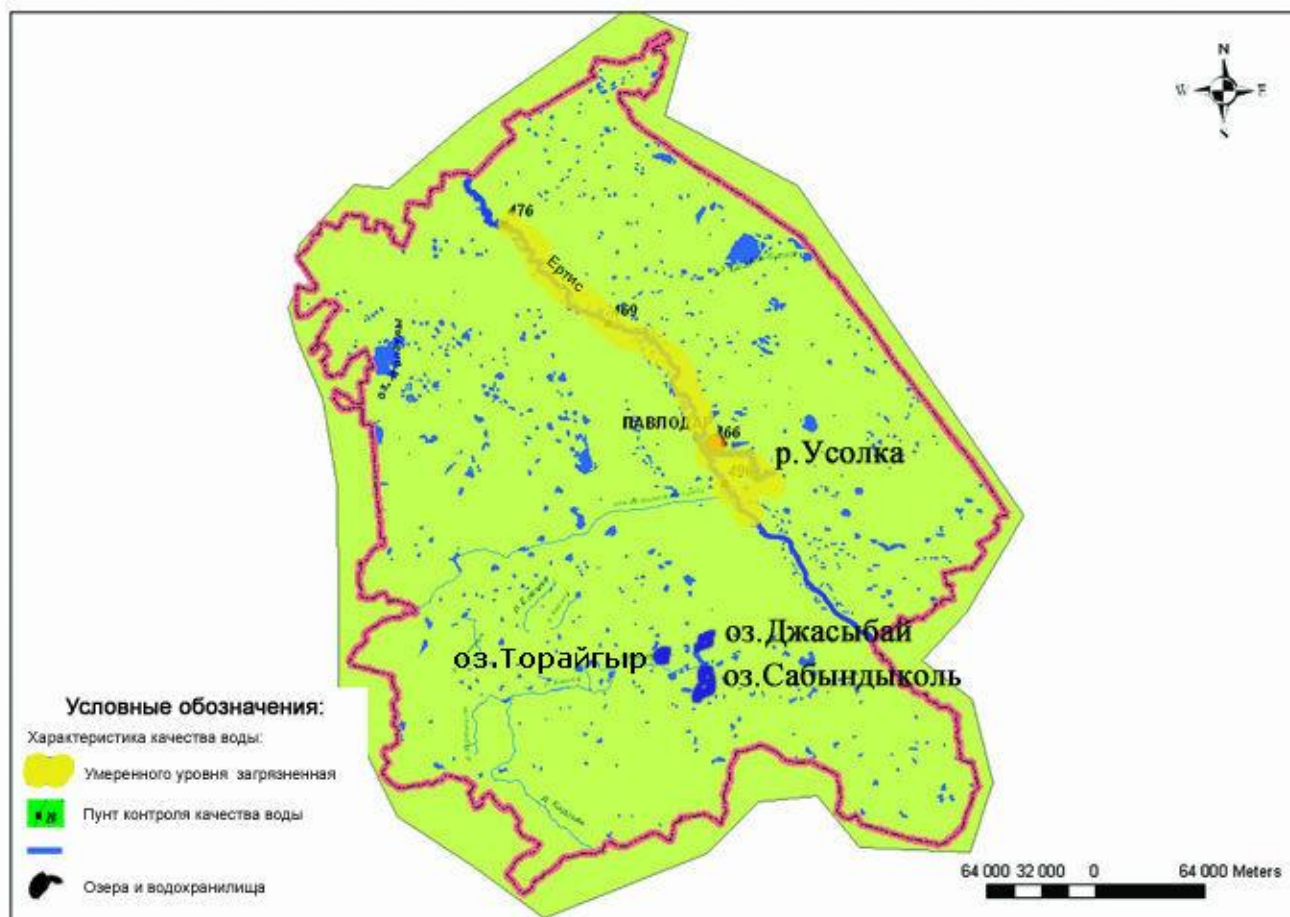
Павлодар облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 2 су нысанында жүргізілді (Ертіс, Усолка өзендері).

Ертіс өзені - судың температурасы орта есеппен 5,0°C, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 8,05, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 11,41 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,78 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+)) 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Усолка өзені - судың температурасы орта есеппен 14,0°C, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 9,16, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 8,16 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,20 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+)) 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Павлодар облысы аумағындағы Ертіс, Усолка өзендерінің су сапасы «ластанудың орташа деңгейінде» деп бағаланады.

2017 жылғы 4 тоқсанмен салыстырғанда Ертіс, Усолка өзендерінің су сапасы айтарлықтай өзгермеген (4-кесте).



12.4 сур. Павлодар облысы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы

12.6 2018 жылдың күз мезгіліндегі Павлодар облысы бойынша топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі

Павлодар қаласындағы түрлі аудандардан алынған топырақ сынамасында хром шоғыры 0,48-0,88 мг/кг, қорғасын 11,53-22,6 мг/кг, мырыш – 6,9-25,4 мг/кг, мыс – 0,37-3,89 мг/кг, кадмий – 0,12-0,40 мг/кг шамасында болды.

Кутузов пен Торайғыров көшесі қиылысында, Павлодар химиялық мұнай зауытының санитарлы-қорғау зонасы ауданында, Чокин, Бектұров және Дүйсенов көшелерінің қиылысында, Естай мен Карл Маркс көшелері қиылысы ауданы қиылысындағы гүл-бақ аумағында барлық анықталатын ауыр металдардың шоғыры ШЖШ-тан аспады.

Мырыш шоғырының нормадан асуы:

- "Алюминий Казахстана" АҚ санитарлы-қорғау зонасы ауданында -1,1 ШЖШ;

Мыс концентрациясының нормадан асуы:

- "Алюминий Казахстана" АҚ санитарлы-қорғау зонасы ауданында -1,3 ШЖШ;

Ақсу қаласының түрлі аудандарынан алынған топырақ сынамаларында хром концентрациясы 0,7-1,73 мг/кг, қорғасын – 14,7-19,5 мг/кг, мырыш – 12,9-18,4 мг/кг, мыс – 0,79-1,16 мг/кг, кадмий – 0,2-0,26 мг/кг шамасында болды.

Ферроқорыту зауытының санитарлы-қорғау зонасы, Абай-Ертіс көшелері қиылысы, «Skifs» орталық сауда үйі аумақтарында барлық анықталатын ауыр металдар құрамының нормадан аспады.

12.7 Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 7 метеорологиялық станцияларда (Ақтоғай, Баянауыл, Ертіс, Павлодар, Шарбақты, Екібастұз, Көктөбе) және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Павлодар қаласының (*№3, №4 ЛББ*), Ақсу қаласының (*№1 ЛББ*), Екібастұз қаласының (*№1 ЛББ*) 4 автоматты бекеттерінде бақылау жүргізілді (12.6-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,08-0,21 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

12.8 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Павлодар облысының аумағында 3 метеорологиялық станцияларда (Ертіс, Павлодар, Екібастұз) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (12.6-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7-1,9 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

13 Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

13.1 Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

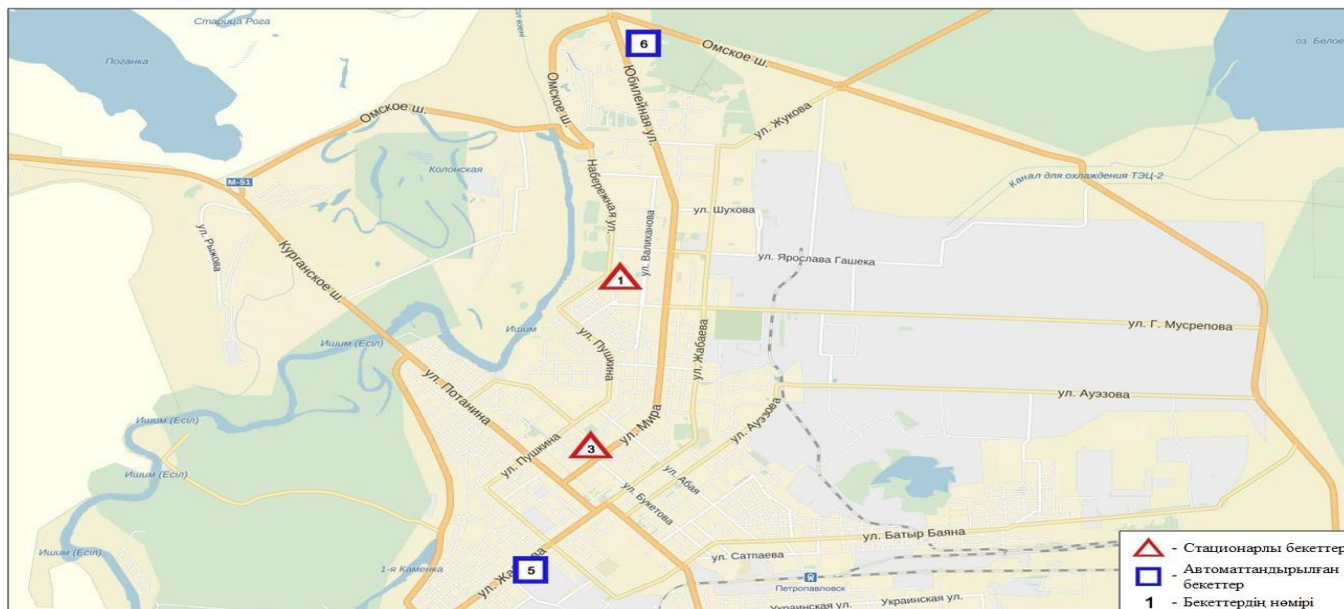
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (13.1-сур., 13.1-кесте).

13.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Ш. Уалиханов көшесі, 17	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид
3			Букетов көшесі, 16, Казахстанская правда көшесімен қиылысы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Парковая көшесі, 57А	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азотоксиді, озон (жербеті), күкірттісутегі, аммиак,

				көміртегі диоксиді
6			Юбилейная көшесі	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді, озон(жербеті), аммиак



13.1-сурет. Петропавл қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (13.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=1 (төмен деңгейі) және ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгейі) (1,2-сур.), № 1 бекет аумағында (Уәлиханов көшесі, 19Б) фенол бойынша анықталды.

Орташа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары: фенол – 1,1 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

13.2 Солтүстік Қазақстан обласы аумағында эпизодтық деректер бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Солтүстік Қазақстан облысында ауаның ластануына бақылау Тайынша, Саумалкөл, Булаева кенттері және Бескөл ауылында (№1 нүкте-Тайынша к. (Тайынша ауданы), №2 нүкте-Саумалкөл к. (Айыртау ауданы), №3 нүкте-Булаева к. (М. Жұмабаев ауданы), №4 нүкте-Бескөл а. (Қызылжар ауданы) жүргізілді.

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

Бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (13.2 кесте).

13.2-кесте

Солтүстік Қазақстан облысы аудандарының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың шоғырлары

Анықталатын қоспалар	Сынама нүктелері							
	№1		№2		№3		№4	
	Қ _м МГ/М ³	Қ _м /ШЖШ	Қ _м МГ/М ³	Қ _м /ШЖШ	Қ _м МГ/М ³	Қ _м /ШЖШ	Қ _м МГ/М ³	Қ _м /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,082	0,163	0,116	0,232	0,168	0,336	0,149	0,298
Күкірт диоксиді	0,028	0,055	0,013	0,026	0,057	0,113	0,050	0,1
Көміртегі оксиді	2,120	0,424	2,340	0,468	2,610	0,522	2,150	0,43
Азот диоксиді	0,001	0,007	0,001	0,006	0,001	0,005	0,001	0,005

13.3 Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Солтүстік Қазақстан облысының аумағында жер үсті суларының ластануына бақылау Есіл өзенінде және Сергеевское су қоймасында жүргізілді.

Есіл өзенінде су температурасы 0,2 – 13,0 °С шегінде болды, сутегі көрсеткішінің орташа мәні – 7,57, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,33 мг/дм³ құрады, ОБТ₅ – 1,77 мг/дм³. Биогенді заттар тобынан (жалпы темір – 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 2,2 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асу жағдайлары тіркелді.

Сергеевское су қоймасында су температурасы 0,2 – 13,0 °С шегінде болды, сутегі көрсеткіші 7,61, суда еріген оттегінің концентрациясы 12,26 мгО₂/дм³; ОБТ₅ -2,68 мг/дм³. Ауыр металдар тобынан (мыс (2+) – 2,2 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 2,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асу жағдайлары байқалды.

Есіл өзені мен Сергеевское су қоймасының су сапасы «ластанудың орташа деңгейінде» деп бағаланады. 2017 жылдың 4 тоқсанымен салыстырғанда Есіл өзенінің және Сергеевское су қоймасының сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ.

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,09-0,18мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

13.6 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 (13.6-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8-1,6Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

14 Түркістан облысының қоршаған орта жай-күйі

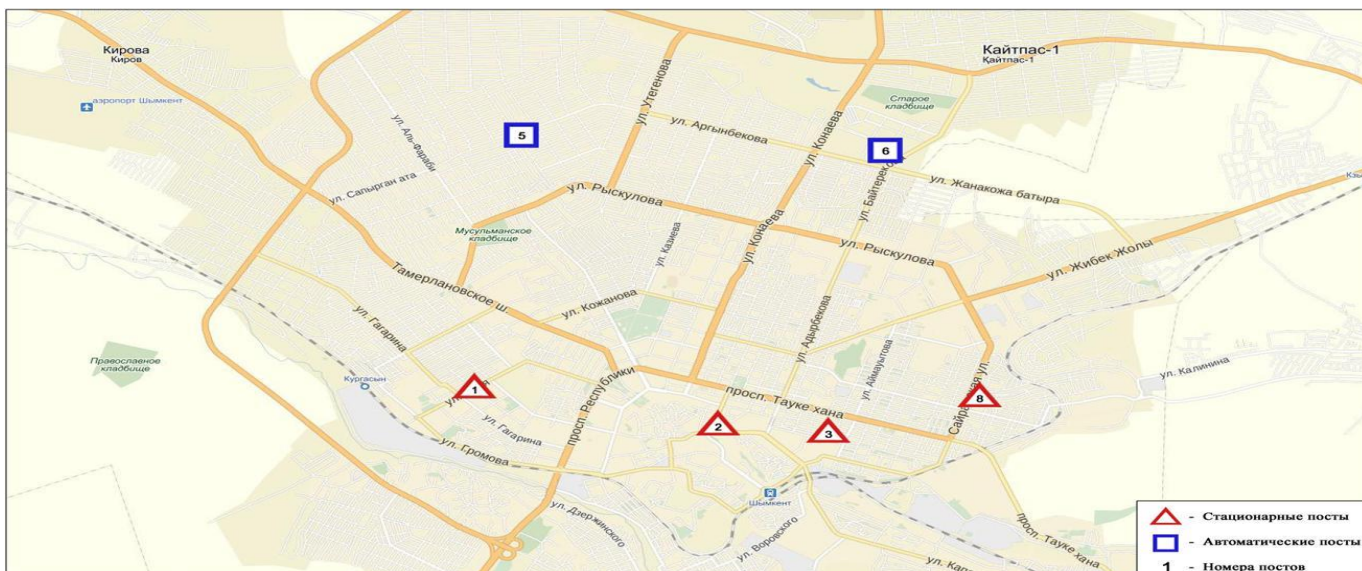
14.1 Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

14.1-кесте

Бақылау бекеттерінің және анықталатын қоспалардың орналасқан жері

Бекет №	Алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын шоғырлар
1	тәулігіне 3 рет	сынаманы қолмен алу (дискреттік әдіс)	Абай даңғылы «Южполиметалл» АҚ	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид №1,2 ЛББ - кадмий, мыс, күшәла, қорғасын, хром
2			Ордабасы алаңы, Қазыбек би көшесі мен Төле би көшесінің қиылысы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид №1,2 ЛББ - кадмий, мыс, күшәла, қорғасын, хром
3			Алдиярова көшесі, «Шымкентцемент» АҚ нөмірсіз үй	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, күкіртті сутек
8			Сайрам көшесі 198, жақ «сыразауыты»	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, күкіртті сутек, аммиак
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Самал-3 шағын ауданы	PM 2,5 қалқыма бөлшектері, PM 10 қалқыма бөлшектері, аммиак, азота диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, озон (жербеті)
6			«Нұрсат» шағын ауданы	PM 2,5 қалқыма бөлшектері, PM 10 қалқыма бөлшектері, 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= 4** (көтеріңкі деңгей) қалқыма бөлшектер PM_{2,5} бойынша № 5 бекет аумағында («Самал -3» шағын ауданы) және № 6 бекет аумағында («Нұрсат» шағын ауданында), **ЕЖҚ = 7%** (көтеріңкі деңгей) (1,2 сур.) № 1 бекет аумағында («Южполиметалл» АҚ) көміртегі оксиді бойынша анықталды.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа шоғыры – 2,0 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді– 2,4 ШЖШ_{о.т.}, озон (жербеті) – 2,1 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид – 2,7 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластанушы заттардың ШЖШ - дан аспады.

PM-2,5 қалқыма бөлшектердің бір реттік максималды шоғыры – 3,8 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектер – 3,2 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 3,6 ШЖШ_{м.б.}, озон (жербеті) – 2,1 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді– 3,3 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

14.2 Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

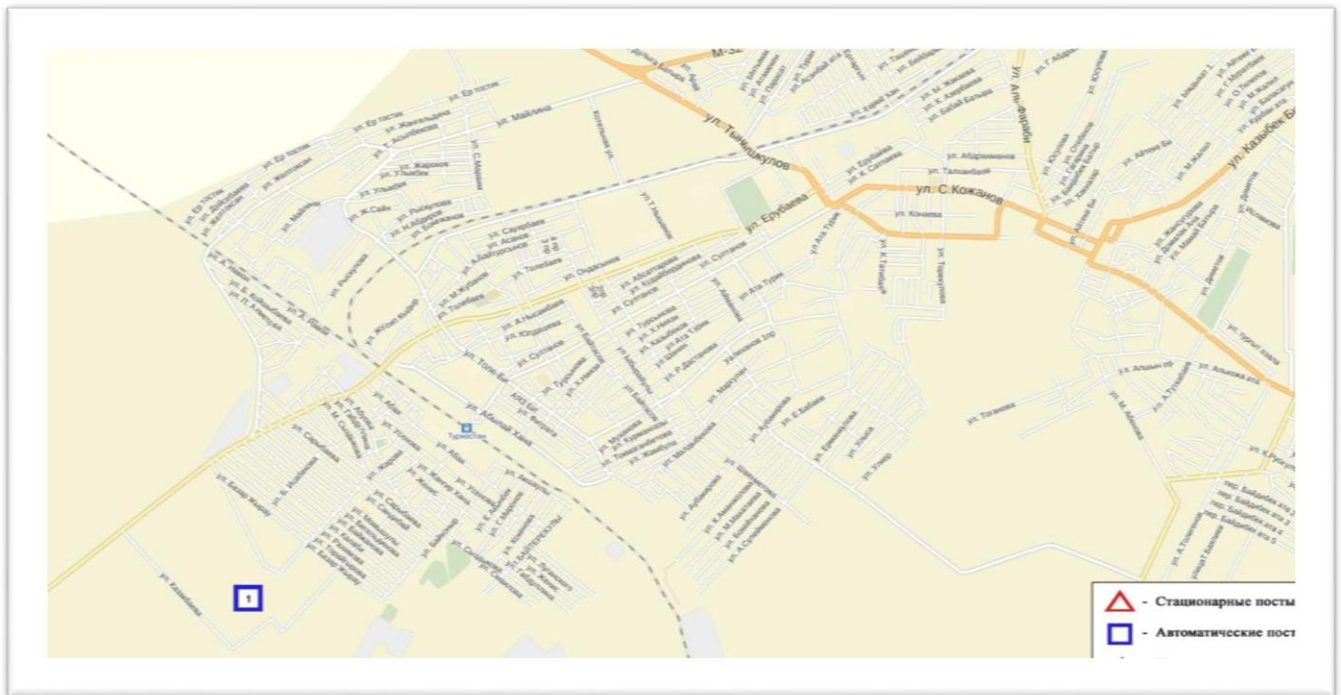
Атмосфера ауасының жағдайын бақылау 1-ші стационарлық бекетте жүргізілді (14.2-сур., 14.2-кесте).

14.2-кесте

Анықтайтын қоспалар мен бақылау жүргізетін бекеттердің орналасқан жері

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

1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Бекзат м/а,5 квартал,2 көше метеостанса аумағында	қалқыма 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) күкіртсутегіден және **ЕЖҚ=9%**(көтеріңкі деңгей) қалқыма бөлшектерден анықталды.

Ластаушы заттардың орташа шоғыры ШЖШ –дан аспады.

Күкіртсутегінің максимальды бір реттік шоғыры 4,2 ШЖШ_{м.б.} , көміртегі оксиді –2,9 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер – 1,97 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластауыш заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

14.3 Кентау қаласы ауасының атмосфералық жағдайы

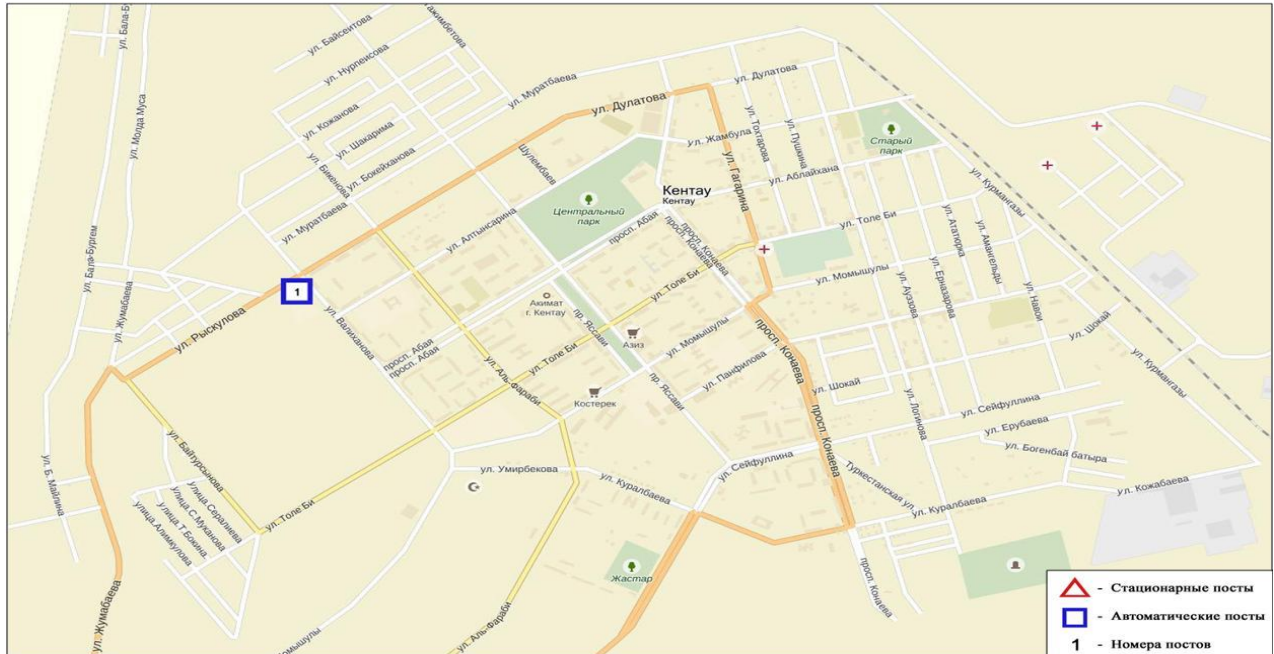
Атмосфералық ауаның жағдайын бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (14.3-сур., 14.3-кесте).

14.3-кесте

Анықтайтын қоспалар мен бақылау жүргізетін бекеттердің орналасқан жері

Бекеттің	Сынама	Бақылау жүргізу	Бекеттің мекен-	Анықталатын қоспалар
----------	--------	-----------------	-----------------	----------------------

нөмірі	алу мерзімі		жайы	
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 = 3** (көтеріңкі деңгей) азот диоксиді бойынша және **ЕЖҚ = 8 %** (көтеріңкі деңгей) көміртегі оксиді бойынша анықталды (сурет. 1, 2).

Озонның (жербеті) орташа шоғыры 1,03 ШЖШ_{о.т.} құрады.

Көміртегі оксидінің максималды бір реттік шоғыры 2,6 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді - 3,3 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді - 1,5 ШЖШ_{м.б.}, озон (жербеті) – 1,6 ШЖШ_{м.б.} құрады басқа лаस्ताуыш заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

14.4 Түркістан облысы Тассай ауылы аумағындағы эпизодтық деректер бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Ауаның ластануына бақылау Түркістан облысы Тассай ауылы аймағының 2 нүктесінде (*№1 нүкте – Тұрғын алабы, №2 нүкте – Санитариялық қорғау аймағы*) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектердің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Қалқыма бөлшектердің максималды бір реттік шоғыры №1 нүктеде 1,2 ШЖШ_{м.б.}, №2 нүктеде 1,6 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді №1 нүктеде 1,0 ШЖШ_{м.б.}, №

2 нүктеде 1,2 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластауыш заттардың концентрациясы ШЖШ-дан аспады (кесте14.4).

14.4-кесте

Түркістан облысы Тассай 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	0,6	1,2	0,8	1,6
Күкірт диоксиді	0,018	0,04	0,021	0,04
Көміртегі оксиді	5,0	1,0	6,0	1,2
Азот диоксиді	0,13	0,65	0,14	0,7
Формальдегид	0,042	0,84	0,040	0,8

14.5 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» ЖШС көздерінен 0,5 км) жүргізілді. Өлшенген бөлшектердің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Көміртегі оксиді мен өлшенген бөлшектердің максималды бір реттік шоғыры №1 нүктеде 1,2 ШЖШ_{м.б.} көрсетті, №2 нүктеде көміртегі оксиді - 1,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластауыш заттардың 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
Өлшенген бөлшектер	0,60	1,20	0,40	0,8
Күкірт диоксиді	0,020	0,04	0,20	0,04
Көміртегі оксиді	6	1,2	5	1,0
Азот диоксиді	0,16	0,80	0,16	0,80
Формальдегид	0,041	0,82	0,042	0,84

14.6 Түркістан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Түркістан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 7 су нысанында (Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Ақсу, Катта-Бугун өзендері және Шардара су қоймасы) жүргізілді.

Сырдария өзенінде судың температурасы $5,0^{\circ}\text{C}$ – $19,0^{\circ}\text{C}$ шегінде, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 8,04, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен $11,22 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 орта есеппен $2,18 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (сульфаттар 5,7 ШЖШ, магний 1,7 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 3,9 ШЖШ), ауыр металдар (мыс 2,7 ШЖШ, никель 1,2 ШЖШ) және органикалық заттар (мұнай өнімдері 1,6 ШЖШ, фенолдар 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Келес өзенінде судың температурасы $4,2^{\circ}\text{C}$ – $16,2^{\circ}\text{C}$ шегінде, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 8,01, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен $10,83 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 орта есеппен $2,40 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (сульфаттар 6,0 ШЖШ, магний 1,7 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 2,0 ШЖШ), ауыр металдар (мыс 1,6 ШЖШ) және органикалық заттар (фенолдар 2,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Бадам өзенінде судың температурасы $3,8^{\circ}\text{C}$ – $16,8^{\circ}\text{C}$ шегінде, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,63, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен $10,72 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 орта есеппен $2,07 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (сульфаттар 1,9 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 2,0 ШЖШ) және ауыр металдар (мыс 1,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Арыс өзенінде судың температурасы $7,0^{\circ}\text{C}$ – $16,4^{\circ}\text{C}$ шегінде, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,67, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен $10,25 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 орта есеппен $1,56 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (сульфаттар 2,6 ШЖШ, магний 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс 1,8 ШЖШ, никель 1,4 ШЖШ) және органикалық заттар (фенолдар 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

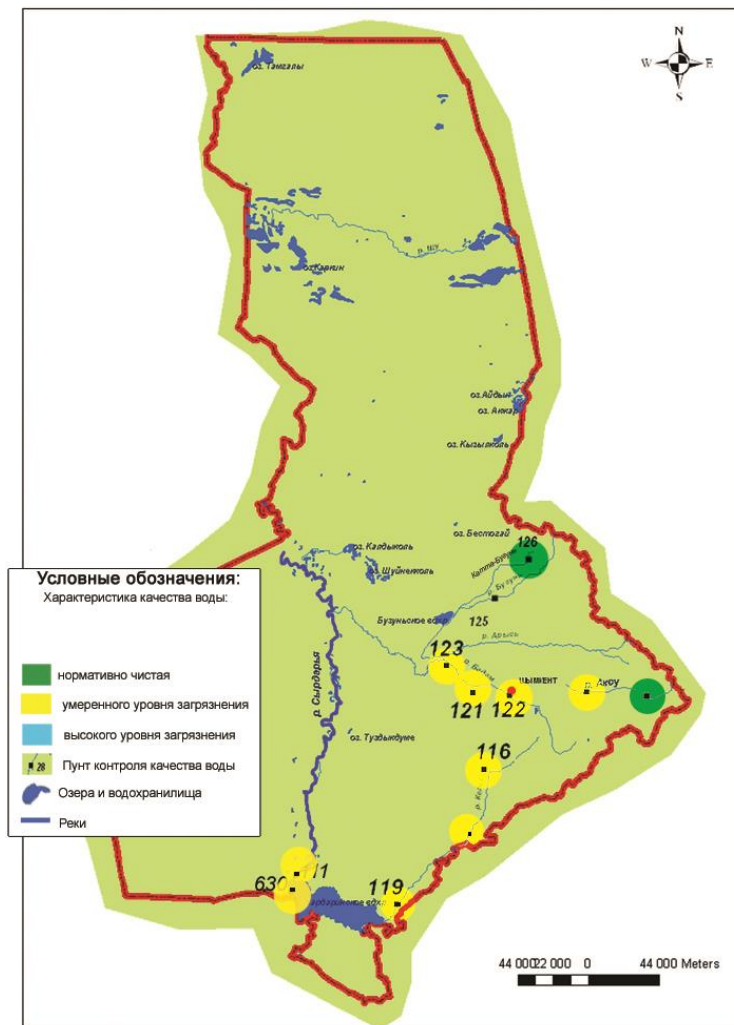
Ақсу өзенінде судың температурасы $5,4^{\circ}\text{C}$ – $19,1^{\circ}\text{C}$ шегінде, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,60, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен $10,61 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 орта есеппен $1,98 \text{ мг/дм}^3$. ШЖШ асу тіркелмеді.

Катта-Бугун өзенінде судың температурасы $12,0^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш 7,97, суда еріген оттегінің шоғыры $11,46 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 $2,05 \text{ мг/дм}^3$. ШЖШ асу тіркелмеді.

Шардара су қоймасы суының температурасы $4,8^{\circ}\text{C}$ – $18,8^{\circ}\text{C}$ шегінде, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,72, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен $9,92 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 орта есеппен $2,17 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (сульфаттар 6,3 ШЖШ, магний 1,8 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 2,0 ШЖШ), ауыр металдар (мыс 2,6 ШЖШ, никель 1,7 ШЖШ) және органикалық заттар (фенолдар 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Түркістан облысы аумағындағы су нысандары суларының сапасы келесідей бағаланады: «*нормативті- таза*» - Ақсу, Катта-Бугун өзендері; «*ластанудың орташа деңгейі*» - Сырдария, Келес, Бадам, Арыс өзендері және Шардара су қоймасы тіркелген.

2017 жылғы 4 тоқсанмен салыстырғанда Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Катта-Бугун өзендері және Шардара су қоймасы суларының сапасы айтарлықтай өзгермеген (4-кесте).



14.4 сур. Түркістан облысы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы

14.7 Түркістан облысы аумағындағы Сырдария өзені бассейні суының түптік шөгінділер жай-күйі

Сырдария өзенінен 3 бақылау нүктесі бойынша түптік шөгінділер сынамасы алынды (кесте 14.7).

Түптік шөгінділер сынамасында ауыр металдар (қорғасын, кадмий, марганец, мыс, мырыш, никель, хром) мен органикалық заттарға (мұнай өнімдері) талдау жасалды.

Сырдария өзеніндегі түптік шөгінділерінде 2018 жылғы 4 тоқсаны бойынша ауыр металдардың мөлшері келесі аралықта өзгерген: мыс 0,24 – 0,38 мг/кг дейін, мырыш 1,99 – 3,31 мг/кг дейін, хром 0,046 – 0,093 мг/кг дейін, никель 0,57 – 0,63 мг/кг дейін , марганец 1,15 – 1,31 мг/кг дейін (кесте 14.7).

14.7- кесте

Түркістан облысы Сырдария өзені бассейні суының түптік шөгінділерінәтижелерінің мәндері

№ п/п	Сынама алу орны	Ластаушы заттардың орташа мөлшері, мг / кг							
		Мұнай өнімдері	Мыс	Хром	Кадмий	Никель	Марганец	Қорғасын	Мырыш
1	Сырдария өз., Көкбұлақ а., бекеттен 10,5 км ССБ	54,8	0,24	0,088	0,0	0,57	1,15	0,0	3,31
2	Сырдария өз., Шардара т/б, 2,0 км төмен Шардара су қойма платинасынан	47,8	0,27	0,046	0,0	0,57	1,17	0,0	2,78
3	Шардара су қоймасы, 2,0 км жоғары НЗ-17- А-219	62,5	0,38	0,093	0,0	0,63	1,31	0,0	1,99

14.8 Түркістан облысындағы топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі

Көктем мезгіліндегі Шымкент қаласындағы түрлі аудандардан алынған топырақ сынамасының құрамында қорғасын шоғыры 27,0-1145,0 мг/кг, мыс – 0,60-60,70 мг/кг, мырыш – 16,10-242,60 мг/кг, хром – 1,2-12,1 мг/кг, кадмий – 0,33-9,00 мг/кг шамасында болды.

Ауыр металлдардың ең жоғарғы көрсеткіші «Южполиметалл» ЖАҚ аумағында (0,5 км және 0,9 км қашықтықта) байқалды, мұнда қорғасын шоғыры – 32,2-35,8 ШЖШ, мыс – 10,6-20,2 ШЖШ, хром – 1,2-2,0 ШЖШ, мырыш – 2,8-10,5 ШЖШ көрсетті.

Көктемде ауыр металдардың ШЖШ асу еселігі байқалған басқа аудандардағы көрсеткіштер:

- №9 мектеп аумағы ауданында қорғасын шоғыры 4,5 ШЖШ, мыс - 1,3 ШЖШ, мырыш – 1,7 ШЖШ;

- Ордабасы алаңы аумағында мырыш шоғыры 1,4 ШЖШ құрады.

Орталық саябақ аумағында барлық ауыр металдар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Түркістан қаласында түрлі аудандардан алынған топырақ сынамасының құрамы қорғасын шоғыры 21,5-75,3 мг/кг, мыс –1,4-2,8 мг/кг, мырыш – 15,1-28,4 мг/кг, хром – 0,42-4,4 мг/кг, кадмий – 0,02-0,25 мг/кг шамасында болды.

Демалыс саябағы ауданында қорғасын шоғыры бойынша 2,4 ШЖШ және мырыш - 1,2 ШЖШ құрады.

Казметаллпрадакшн ауданында топырақ сынамасынан алынған қорғасын шоғыры бойынша 1,0 ШЖШ, мырыш - 1,2 ШЖШ құрады.

Қызылорда тас жолы ауданында мырыш шоғыры 1,2 ШЖШ құрады

Қазақ-Түрік лицейі аумағында мырыш қорғасын шоғыры 1,5 ШЖШ құрады.

Басқа ауыр металдар норма шамасында болды.

Кентау қаласында түрлі аудандарында алынған топырақ сынамасы құрамында қорғасын шоғыры - 68,8-216,2 мг/кг, мыс – 1,2-20,6 мг/кг, мырыш – 14,2-78,8 мг/кг, кадмий – 0,38-2,00 мг/кг, хром 1,6-6,5 мг/кг шамасында болды.

«Южполиметал» байыту фабрикасының ауданында (1,5 км) топырақ сынамасынан алынған қорғасын шоғыры бойынша шамасынан асу 2,2 ШЖШ құрады, қалған металдар норма шамасында болды.

«Южполиметалл» ЖАҚ аумағында 500м) топырақ сынамасында асу қорғасын бойынша – 3,9 ШЖШ, мырыш -3,4 ШЖШ және мыс -2,2 ШЖШ және хром 1,1 ШЖШ құрады.

Демалыс саябағы аумағында топырақ сынамасында асу қорғасын шоғыры 6,8 ШЖШ, мыс - 6,9 ШЖШ, мырыш - 2,8 ШЖШ белгіленді.

№22 мектеп аумағында топырақ сынамасында асу қорғасын бойынша 3,5 ШЖШ және мырыш 1,2 ШЖШ белгіленді.

14.6 Түркістан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 2 метеорологиялық станцияда (Шымкент, Түркістан) және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Түркістан қаласының (№1 ЛББ) 1 автоматты бекетінде бақылау жүргізілді (14.5-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,04-0,40 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

14.7 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Түркістан облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияда (Шымкент, Түркістан) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (14.5-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7-3,1 Бк/м² құрады. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,4 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



14.5-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

ОБТ₅₋₅–5 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

2-қосымша

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

градациялар	Дәрежесі		Атмосфера ластануының көрсеткіштері	Айға бағалау
	атмосфераның ластануы			
I	Төмен		СИ ЕЖҚ, %	0-1 0
II	Көтеріңкі		СИ ЕЖҚ, %	2-4 1-19
III	Жоғары		СИ ЕЖҚ, %	5-10 20-49
IV	Өте жоғары		СИ ЕЖҚ, %	>10 >50

Мемлекеттік органдарды тұрғындар қоғамдастығын ақпараттандыру үшін қалалардың атмосфера ластануының жай-күйі жөніндегі құжат 52.04.667–2005 БҚ. Әзірлеуге, салуға, баяндауға және мазмұндауға қойылатын жалпы талаптар.

3-қосымша

Балық шаруашылығы су айдындары үшін зиянды заттардың шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ)

Атауы	ШЖШ, мг/л
Тұзды аммоний	0,5
Бор	0,017
Темір (2+)	0,005
Жалпы темір	0,1
Кадмий	0,005
Мыс (2+)	0,001 (табиғи фонына)
Күшән	0,05
Магний	40,0
Марганец (2+)	0,01
Натрий	120,0
Нитриттер	0,08 (N бойынша 0,02 мг/л)
Нитраттар	40,0 (N бойынша 9,1 мг/л)
Никель	0,01
Сынап (2+)	0,00001
Сульфаттар	100,0
Фторидтер	0,05 (0,75 соммалық мөлшерінен жоғары емес)
Хлоридтер	300
Хром (6+)	0,02
Мырыш	0,01
Фенолдар	0,001
Мұнай өнімдері	0,05

Ескертпе: Балық шаруашылығы су айдындары үшін зиянды заттардың шекті жол берілген шоғырларының (ШЖШ) жалпыланған тізімі. Мәскеу 1990 ж.

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	$\geq 10,1$	$\leq 1,0$	$\geq 8,1$
---	-------------------------------	-------------	------------	------------

*«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 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 жол берілген шоғырлары (ШЖШ) жалтыланған тізімі. Мәскеу 1990 ж.

2018 жылғы 4 тоқсандағы токсикологиялық көрсеткіштер бойынша Шығыс-Қазақстан облысы бойынша жер беті сулары сапасының жай-күйі

№	Су объектісі	Бақылау бекеті	Тұстама (орналасқанжері)	қазан		қараша		желтоқсан		Орт. мән
				А	В	А	В	А	В	
1	Емел	Қызылту аул.	Су өлшеу бекетініңтұстамасында	100,0	әсер етпейді	90,0	әсер етпейді	93,3	әсер етпейді	94,4
2	Қара Ертіс	Боран аул.	Боран а.шегінде; су бекетінен 0,3 км жоғары; су өлшеубекетінің тұстамасында	100,0	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	93,3	әсер етпейді	97,8
3	Ертіс	Өскемен қ.	қалашегінде; СЭС бөгетінен 0,8 км төмен	100,0	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	100,0
		Өскемен қ.	конденсаторлзауттытөменгітөгіндісінен 5 км.төмен	100,0	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	96,7	әсер етпейді	98,9
		Өскемен қ.	Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (01)	83,3	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	94,4
		Өскемен қ.	Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (09)	100,0	әсер етпейді	93,3	әсер етпейді	93,3	әсер етпейді	95,5
		Прапорщиково аул.	Прапорщикова.шегінде; Бражий бұлағының құйылысынан 15 км төмен	100,0	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	100,0
		Предгорное аул.	Предгорное аул. шегінде; Красноярка өз. құйылысынан 1 км төмен	93,3	әсер етпейді	90,0	әсер етпейді	83,3	әсер етпейді	88,9
4	Буктырма	Зырян қ.	Лесная Пристань аул шегінде; Хамир өз.құйылысынан 0,1 км жоғары	100,0	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	100,0
		Зырян қ.	Зубовка аул шегінде; Березовка өз. құйылысынан 1,5 км төмен	100,0	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	100,0
5	Брекса	Риддер қ.	Шубин көзқайнарыныңқұйылысынан 0,5 км жоғары	100,0	әсер етпейді	90,0	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	96,7
		Риддер қ.	қалашегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км жоғары	100,0	әсер етпейді	23,3	әсер етеді	86,7	әсер етпейді	70,0
6	Тихая	Риддер қ.	қалашегінде; Безымянный өзенінің құйылуынан	100,	әсер	56,	әсер	90,0	әсер	82,2

			0,1 км жоғары	0	етпейді	7	етпейді		етпейді	
		Риддер қ.	Қала шегінде; сағадан 8 км жоғары	100,0	әсер етпейді	86,7	әсер етпейді	93,3	әсер етпейді	93,3
7	Үлбі	Тишинск кені	Тишинск кеніші шахталықсуларының төгіндісінен 100м жоғары, Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,25 км төмен	100,0	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	96,7	әсер етпейді	98,9
		Тишинск кені	Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автожолкөпірімаңында	93,3	әсер етпейді	13,3	әсер етеді	0,0	әсер етеді	35,5
		Өскемен қ.	Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде	90,0	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	96,7
		Өскемен қ.	Қалашегінде;Үлбіөзенісағасынан 1км жоғары (01); автожол көпірі маңында	93,3	әсер етпейді	93,3	әсер етпейді	73,3	әсер етпейді	86,7
		Өскемен қ.	Қалашегінде;Үлбіөзенісағасынан 1км жоғары (09); автожол көпірімаңында	100,0	әсер етпейді	90,0	әсер етпейді	70,0	әсер етпейді	86,7
8	Глубо-чанка	Белоусов-ка аул.	Белоусовка а. шегінде;Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен5,5 км жоғары	90,0	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	86,7	әсер етпейді	92,2
		Белоусов-ка аул.	Белоусовка а. шегінде; ауылдыңтазалау құрылғыларыныңшаруашылыққалдық сулары төгінділерінен 0,5 км төмен;автожолкөпірі маңында	96,7	әсер етпейді	16,7	әсер етеді	0,0	әсер етеді	37,8
		Глубокое аул.	Глубокое аул шегінде; сағадан 0,3 км жоғары	93,3	әсер етпейді	90,0	әсер етпейді	13,3	әсер етеді	65,5
9	Красно-ярка	Предгор-ное аул.	Ертіс кенішінағындышаруашылық қалдық су төгінділерінен1,5км жоғары	93,3	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	63,3	әсер етпейді	85,5
		Предгор-ное аул.	Березовка өзқұйылысынан 1 км төмен; автожолкөпірімаңында	0,0	әсер етеді	6,7	әсер етеді	0,0	әсер етеді	2,2
10	Оба	Шемонаиха қ.	Березовка өз.құйылысынан 1,8 км жоғары	100,	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	96,7	әсер етпейді	98,9
		Шемонаиха қ.	Камышенка аул шегінде; Таловка өз.құйылысынан 4,1 км төмен	93,3	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	93,3	әсер етпейді	95,5

Ескерту: А-сынамада тест-объектілердің тіршілік етуі (%)
В- тест-объектілеріне өткір уыттылық әсері.

7.1-қосымша

2018 ж. 4 тоқсаны бойынша гидробиологиялық көрсеткіштер 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	2,18	2	V
2	ҚараЕртіс	Боран аул.	Боран а.шегінде; су бекетінен 0,3 км жоғары; су өлшеу бекетінің тұстамасында	1,8	5	III
3	Ертіс	Өскемен қ.	қалашегінде; СЭС бөгетінен 0,8 км төмен	1,85	4	IV
		Өскемен қ.	конденсаторлы зауыттың төменгі төгіндісінен 5 км.төмен	1,81	5	III
		Өскемен қ.	Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (01)	2,3	7	II
		Өскемен қ.	Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (09)	1,86	8	II
		Прапорщиково аул.	Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен	1,8	4	IV
		Предгорное аул.	Предгорное аул. шегінде;Красноярка өз. құйылысынан 1 км төмен	1,9	4	IV
4	Бұқтырма	Зырян қ.	Лесная Пристань аул шегінде; Хамир өз.құйылысынан 0,1 км жоғары	1,65	8	II
		Зырян қ.	Зубовка аул шегінде; Березовка өз. құйылысынан 1,5 км төмен	1,76	9	II
5	Брекса	Риддер қ.	Шубин көзқайнарының құйылысынан 0,5 км жоғары	1,72	6	III
		Риддер қ.	қалашегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км жоғары	2,22	8	II
6	Тихая	Риддер қ.	қалашегінде; Безымянный өзенінің	2,19	3	V

			құйылуынан 0,1 км жоғары			
		Риддер қ.	Қалашегінде; сағадан 8 км жоғары	2,16	4	IV
7	Үлбі	Тишинсккені	Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары, Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,25 км төмен	2,02	8	II
		Тишинсккені	Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автожол көпірі маңында	2,17	6	III
		Өскемен қ.	Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеубекетінде	1,95	8	II
		Өскемен қ.	Қалашегінде; Үлбіөзенісағасынан 1 км жоғары (01); автожол көпірі маңында	1,89	7	II
		Өскемен қ.	Қалашегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары (09); автожол көпірі маңында	2,05	6	III
8	Глубочанка	Белоусовка аул.	Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 5,5 км жоғары	1,96	7	II
		Белоусовка аул.	Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,5 км төмен; автожол көпірі маңында	1,96	4	IV
		Глубокое аул.	Глубокое аул шегінде; сағадан 0,3 км жоғары	2,09	6	III
9	Красноярка	Предгорное аул.	Ертіс кенішінен ағынды шаруашылық қалдық су төгінділерінен 1,5 км жоғары	2,12	5	III
		Предгорное аул.	Березовка өзқұйылысынан 1 км төмен; автожол көпірі маңында	2,54	6	III
10	Оба	Шемонаиха қ.	Березовка өз. құйылысынан 1,8 км жоғары	1,86	9	II
		Шемонаиха қ.	Камышенка аул шегінде; Таловка өз. құйылысынан 4,1 км төмен	1,91	6	III

2018 жылғы 4 тоқсан бойынша гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті сулары су сапасының жай-күйі

кесте - 1

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі				Су сапасының класы	Биотестестілеу	
				Зоопланктон	Фитопланктон	Перифитон	Бентос		Тест-параметрі, %	Бағалау
1	Нұра өзені	Шешенқара а.	Шешенқара ауылынан 3 км төмен, жол көпірі маңайында	1,63	1,73	1,78	-	3	0	Уытты әсер етпейді
2	-//-	Балықты т/ж бекеті	Көкпекті өзенінің құйылысынан 2 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары	1,68	1,90	-	-	3	0	
3	-//-	Теміртау қ.	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км жоғары	1,90	1,85	-	-	3	0	
4	-//-	-//-	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен	2,0	1,89	1,82	5	3	1	
5	-//-	-//-	Садовое бөлімшесі	-	-	1,98	5	3	-	
6	-//-	-//-	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	1,89	1,84	1,77	5	3	0	
7	-//-	-//-	Молодецкое ауылы	-	-	1,85	5	3	-	
8	-//-	Ынтымақ су қойма/ң төм. бьефі	бөгеттен 100 м төмен	1,77	1,90	1,75	5	3	0	
9	-//-	Ақмешіт а.	ауыл шегінде, су бекеті тұстамасында	2,05	1,98	2,04	5	3	1	
10	-//-	Киевка кенті	ауылдан 2,0 км төмен	1,83	1,85	1,84	5	3	-	

11	-//-	Сабынды а.	Егіндікөл ауылынан 2,8 км төмен	1,85	1,84	1,80	5	3	-
12	-//-	Қорғалжын а.	ауылдан 0,2 км төмен	-	-	1,86	5	3	-
13	Шерубайнұра өз.	Сағасы	Асыл а. 2 км төмен	1,99	2,09	2,10	-	3	1
14	Қара Кеңгір өз.	Жезқазған қ.	«Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны ағынды сулары шығарылымынан 0,2 км жоғары	1,68	1,80	-	-	3	0
15	-//-	-//-	«Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны ағынды сулары шығарылымынан 0,5 км төмен	1,83	2,10	-	-	3	2
16	-//-	-//-	«Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны ағынды сулары шығарылымынан 5,5 км төмен	1,85	1,94	-	-	3	0
17	Самарқан су қоймасы	Теміртау қ.	суқойманың оңтүстік жағалауынан тұстама бойынша 0,5 км жоғары	1,99	1,95	1,85	5	3	0
18	Кеңгір су қоймасы	Жезқазған қ.	Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А15	1,85	1,75	-	-	3	0
19	Шолақ көлі	Қорғалжын ауылы	солтүстік-батыс жағалау, 1 нүкте	1,78	1,76	1,76	5	3	-
20	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 1,2 км	1,70	2,00	1,78	5	3	-
21	Есей көлі	Қорғалжын қорығы	Солтүстік жағалау, 1 нүкте	1,85	1,86	1,80	5	3	-
22	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 0,5 км	1,70	1,84	1,81	5	3	-
23	Сұлтанкелдікөлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау, 1 нүкте	1,82	1,83	1,68	5	3	-
24	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 0,65км	1,62	1,78	1,64	5	3	-
25	Қоқай көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау, 1 нүкте	1,63	1,83	1,75	5	3	-
26	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 1 км	1,61	1,75	1,71	5	3	-

27	Теңіз көлі	-//-	1 нүкте	1,65	1,81	1,75	5	3	-
28	-//-	-//-	2 нүкте	1,65	1,86	1,77	5	3	-

8.1-қосымша

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі		Су сапасының класы	Биотестестілеу	
				Зоо-планктон	Фито-планктон		Тест-параметрі, %	Бағалау
1	Балқаш көлі	Оңтүстік бөлігі	Іле өзенінің сағасынан 22 км А 253°	1,60	1,78	3	0	Уытты әсер етпейді
2	Балқаш көлі	Оңтүстік бөлігі	А 131° мыса Қарағаштың солтүстік жағалауынан 15,5 км	1,59	1,57	3	0	
3	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км	1,68	1,60	3	0	
4	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км	1,66	1,70	3	0	
5	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 38,5 км	1,70	1,73	3	0	
6	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 0,7 км	1,72	1,71	3	0	
7	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 2,5 км	1,69	1,70	3	0	
8	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А 210° Зеленый аралынан 6,5 км	1,75	1,77	3	0	
9	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км	1,74	1,76	3	0	
10	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км	1,69	1,68	3	0	
11	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның	1,66	1,73	3	0	

			батыс жағалауынан 1,0 км					
12	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км	1,71	1,67	3	0	
13	Балқаш көлі	Сары-Есік түбегі	Ұзынарал бұғазы, А314° Сары-Есік түбегінің солтүстігінен 1,7 км	1,66	1,68	3	0	
14	Балқаш көлі	Алғазы аралы	А 55° Қоржын аралының солтүстігінен 25 км	1,55	1,66	3	0	
15	Балқаш көлі	С - Ш бөлігі	Қаратал өзенінің сағасынан 5,5 км А 353°	1,50	1,53	3	0	

Өндірістік мониторинг
2018 жылдың 4 тоқсан «North Caspian Operating Company»
станцияларының мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның
ластану жай-күйі

Атмосфералық ауа жай-күйін бақылау үшін, автоматты үздіксіз режимде жұмыс істейтін ауа сапасының мониторинг станциялары (бұдан әрі – АСМС) пайдаланылды.

Атырау қаласы мен Атырау облысы аумағында атмосфералық ауаның ластануын бақылау АСМС 20 станциясының деректері бойынша «Аджиб Казахстан Каспиан Оперейтинг» (Аджиб ККО) «Әкімдік» («Тұрғын қалашығы», «Авангард», «Болашақ Шығыс», «Болашақ Батыс», «Болашақ Оңтүстік», «Болашақ Солтүстік», «Вест Ойл», «Восток», «Доссор», «Загородная», «Мақат», «Ескене кенті», «Привокзальная», «Самал», «Ескене» станциясы), «Қарабатан», «Таскескен», «ТКА», «Шағала») жүргізілді.

Азот оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді шоғырлары өлшенді.

Күкірт сутегі бойынша «ВестОйл» станциясы – 133,633 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Батыс» станциясы – 10,63 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Шығыс» станциясы – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Солтүстік» станциясы – 4,581 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Оңтүстік» станциясы – 1,301 ШЖШ_{м.б.} «Шағала» станциясы – 5,899 ШЖШ_{м.б.}, «Загородная» станциясы – 7,886 ШЖШ_{м.б.}, «Восток» станциясы -21,83 ШЖШ_{м.б.}, «Авангард» станциясы – 9,28 ШЖШ_{м.б.}, «Привокзальный» станциясы – 9,076 ШЖШ_{м.б.}, «Тұрғын қалашығы» станциясы – 18,805 ШЖШ_{м.б.}, «Әкімдік» станциясы – 6,49 ШЖШ_{м.б.}, «Мақат» станциясы – 10,588 ШЖШ_{м.б.}, «Қарабатан» станциясы – 5,285 ШЖШ_{м.б.}, «Таскескен» станциясы – 3,9213 ШЖШ_{м.б.}, «ТКА» станциясы – 3,832 ШЖШ_{м.б.}, «Самал» станциясы – 9,063 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Көміртек оксиді бойынша «Әкімдік» станциясы – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Солтүстік» станциясы – 4,636 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Азот оксиді бойынша «Әкімдік» станциясы – 1,28 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Солтүстік» станциясы – 1,5462 ШЖШ_{м.б.}, «Восток» станциясы – 1,006 ШЖШ_{м.б.}, «Восток» станциясы -1,006 ШЖШ_{м.б.}, «Қарабатан» станциясы – 1,23 ШЖШ_{м.б.}, құрады.

2018 жылдың 02 қазанынан бастап 31-ші желтоқсанға дейін №104 «Вест Ойл» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 10,00125-49,9487 ШЖШ_{м.б.} аралығында 208 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді. 9 қазан күні №111 «Тұрғын қалашық» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша 18,805 ШЖШ_{м.б.} аралығында 1 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

20 қазан күні №116 «Болашақ Батыс» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша 10,63125 ШЖШ_{м.б.} аралығында 1 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді. 16,20,21,25 қазан күндері №109 «Восток» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша 11,18875-21,83125 ШЖШ_{м.б.} аралығында 5 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді. 27 қараша күні №106 «Мақат» станциясы аумағында күкіртті

сутегі бойынша 10,588ШЖШ_{м.б} аралығында 1 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2018 жыл 02 қазаннан бастап 19-шы қарашаға дейін «Вест Ойл» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 51,06375-133,6325 ШЖШ_{м.б} аралығында 30 экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайы тіркелді.

Басқа анықталатын қоспалардың шоғыры 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	0,4274	0,1423	1,963	0,393	0,003	0,138	0,261	0,522	0,001		0,150	18,805
Авангард	0,4057	0,1352	4,399	0,8798	0,003	0,187	0,1560	0,3120	0,001		0,074	9,28
Әкімдік	0,4978	0,1658	5	1	0,002	0,093	0,112	0,2242	0,003		0,052	6,49
Болашақ Шығыс	0,3057	0,1019	0,720	0,144	0,001	0,055	0,047	0,094	0,0004		0,008	1
Болашақ Батыс	0,2274	0,0759	0,488	0,097	0,001	0,042	0,027	0,053	0,001		0,085	10,63
Болашақ Солтүстік	0,2863	0,0953	23,181	4,636	0,002	0,09	0,2917	0,5835	0,001		0,037	4,581
Болашақ Оңтүстік	0,2995	0,1011	1,151	0,230	0,001	0,066	0,027	0,053	0,001		0,010	1,301
Вест Ойл	0,3795	0,1262	1,6086	0,3217	0,001	0,054	0,087	0,173	0,012		1,069	133,633
Восток	0,5066	0,1691	4,3197	0,8639	0,003	0,195	0,169	0,338	0,002		0,174	21,83
Доссор	0,2813	0,0933	1,7665	0,3533	0,002	0,029	0,003	0,005	0,001		0,004	0,456
Загородная	0,4307	0,1435	3,262	0,652	0,001	0,074	0,061	0,123	0,0033		0,063	7,886
Мақат	0,3546	0,1182	1,826	0,365	0,001	0,045	0,011	0,020	0,0011		0,0847	10,588
Ескене кенті												
Привокзальная	0,2986	0,091	8,132	1,626	0,001	0,057	0,030	0,048	0,003		0,073	9,076
Самал	0,4002	0,1335	1,355	0,271	0,001	0,048	0,006	0,011	0,001		0,072	9,063
Ескене станциясы	0,3194	0,106	0,729	0,145	0,001	0,039	0,016	0,032	0,0003		0,007	0,832
Қарабатан	0,1617	0,0536	0,750	0,150	0,002	0,107	0,133	0,267	0,001		0,042	5,285
Таскескен	0,259	0,0865	0,7281	0,1456	0,002	0,163	0,320	0,639	0,001		0,031	3,9213
ТКА	0,3688	0,1228	3,508	0,70163	0,001	0,067	0,029	0,059	0,001		0,031	3,832
Шағалы	0,5044	0,1677	4,124	0,825	0,002	0,085	0,026	0,053	0,002		0,047	5,899

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	0,009	0,253	0,08	0,404	0,006	0,095	0,2554	0,6385
Авангард	0,017	0,4508	0,097	0,4856	0,007	0,125	0,285	0,7130
Әкімдік	0,025	0,6236	0,1043	0,5218	0,021	0,359	0,513	1,2826
Болашақ Шығыс	0,001	0,034	0,030	0,150	0,0003	0,004	0,004	0,009
Болашақ Батыс	0,003	0,079	0,045	0,228	0,0004	0,007	0,017	0,04
Болашақ Солтүстік	0,003	0,062	0,034	0,172	0,001	0,011	0,6184	1,5462
Болашақ Оңтүстік	0,002	0,06	0,031	0,1542	0,001	0,008	0,024	0,059
Вест Ойл	0,006	0,106	0,1888	0,3885	0,002	0,027	0,078	0,1948
Восток	0,022	0,552	0,102	0,513	0,016	0,271	0,402	1,006
Доссор	0,004	0,099	0,071	0,355	0,001	0,022	0,0486	0,1216
Загородная	0,013	0,316	0,1424	0,7118	0,016	0,274	0,317	0,793
Мақат	0,011	0,296	0,079	0,0398	0,007	0,109	0,209	0,5217
Ескене кенті								
Привокзальная	0,02	0,5065	0,077	0,386	0,008	0,134	0,204	0,510
Самал	0,006	0,136	0,074	0,37	0,001	0,016	0,093	0,234
Ескене станциясы	0,003	0,068	0,034	0,1707	0,002	0,031	0,112	0,279
Қарабатан	0,006	0,159	0,160	0,8	0,003	0,052	0,493	1,234
Таскескен	0,004	0,096	0,044	0,2222	0,002	0,04	0,152	0,382
ТКА	0,008	0,204	0,103	0,5158	0,004	0,067	0,2464	0,6160
Шағалы	0,016	0,416	0,085	0,4257	0,008	0,142	0,341	0,851

2018 жылғы 4 тоқсан «Атырау мұнай өңдеу зауытының» ауа сапасының мониторингі станциясының деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау жүргізу үздіксіз режимде жұмыс істейтін автоматты ауа сапасы мониторинг станциялары (бұдан әрі-АСМС) қолданылды.

Атырау қаласы аумағында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 4 экобекетте («Мирный» №1 – Мирный кенті, Гайдар көшесінде, «Перетаска» №2 – Говоров көшесінде, «Химкенті» №3 – Химкентінде Менделеев көшесінде, «Пропарка» №4 – жуып-шаю станциясы ауданында орналасқан) жүргізілді.

Атмосфералық ауада көміртегі оксидінің, азот оксиді мен диоксидінің, күкірт диоксидінің, күкірт сутегісінің, көміртекті сутегі мөлшерлері анықталды.

«Пропарка» станциясы аумағында –35,25 ШЖШ_{м.б.}, «Хим кенті» станциясы аумағында – 17,625 ШЖШ_{м.б.}, «Перетаска» станциясы аумағында – 3,625 ШЖШ_{м.б.}, «Мирный» станциясы аумағында – 6,25 ШЖШ_{м.б.} құрады.

2018 жылдың 01-ші қазаннан 19-шы қараша аралығында «Пропарка» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 10,25-35,25 ШЖШ_{м.б.} аралығында 30 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді. «Хим кенті» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 13,25-17,625 ШЖШ_{м.б.} аралығында 3 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

Басқа анықталатын қоспалардың шоғыры норма шегінде болды (10-қосымша кестесі).

«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 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
Мирный	0,241	0,080	1,158	0,232	0,012	0,194	0,079	0,1975	0,021	0,525	0,066	0,33
Перетаска	0,168	0,056	2,152	0,4304	0,019	0,316	1,374	3,435	0,014	0,35	0,075	0,375
Пропарка	0,709	0,236	1,329	0,2658	0,002	0,039	0,06	0,15	0,009	0,217	0,090	0,450
Хим кенті	0,485	0,162	2,406	0,4812	0,005	0,083	0,101	0,2525	0,004	0,108	0,057	0,285

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 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
Мирный	0,008	0,16	0,449	0,898	0,006		0,05	6,25	-		-	-
Перетаска	0,012	0,253	0,302	0,604	0,003		0,06	7,5	0,476		6,225	1,245
Пропарка	0,013	0,267	0,459	0,918	0,007		0,282	35,25	0,334		2,737	0,5474
Хим кенті	0,006	0,127	0,244	0,488	0,004		0,141	17,625	0,319		3,277	0,6554



**«КАЗГИДРОМЕТ» РМЖ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

**АСТАНА ҚАЛАСЫ
МӘҢГІЛІК ЕЛДАҢҒЫЛЫ, 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-33 (ішкі. 1069)**

E MAIL:ASTANADEM@GMAIL.COM