

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚОРШАҒАН ОРТА
ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ

АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ

2018 жыл, 2 тоқсан
№ 02 (70) басылым



Қазақстан Республикасы Энергетика
министрлігі
“Қазгидромет” РМҚ
Экологиялық мониторинг департаменті

	МАЗМҰНЫ	Бет
	Алғы сөз	6
	Қазақстан Республикасы қалаларындағы ауаның ластану деңгейін жалпы бағалау	7
	Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның жоғары және экстремальды жоғары ластануы туралы мәліметтері	25
	Қазақстан Республикасының жер үсті суларының сапасы	44
	Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары туралы мәліметтер	91
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фоны	101
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	101
1	Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі	103
1.1	Астана қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	103
1.2	Астана қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	104
1.3	Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	105
1.4	Степногор қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	106
1.5	Ақмола облысының эпизодтық деректер бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	107
1.6	Щучинск-Бурабай курорттық аймағының (ЩБКА) атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	108
1.7	Ақмола облысының аумағындағы жер үсті суларының сапасы	109
1.8	Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны	115
1.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	116
2	Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі	117
2.1	Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	117
2.2	Қандыағаш қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	119
2.3	Кеңқияқ ауылының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	119
2.4	Шұбаршы ауылының эпизодтық бақылауына сәйкес атмосфералық ауаның жай-күйі	120
2.5	Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	120
2.5	Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны	123
2.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	123
3	Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі	124
3.1	Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	124
3.2	Талғар ауданы Талғар қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	126
3.3	Еңбекшіқазақ ауданы Есік қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	126
3.4	Еңбекшіқазақ ауданы Түрген ауылының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	127
3.5	Іле ауданы Өтеген Батыр кентінің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	127
3.6	Іле ауданы Боралдай қала үлгісіндегі кенттің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	128
3.7	Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	128
3.8	Алматы облысының аумағындағы жер үсті суларының сапасы	129
3.9	Балқаш көлі мен Алакөл-Сасықкөл көлдер жүйесі алабының жер үсті сулары түптік шөгінділерінің жай-күйі	135

3.10	Балқаш көлі алабы топырағының ауыр металдармен ластану жай-күйі	136
3.11	Алматы облысының радиациялық гамма-фоны	141
3.12	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	142
4	Атырау облысының қоршаған орта жай-күйі	142
4.1	Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	142
4.2	Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	144
4.3	Құлсары қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	145
4.4	Жаңа Қаратон қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	146
4.5	Ганюшкино ауылының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	147
4.6	Атырау облысының кен орындарындағы атмосфералық ауа жай - күйі	147
4.7	Атырау аумағындағы жер үсті суларының сапасы	148
4.8	Атырау облысы аумағындағы Солтүстік Каспий теңіз суы сапасы	149
4.9	Атырау облысының радиациялық гамма-фоны	150
4.10	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	150
5	Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	151
5.1	Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	151
5.2	Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	153
5.3	Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	154
5.4	Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	155
5.5	Зырянов қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	156
5.6	Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	157
5.7	Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштері бойынша сипаттамасы	162
5.8	Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	162
5.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	163
6	Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі	164
6.1	Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	164
6.2	Жаңатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	165
6.3	Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	167
6.4	Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	168
6.5	Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	169
6.6	Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	170
6.7	Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны	172
6.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	172
7	Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	174
7.1	Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	174
7.2	Орал қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	175
7.3	Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	176
7.4	Березовка кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	177
7.5	Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	178
7.6	Январцево кентінің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	179
7.7	Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	180
7.8	Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	182
7.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	182
8	Қарағанды облысының қоршаған орта жай-күйі	184
8.1	Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	184
8.2	Қарағанды қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	185
8.3	Шахтинск қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-	186

	күйі	
8.4	Балқаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	187
8.5	Балқаш қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	187
8.6	Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	189
8.7	Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	190
8.8	Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	191
8.9	Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	193
8.10	Қарағанды облысының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті суларының сапасы	198
8.11	Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны	211
8.12	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	211
9	Қостанай облысының қоршаған орта жай-күйі	212
9.1	Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	212
9.2	Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	214
9.3	Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	215
9.4	Арқалық қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	216
9.5	Жітіқара қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	217
9.6	Лисаковск қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	218
9.7	Қостанай облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	219
9.8	Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны	221
9.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	222
10	Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі	222
10.1	Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	222
10.2	Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	224
10.3	Төретау кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	224
10.4	Қызылорда қаласының және Қызылорда облысының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	225
10.5	Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	229
10.6	Қызылорда қаласы мен Қызылорда облысы бойынша шаруашылық-ауыз су және мәдени-тұрмыстық су пайдаланудың су сапасы	229
10.7	Эпизодтық бақылау деректері бойынша Қызылорда қаласының және Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны	232
10.8	Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны	233
10.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	201
11	Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі	235
11.1	Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	235
11.2	Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	238
11.3	Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	239
11.4	Қошқар-Ата қалдық қоймасы аумағының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	239
11.5	Баутино кенті аумағының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	239
11.6	Маңғыстау облысы кен орындарындағы атмосфералық ауа жай - күйі	240
11.7	Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суы сапасы	240
11.8	Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны	240
11.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	240
12	Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі	242
12.1	Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	242
12.2	Павлодар қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа	243

	жай-күйі	
12.3	Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	244
12.4	Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	245
12.5	Павлодар облысының аумағындағы жер үсті суларының сапасы	247
12.6	Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны	248
12.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	248
13	Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	250
13.1	Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	250
13.2	Солтүстік Қазақстан облысы аумағында эпизодтық деректер бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	251
13.3	Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	252
13.4	Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	253
13.5	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	253
14	Оңтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	254
14.1	Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	254
14.2	Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	256
14.3	Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	257
14.4	Оңтүстік Қазақстан облысы Тассай ауылы аумағындағы эпизодтық деректер бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	258
14.5	Оңтүстік Қазақстан облысы Састөбе ауылы аумағындағы эпизодтық деректер бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	258
14.6	Оңтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	259
14.7	Оңтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	261
	Терминдер, анықтамалар мен қысқартулар	263
	1 қосымша	265
	2 қосымша	265
	3 қосымша	266
	4 қосымша	266
	5 қосымша	267
	6 қосымша	268
	6.1 қосымша	270
	7 қосымша	273
	8 қосымша	277
	9 қосымша	282

АЛҒЫ СӨЗ

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

Бюллетень ұлттық гидрометеорологиялық қызметтің бақылау желісіне қоршаған орта жай-күйіне экологиялық мониторинг жүргізу жөнінде «Қазгидромет» 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 49 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 (5), 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 (3), ЩБКА (4), КФМС «Бурабай» (3), Сарыбұлақ кенті (1), 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), қарабалық кенті (1), Арқалық (2), Жітіқара (2), Лисаковск (2), Қызылорда (2), Ақай кенті (1), Төретам кенті (1), Ақтау (2), Жаңаөзен (2), Бейнеу кенті (1), Павлодар (4), Ақсу (1), Екібастұз (2), 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, бензин, этилбензол, бенз(а)пирен, бериллий, марганец, кобальт, мырыш, никель, гамма-фон анықталды.

Ауа ластануының жай-күйі стационарлық бақылау бекеттерінде таңдалған ауа сынағасының талдауы мен өңделу нәтижелері бойынша бағаланды.

ҚР аумағында атмосфералық ауа ластануының жай-күйін «Мемлекеттік органдарды тұрғындар қоғамдастығын ақпараттандыру үшін қалалардың атмосфера ластануының жай-күйі жөніндегі құжат 52.04.667–2005 БҚ сәйкес стандартты индекс пен ең жоғары қайталанғыштық бойынша бағалау жүргізілді.

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

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

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

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

- ең жоғары қайталанғыштық (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, ***ластанудың өте жоғары класына*** (СИ –10-нан аса, ЕЖҚ –50% аса) Астана, Ақтау, Қарағанды, Атырау, Балқаш, Жезқазған қалалары;

Ластанудың жоғары класына (СИ - 5-10, ЕЖҚ - 20-49%): Алматы, Өскемен, Ақтөбе, Теміртау, Екібастұз, Петропавл қалалары;

Ластанудың көтеріңкі деңгейіне (СИ – 2-4, ЕЖҚ – 1-19%): Құлсары, Қостанай Рудный, Арқалық, Жітіқара, Көкшетау, Шымкент, Қызылорда, Риддер, Семей, Жаңаөзен, Ақсу, Талдықорған, Тараз, Жаңатас, Қаратау, Шу, Павлодар, Түркістан, Кентау, қалалары және Бейнеу, Қордай, Қарабалық, Глубокое кенттері;

Ластанудың төменгі деңгейіне (СИ – 0-1, ЕЖҚ – 0%): Степногор, Зырянов, Лисаковск, Орал, Ақсай, Саран қалалары және Березовка, Сарыбұлақ, Январцево, Ақай, Төретам кенттері, «Боровое»КФМС және Щучинск-Бурабай курорттық аймағы жатады (1, 2 - сурет).

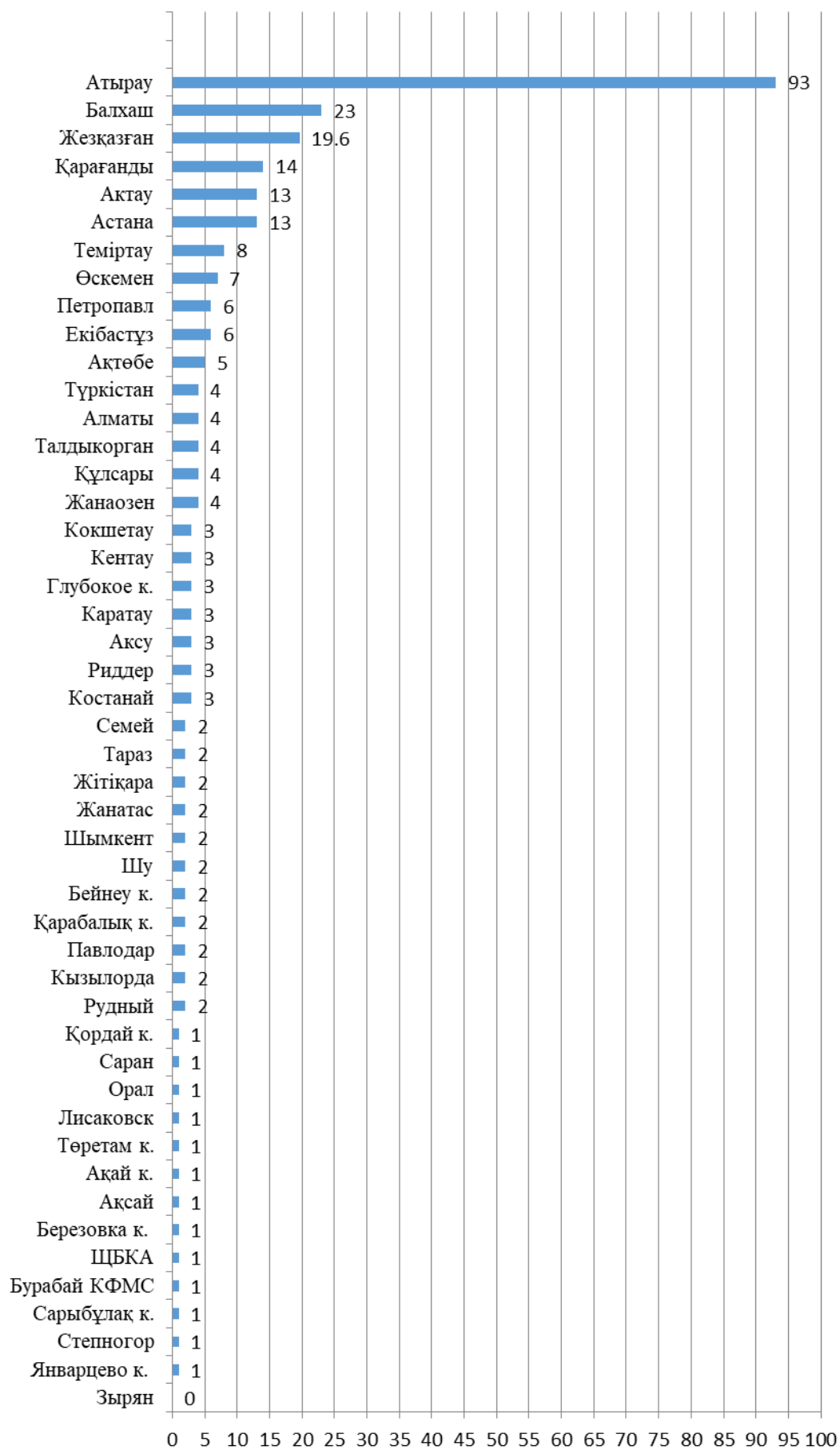
Атмосфералық ауаның азот диоксиді, көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, формальдегид, күкірттісутек, қалқыма бөлшектер, фенол, аммиак сияқты ластаушы заттармен жоғары және өте жоғары ластанулары:

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

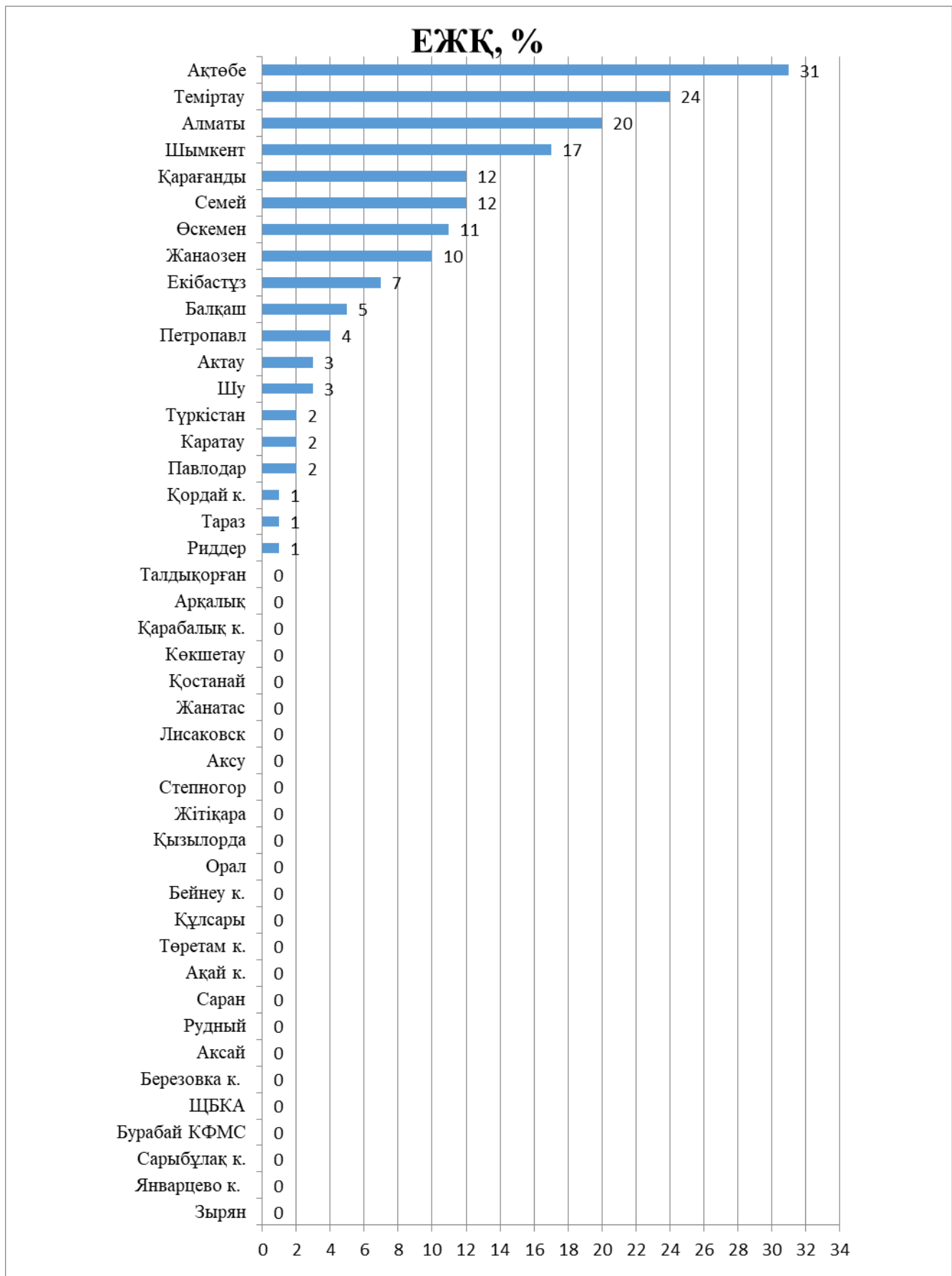
2) өндіріс орындарынан эмиссияның шашылуы - өндіріс орындарынан шыққан заттардың жануы, ауа ластануының жоғары деңгейіне бейімделген өндірістік процестің нәтижесі. Елді-мекен аумағындағы әуе бассейінде олардың шашылуы қала, қала маңы мен кенттердің атмосфералық ауа сапасына айтарлықтай әсер етеді.

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

СИ

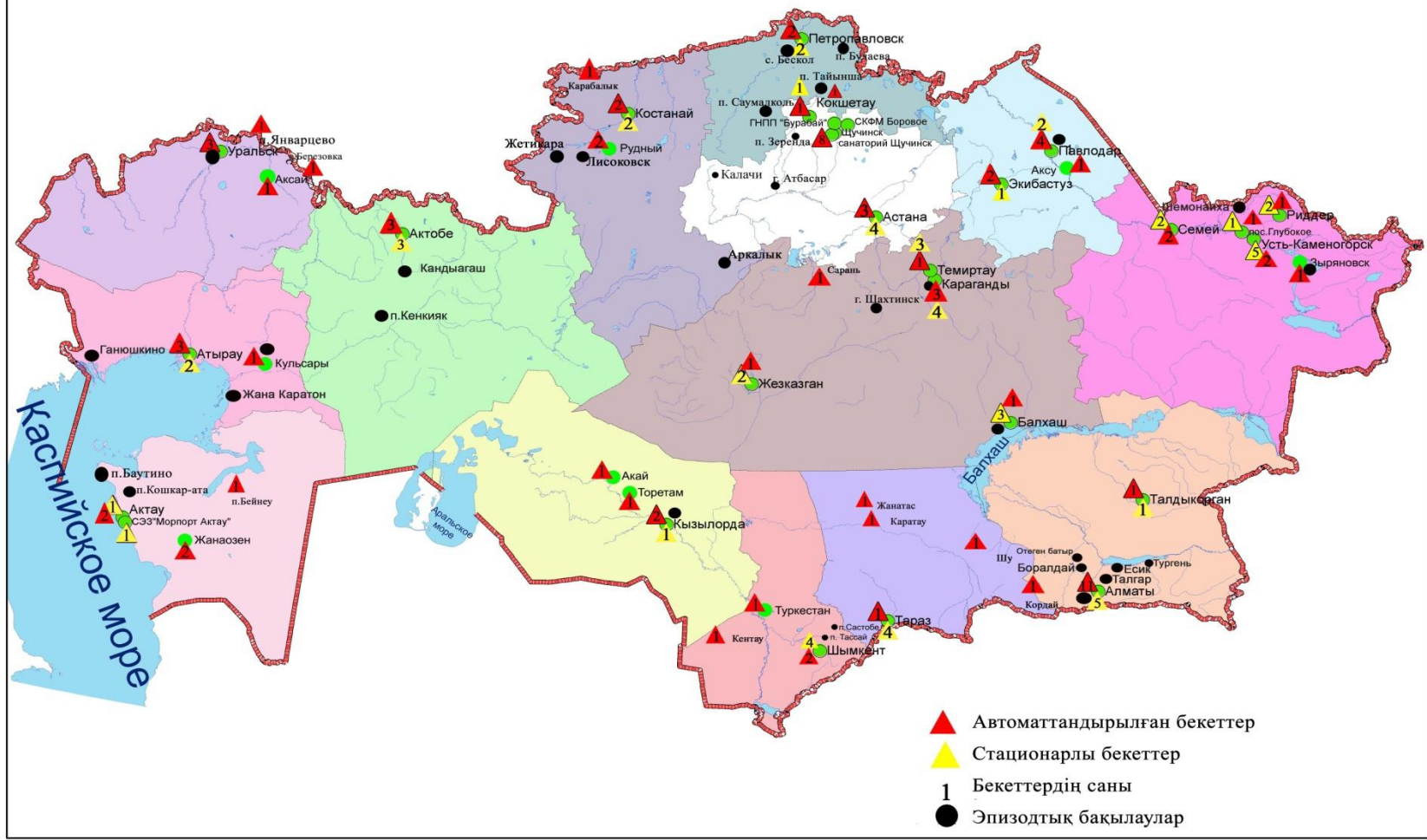


1-сурет. Қазақстан Республикасы елді-мекендерінің ластану деңгейі (стандартты индекс)



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

Қазақстан Республикасы аумағындағы атмосфералық ауа жай-күйіне бақылау жүргізілетін елді-мекендер



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

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр (g _{o.t.})		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр (g _{m.б.})		ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{o.t.a} су еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{m.б.a} су еселігі	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Астана қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,5	3,1	6,3	12,6	405	58	1
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,30	0,23	1,43	3		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,19	0,28	0,95			
Күкірт диоксиді	0,03	0,69	1,15	2,31	319		
Көміртегі оксиді	0,35	0,12	7,27	1,45	2		
Сульфаттар	0,00		0,08				
Азот диоксиді	0,07	1,74	1,68	8,40	168	2	
Азот оксиді	0,02	0,25	0,23	0,58			
Фторлы сутек	0,00	0,06	0,12	6,00	7	1	
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ							
Көкшетау қаласы							
Қалқыма бөлшектер(шаң)	0,077	0,5	1,3890	2,778			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,002	0,1	0,0504	0,315			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,002	0,04	0,0341	0,114			
Күкірт диоксиді	0,005	0,106	0,4092	0,818			
Көміртегі оксиді	0,165	0,1	2,3075	0,461			
Азот диоксиді	0,008	0,19	0,1871	0,936			
Азот оксиді	0,104	1,73	0,3986	0,997			
Степногор қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,000	0,0	0,00	0,0			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,000	0,0	0,00	0,0			
Озон (жер беті)	0,083	2,8	0,16	1,0			
Боровое КФМС							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0404	1,156	0,1570	0,98			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0416	0,693	0,2060	0,69			
Күкірт диоксиді	0,0342	0,685	0,2367	0,47			
Көміртегі оксиді	0,0595	0,020	0,8509	0,17			
Азот диоксиді	0,0071	0,178	0,1751	0,88			
Азот оксиді	0,0024	0,040	0,3446	0,86			
Озон (жербеті)	0,0068	0,227	0,0626	0,39			
Күкіртсутегі	0,0005		0,0076	0,95			
Аммиак	0,0116	0,290	0,1857	0,93			

Көміртегі диоксиді	938,7047		999,965				
Щучинск-Бурабай курорттық аймағының (ЩБКА)							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0134	0,3818	0,1591	0,9944			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0187	0,3113	0,2800	0,9333			
Күкірт диоксиді	0,0230	0,4591	0,1304	0,2608			
Көміртегі оксиді	0,1451	0,0484	2,4107	0,4821			
Азот диоксиді	0,0061	0,1524	0,1182	0,5910			
Азот оксиді	0,0020	0,0327	0,1307	0,3268			
Озон (жербеті)	0,0666	2,2205	0,1596	0,9975			
Күкіртсутегі	0,0025		0,0080	1,0000			
Аммиак	0,0038	0,0954	0,0815	0,4075			
Көміртегі диоксиді	524,6846		999,709				
Сарыбұлақ кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0062	0,1760	0,1575	0,9844			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0074	0,1230	0,1660	0,5533			
Күкірт диоксиді	0,0804	1,6086	0,4859	0,9718			
Көміртегі оксиді	0,1076	0,0359	1,1058	0,2212			
Азот диоксиді	0,0012	0,0305	0,0357	0,1785			
Азот оксиді	0,0007	0,0118	0,0352	0,0880			
Озон (жербеті)	0,0754	2,5137	0,1504	0,9400			
Күкіртсутегі	0,0039		0,0080	1,0000			
Аммиак	0,0027	0,0679	0,0173	0,0865			
АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ							
Ақтөбе қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0183	0,12	0,1000	0,2			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0192	0,55	0,2840	2	3		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0362	0,60	0,9463	3,2	63		
Сульфаттар	0,0030		0,0140				
Күкірт диоксиді	0,0104	0,21	2,3874	4,8	71		
Көміртегі оксиді	0,8934	0	19,5658	3,9	185		
Азот диоксиді	0,0241	0,60	0,1652	0,8			
Азот оксиді	0,0202	0,34	0,2375	0,6			
Озон (жербеті)	0,1113	3,7	0,3467	2,2	2390		
Күкіртсутегі	0,0005		0,0304	3,8	45		
Формальдегид	0,0035	0,35	0,0370	0,74			

Хром	0,0000	0,0000	0,0010				
Алматы қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,126	0,84	0,820	1,64	5		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,005	0,14	0,442	2,76	33		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,019	0,31	0,867	2,89	139		
Күкірт диоксиді	0,056	1,13	1,989	3,98	965		
Көміртегі оксиді	0,621	0,21	6,923	1,38	2		
Азот диоксиді	0,051	1,28	0,500	2,50	139		
Азот оксиді	0,018	0,30	0,908	2,27	237		
Фенол	0,001	0,38	0,010	1,00	0		
Формальдегид	0,013	1,32	0,051	1,02	0		
Кадмий	0,0009	0,00	0,002	0,00			
Қорғасын	0,050	0,17	0,121	0,12			
Күшәла	0,001	0,00	0,008	0,03			
Хром	0,005	0,00	0,012	0,01			
Мыс	0,050	0,02	0,107	0,05			
АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ							
Талдықорған қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,033	0,2	0,490	1,0	0		
Күкірт диоксиді	0,025	0,501	0,210	0,420	0		
Көміртегі оксиді	0,2	0,05	3	0,6	0		
Азот диоксиді	0,03	0,74	0,63	3,15	5		
Азот оксиді	0,01	0,17	0,62	1,55	1		
Күкіртті сутегі	0,0001		0,030	3,8	3		
Аммиак	0,01	0,13	0,08	0,40	0		
АТЫРАУ ОБЛЫСЫ							
Атырау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2	1,11	2,0	4,000	50		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0161	0,46	0,3500	2,1875	34		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0327	0,54	1,2256	4,0853	211		
Күкірт диоксиді	0,010	0,19	0,110	0,2200			
Көміртегі оксиді	1,3	0,43	3,0	0,6000			
Азот диоксиді	0,0375	0,94	0,1900	0,9500			
Азот оксиді	0,0139	0,2320	0,5900	1,4750	2		
Озон (жербеті)	0,0219	0,7294	0,6980	4,3625	21		
Күкіртті сутегі	0,0034		0,7400	92,5000	151	30	30
Фенол	0,002	0,57	0,004	0,4000			
Аммиак	0,0081	0,20	0,0775	0,3875			
Формальдегид	0,0018	0,1833	0,0040	0,0800			
Көміртегі диоксиді	434,7795		560,0200				
Құлсары қаласы							

Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0388	0,25867	1,0000	2,00000	16		
Күкірт диоксиді	0,0363	0,727	0,2100	0,420			
Көміртегі оксиді	0,0459	0,0153	0,7000	0,1400			
Азот диоксиді	0,0086	0,216	0,1600	0,800			
Азот оксиді	0,0102	0,17	0,2000	0,50			
Озон (жербеті)	0,0734	2,447	0,1100	0,688			
Күкіртті сутегі	0,0019		0,0280	3,500	2		
Аммиак	0,0105	0,262	0,0900	0,450			
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Өскемен қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,075	0,5	0,700	1,4	4		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,029	0,5	0,985	3,3	21		
Күкірт диоксиді	0,071	1,4	3,396	6,8	109	4	
Көміртегі оксиді	0,355	0,1	9,857	2,0	3		
Азот диоксиді	0,061	1,5	0,360	1,8	111		
Азот оксиді	0,004	0,1	0,599	1,5	1		
Озон (жербеті)	0,056	1,9	0,130	0,8			
Күкіртті сутегі	0,002		0,013	1,7	503		
Фенол	0,002	0,5	0,014	1,4	8		
Фторлы сутек	0,006	1,1	0,027	1,4	7		
Хлор	0,006	0,2	0,070	0,7			
Хлорлы сутек	0,023	0,2	0,150	0,8			
Аммиак	0,003	0,1	0,022	0,1			
Күкірт қышқылы	0,009	0,1	0,060	0,2			
Формальдегид	0,005	0,5	0,057	1,1	7		
Күшән	0,00008	0,3	0,001				
Көмір сутегісінің сомасы	1,2		6,5				
Метан	1,3		4,4				
Бенз(а)пирен	0,0005	0,5	0,0008				
Гамма-фон	0,14		0,20				
Қорғасын	0,0002	0,8	0,0003				
Мыс	0,000058	0,03	0,000090				
Бериллий	0,000000 090	0,06	0,000000 122				
Кадмий	0,000126	0,4	0,000188				
Мырыш	0,006101	0,12	0,002468				
Риддер қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,100	0,6	0,400	0,8			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,020	0,3	0,985	3,3	15		
Күкірт диоксиді	0,055	1,1	0,179	0,4			
Көміртегі оксиді	0,567	0,2	6,000	1,2	1		
Азот диоксиді	0,031	0,8	0,140	0,7			
Азот оксиді	0,003	0,0	0,630	1,6	1		

Озон (жербеті)	0,056	1,9	0,142	0,9			
Фенол	0,003	0,8	0,014	1,4	6		
Аммиак	0,004		0,018				
Формальдегид	0,004	0,3	0,010	0,2			
Күшән	0,000	0,5	0,002				
Көмір сутегісінің сомасы	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
Семей қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,091	0,6	0,400	0,8			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,016	0,5	0,340	2,1	30		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,025	0,4	0,510	1,7	20		
Күкірт диоксиді	0,024	0,5	0,267	0,5			
Көміртегі оксиді	0,493	0,2	4,501	0,9			
Азот диоксиді	0,014	0,4	0,130	0,7			
Азот оксиді	0,003	0,0	0,130	0,3			
Озон (жербеті)	0,046	1,5	0,150	0,9			
Фенол	0,005	1,8	0,031	3,1	27		
Аммиак	0,004	0,1	0,070	0,4			
Көмір сутегісінің сомасы	1,1		2,3				
Метан	1,3		1,6				
Глубокое кенті							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,027	0,2	0,200	0,4			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,013	0,4	0,175	1,1	1		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,027	0,5	0,465	1,5	12		
Күкірт диоксиді	0,038	0,8	0,999	2,0	77		
Көміртегі оксиді	0,303	0,1	3,783	0,8			
Азот диоксиді	0,024	0,6	0,200	1,0			
Азот оксиді	0,004	0,1	0,050	0,1			
Озон (жербеті)	0,077	2,6	0,156	1,0			
Күкіртті сутегі	0,003		0,021	2,7	312		
Фенол	0,001	0,3	0,005	0,5			
Аммиак	0,010	0,2	0,236	1,2	1		
Күшән	0,000	0,01	0,001				
Гамма-фон	0,11		0,15				
Көмір сутегісінің сомасы	0,027	0,2	0,200	0,4			
Метан	0,013	0,4	0,175	1,1	1		
Зырянов қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0000	0,0003	0,0001	0,001			
PM-10 қалқыма	0,0000	0,0004	0,0005	0,002			

бөлшектері							
Күкірт диоксиді	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
Көміртегі оксиді	0,1349	0,045	0,8878	0,178			
Азот диоксиді	0,0108	0,270	0,0157	0,079			
Азот оксиді	0,0088	0,147	0,0185	0,046			
ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ							
Тараз қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,13	0,9	0,8	1,6	2		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,6	0,2	0,8			
Күкірт диоксиді	0,009	0,18	0,042	0,08			
Сульфаттар	0,02		0,09				
Көміртегі оксиді	1,2	0,4	5	1	9		
Азот диоксиді	0,07	1,65	0,27	1,35	3		
Азот оксиді	0,02	0,29	0,33	0,82			
Озон (жербеті)	0,041	1,377	0,126	0,8			
Күкіртті сутегі	0,0004		0,008	1,04	6		
Аммиак	0,01	0,22	0,12	0,6			
Фторлы сутек	0,0026	0,53	0,021	1,05	1		
Формальдегид	0,007	0,7	0,043	0,86			
Көміртегі диоксиді	784		3415				
Бенз(а)пирен	0,0001 мкг/м3		0,0005 мкг/м3				
Қорғасын	0,000015	0,05	0,000029				
Марганец	0,000013	0,013	0,000035				
Кобальт	0,000	0,00					
Кадмий	0,000	0,00					
Жаңатас қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,03	0,8	0,25	1,6	9		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,6	0,26	0,9			
Көміртегі оксиді	0,01	0,36	0,09	0,43			
Азот диоксиді	0,001	0,022	0,003	0,01			
Азот оксиді	0,059	1,96	0,122	0,76			
Озон (жербеті)	0,01	0,22	0,08	0,38			
Аммиак	0,01	0,27	0,11	0,53			
Қаратау қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,6	0,48	3,0	22		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,06	1,1	0,79	2,6	76		
Күкірт диоксиді	0,4	0,12	3,2	0,6			
Көміртегі оксиді	0,076	2,55	0,18	1,12	59		
Азот диоксиді	0,07	1,8	0,20	1,00			
Азот оксиді	0,01	0,11	0,24	0,59			
Озон (жербеті)	0,073	2,4	0,159	0,995			

Күкіртті сутегі	0.004		0.007	0.875			
Аммиак	0.13	3.2	0.20	1.000			
Шу қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,5	0,33	2,0	156		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,05	0,8	0,6	2,0	43		
Күкірт диоксиді	0,004	0,1	0,04	0,22			
Көміртегі оксиді	0,01	0,18	0,09	0,22			
Азот диоксиді	0,062	2,1	0,306	1,91	40		
Азот оксиді	0,007	0,2	0,06	0,3			
Озон (жербеті)	0.046	1.5	0.160	0.999			
Күкіртті сутегі	0.005		0.007	0.007			
Аммиак	0.00	0.07	0.03	0.14			
Қордай қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,003	0,1	0,09	0,6			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,1	0,26	0,9			
Күкірт диоксиді	0,01	0,34	0,10	0,52			
Көміртегі оксиді	0,002	0,03	0,034	0,08			
Азот диоксиді	0,075	2,5	0,195	1,22			
Азот оксиді	0,019	0,48	0,141	0,71			
Озон (жербеті)	0,003	0,1	0,09	0,6			
Күкіртті сутегі	0,01	0,1	0,26	0,9			
Аммиак	0,01	0,34	0,10	0,52			
БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Орал қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0157	0,4492	0,1436	0,8975			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0151	0,2521	0,2145	0,7149			
Күкірт диоксиді	0,0062	0,1249	0,1289	0,2578			
Көміртегі оксиді	0,2593	0,0864	4,8500	0,9700			
Азот диоксиді	0,0172	0,4306	0,1942	0,9710			
Азот оксиді	0,0047	0,0776	0,3864	0,9660			
Озон (жербеті)	0,0125	0,4162	0,0585	0,3654			
Күкіртті сутегі	0,0030		0,0077	0,9625			
Аммиак	0,0072	0,1803	0,0437	0,2185			
Ақсай қаласы							
Күкірт диоксиді	0,0026	0,0529	0,1000	0,2000			
Көміртегі оксиді	0,1491	0,0497	3,4033	0,6807			
Азот диоксиді	0,0019	0,0467	0,0659	0,3295			
Азот оксиді	0,0534	0,8907	0,3983	0,9958			
Аммиак	0,0397	1,3227	0,1150	0,7188			
Озон (жербеті)	0,0005		0,0070	0,8738			
Күкіртті сутегі	0,0043	0,1066	0,0111	0,0555			
Березовка кенті							
Күкірт диоксиді	0,0029	0,0571	0,0440	0,0879			

Озон	0,0014		0,0070	0,8738			
Күкіртті сутегі	0,0029	0,0571	0,0440	0,0879			
Январцево кенті							
Көміртегі оксиді	0,1022	0,0341	4,7300	0,9460			
Азот диоксиді	0,0078	0,1946	0,0990	0,4950			
Азот оксиді	0,0021	0,0343	0,0910	0,2275			
Аммиак	0,000049	0,0012	0,00500	0,02500			
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ							
Қарағанды қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1203	0,8021	0,8000	1,6000	14	0	0
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0640	1,8275	2,2349	13,9681	859	81	10
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0634	1,0569	2,2402	7,4673	307	12	0
Күкірт диоксиді	0,0211	0,4228	0,1522	0,3044	0	0	0
Сульфаттар	0,0071		0,0100				
Көміртегі оксиді	1,2920	0,4307	13,1000	2,6200	124	0	0
Азот диоксиді	0,0399	0,9972	0,2300	1,1500	1	0	0
Азот оксиді	0,0094	0,1560	0,1100	0,2750	0	0	0
Озон (жербеті)	0,0164	0,5457	0,0600	0,3750	0	0	0
Күкіртсутегі	0,0012		0,0500	6,2500	6	3	0
Фенол	0,0058	1,9408	0,0500	5,0000	8	1	0
Аммиак	0,0100	0,2490	0,0238	0,1190	0	0	0
Формальдегид	0,0107	1,0723	0,0190	0,3800	0	0	0
Сумма углеводородов	0,7		4,7				
Метан	1,1		4,6				
Балқаш қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,22	1,5	1,4	2,80	26	3	
Күкірт диоксиді	0,043	0,853	3,183	6,37	115	3	0
Сульфаттар	0,01		0,09				
Көміртегі оксиді	0,9	0,3	8	1,60	7	0	0
Азот диоксиді	0,02	0,45	0,20	1,00	0	0	0
Азот оксиді	0,000	0,01	0,06	0,15	0	0	0
Озон (жербеті)	0,043	1,422	0,090	0,56	0	0	0
Күкіртсутегі	0,001		0,184	22,98	163	28	5
Аммиак	0,01	0,24	0,03	0,15	0	0	0
Кадмий	0,010	0,033	0,032				
Қорғасын	0,741	2,470	1,730				
Күшәла	0,0528	0,01759	0,104				
Хром	0,004	0,003	0,013				
Мыс	0,546	0,273	1,481				
Жезқазған қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,278	1,852	1,100	2,200	100		
Күкірт диоксиді	0,019	0,386	4,310	8,620	40	3	0
Сульфаттар	0,010		0,050		0	0	0

Көміртегі оксиді	0,962	0,321	5,000	1,000	0	0	0
Азот диоксиді	0,050	1,253	0,330	1,650	9	0	0
Азот оксиді	0,013	0,216	0,066	0,164	0	0	0
Озон (жербеті)	0,041	1,383	0,101	0,629	0	0	0
Күкіртсутегі	0,010		0,157	19,6	1924	146	7
Фенол	0,006	2,056	0,024	2,400	49	0	0
Аммиак	0,001	0,022	0,014	0,069	0	0	0
Саран қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0083	0,2378	0,148	0,9253			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0141	0,2344	0,172	0,5727			
Күкірт диоксиді	0,0021	0,0419	0,018	0,0356			
Көміртегі оксиді	0,2977	0,0992	2,330	0,4660			
Азот диоксиді	0,0240	0,6006	0,161	0,8069			
Азот оксиді	0,0033	0,0547	0,014	0,0350			
Күкіртсутегі	0,0016		0,014	1,7500			
Теміртау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2	1,4	1,0	2,0000	37		
Күкірт диоксиді	0,037	0,742	3,952	7,904	197	5	
Сульфаттар	0,009		0,020				
Көміртегі оксиді	1,1	0,4	15	3	37		
Азот диоксиді	0,02	0,54	0,41	2,07	80		
Азот оксиді	0,010	0,16	0,17	0,43			
Күкіртсутегі	0,001		0,033	4,125	259		
Фенол	0,007	2,444	0,038	3,800	156		
Аммиак	0,0516	1,29	0,30	1,50	4		
Формальдегид	0,108		1,187	0,02			
Сумма углеводородов	1,1845		1,69				
Метан	0,2		1,0				
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ							
Қостанай қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0	0,0	0,0	0,0			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,3	0,3	1,1			
Күкірт диоксиді	0,016	0,327	0,080	0,160			
Көміртегі оксиді	0,4	0,1	4	0,9			
Азот диоксиді	0,03	0,68	0,33	1,66	13		
Азот оксиді	0,02	0,31	1,10	2,75	14		
Рудный қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00	0,0	0,4	1,4	1		
Күкірт диоксиді	0,010	0,193	0,413	0,826			
Көміртегі оксиді	0,2	0,1	2	0,5			
Азот диоксиді	0,01	0,34	0,37	1,85	1		
Азот оксиді	0,004	0,07	0,08	0,20			

Қарабалық қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,3	0,37	2,3	9		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,4	0,39	1,3	5		
Күкірт диоксиді	0,3	0,1	2,4	0,5			
Көміртегі оксиді	0,00	0,12	0,19	0,96			
Азот диоксиді	0,003	0,05	0,008	0,02			
Азот оксиді	0,003	0,07	0,130	0,65			
Озон (жербеті)	0,01	0,3	0,37	2,3	9		
Күкіртті сутегі	0,02	0,4	0,39	1,3	5		
Аммиак	0,3	0,1	2,4	0,5			
Арқалық қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,011	0,189	0,235	0,785			
Күкірт диоксиді	0,065	1,307	0,410	0,821			
Көміртегі оксиді	0,100	0,033	0,989	0,198			
Азот диоксиді	0,004	0,099	0,332	1,661	3		
Жітіқара қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,032	0,542	0,502	1,674	3		
Күкірт диоксиді	0,133	2,657	0,524	1,048	1		
Көміртегі оксиді	0,159	0,053	2,806	0,561			
Азот диоксиді	0,000	0,000	0,000	0,000			
Лисаковск қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,027	0,455	0,347	1,156	1		
Күкірт диоксиді	0,209	4,175	0,445	0,891			
Көміртегі оксиді	0,448	0,149	2,806	0,561			
Азот диоксиді	0,001	0,034	0,254	1,269	1		
ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ							
Қызылорда қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,141	0,94	0,46	0,92	0		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,012	0,35	0,25	1,56	4		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,004	0,07	0,00	0,00	0		
Күкірт диоксиді	0,026	0,05	0,24	0,48	0		
Көміртегі оксиді	0,1295	0,04	2,75	0,55	0		
Азот диоксиді	0,027	0,68	0,2	1,0	0		
Азот оксиді	0,0066	0,11	0,16	0,4	0		
Күкіртті сутегі	0,0005	-	0,00	0,00	0		
Ақай кенті							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,010	0,1	0,32	0,64	0		
Күкірт диоксиді	0,018	0,36	0,21	0,42	0		
Көміртегі оксиді	0,021	0,0069	5,01	1,002	1		
Азот диоксиді	0,009	0,225	0,12	0,6	0		

Азот оксиді	0,001	0,017778	0,08	0,2	0		
Озон (жербеті)	0,035	1,15	0,12	0,75	0		
Формальдегид	0,000	0,00	0,01	0,2	0		
Төреғам кенті							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0	0,0	0,00	0,03	0		
Күкірт диоксиді	0,015	0,3	0,490	0,980	0		
Көміртегі оксиді	0,062	0,02	1,270	0,254	0		
Азот диоксиді	0,010	0,25	0,150	0,750	0		
Азот оксиді	0,004	0,067	0,190	0,475	0		
Формальдегид	0,00	0,0	0,030	0,600	0		
МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ							
Ақтау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,21	1,4	0,38	0,8			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,008	0,23	0,588	3,7	4		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,04	1,0	3,972	13,24	180	17	5
Күкірт диоксиді	0,014	0,27	0,030	0,060			
Сульфаттар	0,01		0,02				
Көміртегі оксиді	0,24	0,08	4,47	0,894			
Азот диоксиді	0,014	0,35	0,13	0,65			
Азот оксиді	0,005	0,09	0,037	0,09			
Озон (жербеті)	0,055	1,84	0,150	0,938			
Күкіртті сутегі	0,004		0,005	0,625			
Көмірсулар	2,2		2,7				
Аммиак	0,011	0,29	0,09	0,44			
Күкірт қышқылы	0,021	0,28	0,24	0,13			
Жаңаөзен қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0	0,0	0,0	0,0			
Күкірт диоксиді	0,02	0,47	0,31	0,62			
Көміртегі оксиді	1,08	0,36	8,6	1,7	648		
Азот диоксиді	0,01	0,20	0,14	0,68			
Азот оксиді	0,01	0,21	0,27	0,67			
Озон (жербеті)	0,04	1,42	0,13	0,81			
Күкіртті сутегі	0,00		0,03	3,8	7		
Көмір сутегісінің сомасы	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
Бейнеу кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0048	0,14	0,17	1,1	1		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0134	0,22	0,45	1,5	3		
Күкірт диоксиді	0,0004	0,01	0,01	0,0			
Азот диоксиді	0,0001		0,15	0,7			
Азот оксиді	0,0000		0,00				

Озон (жербеті)	0,0186	0,62	0,16	1,0	4		
Күкіртті сутегі	0,0017		0,01	0,8			
Аммиак	0,0000		0,00				
ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ							
Павлодар қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1377	0,9180	0,7000	1,4000	7		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0023	0,0656	0,2170	1,3563	1		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0048	0,0796	0,3235	1,0783	1		
Күкірт диоксиді	0,0077	0,1540	0,1652	0,3304	0		
Сульфаттар	0,0017		0,0100		0		
Көміртегі оксиді	0,2896	0,0965	8,9125	1,7825	21		
Азот диоксиді	0,0227	0,5672	0,1600	0,8000	0		
Азот оксиді	0,0059	0,0989	0,2457	0,6143	0		
Озон (жербеті)	0,0279	0,9311	0,1627	1,0169	2		
Күкіртсутегі	0,0004		0,0055	0,6875	0		
Фенол	0,0009	0,2889	0,0020	0,2000	0		
Хлор	0,0000	0,0011	0,0100	0,1000	0		
Хлорлы сутегі	0,0196	0,1963	0,0600	0,3000	0		
Аммиак	0,0031	0,0765	0,0638	0,3190	0		
Екібастұз қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2539	1,6927	3,0000	6,0000	16	1	
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0000	0,0000	0,0008	0,0027	0	0	
Күкірт диоксиді	0,0051	0,1024	0,1762	0,3524	0	0	
Сульфаттар	0,0015		0,0100		0	0	
Көміртегі оксиді	0,2968	0,0989	1,2819	0,2564	0	0	
Азот диоксиді	0,0197	0,4929	0,1450	0,7250	0	0	
Азот оксиді	0,0024	0,0395	0,0905	0,2263	0	0	
Күкіртсутегі	0,0007		0,0079	0,9875	0	0	
Ақсу қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0204	0,3401	0,1156	0,3853	0		
Күкірт диоксиді	0,0145	0,2900	0,0592	0,1184	0		
Көміртегі оксиді	0,0420	0,0140	15,1383	3,0277	7		
Азот диоксиді	0,0087	0,2182	0,0721	0,3605	0		
Азот оксиді	0,0020	0,0328	0,0303	0,0758	0		
Күкіртті сутегі	0,0003		0,0039	0,4875	0		
СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Петропавл қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,7	0,4	0,8			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2	0,1	0,5			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,1	0,1	0,4			

Күкірт диоксиді	0,006	0,113	0,060	0,120			
Сульфаттар	0,01		0,040				
Көміртегі оксиді	1,0	0,3	6	1,2	1		
Азот диоксиді	0,017	0,42	0,16	0,80			
Азот оксиді	0,00	0,05	0,10	0,24			
Озон (жербеті)	0,040	1,323	0,178	1,113	76		
Күкіртті сутегі	0,000		0,045	5,575	11	3	
Фенол	0,003	0,944	0,019	1,900	16		
Формальдегид	0,009	0,933	0,039	0,780			
Аммиак	0,00	0,11	0,15	0,75			
Көміртегі диоксиді	371		1098				
ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Шымкент қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,338	2,3	0,900	1,8			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,028	0,8	0,231	1,44	1		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,052	0,9	0,697	2,32	36		
Күкірт диоксиді	0,009	0,2	0,018	0,04			
Көміртегі оксиді	0,070	1,8	0,160	0,8			
Азот диоксиді	0,016	0,3	0,141	0,35			
Азот оксиді	2,0	0,7	9,000	1,8	9		
Озон (жербеті)	0,04	1,0	0,10	0,5			
Күкіртсутегі	0,025	2,5	0,036	0,72			
Аммиак	0,002		0,002	0,25			
Формальдегид	0,102	3,4	0,396	2,48	227		
Кадмий	0,019	0,06	0,022				
Мыс	0,026	0,01	0,031				
Күшәла	0,006	0,02	0,010				
Қорғасын	0,016	0,05	0,020				
Хром	0,001	0,0009	0,002				
Түркістан қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,027	0,18	0,989	1,98	6		
Күкірт диоксиді	0,026	0,52	0,737	1,47	1		
Көміртегі оксиді	0,516	0,17	8,997	1,80	30		
Азот диоксиді	0,005	0,13	0,193	0,97			
Азот оксиді	0,001	0,02	0,025	0,06			
Күкіртсутегі	0,002		0,035	4,38	95		
Кентау қаласы							
Аммиак	0,004	0,10	0,385	1,93	5		
Азот диоксиді	0,004	0,10	0,696	3,48	54		
Азот оксиді	0,009	0,15	0,575	1,44	40		
Көміртегі оксиді	1,029	0,34	17,44	3,49	82		
Озон (жербеті)	0,067	2,23	0,126	0,79			

Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның жоғары және экстремалды жоғары ластануы туралы мәліметтері

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 **347 жоғары ластану (ЖЛ)** және **63 экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ)** жағдайлары, оның ішінде: Ақтау қаласында - 5 ЖЛ, Астана қаласында - 1 ЖЛ, Атырау қаласында 319 ЖЛ және 63 ЭЖЛ (сондай-ақ, NCOC және АНПЗ компаниялары бекеттері ақпараты бойынша), Балқаш қаласында - 5 ЖЛ, Жеңіс қаласында - 7 ЖЛ, Қарағанды қаласында - 10 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/м3	ШЖШ-дан асу еселігі	Бағыты, град	Жылдамдығы, м/с		
Ақтау қ. - жоғары ластану									
PM-10 қалқыма бөлшектері	26.05.18	18:40	№ 5 (12 шағын ауданы)	3,5787	11,9	221,1	5,6	25,3	759
		19:00		3,2356	10,8	184,7	5,9	25,3	759
		20:00		3,2147	10,7	201,3	7,1	25,2	757
		20:40		3,9720	13,2	200,6	7,2	25,2	757
		21:20		3,7971	12,7	218,3	8,6	25,0	755
Астана қ. - жоғары ластану									
Қалқыма бөлшектер	23.05.18	13:00	№2	6,3	12,6	ОБ	0	6,3	732,1
Атырау қ. - жоғары ластану									

Күкіртті сутегі	01.04.18	01:40	№ 104 («Вест Ойл»)	0,11502	14,4	47,55	1,87	-2,62	1029,69
		02:00		0,21925	27,4	48,89	1,97	-2,68	1029,28
		02:20		0,21429	26,8	57,29	1,94	-3,11	1029,43
		02:40		0,09575	11,97	79,15	1,75	-3,44	1029,29
Күкіртті сутегі	01.04.18	23:20	№ 6 (Бигелд инов к., 10а)	0,092	11,5	5	1	4,18	1036,3
	02.04.18	00:20		0,080	10,0	135	3	4,23	1036,3
		04:40		0,099	12,4	147	5	3,26	1036,3
		05:00		0,097	12,1	147	5	3,14	1036,1
		05:40		0,098	12,3	147	5	2,98	1036,1
		06:00		0,147	18,4	147	5	2,73	1035,0
		6:20		0,125	15,6	147	5	2,49	1035,0
		06:40		0,135	16,9	147	5	2,28	1035,0
		07:00		0,089	11,1	147	5	1,97	1035,4
Күкіртті сутегі	02.04.18	09:20	№115 «Болаш ак Оңтүсті к»	0,22416	28,0	133,60	6,45	3,92	1055,13
		10:00		0,16526	20,7	137,52	7,45	6,12	1055,76
		10:20		0,22399	28,0	135,82	7,36	7,12	1055,69
Күкіртті сутегі	03.04.18	19:40	№ 6 (Бигелд инов к., 10а)	0,085	10,6	148	8	16,9	1021,4
		20:00		0,135	16,9	148	8	16,9	1021,4
		20:20		0,082	10,3	148	8	11,2	1021,5
		20:40		0,141	17,6	149	8	11,0	1021,6
		21:00		0,091	11,4	146	7	10,8	1021,5
		21:40		0,091	11,4	148	7	10,3	1021,0
		22:00		0,109	13,6	157	6	10,0	1021,0
		23:20		0,092	11,5	142	7	9,6	1021,2
	04.04.18	02:00		0,113	14,1	142	7	10,8	1022,1
		03:40		0,085	10,6	138	7	9,2	1020,8
		05:20		0,089	11,1	138	7	9,2	1020,8

		07:20		0,091	11,4	139	5	2,6	1024,0
		08:00		0,092	11,5	139	5	2,6	1024,0
		08:20		0,137	17,1	139	5	2,6	1024,0
		05:20	№ 113 «Аванг ард»	0,10594	13,2	225,58	1,62	6,99	1017,35
		05:40		0,11115	13,9	247,05	1,59	6,91	1017,58
Күкіртті сутегі	04.04.18	11:20	№ 6 (Бигелд инов к., 10а)	0,082	10,3	273	3	7,4	1022,0
Күкіртті сутегі	09.04.18	04:00	Переста ка	0,092	11,5	333	4	2,2	771,4
	09.04.18	04:00	№ 113 «Аванг ард»	0,11278	14,1	233,76	2,32	2,34	1026,14
		04:20		0,11578	14,5	317,02	2,43	2,14	1026,44
Күкіртті сутегі	09.04.18	23:20	№ 114 «Загоро дная»	0,10591	13,2	235	0,95	6,75	1030,94
		23:40	№ 6 (Бигелд инов к., 10а)	0,128	16,0	71	1,0	3,7	1028,8
		00:00		0,304	38,0	76	1,0	3	1034,3
	10.04.18	00:20	№ 104 «Вест Ойл»	0,380	47,5	76	1,0	3	1034,3
		00:40		0,175	21,9	109	1,0	4	1032,5
		05:20	№ 104 «Вест Ойл»	0,14375	18,0	213,97	0,26	3,19	1027,43
		05:40		0,13858	17,3	112,91	0,54	3,51	1027,41
		06:00		0,16762	21,0	76,40	0,84	3,57	1027,42
		06:20		0,38962	48,7	52,32	1,11	3,25	1027,40
		06:40		0,38639	48,3	68,71	1,06	3,00	1027,47
	07:00	0,21873	27,3	68,83	0,94	3,22	1027,54		
	07:40	0,28368	35,5	105,18	0,66	4,52	1028,04		
	Күкіртті сутегі	12.04.18	06:20	№ 104 «Вест	0,32569	40,7	66,48	2,50	7,26
06:40			0,33944		42,43	55,95	2,19	6,77	1008,30

			Ойл»						
Күкіртті сутегі	12.04.18	08:00	№ 104 «Вест Ойл»	0,26892	33,6	108,37	1,08	9,01	1008,35
Күкіртті сутегі	16.04.18	07:40	№103 «Шағал ы»	0,14430	18,0	317,8	1,1	3,5	1020,6
		07:20	№ 113 «Аванг ард»	0,08897	11,1	252,9	2,0	3,6	1022,7
		07:20	№ 114 «Загоро дная»	0,09760	12,2	244,1	0,5	2,0	1023,9
		07:40		0,11226	14,0	260,7	0,6	3,2	1024,1
		08:00		0,12675	15,8	256,4	0,8	3,7	1024,2
		08:20		0,13153	16,4	242,6	1,0	5,3	1024,5
		08:40		0,15905	19,9	241,0	1,3	6,1	1024,6
Күкіртті сутегі	24.04.18	09:00	№103 «Шағал ы»	0,0800	10,0	309,3	3,26	6,14	1012,82
Күкіртті сутегі	24.04.18	13:00	№112 «Әкімш лік»	0,1437	17,96	280,35	4,09	10,34	1020,01
Күкіртті сутегі	27.04.18	10:20	№111 «Тұрғы н қалашы ғы»	0,54538	68,2	213,9	2,4	19,6	1066,2
		10:40		0,48698	60,9	214,1	2,7	20,5	1066,4
Күкіртті сутегі	27.04.18	23:40	№110 «Приво кзальны й»	0,1304	16,3	116,1	0,5	15,8	1018,6
	28.04.18	00:40	№104 «Вест Ойл»	0,2597	32,5	63,8	1,0	13,2	1014,4
		03:40		0,3756	46,9	98,3	1,4	13,0	1013,4
Күкіртті сутегі	02.05.18	22:00	№109	0,0869	10,9	131,1	0,5	19,4	1026,4

			«Восток»								
		21:40	№104 «Вест Ойл»	0,1370	17,1	94,8	1,3	19,2	1022,3		
		22:20		0,1830	22,9	66,4	0,9	18,1	1022,2		
		23:00		0,3358	42,0	54,0	1,3	17,5	1022,1		
	23:20	0,1781		22,3	57,9	1,2	17,4	1021,9			
	03.05.18	00:20	№104 «Вест Ойл»	0,3871	48,4	50,4	1,2	16,6	1021,7		
		00:40		0,3884	48,6	54,8	1,3	16,4	1021,7		
		01:20		0,1208	15,1	50,8	1,8	15,7	1021,7		
		01:40		0,1195	14,9	53,3	2,0	15,8	1021,6		
		02:20		0,1008	12,6	48,7	2,3	15,5	1021,5		
04:40		0,1264		15,8	65,2	1,3	14,4	1021,4			
Күкіртті сутегі	03.05.18	20:40	№104 «Вест Ойл»	0,3188	39,9	80,9	2,2	24,1	1019,2		
		21:20		0,3491	43,0	83,1	2,1	22,1	1019,2		
		22:00		0,2240	28,0	78,9	2,0	20,8	1019,0		
		23:40		0,3377	42,2	50,4	1,7	19,5	1018,5		
	04.05.18	00:00		0,2805	35,1	55,1	1,9	19,3	1018,5		
		00:20		0,3613	45,2	54,4	1,6	19,2	1018,5		
		00:40		0,1719	21,5	49,2	1,7	19,3	1018,5		
		01:20		0,1914	23,9	46,9	1,7	19,0	1018,4		
		01:40		0,2216	27,7	44,7	1,5	18,9	1018,3		
		02:00		0,1916	23,9	66,8	1,4	18,7	1018,3		
	Күкіртті сутегі	04.05.18		23:00	Пропар ка	0,382	47,8	23	2	22,2	762,8
		05.05.18		00:00	№104 «Вест Ойл»	0,1298	16,2	27,3	1,7	20,8	1016,0
01:00			0,2265	28,3		42,6	1,4	19,9	1015,8		
01:20			0,2013	25,2		30,6	1,1	19,8	1015,8		

		01:40		0,1444	18,0	99,1	0,8	19,9	1015,7	
		02:00		0,1120	14,0	157,2	0,9	19,9	1015,6	
		03:40		0,1089	13,6	49,6	2,4	17,0	1015,6	
		06:20		0,0862	10,8	54,6	1,2	17,0	1015,6	
		06:40		0,0960	12,0	115,1	1,2	17,9	1015,6	
		07:00		0,2211	27,6	49,3	1,7	18,4	1015,5	
		07:20		0,1277	16,0	54,0	1,2	19,6	1015,6	
		07:40		0,1505	18,8	203,8	1,1	21,1	1015,7	
		08:00		0,1223	15,3	84,2	1,3	22,0	1015,8	
Күкіртгі сутегі	05.05.18	00:00	Пропа рка	0,328	41,0	12	3	20,9	762,9	
		01:00		0,195	24,4	37	2	20,7	762,9	
		02:00		0,256	32,0	21	1	20,7	762,9	
		03:00		0,108	13,5	20	4	18,2	763,0	
	07.05.18	23:00		0,329	41,1	32	4	16,9	762,1	
	08.05.18	00:00		0,358	44,8	36	3	15,1	762,2	
		01:00		0,343	42,9	46	3	14,3	762,1	
		02:00		0,105	13,1	58	3	13,6	762,0	
	04.05.18	22:00		№ 104 «Вест Ойл»	0,1112	13,9	14,97	1,42	19,34	1014,3
		22:20			0,0855	10,7	125,9	1,35	18,89	1014,4
		22:40			0,1652	20,6	28,34	2,08	18,84	1014,3
		23:00			0,1414	17,7	29,36	2,74	19,14	1014,3
		23:20			0,3738	46,7	45,88	2,39	17,54	1014,3
		23:40			0,3940	49,2	42,85	2,25	16,02	1014,3
	08.05.18	00:20			0,2306	28,8	43,87	2,11	16,12	1014,1
00:40		0,1005	12,6		45,40	2,53	15,49	1013,9		
01:00		0,0821	10,3		47,39	2,91	15,18	1013,8		

		01:20		0,1790	22,4	50,42	2,77	15,07	1013,7	
		01:40		0,3223	40,3	50,71	2,37	14,34	1013,6	
		02:00		0,2624	32,8	54,42	2,53	13,88	1013,4	
		02:20		0,3233	40,4	52,47	2,25	13,32	1013,2	
		02:40		0,2804	35,0	74,40	2,46	13,69	1013,2	
		21:20		0,2231	27,9	78,53	3,28	20,58	1009,4	
	08.05.18	21:00	№ 116 «Болаш ақ Батыс»	0,1312	16,4	89,86	2,74	20,52	1011,9	
	09.05.18	00:00		0,0960	12,0	102,71	3,19	16,71	1011,8	
		00:20		0,1259	15,7	97,39	3,35	16,34	1011,8	
		00:40		0,1707	21,3	96,17	3,27	15,87	1012,0	
		01:00		0,1229	15,4	94,33	3,37	15,52	1011,9	
		01:20		0,0899	11,2	92,87	3,32	15,26	1011,7	
		02:20		0,0852	10,6	101,35	3,16	14,72	1011,3	
		04:40		0,0875	10,9	94,98	3,79	14,83	1010,1	
	13:20	№ 112 «Әкімш ілік»		0,2121	26,5	89,74	3,68	23,30	1011,9	
	13:40			0,3197	40,0	90,53	3,77	23,46	1011,6	
	14:00			0,1107	13,8	101,19	3,26	23,23	1012,2	
	10.05.18	04:40		№ 104 «Вест Ойл»	0,1040	13,0	55,90	3,53	18,16	998,3
		06:20			0,0201	10,0	109,98	2,39	16,72	997,7
		07:00	0,1011		12,6	50,83	3,02	17,53	997,9	
	Күкіртті сутегі	13.05.18	21:00	Пропар ка	0,087	10,88	32	5	23,6	760
20:00			№104 «Вест Ойл»	0,0805	10,1	54,1	4,6	26,9	1012,7	
20:20				0,2037	25,5	58,8	4,0	26,0	1012,9	
20:40				0,1412	17,6	55,3	4,1	25,3	1013,0	
22:20				0,1772	22,1	56,4	3,5	22,6	1013,9	
22:40				0,1782	22,3	57,8	3,9	22,1	1013,9	

		23:00		0,1979	24,7	56,7	4,2	22,0	1013,9	
		23:20		0,1617	20,2	58,4	4,5	21,9	1013,9	
		23:40		0,1453	18,2	62,3	4,4	21,7	1013,9	
	14.05.18	00:00		0,1181	14,8	65,2	4,9	21,0	1013,9	
		00:20		0,1324	16,5	68,8	4,4	20,4	1014,0	
		02:40		№116 «Болаш ақ Батыс»	0,0859	10,7	95,2	5,6	17,5	10170
		03:00		0,0912	11,4	94,1	5,3	16,9	1017,1	
		06:00		0,0822	10,3	100,3	6,6	14,3	1017,7	
Күкіртті сутегі	14.05.18	20:00	№104 «Вест Ойл»	0,1550	19,4	53,5	3,8	25,2	1015,0	
		21:00		0,1236	15,4	54,2	3,3	21,6	1015,5	
		21:40		0,2036	25,5	57,1	3,2	20,6	1015,8	
		22:00		0,2451	30,6	65,8	3,3	20,1	1016,0	
		22:20		0,1954	24,4	62,8	3,7	19,8	1016,1	
		22:40		0,2282	28,5	62,6	3,7	19,1	1016,1	
		23:00		0,2346	29,3	61,1	4,0	18,6	1016,1	
		23:20		0,2017	25,2	59,1	4,1	18,3	1016,0	
		23:40		0,1826	22,8	64,7	4,3	18,1	1016,0	
	15.05.18	00:00		0,1857	23,2	66,7	4,0	17,8	1015,9	
		00:20		0,1706	21,3	67,9	4,3	17,7	1015,9	
		00:40		0,1300	16,2	68,7	4,5	17,8	1015,9	
		01:00		0,1947	24,3	66,6	3,7	16,9	1015,9	
		01:20		0,1692	21,2	61,9	3,8	16,4	1016,0	
		01:40		0,2158	27,0	57,3	3,3	15,7	1016,4	
		02:00		0,2013	25,2	57,7	3,5	15,5	1016,1	
		05:20		0,1019	12,7	36,7	2,3	11,1	1016,5	
Күкіртті сутегі	15.05.18	03:00	Прпарк	0,094	11,8	31	4	13,3	764,1	

		04:00	а	0,140	17,5	21	4	12,1	764,6		
		05:00		0,096	12,0	15	4	10,7	764,7		
Күкіртті сутегі	18.05.18	02:40	№104 «Вест Ойл»	0,2211	27,6	72,3	2,3	20,8	1016,4		
		04:00		0,1721	21,5	90,9	1,3	19,5	1016,4		
		05:00		0,0811	10,1	106,2	1,2	19,2	1016,1		
		05:20		0,2232	27,9	186,9	2,2	19,2	1015,8		
Күкіртті сутегі	19.05.18	04:20	№ 119 «Болаш ақ Солтүст ік»	0,1348	16,8	325,6	3,0	15,3	1016,9		
		04:20		0,1063	13,3	265,0	1,6	17,4	1016,8		
	20.05.18		02:20	№ 120 «Болаш ақ ШЫҒЫС »	0,2357	29,5	274,7	1,7	19,8	1018,2	
			02:40		0,1589	19,9	252,6	1,2	18,2	1018,3	
			02:40	№ 110 «Приво кзальны й»	0,0847	10,6	118,6	0,4	20,4	1018,5	
			03:00		0,1720	21,5	128,8	0,5	20,1	1018,6	
			03:20		0,1209	15,1	114,5	0,6	20,3	1018,5	
		21.05.18		03:00	№ 104 «Вест Ойл»	0,0913	11,4	158,4	0,6	16,4	1015,1
				05:00		0,2856	35,7	65,1	2,1	17,6	1014,7
			05:20	0,2155		26,9	32,1	1,4	16,9	1014,7	
			06:00	0,1902		23,8	34,8	2,1	16,7	1014,9	
			06:20	0,1435		17,9	47,9	1,5	17,0	1015,0	
			06:40	0,3763		47,0	50,3	1,3	17,7	1015,1	
			07:20	0,2052		25,6	44,0	1,3	21,7	1014,9	
			07:40	0,2049		25,6	51,7	1,3	23,4	1015,0	
			08:00	0,1200		15,0	53,9	2,0	24,9	1014,9	
		08:20	0,0862	10,8	56,4	2,4	27,0	1014,7			

		04:20	№ 109 «Восток»	0,0972	12,2	94,9	0,6	20,1	1018,6
		04:40	№ 109 «Восток»	0,1552	19,4	131,3	0,4	19,6	1018,8
Күкіртті сутегі	21.05.18	22:00	№104 «Вест Ойл»	0,0983	12,3	317,0	2,6	28,9	1015,2
		22:00	№120 «Болашақ Шығыс»	0,0940	11,7	278,4	2,7	26,2	1017,4
	22.05.18	05:40	№104 «Вест Ойл»	0,0806	10,1	36,6	1,0	21,4	1016,0
		06:00		0,3649	45,6	99,1	1,2	19,5	1016,3
		06:20		0,1513	18,9	76,8	1,2	19,4	1016,3
		06:40		0,2593	32,4	75,7	1,4	20,4	1016,4
		07:20		0,3669	45,7	62,9	0,9	23,3	1016,2
		08:00		0,1384	17,3	110,1	1,9	27,0	1016,2
	21.05.18	08:40	№109 «Восток»	0,1175	14,7	63,6	0,4	30,9	1020,5
		04:00	«Пропарка»	0,226	28,3	56	3	18,7	761,8
		05:00		0,087	10,9	34	3	16,6	762,2
		06:00		0,115	14,4	36	4	16,5	762,5
		22.05.18	04:00	«Перестака»	0,122	12,3	46	2	19,5
	05:00		0,099		12,4	34	3	18,6	761,0
	Күкіртті сутегі	22.05.18	06:00	«Пропарка»	0,179	22,4	60	2	19,9
07:00			0,080		10,0	59	2	22,7	762,5
23.05.18		00:40	№104 «Вест Ойл»	0,1201	15,0	51,8	4,0	22,9	1020,8
		01:00		0,1322	16,5	53,1	3,9	22,4	1020,8
		01:20		0,1365	17,1	60,7	4,1	22,0	1020,9

		01:40		0,1224	15,3	60,6	3,6	21,6	1021,0
		02:00		0,1345	16,3	62,3	3,6	21,1	1021,0
		02:20		0,1387	17,3	59,2	3,9	21,0	1021,0
		02:40		0,1213	15,2	62,8	4,0	20,7	1021,1
		03:00		0,1174	14,7	62,1	4,1	20,5	1021,1
		03:20		0,1150	14,4	63,4	4,1	20,2	1021,3
		03:40		0,1137	14,2	66,6	4,0	19,8	1021,5
		04:00		0,1289	16,1	68,5	4,6	19,6	1021,5
		04:20		0,1156	14,5	67,5	5,3	19,5	1021,6
		04:40		0,1265	15,8	67,4	4,7	19,1	1021,7
		05:00		0,1106	13,8	69,4	4,8	18,7	1021,5
		05:20		0,0950	11,9	73,6	5,1	18,7	1021,5
Күкіртті сутегі	24.05.18	05:20	№ 104 «Вест Ойл»	0,3966	49,6	51,0	1,8	17,6	1020,1
		05:20	№ 109 «Восто к»	0,0930	11,6	87,9	0,6	20,2	1024,0
		06:40		0,1028	12,9	85,4	2,0	17,7	1023,9
Күкіртті сутегі	24.05.18	05:00	«Пропа рка»	0,246	30,8	51	3	17,4	766,1
		21:40	№109 «Восто к»	0,1174	14,7	94,8	0,7	26,5	1017,3
		22:00		0,1226	15,3	82,6	0,7	25,8	1017,3
		23:40		0,0825	10,3	140,9	0,4	22,9	1016,7
		22:20	№116 «Болаш ақ Батыс»	0,2045	25,6	101,7	2,8	24,7	1015,8
		22:40		0,2538	31,7	100,9	3,0	23,1	1015,8
		23:00		0,2635	32,9	101,0	2,9	22,0	1015,7
Күкіртті сутегі	09.06.18	04:40	№ 104 «Вест	0,3045	38,1	219,6	0,1	12,8	1014,9
		05:40		0,3769	47,1	148,5	0,8	13,6	1014,8

		06:00	Ойл»	0,2512	31,4	135,9	0,8	13,6	1014,8			
		06:20		0,1559	19,5	120,1	0,8	14,3	1014,7			
		06:40		0,0915	11,4	160,6	0,4	16,7	1014,7			
Күкіртгі сутегі	08.06.18	23:00	Пропар ка	0,097	12,1	4	3	22,9	763,6			
Күкіртгі сутегі	13.06.18	01:40	№ 104 «Вест Ойл»	0,0907	11,3	44,5	1,8	15,1	1012,0			
		03:00		0,1001	12,5	49,3	1,9	13,8	1012,0			
		06:40		0,0889	11,1	43,4	1,4	13,3	1012,6			
		07:00		0,1626	20,3	70,0	1,2	14,7	1012,5			
Күкіртгі сутегі	14.06.18	00:40	№ 104 «Вест Ойл»	0,5924	21,6	257,1	0,4	18,4	1011,1			
		01:00		0,1712	21,4	129,4	0,2	17,0	1010,8			
		01:40		0,2318	28,98	304,3	0,8	16,5	1010,7			
		02:20		0,3400	42,5	254,8	0,3	15,7	1010,6			
		02:40		0,3041	38,0	267,6	0,2	15,4	1010,5			
		03:00		0,3816	47,7	203,0	0,2	15,2	1010,5			
		04:00		0,2507	31,3	148,7	0,8	14,2	1010,3			
		04:20		0,2290	28,6	140,7	0,7	14,0	1010,4			
		04:40		0,1456	18,2	127,7	0,8	13,3	1010,4			
		05:00		0,2006	25,1	247,0	0,3	13,4	1010,5			
		05:20		0,1667	20,8	125,1	0,5	13,4	1010,6			
		05:40		0,1412	17,7	119,7	0,5	13,6	1010,7			
		06:00		0,1811	22,6	127,5	0,4	14,3	1010,8			
		06:20		0,3470	43,4	60,0	0,7	14,6	1011,0			
		07:00		0,2090	26,1	76,8	1,1	16,5	1011,1			
		07:20		0,1401	17,5	60,3	1,6	16,1	1011,3			
					06:00	№ 115 «Болаш ақ	0,0920	11,5	327,1	2,0	13,1	1048,5

			Оңтүстік»						
	13.06.18	01:00	Пропарка	0,119	14,9	28,3	4	15,2	760,7
		02:00		0,120	15,0	33,4	4	13,8	760,8
		03:00		0,153	19,1	42,9	4	13,5	761,1
		04:00		0,128	16,0	42,4	4	12,3	761,2
		05:00		0,121	15,1	45,5	4	12,1	761,4
		06:00		0,135	16,9	46,3	3	12,5	761,3
Күкіртті сутегі	14.06.18	07:20	№ 104 «Вест Ойл»	0,1437	18,0	60,8	1,7	16,1	1011,3
		07:40		0,1733	21,7	50,7	1,7	16,5	1011,3
		08:00		0,0951	11,9	58,2	1,5	17,8	1011,2
Күкіртті сутегі	14.06.18	07:00	Пропарка	0,295	36,9	48	3	59,8	759,4
		06:00	Химкенті	0,171	21,4	46	1	52,6	759,1
		07:00		0,085	10,6	61	2	17,1	759,3
	15.06.18	04:00	№ 104 «Вест Ойл»	0,3525	44,1	32,9	1,1	18,5	1010,7
		04:20		0,1143	14,3	33,4	1,3	17,9	1010,6
		04:40		0,1700	21,3	42,6	1,5	17,4	1010,6
		05:00		0,2223	27,8	52,7	1,6	16,8	1010,7
		05:20		0,2937	36,7	72,2	0,9	16,8	1010,7
		06:00		0,0856	10,7	46,2	0,9	17,2	1010,8
		06:20		0,1796	22,5	61,3	1,2	17,4	1010,8
		07:00		0,1247	15,6	72,0	0,6	20,3	1010,7
		07:20		0,2958	37,0	46,5	0,8	22,2	1010,8
		07:40		0,1313	16,4	73,5	1,6	24,3	1010,7
Күкіртті сутегі	15.06.18	05:00	Пропарка	0,369	46,1	47	3	17,2	759,3
		06:00		0,254	31,8	36	3	17,3	759,2

		07:00		0,169	21,1	42	2	21,7	758,5
		05:00	Химкен ті	0,136	17,0	56	1	17,0	758,6
	16.06.18	05:00	Пропар ка	0,304	38,0	8	2	19,8	756,5
		06:00		0,081	10,1	348	3	22,3	756,2
		01:20	№ 120 «Болаш ақ ШЫҒЫС »	0,0951	11,9	244,9	2,84	21,40	1010,7
Күкіртті сутегі	16.06.18	04:00	№ 104 «Вест Ойл»	0,0935	11,7	209,1	1,4	19,9	1008,0
		05:00		0,1559	19,5	128,6	2,5	20,8	1007,7
		05:20		0,1132	14,2	177,4	2,0	20,2	1007,7
		05:40		0,1159	14,5	291,5	2,3	19,6	1007,6
Күкіртті сутегі	23.06.18	14:20	№ 112 «Әкімш лік»	0,18050	22,6	153,0	1,5	32,5	1013,2
	25.06.18	07:20	№ 104 «Вест Ойл»	0,08940	11,2	57,1	2,1	23,3	1011,5
		07:40		0,10866	13,6	56,6	1,8	24,6	1011,6
		08:00		0,09537	11,9	63,7	2,3	26,0	1011,7
Күкіртті сутегі	25.06.18	06:00	Пропар ка	0,108	13,5	34	3	21,2	759,0
	26.06.18	05:00	№ 104 «Вест Ойл»	0,13084	16,4	33,9	2,0	23,9	1011,4
Күкіртті сутегі	26.06.18	05:00	Пропар ка	0,314	39,3	41	4	22,3	758,9
		06:00		0,137	17,1	46	3	23,3	759
Күкіртті сутегі	27.06.18	03:00	Пропар ка	0,085	10,6	44	5	24,9	756,5
		04:00		0,081	10,1	40	5	23,8	756,6
		05:00		0,117	14,6	36	4	23,2	756,9

Күкіртті сутегі	30.06.18	05:40	№ 104 "Вест Ойл"	0,1023	12,8	57,2	3,2	22,9	1003,2
		06:20		0,0839	10,5	68,8	3,9	23,8	1003,2
		19:40		0,0893	11,2	60,1	4,6	35,6	1003,8
		20:00		0,1140	14,2	60,8	3,7	35,0	1004,0
		20:20		0,1494	18,7	55,3	3,9	34,2	1004,2
		20:40		0,1482	18,5	54,9	3,4	33,6	1004,3
		21:00		0,2257	28,2	54,7	3,4	32,5	1004,5
		21:20		0,2564	32,0	55,8	3,4	31,4	1004,7
		21:40		0,3009	37,6	51,0	3,4	10,7	1005,0
		22:00		0,1709	21,4	49,9	3,7	30,3	1005,1
		22:20		0,1637	20,5	50,7	3,7	30,0	1005,1
		22:40		0,2605	32,6	50,5	3,5	29,2	1005,2
		23:20		0,3124	39,0	53,1	2,7	27,5	1005,3
		23:40		0,3519	48,98	47,8	2,7	27,3	1005,4
Атырау қ. – Экстремалды жоғары ластану									
Күкіртті сутегі	01.04.18	00:20	№ 6 (Бигелд инов к., 10а)	0,433	54,1	12	1	-0,7	1036,3
		00:40		0,740	92,5	12	1	-1,17	1036,3
	02.04.18	09:40	№115 «Болаш ақ Оңтүсті к»	0,69337	86,7	137,93	7,37	5,03	1055,86
Күкіртті сутегі	10.04.18	07:20	№ 104 «Вест Ойл»	0,45251	58,6	55,73	0,79	3,77	1027,81
Күкіртті сутегі	10.04.18	00:30	Атырау -РФ тас жолы («Квадр	2,01	251,25	СБ	1,2	9,0	774

			ат»)						
Күкіртті сутегі	12.04.18	05:40	№ 104 «Вест Ойл»	0,41369	51,7	83,66	3,03	7,70	7008,78
		06:00		0,40144	50,2	71,80	3,09	7,54	7008,50
		07:00		0,50674	63,3	55,65	2,25	6,62	1008,45
Күкіртті сутегі	12.04.18	07:00	№ 104 «Вест Ойл»	0,52229	65,3	56,67	2,21	6,61	1008,47
		07:20		0,49963	62,5	55,36	1,82	6,80	1008,42
		07:40		0,55224	69,0	68,23	1,17	7,23	1008,45
Күкіртті сутегі	24.04.18	09:20	№103 «Шағал ы»	0,76805	96,0	319,7	3,65	6,72	1013,35
		09:40		0,54948	68,7	317,8	3,76	7,09	1013,09
Күкіртті сутегі	24.04.18	12:40	№112 «Әкімш лік»	0,5235	65,44	283,58	3,75	10,04	1020,26
Күкіртті сутегі	28.04.18	00:00	№104 «Вест Ойл»	0,4297	53,7	64,8	1,8	13,7	1014,9
		00:20		0,7568	94,6	60,8	0,8	13,6	1014,8
		01:00		0,8949	111,9	94,5	1,4	12,9	1014,6
		01:20		0,5053	63,2	98,3	1,4	13,0	1013,4
Күкіртті сутегі	02.05.18	21:20	№104 «Вест Ойл»	0,8899	111,2	111,6	1,3	20,1	1022,5
		23:40		0,8234	102,9	71,8	1,0	16,9	1022,0
	03.05.18	00:00		0,7142	89,3	62,3	0,9	16,6	1021,9
		01:00		0,4481	56,0	58,1	1,4	15,9	1021,8
Күкіртті сутегі	03.05.18	21:00	№104 «Вест Ойл»	0,7396	92,4	72,6	1,9	23,2	1019,3
		22:20		0,5501	68,8	69,2	1,8	20,3	1018,9
		22:40		0,5483	68,5	66,6	1,9	20,0	1018,7
		23:00		0,6394	79,9	61,5	1,7	19,9	1018,7
		23:20		0,5016	62,7	56,2	1,6	19,7	1018,6
Күкіртті сутегі	04.05.18	23:20	№104 «Вест Ойл»	0,9366	117,1	87,0	1,6	20,8	1016,3
		23:40		0,6973	87,2	123,0	2,0	20,8	1016,3

Күкіртті сутегі	08.05.18	21:40	№ 104 «Вест Ойл»	0,5234	65,4	68,02	3,51	19,6	1009,3
		22:00		0,5096	63,7	74,81	3,08	19,4	1009,3
	09.05.18	13:00	№ 112 «Әкімші лік»	0,4226	52,8	100,86	3,89	23,6	1012,7
Күкіртті сутегі	21.05.18	02:40	№ 104 «Вест Ойл»	0,6079	76,0	233,6	0,6	21,5	1014,9
		03:00		0,9142	114,3	75,0	0,9	19,4	1014,9
		03:20		1,0700	133,7	57,6	1,0	19,6	1014,8
		03:40		0,9842	123,0	70,0	0,8	19,7	1014,7
		04:00		0,5520	69,0	54,1	1,5	19,6	1014,5
		04:20		0,8595	107,4	66,2	1,8	19,0	1014,8
		04:40		0,4835	60,4	51,4	2,1	19,0	1014,7
		07:00		0,5331	66,3	43,4	1,2	19,5	1015,1
Күкіртті сутегі	21.05.18	03:00	«Пропа рка»	0,411	51,4	43	3	20,1	761,5
	22.05.18	07:00	№104 «Вест Ойл»	0,4115	51,4	66,7	1,6	21,7	1016,4
		07:40		0,4818	60,2	82,9	0,8	25,4	1016,2
Күкіртті сутегі	24.05.18	04:20	№ 104 «Вест Ойл»	0,4553	56,9	93,4	2,0	19,7	1020,2
		04:40		0,8733	109,2	90,4	1,7	19,2	1020,3
		05:00		1,0698	133,7	53,2	1,4	18,9	1020,4
		05:40		0,6129	76,6	55,9	2,0	16,8	1020,1
		06:00		0,7223	90,3	67,1	1,9	16,6	1020,1
Күкіртті сутегі	09.06.18	05:0	№ 104 «Вест Ойл»	0,69995	87,5	60,9	0,2	3,1	1015,0
		05:20		0,4943	61,8	131,7	0,3	13,4	1014,9
Күкіртті сутегі	13.06.18	23:40	№ 104 «Вест Ойл»	1,0136	126,7	186,5	0,7	18,3	1011,3
	14.06.18	00:00		0,5924	74,0	257,1	0,4	18,4	1011,1
		00:20		0,5610	70,1	245,0	0,4	17,6	1011,0

		01:20		0,4461	55,8	86,0	0,5	16,8	1010,8
		03:20		0,6047	75,6	122,1	0,7	14,8	1010,5
		03:40		0,4850	60,6	143,6	1,0	14,2	1010,3
		06:40		0,6373	79,7	130,7	0,6	15,9	1011,1
Күкіртті сутегі	15.06.18	03:20	№ 104 «Вест Ойл»	0,6387	79,8	89,8	0,8	18,2	1011,0
		03:40		0,9150	114,4	43,1	1,4	18,1	1011,0
Күкіртті сутегі	15.06.18	04:00	Пропа рка	0,410	51,3	35	3	17,8	759,3
Күкіртті сутегі	16.06.18	04:20	№ 104 «Вест Ойл»	0,5656	70,3	120,4	1,5	19,6	1007,9
		04:40		0,4371	54,6	283,3	1,8	20,2	1007,9
Күкіртті сутегі	23.06.18	10:20	№ 112 «Әкімш лік»	0,73047	91,3	249,0	0,97	29,0	1015,9
Балқаш қ. - жоғары ластану									
Күкіртті сутегі	08.04.18	06:00	№ 2 (Ленин к., 10 үйден оңтүсті кке қарай)	0,0972	12,2	221	1,4	4,5	732,3
	16.04.18	07:00		0,1151	14,39	232	1,5	9,6	723,95
		07:20		0,1838	22,98	198	1,5	9,7	724,03
		07:40		0,0948	11,85	231	1,4	9,5	724,17
	19.04.18	07:20		0,1214	15,2	236	1,9	8,3	730,4
Жезқазған қ. - жоғары ластану									
Күкіртті сутегі	12.04.18	19:00	№ 1 (М. Жүсіп к., 4А)	0,1034	12,9	198,2	2,3	16,5	729,0
		21:00		0,1566	19,6	195,7	2,0	14	729,4
		21:20		0,1398	17,5	193,1	1,9	13,8	729,4
		21:40		0,1094	13,7	199,9	2,0	13,8	729,4
	13.04.18	07:00		0,1140	14,3	200,2	1,9	3,5	726,5
		07:40		0,1444	18,1	201,3	1,7	3,5	726,5
		08:00		0,0882	11,0	169,6	1,5	4,1	726,4

Қарағанды қ. - жоғары ластану									
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	01.04.18	00:40	№ 8 («Приш ахтинск »)	1,670	10,4	71	0,3	-15,3	724,6
		01:00		1,976	12,4	197	0,3	-16,1	724,8
		23:20		1,929	12,06	123	0,6	-11,3	730,5
		23:40		1,642	10,26	121	0,7	-11,8	730,4
	02.04.18	00:20		1,731	10,8	92	0,4	-12,7	730,2
		00:40		1,626	10,2	123	0,6	-13,5	730,1
		07:20		1,713	10,71	111	0,4	-13,9	728,2
		07:40		2,235	13,97	52	0,2	-12,6	728,1
		08:00		1,784	11,15	57	0,3	-10,4	728,0
	05.04.18	21:00		1,8519	11,6	96	0,8	4,2	717,5

Қазақстан Республикасының жер үсті су сапасы

Жер үсті суларының гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша су сапасын бақылау 368 гидрохимиялық тұстамада орналасқан 138 су нысанында жүргізілген, олар: 90 өзен, 13 су қоймасы, 31 көл, 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 көл, 1 су қоймасы, 1 теңіз: Шаронов, Қиғаш, Шілік, Түрген, Бөген, Катта-Буген көлдері және Қапшағай су қоймасы, Каспий теңізі;

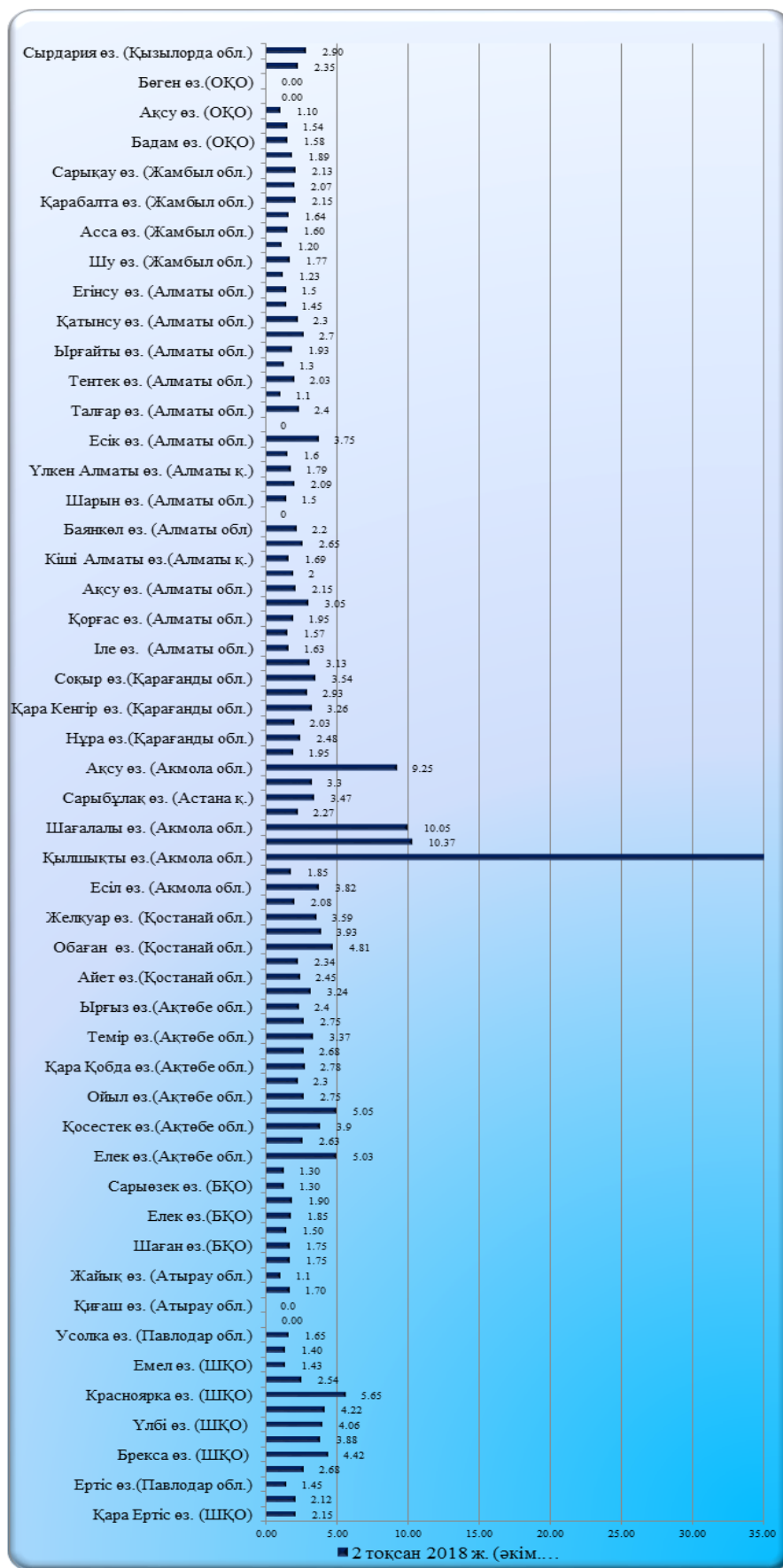
- **«ластанудың орташа деңгейіне»** – 62 өзен, 18 көл, 11 су қоймасы, 3 арна және 1 теңіз: Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Оба, Емел (ШҚО), Аягөз, Ертіс, Усолка, Жайық, Эмба, Шаған, Деркөл, Елек (БҚО), Шыңғырлау, Сарыөзен, Қараөзен, Қарғалы, Үлкен Қобда, Қара Қобда, Емба, Ор, Ырғыз, Айет, Тоғызак, Есіл, Ақбұлақ, Нұра, Беттібұлақ, Шерубайнұра, Көкпекті, Іле, Текес, Қорғас, Баянкөл, Шарын, Қаскелен, Қарқара, Талғар, Темірлік, Ақсу, Қаратал, Тентек, Жаманты, Ырғайты, Қатынсу, Үржар, Егінсу, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Талас, Асса, Берікқара, Шу, Қарабалта, Тоқташ, Сарықау, Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Ақсу, өзендері, Марқакөл, Шалқар, Сұлтанкелді, Зеренді, Бурабай, Сұлукөл, Қатаркөл, Жасыбай, Сабындыкөл, Торайғыр, Шалқар, Қопа, Зеренді, Бурабай, Сұлукөл, Сұлтанкелді, Лебьяже, Шолақ, Есей, Сұлтанкелді, Қоқай, Сасықкөл, Билікөл, Үлкен Алматы, Бұқтырма, Өскемен, Қаратомар, Сергеевское, Жоғарғы Тобыл, Вячеславское, Самарқан, Кенгір, Күрті, Бартоғай, Шардара су қоймалары, Көшім арнасы, Нұра-Есіл арнасы, Сәтпаев атындағы (Ертіс-Қарағанды) арнасы, Арал теңізі;

- **«ластанудың жоғары деңгейіне»** – 22 өзен, 12 көл, 1 су қоймасы: Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Елек, Қосестек, Ақтасты, Ойыл, Темір, Үй, Желқуар, Обаған, Сарыбұлақ, Сілеті, Ақсу (Ақмола обл.), Қара Кенгір, Сарысу, Соқыр, Есік, Лепсі өзендері, Жүкей, Үлкен Шабақты, Щучье, Кіші Шабақты, Карасье, Текекөл, Қатаркөл, Теңіз, Балқаш, Алакөл, Жалаңашкөл көлдері, Амангелді су қоймасы.

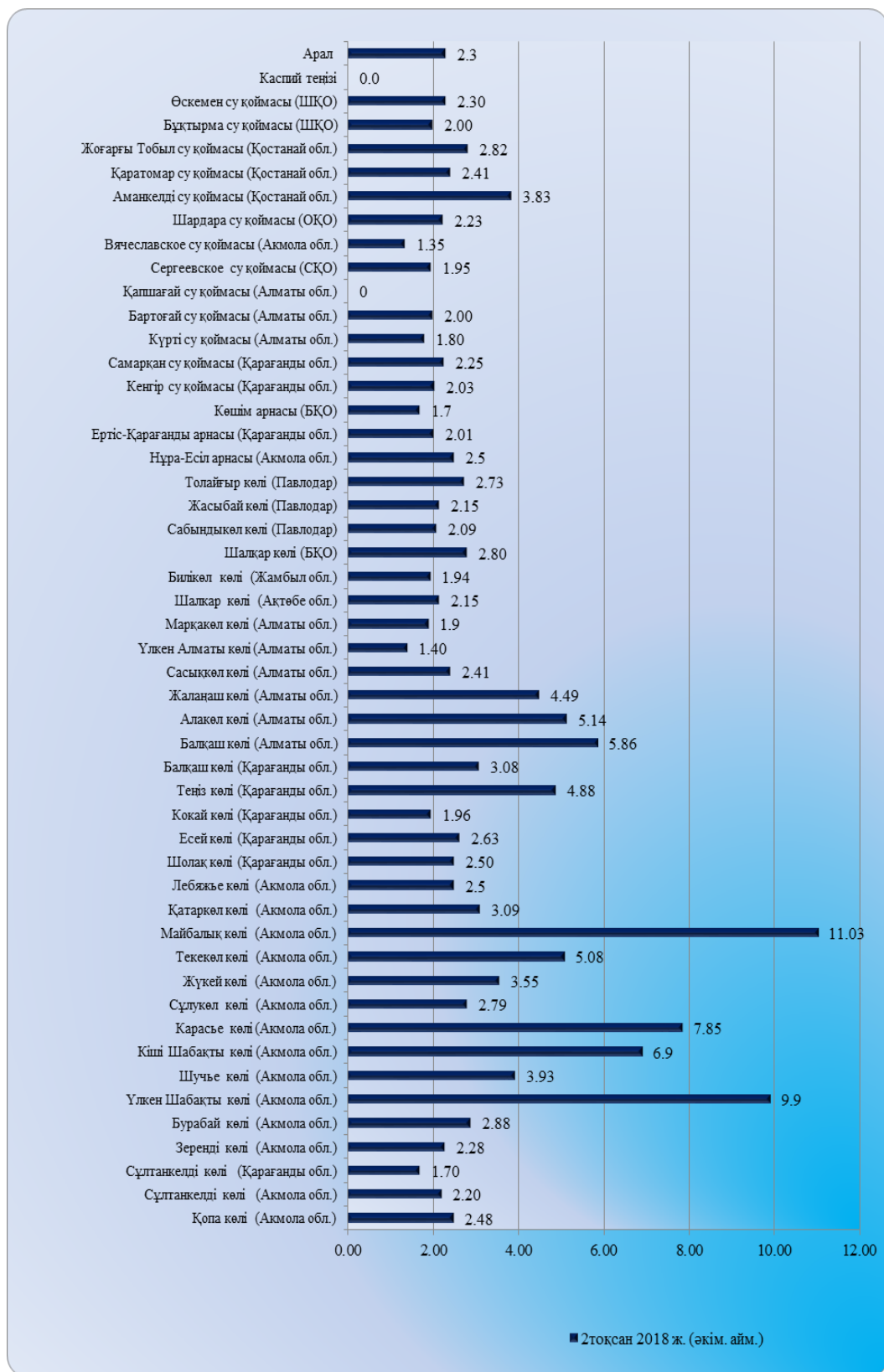
- **«ластанудың өте жоғары деңгейіне»** - 3 өзен және 1 көл: Жабай, Қылшақты, Шағалалы өзендері, Майбалық көлі.

ҚР кейбір су нысандарында 5 тәулікте оттекті биохимиялық тұтынудың жоғарғы мәндері байқалды және ол келесідей жіктелді: *«ластанудың өте жоғары деңгейіне»* - Билікөл көлі; Шаронова, Елек (Ақтөбе обл.), Эмба (Атырау обл.), Темір, Ор, Ырғыз, Тобыл, Айет, Тоғызак, Үй, Желқуар, Обаған, Сарыбұлақ, Нұра, Қылшықты, Шағалалы (Ақмола обл.), Жабай, Ақсу (Ақмола обл.), Қара Кенгір, Соқыр, Шерубайнұра, Ақсу (Жамбыл обл.), Сарықау өзендері, Каспий теңізі, Қопа, Шалқар (БҚО), Майбалық өзендері – *«ластанудың орташа деңгейі»*.

Барлық су нысандарында оттегі режимі бірқалыпты (кесте 4).



сур 4. Қазақстан Республикасы өзен суларының ластануының кешенді индексінің өзгеруі



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

2018 жылғы 2 тоқсаны бойынша су нысандарының тізімі

№ п/п	Өзен	Көл		Су қоймасы		Су арнасы		Теңіз
1	Есіл өз.	1	Сұлтанкелді көлі	1	Вячеславское су қоймасы	1	Нұра-Есіл арнасы	1. Каспий теңізі
2	Ақбұлақ өз.	2	Копа көлі	2	Қапшағай су қоймасы	2	Сәтпаев атындағы (Ертіс-Қарағанды) су арнасы	
3	Сарыбұлақ өз.	3	Зеренді көлі	3	Күрті су қоймасы	3	Көшім су арнасы	
4	Нұра өз.	4	Бурабай көлі	4	Бартоғай су қоймасы			
5	Жабай өз.	5	Үлкен Шабакты көлі	5	Өскемен су қоймасы			
6	Беттібұлақ өз.	6	Кіші Шабакты көлі	6	Бұқтырма су қоймасы			
7	Қылшықты өз.	7	Щучье көлі	7	Кеңгір су қоймасы			
8	Шағалалы өз.	8	Карасье көлі	8	Самарқан су қоймасы			
9	Сілеті өз.	9	Сұлукөл көлі	9	Қаратомар су қоймасы			
10	Ақсу өз.	10	Жүкей көлі	10	Амангелді су қоймасы			
11	Темір өз.	11	Қатаркөл көлі	11	Жоғарғы Тобыл су қоймасы			
12	Ембі өз.	12	Текекөл көлі	12	Сергеевское су қоймасы			
13	Қосестек өз.	13	Лебяжье көлі	13	Шардара су қоймасы			
14	Қарғалы өз.	14	Майбалық көлі					
15	Ақтасты өз.	15	Шалқар көлі					
16	Ойыл өз.	16	Балқаш көлі					
17	Қара Қобда өз.	17	Алакөл көлі					
18	Үлкен Қобда өз.	18	Үлкен Алматы көлі					
19	Ор өз.	19	Жалаңашкөл көлі					
20	Ырғыз өз.	20	Сасықкөл көлі					
21	Кіші Алматы өз.	21	Марқакөл көлі					

22	Үлкен Алматы өз.	22	Билікөл көлі				
23	Есентай өз.	23	Шалқар көлі				
24	Іле өз.	24	Шолақ көлі				
25	Текес өз.	25	Есей көлі				
26	Қорғас өз.	26	Көкой көлі				
27	Каратал өз.	27	Теңіз көлі				
28	Аксеу өз.	28	Арал көлі				
29	Лепси өз.	29	Жасыбай көлі				
30	Шарын өз.	30	Сабындыкөл көлі				
31	Шілік өз.	31	Торайғыр көлі				
32	Түрген өз.						
33	Баянкөл өз.						
34	Қарқара өз.						
35	Талғар өз.						
36	Темірлік өз.						
37	Есік өз.						
38	Қаскелең өз.						
39	Тентек өз.						
40	Жаманты өз.						
41	Ырғайты өз						
42	Қатынсу өз.						
43	Үржар өз.						
44	Егінсу өз.						
45	Бұқтырма өз.						
46	Брекса өз.						
47	Қара Ертіс өз.						
	Ертіс өз.						

48	Тихая өз.				
49	Үлбі өз.				
50	Глубочанка өз.				
51	Красноярка өз.				
52	Оба өз.				
53	Еміл өз.				
54	Аягөз өз.				
55	Талас өз.				
56	Асса өз.				
57	Берікқара өз.				
58	Шу өз.				
59	Ақсу өз.				
60	Қарабалта өз.				
61	Тоқташ өз.				
62	Сарықау өз.				
63	Жайық өз.				
64	Шаған өз.				
65	Деркөл өз.				
66	Елек өз.				
67	Шыңғырлау өз.				
68	Сарыөзен өз.				
69	Қараөзен өз.				
70	Қара Кенгір өз.				
71	Шерубайнұра өз.				
72	Соқыр өз.				
73	Көкпекті өз.				
74	Сарысу өз.				
75	Тобыл өз.				
76	Айет өз.				
77	Тоғызақ өз.				

78	Үй өз.				
79	Обаған өз.				
80	Желқуар өз.				
81	Сырдария өз.				
82	Усолка өз.				
83	Бадам өз.				
84	Келес өз.				
85	Арыс өз.				
86	Аксу өз.				
87	Бөген өз.				
88	Катта- бугун өз.				
89	Қиғаш өз.				
90	Шаронов өз.				
Жалпы: 138 су нысандары - 90 өзен, 13 су қоймасы., 31 көл, 3 су арнасы, 1 теңіз					

Гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті сулары сапасының жай –күйі

Су нысанының атауы (бассейн, өзен, гидрохимиялық тұстама)	Судың ластануының кешенді индексі (СЛКИ) – су сапасының сипаттамасы		2018 ж. 2-тоқсанында лаптаушы заттардың құрамы		
	2-тоқсанында 2017 ж. (СЛКИ бойынша)	2-тоқсанында 2018 ж. (СЛКИ бойынша)	Су сапасының көрсеткіштері	Орташа концентрация, мг/дм ³	ШЖШ асу еселігі
Қара Ертіс өз. (ШҚО)	9,23 (нормативті таза)	11,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,2	-
	1,79 (нормативті таза)	2,40 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,40	-
	1,80 (ластанудың орташа деңгейі)	2,15 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңді заттар		
			Жалпы темір	0,126	1,3
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,003	3,0
Ертіс өз. (ШҚО)	11,15 (нормативті таза)	10,77 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,77	-
	1,29 (нормативті таза)	1,81 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,81	-
			биогеңді заттар		
	1,47 (ластанудың орташа деңгейі)	2,12 (ластанудың орташа деңгейі)	Жалпы темір	0,182	1,8
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0039	3,9
			Мырыш (2+)	0,02	2,0
Бұқтырма өз. (ШҚО)	10,96 (нормативті таза)	9,40 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,40	-
	1,12 (нормативті таза)	1,62 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,62	-
			биогеңді заттар		
	1,78 (ластанудың орташа деңгейі)	2,68 (ластанудың орташа деңгейі)	Жалпы темір	0,30	3,0
			Тұзды аммоний	0,63	1,3
			ауыр металдар		
Мыс (2+)			0,0048	4,8	
		Мырыш (2+)	0,027	2,7	
		Марганец (2+)	0,021	2,1	
Брекса өз. (ШҚО)	10,53 (нормативті таза)	9,87 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,87	-

	1,07 (нормативті таза)	1,08 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,08	-
	3,52 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,42 (ластанудың жоғары деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,44	4,4
			Нитритті азот	0,032	1,6
			Тұзды аммоний	0,77	1,5
			ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,007	7,0
			Мыс (2+)	0,066	6,6
	Марганец (2+)	0,054	5,4		
Тихая оз. (ШҚО)	10,61 (нормативті таза)	10,60 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,60	-
	1,12 (нормативті таза)	1,31 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,31	-
	3,69 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,88 (ластанудың жоғары деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,32	3,2
			Нитритті азот	0,035	1,7
			Тұзды аммоний	0,62	1,2
			ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,068	6,8
			Мыс (2+)	0,0053	5,3
Марганец (2+)	0,051	5,1			
Үлбі оз. (ШҚО)	11,09 (нормативті таза)	10,31 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,31	-
	0,95 (нормативті таза)	1,25 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,25	-
	4,14 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,06 (ластанудың жоғары деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,37	3,7
			Тұзды аммоний	0,61	1,2
			ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,072	7,2
			Марганец (2+)	0,052	5,2
Мыс (2+)	0,0046	4,6			
Глубочанка оз. (ШҚО)	10,38 (нормативті таза)	10,04 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,04	-
	1,09 (нормативті таза)	1,50 (нормативті таза)	БПК ₅	1,50	-
	5,71 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,22 (ластанудың жоғары деңгейі)	биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,043	2,2
			Тұзды аммоний	0,76	1,5
			Жалпы темір	0,14	1,4
ауыр металдар					

			Мырыш (2+)	0,075	7,5
			Марганец (2+)	0,065	6,5
			Мыс (2+)	0,0062	6,2
Красноярка өз. (ШҚО)	11,01 (нормативті таза)	10,43 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,43	-
	1,35 (нормативті таза)	1,03 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,03	-
	3,10 (ластанудың жоғары деңгейі)	5,65 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,18	1,8
			ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,182	18,2
			Марганец (2+)	0,067	6,7
			Мыс (2+)	0,0036	3,6
Оба өз. (ШҚО)	11,05 (нормативті таза)	10,52 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,52	-
	0,95 (нормативті таза)	1,70 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,70	-
	3,54 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,54 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,39	3,9
			Тұзды аммоний	0,58	1,2
			Нитритті азот	0,022	1,1
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,005	5,0
Марганец (2+)	0,021	2,1			
Мырыш (2+)	0,019	1,9			
Емель өз. (ШҚО)	8,13 (нормативті таза)	8,43 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,43	-
	1,60 (нормативті таза)	0,95 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,95	-
	1,77 (ластанудың орташа деңгейі)	1,43 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	145,8	1,5
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,13	1,3
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0015	1,5
Аягөз (ШҚО)	9,27 (нормативті таза)	9,45 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,45	-
	1,77 (нормативті таза)	2,98 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,98	-
	1,73 (ластанудың орташа деңгейі)	1,4 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	0,114	1,1
			ауыр металдар		

			Мыс (2+)	0,0017	1,7
Марқакөл өз. (ШҚО)	9,64 (нормативті таза)	8,73 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,73	-
	1,21 (нормативті таза)	1,08 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,08	-
	0,00 (нормативті таза)	1,9 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,27	2,7
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0011	1,1
Бұқтырма су қоймалары (ШҚО)	9,42 (нормативті таза)	8,97 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,97	-
	1,21 (нормативті таза)	1,51 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,51	-
	2,00 (ластанудың орташа деңгейі)	2,00 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,002	2,0
Өскемен су қоймалары (ШҚО)	10,57 (нормативті таза)	9,56 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,56	-
	1,80 (нормативті таза)	1,27 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,27	-
	1,75 (ластанудың орташа деңгейі)	2,30 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0023	2,3
Ертіс өз. (Павлодар обл.)	9,92 (нормативті таза)	10,96 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,96	-
	1,72 (нормативті таза)	1,84 (нормативті таза)	ОБТ-5	1,84	-
	1,60 (ластанудың орташа деңгейі)	1,45 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,12	1,2
			Ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0017	1,7
Усолка өз. (Павлодар обл.)	9,36 (нормативті таза)	8,22 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,22	-
	1,54	1,70	ОБТ-5	1,70	-

	(нормативті таза)	(нормативті таза)			
	1,78 (ластанудың орташа деңгейі)	1,65 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,18	1,8
			Ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0015	1,5
Жасыбай к. (Павлодар обл.)	8,30 (нормативті таза)	11,10 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,10	-
	0,91 (нормативті таза)	1,43 (нормативті таза)	ОБТ-5	1,43	-
	2,52 (ластанудың орташа деңгейі)	2,15 (ластанудың орташа деңгейі)	Негізгі иондар		
			Сульфаттар	112,8	1,1
			Магний	50,1	1,3
			Натрий	178,5	1,5
				биогенді заттар	
			Фторидтер	2,23	3,0
Сабындыкөл к. (Павлодар обл.)	8,02 (нормативті таза)	11,08 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,08	-
	1,15 (нормативті таза)	1,52 (нормативті таза)	ОБТ-5	1,52	-
	2,37 (ластанудың орташа деңгейі)	2,09 (ластанудың орташа деңгейі)	Негізгі иондар		
			Сульфаттар	120,8	1,2
			Магний	55,5	1,4
			Натрий	141,8	1,2
			Биогенді заттар		
			Фторидтер	2,18	2,9
Торайғыр к. (Павлодар обл.)	-	11,34 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,34	-
	-	1,75 (нормативті таза)	ОБТ-5	1,75	-
	-	2,73 (ластанудың орташа деңгейі)	Негізгі иондар		
			Сульфаттар	158,0	1,6
			Натрий	444,0	3,7
			Биогенді заттар		
			Фторидтер	2,13	2,8
Жайық өз.	7,03	6,89	Еріген оттегі	6,89	-

(Атырау обл.)	(нормативті таза)	(нормативті таза)			
	3,89 (ластанудың орташа деңгейі)	2,18 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,18	-
	1,54 (ластанудың орташа деңгейі)	1,1 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Марганец	0,011	1,1
Шаронова өз. (Атырау обл.)	8,05 (нормативті таза)	7,05 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,05	-
	3,93 (ластанудың орташа деңгейі)	2,53 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,53	-
	1,18 (ластанудың орташа деңгейі)	0,0 (нормативті таза)	-	-	-
Қиғаш өз. (Атырау обл.)	7,8 (нормативті таза)	6,50 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,52	-
	4,34 (ластанудың орташа деңгейі)	1,93 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,71	-
	1,25 (ластанудың орташа деңгейі)	0,0 (нормативті таза)		-	-
Ембі өз. (Атырау обл.)	9,4 (нормативті таза)	6,13 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,1	-
	3,9 (ластанудың орташа деңгейі)	2,27 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,15	-
	1,15 (ластанудың орташа деңгейі)	1,7 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Марганец	0,017	1,7
Теңіз кеме жүру арнасы	8,2 (нормативті таза)	8,0 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,0	-
	4,13 (ластанудың орташа деңгейі)	2,75 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,75	-
	0,0 (нормативті таза)	0,0 (нормативті таза)		-	-
Жайық өзені қайраңы	8,8 (нормативті таза)	6,7 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,7	-
	4,25 (ластанудың орташа деңгейі)	3,90 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,90	-
	0,0	0,0		-	-

	(нормативті таза)	(нормативті таза)			
Шалғы шығанағы аралдары	13,4 (нормативті таза)	7,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,9	-
	4,0 (ластанудың орташа деңгейі)	3,42 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,42	-
	0,0 (нормативті таза)	0,0 (нормативті таза)		-	-
Солтүстік Каспий	10,1 (нормативті таза)	7,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,5	
	4,13 (ластанудың орташа деңгейі)	3,36 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,36	
	0,0 (нормативті таза)	0,0 (нормативті таза)			
Жайық өз. (БҚО)	11,11 (нормативті таза)	9,57 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,57	
	2,74 (нормативті таза)	2,44 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,44	
	1,90 (ластанудың орташа деңгейі)	1,75 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңді заттар		
			Нитритті азот	0,024	1,2
			Жалпы темір	0,232	2,3
Шаған өз. (БҚО)	11,61 (нормативті таза)	9,67 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,67	
	2,93 (нормативті таза)	2,50 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,50	
	1,30 (ластанудың орташа деңгейі)	1,75 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңді заттар		
			Нитритті азот	0,023	1,2
			Жалпы темір	0,229	2,3
Деркөл өз. (БҚО)	12,00 (нормативті таза)	10,26 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,26	
	3,01 (нормативті таза)	2,37 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,37	
	1,10 (ластанудың орташа деңгейі)	1,50 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңді заттар		
			Нитритті азот	0,023	1,2
			Жалпы темір	0,177	1,8
Елек өз.	12,32	12,96	Еріген оттегі	12,96	

(БҚО)	(нормативті таза)	(нормативті таза)			
	3,12 (ластанудың орташа деңгейі)	3,02 (нормативті таза)	ОБТ ₅	3,02	
	2,80 (ластанудың орташа деңгейі)	1,85 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,028	1,4
		Жалпы темір	0,23	2,3	
Шыңғырлау өз. (БҚО)	13,28 (нормативті таза)	11,52 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,52	
	2,88 (нормативті таза)	2,40 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,40	
	2,52 (ластанудың орташа деңгейі)	1,90 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,024	1,2
		Жалпы темір	0,26	2,6	
Сарыөзен өз. (БҚО)	10,56 (нормативті таза)	8,96 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,96	
	3,50 (ластанудың орташа деңгейі)	2,59 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,59	
	2,90 (ластанудың орташа деңгейі)	1,30 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Магний	51,6	1,3
Қараөзен өз. (БҚО)	10,88 (нормативті таза)	8,80 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,80	
	3,32 (ластанудың орташа деңгейі)	2,54 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,54	
	2,83 (ластанудың орташа деңгейі)	1,30 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Магний	51,6	1,3
		биогенді заттар			
		Нитритті азот	0,026	1,3	
Көшім арнасы (БҚО)	11,52 (нормативті таза)	12,00 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,00	
	3,00 (нормативті таза)	2,83 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,83	
	1,85 (ластанудың орташа деңгейі)	1,70 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,026	1,3
		Жалпы темір	0,21	2,1	
Шалқар көлі (БҚО)	4,96 (нормативті таза)	9,12 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,12	

	4,34 (ластанудың орташа деңгейі)	3,17 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,17	
	4,75 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,80 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Хлоридтер	1620	5,4
			Магний	70,8	1,8
			биогеңді заттар		
			Нитритті азот	0,022	1,1
			Жалпы темір	0,29	2,9

Елек өз. (Ақтөбе обл.)	10,91 (нормативті таза)	9,93 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	9,93	
	2,69 (нормативті таза)	2,41 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	2,41	
	5,37 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	5,03 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	биогеңді заттар		
			Бор (3+)	0,245	14,4
			Тұзды аммоний	1,424	2,8
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0048	4,8
			Хром(6+)	0,111	5,6
			Марганец(2+)	0,049	4,9
			органикалық заттар		
Фенолдар	0,0014	1,4			
Қарғалы өз. (Ақтөбе обл.)	10,89 (нормативті таза)	9,52 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	9,52	
	3,14 (нормативті таза)	2,26 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,26	
	4,46 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	2,63 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңді заттар		
			Тұзды аммоний	0,893	1,8
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,053	5,3
			Марганец(2+)	0,062	6,2
			Мырыш (2+)	0,017	1,7
органикалық заттар					
Фенолдар	0,0017	1,7			
Қосестек өз. (Ақтөбе обл.)	11,86 (нормативті таза)	9,91 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	9,91	
	3,77 (ластанудың орташа деңгейі)	1,92 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,92	
	2,31	3,90	ауыр металдар		

	(ластанудың орташа деңгейі)	(ластанудың жоғарғы деңгейі)	Мыс(2+)	0,087	8,7
			Марганец(2+)	0,043	4,3
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,0013	1,3
Ақтасты өз. (Ақтөбе обл.)	12,09 (нормативті таза)	10,66 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	10,66	
			ОБТ ₅	1,38	
	3,07 (ластанудың орташа деңгейі)	1,38 (нормативті таза)	ауыр металдар		
			Марганец(2+)	0,068	6,8
			Мыс(2+)	0,0033	3,3
Ойыл өз. (Ақтөбе обл.)	12,09 (нормативті таза)	10,70 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	10,70	
			ОБТ ₅	1,53	
	3,07 (ластанудың орташа деңгейі)	1,53 (нормативті таза)	ауыр металдар		
			Марганец(2+)	0,051	5,1
			Мыс(2+)	0,0033	3,3
			органикалық заттар		
Фенолдар	0,0013	1,3			
Үлкен Қобда өз. (Ақтөбе обл.)	9,45 (нормативті таза)	9,86 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	9,86	
			ОБТ ₅	2,27	
	3,21 (ластанудың орташа деңгейі)	2,27 (нормативті таза)	ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0033	3,3
			Марганец(2+)	0,0033	3,3
			органикалық заттар		
Фенолдар	0,0013	1,3			
Қара Қобда өз. (Ақтөбе обл.)	10,58 (нормативті таза)	13,44 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	13,44	
			ОБТ ₅	1,75	
	4,09 (ластанудың орташа деңгейі)	1,75 (нормативті таза)	ауыр металдар		
			Марганец(2+)	0,055	5,5
			Мыс(2+)	0,0030	3,0
			органикалық заттар		
Фенолдар	0,0013	1,3			

Ембі өз. (Ақтөбе обл.)	10,92 (нормативті таза)	9,76 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	9,76	
	2,86 (нормативті таза)	3,44 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,44	
	2,88 (ластанудың орташа деңгейі)	2,68 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	0,605	1,2
			ауыр металдар		
			Марганец(2+)	0,038	3,8
		Мыс(2+)	0,0036	3,6	
Темір өз. (Ақтөбе обл.)	9,65 (нормативті таза)	10,30 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	10,30	
	1,63 (нормативті таза)	5,09 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	1,63	
	3,37 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	3,15 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	0,928	1,9
			ауыр металдар		
			Марганец(2+)	0,044	4,4
Ор өз. (Ақтөбе обл.)	9,54 (нормативті таза)	9,03 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	9,03	
	2,47 (нормативті таза)	2,07 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,07	
	2,98 (ластанудың орташа деңгейі)	2,75 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	0,840	1,7
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0057	5,7
			Марганец(2+)	0,048	4,8
органикалық заттар					
Фенолдар	0,0013	1,3			
Ырғыз өз. (Ақтөбе обл.)	9,94 (нормативті таза)	12,33 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	12,33	
	3,92 (ластанудың орташа деңгейі)	3,90 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,90	
	2,69 (ластанудың орташа деңгейі)	2,69 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	0,590	1,2
			ауыр металдар		
		Марганец(2+)	0,063	6,3	

			Мыс(2+)	0,0030	3,0
			Мырыш(2+)	0,015	1,5
Шалқар көлі (Ақтөбе обл.)	10,94 (нормативті таза)	11,87 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,87	
	4,27 (ластанудың орташа деңгейі)	2,90 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,90	
	2,15 (ластанудың орташа деңгейі)	2,15 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Тұзды аммоний	0,830	1,7
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0023	2,3
			Мырыш(2+)	0,013	1,3
Марганец(2+)	0,042	4,2			
Тобыл өзені – (Қостанай обл.)	8,10 (нормативті -таза)	8,57 (нормативті -таза)	Еріген оттегі	8,57	-
	2,86 (нормативті -таза)	3,27 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,27	-
	2,72 (ластанудың орташа деңгейі)	3,24 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	205,6	2,1
			биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,27	2,7
			ауыр металлдар		
			Мыс	0,0018	1,8
			Никель	0,065	6,5
Марганец	0,065	6,5			
Айет өз. – (Қостанай обл.)	10,48 (нормативті -таза)	9,88 (нормативті -таза)	Еріген оттегі	9,88	-
	4,50 (ластанудың орташа деңгейі)	3,02 (нормативті таза)	ОБТ ₅	3,02	-
	3,46 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,45 ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	110,1	1,1
			биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,60	6,0
			Тұзды амоний	0,74	1,5
			ауыр металлдар		
			Мыс	0,0013	1,3
Мырыш	0,011	1,1			
Никель	0,024	2,4			
Марганец	0,052	5,2			
Тоғызқ өз. (Қостанай обл.)	9,28 (нормативті-таза)	11,75 (нормативті -таза)	Еріген оттегі	11,75	-
	5,26	6,50	ОБТ ₅	6,50	-

	(ластанудың орташа деңгейі)	(ластанудың орташа деңгейі)			
	2,65 (ластанудың орташа деңгейі)	2,34 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			сульфаттар	154,3	1,5
			биогенді заттар		
			Нитрит азоты	0,023	1,1
			Жалпы темір	0,43	4,3
			Тұзды амоний	0,67	1,3
			ауыр металлдар		
			Мыс	0,0023	2,3
			Мырыш	0,011	1,1
			Никель	0,055	5,5
	Марганец	0,043	4,3		
Уй өз. (Қостанай обл.)	4,88 (нормативті -таза)	8,77 (нормативті – таза)	Еріген оттегі	8,77	-
	5,14 (ластанудың орташа деңгейі)	4,51 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ5	4,51	-
	2,91 (ластанудың орташа деңгейі)	3,93 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	249,8	2,5
			ауыр металлдар		
			Мыс	0,0035	3,5
			Никель	0,047	4,7
			Марганец	0,132	13,2
			биогенді заттар		
			Нитрит азоты	0,024	1,2
			Жалпы темір	0,41	4,0
			Тұзды амоний	0,66	1,3
	Желқуар өз (Қостанай)	8,96 (нормативті -таза)	12,46 (нормативті -таза)	Еріген оттегі	12,46
2,04 (нормативті -таза)		3,23 (ластанудың деңгейі орташа)	ОБТ5	3,23	-
3,06 (ластанудың жоғары деңгейі)		3,59 (ластанудың жоғары деңгейі)	Биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,42	4,2
			Тұзды амоний	0,81	1,6
			Ауыр металлдары		
			Марганец	0,064	6,4
Мыс	0,002	2,0			
Никель	0,044	4,4			
Обаған өз	6,40 (нормативті -таза)	9,79 (нормативті -таза)	Еріген оттегі	9,79	-
	4,53 ластанудың орташа деңгейі)	5,61 ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ5	5,61	-
	2,69 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,81 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Магний	115,5	2,9
			Сульфаттар	466,9	4,7

			Хлоридтер	1045,8	3,5
			биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,52	5,2
			Амоний азоты	1,72	3,4
			ауыр металлдар		
			Мыс	0,005	5,0
			Никель	0,062	6,2
			Марганец	0,081	8,1
Амангелді су қоймасы (Қостанай обл.)	9,19 (нормативті - таза)	8,99 (нормативті - таза)	Еріген оттегі	8,99	-
	1,50 (нормативті - таза)	2,65 (нормативті - таза)	ОБТ5	2,65	-
	2,83 (ластанудың деңгейі орташа)	3,83 (ластанудың деңгейі жоғары)	ауыр металлдар		
			мыс	0,0035	3,5
			Мырыш	0,012	1,2
				Никель	0,068
Қаратомар су қоймасы (Қостанай обл.)	10,94 (нормативті - таза)	13,36 (нормативті - таза)	Еріген оттегі	13,36	-
	1,14 (нормативті - таза)	2,08 (нормативті - таза)	ОБТ5	2,08	-
	3,51 (ластанудың деңгейі жоғары)	2,41 (ластанудың деңгейі орташа)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	208,5	2,1
			Биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,13	1,3
			ауыр металлдар		
			Мыс	0,002	2,0
			Мырыш	0,076	7,6
Марганец	0,019	1,9			
Жоғарғы Тобыл су қоймасы (Қостанай обл.)	8,77 (нормативті - таза)	8,43 (нормативті - таза)	Еріген оттегі	8,43	-
	1,08 (нормативті - таза)	2,48 (нормативті - таза)	ОБТ5	2,48	-
	2,82 (ластанудың деңгейі орташа)	2,82 (ластанудың деңгейі орташа)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	165,3	1,7
			Биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,16	1,6
			ауыр металлдар		
			Мыс	0,003	3,0
	Марганец	0,042	4,2		
			Никель	0,083	8,3
Есіл өз. (СҚО)	9,66 (нормативті-таза)	10,64 (нормативті-таза)	Ерітілген оттегі	10,64	
	1,94 (нормативті-таза)	1,91 (нормативті-таза)	ОБТ5	1,91	

	2,45 (ластанудың орташа деңгейі)	2,08 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	112	1,1
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,33	3,3
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0018	1,8
Сергеевское су қоймасы (СҚО)	8,28 (нормативті-таза)	9,68 (нормативті-таза)	Ерітілген оттегі	9,68	
			ОБТ ₅	1,60	
	2,35 (нормативті-таза)	1,60 (нормативті-таза)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,24	2,4
	4,27 (ластанудың жоғары деңгейі)	1,95 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0023	2,3
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,0011	1,1
Есіл өз. (Ақмола обл.)	10,84 (нормативті таза)	11,15 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,15	-
			ОБТ ₅	2,28	-
	1,81 (нормативті таза)	2,28 (нормативті таза)	ауыр металдар		
			Мараганец (2+)	0,017	1,7
	2,28 (ластанудың орташа деңгейі)	1,83 (ластанудың орташа деңгейі)	Мырыш (2+)	0,015	1,5
			Мыс(2+)	0,0023	2,3
Ақбұлақ өз. (Ақмола обл.)	10,50 (нормативті таза)	9,70 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,70	-
			ОБТ ₅	2,19	-
	1,34 (нормативті таза)	2,19 нормативті таза)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	463,417	4,6
	2,24 (ластанудың орташа деңгейі)	2,72 (ластанудың орташа деңгейі)	Кальций	307,333	1,7
			Магний	72,233	1,8
			Хлоридтер	672,917	2,2
			биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	2,713	5,4
			Фторидтер	3,521	4,7
			Нитритті азот	0,034	1,7
	ауыр металдар				
			Мырыш (2+)	0,018	1,8
		Мыс(2+)	0,0015	1,5	
Сарыбұлақ өз. (Астана қ.)	8,12 (нормативті	8,76 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,76	-

	таза)				
	4,31 (ластанудың орташа деңгейі)	3,58 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ5	3,58	-
	3,61 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,47 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	711,565	7,1
			Магний	121,16	3
			Хлоридтер	805,55	2,7
			Кальций	224,26	1,2
			биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	4,381	8,8
			Нитритті азот	0,052	2,6
			Фторидтер	1,158	1,5
			ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,033	3,3
			Мыс (2+)	0,0019	1,9
Нұра өз. (Ақмола обл.)	10,13 (нормативті таза)	9,72 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,72	-
	1,92 (нормативті таза)	3,19 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ5	3,19	-
	1,73 (ластанудың орташа деңгейі)	1,95 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	120	1,2
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0036	3,6
			Мырыш (2+)	0,018	1,8
Нұра-Есіл арнасы (Ақмола обл.)	10,28 (нормативті таза)	8,39 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,39	-
	2,16 (нормативті таза)	2,81 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ5	2,81	-
	2,22 (ластанудың орташа деңгейі)	2,50 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	237,286	6,3
			биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	1,341	2,7
			ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,015	1,5
			Мыс (2+)	0,033	3,3
Вячеславское су қоймасы (Ақмола обл.)	10,41 (нормативті таза)	13,0 (нормативті таза)	Еріген оттегі	13,0	
	2,30 (нормативті таза)	2,05 (нормативті таза)	ОБТ5	2,05	
	1,45 (ластанудың	1,35 (ластанудың	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0015	1,5

	орташа деңгейі)	орташа деңгейі)	Мырыш (2+)	0,012	1,2
Қылшықты өз. (Ақмола обл.)	7,65 (нормативті таза)	8.34 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,34	
	2,68 (нормативті таза)	3.74 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ5	3,74	
	17,13 (ластанудың өте жоғарғы деңгейі)	82.9 (ластанудың өте жоғарғы деңгейі)	биоенді заттар		
			Тұзды аммоний	1,49	3,0
			Жалпы темір	0,419	4,2
			Фторидтер	1.57	2,1
			Тұзды аммоний	1,49	3,0
			ауыр металдар		
Марганец(2+)	1,627	162,7			
Шағалалы өз. (Ақмола обл.)	9,34 (нормативті таза)	11,03 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,03	
	3,00 (ластанудың орташа деңгейі)	3,02 (нормативті таза)	ОБТ5	3,02	
	20,64 (ластанудың өте жоғарғы деңгейі)	10,05 (ластанудың өте жоғарғы деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,174	1,7
			ауыр металдар		
Марганец(2+)	0,184	18,4			
Беттібұлақ өз. (Ақмола обл.)	9,81 (нормативті таза)	10,64 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,64	
	0,82 (нормативті таза)	0,60 (нормативті таза)	ОБТ5	0,60	
	3,35 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	1,85 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,192	1,9
			ауыр металдар		
Марганец (2+)	0,018	1,8			
Қопа көлі (Ақмола обл.)	8,88 (нормативті таза)	10,68 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,68	
	4,72 (ластанудың орташа деңгейі)	2,46 (нормативті таза)	ОБТ5	2,46	
	3,60 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	2,48 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	128	1,3
			ауыр металдар		
			Марганец(2+)	0,062	6,2
Мыс(2+)	0,011	1,1			
Зеренді көлі	8,95	11,16	Еріген оттегі	11,16	

(Ақмола обл.)	(нормативті таза)	(нормативті таза)			
	2,88 (нормативті таза)	1,63 (нормативті таза)	ОБТ5	1,63	
	2,15 (ластанудың орташа деңгейі)	2,28 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Магний	48,8	1,2
			биоенді заттар		
			Фторидтер	2,15	2,9
			ауыр металдар		
Марганец(2+)	0,042	4,2			
Мырш(2+)	0,013	1,3			
Бурабай көлі (Ақмола обл.)	8,89 (нормативті таза)	8,68 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,68	
	1,22 (нормативті таза)	0,96 (нормативті таза)	ОБТ5	0,96	
	2,53 (ластанудың орташа деңгейі)	2,88 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Фторидтер	2,76	3,7
			Жалпы темір	0,116	1,2
			ауыр металдар		
Марганец(2+)	0,033	3,3			
Үлкен Шабақты көлі (Ақмола обл.)	9,46 (нормативті таза)	9,47 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,47	
	0,98 (нормативті таза)	0,92 (нормативті таза)	ОБТ5	0,92	
	6,02 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	9,90 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	273	2,7
			Магний	91,7	2,3
			биоенді заттар		
Фторидтер	12,96	17,3			
Щучье көлі (Ақмола обл.)	8,80 (нормативті таза)	9,08 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,08	
	0,71 (нормативті таза)	1,19 (нормативті таза)	ОБТ5	1,19	
	4,13 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	3,93 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	биоенді заттар		
			Фторидтер	5,76	7,7
			Жалпы темір	0,137	1,4
			ауыр металдар		
Марганец (2+)	0,033	3,3			
Кіші Шабақты көлі (Ақмола обл.)	8,42 (нормативті таза)	9,50 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,50	
	1,12 (нормативті таза)	1,39 (нормативті таза)	ОБТ5	1,39	

	таза)				
	6,51 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	6,90 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	1276	12,8
			Хлоридтер	1746	5,8
			Магний	384	9,6
			биогенді заттар		
			Фторидтер	11,61	15,5
			Жалпы темір	0,138	1,4
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,040	4,0
			Мыс (2+)	0,0017	
					1,7
Карасье көлі (Ақмола обл.)	6,56 (нормативті таза)	8,61 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,61	
	1,20 (нормативті таза)	0,79 (нормативті таза)	ОБТ5	0,79	
	3,39 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	7,85 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	биогенді заттар		
			Фторидтер	2,32	3,1
			Тұзды аммоний	6,29	12,6
Сұлукөл көлі (Ақмола обл.)	6,07 (нормативті таза)	8,58 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,58	
	2,49 (нормативті таза)	1,62 (нормативті таза)	ОБТ5	1,62	
	2,27 (ластанудың орташа деңгейі)	2,79 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,685	6,8
			Тұзды аммоний	0,880	1,8
			Фторидтер	3,35	4,5
			органикалық заттар		
			фенолдар	0,0012	1,2
Жөкей көлі (Ақмола обл.)	-	8,75 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,75	Еріген оттегі
	-	1,17 (нормативті таза)	ОБТ5	1,17	ОБТ5
	-	3,55 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	1120	11,2
			Магний	277	6,9
			Хлоридтер	1038	3,5
			биогенді заттар		
			Фторидтер	2,53	3,4
			Тұзды аммоний	1,593	3,2
		Жалпы темір	0,151	1,5	

			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,032	3,2
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,0011	1,1
Сілеті өзені (Ақмола обл.)	-	12,37 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,37	
	-	1,52 (нормативті таза)	ОБТ5	1,52	
	-	3,30 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,159	1,6
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,050	5,0
Ақсу өзені (Ақмола обл.)	-	10,69 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,69	
	-	5,50 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ5	5,50	
	-	9,25 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	525	5,2
			Хлоридтер	662	2,2
			Магний	86,67	2,2
			биоенді заттар		
			Тұзды аммоний	0,673	1,3
			Жалпытемір	0,284	2,8
			Тұзды аммоний	0,673	1,3
			ауырметалдар		
			Марганец (2+)	0,225	22,5
Жабай өзені (Ақмола обл.)	7,97 (нормативті таза)	9,05 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,05	
	3,86 (ластанудың орташа деңгейі)	3,18 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ5	3,18	
			биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,627	6,3
			Нитритті азот	0,070	3,5
			Тұзды аммоний	1,308	2,6
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,166	16,6
Сұлтанкелді көлі (Ақмола обл.)	10,50 (нормативті таза)	8,89 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,89	
	2,12 (нормативті таза)	1,94 (нормативті таза)	ОБТ5	1,94	
	1,77 (ластанудың	2,2 (ластанудың	негізгі иондар		
			Сульфаттар	221	2,2

	орташа деңгейі)	орташа деңгейі)			
Қатаркөл көлі (Ақмола обл.)	5,20 (нормативті таза)	9,37 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,37	
	2,22 (нормативті таза)	2,39 (нормативті таза)	ОБТ5	2,39	
	2,49 (ластанудың орташа деңгейі)	3,09 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	129	1,3
			Магний	77,5	1,9
			биогенді заттар		
			Фторидтер	8,38	11,2
			Жалпы темір	0,109	1,9
Нитритті азот	0,027	1,4			
Текекөл көлі (Ақмола обл.)	8,69 (нормативті таза)	8,69 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,97	
	1,28 (нормативті таза)	1,28 (нормативті таза)	ОБТ5	0,80	
	3,00 (ластанудың орташа деңгейі)	3,00 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	137	1,4
			Магний	83,3	2,1
			биогенді заттар		
			Фторидтер	9,07	12,1
			ауыр металдар		
Мырыш(2+)	0,0140	1,4			
Майбалық көлі (Ақмола обл.)	6,53 (нормативті таза)	4,93 (нормативті таза)	Еріген оттегі	4,93	
	2,09 (нормативті таза)	3,46 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ5	3,46	
	10,66 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	11,03 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	4084	40,8
			Хлоридтер	10715	35,7
			Магний	1458	36,5
			биогенді заттар		
			Фторидтер	4,26	5,7
			Жалпы темір	0,168	1,7
			Нитритті азот	0,041	2,0
			Тұзды аммоний	0,993	2,0
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0024	2,4
органикалық заттар					
Фенолдар	0,0012	1,2			
Лебяжье көлі (Ақмола обл.)	3,69 (ластанудың орташа деңгейі)	8,48 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,48	

	1,83 (нормативті таза)	1,79 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,79	
	3,30 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,50 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Фторидтер	3,01	4,0
			Жалпы темір	0,448	4,5
			Нитритті азот	0,053	2,6
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,0013	1,3
Нұра өз. (Қарағанды обл.)	8,54 (нормативті таза)	9,43 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,43	-
	2,30 (нормативті таза)	2,50 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,50	-
	2,61 (ластанудың орташа деңгейі)	2,48 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	137	1,4
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,33	3,3
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0028	2,8
			Мырыш(2+)	0,018	1,8
			Марганец(2+)	0,069	6,9
			органикалық заттар		
Фенолдар	0,0014	1,4			
Самарқан су қоймасы (Қарағанды обл.)	8,59 (нормативті таза)	9,33 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,33	-
	1,90 (нормативті таза)	2,25 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,25	-
	2,86 (ластанудың орташа деңгейі)	2,25 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,17	1,7
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0026	2,6
			Мырыш(2+)	0,022	2,2
Марганец(2+)	0,036	3,6			
Кеңгір су қоймасы (Қарағанды обл.)	6,54 (нормативті таза)	12,64 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,64	-
	2,78 (нормативті таза)	1,72 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,72	-
	1,93 (ластанудың орташа деңгейі)	2,03 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі ондар		
			Сульфаттар	217	2,2
			биогенді заттар		

			Жалпы темір	0,12	1,2
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0053	5,3
			Мырыш(2+)	0,015	1,5
			Марганец(2+)	0,041	4,1
			органикалық заттар		
			Мұңайөнімде рі	0,055	1,1
Қара Кеңгір өз. (Қарағанды обл.)	5,82 (нормативті таза)	9,72 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,72	-
	3,02 (нормативті таза)	3,63 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,63	-
	3,40 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,26 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі ондар		
			Сульфаттар	255	2,6
			биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	2,88	5,8
			Нитритті азот	0,055	2,7
			Жалпы темір	0,17	1,7
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0069	6,9
			Мырыш(2+)	0,020	2,0
			Марганец(2+)	0,074	7,4
	органикалық заттар				
	Мұңай өнімдері	0,09	1,8		
	Фенолдар	0,0014	1,4		
Сарысу өз. (Қарағанды обл.)	-	9,71 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,71	-
	-	1,71 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,71	-
	-	3,13 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізі иондар		
			Хлоридтер	744	2,5
			Сульфаттар	550	5,5
			Магний	96,7	2,4
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,30	3,0
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,057	5,7
Мырыш(2+)	0,020	2,0			
Марганец(2+)	0,065	6,5			
органикалық заттар					
Фенолдар	0,0013	1,3			

Соқырөз. (Қарағанды	8,02	9,92	Еріген оттегі	9,92	-
обл.)	(нормативті таза)	(нормативті таза)			
	2,99 (нормативті таза)	3,31 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,31	-
	4,30 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,54 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізі иондар		
			Хлоридтер	344	1,1
			Сульфаттар	261	2,6
			Магний	64,8	1,6
			биоенді заттар		
			Тұзды аммоний	2,06	4,1
			Нитритті азот	0,12	6,0
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0037	3,7
			Мырыш(2+)	0,017	1,7
			Марганец(2+)	0,115	11,5
органикалық заттар					
Фенолдар	0,0017	1,7			
Шерубайнұра өз. (Қарағанды обл.)	7,70 (нормативті таза)	9,58 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,58	-
	2,61 (нормативті таза)	3,17 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,17	-
	3,18 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,93 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	216	2,2
			биоенді заттар		
			Тұзды аммоний	1,776	3,6
			Нитритті азот	0,094	4,7
			Жалпы темір	0,19	1,9
			Фторидтер	0,82	1,1
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0026	2,6
			Мырыш(2+)	0,021	2,1
			Марганец(2+)	0,103	10,3
органикалық заттар					
Фенолдар	0,0017	1,7			
Ертіс- Қарағанды арығы (Қарағанды обл.)	8,89 (нормативті таза)	9,74 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,74	-
	1,77 (нормативті таза)	2,76 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,76	-

	2,45 (ластанудың орташа деңгейі)	2,01 (ластанудың орташа деңгейі)	негізіондар		
			Сульфаттар	127	1,3
			биогеңдізаттар		
			Жалпы темір	0,19	1,9
			Фторидтер	0,90	1,2
			ауырметалдар		
			Мыс(2+)	0,0030	3,0
Марганец(2+)	0,035	3,5			
Көкпекті өз. (Қарағанды обл.)	8,68 (нормативті таза)	9,86 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,86	-
	2,17 (нормативті таза)	2,99 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,99	-
	2,58 (ластанудың орташа деңгейі)	2,03 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	234	2,3
			биогеңді заттар		
			Тұзды аммоний	0,75	1,5
			Нитритті азот	0,023	1,1
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0033	3,3
			Мырыш(2+)	0,023	2,3
			Марганец(2+)	0,043	4,3
	органикалық заттар				
	Фенолдар	0,0012	1,2		
Шолақ көлі, (Қарағанды обл.)	8,28 (нормативті таза)	8,71 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,71	-
	2,40 (нормативті таза)	2,01 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,01	-
	1,85 (ластанудың орташа деңгейі)	2,50 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	184	1,8
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0029	2,9
			Мырыш(2+)	0,019	1,9
Марганец(2+)	0,072	7,2			
органикалық заттар					
Фенолдар	0,0017	1,7			
Есей көлі, (Қарағанды обл.)	8,51 (нормативті таза)	7,90 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,90	-
	2,29 (нормативті таза)	2,06 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,06	-
	1,92	2,63	негізі иондар		

	(ластанудың орташа деңгейі)	(ластанудың орташа деңгейі)	Хлоридтер	328	1,1
			Сульфаттар	276	2,8
			Магний	88,1	2,2
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0021	2,1
			Мырыш(2+)	0,019	1,9
			Марганец(2+)	0,057	5,7
Сұлтанкелді көлі, (Қарағанды обл.)	7,30 (нормативті таза)	9,01 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,01	-
	1,74 (нормативті таза)	1,76 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,76	-
	1,84 (ластанудың орташа деңгейі)	1,70 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Хлоридтер	406	1,4
			Сульфаттар	226	2,3
			Магний	71,4	1,8
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0014	1,4
			Мырыш(2+)	0,018	1,8
			Марганец(2+)	0,027	2,7
органикалық заттар					
Фенолдар	0,0013	1,3			
Қоқай көлі, (Қарағанды обл.)	8,87 (нормативті таза)	8,81 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,81	-
	1,96 (нормативті таза)	2,42 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,42	-
	1,64 (ластанудың орташа деңгейі)	1,96 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	159	1,6
			Магний	75,4	1,9
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0019	1,9
			Мырыш(2+)	0,014	1,4
			Марганец(2+)	0,052	5,2
			органикалық заттар		
Фенолдар	0,0013	1,3			
Теңіз көлі, (Қарағанды обл.)	-	8,00 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,00	-
	-	2,12 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,12	-
	-	4,88 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізі иондар		
			Хлоридтер	1007	3,4
			Сульфаттар	2589	25,9

			Магний	450	11,2
			биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	0,57	1,1
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0042	4,2
			Мырыш(2+)	0,016	1,6
			Марганец(2+)	0,051	5,1
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,0013	1,3
Балкаш көлі, (Қарағанды обл.)	8,14 (нормативті таза)	8,07 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,07	-
	0,92 (нормативті таза)	0,98 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,98	-
	3,40 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,08 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізі иондар		
			Хлоридтер	338	1,1
			Сульфаттар	588	5,9
			Магний	110	2,8
			биогенді заттар		
			Фторидтер	1,25	1,7
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0067	6,7
Мырыш(2+)	0,019	1,9			
Іле өз. (Алматы обл.)	10,64 (нормативті таза)	10,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,2	
	1,19 (нормативті таза)	0,98 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,98	
	2,22 (ластанудың орташа деңгейі)	1,63 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0014	1,4
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,032	1,6
		Жалпы темір	0,21	2,1	
Текес өз. (Алматы обл.)	10,64 (нормативті таза)	12,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,2	
	1,15 (нормативті таза)	1,08 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,08	
	3,83 (ластанудың жоғары деңгейі)	1,57 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0016	1,6
			Марганец (2+)	0,022	2,2
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,17	1,7
		негізгі иондар			

			Сульфаттар	112	1,1
Қорғас өз. (Алматы обл.)	10,07 (нормативті таза)	10,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,8	
	1,16 (нормативті таза)	1,10 (нормативті таза)	ОБТ5	1,10	
	5,15 (ластанудың жоғары деңгейі)	1,95 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,019	1,9
			Мыс (2+)	0,0014	1,4
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,34	3,4
Нитритті азот	0,022	1,1			
Қапшағай су қоймасы (Алматы обл.)	11,52 (нормативті таза)	11,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,2	
	1,20 (нормативті таза)	1,31 (нормативті таза)	ОБТ5	1,31	
	1,33 (ластанудың орташа деңгейі)	0,0 (нормативті таза)			
Баянкөл өз. (Алматы обл.)	11,30 (нормативті таза)	11,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,9	
	1,90 (нормативті таза)	1,2 (нормативті таза)	ОБТ5	1,2	
	1,60 (ластанудың орташа деңгейі)	2,2 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
Шілік өз. (Алматы обл.)	11,60 (нормативті таза)	11,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,9	
	2,10 (нормативті таза)	0,90 (нормативті таза)	ОБТ5	0,90	
	1,10 (ластанудың орташа деңгейі)	0,0 (нормативті таза)			
Шарын өз. (Алматы обл.)	11,50 (нормативті таза)	11,6 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,6	
	2,50 (нормативті таза)	1,0 (нормативті таза)	ОБТ5	1,0	
	1,45 (ластанудың орташа деңгейі)	1,50 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,15	1,5
Қаскелең өз.	12,75	12,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,2	

(Алматы обл.)	(нормативті таза)	таза			
	1,65 (нормативті таза)	1,25 (нормативті таза)	ОБТ5	1,25	
	1,47 (ластанудың орташа деңгейі)	2,09 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,53	5,3
			Фторидтер	0,82	1,1
			Нитритті азот	0,026	1,3
			ауыр металдар		
Мыс (2+)	0,0016	1,6			
Қарқара өз. (Алматы обл.)	10,80 (нормативті таза)	13,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	13,9	
	1,10 (нормативті таза)	0,9 (нормативті таза)	ОБТ5	0,9	
	1,42 (ластанудың орташа деңгейі)	1,60 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0019	1,9
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,17	1,7
			негізгі иондар		
Сульфаттар	115	1,2			
Есік өз. (Алматы обл.)	11,80 (нормативті таза)	12,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,5	
	2,60 (нормативті таза)	1,30 (нормативті таза)	ОБТ5	1,30	
	2,4 (ластанудың орташа деңгейі)	3,75 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,41	4,1
			Нитритті азот	0,069	3,4
Күрті су қоймасы (Алматы обл.)	12,50 (нормативті таза)	12,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,8	
	1,40 (нормативті таза)	1,30 (нормативті таза)	ОБТ5	1,30	
	2,38 (ластанудың орташа деңгейі)	1,80 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0025	2,5
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,19	1,9
			Фторидтер	0,97	1,3
негізгі иондар					
Сульфаттар	125	1,3			
Бартоғай су қоймасы (Алматы обл.)	9,90 (нормативті таза)	11,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,1	

	0,80 (нормативті таза)	1,52 (нормативті таза)	ОБТ5	1,52	
	1,18 (ластанудың орташа деңгейі)	2,00 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,20	2,0
Түрген өз. (Алматы обл.)	12,20 (нормативті таза)	11,6 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,6	
	1,90 (нормативті таза)	1,00 (нормативті таза)	ОБТ5	1,00	
	2,23 (ластанудың орташа деңгейі)	0 (нормативті таза)			
Талғар өз. (Алматы обл.)	11,20 (нормативті таза)	11,6 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,6	
	1,10 (нормативті таза)	1,20 (нормативті таза)	ОБТ5	1,20	
	1,88 (ластанудың орташа деңгейі)	2,40 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Фторидтер	1,82	2,4
Темірлік өз. (Алматы обл.)	11,30 (нормативті таза)	12,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,2	
	1,50 (нормативті таза)	1,50 (нормативті таза)	ОБТ5	1,50	
	1,60 (ластанудың орташа деңгейі)	1,10 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	106	1,1
			биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,11	1,1
Лепсы өз. (Алматы обл.)	9.64 (нормативті таза)	10,7 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,7	
	1,70 (нормативті таза)	1,3 (нормативті таза)	ОБТ5	1,3	
	3.29 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,05 (ластанудың жоғары деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,44	4,4
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0023	2,3
		Марганец (2+)	0,011	1,1	
Ақсу өз. (Алматы обл.)	9.2 (нормативті таза)	11,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,5	
	1.38 (нормативті таза)	1,63 (нормативті таза)	ОБТ5	1,63	

	таза)	таза)			
	2.93 (ластанудың орташа деңгейі)	2,15 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,40	4,0
			Нитритті азот	0,032	1,6
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0017	1,7
			Марганец (2+)	0,013	1,3
Каратал өз. (Алматы обл.)	9.75 (нормативті таза)	11,0 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,0	
	1.54 (нормативті таза)	1,20 (нормативті таза)	ОБТ5	1,20	
	3,11 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,0 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,36	3,6
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0015	1,5
			Марганец (2+)	0,013	1,3
Балқаш көлі, (Алматинская)	11,37 (нормативті таза)	10,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,8	
	1,83 (нормативті таза)	1,42 (нормативті таза)	ОБТ5	1,42	
	7,74 (ластанудың жоғары деңгейі)	5,86 (ластанудың жоғары деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0118	11,8
			Марганец (2+)	0,011	1,1
			Мырыш	0,014	1,4
			негізгі иондар		
			Сульфаттар	1721	17,2
			Натрий	1118	9,3
			Магний	284	7,1
			Хлоридтер	1164	3,9
			биогенді заттар		
			Фторидтер	3,50	4,7
			Тұзды аммоний	2,20	4,4
		Жалпы темір	0,12	1,2	
Алакөл көлі (Алматинская)	11,18 (нормативті таза)	10,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,5	
	1,47 (нормативті таза)	1,51 (нормативті таза)	ОБТ5	1,51	
	5,69 (ластанудың жоғары деңгейі)	5,14 (ластанудың жоғары деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0183	18,3
			Марганец(2+)	0,0130	1,3
			Мырыш	0,020	2,0
			негізгі иондар		
			Сульфаттар	1257	12,6
			Натрий	758	6,3
		Магний	207	5,2	

	жоғары деңгейі)	жоғары деңгейі)	Хлоридтер	776	2,6
			биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,025	1,2
			Фторидтер	1,50	2,0
			Тұзды аммоний	0,67	1,3
			Жалпы темір	0,17	1,7
к.Жалаңашкөл (Алматы обл.)	8.8 (нормативті таза)	10,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,8	
	1.40 (нормативті таза)	1,7 (нормативті таза)	ОБТ5	1,7	
	4.85 (ластанудың жоғары деңгейі)	4.49 (ластанудың жоғары деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,20	2,0
			Тұзды аммоний	0,70	1,4
			Фторидтер	1,575	2,1
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0063	6,3
			Марганец (2+)	0,017	1,7
			негізгі иондар		
Сульфаттар	1489	14,9			
Натрий	730	6,1			
Магний	74,4	1,9			
к. Сасықкөл (Алматы обл.)	8.9 (нормативті таза)	9,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,5	
	1.52 (нормативті таза)	0,90 (нормативті таза)	ОБТ5	0,90	
	1.97 (ластанудың орташа деңгейі)	2,41 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,046	2,3
			Жалпы темір	0,39	3,9
			Фторидтер	1,95	2,6
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0030	3,0
			Марганец (2+)	0,020	2,0
			негізгі иондар		
Сульфаттар	183	1,8			
Тентек өз. (Алматы обл.)	10.8 (нормативті таза)	10,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,9	
	1.66 (нормативті таза)	1,2 (нормативті таза)	ОБТ5	1,2	
	2.04 (ластанудың орташа деңгейі)	2.03 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,024	1,2
			Жалпы темір	0,43	4,3

			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,013	1,3
Жаманты өз. (Алматы обл.)	9.31 (нормативті таза)	9,0 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,0	
	1.58 (нормативті таза)	1,0 (нормативті таза)	ОБТ5	1,0	
	2.25 (ластанудың орташа деңгейі)	1,3 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,13	1,3
			ауыр металдар		
Мыс (2+)	0,0013	1,3			
Біргайты өз. (Алматы обл.)	8.53 (нормативті таза)	9,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,9	
	1.50 (нормативті таза)	1,7 (нормативті таза)	ОБТ5	1,7	
	1.33 (ластанудың орташа деңгейі)	1,93 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,43	4,3
			Тұзды аммоний	0,59	1,2
			ауыр металдар		
Мыс (2+)	0,0011	1,1			
Емел өз. (Алматы обл.)	9.24 (нормативті таза)	10,7 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,7	
	1.50 (нормативті таза)	1,2 (нормативті таза)	ОБТ5	1,2	
	3,78 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,7 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,18	1,8
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0046	4,6
негізгі иондар					
Сульфаттар	173	1,7			
Қатынсу өз. (Алматы обл.)	9,2 (нормативті таза)	9,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,9	
	1,10 (нормативті таза)	1,4 (нормативті таза)	ОБТ5	1,4	
	2,6 (ластанудың орташа деңгейі)	2,3 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Тұзды аммоний	1,34	2,7
			ауыр металдар		
Мыс (2+)			0,0023	2,3	
Марганец (2+)	0,015	1,5			
Үрджар өз. (Алматы обл.)	9,6 (нормативті	11,3 (нормативті	Еріген оттегі	11,3	

	таза)	таза)			
	1,40 (нормативті таза)	1,6 (нормативті таза)	ОБТ5	1,6	
	1,89 (ластанудың орташа деңгейі)	1,45 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,18	1,8
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0011	1,1
Егінсу өз. (Алматы обл.)	9,78 (нормативті таза)	10,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,8	
	1,10 (нормативті таза)	1,8 (нормативті таза)	ОБТ5	1,8	
	1,35 (ластанудың орташа деңгейі)	1,5 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,031	1,5
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0015	1,5
Кіші Алматы өз. (Алматы қ.)	11,33 (нормативті таза)	11,4 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,4	
	1,26 (нормативті таза)	1,39 (нормативті таза)	ОБТ5	1,39	
	2,15 (ластанудың орташа деңгейі)	1,69 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Медь (2+)	0,0011	1,1
			биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,25	2,5
			Нитритті азот	0,063	3,1
		Фторидтер	0,92	1,2	
Есентай өз. (Алматы қ.)	11,52 (нормативті таза)	11,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,9	
	1,13 (нормативті таза)	1,43 (нормативті таза)	ОБТ5	1,43	
	2,08 (ластанудың орташа деңгейі)	2,65 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Медь (2+)	0,0016	1,6
			биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,37	3,7
		Нитритті азот	0,108	5,4	
		Тұзды аммоний	1,02	2,0	
Үлкен Алматы өз. (Алматы қ.)	10,79 (нормативті таза)	11,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,5	

	1,20 (нормативті таза)	1,18 (нормативті таза)	ОБТ5	1,18	
	2,50 (ластанудың орташа деңгейі)	1,79 (ластанудың орташа деңгейі))	ауыр металдар		
			Медь (2+)	0,0013	1,3
			биогеңді заттар		
			Жалпы темір	0,33	3,3
			Нитритті азот	0,046	2,3
			Фторидтер	0,92	1,2
Үлкен Алматы қ. (Алматы қ.)	11,35 (нормативті таза)	12,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,1	
	1,5 (нормативті таза)	1,27 (нормативті таза)	ОБТ5	1,27	
	4,1 (ластанудың жоғары деңгейі)	1,4 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
Медь (2+)			0,0011	1,1	
биогеңді заттар					
Жалпы темір			0,25	2,5	
Нитритті азот			0,03	1,5	
			Фторидтер	0,85	1,1
Талас өз. (Жамбыл обл.)	9,98 (нормативті таза)	9,24 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,24	-
	3,24 (ластанудың орташа деңгейі)	2,78 (нормативті таза)	ОБТ5	2,78	-
	1,85 (ластанудың орташа деңгейі)	1,23 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	111,0	1,1
			биогеңді заттар		
			Фторидтер	0,85	1,1
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0013	1,3
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,0014	1,4
Мұнай өнімдері	0,069	1,4			
Асса өз. (Жамбыл обл.)	9,18 (нормативті таза)	8,74 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,74	-
	2,40 (нормативті таза)	2,84 (нормативті таза)	ОБТ5	2,84	-
	1,6 (ластанудың орташа деңгейі)	1,6 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
Мыс(2+)			0,0016	1,6	
	9,06	9,14	Еріген оттегі	9,14	-

Берікқара өз. (Жамбыл обл.)	(нормативті таза)	(нормативті таза)			
	1,82 (нормативті таза)	1,96 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,96	-
	1,7 (ластанудың орташа деңгейі)	1,2 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мырыш(2+)	0,012	1,2
Билікөл көлі (Жамбыл обл.)	7,62 (нормативті таза)	7,04 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,04	-
	9,81 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	14,6 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	ОБТ ₅	14,6	-
			негізгі иондар		
			Сульфаттар	487,0	4,9
			Магний	65,7	1,6
			биогеңді заттар		
			Фторидтер	0,92	1,2
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,002	2,0
			Мырыш(2+)	0,016	1,6
			органикалық заттар		
		Мұнай өнімдері	0,07	1,3	
		Фенолдар	0,0017	1,7	
Шу өз. (Жамбыл обл.)	8,66 (нормативті таза)	8,89 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,89	-
	3,67 (ластанудың орташа деңгейі)	2,55 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,55	-
			биогеңді заттар		
			Нитритті азот	0,052	2,6
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0017	1,7
			Мырыш(2+)	0,013	1,3
		Марганец(2+)	0,012	1,2	
		органикалық заттар			
		Фенолдар	0,0013	1,3	
Ақсу өз. (Жамбыл обл.)	8,98 (нормативті таза)	9,48 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,48	-
	3,67 (ластанудың орташа деңгейі)	3,41 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,41	-

	деңгейі)	деңгейі)			
	2,08 (ластанудың орташа деңгейі)	1,64 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	210,0	2,1
			биогенді заттар		
			Фторидтер	0,87	1,2
			Жалпы темір	0,11	1,1
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,002	2,0
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,0013	1,3
Қарабалта өз. (Жамбыл обл.)	9,16 (нормативті таза)	9,57 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,57	-
	3,89 (ластанудың орташа деңгейі)	2,74 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,74	-
	2,83 (ластанудың орташа деңгейі)	2,15 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	477,0	4,8
			биогенді заттар		
			Фторидтер	0,80	1,1
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0017	1,7
Мырыш(2+)	0,011	1,1			
	органикалық заттар				
			Фенолдар	0,0013	1,3
Тоқташ өз. (Жамбыл обл.)	8,56 (нормативті таза)	9,16 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,16	-
	3,46 (ластанудың орташа деңгейі)	2,75 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,75	-
	2,6 (ластанудың орташа деңгейі)	2,07 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	344,0	3,4
			биогенді заттар		
			Фторидтер	0,89	1,2
			Жалпы темір	0,12	1,2
			ауыр металдар		
Мыс(2+)	0,0027	2,7			
Мырыш(2+)	0,012	1,2			
Марганец(2+)	0,011	1,1			
	органикалық заттар				
			Фенолдар	0,002	2,0
Сарықау өз. (Жамбыл обл.)	9,17 (нормативті таза)	9,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,8	-
	3,9 (ластанудың	2,79 (нормативті	ОБТ ₅	2,79	-

	орташа деңгейі)	таза)			
	2,94 (ластанудың орташа деңгейі)	2,13 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Магний	47,5	1,2
			Сульфаттар	455,0	4,6
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,023	1,1
			Фторидтер	1,14	1,5
			Жалпы темір	0,16	1,6
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0023	2,3
			Мырыш(2+)	0,012	1,2
			Марганец(2+)	0,023	2,3
			органикалық заттар		
	Фенолдар	0,0023	2,3		
Сырдария өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	9,68 (нормативті таза)	9,25 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,25	-
	1,16 (нормативті таза)	1,57 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,57	-
	2,3 (ластанудың орташа деңгейі)	2,35 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	515	5,2
			Магний	63,4	1,6
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,048	2,4
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0011	1,1
			органикалық заттар		
фенолдар	0,0025	2,5			
Келес өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	9,84 (нормативті таза)	9,89 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,89	-
	1,36 (нормативті таза)	1,83 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,83	-
	3,38 (ластанудың жоғары деңгейі)	1,89 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	481	4,8
			Магний	51,9	1,3
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,026	1,3
			ауыр металдар		
			мыс	0,0012	1,2
			органикалық заттар		
фенолдар	0,002	2,0			
Бадам өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	9,68 (нормативті таза)	9,03 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,03	-
	1,62 (нормативті таза)	1,4 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,4	-

	таза)	таза)			
	2,2 (ластанудың орташа деңгейі)	1,58 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	144	1,4
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,022	1,1
			ауыр металдар		
			мыс(2+)	0,0013	1,3
			органикалық заттар		
			фенолдар	0,0025	2,5
Арыс өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	9,52 (нормативті таза)	9,13 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,13	-
	1,95 (нормативті таза)	1,53 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,53	-
	2,93 (ластанудың орташа деңгейі)	1,54 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	135	1,4
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,032	1,6
			ауыр металдар		
мыс(2+)	0,0012	1,2			
органикалық заттар					
			фенолдар	0,0020	2,0
Ақсу өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	-	9,53 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,53	-
	-	1,38 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,38	-
	-	1,1 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			мыс(2+)	0,00108	1,1
Бөген өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	9,49 (нормативті таза)	9,91 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,91	-
	1,15 (нормативті таза)	1,72 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,72	-
	1,8 (ластанудың орташа деңгейі)	0,00 (нормативті таза)	-		
Қатта -бугун өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	9,18 (нормативті таза)	9,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,5	-
	1,74 (нормативті таза)	1,13 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,13	-
	1,5 (ластанудың орташа деңгейі)	0,00 (нормативті таза)	-		
Шардара су қоймасы	9,99 (нормативті таза)	9,67 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,67	-
	1,60 (нормативті таза)	1,42 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,42	-

(Оңтүстік Қазақстан обл.)		таза)				
	2,35 (ластанудың орташа деңгейі)	2,23 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар			
			Сульфаттар	467	4,7	
			Магний	48,0	1,2	
			биогеңді заттар			
			Нитритті азот	0,036	1,8	
			органикалық заттар			
фенолдар	0,002	2,0				
Сырдария өз. (Қызылорда обл.)	4,27 (нормативті таза)	6,34 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,34		
	1,08 (нормативті таза)	1,14 (нормативті таза)	ОБТ5	1,14		
	3,55 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,9 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар			
			Сульфаттар	475,556	4,8	
			биогеңді заттар			
			Жалпы темір	0,152	1,5	
			ауыр металдар			
	Мыс(2+)	0,0024	2,4			
	Арал теңізі (Қызылорда обл.)	5,11 (нормативті таза)	5,66 (нормативті таза)	Еріген оттегі	5,66	
		1,033 (нормативті таза)	1,0 (нормативті таза)	ОБТ5	1,0	
2,7 (ластанудың орташа деңгейі)		2,3 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар			
			Сульфаттар	500	5,0	
			биогеңді заттар			
			Жалпы темір	0,11	1,1	
			ауыр металдар			
Мыс(2+)		0,0027	2,7			

Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары туралы мәліметтер

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

Жер үсті суларында **29 су нысанында 148 ЖЛ және 6 ЭЖЛ жағдайлары**: Ақбұлақ өзені (2 ЖЛ жағдайы), Сарыбұлақ өзені (8 ЖЛ жағдайлары), Кіші Шабакты көлі (27 ЖЛ жағдайы), Үлкен Шабакты көлі (22 ЖЛ жағдайлары), Жүкей көлі (3 ЖЛ жағдайы), Сұлукөл көлі (1 ЖЛ жағдайы), Жабай өзені (5 ЖЛ жағдайы), Ақсу өзені (3 ЖЛ жағдайы), Нұра-Есіл арнасы (1 ЖЛ және 1 ЭЖЛ жағдайлары), Қылшықты өзені (3 ЖЛ және 4 ЭЖЛ жағдайлары), Шағалалы өзені (4 ЖЛ жағдайы), Есіл өзені (2 ЖЛ жағдайы), Қатаркөл көлі (4 ЖЛ жағдайы), Текекөл көлі (4 ЖЛ жағдайы), Карасу көлі (4 ЖЛ жағдайы), Майбалық көлі (5 ЖЛ және 1 ЭЖЛ жағдайлары), Елек өзені (14 ЖЛ жағдайы), Билікөл көлі (2 ЖЛ жағдайы), Теңіз көлі (4 ЖЛ жағдайы), Соқыр өзені (5 ЖЛ жағдайлары), Шерубайнұра өзені (6 ЖЛ жағдайлары), Қара Кеңгір өзені (5 ЖЛ жағдайлары), Брекса өзені (2 ЖЛ жағдайы), Тихая өзені (2 ЖЛ жағдайы), Үлбі өзені (3 ЖЛ жағдайы), Глубочанка өзені (2 ЖЛ жағдайы), Красноярка өзені (3 ЖЛ жағдайы), Тобыл өзені (1 ЖЛ жағдайы), Үй өзені (1 ЖЛ жағдайы) тіркелді.

2018 жылғы сәуір айындағы Жер үсті суларының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

Су объектілерінің атауы, бақылау орындары, тұстамалары	ЖЛ саны	Су сына мала рын алу күні, айы, жылы	Сарап тама жүргізу күні, айы, жылы	Ластаушы заттар		
				Атауы	Шоғыр, мг/дм ³	ШЖШ асу еселігі
Ақбұлақ өзені, Астана қ., 1-темір жол көпірі астында	1 ЖЛ	02.04.18	02.04.18	Тұзды аммоний	8,182	16,4
Ақбұлақ өзені, Астана қ., 1 темір жол көпірі астында	1 ЖЛ	15.05.18	15.05.18	Тұзды аммоний	8,450	16,9
Сарыбұлақ өзені, Астана қ., т/ж көпірі астында	1 ЖЛ	15.05.18	15.05.18	Тұзды аммоний	8,026	16,0
Сарыбұлақ өзені, Астана қ., т/ж көпірі астында	1 ЖЛ	04.06.18	04.06.18	Тұзды аммоний	7,427	14,9
Сарыбұлақ өзені, Астана қ., т/ж көпірі астында	1 ЖЛ	04.06.18	07.06.18	Сульфаттар	2382,3	23,8
Сарыбұлақ өзені, Астана қ., Карасай батыр көшесімен көпірден төмен	1 ЖЛ	15.05.18	15.05.18	Тұзды аммоний	8,747	17,5

Сарыбұлақ өзені , Астана қ., Қарасай батыр көшесімен көпірден төмен	1 ЖЛ	04.06.18	04.06.18	Тұзды аммоний	7,624	15,2
Сарыбұлақ өзені , Астана қ., Қарасай батыр көшесімен көпірден төмен	1 ЖЛ	04.06.18	07.06.18	Сульфаттар	1152,7	11,5
Сарыбұлақ өзені , Астана қ., 7-ші насос стансасы (9 мая көшесінің қиылысында)	1 ЖЛ	15.05.18	15.05.18	Тұзды аммоний	7,082	14,2
Сарыбұлақ өзені , Астана қ., Тілендиев көшесіндегі көпір астында	1 ЖЛ	04.06.18	07.06.18	Сульфаттар	1676,2	16,8
Нұра-Есіл арнасы , Ақмола облысы, арна басы, су бекеті тұстамасында	1ЭЖЛ	05.04.18	05.04.18	Еріген оттегі	0,5	
Нұра-Есіл арнасы , Ақмола облысы, арна басы, су бекеті тұстамасында	1 ЖЛ	05.04.18	05.04.18	Тұзды аммоний	5,19	10,4
Брекса өзені , ШҚО, Риддер қаласы шегінде; Брекса өзені сағасынан 0,6 км (09)	1 ЖЛ	03.04.18	04.04.18	Мырыш (2+)	0,162	16,2
Брекса өзені , ШҚО, Риддер қаласы шегінде; Брекса өзені сағасынан 0,6 км (09)	1 ЖЛ	04.06.18	05.06.18	Мырыш (2+)	0,127	12,7
Красноярка өзені , ШҚО, Предгорное ауылынан 3 км жоғары, Березовка өзені құйылысынан 1 км төмен; автокөлік көпірі маңында (01)	2 ЖЛ	04.04.18	05.04.18	Мырыш (2+)	0,874	87,4
				Марганец (2+)	0,174	17,4
Красноярка өзені , ШҚО, Предгорное ауылынан 3 км жоғары, Березовка өзені құйылысынан 1 км төмен; автокөлік көпірі маңында (01)	1 ЖЛ	04.06.18	05.06.18	Мырыш (2+)	0,137	13,7
Тихая өзені , ШҚО, Риддер қ. шегінде; Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары (01)	1 ЖЛ	03.04.18	04.04.18	Мырыш (2+)	0,112	11,2
Тихая өз. ШҚО, Риддер қ. шегінде, сағасынан 8 км жоғары (01)	1 ЖЛ	03.04.18	04.04.18	Мырыш (2+)	0,109	10,9
Үлбі өзені , ШҚО, Тишинск кеніші шахталық суларының шығарымынан 100 м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,25 км төмен (09)	1 ЖЛ	03.04.18	04.04.18	Мырыш (2+)	0,124	12,4

Үлбі өзені, ШҚО, Тишинск кеніші шахталық суларының шығарымынан 4,8 км төмен; автокөлік көпірі маңында (09)	2 ЖЛ	03.04.18	04.04.18	Мырыш (2+)	0,481	48,1
				Марганец (2+)	0,184	18,4
Глубочанка өзені, ШҚО, Белоусовка ауылы тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары шығарылымынан 0,5 км төмен; тікелей автокөлік көпірі маңында (09)	2 ЖЛ	04.04.18	05.04.18	Мырыш (2+)	0,187	18,7
				Марганец (2+)	0,108	10,8
Ақсу өзені, Ақмола облысы, Степногорск қаласы	1 ЖЛ	02.04.18	03. 04.18	Марганец (2+)	0,151	15,1
Ақсу өзені, Ақмола облысы, Степногорск қаласы	1 ЖЛ	16.04.18	17.04.18	Марганец (2+)	0,206	20,6
Ақсу өзені, Ақмола облысы, Степногорск қаласы	1 ЖЛ	02.05.18	03.05.18	Марганец (2+)	0,318	31,8
Кіші Шабакты көлі, Ақмола облысы, Ақылбай ауылы	3 ЖЛ	02.04.18	03. 04.18	Фторидтер	15,7	20,9
				Магний	442,0	11,0
				Сульфаттар	1233,0	12,3
Кіші Шабакты көлі, Ақмола облысы, Ақылбай ауылы	22 ЖЛ	11.05.18	15.05.18	Фторидтер	10,98	14,6
				Фторидтер	12,1	16,1
				Фторидтер	11,66	15,5
				Фторидтер	12,6	16,8
				Фторидтер	11,15	14,9
				Фторидтер	10,92	14,6
				Фторидтер	11,71	15,6
				Фторидтер	11,74	15,6
				Сульфаттар	1368,0	13,7
				Сульфаттар	1368,0	13,7
				1-нүкте 0,5 м тереңдікте		
2 нүкте 0,5 м тереңдікте						
3 нүкте 0,5 м тереңдікте						
4 нүкте 0,5 м тереңдікте						
5 нүкте 0,5 м тереңдікте						
6 нүкте 0,5 м тереңдікте						
6 нүкте 5 м тереңдікте						
6 нүкте 10 м тереңдікте						
1-нүкте 0,5 м тереңдікте						
2 нүкте 0,5 м тереңдікте						

	3 нүкте 0,5 м тереңдікте				Сульфаттар	1339,0	13,4
	4 нүкте 0,5 м тереңдікте				Сульфаттар	1358,0	13,6
	5 нүкте 0,5 м тереңдікте				Сульфаттар	1320,0	13,2
	6 нүкте 0,5 м тереңдікте				Сульфаттар	1320,0	13,2
	6 нүкте 5 м тереңдікте				Сульфаттар	1310,0	13,1
	6 нүкте 10 м тереңдікте				Сульфаттар	1358,0	13,6
	1-нүкте 0,5 м тереңдікте				Магний	413,2	10,3
	2 нүкте 0,5 м тереңдікте				Магний	423,0	10,6
	3 нүкте 0,5 м тереңдікте				Магний	426,0	10,7
	4 нүкте 0,5 м тереңдікте				Магний	414,0	10,3
	5 нүкте 0,5 м тереңдікте				Магний	402,6	10,1
	6 нүкте 0,5 м тереңдікте				Магний	406,6	10,2
Кіші Шабақты көлі, Ақмола облысы, Ақылбай ауылы		2 ЖЛ	04.06.18	06.06.18	Сульфаттар	1315,0	13,2
					Фторидтер	12,2	16,3
Үлкен Шабақты көлі, Ақмола облысы, Бурабай метеостанциясы, су өлшеуіш бекет тұстамасында		1 ЖЛ	02.04.18	03.04.18	Фторидтер	11,92	15,9
Үлкен Шабақты көлі, Ақмола облысы, Бурабай кенті		5 ЖЛ	10.05.18	14.05.18	Фторидтер	12,5	16,7
	1-нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	13,7	18,3
	10 нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	13,1	17,5
	11 нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	13,0	17,3
	12 нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	12,5	16,7
	13 нүкте 0,5 м тереңдікте						

Үлкен Шабқты көлі, Ақмола облысы, Бурабай МС	2-нүкте 0,5 м тереңдікте	15 ЖЛ	11.05.18	18.05.18	Фторидтер	12,5	16,7
	3 нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	11,98	16,0
	4 нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	11,9	15,9
	5 нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	12,1	16,1
	6 нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	12,3	16,4
	7 нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	12,4	16,5
	8 нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	14,5	19,3
	9 нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	15,1	20,1
	9 нүкте 5 м тереңдікте				Фторидтер	14,1	18,8
	9 нүкте 10 м тереңдікте				Фторидтер	13,8	18,4
	9 нүкте 15 м тереңдікте				Фторидтер	14,7	19,6
	9 нүкте 20 м тереңдікте				Фторидтер	14,1	18,8
	9 нүкте 25 м тереңдікте				Фторидтер	13,7	18,3
	9 нүкте 30 м тереңдікте				Фторидтер	13,9	18,5
14 нүкте 0,5 м тереңдікте	Фторидтер	14,3	19,1				
Үлкен Шабқты көлі, Ақмола облысы, Бурабай метеостанциясы, су өлшеуіш бекет тұстамасында	1 ЖЛ	04.06.18	06.06.18	Фторидтер	12,8	17,1	
Жүкей көлі, Ақмола облысы, Жүкей ауылы	2 ЖЛ	02.04.18	03. 04.18	Магний	647,0	16,2	
				Сульфаттар	2375,0	23,7	
Жүкей көлі, Ақмола облысы, Жүкей ауылы	1 ЖЛ	10.05.18	14.05.18	Сульфаттар	997,0	10,0	
Сұлуқөл көлі, Ақмола облысы, «Сұлуқөл» резиденциясы, пирстен	1 ЖЛ	02.04.18	03. 04.18	Жалпы темір	2,00	20,0	

Жабай өзені , Ақмола облысы, Атбасар қ. су өлшеуіш бекет тұстамасында	1 ЖЛ	02.04.18	03. 04.18	Марганец (2+)	0,421	42,1
Жабай өзені , Ақмола облысы, Атбасар қаласы, су өлшеуіш бекет тұстамасында	2 ЖЛ	16.04.18	17.04.18	Марганец (2+)	0,273	27,3
				Жалпы темір	1,36	13,6
Жабай өзені , Ақмола облысы, Балкашино а., су өлшеуіш бекет тұстамасында	1 ЖЛ	02.04.18	03. 04.18	Марганец (2+)	0,113	11,3
Жабай өзені , Ақмола облысы, Балкашино ауылы, су өлшеуіш бекет тұстамасында	1 ЖЛ	16.04.18	17.04.18	Марганец (2+)	0,115	11,5
Қылшықты өзені , Ақмола облысы, Аққу балабақшасы ауданы	1 ЭЖЛ	12.04.18	13.04.18	Марганец (2+)	1,048	104,8
Қылшықты өзені , Ақмола облысы, Аққу балабақшасы ауданы	1 ЖЛ	04.05.18	05.05.18	Марганец (2+)	0,308	30,8
Қылшықты өзені , Ақмола облысы, Аққу балабақшасы ауданы	1 ЖЛ	12.06.18	13.06.18	Марганец	0,187	18,7
Қылшықты өзені , Көкшетау қаласы, Кірпіш зауыты ауданында	1 ЭЖЛ	12.04.18	13.04.18	Марганец (2+)	4,75	475,0
	1 ЖЛ			Жалпы темір	1,503	15,0
Қылшықты өзені , Көкшетау қаласы, Кірпіш зауыты ауданында	1 ЭЖЛ	04.05.18	05.05.18	Марганец (2+)	2,17	217,0
Қылшықты өзені , Көкшетау қаласы, Кірпіш зауыты ауданында	1 ЭЖЛ	12.06.18	13.06.18	Марганец	1,30	130,0
Шағалалы өзені , Ақмола облысы, Заречное ауылы	1 ЖЛ	12.04.18	13.04.18	Марганец (2+)	0,432	43,2
Шағалалы өзені , Ақмола облысы, Красный Яр ауылы	1 ЖЛ	12.04.18	13.04.18	Марганец (2+)	0,271	27,1
Шағалалы өзені , Ақмола облысы, Красный Яр ауылы	1 ЖЛ	04.05.18	05.05.18	Марганец (2+)	0,132	13,2
Шағалалы өзені , Ақмола облысы, Красный Яр ауылы	1 ЖЛ	12.06.18	13.06.18	Марганец	0,110	11,0
Есіл өзені , Ақмола облысы, Каменный карьер кенті, Щезаводтың солтүстік-батыс төңірегінде	2 ЖЛ	16.04.18	17.04.18	Марганец (2+)	0,144	14,4
				Жалпы темір	1,18	11,8
Қатаркөл көлі Ақмола облысы	4 ЖЛ	10.05.18	14.05.18	Фторидтер	8,44	11,2
				Фторидтер	8,24	11,0
		1-нүкте 0,5 м тереңдікте				
		2-нүкте 0,5 м тереңдікте				

	2-нүкте 5 м тереңдікте				Фторидтер	8,43	11,2
	3-нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	8,42	11,2
Текекөл көлі, Ақмола облысы	1-нүкте 0,5 м тереңдікте	4 ЖЛ	10.05.18	14.05.18	Фторидтер	8,95	11,9
	1-нүкте 5 м тереңдікте				Фторидтер	9,25	12,3
	2-нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	9,16	12,2
	3-нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	8,81	11,7
Карасу көлі, Ақмола облысы	1-нүкте 0,5 м тереңдікте	4 ЖЛ	11.05.18	15.05.18	Тұзды аммоний	8,02	16,0
	2-нүкте 0,5 м тереңдікте				Тұзды аммоний	7,77	15,5
	3-нүкте 0,5 м тереңдікте				Тұзды аммоний	7,84	15,7
	4-нүкте 0,5 м тереңдікте				Тұзды аммоний	8,04	16,1
Майбалық көлі, Ақмола облысы	1-нүкте 0,5 м тереңдікте	5 ЖЛ	11.05.18	15.05.18	Хлоридтер	6959,0	23,2
	3-нүкте 0,5 м тереңдікте				Хлоридтер	2417,0	83,0
	1-нүкте 0,5 м тереңдікте				Сульфаттар	41056,0	40,6
	3-нүкте 0,5 м тереңдікте				Сульфаттар	7418,0	74,2
	1-нүкте 0,5 м тереңдікте				Магний	858,4	21,5
	3-нүкте 0,5 м тереңдікте	1 ЭЖЛ	Магний	17064,6	426,6		
Елек өзені, Ақтөбе облысы, Алға қаласы, Ақтөбе химиялық зауытының шлам тоғандарынан 1 км жоғары		1 ЖЛ	03.04.18	04.04.18	Бор (3+)	0,621	36,5
Елек өзені, Ақтөбе облысы, Алға қаласы, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен		1 ЖЛ	03.04.18	04.04.18	Бор (3+)	0,349	20,5
Елек өзені, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан		1 ЖЛ	03.04.18	04.04.18	Бор (3+)	0,223	13,1

4,5 км төмен, Жіңішке өзенінің құяр жерінен 1,5 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км жоғары						
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 20 км төмен, Георгиевка ауылынан 2 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен	1 ЖЛ	03.04.18	04.04.18	Бор (3+)	0,174	10,2
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Целинный ауылынан оңтүстік-шығысқа қарай 1 км жоғары Елек өз. сол жағалауы	1 ЖЛ	03.04.18	04.04.18	Бор (3+)	0,220	12,9
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Алға қаласы, Ақтөбе химиялық зауытының шлам тоғандарынан 1 км жоғары	1ЖЛ	26.04.18	27.04.18	Бор (+3)	0,265	15,6
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Алға қаласы, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен	1 ЖЛ	26.04.18	27.04.18	Бор(+3)	0,412	24,2
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 0,5 км жоғары, Новороссийск көпірінен 8 км жоғары, Қарғалы өз. құйылысынан 11,2 км жоғары	1 ЖЛ	26.04.18	27.04.18	Бор(+3)	0,290	17,0
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 4,5 км төмен, Жіңішке өзенінің құяр жерінен 1,5 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км жоғары	1 ЖЛ	26.04.18	27.04.18	Бор(+3)	0,265	15,6
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 20 км төмен, Георгиевка ауылынан 2 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен	1ЖЛ	26.04.18	27.04.18	Бор(+3)	0,356	20,9
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Целинный ауылынан оңтүстік-шығысқа қарай 1 км жоғары Елек өз. сол жағалауы	1ЖЛ	26.04.18	27.04.18	Бор(+3)	0,318	18,7
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Алға қаласы, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен	1 ЖЛ	03.05.18	04.05.18	Бор (3+)	0,340	20,0
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 0,5 км жоғары, Новороссийск көпірінен 8 км жоғары, Қарғалы өз. құйылысынан 11,2 км	1 ЖЛ	03.05.18	04.05.18	Бор (3+)	0,253	14,9

жоғары						
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Алға қаласы, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен	1 ЖЛ	01.06.18	02.06.18	Бор (3+)	0,750	44,1
Теңіз көлі , Қарағанды облысы, Қорғалжын қорығы, солтүстік – шығыс жағалауы	1 ЖЛ	17.05.18	22.05.18	Сульфаттар	3120	31,2
Теңіз көлі , Қарағанды облысы, Қорғалжын қорығы, солтүстік – шығыс жағалауы	2 ЖЛ	14.06.18	18.06.18	Сульфаттар	2390	23,9
				Магний	641	16,0
Теңіз көлі , Қарағанды облысы, Қорғалжын қорығы, солтүстік – шығыс жағалауы	1 ЖЛ	26.05.18.	31.05.18	Сульфаттар	2260	22,6
Соқыр өзені , Қарағанды облысы, Қаражар ауылындағы автокөлік көпірі	2ЖЛ	26.05.18	28.05.18	Нитритті азот	0,340	17,0
				Марганец	0,140	14,0
Соқыр өзені , Қарағанды облысы, Қаражар ауылындағы автокөлік көпірі	2 ЖЛ	08.06.18	11.06.18	Нитритті азот	0,485	24,3
				Марганец	0,110	11,0
Соқыр өзені , Қарағанды облысы, Қаражар ауылындағы автокөлік көпірі	1 ЖЛ	25.06.18	26.06.18	Марганец	0,130	13,0
Шерубайнұра өзені , Қарағанды облысы, өзен сағасы, Асыл а. 2 км төмен	2 ЖЛ	26.05.18	28.05.18	Нитритті азот	0,346	17,3
				Марганец	0,150	15,0
Шерубайнұра өзені , Қарағанды облысы, өзен сағасы, Асыл а. 2 км төмен	2 ЖЛ	08.06.18	11.06.18	Нитритті азот	0,570	28,5
				Марганец	0,120	12,0
Шерубайнұра өзені , Қарағанды облысы, өзен сағасы, Асыл а. 2 км төмен	2 ЖЛ	25.06.18	26.06.18	Нитритті азот	0,220	11,0
				Марганец	0,170	17,0
Қара Кеңгір өзені , Қарағанды облысы, Жезқазған қ-сы, «ЖСЖК» жылу-сумен жабдықтау кәсіпорыны ағынды сулары шығарылымынан 0,5 км төмен	2 ЖЛ	04.06.18	04.06.18	Тұзды аммоний	13,9	27,8
				Еріген оттегі	2,44	
Қара Кеңгір өзені , Қарағанды облысы, Жезқазған қ-сы, «ЖСЖК» жылу-сумен жабдықтау кәсіпорыны ағынды сулар шығарылымынан 5,5 км төмен	2 ЖЛ	04.06.18	04.06.18	Тұзды аммоний	9,29	18,6
				Нитритті азот	0,315	15,8
Қара Кеңгір өзені , Қарағанды облысы, Жезқазған қ-сы, «ЖСЖК» жылу-сумен	1 ЖЛ	04.06.18	08.06.18	ОБТ ₅	15,4	

жабдықтау кәсіпорыны ағынды сулары шығарылымынан 0,5 км төмен						
Тобыл өзені , Қостанай қ. Су арнасы басқармасы шығарымынан 1 км жоғары	1 ЖЛ	19.04.18	20.04.18	Марганец (2+)	0,403	40,3
Үй өзені , Қостанай облысы, Үй ауылынан шығысқа 0,5км, су бекеті тұстамасынан	1 ЖЛ	19.04.18	20.04.18	Марганец (2+)	0,265	26,5
Билікөл көлі , Жамбыл облысы, Әбдіқадір ауылынан 2 км	1 ЖЛ	05.05.18	10.05.18	ОБТ ₅	15,2	
Билікөл көлі , Жамбыл облысы, Әбдіқадір ауылынан 2 км	1 ЖЛ	20.06.18.	25.06.18	ОБТ ₅	15,0	

Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатының радиациялық гамма-фоны

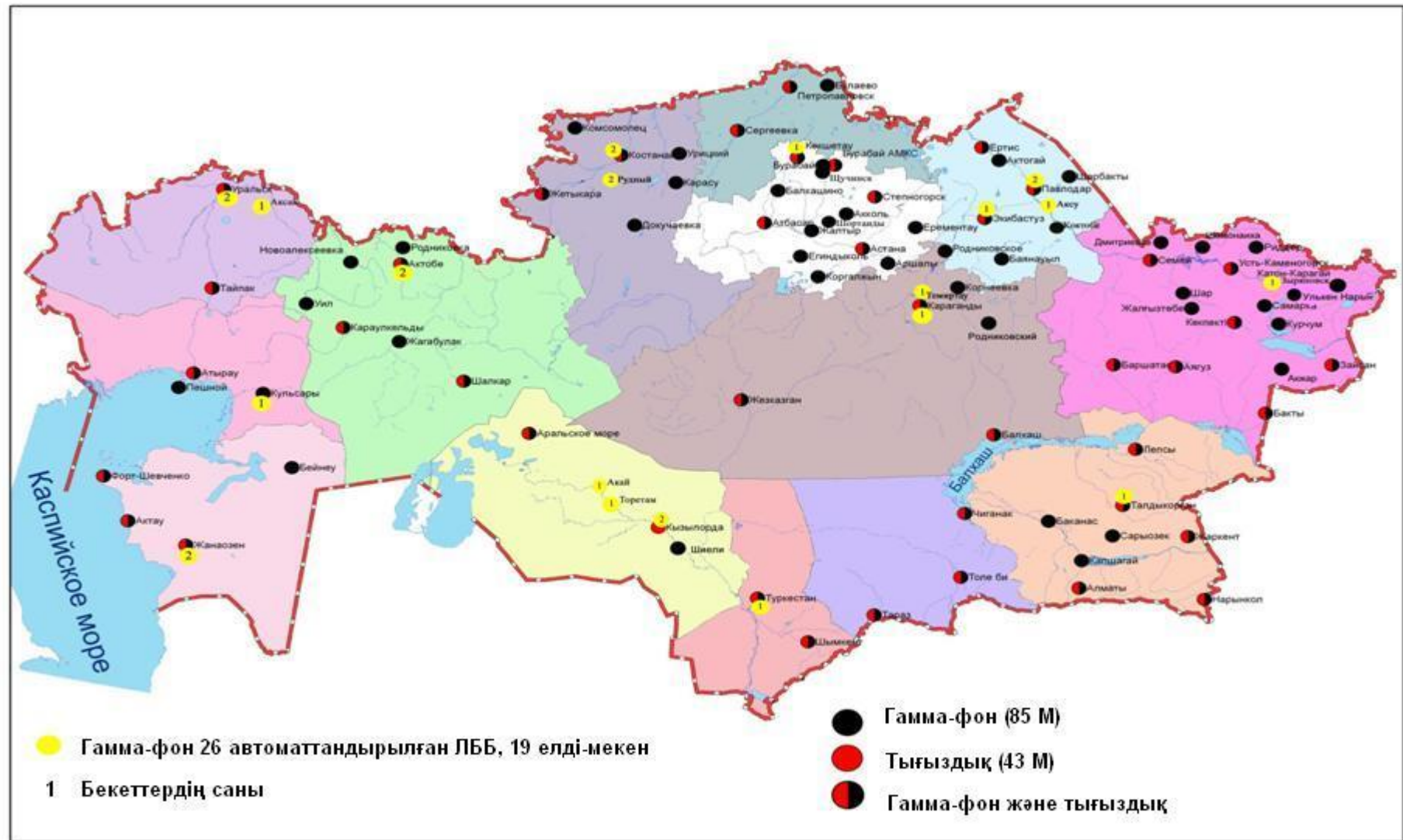
Қазақстан Республикасы аумағында гамма-фон (экспозициялық мөлшердің қуаттылығы) күнсайын 14 облыстың 85 метеорологиялық станциясында, сондай-ақ атмосфералық ауаның ластану мониторингіне экспозициялық мөлшердің қуаттылығына өлшеу автоматтырежімде 23 автоматты бекетте жүргізілді: Көкшетау (1), Ақтөбе (2), Талдықорған (1), Құлсары (1), Орал (2), Ақсай (1), Қарағанды (1), Теміртау (1), Қостанай (2), Рудный (1), Қызылорда (1), Ақай кенті (1), Төретам кенті (1), Жаңаөзен (2), Павлодар (5), Ақсу (1), Екібастұз (1), Түркістан (1) (4-сур.).

Қазақстан Республикасының елді-мекендерінің атмосфералық ауа қабатына орташа тәуліктік радиоактивтілік түсу тығыздығының мәні 0,00-0,46мкЗв/сағ. шегінде болды. Қазақстан Республикасында радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Қазақстанның 14 облысында 43 метеорологиялық станцияда ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (4-сур.).

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



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

1 Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі

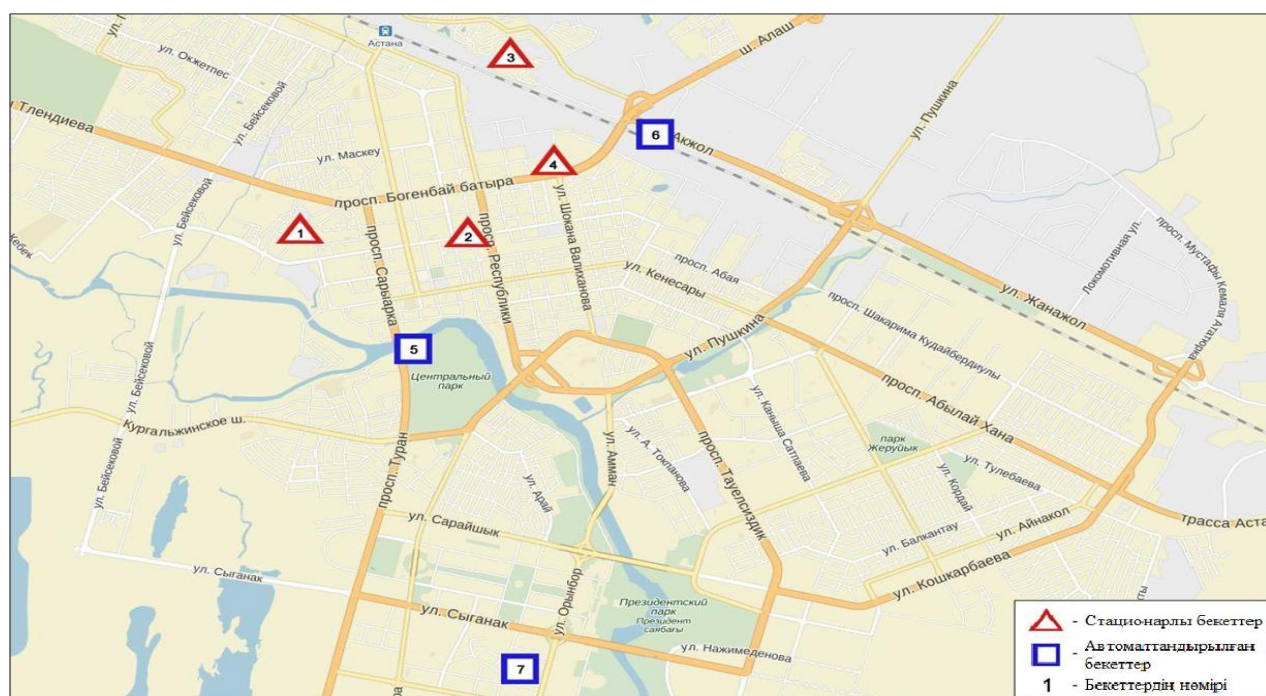
1.1 Астана қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 7 стационарлық 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(дис кретті әдіс)	Жамбыл к-сі, 11	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фторлы сутегі
2			Әуезов – Сейфуллин көшелерінің қиылысы	
3			Ташкентская к-сі, орман зауыты ауданы	
4			«Шапағат» базары Бөгенбай көшесінің бұрышы	
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Тұран даңғылы, 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	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
7			Түркістан к-су, 2/1, «НЗМ» ауданы	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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау бекетінің деректері бойынша (1.1-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі өте жоғары болып бағаланды. Ол СИ=13 тең мәнді көрсетті (өте жоғарғы деңгей) – қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша (№ 2 бекет аумағында).

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

2018 жылдың 23 мамырында № 2 автоматты бекетінің деректері бойынша ЖЛ-дың 1 жағдайы (12,6 ШЖШ) қалқыма бөлшектері (шаң) бойынша анықталды (2-кесте).

Қалқыма бөлшектерінің орташа шоғырлары – 3,1 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,7 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды-бірлік шоғырлары– 12,6 ШЖШ_{м.б.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 2,3 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 8,4 ШЖШ_{м.б.}, фторлы сутегі – 6,0 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

Астана қаласының атмосфералық ауаның ластануына бақылау 3 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.

Бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (1.2-кесте, 1.2-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	0,04	0,08	0,14	0,28	0,04	0,8
Күкірт диоксиді	0,010	0,020	0,010	0,020	0,016	0,032	0,010	0,020
Көміртегі оксиді	3,3	0,7	3,7	0,7	2,7	0,5	2,3	0,5
Азот диоксиді	0,09	0,46	0,09	0,46	0,09	0,47	0,09	0,46
Фторлы сутегі	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00

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	0,04	0,08	0,04	0,08	0,04	0,09	0,04	0,08

бөлшектері (шаң)								
Күкірт диоксиді	0,009	0,018	0,010	0,020	0,009	0,018	0,009	0,018
Көміртегі оксиді	3,7	0,7	3,7	0,7	2,1	0,4	2,1	0,4
Азот диоксиді	0,09	0,46	0,09	0,47	0,16	0,79	0,08	0,39
Фторлы сутегі	0,000	0,00	0,001	0,05	0,000	0,00	0,000	0,00

1.3 Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Көкшетау қаласында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (1.2-сур., 1.3-кесте).

1.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмері	Іріктеу уақыты	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	Тәулігіне 3 рет	Қолмен іріктеу (дискретті әдістер)	Ескіәуежай, метеостанция аймағы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот оксиді және диоксиді
2	Әр 20 минут сайын	Үздіксіз режимде	Вернадский көш., 46Б	қалқыма бөлшектер PM2,5, қалқыма бөлшектер PM10, күкіртдиоксиді, көміртекоксиді, азотоксиді және диоксиді



1.2– сурет. Көкшетау қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Тұрақты бақылау желісіне сәйкес (1.2 сур.) қаланың атмосфералық ауасы ластанудың *көтеріңкі деңгейімен* сипатталады, ЕЖҚ = 0% (төмен деңгей); СИ мәні 3 (көтеріңкі деңгей) (сурет 1.2).

* 52.04.667-2005 БӨ сәйкес, егер СИ және ЕЖҚ әр түрлі градацияға тисе, онда атмосфераның ластануы дәрежесін көп мәнмен бағаланады.

Азот оксиді орташа шоғыры 1,7 ШЖШ_{о.т.} құрады.

Максималды-бір реттік қалқыма бөлшектер (шаң) 2,8 ШЖШ_{о.т.}, қалған лаптаушы заттардың шоғырлануы ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

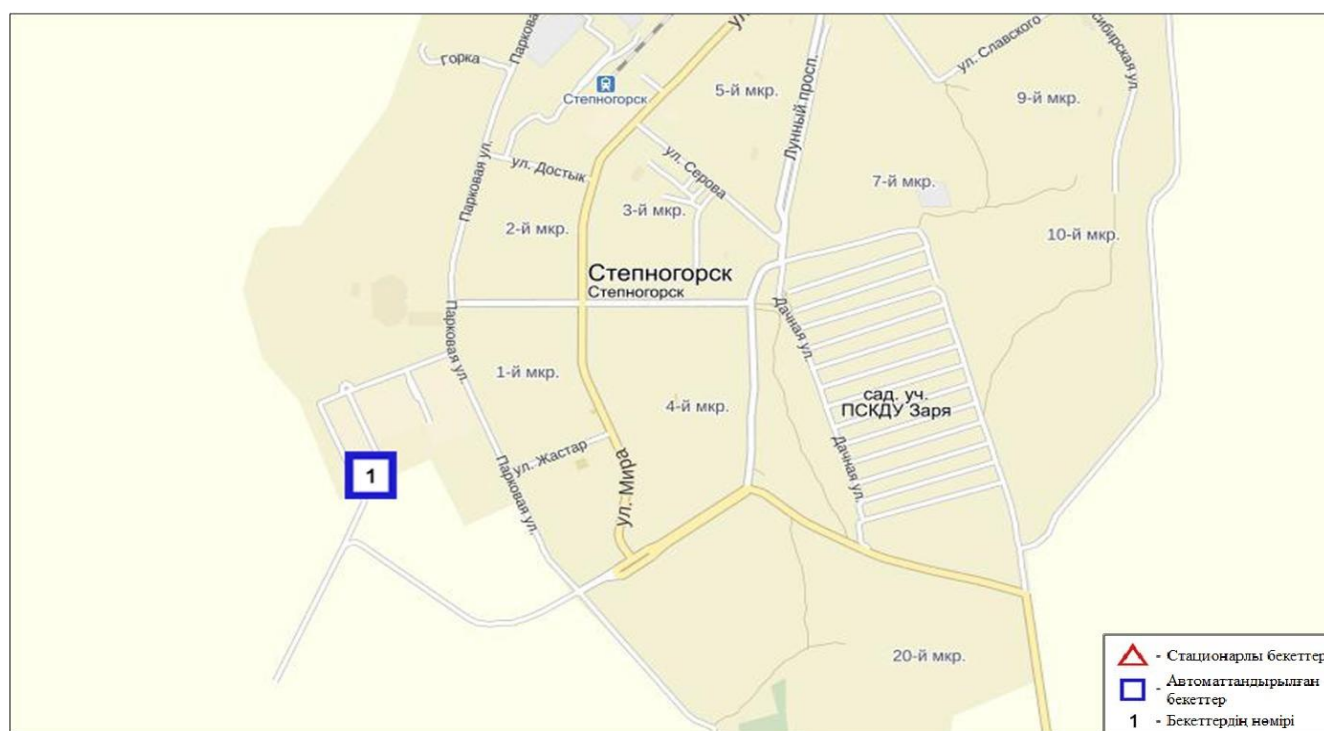
1.4 Степногор қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Степногор қаласында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (1.3-сур., 1.4-кесте).

1.4- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



1.3 - сурет Степногор қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

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

Озонның (жербеті) орташа шоғыры 2,8 ШЖШ_{о.т.} құрады.

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

1.5 Ақмола облысының эпизодтық деректер бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Ақмола облысында атмосфералық ауаның ластануына бақылау Калачи кентіндегі 2 нүктеде (1 нүкте – мектеп аумағы, 2 нүкте –ескі жағасындағы гидробекет ауданы); Зеренді кентіндегі 2-нүктеде (1 нүкте – МС Зеренді, 2 нүкте – қонақ үй Синильга ауданы); Атбасар қаласындағы 2 нүктеде (1 нүкте – МС Атбасар, 2 нүкте –қонақ үй Атбасар ауданы)жүргізілді.

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

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (1.6, 1.7, 1.8-кестелер).

1.6-кесте

Ақмола облысы Калачи кентініңэпизодтық бақылау мәліметі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	1-точка		2-точка	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Аммиак	0,10923	0,54615	0,0556	0,278
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,06002	0,12004	0,05515	0,11031
Азот диоксиді	0,02134	0,1067	0,05383	0,26915
Күкірт диоксиді	0,00587	0,01173	0,00843	0,01686
Азот оксиді	0,02909	0,07273	0,01886	0,04716
Көміртегі оксиді	3,084	0,6168	2,16060	0,43212
Көмірсутектер	53,05		52,72	
Формальдегид	0,00	0,00	0,00	0,00

1.7-кесте

Ақмола облысыЗеренді кентініңэпизодтық бақылау мәліметі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	1 точка		2 точка	
	q _m мг/м ³	q _m /ПДК	q _m мг/м ³	q _m /ПДК
Аммиак	0,06106	0,30532	0,09600	0,48002
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,06079	0,12158	0,07309	0,14618
Азот диоксиді	0,02573	0,12865	0,04534	0,22670
Күкірт диоксиді	0,00939	0,01878	0,02114	0,04228
Азот оксиді	0,02865	0,07163	0,08584	0,21460
Көміртегі оксиді	2,55570	0,51114	2,40310	0,48062
Көмірсутектер	35,690		26,7240	

Формальдегид	0,0	0,0	0,0	0,0
--------------	-----	-----	-----	-----

1.8-кесте

Ақмола облысы Атбасар қаласының эпизодтық бақылау мәліметі бойынша
ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	1-точка		2-точка	
	қмг/м ³	қм/ШЖШ	қмг/м ³	қм/ШЖШ
Аммиак	0,03534	0,17672	0,01329	0,06646
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,04596	0,09192	0,04423	0,08846
Азот диоксиді	0,02652	0,13260	0,05638	0,28191
Күкірт диоксиді	0,01003	0,02007	0,00220	0,00440
Азот оксиді	0,04137	0,20685	0,05567	0,27835
Көміртегі оксиді	1,80400	0,36080	1,58140	0,31628
Көмірсутектер	51,652		37,942	
Формальдегид	0,00	0,00	0,00	0,00

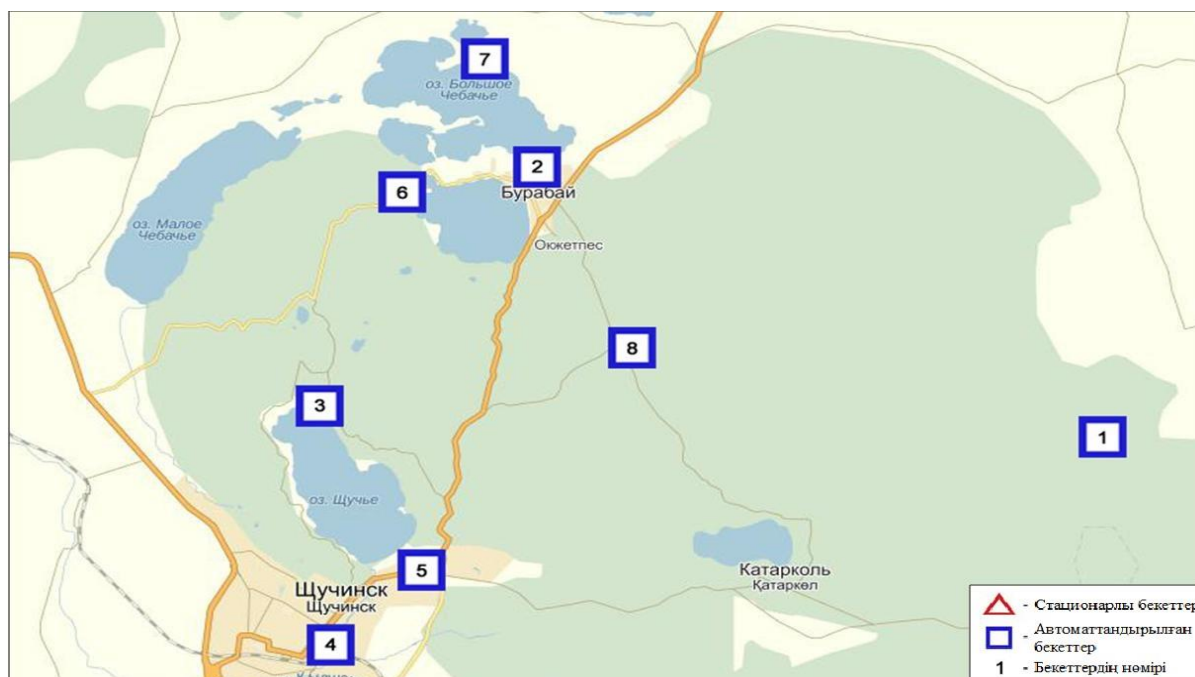
1.6 Щучинск-Бурабай курорттық аймағы (ЩБКА) ауданындағы атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

ЩБКА аумағында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 8 стационарлық бекетте жүргізілді (1.4 сур., 1.6-кесте).

1.6 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмері	Іріктеу уақыты	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	Автоматты түрде	Кешенді фонддық мониторинг станциясы (КФМС) «Боровое»	Қалқыма бөлшектер РМ-2,5, қалқыма бөлшектер РМ-10, күкіртдиоксиді, көміртекоксиді, азот оксиді және диоксиді, озон (жербеті), күкіртсутегі, 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
6			МҮТП Бурабай Абылайхан атындағы алаң аумағы	
7			Бурабай МС («Майбалық» санаторий аумағы)	
8			Сарыбулак ауылы,	



1.4 - сурет ЩБКА ауданында атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Боровое КФМС атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Тұрақты байқау желісінің деректеріне сәйкес (1, 2 сурет), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деңгейде сипатталды, ол СИ 1 тең және $EЖҚ = 0\%$ мәндерімен анықталды (1,2-сурет).

Қалқыма бөлшектер РМ-2,5 орташа шоғыры 1,2 ШЖШ_{о.т.} құрады.

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

Щучинск-Бурабай курорттық аймақ (ЩБКА) атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша (1.4 сур.) қалада атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** болып сипатталды, ол СИ 1 тең және $EЖҚ = 0\%$ мәндерімен анықталды.

Озонның (жербеті) орташа шоғыры 2,2 ШЖШ_{о.т.} құрады, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бір реттік күкіртсутек 1,0 ШЖШ_{о.т.} құрады, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Сарыбұлақ кенті атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша (1.4 сур.) атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** болып сипатталды, ол СИ 1 тең және $EЖҚ = 0\%$ мәндерімен анықталды (1,2-сурет).

Озонның (жербеті) орташа шоғыры 2,5 ШЖШ_{о.т.}, күкірт диоксиді 1,6 ШЖШ_{о.т.} құрады, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бір реттік күкіртсутек 1,0 ШЖШ_{о.т.} құрады, қалған ластаушы заттардың концентрациясы ШЖШ-дан аспады.

1.7 Ақмола облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Ақмола облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 26 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 біркөлі болып саналады. Қопа және Зеренді көлдері Есіл өзені бассейніне кіреді. Бурабай, Үлкен Шабакты, Кіші Шабакты, Щучье, Карасье, Сұлукөл көлдері Щучинск-Бурабай курорттық аймағы (ЩБКА) аумағында орналасқан.

Есіл өзені суының температурасы 0-19°C аралығында болды, сутегі көрсеткіші – 8,169, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,15 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,28 мг/дм³. Ауыр металдар (мырыш (2+) – 1,5 ШЖШ, мыс (2+) – 1,9 ШЖШ, марганец (2+) – 1,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ақбұлақ өзенінде су температурасы 0-15°C аралығында болды, сутегі көрсеткіші – 7,679 судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,701 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,185 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 4,6 ШЖШ, хлоридтер – 2,2 ШЖШ, магний – 1,8 ШЖШ, кальций – 1,7 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 5,4 ШЖШ, фторидтер – 4,7 ШЖШ, нитритті азот – 1,7 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) – 1,8 ШЖШ, мыс (2+) – 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Сарыбұлақ өзенінде су температурасы 0-14,1°C аралығында болды, сутегі көрсеткіші – 7,768, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,756 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,582 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 7,1 ШЖШ, хлоридтер – 2,7 ШЖШ, магний – 3 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 8,8 ШЖШ, нитритті азот – 2,6 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) – 3,3 ШЖШ, мыс (2+) – 1,9 ШЖШ) бойынша нормадан асуы байқалды.

Нұра өзенінде су температурасы 0-22°C болды, сутегі көрсеткіші – 8,042 судағы еріген оттегі шамасы – 9,72 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,19 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 3,6 ШЖШ, мырыш – 1,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

Нұра-Есіл арнасы суының температурасы 0-18,4°C болды, сутегі көрсеткіші – 8,121, судағы еріген оттегі шамасы – 8,391 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,811 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 2,4 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 2,7 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 3,3 ШЖШ, мырыш – 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

Вячеславское су қоймасында су температурасы 0-19°C болды, сутегі көрсеткіші – 8,367, судағы еріген оттегінің шоғыры – 13 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,05

мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,5 ШЖШ, мырыш(2+) – 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шамадан асқандығы тіркелді.

Сұлтанкелді көлінде суының температурасы 0-9,5 °С, сутегі көрсеткіші – 8,5 , судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,89 мг/дм³, ОБТ₅ –1,94 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 2,2 ШЖШ), бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Қылшықты өзені суының температурасы 0,5-17,4 °С, сутегі көрсеткіші 7,91, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,34 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,74 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 3,0 ШЖШ, фторидтер – 2,1 ШЖШ, жалпы темір- 4,2 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 162,7 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Шағалалы өзені суының температурасы 0,2-18,1 °С, сутегі көрсеткіші 7,96, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,03 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,02 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір- 1,7 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 18,4 ШЖШ).

Ақсу өзені - су температурасы 0-8,0°С, сутегі көрсеткіші 8,13, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,69 мг/дм³, ОБТ₅ –5,50 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 5,2 ШЖШ, магний- 2,2 ШЖШ, хлоридтер – 2,2 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,3 ШЖШ, жалпы темір- 2,8 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 22,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шамадан асқандығы тіркелді.

Сілеті өзені - су температурасы 0-4,6°С, сутегі көрсеткіші 8,40, судағы еріген оттегінің шоғыры – 12,37 мг/дм³, ОБТ₅ –1,52 мг/дм³, Биогенді заттар (жалпы темір- 1,6 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 5,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шамадан асқандығы тіркелді.

Қопа көлінде суының температурасы 0-13,4°С, сутегі көрсеткіші – 7,92, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,68 мг/дм³, ОБТ₅ –2,46 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 6,2 ШЖШ, мырыш(2+) –1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Зеренді көлі суының температурасы 0-14,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,60, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,16 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,63 мг/дм³. Негізгі иондар (магний – 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 2,9 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 4,2 ШЖШ, мырыш(2+) – 1,3 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Беттібұлақ өзені- су температурасы 0°С, сутегі көрсеткіші 7,86, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,01 мг/дм³, ОБТ₅ –0,22 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) –1,4 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Бурабай көлі – су температурасы 0-11,6 °С, сутегі көрсеткіші 7,69, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,68 мг/дм³, ОБТ₅ –0,96 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 3,7 ШЖШ, жалпы темір- 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 3,3 ШЖШ) бойынша нормадан асуы байқалды.

Үлкен Шабакты көлінде су температурасы 0-10,6°С, сутегі көрсеткіші 8,65, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,47 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,92 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар –2,7 ШЖШ, магний –2,3 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 17,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Щучье көлінде су температурасы 0-10,8 °С, сутегі көрсеткіші 8,11, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,08 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,19 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 7,7 ШЖШ, жалпы темір- 1,4 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 3,3 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Кіші Шабакты көлі суының температурасы 0-15,0 °С, сутегі көрсеткіші – 8,72, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,50 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,39 мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер – 5,8 ШЖШ, сульфаттар – 12,8 ШЖШ, магний – 9,6 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 15,5 ШЖШ, жалпы темір- 1,4 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 4,0 ШЖШ, мыс(2+) – 1,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Карасье көліндегі су температурасы 0-10,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,74, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,61 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,79 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 3,1 ШЖШ, тұзды аммоний – 12,6 ШЖШ,) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалған.

Сұлукөл көлінде су температурасы 0-10,4 °С, сутегі көрсеткіші 7,47, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,58 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,62 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,8 ШЖШ, жалпы темір – 6,8 ШЖШ, фторидтер – 4,5 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар-1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Жукей көлінде су температурасы 0-10,6 °С, сутегі көрсеткіші 9,03, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,75 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,17 мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер – 3,5 ШЖШ, сульфаттар – 11,2 ШЖШ, магний – 6,9 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 3,2 ШЖШ, жалпы темір- 1,5 ШЖШ, фторидтер – 3,4 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 3,2 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар- 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Қатаркөл көлінде суының температурасы 9,4-11,6 °С, сутегі көрсеткіші – 8,90, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,37 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,39 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,3 ШЖШ, магний – 1,9 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 11,2 ШЖШ, жалпы темір- 1,1 ШЖШ, нитритті азот – 1,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Текекөл көлінде суының температурасы 8,0-11,2 °С, сутегі көрсеткіші – 8,77, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,97 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,80 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,4 ШЖШ, магний – 2,1 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 12,1 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш(2+)– 1,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Майбалық көлінде суының температурасы 9,0- 9,1 °С, сутегі көрсеткіші – 8,79, судағы еріген оттегінің шоғыры – 4,93 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,46 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 40,8 ШЖШ, магний – 36,5 ШЖШ, хлоридтер – 35,7 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 5,7 ШЖШ, жалпы темір- 1,7 ШЖШ, нитритті азот – 2,0 ШЖШ, тұзды аммоний – 2,0 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+)– 2,4 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар- 1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Лебяжье көлінде суының температурасы 12,5 °С, сутегі көрсеткіші – 7,16, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,48 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,79 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 4,0 ШЖШ, жалпы темір- 4,5 ШЖШ, нитритті азот – 2,6

ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар- 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ақмола облысы су нысандарының су сапасы келесі түрде бағаланады:

«ластанудың орташа деңгейіндегі» су – Есіл, Нұра, Ақбұлақ, Беттібұлақ өзені, Вячеславское су қоймасы, Нұра-Есіл арнасы, Сұлтанкелді, Қопа, Зеренді, Бурабай, Сұлукөл, Лебяжье көлдері;

«ластанудың жоғары деңгейіндегі» су – Сарыбұлақ, Сілеті, Ақсу өзендері, Үлкен Шабакты, Щучье, Карасье, Кіші Шабакты, Жүкей, Қатаркөл, Текекөл көлдері;

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

2017 жылғы II тоқсанмен салыстырғанда су сапасы - Қатаркөл, Текекөл көлдері нашарлаған; Беттібұлақ өзені, Қопа, Лебяжье көлдері - жақсарған; Есіл, Нұра, Сарыбұлақ, Ақбұлақ, Жабай, Шағалалы, Қылшықты өзендерінде, Вячеславское су қоймасы, Нұра-Есіл арнасы, Сұлтанкелді, Зеренді, Щучье, Кіші Шабакты, Карасье, Бурабай, Үлкен Шабакты, Майбалық көлдерінде - айтарлықтай өзгерген жоқ.

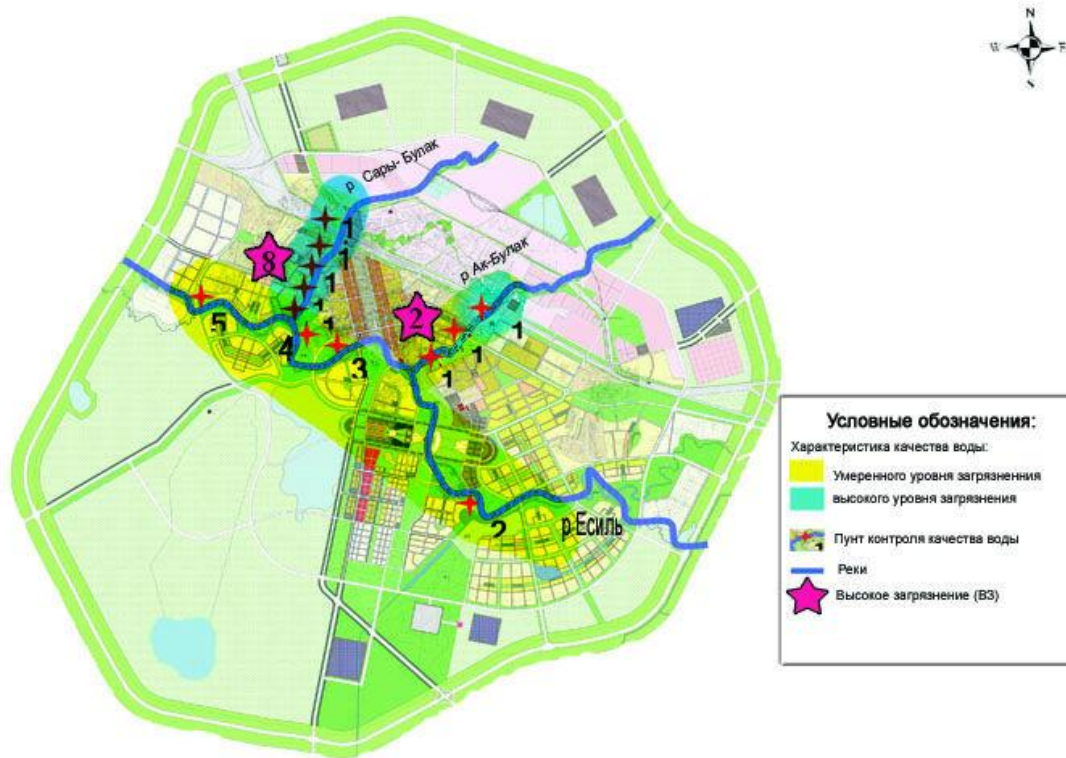
Оттегіні 5 тәулікте биохимиялық тұтыну шамасы бойынша Нұра, Сарыбұлақ, Жабай, Қылшықты, Шағалалы, Ақсу өзендерінде, Майбалық көлдерінде су сапасы «ластанудың орташа деңгейінде», қалған су нысандарында – су «нормативті-таза» деп бағаланады.

2017 жылғы II тоқсанмен салыстырғанда ОБТ5 шамасы Қопа көлінде жақсарған; Нұра, Қылшықты өзендерінде, Майбалық көлінде нашарлаған, қалған су нысандарында айтарлықтай өзгерген жоқ.

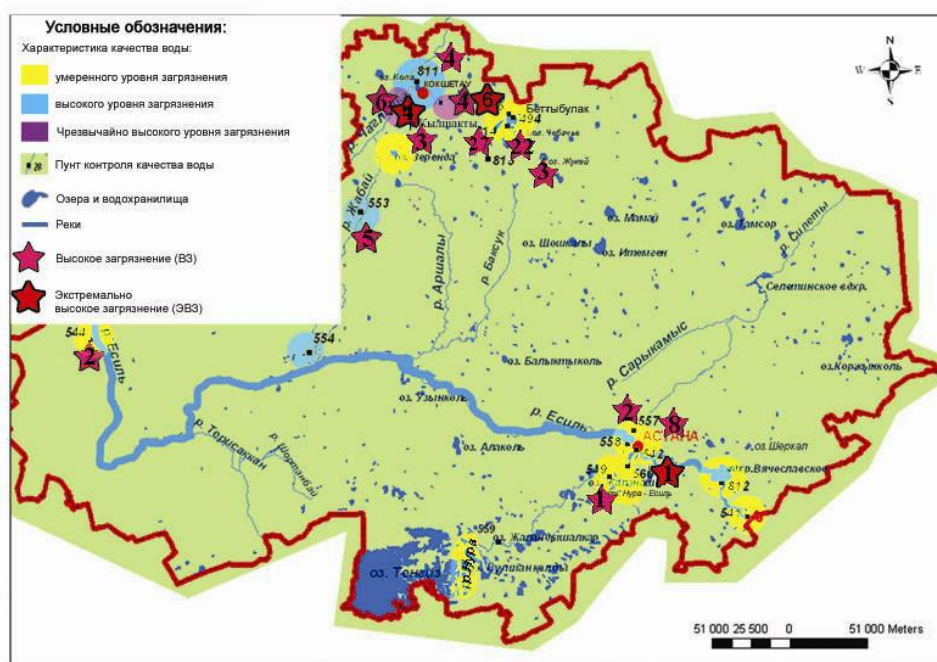
Оттегі режимі бірқалыпты.

2017 жылғы II тоқсанмен салыстырғанда оттегі режимі Лебяжье көлінде жақсарған, ал қалған барлық су нысандарында айтарлықтай өзгермеген.

Ақмола облысы аумағында келесі жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары тіркелді: Ақбұлақ–2 ЖЛ, Сарыбұлақ–8 ЖЛ, Нұра-Есіл арнасы–1 ЖЛ және 1 ЭЖЛ, Үлкен Шабакты көлі – 22 ЖЛ жағдайы, Кіші Шабакты көлі – 27 ЖЛ жағдайы, Жүкей көлі -3 ЖЛ жағдайы, Карасье- 4 ЖЛ жағдайы, Сұлукөл - 1 ЖЛ жағдайы, Қатаркөл - 4 ЖЛ жағдайы, Текекөл - 4 ЖЛ жағдайы, Майбалық-6 ЖЛ жағдайы, Есіл (Каменный карьер кенті) – 2 ЖЛ, Жабай өзені – 5 ЖЛ, Ақсу өзені – 3 ЖЛ, Қылшықты өзені – 3 ЖЛ және 4 ЭЖЛ жағдайы, Шағалалы өзені – 4 ЖЛ жағдайы (5-кесте).



1.5 сур. Астана қаласы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы



1.6 сур. Ақмола облысы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы



1.7 сур. Щучинск-Бурабай курорттық аймағының жер үсті сулары сапасының сипаттамасы

1.8 Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 15 метеорологиялық стансада (Астана, Аршалы, Ақкөл, Атбасар, Балкашино, «Боровое» КФМС, Егінлікөл, Ерейментау, Көкшетау, Қорғалжын, Степногор, Жалтыр, Бурабай, Щучье, Шортанды) және Көкшетау қаласының (№2 ЛББ) 1 автоматты бекетінде бақылау жүргізіледі (1.9 -сур.).

Елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,06-0,26 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

1.9 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Ақмола облысында 5 метеорологиялық станцияда (Атбасар, Көкшетау, Степногор, Астана, «Боровое» КФМС) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (1.9-сур.).

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7–1,7 Бк/м² шегінде 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-күйіне бақылау 6 стационарлық бекетте жүргізілді (2.1-сур., 2.1-кесте).

2.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет номері	Алу мерзімдері	Бақылау жүргізу	Бекеттер мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қолмен сынама лау (дискреттік әдіс)	Авиақалашық, 14	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді,
4	тәулігіне 3 рет	қолмен сынама лау (дискреттік әдіс)	Белинский көшесі, 5	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, күкіртсутек, формальдегид, хром
5			Ломоносов көшесі, 7	Қалқыма бөлшектер (шаң), көміртек оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, сульфаттар, формальдегид, хром
2	әрбір 20 минут сайын	үздіксіз режимде	Рысқұлов көшесі, 4 Г	Қалқыма бөлшектер РМ-10, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртсутек
3			Есет-батыр көшесі, 109А	Қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, азот оксиді озон (жербеті), күкіртсутек

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша, (сурет 2.1) қаладағы атмосфералық ауаның ластану жоғары деңгейде сипатталды, ол №2 бекет аумағында (Рысқұлов көшесі, 4Г) күкірт диоксиді шоғыры бойынша ЕЖҚ =31 % (жоғары деңгей) СИ мәні 5 тең (жоғары деңгей) мәнімен анықталды.

Озонның (жербеті) орташа шоғыры 3,7 ШЖШ_{о.т} құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Күкірт диоксидінің максималды бір реттік шоғыры –4,8 ШЖШ_{м.б}, көміртек оксиді – 3,9 ШЖШ_{м.б}, озон (жербеті) – 2,2 ШЖШ_{м.б}, күкіртсутегі – 3,8 ШЖШ_{м.б}, РМ-10 қалқыма бөлшектер - 3,2 ШЖШ_{м.б}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектер –1,8 ШЖШ_{м.б}, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (кесте-1).

2.2 Қандыағаш қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Қандыағаш қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте – Западная көшесі, №2 нүкте – Сейфуллин көшесі) жүргізілді.

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

Қалқыма бөлшектер PM 10, азот тотығы, азот диоксиді, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, күкіртсутек, аммиак және формальдегид шоғырлары анықталды.

Бақылау мәліметтері бойынша барлық анықталған заттардың шоғыры шектен аспады (кесте 2.2).

2.2-кесте

Қандыағаш қаласының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың
максимальды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0440	0,147	0,0390	0,13
Күкірт диоксиді	0,0021	0,004	0,0204	0,0401
Көміртегі оксиді	0,0246	0,005	0,0040	0,001
Азот диоксиді	0,0034	0,017	0,0304	0,152
Азот оксиді	0,0025	0,006	0,0029	0,01
Күкіртті сутегі	0,0000	0,000	0,0000	0,0
Аммиак	0,0029	0,015	0,0202	0,10
Формальдегид	0,0000	0,00	0,0000	0,0

2.3 Кеңқияқ ауылының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Кеңқияқ ауылындағы атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте – Қазақтың мұнайына 100 жыл к., №2 нүкте – 5бүй) жүргізілді.

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

Бақылау деректері бойынша барлық анықталатын заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (2.3-кесте).

2.3-кесте

Кеңқияқ ауылындағы бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың
максимальды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0420	0,1	0,0460	0,2

Күкірт диоксиді	0,0000	0,0	0,0000	0,0
Көміртегі оксиді	0,0042	0,0	0,0047	0,0
Азот диоксиді	0,0401	0,2	0,0039	0,0
Азот оксиді	0,0025	0,1	0,0012	0,0
Күкіртті сутегі	0,0011	0,14	0,0010	0,125
Аммиак	0,0043	0,0	0,0188	0,1
Формальдегид	0,0000	0,0	0,0000	0,0

2.4 Шұбаршы ауылының эпизодтық бақылауына сәйкес атмосфералық ауаның жай-күйі

Шұбаршы ауылындағы атмосфералық ауаның ластануын бақылау 2 нүктеде жүргізілді (Нүкте №1 – Қазақтың мұнайына 100жыл көшесі, нүкте №2 – №56 үй көшесі).

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

Байқау бойынша барлық анықталған заттардың концентрациясы шектен аспады (кесте 2.3).

Кесте 2.4

Шұбаршы ауылындағы зерттеулер бойынша ластаушы заттардың максималды концентрациясы

Анықталушы қоспалар	Жинау нүктесі			
	№1		№2	
	q _m мг/м ³	q _m ПДК	q _m мг/м ³	q _m ПДК
Қалқыма бөлшектер PM 10	0,0360	0,1	0,0340	0,1
Күкірт диоксиді	0,0000	0,0	0,0000	0,0
Көміртегі оксиді	0,0040	0,0	0,0038	0,0
Азот диоксиді	0,0030	0,0	0,0031	0,0
Азот оксиді	0,0028	0,0	0,0026	0,0
Күкіртсутек	0,0000	0,000	0,0000	0,000
Аммиак	0,0000	0,0	0,0020	0,0
Формальдегид	0,0000	0,0	0,0000	0,0

2.5 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 °С –тан бастап 15 °С-қа дейінгі аралықта, сутегі көрсеткіші 7,29, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,93 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,41 мг/дм³. Биогенді заттар (бор(3+) – 14,4 ШЖШ, тұзды аммоний – 2,8 ШЖШ), ауыр металдар

(мыс(2+) – 4,8 ШЖШ, хром(6+) – 5,6 ШЖШ, марганец(2+) – 4,9 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар - 1,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

Қарғалы өзенінде су температурасы 1 °С- тан бастап 13°С –қа дейінгі аралықта, сутегі көрсеткіші 7,33, судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,52 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,26 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,8 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 5,3 ШЖШ, марганец(2+) – 6,2 ШЖШ, мырыш(2+) – 1,7 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,7 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Қосестек өзенінде суының температурасы 0°С- тан бастап 14°С-а дейінгі аралықта, сутегі көрсеткіші 7,45, судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,91 мг/дм³, ОБТ₅ - 1,92 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс(2+) – 8,7 ШЖШ, марганец(2+) - 4,3 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,3 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Ақтасты өзенінде су температурасы 2°С- тан бастап 17°С-қа дейінгі аралықта, сутегі көрсеткіші 7,35, судағы еріген оттегінің концентрациясы 10,70 мг/дм³, ОБТ₅ - 1,53 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс(2+) – 3,3 ШЖШ, марганец(2+) – 6,8 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Ойыл өзенінде - су температурасы 8,9°С - тан бастап 20°С – қа дейінгі аралықта, сутегі көрсеткіші 7,69, судағы еріген оттегінің концентрациясы 10,70 мг/дм³, ОБТ₅ - 1,53 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс(2+) – 3,3 ШЖШ, марганец(2+) – 5,1 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалған.

Үлкен Қобда өзенінде – су температурасы 4°С – тан бастап 18°С- қа дейінгі аралықта, сутегі көрсеткіші 7,64, судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,86 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,27 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс(2+) – 3,3 ШЖШ, марганец(2+) – 3,3 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,3 ШЖШ) бойынша нормадан асуы байқалды.

Қара Қобда өзені – су температурасы 2°С – тан бастап 16°С- қа дейінгі аралықта, сутегі көрсеткіші 7,60, судағы еріген оттегінің концентрациясы 13,44 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,75 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс(2+) – 3,0 ШЖШ, марганец(2+) – 5,5 ШЖШ), органикалық заттар (фенол – 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ембі өзенінде - су температурасы 0,4°С- тан бастап 21°С- қа дейінгі аралықта, сутегі көрсеткіші 7,50 судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,76 мг/дм³, ОБТ₅ - 3,44 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 3,6 ШЖШ, марганец(2+) – 3,8 ШЖШ) бойынша шекті жол шоғырдан асқандығы тіркелді.

Темір өзенінде - суының температурауасы 0°С- тан бастап 18°С- қа дейінгі аралықта, сутегі көрсеткіші 7,23, судағы еріген оттегінің концентрациясы 10,30 мг/дм³, ОБТ₅ - 5,09 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,9 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 4,4 ШЖШ) бойынша шекті жол шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ор өзенінде - су температурасы 5°С- тан бастап 18°С- қа дейінгі аралықта, сутегі көрсеткіші 7,55 , судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,03 мг/дм³, ОБТ₅

– 2,07 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,7 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 5,7 ШЖШ, марганец(2+) – 4,8 ШЖШ) бойынша шекті жол шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ырғыз өзенінде - су температурасы 6°С- тан бастап 14°С- қа дейінгі аралықта, сутегі көрсеткіші 7,29, судағы еріген оттегінің концентрациясы 12,33 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,90 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 3,0 ШЖШ, мырыш(2+) – 1,5 ШЖШ, марганец(2+) – 6,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Шалқар көлінде су температурасы 3°С- тан бастап 20°С- қа дейінгі аралықта, сутегі көрсеткіші 6,87, судағы еріген оттегінің концентрациясы 11,87 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,90 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,7 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 2,3 ШЖШ, мырыш(2+) – 1,3 ШЖШ, марганец(2+) – 4,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалған.

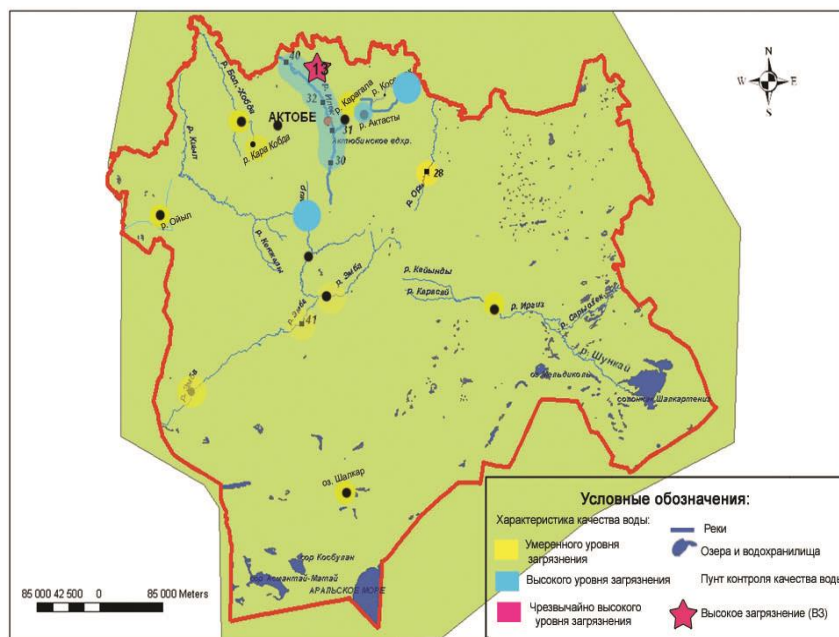
Ақтөбе облысы су нысандарының су сапасы келесі түрде бағаланады:

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

2017 жылғы 2 тоқсанмен салыстырғанда су нысандарының су сапасы: Қарғалы өзені – жақсарған; Елек, Үлкен Қобда, Қара Қобда, Ор, Ырғыз, Ембі, Ойыл, Темір өзендері мен Шалқар көлі – айтарлықтай өзгермеген; Қосестек өзені – нашарлаған.

2017 жылғы 2 тоқсанмен салыстырғанда ОБТ₅ шамасы бойынша су сапасы: Қарғалы, Қосестек, Ақтасты, Үлкен Қобда, Қара Қобда, Ойыл өзендері мен Шалқар көлінде – жақсарған; Елек, Ембі, Темір өзендері – нашарлаған; Ырғыз, Ор өзендері – айтарлықтай өзгермеген;

Ақтөбе облысы аумағындағы Елек өзенінде 13 ЖЛ жағдайы тіркелді.



2.2 сур. Ақтөбе облысы жер үсті суларының су сапасы сипаттамасы

2.5 Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын жергілікті 7 метеорологиялық стансада (Ақтөбе, Қарауылгелді, Новоалексеевка, Родниковка, Уіл, Шалқар, Жағабұлақ) және Ақтөбе қаласының (№2 ЛББ, №3 ЛББ) 2 автоматты бекетінде бақылау жүргізіледі (2.4 - сур.).

Елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,08-0,29 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

2.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7–1,5 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,1 Бк/м², 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).

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 көшесі, Сәтпаев көшесінің бұрышы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид
12	тәулігіне 3 рет		Райымбек даңғылы, Наурызбай батыр көшесінің бұрышы	
16			Айнабұлақ-3 шағынауданы	
25			Маречек көшесі, Б.Момышұлы көшесінің бұрышы	
26			Тастақ-1 шағынауданы, Төлебикөшесі, 249	
27 (жер үсті)	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Медео метеостансасы, Горная көшесі, 548	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
28 (жер үсті)			аэрологиялық станса (Әуежай ауданы) Ахметов көшесі, 50	
29 (жер үсті)			Түркісіб ауданының ЦДАБ Р. Зорге көшесі, 14	
30 (жер үсті)			«Шаңырақ» ш-а, №26 мектеп, Жанқожа батыркөш., 202	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
31 (жер үсті)			Орбита ш-а («Зеленстрой» АҚ Дендропарк аймағы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
1 (биік)			Д.А.Қонаеват., «Тау-кен ісі институты» Абай даңғ., 191	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
2 (биік)			Әл-Фараби ат. ҚазҰУ, Тимирязев көш., 74	
3 (биік)			Рысқұлбековкөш., 28, «КазГАСА» АҚ	
4 (биік)			Алатау ауд. Әкімшілігі, Шаңырақ-2 ш-а, ул. Жанқожа батыркөш., 26	көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
5 (биік)			Қ.Сәтпаев ат. ҚазҰТУ, Қ.Сәтпаев көш., 22	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді,

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
6 (биік)			Пушкинкөш., 72 (Медеу ауданы әкімшілігінің ғимараты)	азот диоксиді, азот оксиді



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (3.2-сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі жоғары болып бағаланды. ЕЖҚ=20% (жоғары деңгей), СИ=4 (көтеріңкі деңгей) азот диоксидімен (№ 12-бекет аумағында) және диоксид серы (Бостандық ауданы №3) басым ластанған.

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

Формальдегидтің орташа шоғырлары— 1,3ШЖШ_о азот диоксидімен 1,3ШЖШ_{о.т.т} диоксид серы— 1,1 ШЖШ_{о.т} ауыр металдардың шамасы және басқа ластаушы заттар – ШЖШ дан аспады.

Күкірт диоксидінің максималды-бірлік шоғырлары 4,0 ШЖШ_{м.б}, РМ-10 қалқыма бөлшектері— 2,9 ШЖШ_{м.б.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 2,8 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді— 2,5ШЖШ_{м.б}, азот оксиді— 2,3 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектердің(шаң) 1,6ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, фенол және формальдегид -1,0 ШЖШ_{м.б.}.

Атмосфералық ауа қабатында шамадан тыс және экстремальды жоғры мәліметтер Жоғары және экстремальды жоғары ластану жағдайлары бақыланбады.

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

3.2-кесте

Талғар қаласының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,037	0,07	0,036	0,07
Күкірт диоксиді	0,014	0,03	0,014	0,03
Көміртегі оксиді	3,620	0,72	3,950	0,79
Азот диоксиді	0,002	0,01	0,001	0,01
Азот оксиді	0,004	0,01	0,004	0,01
Фенол	0,001	0,1	0,001	0,1
Формальдегид	0,001	0,02	0,001	0,02

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 барлық 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)	0,039	0,08	0,046	0,07
Күкірт диоксиді	0,014	0,03	0,013	0,03
Көміртегі оксиді	3,620	0,72	4,090	0,82
Азот диоксиді	0,002	0,01	0,002	0,01
Азот оксиді	0,004	0,01	0,004	0,01
Фенол	0,001	0,1	0,001	0,1
Формальдегид	0,001	0,02	0,001	0,02

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)	0,038	0,08	0,035	0,07
Күкірт диоксиді	0,013	0,03	0,012	0,02
Көміртегі оксиді	3,260	0,65	2,710	0,54
Азот диоксиді	0,002	0,01	0,001	0,01
Азот оксиді	0,004	0,01	0,004	0,01
Фенол	0,001	0,1	0,001	0,1
Формальдегид	0,001	0,02	0,001	0,02

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 _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,038	0,08	0,036	0,07
Күкірт диоксиді	0,015	0,03	0,014	0,03
Көміртегі оксиді	3,960	0,79	3,960	0,79
Азот диоксиді	0,001	0,01	0,001	0,01
Азот оксиді	0,004	0,01	0,004	0,01
Фенол	0,001	0,1	0,001	0,1
Формальдегид	0,001	0,02	0,001	0,02

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

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

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

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

3.6-кесте

Боралдай қала үлгісіндегі кентінің бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,036	0,07	0,040	0,08
Күкірт диоксиді	0,015	0,03	0,016	0,03
Көміртегі оксиді	4,090	0,82	4,030	0,81
Азот диоксиді	0,002	0,01	0,002	0,01
Азот оксиді	0,004	0,01	0,004	0,01
Фенол	0,001	0,1	0,002	0,2
Формальдегид	0,002	0,04	0,017	0,34

3.7 Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

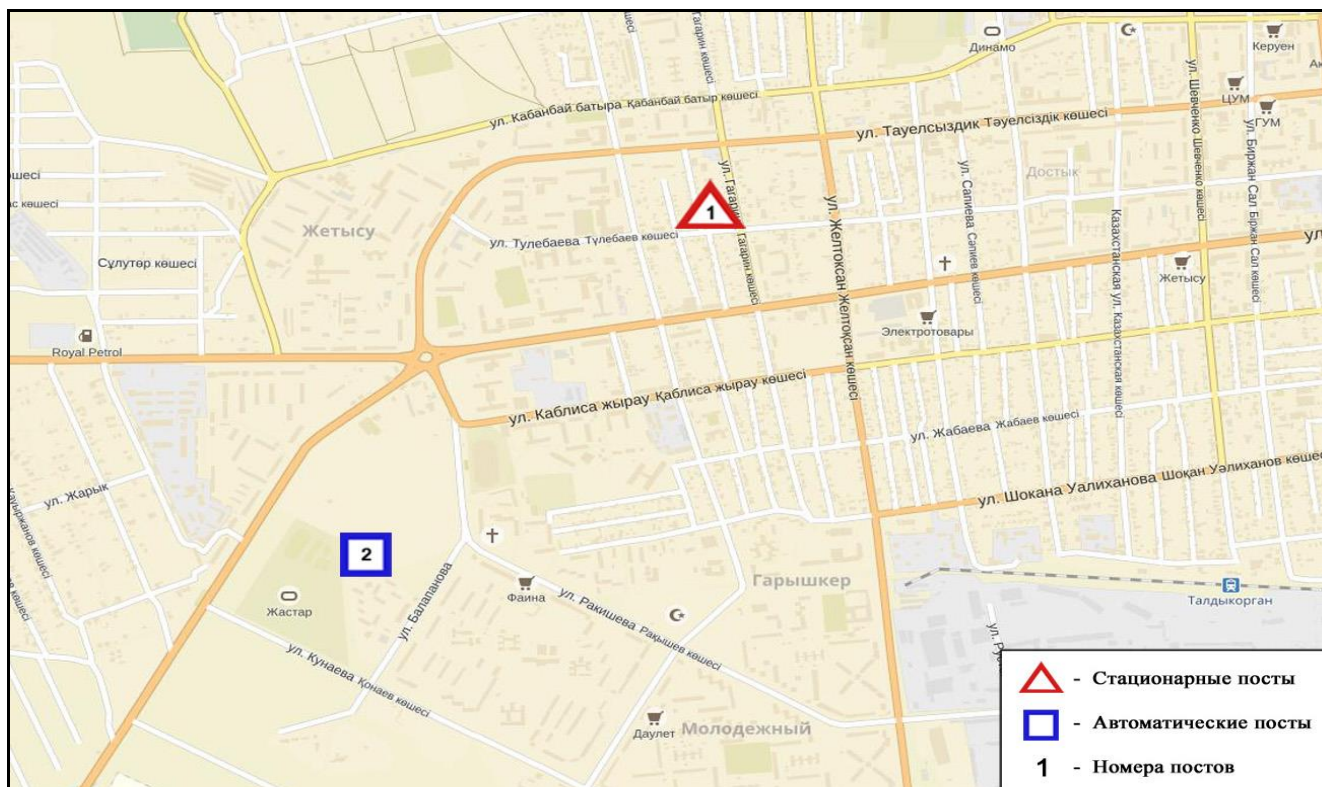
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (3.2-сур., 3.7-кесте).

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 (шан), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді, азот диоксиді,азот оксиді, күкіртгісутек,аммиак
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Кунаев көш., 32	күкірт диоксиді,көміртегі оксиді, азот диоксиді,азотоксиді, күкіртті сутегі,аммиак



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

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

Азот диоксидінің максималды-бірлік шоғырлары – 3,15 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді бойынша-1,55 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі бойынша – 3,8 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

3.8 Алматы облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Алматы облысы аумағында жер үсті суларының ластануын бақылау 33 нүсанында (Іле, Текес, Қорғас, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Шілік, Шарын, Баянкөл, Қаскелен, Қарқара, Есік, Түрген, Талғар, Темірлік, Қаратал, Ақсу, Лепсі, Тентек, Жаманты, Ырғайты, Емел, Қатынсу, Үрджар, Егінсу

өзендері, Құрты, Бартоғай, Қапшағай су қоймалары, Үлкен Алматы, Балқаш, Алакөл, Жалаңашкөл, Сасықкөл көліне) жүргізілді.

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

Іле өзенінде судың температурасы 8,7-25,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,95, судағы еріген оттектің концентрациясы -10,2 мг/дм³, ОБТ5 – 0,98 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+)–1,4 ШЖШ) және биогенді заттар (жалпы темір– 2,1 ШЖШ, нитритті азот -1,6 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Текес өзенінде судың температурасы 4,8-13,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,00, судағы еріген оттегінің шоғыры -12,2 мг/дм³, ОБТ5 -1,08 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+)– 1,6 ШЖШ, марганец (2+)–2,2 ШЖШ) , биогенді заттар (жалпы темір – 1,7 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар – 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қорғас өзенінде судың температурасы 4,0-22,4 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,91, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,8 мг/дм³, ОБТ5 – 1,10 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец (2+)– 1,9 ШЖШ, мыс (2+)– 1,4 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 3,4 ШЖШ, нитритті азот -1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қапшағай су қоймасында судың температурасы 10,1-20,5 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,12, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,2 мг/дм³, ОБТ5 – 1,31 мг/дм³ ШЖШ-дан артық анықталмады.

Шарын өзенінде судың температурасы 6,4 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,19, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,6 мг/дм³, ОБТ5 1,00 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір –1,5 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Шілік өзенінде судың температурасы 10,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,15, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,9 мг/дм³, ОБТ5 – 0,90 мг/дм³. ШЖШ-дан артық анықталмады.

Баянкол өзенінде судың температурасы 3,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,96, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,9 мг/дм³, ОБТ5 1,2 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір –2,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Күрті су қоймасында судың температурасы 8,1 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,84, судағы еріген оттегінің шоғыры – 12,8 мг/дм³, ОБТ5 – 1,30 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 2,5 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір –1,9 ШЖШ, фторидтер- 1,3 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар – 1,3 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Бартоғай су қоймасында судың температурасы 9,8 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,15, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,1 мг/дм³, ОБТ5 –

1,52мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір –2,0 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Есік өзенінде судың температурасы 6,8 °С, сутегі көрсеткіші 8,11, судағы еріген оттегінің шоғыры – 12,5 мг/дм³, ОБТ5 – 1,30 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір –4,1 ШЖШ, нитритті азот – 3,4 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қаскелен өзенінде судың температурасы 7,4-9,4 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,1, судағы еріген оттегінің шоғыры – 12,2 мг/дм³, ОБТ5 – 1,25 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,6 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір –5,3 ШЖШ, фторидтер- 1,1 ШЖШ, нитритті азот-1,3 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қарқара өзенінде судың температурасы 3,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,20, судағы еріген оттегінің шоғыры – 13,9 мг/дм³, ОБТ5 – 0,90 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,9 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар – 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір –1,7 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Түрген өзенінде судың температурасы 7,4 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,82, судағы еріген оттегінің шоғыры - 11,6 мг/дм³, ОБТ5 – 1,00 мг/дм³. ШЖШ-дан артық анықталмады.

Талғар өзенінде судың температурасы 8,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,07 судағы еріген оттегінің шоғыры -11,6 мг/дм³, ОБТ5- 1,20 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 2,4 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Темірлік өзенінде судың температурасы 7,7 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,25, еріген оттегінің шоғыры -12,2 мг/дм³, ОБТ5 -1,50 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір –1,1 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар – 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Ақсу өзенінде судың температурасы 9,9-23,5°С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,03, судағы еріген оттегінің шоғыры -11,5 мг/дм³, ОБТ5 – 1,63 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,7 ШЖШ, марганец (2+)– 1,3 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір –4,0 ШЖШ, нитритті азот 1,6 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Лепсі өзенінде судың температурасы 10,4-21,1 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,06, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,7 мг/дм³, ОБТ5 – 1,3 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 2,3 ШЖШ, марганец (2+)– 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір –4,4 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қаратал өзенінде судың температурасы 8,4-16,9 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,95, судағы еріген оттектің концентрациясы 11,0 мг/дм³, ОБТ5 1,20мг/дм³. Ауыр металдар (мыс(2+) –1,5 ШЖШ, марганец (2+)– 1,3 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір– 3,6 ШЖШ), бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Балқаш көлінде судың температурасы 13,0-20,1°С, сутегі көрсеткіші 8,71, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,8 мг/дм³, ОБТ5 – 1,42 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 11,8 ШЖШ, мырыш – 1,4ШЖШ, марганец (2+) – 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер- 4,7 ШЖШ, тұзды аммоний – 4,4 ШЖШ, жалпы темір– 1,2 ШЖШ) және негізгі иондар (сульфаттар – 17,2 ШЖШ, натрий –

9,3 ШЖШ, магний- 7,1 ШЖШ, хлоридтер – 3,9 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Алакөл көлінде судың температурасы 9,4-20,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,45, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,5 мг/дм³, ОБТ5 – 1,51 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 18,3 ШЖШ, мырыш – 2,0 ШЖШ, марганец (2+) – 1,3 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір– 1,7 ШЖШ, фторидтер- 2,0 ШЖШ, нитритті азот -1,2 ШЖШ, тұзды аммоний – 4,4 ШЖШ) және негізгі иондар (сульфаттар – 12,6 ШЖШ, натрий – 6,3 ШЖШ, магний- 5,2 ШЖШ, хлоридтер – 2,6 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Жалаңашкөл көлінде судың температурасы 22,3 °С, сутегі көрсеткіші 8,9, судағы еріген оттектің концентрациясы 10,8 мг/дм³, ОБТ5 1,7 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс –6,3 ШЖШ, марганец – 1,7 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір– 2,0 ШЖШ, тұзды аммоний -1,4 ШЖШ, фторидтер- 2,1 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар –14,9 ШЖШ, магний –1,9 ШЖШ, натрий –6,1 ШЖШ), бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Сасықкөл көлінде судың температурасы 24,6 °С, сутегі көрсеткіші 8,54, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,5 мг/дм³, ОБТ5 0,9 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс – 3,0 ШЖШ, марганец – 2,0 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 3,9 ШЖШ, нитритті азот -2,3 ШЖШ, фторидтер- 2,6 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар – 1,8 ШЖШ).

Тентек өзенінде судың температурасы 11,7 °С, сутегі көрсеткіші 8,0, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,9 мг/дм³, ОБТ5 1,2 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец – 1,3 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 4,3 ШЖШ, нитритті азот -1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Жаманты өзенінде судың температурасы 15,6 °С, сутегі көрсеткіші – 8,21, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,0 мг/дм³, ОБТ5 – 1,0 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс – 1,3 ШЖШ) және биогенді заттар (жалпы темір – 1,3 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Ырғайты өзенінде судың температурасы 13,5 °С, сутегі көрсеткіші 8,15, судағы еріген оттегінің шоғыры -9,9 мг/дм³, ОБТ5 – 1,7 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 4,3 ШЖШ, тұзды аммоний -1,2 ШЖШ) және ауыр металдар (мыс – 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Емел өзенінде судың температурасы 19,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,24, судағы еріген оттектің концентрациясы 10,7 мг/дм³, ОБТ5 1,2 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс –4,6 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір– 1,8 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар –1,7 ШЖШ), бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қатынсу өзенінде судың температурасы 16,9 °С, сутегі көрсеткіші 8,2, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,9 мг/дм³, ОБТ5 1,4 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс – 2,3 ШЖШ, марганец – 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний -2,7 ШЖШ), бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Ұрджар өзенінде судың температурасы 15,7 °С, сутегі көрсеткіші – 8,06, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,3 мг/дм³, ОБТ5 – 1,6 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс – 1,1 ШЖШ) және биогенді заттар (жалпы темір – 1,8 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Егінсу өзенінде судың температурасы 18,3 °С, сутегі көрсеткіші 8,44, судағы еріген оттегінің шоғыры -10,8 мг/дм³, ОБТ5 – 1,8 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот -1,5 ШЖШ) және ауыр металдар (мыс – 1,5 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Үлкен Алматы көлінде судың температурасы 2,6-5,5 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,09, еріген оттегінің шоғыры – 12,1 мг/дм³, ОБТ5 – 1,27 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір 2,5 ШЖШ, фторидтер 1,1 ШЖШ, нитритті азот 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

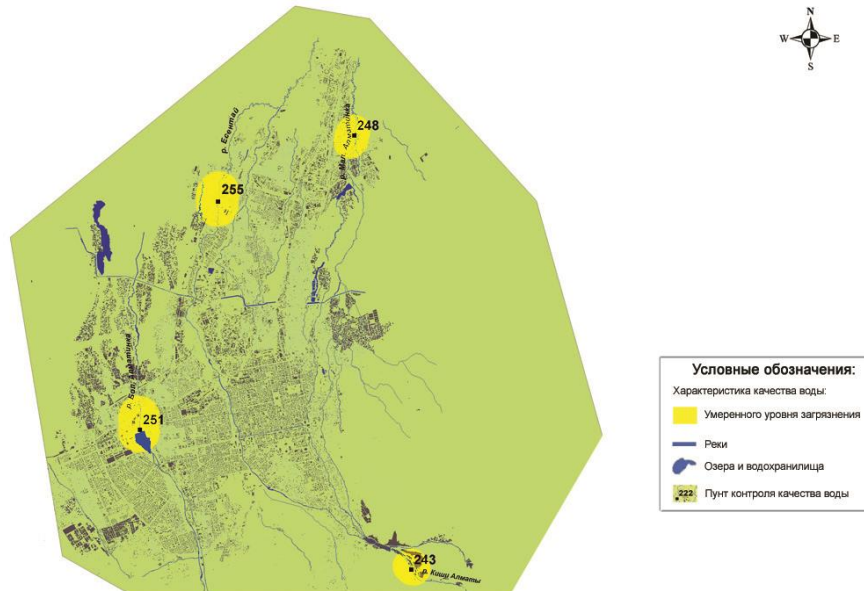
Кіші Алматы өзенінде судың температурасы 4,9-12,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,07, еріген оттегінің шоғыры – 11,4 мг/дм³, ОБТ5 – 1,39 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+)– 1,1 ШЖШ) және биогенді заттар (нитритті азот- 3,1 ШЖШ, жалпы темір – 2,5 ШЖШ, фторидтер- 1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Үлкен Алматы өзенінде судың температурасы 5,7-11,7 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,02, еріген оттегінің шоғыры –11,5 мг/дм³, ОБТ5-1,18 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 3,3 ШЖШ, нитритті азот- 2,3 ШЖШ, фторидтер- 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 1,3 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

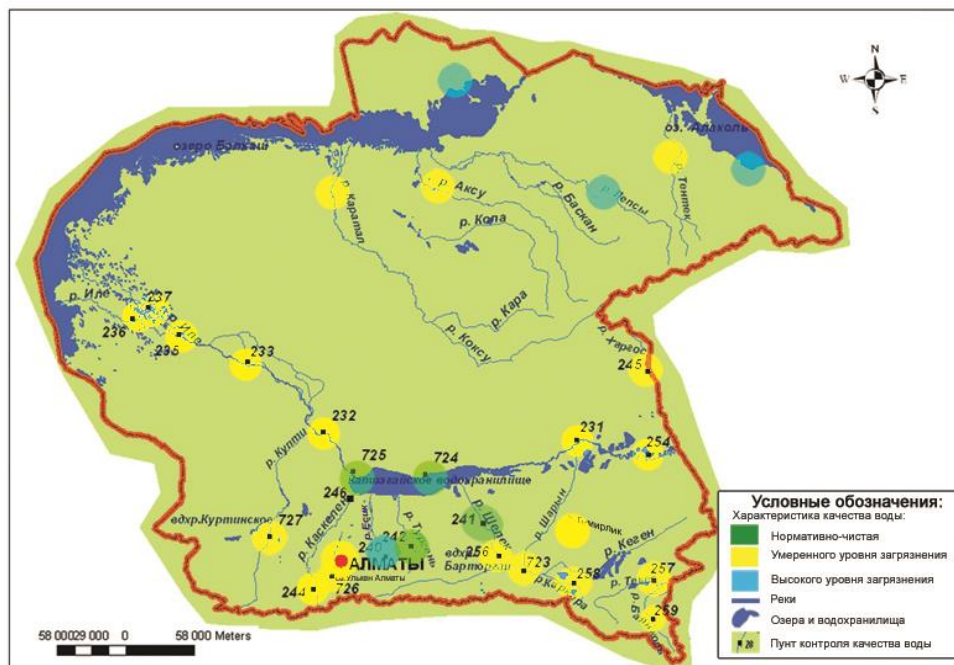
Есентай өзенінде судың температурасы 5,6-11,8 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,11, еріген оттегінің шоғыры – 11,9 мг/дм³, ОБТ5 – 1,43 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 3,7 ШЖШ, тұзды аммоний- 2,0 ШЖШ, нитритті азот- 5,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 1,6 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Су нысандарының су сапасы келесі түрде бағаланады: *«ластанудың орташа деңгейі»* - Іле, Текес, Қорғас, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Шарын, Баянкөл, Қаскелен, Қарқара, Темірлік, Талғар, Қаратал, Ақсу, Тентек, Жаманты, Ырғайты, Емел, Қатынсу, Үрджар, Егінсу, Құрты, Бартоғай, Үлкен Алматы, Сасықкөл көлдері; *«ластанудың жоғары деңгейі»* - Лепсі, Есік өзендері, Балқаш, Алакөл, Жалаңашкөл көлдері; *«нормативті таза»*- Шілік, Түрген, өзендері, Қапшағай су қоймасы.

2017 жылдың 2 тоқсанымен салыстырғанда су сапасы Іле, Қаскелен, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Шарын, Баянкөл, Қарқара, Талғар Темірлік, Ақсу, Лепсі, Тентек, Жаманты, Ырғайты, Қатынсу, Үрджар, Егінсу, Құрты, Бартоғай су қоймаларында, Балқаш, Алакөл, Жалаңашкөл, Сасықкөл көлдері айтарлықтай өзгермеген; Қапшағай су қоймасы, Үлкен Алматы көлі, Шілік, Текес, Қорғас, Түрген, Қаратал, Емел өзендерінде жақсарған; Есік өзені нашарлаған.



Сур. 3.4 Алматы қаласының жер үсті суларының сапалы сипаттамасы



Сур. 3.5 Алматы облысының жер үсті суларына сапалы сипаттама

3.9 Балқаш көлі мен Алакөл-Сасықкөл көлдер жүйесі алабының жер үсті сулары түптік шөгінділерінің жай-күйі

Іле өзенінің сағасынан 8 бақылау нүктесі бойынша су сынамалары алынды. Су сынамасының талдау нәтижелері 3-кестеде келтірілген.

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

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

Іле өзенінің ауыр металдардың мөлшері келесі кең аралықта өзгерген: кадмий 0,06-тен 0,22 мг/кг дейін, қорғасын 6,2 – 21,6 мг/кг, мыс 0,67 – 5,1 мг/кг, хром 0,23 – 3,68 мг/кг, мырыш 5,8 – 22,3 мг/кг, күшән 0,43 – 3,46 мг/кг, марганец 293,5 – 808,5 мг/кг (2-кесте).

Балқаш-Алакөл өзен-көлдері алабының түптік шөгінділерінде ауыр металдардың мөлшері келесі кең аралықта өзгерген: кадмий 0,03-тен 0,25 мг/кг дейін, қорғасын 4,8 – 18,3 мг/кг, мыс 0,36 – 3,4 мг/кг, хром 0,07 – 1,8 мг/кг, мырыш 9,21 – 20,85 мг/кг, күшән 0,46 – 8,4 мг/кг, марганец 297,4 – 1085,1 мг/кг (3-кесте).

Балқаш-Алакөл алабындағы көлдер түптік шөгінділердің талдау нәтижелері

3.8- Кесте

№	Сынаманы алу орны	Шоғыр, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	Лепсі өзені – Толебаев кенті	0,06	12,1	1,80	451,6	9,21	0,51	1,12
2	Лепсы өзені – Лепсі бекеті	0,08	8,9	1,17	684,4	11,7	0,55	3,4
3	Ақсу өзені – Матай бекеті	0,03	4,8	7,40	1085,1	12,6	0,88	1,56
4	Қаратал өз. – Талдыкорған қаласы	0,15	16,8	4,90	680,1	20,61	1,3	2,9
5	Қаратал өз. – Үштөбе кенті.	0,15	18,1	1,11	573,5	20,85	0,64	2,14
6	Қаратал өз. – Текелі	0,16	12,6	0,8	297,4	11,8	0,22	0,96
7	Тентек өзені – Ынталы ауылы	0,11	5,6	8,40	864,1	13,2	0,65	0,62
8	Жаманты өзені - автокөпір	0,12	15,3	5,30	646,3	12,1	0,33	1,64
9	Ырғайлы өзені - автокөпір	0,1	8,4	1,56	720,5	11,52	0,07	2,2
10	Емел өзені – Емел гидробекеті	0,08	5,5	0,57	485,6	10,47	0,15	1,47
11	Қатынсу өзені – автокөпірі	0,06	10,6	1,22	695,4	11,0	0,35	1,54
12	Үржар өзені – Үржар қаласы	0,1	15,5	0,63	600,3	18,9	1,8	3,22
13	Егінсу өзені - автокөпір	0,05	5,2	1,64	366,1	10,32	0,22	0,93
14	Жалаңашкөл көлі – дамба	0,11	11,5	0,75	463,2	10,61	0,27	1,7
15	Сасықкөл көлі- оңтүстік бөлігіндегі су айдыны	0,03	5,13	0,46	360,6	11,43	0,08	0,62
16	Балқаш көлі – Карашаған шығанағы	0,25	10,9	2,48	574,1	10,45	0,74	1,63

№	Сынаманы алу орны	Шоғыр, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
17	Балқаш көлі – Бүрлі Төбе	0,05	4,8	1,6	412,5	11,6	0,15	1,03
18	Балқаш көлі – Лепсі демалыс аймағы	0,08	5,4	4,7	477,3	10,3	0,14	0,46
19	Алакөл көлі – Ақшы ауылы	0,06	18,3	2,74	660,8	15,6	0,21	1,83
20	Алакөл көлі – Қабанбай ауылы	0,06	8,7	1,12	520,4	10,64	0,27	1,16
21	Алакөл көлі – Емел гидробекетінен 20 шақ төмен	0,04	8,8	6,9	766,2	11,73	0,08	0,36

Іле өзені сағасы түптік шөгінділердің талдау нәтижелері

3.9 - кесте

№	Сынаманы алу орны	Шоғыр, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	Іле ө. – Тамгалы тас	0,06	15,1	0,57	556,4	5,8	0,33	0,67
2	Іле ө. – Тасмурун арнасы	0,11	8,4	0,43	369,1	15,3	0,26	0,81
3	Іле ө. – Баканас аулы	0,15	21,6	1,41	808,5	22,3	2,01	2,4
4	Іле ө. – Баканас арнасы	0,22	12,5	1,12	500,3	10,1	3,6	1,64
5	Іле ө. - Ақкөл аулы	0,08	8,4	3,46	502,5	9,3	2,2	5,1
6	Іле ө. – Жиделі ауылы	0,07	10,8	1,17	293,5	6,6	2,2	3,1
7	Іле ө. – Ир	0,13	6,2	0,86	455,6	11,8	0,23	2,86
8	Іле ө. – Конаева атын. көпір	0,06	7,1	2,1	564,1	8,4	3,68	1,66

3.10 Балқаш көлі алабы топырағының ауыр металдармен ластану жай-күйі

2018 жылдың 2 тоқсандық экспедициялық бақылау кезінде Іле өзені 8 бақылау нүктелерінен топырақ сынамалары алынды және Балқаш, Алакөл-Сасықкөл көлдер алабы су қорғау аймағы жағасынан 21 бақылау нүктелерінен топырақ сынамалары алынды (кесте 4).

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

Іле өзені, Баканас ауылына бекетінде мыс 1,2 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Іле өзені, Жиделі ауылына бекетінде күшән 1,18 ШЖШ бойынша нормадан асқан және мыс 1,37 ШЖШ.

Қаратал өзені, автокөлік аймағында күшән 1,65 ШЖШ, бойынша нормадан асқан.

Қаратал өзені, Үштөбе кенті күшән 1,07 ШЖШ, мырыш 1,04 ШЖШ бойынша нормадан асқан және мыс 1,14 ШЖШ.

Ақсу өзені, Матай күшән 1,8 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Балқаш көлі – Қарашаған шығанағында күшән 1,14 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Балқаш көлі, Бүрлі Төбе - күшән 1,05 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Балқаш көлі – Лепсі д/о күшән 2,1 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Тентек өзені, Ынталы ауылы - күшән 2,6 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Жаманты өзені, автокөлік аймағы - күшән 2,4 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Ырғайты өзені, автокөлік аймағы - күшән 1,21 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Қатынсу өзені, автокөлік аймағы - күшән 1,05 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Үржар өзені – Үржар қаласы - қорғасын 1,04 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Алакөл көлі, Акчи ауылы – күшән 1,31 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Алакөл көлі, Емел гидробекетінен 20 шақ төмен – күшән 2,65 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Лепсі өзені-Төлебаев аулында күшән 1,05 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Лепсі өзені- Урджар қорғасын 1,04 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Қалған нүктелердегі топырақ сынамаларында ауыр металдардың мөлшері ШЖШ аспаған.

3.10-Кесте

Іле өзені сағасы топырағының ауыр металдармен ластану сипаттамасы

Сынама алу	Қоспа	2018жыл 2 тоқсан	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
Іле ө. – Тамғалы тас	Кадмий	0,07	-
	Свинец	12,4	0,39
	Мышьяк	0,76	0,38
	Марганец	603,2	0,40
	Медь	0,27	0,09
	Цинк	7,4	0,32
	Хром	0,21	0,04
Іле ө. – Тасмурун арнасы	Кадмий	0,13	-
	Свинец	15,7	0,49
	Мышьяк	0,88	0,44
	Марганец	404,2	0,27
	Медь	1,22	0,41
	Цинк	12,4	0,54
	Хром	0,61	0,10
Іле ө. – Бақанас ауылы	Кадмий	0,2	-
	Свинец	30,4	0,95
	Мышьяк	1,51	0,76
	Марганец	1010,3	0,67
	Медь	3,6	1,2
	Цинк	14,4	0,63
Іле ө. – Бақанас арнасы	Хром	2,37	0,40
	Кадмий	0,36	-

Сынама алу	Қоспа	2018жыл 2 тоқсан	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
	Свинец	22,6	0,71
	Мышьяк	0,96	0,48
	Марганец	590,1	0,39
	Медь	1,81	0,60
	Цинк	8,6	0,37
	Хром	3,2	0,53
	Кадмий	0,12	-
Іле ө. - Ақкөл ауылы	Свинец	11,7	0,37
	Мышьяк	1,86	0,93
	Марганец	647,4	0,43
	Медь	2,13	0,71
	Цинк	7,9	0,34
	Хром	3,1	0,52
	Кадмий	0,09	-
Іле ө. – Жиделі ауылы	Свинец	13,6	0,43
	Мышьяк	2,35	1,18
	Марганец	306,2	0,2
	Медь	4,1	1,37
	Цинк	5,2	0,23
	Хром	3,2	0,53
	Кадмий	0,22	-
Іле ө. – Ир	Свинец	7,4	0,23
	Мышьяк	1,40	0,70
	Марганец	463,8	0,31
	Медь	1,35	0,45
	Цинк	13,5	0,59
	Хром	0,37	0,06
	Кадмий	0,05	-
Іле ө. – Қонаева атын. көпір	Свинец	5,2	0,16
	Мышьяк	1,1	0,55
	Марганец	521,4	0,35
	Медь	1,02	0,34
	Цинк	7,5	0,33
	Хром	1,81	0,30

*Q, мг/кг маталдар шоғыры, мг/кг, Q" – металдардың ШЖШ асу еселігі

Балқаш-Алакөл бассейні көлдерінің түптік шөгінділерінің ауыр металдармен ластану сипаттамасы

3.11-Кесте

Сынама алу	Қоспа	2018жыл 2 тоқсан	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
Қаратал өзені - Талдықорған қаласы	Кадмий	0,38	
	Қорғасын	22,6	0,71
	Күшән	3,3	1,65
	Марганец	731,5	0,49
	Мырыш	14,01	0,61
	Хром	0,77	0,13

Сынама алу	Қоспа	2018жыл 2 тоқсан	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
	Мыс	1,7	0,57
Қаратал өзені – Үштөбе ауылы	Кадмий	0,2	
	Қорғасын	20,4	0,64
	Күшән	2,13	1,07
	Марганец	640	0,43
	Мырыш	23,81	1,04
	Хром	0,45	0,08
	Мыс	3,41	1,14
Қаратал өзені – Текелі	Кадмий	0,27	
	Қорғасын	30,4	0,95
	Күшән	1,6	0,8
	Марганец	633,2	0,42
	Мырыш	10,1	0,44
	Хром	0,75	0,13
	Мыс	1,42	0,47
Ақсу өзені – Матай станциясы	Кадмий	0,06	
	Қорғасын	5,3	0,17
	Күшән	3,60	1,80
	Марганец	873,6	0,58
	Мырыш	18,1	0,79
	Хром	0,96	0,16
	Мыс	1,73	0,58
Лепсі өзені-Төлебайев ауылы	Кадмий	0,08	
	Қорғасын	9,3	0,29
	Күшән	2,1	1,05
	Марганец	399,1	0,27
	Мырыш	9,7	0,42
	Хром	0,74	0,12
	Мыс	0,53	0,18
Лепсі өзені – Лепсі станциясы	Кадмий	0,11	
	Қорғасын	10,6	0,33
	Күшән	0,83	0,42
	Марганец	708,5	0,47
	Мырыш	12,1	0,53
	Хром	0,33	0,06
	Мыс	2,1	0,70
Балқаш көлі –Қарашаған шығанағы	Кадмий	0,31	
	Қорғасын	15,1	0,47
	Күшән	2,27	1,14
	Марганец	655,1	0,44
	Мырыш	10,84	0,47
	Хром	1,15	0,19
	Мыс	1,3	0,43
Балқаш көлі – Бүрлі-Төбе	Кадмий	0,09	
	Қорғасын	7,3	0,23
	Күшән	2,1	1,05
	Марганец	437,4	0,29
	Мырыш	12,57	0,55
	Хром	0,22	0,04
	Мыс	0,85	0,28
Балқаш көлі – Лепсі демалыс орны	Кадмий	0,17	
	Қорғасын	8,4	0,26
	Күшән	4,2	2,10
	Марганец	480,2	0,32

Сынама алу	Қоспа	2018жыл 2 тоқсан	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
	Мырыш	12,5	0,54
	Хром	0,16	0,03
	Мыс	0,21	0,07
Сасықкөл көлі – оңтүстік бөлігіндегі су айдыны	Кадмий	0,03	
	Қорғасын	8,42	0,26
	Күшән	0,37	0,19
	Марганец	367,8	0,25
	Мырыш	11,21	0,49
	Хром	0,06	0,01
	Мыс	0,92	0,31
Тентек өзені – Ынталы ауылы	Кадмий	0,15	
	Қорғасын	10,6	0,33
	Күшән	5,20	2,60
	Марганец	903	0,60
	Мырыш	16,6	0,72
	Хром	0,2	0,03
	Мыс	1,44	0,48
Алакөл көлі – Ақши ауылы	Кадмий	0,23	
	Қорғасын	25,4	0,79
	Күшән	2,61	1,31
	Марганец	750,4	0,50
	Мырыш	14,4	0,63
	Хром	0,34	0,06
	Мыс	0,75	0,25
Алакөл көлі – Қабанбай ауылы	Кадмий	0,11	
	Қорғасын	10,3	0,32
	Күшән	0,63	0,32
	Марганец	693,1	0,46
	Мырыш	10,22	0,44
	Хром	0,25	0,04
	Мыс	0,75	0,25
Алакөл көлі – Емел гидробекетінен 20 шақ төмен	Кадмий	0,05	
	Қорғасын	12,1	0,38
	Күшән	5,3	2,65
	Марганец	913,4	0,61
	Мырыш	11,12	0,48
	Хром	0,08	0,01
	Мыс	0,27	0,09
Жаланашкөл көлі – дамба	Кадмий	0,17	
	Қорғасын	19,3	0,60
	Күшән	1,50	0,75
	Марганец	508	0,34
	Мырыш	10,88	0,47
	Хром	0,35	0,06
	Мыс	2,3	0,77
Емел өзені – Емел гидробекеті	Кадмий	0,1	
	Қорғасын	7,5	0,23
	Күшән	1,06	0,53
	Марганец	513,1	0,34
	Мырыш	10,9	0,47
	Хром	0,2	0,03
	Мыс	1,31	0,44
Қатынсу өзені – автокөпір	Кадмий	0,08	

Сынама алу	Қоспа	2018жыл 2 тоқсан	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
	Қорғасын	14,6	0,46
	Күшән	2,10	1,05
	Марганец	733,1	0,49
	Мырыш	9,2	0,40
	Хром	0,27	0,05
	Мыс	1,96	0,65
	Кадмий	0,15	
Үржар өзені – Үржар қаласы	Қорғасын	33,4	1,04
	Күшән	1,85	0,93
	Марганец	790,4	0,53
	Мырыш	11,12	0,48
	Хром	1,3	0,22
	Мыс	1,6	0,53
	Кадмий	0,08	
Егінсу өзені – су қоймасынан төмен	Қорғасын	8,4	0,26
	Күшән	1,37	0,69
	Марганец	425,3	0,28
	Мырыш	10,4	0,45
	Хром	0,15	0,03
	Мыс	1,15	0,38
	Кадмий	0,11	
Бірғайлы өзені - автокөпір	Қорғасын	11,6	0,36
	Күшән	2,41	1,21
	Марганец	884,6	0,59
	Мырыш	8,4	0,37
	Хром	0,15	0,03
	Мыс	1,57	0,52
	Кадмий	0,17	
Жаманты өзені - автокөпір	Қорғасын	20,6	0,64
	Күшән	4,8	2,40
	Марганец	700,1	0,47
	Мырыш	17,23	0,75
	Хром	0,4	0,07
	Мыс	2,51	0,84
	Кадмий	0,17	

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

3.11 Алматы облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,04-0,27 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,16 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

3.12 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Алматы облысында 5 метеорологиялық станцияда (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 0,8-1,7 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



3.6 – 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

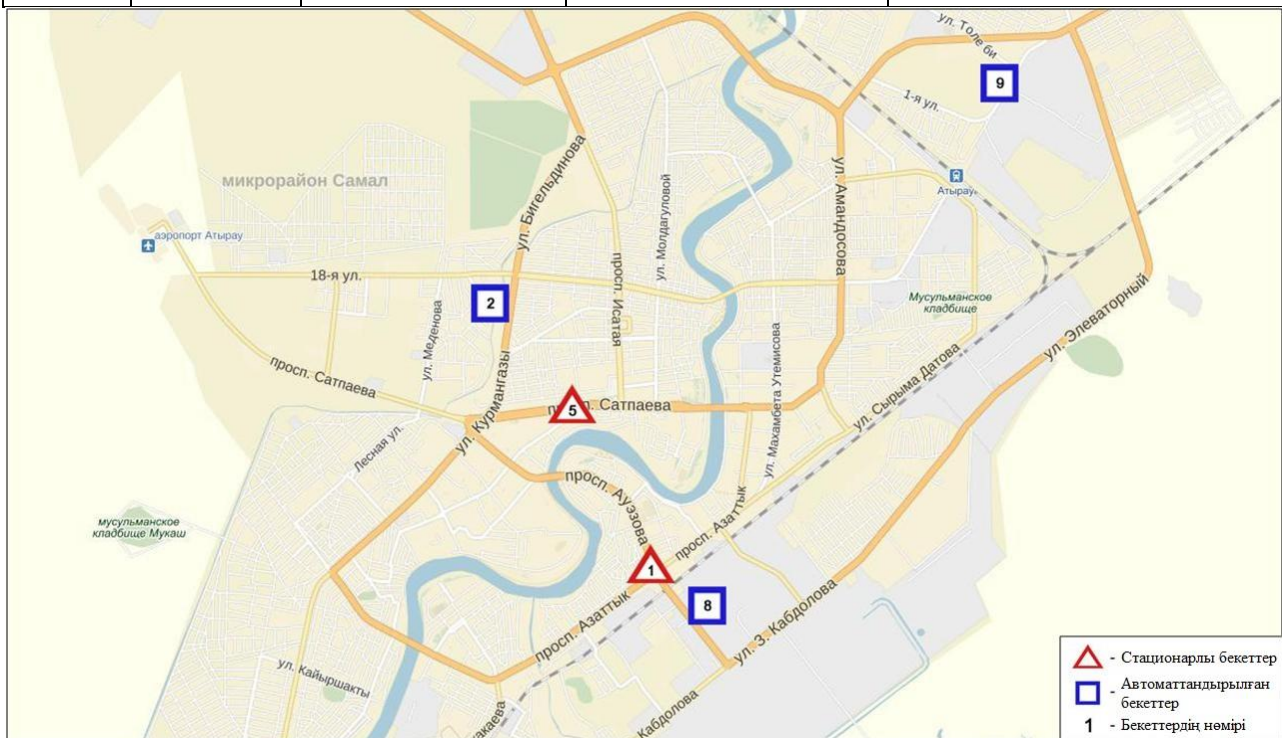
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 5 стационарлық бекетте жүргізілді (4.1-сур., 4.1-кесте).

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(дискретт і әдіс)	Азаттық даңғ., Әуезов даңғ. бұрышы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді,
5			Сәтбаев даңғ., мен	

			Владимирская көш., бұрышы	күкірттісутегі, фенол, аммиак, формальдегид
6	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Атырау филиалының жанында, ескі әуежай	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкірттісутегі, аммиак, көміртегі диоксиді
8			Әуезов даңғылының ауданы	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак
9			Береке шағын ауданы, Береке өндірістік ауданы	



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (4.1-сур.) деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **өте жоғары** болып бағаланды, ЕЖҚ мәні бойынша 93% (1, 2 - сур.). Қала ауасы (№6 бекет аумағында) **күкіртті сутегі** басым ластанған.

*2018 жылы 1, 2, 3, 4, 9, 10 сәуірде №6 автоматты бекеттің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша 10,0-38,0 ШЖШ мәнінде атмосфералық ауаның жоғары ластанудың

(ЖЛ) 28 жағдайлары және 54,1-92,5 ШЖШ мәнінде атмосфералық ауаның экстремалды жоғары ластанудың (ЭЖЛ) 2 жағдайлары анықталды (2-кесте).

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

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,1 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша – 4,0 ШЖШ_{м.б.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 2,2 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 4,1 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, озон (жербеті) – 4,4 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 92,5 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

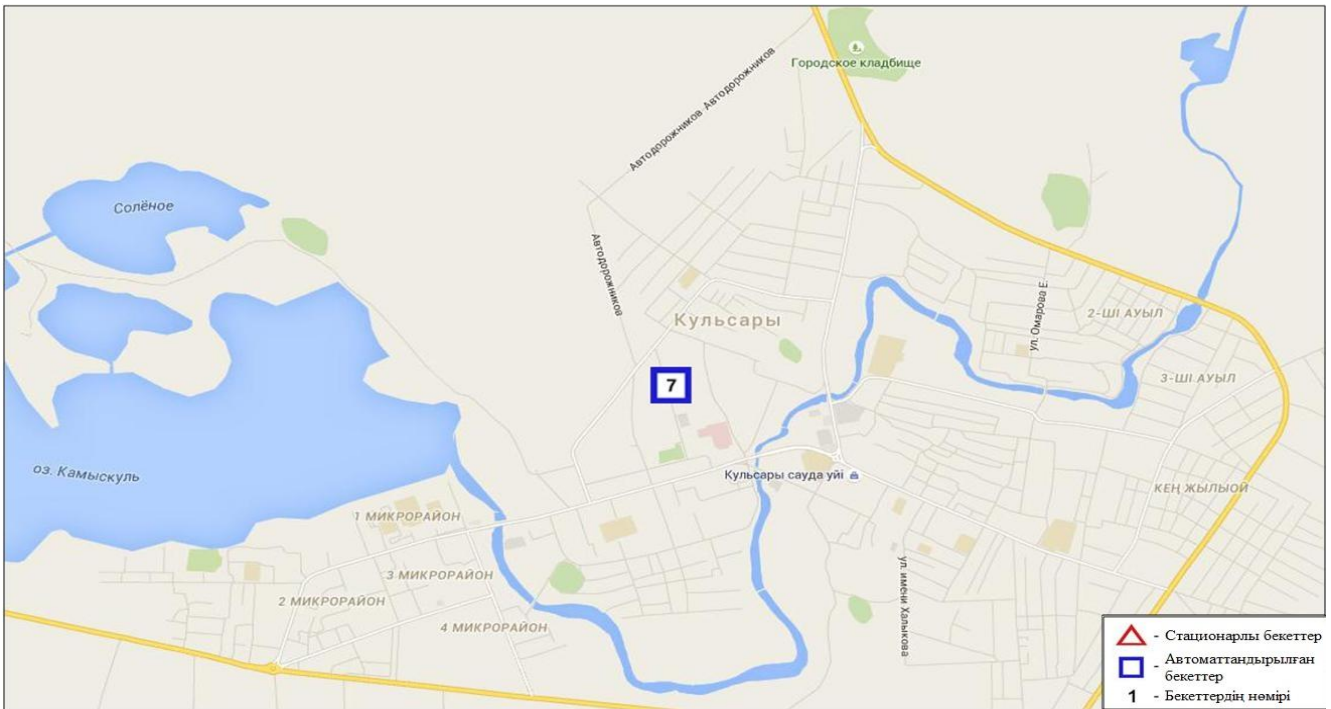
4.2 Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

4.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деңгейде болды (4.2-сурет), СИ мәні бойынша 4, ЕЖҚ= 0% бағаланды (1, 2 - сур.).

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар озон бойынша 2,4 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектері (шаң) – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 3,5 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

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

(PM-10) қалқыма бөлшектерінің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, күкіртті сутегісінің, фенолдың, көмірсутектер (C₁₂-C₁₉), аммиактың, формальдегидтің және метанның шоғырлары өлшенді.

№1, №2 және №3 нүктелерде (PM -10) қалқыма бөлшектерінің шоғырлары 1,73-1,79 ШЖШ_{м.б.} құрады.

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

**Құлсары қаласының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың
максималды шоғырлары**

Анықталатын қоспалар	№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
(PM -10) қалқыма бөлшектер	0,536	1,79	0,533	1,78	0,519	1,73
Күкірт диоксиді	0,071	0,14	0,064	0,13	0,068	0,14
Көміртегі оксиді	0,61	0,12	1	0,1	1	0,1
Азот диоксиді	0,094	0,47	0,036	0,18	0,027	0,135
Азот оксиді	0,02	0,05	0,028	0,07	0,077	0,193
Күкіртті сутегісі	0,004	0,045	0,003	0,4	0,003	0,413
Фенол	0,003	0,3	0,003	0,3	0,003	0,3
Көмірсутектер(C ₁₂ -C ₁₉)	2,43	-	2,13	-	2	-
Аммиак	0,02	0,1	0,025	0,125	0,019	0,095
Формальдегид	0,005	0,1	0,005	0,1	0,005	0,1
Метан	2,71	-	3,29	-	2,64	-

**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.

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

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

4.4-кесте

**Жаңа Қаратон кентіндегі бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың
максималды шоғырлары**

Анықталатын қоспалар	№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
PM -10 қалқыма бөлшектер	0,1	0,33	0,077	0,26	0,043	0,14
Күкірт диоксиді	0,074	0,15	0,088	0,18	0,060	0,12
Көміртегі оксиді	2,31	0,46	2	0,4	2,20	0,44
Азот диоксиді	0,011	0,06	0,015	0,075	0,033	0,17
Азот оксиді	0,019	0,05	0,01	0,025	0,015	0,04
Күкірттісутегісі	0,003	0,38	0,003	0,38	0,003	0,38
Фенол	0,003	0,3	0,003	0,3	0,005	0,50
Көмірсутектер(C ₁₂ -C ₁₉)	4,45	-	3,36	-	4	-
Аммиак	0,035	0,18	0,015	0,075	0,016	0,08

Формальдегид	0,006	0,12	0,008	0,16	0,005	0,1
Метан	2	-	2	-	2	-

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

4.5-кесте

Ганюшкино ауылының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын коспалар	№1 нүкте		№2 нүкте		№3 нүкте	
	қ _м мг/м ³	қ _м /ШЖШ	қ _м мг/м ³	қ _м /ШЖШ	қ _м мг/м ³	қ _м /ШЖШ
(РМ -10) қалқыма бөлшектер	0,21	0,70	0,210	0,42	0,21	0,42
Күкірт диоксиді	0,042	0,08	0,018	0,04	0,021	0,04
Көміртегі оксиді	0,56	0,112	2	0,3	2	0,4
Азот диоксиді	0,008	0,04	0,016	0,08	0,016	0,08
Азот оксиді	0,016	0,040	0,009	0,023	0,015	0,038
Күкірттісутегісі	0,005	0,63	0,004	0,5	0,005	0,63
Фенол	0,003	0,3	0,005	0,5	0,004	0,4
Көмірсутектер(C ₁₂ -C ₁₉)	2,33	-	1	-	2	-
Аммиак	0,018	0,09	0,010	0,05	0,015	0,075
Формальдегид	0,003	0,09	0,004	0,11	0,004	0,11
Метан	2,6	-	2,6	-	2,6	-

4.6. Атырау облысының кен орындарындағы атмосфералық ауа жай - күйі

Жанбай, Забурунье, Мақат кенорындарында қалқыма заттардың шоғыры 1,0-1,2 ШЖШ аралығында болды, азот диоксидінің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, аммиактың және күкірт сутегісі қосындысының шоғырлары шекті жол берілген нормадан аспады. Доссор және Қосшағыл кенорындарында ШЖШ-дан арту еселігі байқалған жоқ.

4.7 Атырау облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

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

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

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

Жайық өзенінде су температурасы $8,7^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші 8,2, судағы еріген оттегі шамасы $6,89 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $2,18 \text{ мг/дм}^3$ құраған.

Ауыр металдар (марганец-1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Шаронова өзенінде су температурасы $9,2^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші 8,03, судағы еріген оттегі шамасы $7,05 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $2,53 \text{ мг/дм}^3$.

Қиғаш өзенінде су температурасы $9,06^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші 8,1, судағы еріген оттегі шамасы $6,50 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $1,93 \text{ мг/дм}^3$.

Ембі өзенінде су температурасы 9°C , сутегі көрсеткіші 7,91, судағы еріген оттегі шамасы $6,13 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $2,27 \text{ мг/дм}^3$ құраған.

Ауыр металдар (марганец-1,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

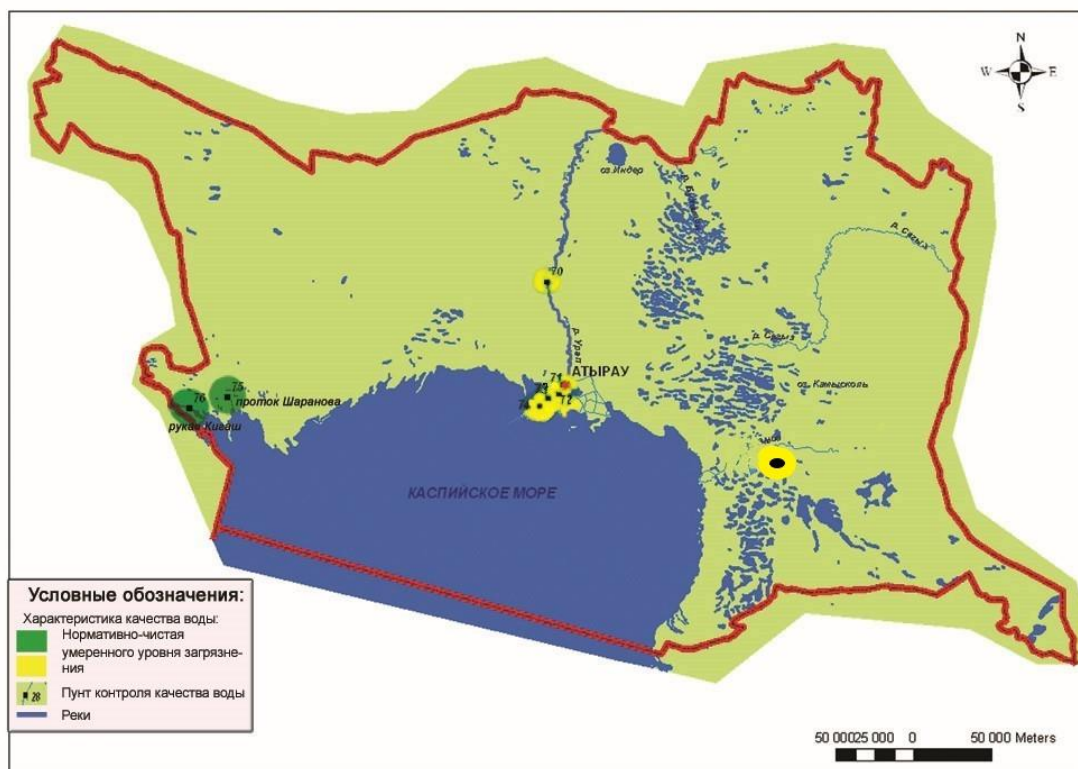
СЛКИ бойынша су сапасы Жайық, Ембі өзендерінде - «ластанудың орташа деңгейі», Шаронова, Қиғаш өзендерінің су сапасы «нормативті таза» деп бағаланады.

2017 жылдың 2 тоқсанымен салыстырғанда Қиғаш, Шаронова өзендері жақсарған, Жайық, Ембі өзендерінде су сапасы айтарлықтай өзгермеген.

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

Оттегі режимі бір қалыпты.

Оттегінің 5 тәуліктегі биохимиялық тұтынылуы (ОБТ₅) бойынша 2017 жылдың 2 тоқсанымен салыстырғанда Жайық, Қиғаш, Ембі өзендерінің су сапасы жақсарған, Шаронова «ластанудың орташа деңгейі» айтарлықтай өзгермеген.



Сур.4.3 Атырау облысы аумағынадғы жер үсті су сапасының сипаттамасы

4.8 Атырау облысы аумағындағы Солтүстік Каспий теңіз суы сапасы

Теңіз суы сапасына бақылау жүргізу келесі жағалық стансалар, теңіз кеме жүру арнасы 1 км, кеме жүру арнасы 6 км, Жайық өзені қайраңы, Шалығи шығанағы.

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

Солтүстік Каспий су температурасы 15,9-16°C, теңіз суы сутегі көрсеткіші – 8,32, суда еріген оттегі – 7,5 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,36 мг/дм³. ШЖШ асу байқалмаған.

Теңіз кеме жүру арнасы тұстамасында су температурасы 16°C, теңіз суы сутегі көрсеткіші – 8,16, суда еріген оттегі – 8,0 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,75 мг/дм³. ШЖШ асу байқалмаған.

Жайық өзені қайраңы тұстамасында су температурасы 15,92°C, теңіз суы сутегі көрсеткіші – 8,36, суда еріген оттегі – 6,7 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,90 мг/дм³. ШЖШ асу байқалмаған.

Шалығи шығанағы аралдары тұстамасында су температурасы 15,9°C, теңіз суы сутегі көрсеткіші – 8,45, суда еріген оттегі – 7,9 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,42 мг/дм³. ШЖШ асу байқалмаған.

2018 жылы Солтүстік Каспийде су сапасы СЛКИ бойынша «*нормативті таза*» деп сипатталды. 2017 жылдың 2 тоқсанымен салыстырғанда теңіз суы сапасы өзгермеген.

Су сапасы ОБТ₅ бойынша теңіз кеме жүру арнасы «*нормативті таза*»; Жайық өзені қайраңы, Шалығи шығанағы. «*ластанудың орташа деңгейінде*» деп сипатталды. 2017 жылдың 2 тоқсанымен салыстырғанда Теңіз кеме жүру арнасы тұстамасында ОБТ₅ бойынша жақсарған, Жайық өзені қайраңы және Шалығи шығанағы аралдары тұстамаларда өзгермеген.

4.9 Атырау облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық стансада (Атырау, Пешной, Құлсары) және Құлсары қаласының 1 автоматты (№7 ЛББ) бекетінде жүргізіледі (4.3 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,08-0,25 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға 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 сыналасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (4.5-сур.). Стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8- 1,7 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3 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).

5.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Рабочая көшесі, 6	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі, фенол, фторлы сутек, хлор, хлоры сутек, формальдегид, күкірт қышқылы, күшәнның анықталмаған қосындысы, бенз(а)пирен, гамма-фон. №1,5,7 ЛББ: бериллий,
5			Қайсенов көшесі, 30	
7			Первооктябрьская көшесі, 126 (Защита стансасы)	
8			Егорова көшесі, 6	
12			Сәтбаев даңғылы, 12	

				кадмий, мыс, қорғасын, мырыш
2			Питер- Коммунаркөшесі, 18	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкіртті сутегі, аммиак, көмір сутегісінің сомасы, метан
3	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Ворошилов көшесі, 79	



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (5.1-сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, СИ=7 (жоғары деңгей) №3 бекет аумағында (Ворошилов көшесі, 79) күкірт диоксидімен, ЕЖҚ=11% №1 бекет аумағында (Рабочая көшесі, 6) азот диоксидімен анықталды.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар күкірт диоксиді – 1,4 ШЖШ_{0.т.}, азот диоксиді – 1,5 ШЖШ_{0.т.}, озон – 1,9 ШЖШ_{0.т.}, фторлы сутек – 1,1 ШЖШ_{0.т.}, ауыр металдар мен басқа ластаушы заттар мөлшері ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 3,3 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 6,8 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 1,7 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, фторлы сутегі – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, формальдегид - 1,1 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

5.2 Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері (5.2-сур.) бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=3 №3 бекет аумағында (9 май көшесі, 7) РМ-10 қалқыма бөлшектімен, ЕЖҚ=1% №6 бекет аумағында (Клинка көшесі, 7) фенолмен анықталды.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар күкірт диоксиді - 1,1 ШЖШ_{о.т.}, озон – 1,9 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары РМ-10 қалқыма бөлшектері – 3,3 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

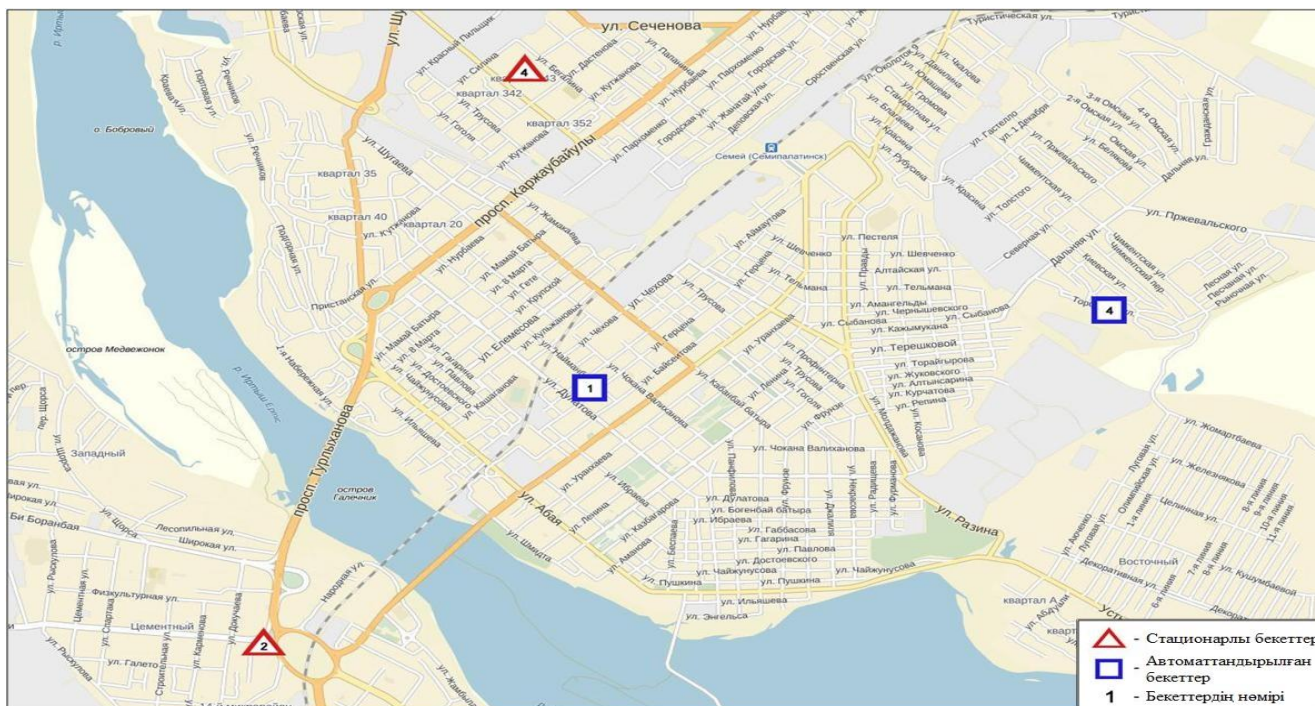
5.3 Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.3 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (5.3-сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ЕЖҚ=12 №4 бекет аумағында (343 квартал (балабақша ауданы) фенолмен, СИ=2 №3 бекет аумағында (Аэрологиялық станция, 1) РМ-2,5 қалқыма бөлшектрімен анықталды.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар озон – 1,5 ШЖШ_{0.т.}, фенол – 1,8 ШЖШ_{0.т.}, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 2,1 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,7 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 3,1 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

5.4 Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.4 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (5.4-сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=3 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=7% (көтеріңкі деңгей) анықталды (1,2-сур.). Кент ауасы (№ 2-бекет аумағында) **озонмен және күкірт сутегімен** басым ластанған.

Жалпы кент бойынша орташа айлық шоғырлары озон – 2,6 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

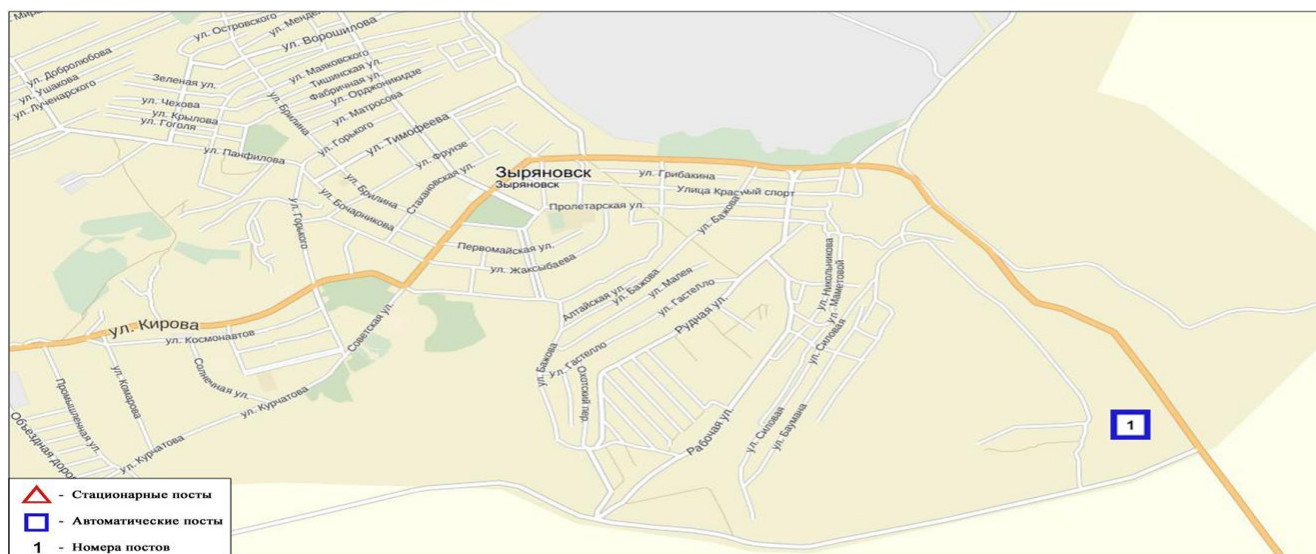
Максималды-бірлік шоғырлары PM-2,5 қалқыма бөлшектері - 1,1 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері - 1,5 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 2,7 ШЖШ_{м.б.}, аммиак – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

5.5 Зырянов қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Партизанская көшесі, 118	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (5.5 - сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, СИ=0 және ЕЖҚ=0% анықталды.

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

5.6 Шығыс Қазақстан обласы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 14 су нысанында жүргізіледі (Қара Ертіс, Ертіс, Бреска, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Оба, Бұқтырма, Емел, Аягөз өзендері, Марқакөл көлі, Марқакөл, Өскемен су қоймалары)

Қара Ертіс өзенінде су температурасы 1,4 – 21,6 °С, сутегі көрсеткіші 7,31, еріген оттегінің судағы шоғыры 11,2 мг/дм³, ОБТ₅ 2,40 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 3,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ертіс өзенінде су температурасы 0,1 – 16,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,82, еріген оттегінің судағы шоғыры 10,77 мг/дм³, ОБТ₅ 1,81 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір 1,8 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 3,9 ШЖШ, мырыш (2+) 2,0 ШЖШ, марганец (2+) 1,4 ШЖШ,) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Бұқтырма өзенінде су температурасы 1,5– 9,6 °С, сутегі көрсеткіші 7,64, еріген оттегінің судағы шоғыры 9,40 мг/дм³, ОБТ₅ 1,62 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір 3,0 ШЖШ, тұзды аммоний 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 4,8 ШЖШ, мырыш (2+) 2,7 ШЖШ, марганец (2+) 2,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Брекса өзенінде су температурасы 1,2-12,4°С, сутегі көрсеткіші 7,49, еріген оттегінің судағы шоғыры 9,87 мг/дм³, ОБТ₅ 1,08 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір 4,4 ШЖШ, нитритті азот 1,6 ШЖШ, тұзды аммоний 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) 7,0 ШЖШ, мыс (2+) 6,6 ШЖШ, марганец (2+) 5,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Тихая өзенінде су температурасы 1,6-8,8 °С, сутегі көрсеткіші 7,30, еріген оттегінің судағы шоғыры 10,60 мг/дм³, ОБТ₅ 1,31 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір 3,2 ШЖШ, нитритті азот 1,7 ШЖШ тұзды аммоний 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) 6,8 ШЖШ, мыс (2+) 5,3 ШЖШ, марганец (2+) 5,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Үлбі өзенінде су температурасы 1,4-9,8 °С, сутегі көрсеткіші 7,33, еріген оттегінің судағы шоғыры 10,31 мг/дм³, ОБТ₅ 1,25 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір 3,7 ШЖШ, тұзды аммоний 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) 7,2 ШЖШ, марганец (2+) 5,2 ШЖШ, мыс (2+) 4,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Глубочанка өзенінде су температурасы 1,0-14,8 °С, сутегі көрсеткіші 8,18, еріген оттегінің судағы шоғыры 10,04 мг/дм³, ОБТ₅ 1,50 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот 2,2 ШЖШ, тұзды аммоний 1,5 ШЖШ, жалпы темір 1,4 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) 7,5 ШЖШ, марганец (2+) 6,5 ШЖШ, мыс (2+) 6,2 ШЖШ,) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Красноярка өзенінде су температурасы 0,8-8,9 °С, сутегі көрсеткіші 8,19, еріген оттегінің судағы шоғыры 10,43 мг/дм³, ОБТ₅ 1,03 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір 1,8 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) 18,2 ШЖШ, марганец (2+) 6,7 ШЖШ, мыс (2+) 3,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Оба өзенінде су температурасы 0,2-12,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,69, еріген оттегінің судағы шоғыры 10,52 мг/дм³, ОБТ₅ 1,70 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір 3,9 ШЖШ, тұзды аммоний 1,2 ШЖШ, нитритті азот 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 5,0 ШЖШ, марганец (2+) 2,1 ШЖШ, мырыш (2+) 1,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Емел өзенінде су температурасы 0,9-22,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,27, еріген оттегінің судағы шоғыры 8,43 мг/дм³, ОБТ₅ 0,95 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Аягөз өзенінде су температурасы 13,6 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,51, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,45 мг/дм³, ОБТ₅ 2,98 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 1,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Марқакөл көлінде су температурасы 2,6 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,36, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,73 мг/дм³, ОБТ₅ 1,08 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір 2,7 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Бұқтырма су қоймалары температурасы 5,0 °С – 25,0 °С, сутек көрсеткіші 8,12, еріген оттектің судағы шоғыры 8,97 мг/дм³, ОБТ₅ 1,51 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Өскемен су қоймалары температурасы 7,6 °С – 15,2 °С, сутек көрсеткіші 7,67, еріген оттектің судағы шоғыры 9,56 мг/дм³, ОБТ₅ 1,27 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) 2,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

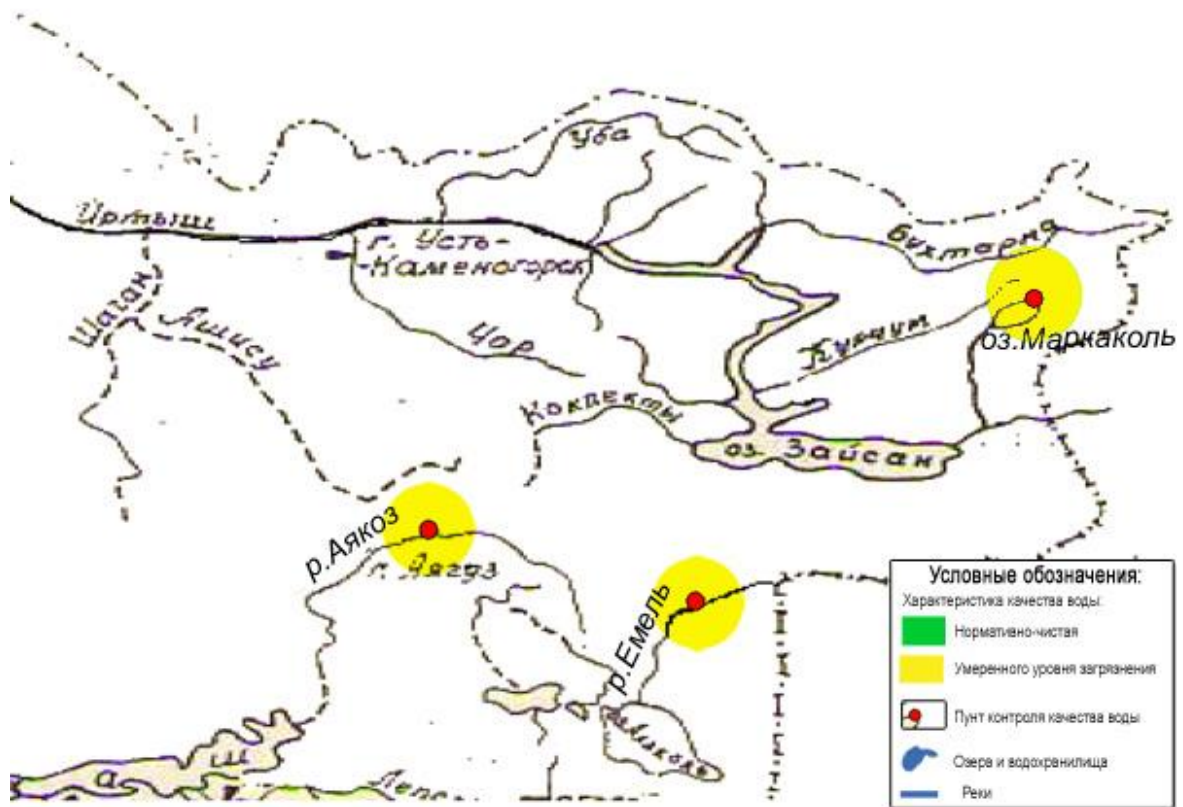
Су нысандары суының сапасы келесідей бағаланады:

«ластанудың орташа деңгейі» – Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Емел, Оба, Аягөз өзендері, Марқакөл көлі, Бұқтырма және Өскемен су қоймалары;

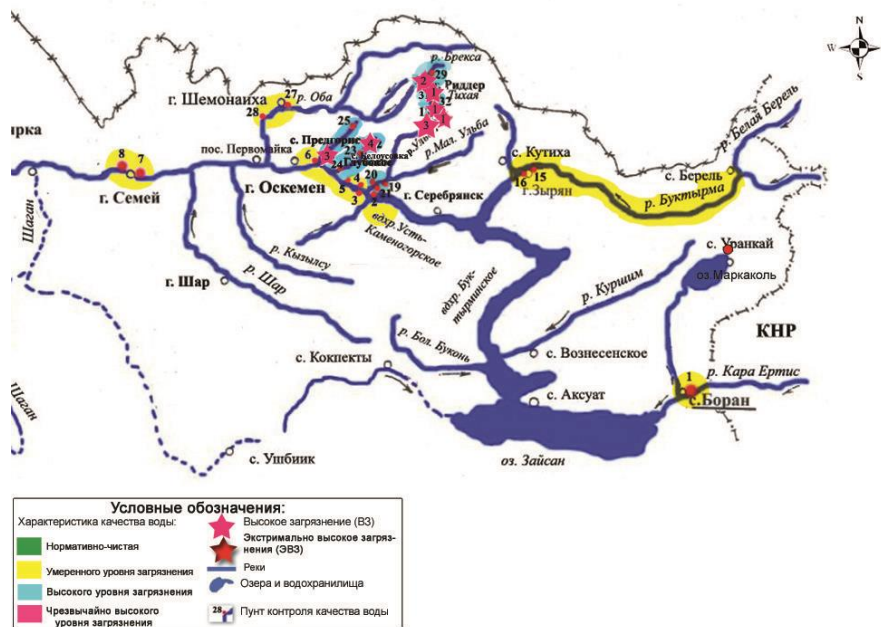
«ластанудың жоғары деңгейі» – Үлбі, Брекса, Тихая, Глубочанка, Красноярка өзендері.

2017 жылдың 2-тоқсанымен салыстырғанда Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Брекса, Үлбі, Тихая, Красноярка, Глубочанка, Емел, Аягөз өзендері, Бұқтырма және Өскемен су қоймалары айтарлықтай өзгермеген, Оба өзені – жақсарды, Марқакөл көлі – нашарлады.

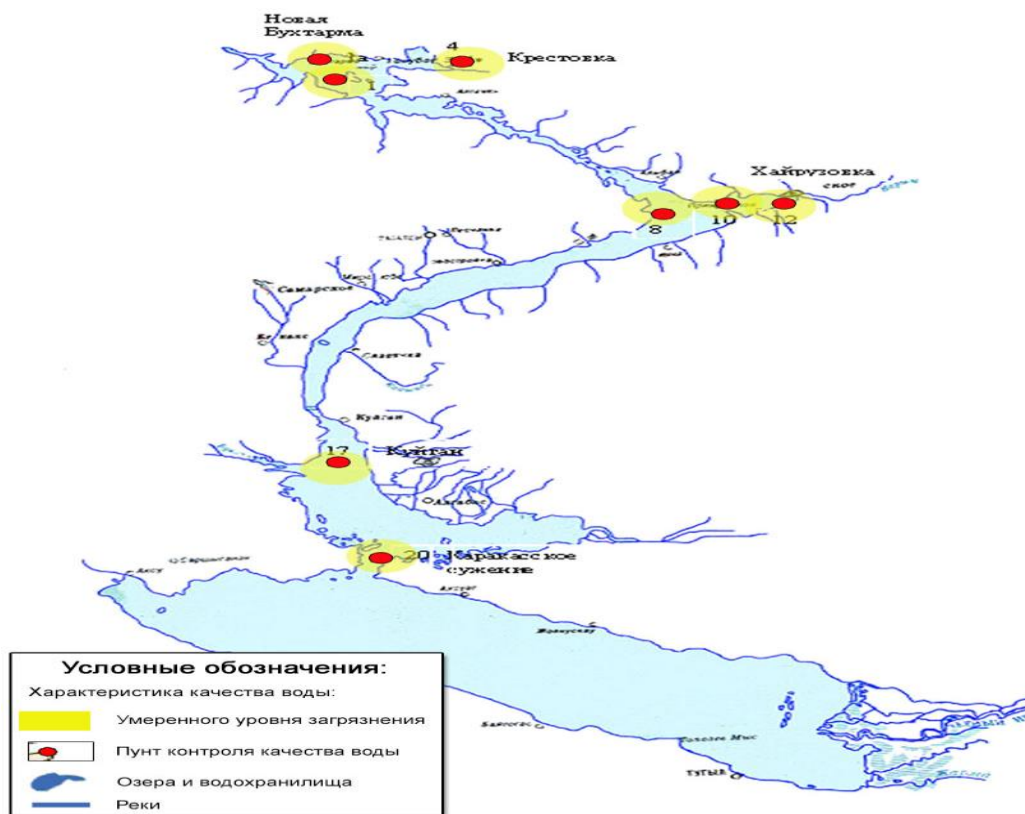
Облыс аумағында 2018 жылы 2-тоқсанда келесі ЖЛ жағдайлары тіркелді: Глубочанка өзені – 4 ЖЛ, Красноярка өзені – 3 ЖЛ, Брекса өзені – 2 ЖЛ, Тихая өзені - 2 ЖЛ, Үлбі өзені – 4 ЖЛ (1 сурет).



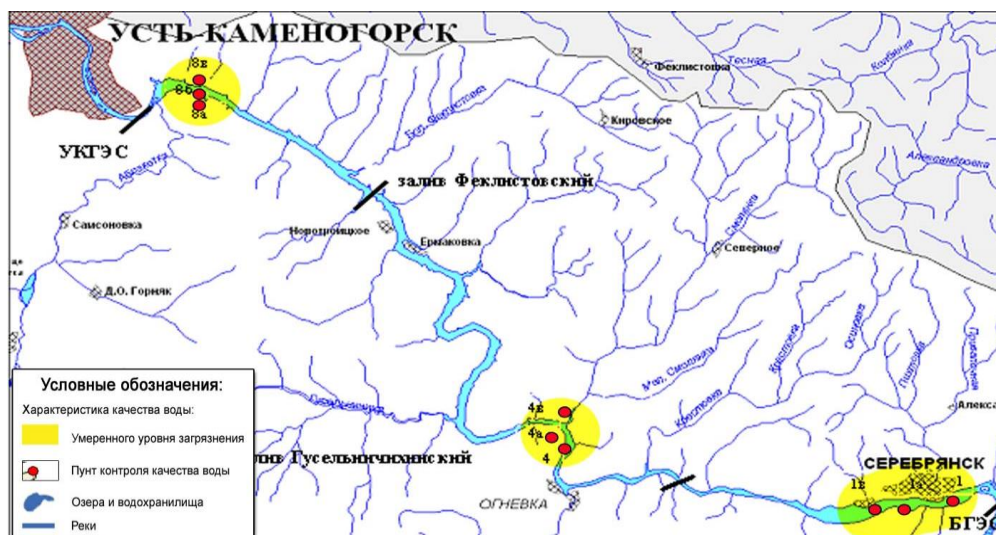
Сур.5.6 Шығыс Қазақстан обласы Аякөз және Емель өзендері және Марқакөл көлінің жер үсті су сапасының сипаттамасы



Сур. 5.7 Шығыс Қазақстан обласы жер үсті су сапасының сипаттамасы



5.8 Сур.Шығыс Қазақстан обласы Бұқтырма су қоймасы жер үсті су сапасының сипаттамасы



5.9 сур.Шығыс Қазақстан обласы Өскемен су қоймасы жер үсті су сапасының сипаттамасы

5.7 Шығыс Қазақстан обласы аумағындағы жер үсті суларының гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштері бойынша сипаттамасы

2018 ж. сәуір айынан маусым айына дейінгі жоғарғы Ертіс алабы ағын суларының суы токсикологиялық көрсеткіштер бойынша бірыңғай емес. Емел, Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Оба, Үлбі (Өскемен қ.), Брекса «Шубин көз қайнарының құйылысынан 0,5 км жоғары», Тихая «Қала шегінде; сағадан 8 км жоғары», Үлбі «Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 м жоғары», Оба, Глубочанка және 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:

- Брекса өз. «қала шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км жоғары»;
- Тихая өз. «қалашегінде; Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары»;
- Үлбі өз. «Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автожол көпірі маңындағы»;
- Красноярка өз. «Березовка өз. құйылысынан 1 км төмен; автожол көпірі маңындағы»;

2018 ж. сәуір-маусым айына жоғарғы Ертіс алабы ағын суларының суы гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша бірыңғай емес. Перифитонның даму көрсеткіштері бойынша «таза өзендер» категориясына: Брекса өз., Бұқтырма өз. жатқызылады. Біршама төмен су сапасы Краснояр өзені мен Глубочанка өзендерінде тіркелді. Қалған өзендердің сапа көрсеткіші «орташа ластанумен» сипатталды. Макрозообентос көрсеткіштері бойынша «таза сулар» категориясына келесі өзендерді жатқызуға болады: Емел, Қара Ертіс, Ертіс өз. «қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен (09)», «Прапорщиково ауылы шегінде», Бұқтырма, Брекса, Тихая және Үлбі өз. «Тишинск кеніші шахталы сулары төгіндісінен 100м жоғары», «Каменный карьер а. шегінде», «Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары (09); автокөлік көпірі маңында» тұстамалары, Оба өзені. Су сапасының V класына сәйкес «лас суларға» Үлбі өз. «қала шегінде Үлбі арнасының 1 км жоғары (01)» жатады. Су сапасының IV класына «ластанған сулар» категориясына Ертіс өз. «СЭС бөгетінен 0,8 км төмен» тұстамасы, Глубочанка өз. «Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,5 км төмен» тұстамасы жатады. Қалған өзендер «орташа ластанумен» сипатталды.

5.8 Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,06-0,23 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,14 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

5.9 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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



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

6 Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі

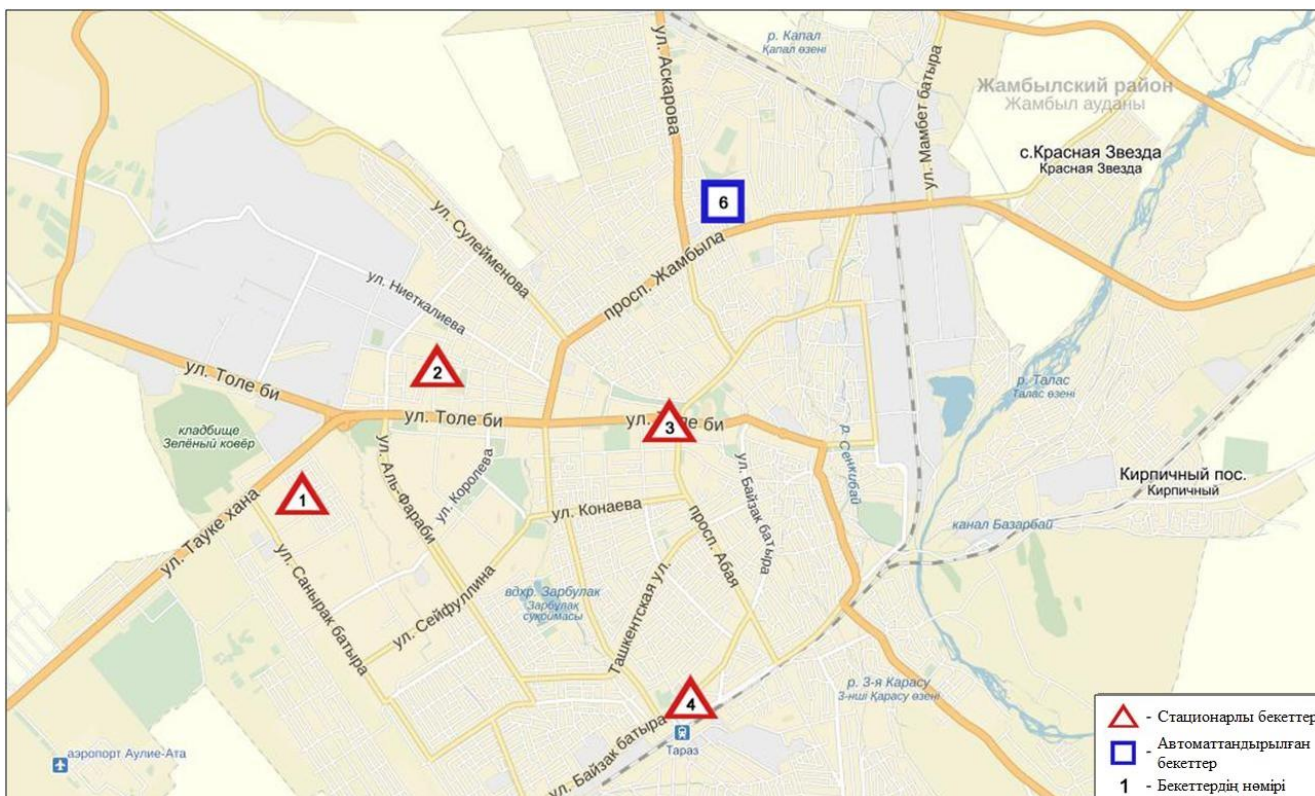
6.1 Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар	
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Шымкент көшесі, 22	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фторлысутек, формальдегид	кадмий, кобальт, марганец, қорғасын
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	кадмий, кобальт, марганец, қорғасын
4			Байзақ батыр көшесі, 162	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, формальдегид	
6	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Сәтбаев көшесі мен Жамбыл даңғылы	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак	



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, $СИ=2$ және $ЕЖҚ=1\%$ азот диоксидімен (№3 бекет аумағында) анықталды(1,2-сур.).

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар азот диоксиді – 1,7 ШЖШ_{о.т.}, озон (жер беті) бойынша - 1,4 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар мен ауыр металдардың бар болуы ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлар қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, фторлы сутек– 1,1 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

6.2 Жанатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.2 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

1	әр 20 минут сайын	үзіліссізрежимде	Тоқтаров көшесі, 27/1 және 27-а	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, аммиак
---	-------------------	------------------	---------------------------------	---



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 (PM-2,5 қалқыма бөлшектері), ЕЖҚ=0% болып анықталды (1,2-сур.).

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

Орташа айлық шоғырлар озон (жер беті) бойынша – 2,0 ШЖШ_{0.т.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлар PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

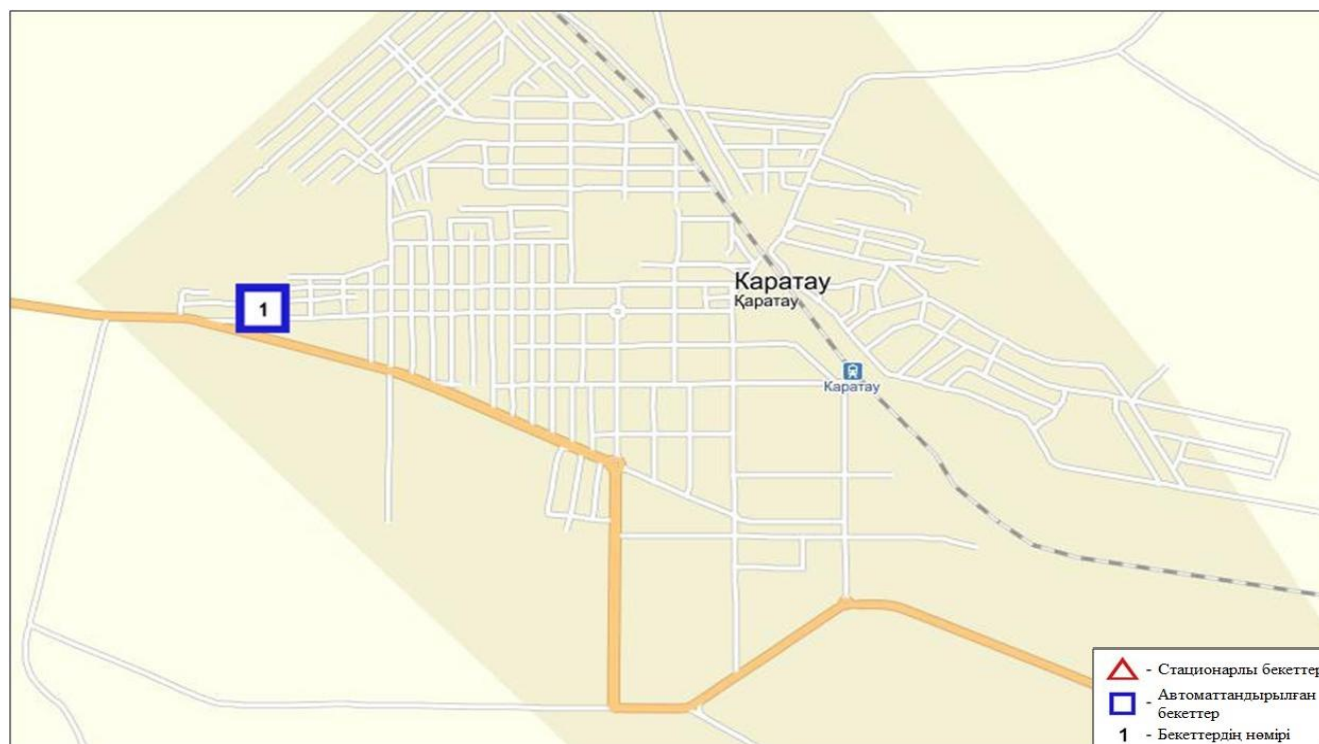
6.3 Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.3-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол $СИ=3$ (PM-2,5 қалқыма бөлшектері) және $ЕЖҚ=2\%$ (PM-10 қалқыма бөлшектері) анықталды (1,2- сур.).

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

Максималды бір-реттік шоғырлары РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 3,0 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 2,6 ШЖШ_{м.б.}, озон (жер беті) бойынша – 1,1 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

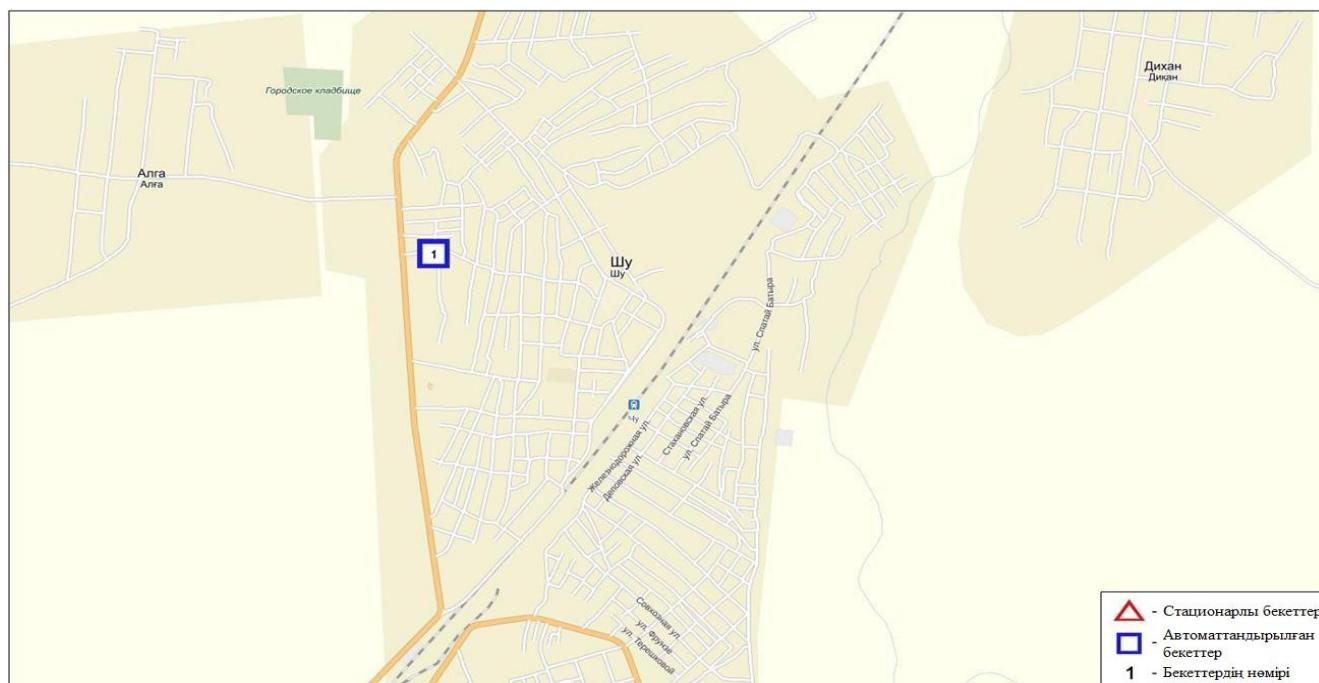
6.4 Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.4- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Шу қалалық ауруханасының маңында	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.4-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы

ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=3% (**PM-2,5 қалқыма бөлшектері**) анықталды (1,2- сур.).

Орташа айлық шоғырлар озон (жер беті) бойынша – 2,1 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлар PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, озон бойынша (жер беті) – 1,9 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

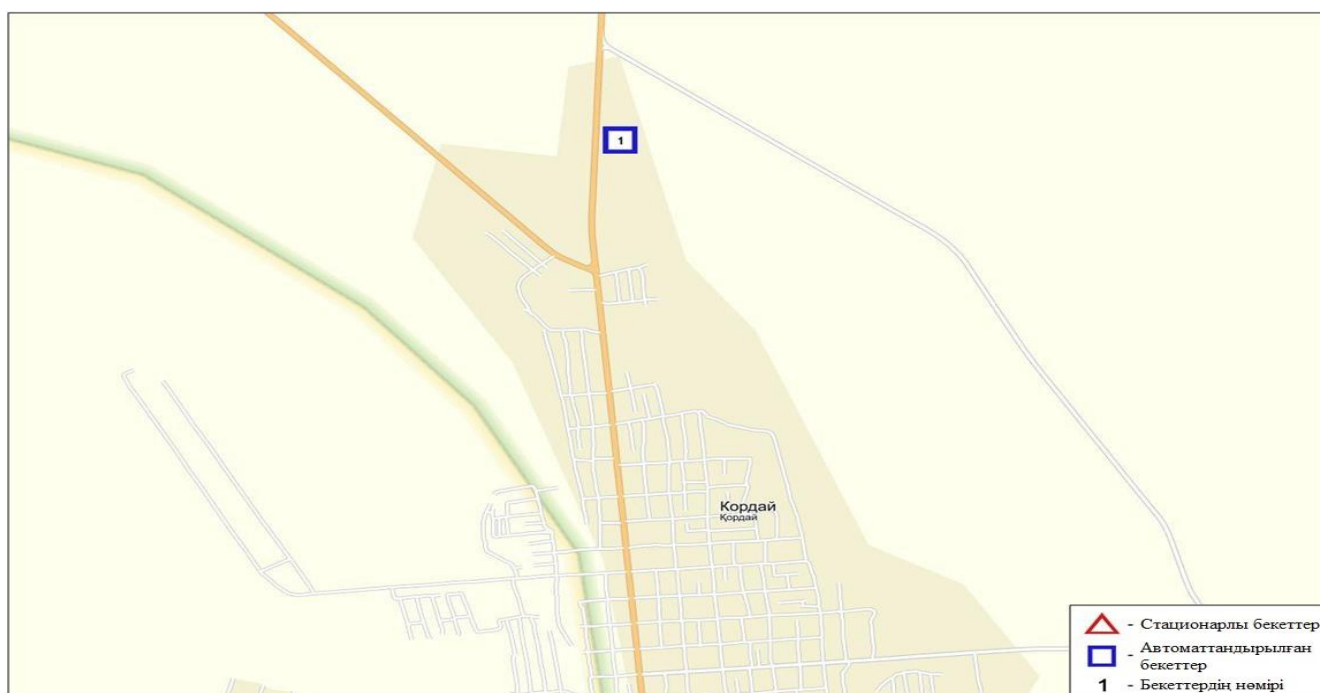
6.5 Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.5 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Жібек жолы көшесі, № 496«А»	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутек, 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.) атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=1 (*төмен* деңгей) және ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгей) (озонмен (жер беті)) анықталды (1,2- сур.).

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

Орташа айлық шоғырлар озон (жер беті) бойынша – 2,5 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлар озон(жер беті) бойынша– 1,2 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

6.6 Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

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

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

Талас өзені суының температурасы 5,6-23,6⁰С шегінде, сутектік көрсеткіш 8,10, суда еріген оттегінің шоғыры 9,24 мг/дм³, ОБТ₅ 2,78 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 1,3 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,4 ШЖШ, мұнай өнімдері – 1,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Асса өзені суының температурасы 4,6-15,6⁰С шегінде, сутектік көрсеткіш 8,0, суда еріген оттегінің шоғыры 8,74 мг/дм³, ОБТ₅ 2,84 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс(2+) – 1,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Берікқара өзені суының температурасы 7,0-15,0⁰С, сутектік көрсеткіш 8,0, суда еріген оттегінің шоғыры 9,14 мг/дм³, ОБТ₅ 1,96 мг/дм³. Ауыр металдар (мырыш(2+) – 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Билікөл көлі суының температурасы 15,0-25,0⁰С шегінде, сутектік көрсеткіш 7,70, суда еріген оттегінің шоғыры 7,04 мг/дм³, ОБТ₅ 14,6 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 4,9 ШЖШ, магний – 1,6 ПДК), биогенді заттар (фторидтер – 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 2,0 ШЖШ, мырыш(2+) - 1,6 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,7 ШЖШ, мұнай өнімдері – 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Шу өзені суының температурасы 5,8-23,6⁰С шегінде, сутектік көрсеткіш 7,80, суда еріген оттегінің шоғыры 8,89 мг/дм³, ОБТ₅ 2,55 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот – 2,6 ШЖШ, ауыр металдар (мыс(2+) – 1,7 ШЖШ, мырыш(2+) – 1,3 ШЖШ, марганец(2+) – 1,2 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ақсу өзені суының температурасы 12,8-22,2⁰С шегінде, сутектік көрсеткіш 8,0, суда еріген оттегінің шоғыры 9,48 мг/дм³, ОБТ₅ 3,41 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 2,1 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 1,2 ШЖШ, жалпы темір – 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 2,0 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Қарабалта өзені суының температурасы 13,0-22,6⁰С шегінде, сутектік көрсеткіш 8,0, суда еріген оттегінің шоғыры 9,57 мг/дм³, ОБТ₅ 2,74 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 4,8 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 1,7 ШЖШ, мырыш(2+) – 1,1 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Тоқташ өзені суының температурасы 7,0-21,6⁰С шегінде, сутектік көрсеткіш 8,0, суда еріген оттегінің шоғыры 9,16 мг/дм³, ОБТ₅ 2,75 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 3,4 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 1,2 ШЖШ, жалпы темір – 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 2,7 ШЖШ, мырыш(2+) – 1,2 ШЖШ, марганец(2+) – 1,1 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Сарықау өзені суының температурасы 12,2-24,0⁰С шегінде, сутектік көрсеткіш 8,0, суда еріген оттегінің шоғыры 9,80 мг/дм³, ОБТ₅ 2,79 мг/дм³. Негізгі иондар (Магний – 1,2 ШЖШ, сульфаттар – 4,6 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,1 ШЖШ, фторидтер – 1,5 ШЖШ, жалпы темір – 1,6 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 2,3 ШЖШ, мырыш(2+) – 1,2 ШЖШ, марганец(2+) – 2,3 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 2,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Су нысандары суының сапасы келесідей бағаланады:

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

2017 жылдың 2 тоқсанымен салыстырғанда Талас, Асса, Берікқара, Шу, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ, Сарықау өзендері және Билікөл көлі – айтарлықтай өзгермеген.

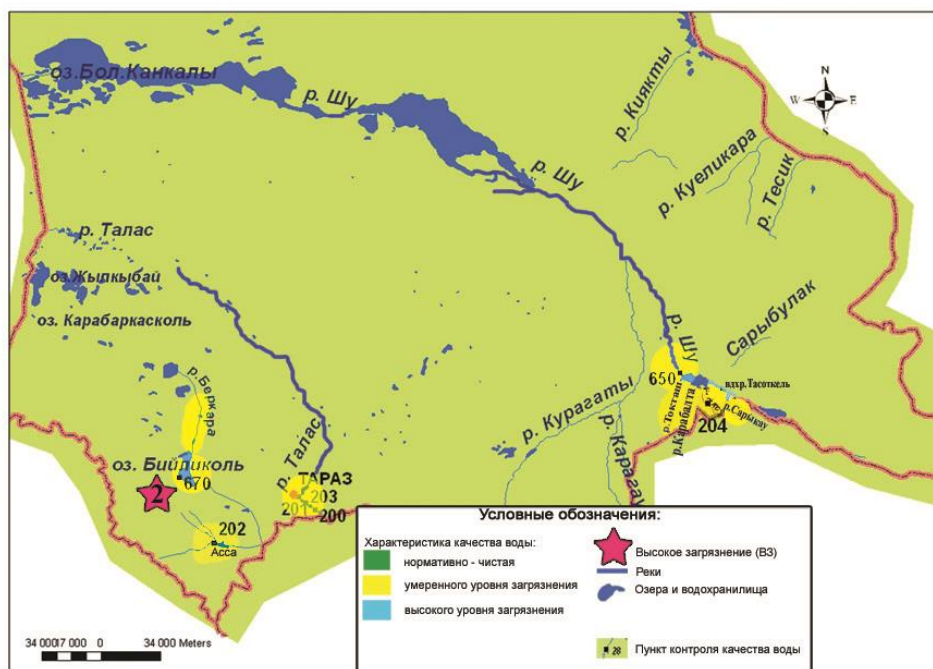
Билікөл көлі ОБТ₅ бойынша су сапасы - *«ластанудың өте жоғары деңгейі»*;

Ақсу өзені – *«ластанудың орташа деңгейі»*;

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

ОБТ₅ бойынша су сапасын 2017 жылдың 2 тоқсанымен салыстырғанда Асса, Берікқара, Ақсу өзендері және Биликоль көлі – айтарлықтай өзгермеген; Талас, Шу, Қарабалта, Тоқташ және Сарықау өзендері – жақсарған.

2018 жылдың 2 тоқсанында облыс аумағында Билікөл көлінде (ОБТ₅) 2 ЖЛ жағдайы тіркелген.



6.6 Жамбыл облысының жер үсті су сапасының сипаттамасы

6.7 Жамбыл облысының радиациялық гамма-фонны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық стансада (Тараз, Төле би, Шығанақ) жүргізіледі (6.8 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,11-0,19 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,16 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

6.8 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау облыс аумағында 3 метеорологиялық станцияда (Тараз, Төле би, Шығанақ) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (6.8-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,0-4,0 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,5 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

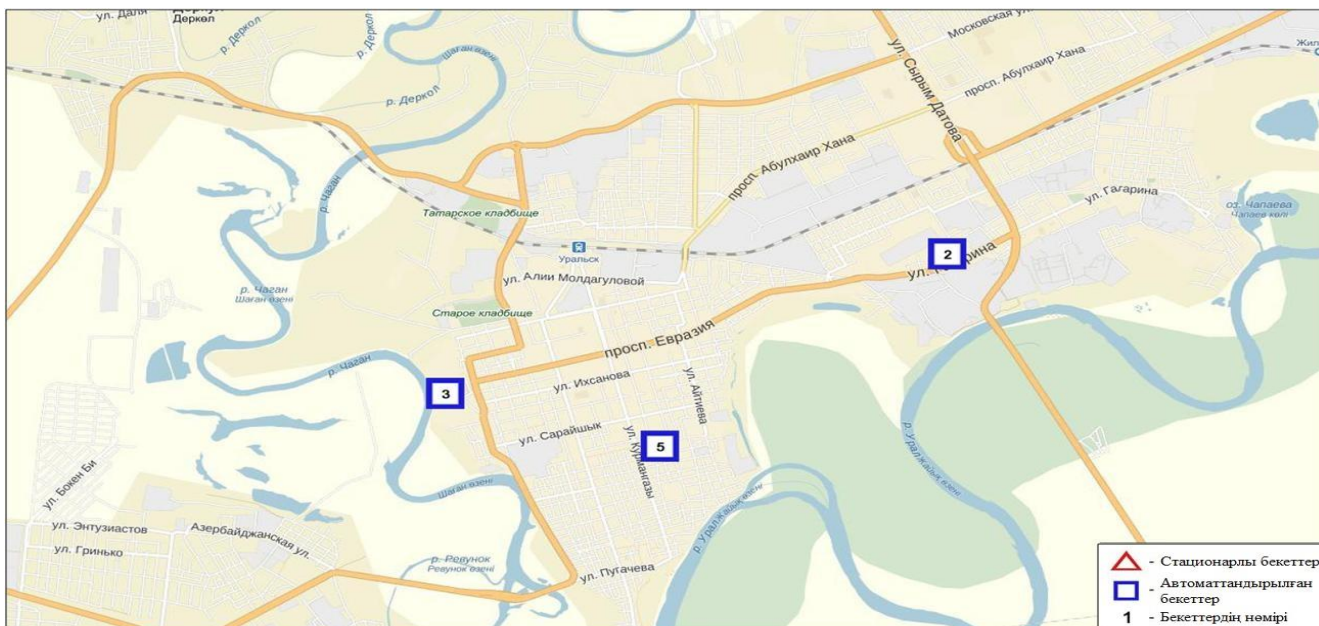
7.1 Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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



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.).

Орташа айлық және максималды-бірлік шоғырлары ластаушы заттар 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 максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _{мг/м³}	q _{п/ШЖШ}	q _{мг/м³}	q _{п/ШЖШ}
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,089	0,30	0,08	0,27
Күкірт диоксиді	0,017	0,035	0,012	0,025
Көміртегі оксиді	1,7	0,3	2,6	0,5

Азот диоксиді	0,0605	0,3025	0,0199	0,0995
Азот оксиді	0,03	0,07	0,02	0,06
Күкіртті сутегі	0,002	0,291	0,002	0,248
Көмір сутегі сомасы	22,833	-	22,372	-
Аммиак	0,02	0,10	0,10	0,49
Формальдегид	0	0	0	0
Бензол	0,0782	0,26	0,0866	0,289

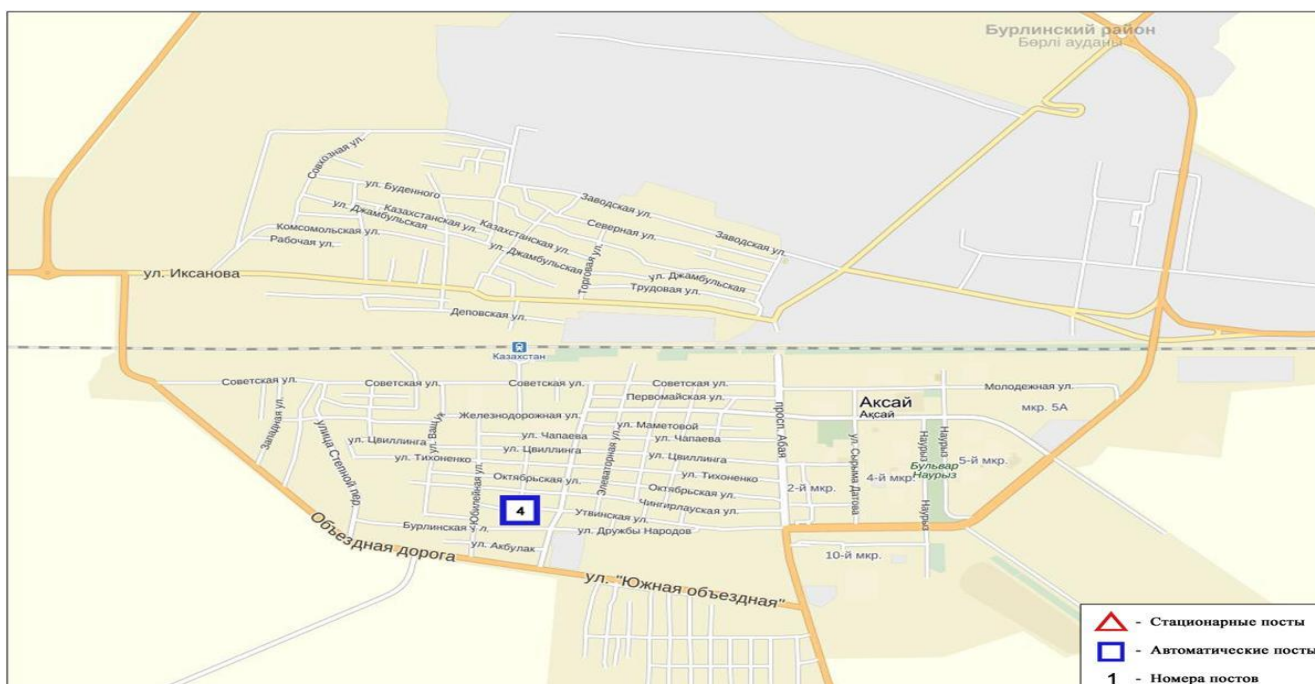
7.3 Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1стационарлық 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 сайын	үзіліссіз режимде	Утвинская көшесі, 17	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкіртті сутегі, аммиак, көмір сутегісінің сомасы, метан



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

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

Жалпы қала бойынша айлық шоғырлар озонның 1,3 ШЖШ_{0,Т} басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Максималды-бірлік шоғырлары ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады

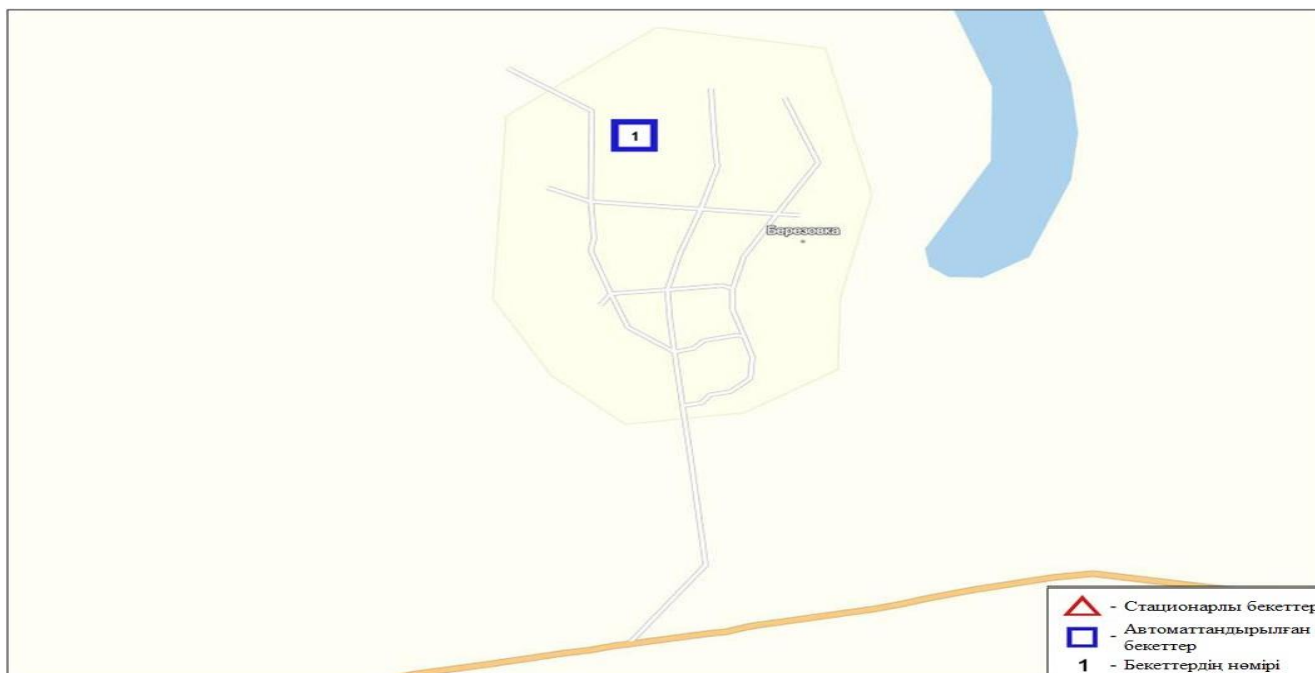
7.4 Березовка кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Тупиковая көшесі, 1/6	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, озон, күкіртті сутегі



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, $EЖҚ=0\%$ және $СИ=1$ анықталды (1,2-сур.).

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

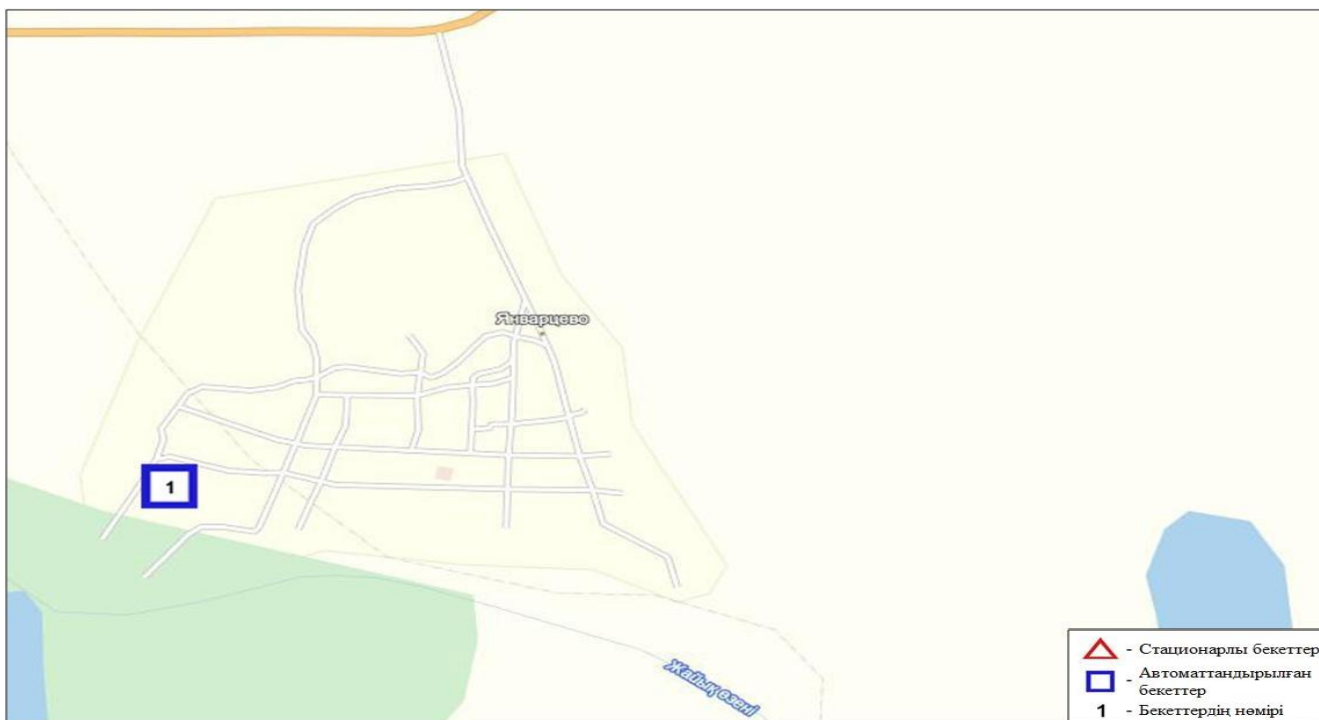
7.5 Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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-жайы	Анықталатын қоспалар
6	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Январцево а.	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак



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

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

Орташа айлық және максималды бір реттік ластаушы заттардың шоғырлары 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
максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	Сынама нүктесі	
	$q_{m\text{мг/м}^3}$	$q_{m\text{ШЖШ}}$

PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0621	0,2070
Күкірт диоксиді	0,0174	0,0348
Көміртегі оксиді	1,8930	0,3786
Азот диоксиді	0,0866	0,4330
Азот оксиді	0,0287	0,0719
Күкіртті сутегі	0,0022	0,2725
Көмір сутегі сомасы	23,0090	-
Аммиак	0,0185	0,0925
Формальдегид	0	0
Бензол	0,0570	0,1900

7.7 Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының 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 0,1-17,9°C, сутегі көрсеткіші 7,36, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,57 мг/дм³, ОБТ₅ - 2,44 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,2 ШЖШ, жалпы темір - 2,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Шаған өзенінде су температурасы 0,2-17,2°C, сутегі көрсеткіші 7,35, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,67 мг/дм³, ОБТ₅ - 2,50 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,2 ШЖШ, жалпы темір – 2,3 ШЖШ) бойынша нормадан асуы тіркелген.

Деркөл өзенінде су температурасы 0,4-17 °C, сутегі көрсеткіші 7,34, судағы еріген оттегі концентрациясы – 10,26 мг/дм³, ОБТ₅ - 2,37 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,2 ШЖШ, жалпы темір – 1,8 ШЖШ) бойынша нормадан асуы тіркелген.

Елек өзенінде су температурасы 14°C, сутегі көрсеткіші 7,34, судағы еріген оттегі концентрациясы – 12,96 мг/дм³, ОБТ₅ - 3,02 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,4 ШЖШ, жалпы темір – 2,3 ШЖШ) бойынша нормадан асуы тіркелген.

Шыңғырлау өзенінде су температурасы 14°C, сутегі көрсеткіші 7,41, судағы еріген оттегі концентрациясы – 11,52 мг/дм³, ОБТ₅ - 2,40 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,2 ШЖШ, жалпы темір – 2,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Сарыөзен өзенінде су температурасы 1,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,52, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,96 мг/дм³, ОБТ₅ - 2,59 мг/дм³. Негізгі иондар (магний-1,30 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Қараөзен өзенінде су температурасы 1,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,48, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,80 мг/дм³, ОБТ₅ - 2,54 мг/дм³. Негізгі иондар (магний – 1,3 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,3 ШЖШ) бойынша нормадан асуы тіркелген.

Көшім арнасында су температурасы 15 °С, сутегі көрсеткіші 7,34, судағы еріген оттегі концентрациясы – 12,00 мг/дм³, ОБТ₅ - 2,83 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,3 ШЖШ, жалпы темір – 2,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Шалқар көлінде су температурасы 0,1 °С, сутегі көрсеткіші 7,45, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,12 мг/дм³, ОБТ₅ - 3,17 мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер - 5,4 ШЖШ, магний – 1,8 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,1 ШЖШ, жалпы темір – 2,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

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

2017 жылғы 2 тоқсанымен салыстырғанда Жайық, Шаған, Деркөл, Елек, Шыңғырлау, Сарыөзен, Қараөзен өзендерінде, Көшім арнасы су сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ, ал Шалқар көлінде су сапасы – жақсарған.

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

2017 жылғы 2 тоқсанымен салыстырғанда ОБТ₅ көрсеткіші бойынша су сапасы Елек, Сарыөзен, Қараөзен өзендерінде жақсарған, ал қалған өзендерде су сапасы өзгермеген.

(4-кесте).



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

8 Қарағанды облысының қоршаған орта жай-күйі

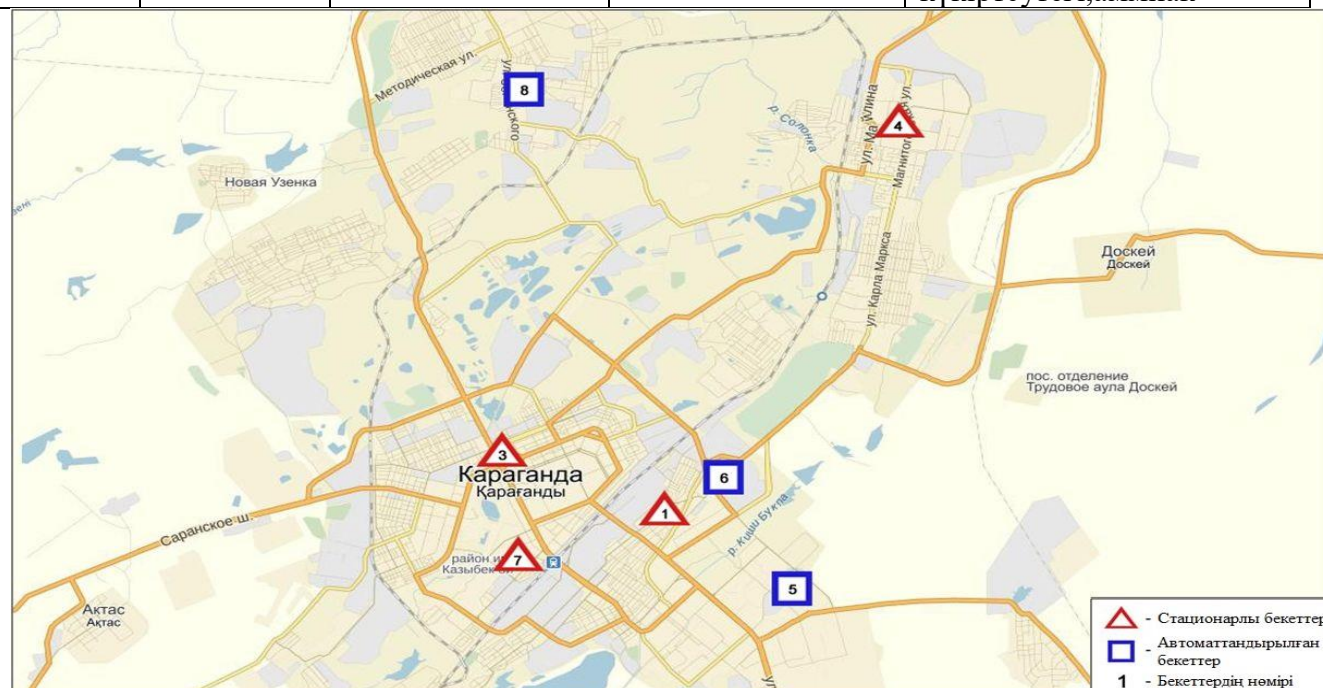
8.1 Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

8.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Стартовый, 61/7 бұрылысы, аэрологиялық станция, Қарағанды МС аумағы(ескі аэропорт аумағы)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол
3	тәулігіне 3 рет		Ленин көшесі мен Бұқар-Жырау даңғылы 1 бұрышы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид
4			Бирюзов көшесі, 15 (жаңа Майқұдық)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид
7			Ермеков көшесі, 116	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, фенол
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Мұқанов көшесі, 57/3	PM-2,5 Қалқыма бөлшектері, PM-10 Қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
6			Стартовый, 61/7 бұрылысы, Қарағанды МС аумағы(ескі аэропорт аумағы)	PM-2,5 Қалқыма бөлшектері, PM-10 Қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртсутегі, аммиак
8			3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)	PM-2,5 Қалқыма бөлшектері, PM-10 Қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді және оксиді, озон (жербеті)



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, №8 бекет аумағында (Пришахтинск) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша СИ=14-ге тең (>10 өте жоғары деңгей) мәнімен 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 01,02,05 сәуір айында №8 автоматты бекеттің бақылау мәліметі бойынша (Пришахтинск), атмосфералық ауада РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің (10,2 – 13,97 ШЖШ_{м.б.}) 10 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы анықталды (2-кесте) .

Орташа шоғырлары: РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 1,8 ШЖШ_{о.т.}, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 1,06 ШЖШ_{о.т.}, фенол – 1,9 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид – 1,07 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 13,97 ШЖШ_{м.б.}, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 7,5 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,6 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,2 ШЖШ_{о.т.}, күкіртсутегі – 6,3 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 5,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

8.2 Қарағанды қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Қарағанды қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 1 нүктеде (№1 нүкте – Пришахтинск ауданы) жүргізілді.

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

Күкіртсутегі шоғыры 1,5 ШЖШ_{м.б}, фенол – 1,0 ШЖШ_{м.б}, құрады. Бақылаулар нәтижесі бойынша басқа анықталатын заттардың шоғырлары рұқсат етілген норма шегінен аспады (8.2-кесте).

8.2-кесте

Қарағанды қаласының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың
максимальды шоғыры

Анықталатын қоспалар	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,06	0,12
Күкірт диоксиді	0,092	0,184
Көміртегі оксиді	4,5	0,9
Азот диоксиді	0,087	0,435
Азот оксиді	0,038	0,095
Күкіртті сутегі	0,012	1,5
Фенол	0,010	1,0
Көмір сутегі сомасы	62,2	
Аммиак	0,097	0,485
Формальдегид	0,00	0,00

8.3 Шахтинск қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Шахтинск қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте – Шахтинск ЖЭО, Парковая мен Құсайынова көшелерінің қиылысы, №2 нүкте- Қазақстандық шахтасы, 3-құрылыс тұйық көшесі және Гагарин көшесімен қиылысады) жүргізілді.

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

1 және 2 - нүктелерде күкіртсутегінің шоғыры сәйкесінше 1,13 және 1,6 ШЖШ_{м.б}, фенол –1,5 және 1,2 ШЖШ_{м.б} құрады, 2 нүктеде азот диоксидінің шоғыры – 1,2 ШЖШ_{м.б}.

Басқа ластаушы заттардың шоғырлары рұқсат етілген норма шегінен аспады (8.3-кесте).

8.3-кесте

Шахтинск қаласының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың
максимальды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,07	0,14	0,06	0,12
Күкірт диоксиді	0,025	0,05	0,023	0,046

Көміртегі оксиді	4,4	0,872	4,4	0,87
Азот диоксиді	0,028	0,14	0,23	1,15
Азот оксиді	0,027	0,068	0,026	0,065
Күкіртті сутегі	0,009	1,125	0,013	1,625
Фенол	0,015	1,5	0,012	1,2
Көмір сутегі сомасы	58,0		61,0	
Аммиак	0,12	0,6	0,098	0,49
Формальдегид	0,00	0,00	0,00	0,00

8.4 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, C₁-C₁₀ көмірсутектері, аммиак, хлорлы сутегі, озон (жербеті) шоғыры өлшенеді.

Күкіртсутегінің максималды бір реттік шоғыры – 1,75 ШЖШ_{м.б}, бензол – 2,99 ШЖШ_{м.б}, көміртегі оксиді – 3,7 ШЖШ_{м.б}, азот диоксиді – 1,8 ШЖШ_{м.б} құрады, бақылаулар нәтижесі бойынша басқа анықталатын заттардың шоғыры рұқсат етілген норма шегінен аспады (8.4-кесте).

8.4-кесте

Топар кентінің бақылау мәліметі бойынша ластанушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспа	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ _{м.б}
Өлшенген бөлшектер (шаң)	0,05	0,1
Күкірт диоксиді	0,241	0,48
Көміртегі оксиді	18,3	3,7
Азот диоксиді	0,36	1,8
Азот оксиді	0,23	0,575
Күкіртсутегі	0,014	1,75
Бензол	0,896	2,99
C ₁ -C ₁₀ көмірсутектері	152,3	
Аммиак	0,196	0,98
Озон (жербеті)	0,036	0,225
Хлорлы сутегі	0,006	0,03

8.5 Балқаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (8.2-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
1	тәулігіне	қол күшімен	«Сабитовой»	Қалқыма бөлшектер (шаң).

	3 рет	алынған сынама(дискретті әдіс)	мөлтек ауданы (№ 16 орта мектебі аумағы)	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді. №1,3 ЛББ (әр 10 күн сайын)
3	Ленин-2 мен Әлімжанов көшелерінің бұрышы		кадмий, мыс, күшәла, қорғасын, хром, никель (Алматы қаласы, ХАЗБ-да анықталады)	
4	Сейфуллин көшесі(аурухана қалашығы, СЭС ауданы)		Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, сульфаттар	
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлы бақылау жүйесінен алынған ақпарат бойынша (1-сурет), атмосфералық ластану деңгейі өте жоғары болып есептелді, оның шамасы күкіртсутегі бойынша СИ= 23 (өте жоғарғы деңгей), №2 бақылау орнының (Ленина көшесі, №10 үйден төменірек) ауданында 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 8,16,19 сәуір айында №2 автоматты бекеттің бақылау мәліметі бойынша, атмосфералық ауада күкіртсутегінің (12,2-22,98 ШЖШ_{м.б}) 5 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы анықталды (2-кесте).

Орташа айлықалқыма бөлшектері(шаң) шоғыры - 1,5 ШЖШ_{от}, озон (жербеті)-1,4ШЖШ_{от} тең, қорғасын - 2,5 ШЖШ_{от}, қалған ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлар шамасы ШЖШ-дан асқан жоқ.

Максималды бір жолғы концентрациялар арасындағы ШЖШ мөлшерінің ұлғаюы қалқыма бөлшектерінің (шаң) – 2,8ШЖШ_{м.б}, көміртегі оксиді – 1,6ШЖШ_{м.б}, азот диоксиді – 1,0 ШЖШ_{м.б}, күкірт диоксиді–6,4ШЖШ_{м.б}, күкіртсутегі бойынша –22,98 ШЖШ_{м.б}, қалған ластаушы заттар ШЖШ-ны асқан жоқ.

8.6 Балқаш қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Балқашқаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте –17 орамы, "Фудмарт" дүкені ауданы;, №2 нүкте – Рабочий кенті, Жезқазған көш., «Ұшақ» ескерткіші ауданы; №3 нүкте – «Балқаш-1» станциясы) жүргізілді.

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

Бақылау деректері бойынша, көміртегі оксидінің максималды бір реттік шоғыры шамасы –1,15 ШЖШ_{м.б} (№1 нүкте), 1,08 ШЖШ_{м.б} (№2 нүкте) және 1,06 ШЖШ_{м.р} (№3 нүкте). Қалған анықталатын ластаушы заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген норма шамасында болды(8.6-кесте).

8.6-кесте

Балқаш қаласының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1		№2		№3	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Аммиак	0,020	0,100	0,007	0,035	0,020	0,100
Бензол	0,04	0,13	0,20	0,67	0,20	0,67
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,04	0,08	0,04	0,08	0,04	0,08
Азот диоксиді	0,003	0,007	0,002	0,004	0,001	0,002
Азот оксиді	0,064	0,320	0,063	0,315	0,064	0,320
Көміртегі оксиді	0,086	0,215	0,064	0,160	0,060	0,150
Көміртегідиоксиді	5,73	1,15	5,38	1,08	5,28	1,06
Күкіртті сутегі	1130,0		1020,0		1005,0	
Көмір сутегі сомасы	0,0019	0,2375	0,0015	0,1875	0,0015	0,1875
Озон	27,3		17,3		37,4	
Хлор сутегі	0,006	0,038	0,005	0,031	0,006	0,038

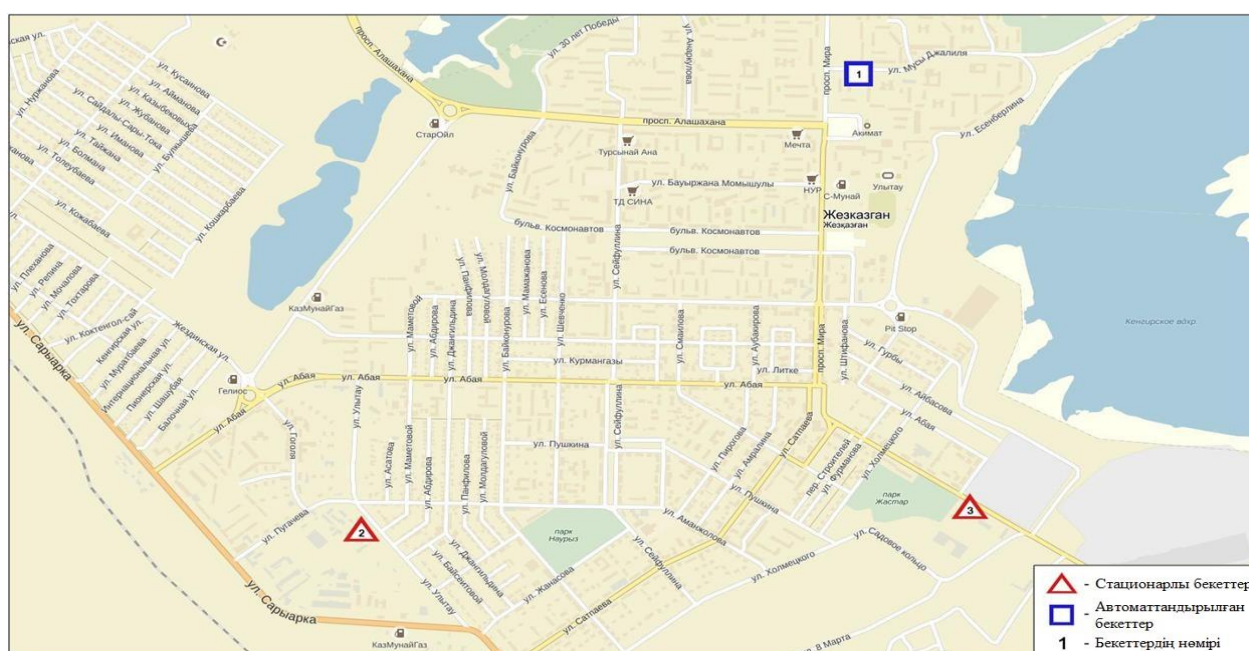
8.7 Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (8.3-сур., 8.7-кесте).

8.7- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Сарыарқа көшесі, 4Г үй, тоқыма фабрикасының ауданы	Қалқыма бөлшектер (шаң),күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,фенол
3			Желтоқсан көшесі, Жастар көшесі, 6 (Металлургтар алаңы)	Қалқыма бөлшектер (шаң),күкірт диоксиді,сульфаттар,көміртегі оксиді,азот диоксиді,фенол
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	М.Жамиля көшесі, 4а/1	PM-2,5 Қалқыма бөлшектері,PM-10 Қалқыма бөлшектері,азот диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, озон (жербеті), күкірттісутек, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.3 сур.) қаланың атмосфералық ауасы ластану деңгейі өте жоғары болып бағаланды, СИ = 19,6 (өте жоғары деңгей) күкірттісутегімен № 1-бекеттің аумағында (М. Жалиля көшесі, 4а/1) анықталды.

*2018 жылғы 12, 13 сәуірде № 1 автоматтық бекет (М. Жәлиль көшесі, 4а/1) мәліметтері бойынша күкіртсутегінің 7 жоғары ластану жағдайлары анықталды (11,0 – 19,6 ШЖШ_{м.б.}) (2- кесте).

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

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа айлық шоғырлары – 1,9 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,3 ШЖШ_{о.т.}, озонның (жербеті) – 1,4 ШЖШ_{о.т.}, фенолдың – 2,1 ШЖШ_{о.т.}, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары – 2,2 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 8,6 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді - 1,0 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді - 1,7 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі – 19,6 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 2,4 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

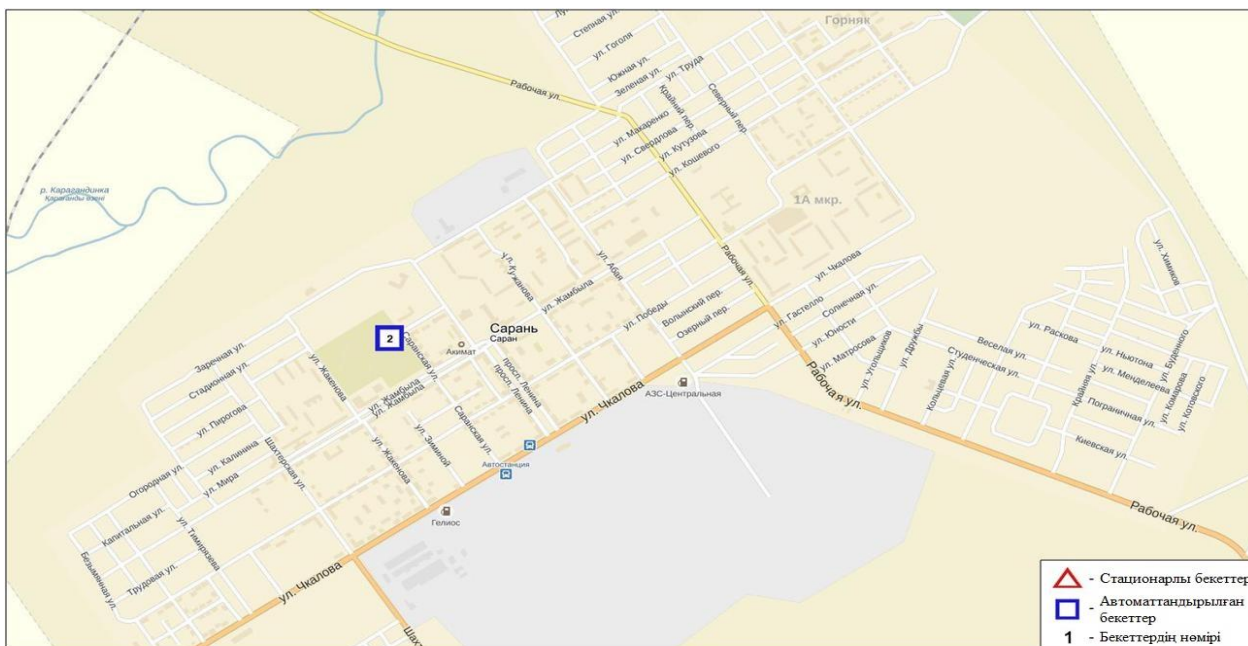
8.8 Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (8.4-сур., 8.8-кесте).

8.8- 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, күкіртсутек



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

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

Күкіртсутегінің максималды бір реттік айлық шоғырлары – 1,75 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластану заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

8.9 Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (8.5-сур., 8.9-кесте).

8.9 - 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)	<i>Димитров көшесі, 213</i>	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкіртсутегі, фенол, аммиак
4			<i>б-шағын аудан («Опан» шоқысы, ішетін су резервуарының аумағы)</i>	
5			<i>3 «а» шағын ауданы (құтқару стансасының ауданы)</i>	
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	<i>Фурманов көшесі, 5</i>	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 (8.9-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі жоғары болып бағаланды, ЕЖҚ=24 % (жоғары деңгей) фенол бойынша №4бекет аумағында (6-шағынаудан «Опан» шоқысы, ішетін су резервуарының аумағы), СИ=8 (жоғары деңгей) (1,2 сур.) күкірт диоксиді бойынша №2 (Фурманов көшесі, 5) анықталды.

Орташа айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектердің (шаң) – 1,4 ШЖШ_{0.т.}, аммиак – 1,3 ШЖШ_{0.т.}, фенол – 2,4 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластанушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектердің (шаң) – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 7,9 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 3,0 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 2,1 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі – 4,1 ШЖШ_{м.б.}, аммиак – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 3,8 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

8.9 Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

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

Нұра өзені Керегетас тауларынан бастау алып, үлкен Теңіз көлімен қосылып жатқан Қорғалжын көлдері жүйесіне құяды. Өзен бастауын Қарағанды облысы аумағынан алып, Ақмола облысы арқылы ағып өтеді. Нұра өзенінде Самарқан суқоймасы орналасқан. Кеңгір суқоймасы Қара Кеңгір

өзенінде орналасқан, бұл өзен – Сарысу өзенінің оң жақ саласы болып табылады.

Нұра өзені: су температурасы 0,2 – 21,6°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,78, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,43 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,50 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 1,4 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 3,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 2,8 ШЖШ, мырыш (2+)– 1,8 ШЖШ, марганец (2+)– 6,9 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың орташа концентрациясы 0,00003 мг/дм³, ең үлкен концентрациясы – 0,00012 мг/дм³.

Самарқан су қоймасында: су температурасы 0,6 – 21,6°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,81, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,33 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,255 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 1,7 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 2,6 ШЖШ, мырыш(2+) – 2,2 ШЖШ, марганец (2+)– 3,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Кенгір су қоймасы: су температурасы 5,8 – 14,2°C, сутегі көрсеткіші 8,04, судағы еріген оттегі концентрациясы – 12,64 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,72 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 2,2 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 5,3 ШЖШ, мырыш (2+)– 1,5 ШЖШ, марганец (2+)– 4,1 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері – 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Қара Кенгір өзенінде су температурасы 4,8 – 16,2 °C шегінде, сутегі көрсеткіші 7,55, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,72 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,63 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 2,6 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 5,8 ШЖШ, нитритті азот – 2,7 ШЖШ, жалпы темір – 1,7 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 6,9 ШЖШ, мырыш (2+)– 2,0 ШЖШ, марганец (2+)– 7,4 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері – 1,8 ШЖШ, фенолдар – 1,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Сарысу өзені: су температурасы 7,2 – 21,2°C шегінде, сутегі көрсеткіші 7,86, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,71 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,71 мг/дм³. Негізі иондар (хлоридтер – 2,5 ШЖШ, сульфаттар – 5,5 ШЖШ, магний – 2,4 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 3,0 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 5,7 ШЖШ, мырыш (2+)– 2,0 ШЖШ, марганец(2+) – 6,5 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Соқыр өзені: су температурасы 4,4 – 22,4°C шегінде, сутегі көрсеткіші 8,16, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,92 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,31 мг/дм³. Негізі иондар (хлоридтер – 1,1 ШЖШ, сульфаттар – 2,6 ШЖШ, магний – 1,6 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 4,1 ШЖШ, нитритті азот – 6,0 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 3,7 ШЖШ, мырыш(2+)– 1,7 ШЖШ, марганец(2+) – 11,5 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,7 ШЖШ)

бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері $0,00001 \text{ мг/дм}^3$ жетті.

Шерубайнұра өзені: су температурасы $0,2 - 22,2^\circ\text{C}$ шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,00, судағы еріген оттегі концентрациясы – $9,58 \text{ мг/дм}^3$, $\text{OBT}_5 - 3,17 \text{ мг/дм}^3$. Негізі иондар (сульфаттар – 2,2 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 3,6 ШЖШ, нитритті азот – 4,7 ШЖШ, жалпы темір – 1,9 ШЖШ, фторидтер – 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 2,6 ШЖШ, мырыш (2+)– 2,1 ШЖШ, марганец(2+) – 10,3 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері $0,00000 \text{ мг/дм}^3$ жетті.

Көкпекті өзені: су температурасы $1,6 - 19,8^\circ\text{C}$, сутегі көрсеткіші – 8,06, судағы еріген оттегі концентрациясы – $9,86 \text{ мг/дм}^3$, $\text{OBT}_5 - 2,99 \text{ мг/дм}^3$. Негізі иондар (сульфаттар – 2,3 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,5 ШЖШ, нитритті азот – 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 3,3 ШЖШ, мырыш(2+) – 2,3 ШЖШ, марганец (2+)– 4,3 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері $0,00001 \text{ мг/дм}^3$ аз болды.

Ертіс-Қарағанды арығы: су температурасы $1,8 - 4,6^\circ\text{C}$ шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,60, судағы еріген оттегі концентрациясы – $9,74 \text{ мг/дм}^3$, $\text{OBT}_5 - 2,76 \text{ мг/дм}^3$. Негізі иондар (сульфаттар – 1,3 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 1,9 ШЖШ, фторидтер – 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 3,0 ШЖШ, марганец (2+)– 3,5 ШЖШ,) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері $0,00001 \text{ мг/дм}^3$ жеткен жоқ.

Шолақ көлінде: су температурасы $13,8 - 21,0^\circ\text{C}$ шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,65, судағы еріген оттегі концентрациясы – $8,71 \text{ мг/дм}^3$, $\text{OBT}_5 - 2,01 \text{ мг/дм}^3$. Негізі иондар (сульфаттар – 1,8 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 2,9 ШЖШ, мырыш (2+)– 1,9 ШЖШ, марганец (2+)– 7,2 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері $0,00001 \text{ мг/дм}^3$ аз болды.

Есей көлінде: су температурасы $15,7 - 19,6^\circ\text{C}$ шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,08, судағы еріген оттегі концентрациясы – $7,90 \text{ мг/дм}^3$, $\text{OBT}_5 - 2,06 \text{ мг/дм}^3$. Негізі иондар (хлоридтер – 1,1 ШЖШ, сульфаттар – 2,8 ШЖШ, магний – 2,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 2,1 ШЖШ, мырыш(2+) – 1,9 ШЖШ, марганец(2+) – 5,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері $0,00001 \text{ мг/дм}^3$ аз болды.

Сұлтанкелді көлінде: су температурасы $14,2 - 19,0^\circ\text{C}$ шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,12, судағы еріген оттегі концентрациясы – $9,01 \text{ мг/дм}^3$, $\text{OBT}_5 - 1,76 \text{ мг/дм}^3$. Негізі иондар (хлоридтер – 1,4 ШЖШ, сульфаттар – 2,3 ШЖШ, магний – 1,8 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 1,4 ШЖШ, мырыш(2+) – 1,8 ШЖШ, марганец (2+)– 2,7 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері $0,00001 \text{ мг/дм}^3$ аз болды.

Қоқай көлінде: су температурасы $13,2 - 19,2^\circ\text{C}$ шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,07, судағы еріген оттегі концентрациясы – $8,81 \text{ мг/дм}^3$, $\text{OBT}_5 -$

2,42 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 1,6 ШЖШ, магний – 1,9 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 1,9 ШЖШ, мырыш (2+)– 1,4 ШЖШ, марганец (2+)– 5,2 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Теңіз көлінде: су температурасы 13,8 – 20,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,93, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,00 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,12 мг/дм³. Негізі иондар (хлориттер – 3,4 ШЖШ, сульфаттар – 25,9 ШЖШ, магний – 11,2 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 4,2 ШЖШ, мырыш (2+)– 1,6 ШЖШ, марганец (2+)– 5,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Балқаш көлінде: су температурасы 13,0 – 19,5 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,44, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,07 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,98 мг/дм³. Негізі иондар (хлоридтер – 1,1 ШЖШ, сульфаттар – 5,9 ШЖШ, магний – 2,8 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 1,7 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)– 6,7 ШЖШ, мырыш (2+)– 1,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

Қарағанды облысы жер үсті суларының су сапасы 2018 жылдың 2 тоқсанда келесі түрде бағаланады: *«ластанудың жоғары деңгейіндегі»* су – Соқыр, Қара Кеңгір, Сарысу өзендері, Балқаш және Теңіз көлдері. Қалған су нысандары *«ластанудың орташа деңгейіндегі»* су деп бағаланды.

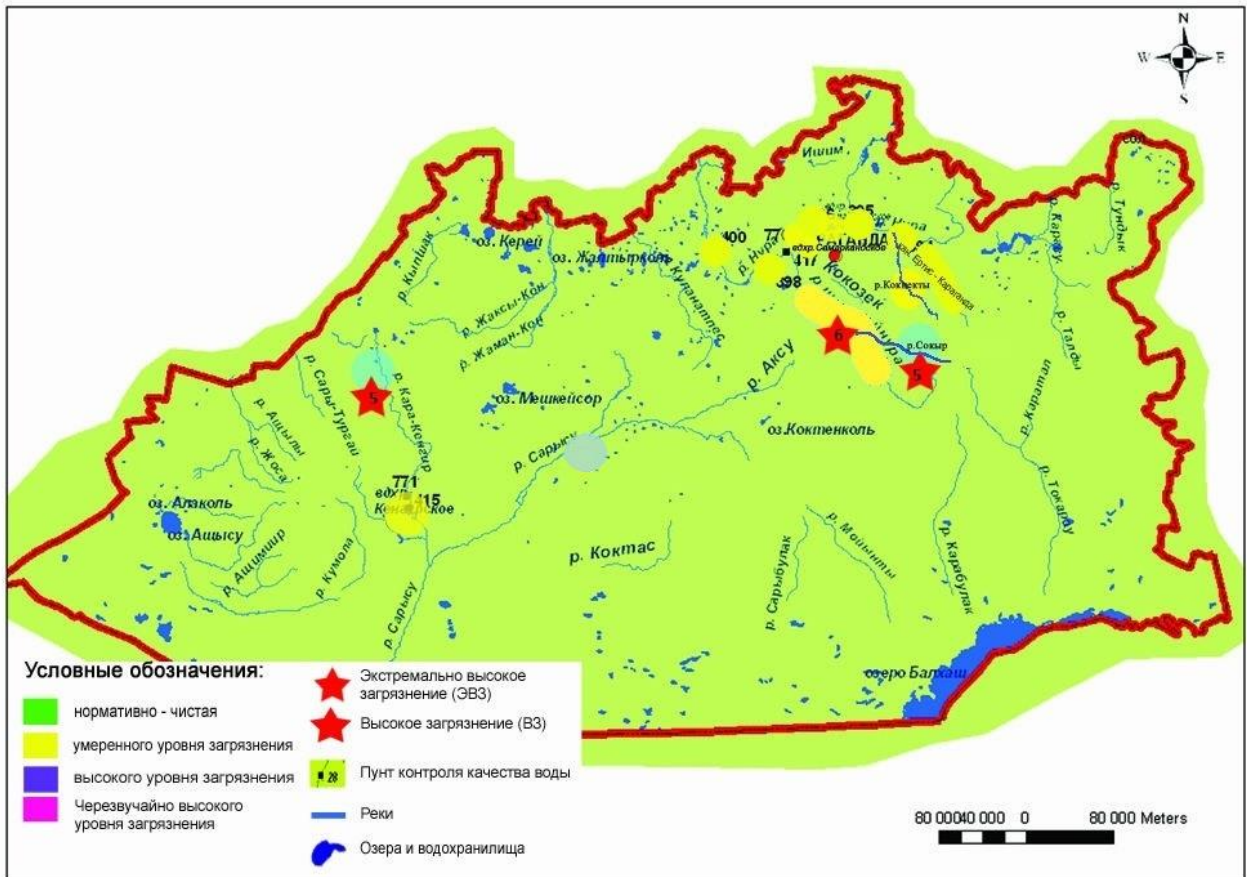
2017 жылғы 2 тоқсанмен салыстырғанда Шерубайнұра өзені– жақсарған. Қалған су нысандарында айтарлықтай өзгерген жоқ.

2018 жылдың 2 тоқсанда ОБТ₅ шамасы бойынша су сапасы Соқыр, Қара Кеңгір, Шерубайнұра өзендері *«ластанудың орташа деңгейіндегі»* су деп, қалған су нысандары *«нормативті таза»* су деп бағаланады.

2017 жылғы 2 тоқсанмен салыстырғанда, ОБТ₅ шамасы бойынша су сапасы Соқыр, Қара Кеңгір, Шерубайнұра өзендерінде – нашарлаған, қалған су нысандарында – айтарлықтай өзгермеген.

Оттегі режимі бірқалыпты.

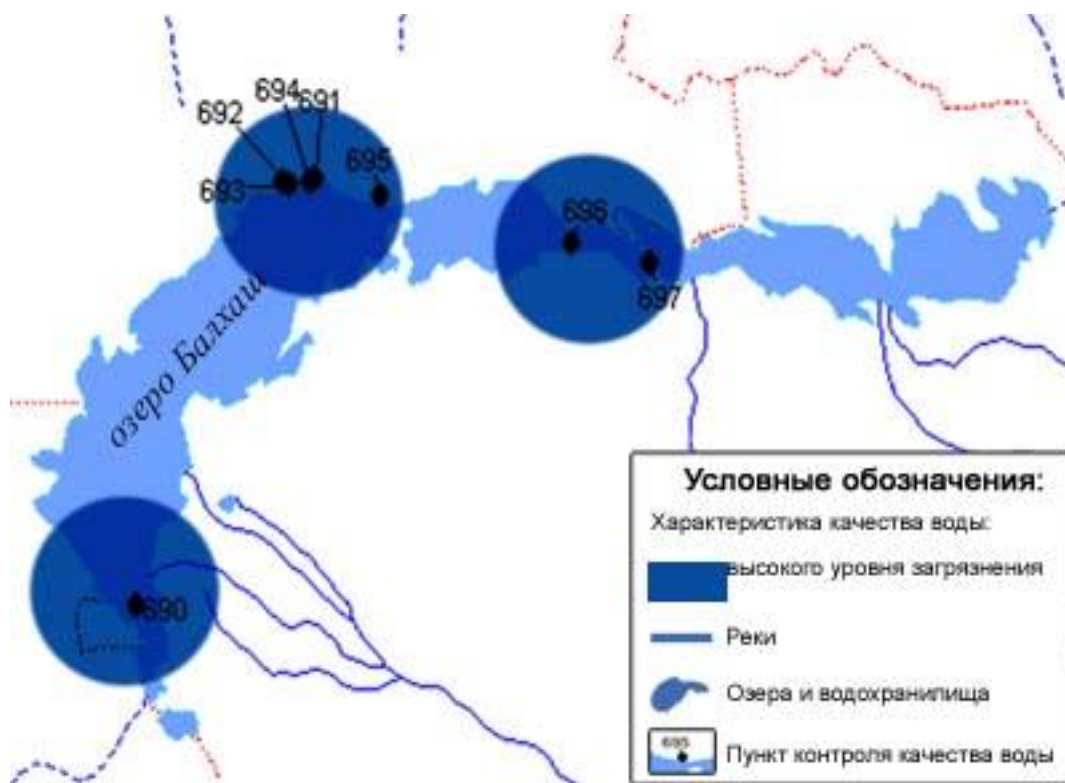
Облыс аумағында келесі ЖЛ жағдайлары тіркелді: Соқыр өзені – 5 ЖЛ жағдайы, Шерубайнұра өзені – 6 ЖЛ жағдайы, Қара Кеңгір өзені– 5 ЖЛ жағдайы, Теңіз көлі – 4 ЖЛ жағдайы.



8.6 сур. Қарағанды облысы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы



8.7 сур. Қорғалжын көлдері жер үсті сулары сапасының сипаттамасы



8.8 сур. Балқаш көлі жер үсті сулары сапасының сипаттамасы

8.10 Қарағанды облысының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті суларының сапасы

Нұра өзені

Фитопланктон жақсы дамыды. Су сынамасында балдырлардың барлық топтары кездесті. Диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 78% құрады. Су сынамасындағы түрлердің орташа саны 17. Альгофлораның жалпы саны 0,427 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,194 мг/дм³ тең болды. Жоғары сапроб индексі т/ж "Балықты" бекеті – 1,86, Теміртау қаласы, "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 5,7км төмен...", "Киевка" ауылы тұстамаларында 1,84 көрсетті. Орташа сапроб индексі 1,81, яғни үшінші класқа сәйкес "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Есептегі айда зоопланктон әртүрлілігімен ерекшеленбеді. Су сынамасындағы түрлер саны 2-3. Ескекаяқты шаяндар басым болып, жалпы планктон санының 51% құрады. Зоопланктонның жалпы биомассасының 41% талшықмұртты шаяндар, 8% домалақ құрттар құрады. Жалпы орташа саны 3,13 мың дана/м³, ал биомассасы 32,7 мг/м³ құрады. Сапроб индексі 1,55 – 2,12 аралығында болып, өзен бойынша орташа сан 1,76. Зоопланктон жағдайына байланысты, су класы - 3, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Нұра өзеніндегі перифитон бірлестігі диатомды, жасыл және көк-жасыл балдырлардан, сонымен қатар кірпікшелі инфузориялардан құралды. Диатомды балдырлардан *Diatoma*, *Navicula*, *Tabellaria*, жасыл балдырлардан *Cosmarium*, *Pediastrum*, *Scenedesmus* және *Spirogyra* туыстар жиі кездесті. Басқа топ балдырлары сирек кездесті. Сапроб индексі бета-мезосапробты аймақты

қамтыды. Зерттеу нәтижесіне сәйкес, мамыр айында ерекше лас аймақтарға Теміртау қаласы, "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 1 км төмен..." және "Сабынды" ауылы (1,97;1,94); ал маусым айында - "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 5,7 км төмен..." және "Жана-Талап" ауылы (1,91;1,98) тұстамалары жатады. Өткен жылдың нәтижелерімен биылғы жылдың қорытындысын салыстырсақ сапроб индексінің төмен екендігін көрсетіп (1-кесте) орташа индекс 1,85 құрады. Нәтиже су сапасының кішкене жақсарғаныны көрсетіп отыр.

1-кесте

Нұра өзенінің тұстамаларында сапроб индекстерінің өзгерістері

№ р/с	Тұстама аталуы	Сапроб индексі	
		2-тоқсан 2017ж.	2-тоқсан 2018ж.
1	Нұра өзені, Шешенқара ауылы	1,73	1,65
2	Нұра өзені, Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 1 км төмен	1,99	1,86
3	Нұра өзені, Садовое бөлімшесі	1,83	1,82
4	Нұра өзені, Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 5,7 км төмен	1,99	1,88
5	Нұра өзені, Жаңа-Талап ауылы	1,90	1,95
6	Нұра өзені, Ынтымақ су қоймасының төменгі бьефі	1,86	1,88
7	Нұра өзені, Ақмешіт ауылы	1,98	1,84
8	Нұра өзені, Киевка ауылы	1,86	1,88
9	Нұра өзені, Сабынды ауылы	2,01	1,90
10	Нұра өзені, Қорғалжын ауылы	1,95	1,83

Су класы - 3, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Зообентосты зерттеу кезеңінде орташа дамыды. Ұлулар мен шаянтәрізділердің түрлері (бауыраяқтылар мен қосжақтаулылар), жәндіктердің дернәсілдері (қосқанаттылар, қоңыздар, қандалалар, инеліктер) және сүліктер басымдылық танытты (2-кесте). Биотикалық индекс 5 –ке тең болды. Зообентос жағдайына байланысты, үшінші класқа сәйкес "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Бентос бойынша жер үсті суларының сапасына салыстырмалы сипаттама

Тұстама аталуы	Топтағы түр саны		Биотикалық индекс		Су класы	
	2 - тоқсан 2017ж.	2-тоқсан 2018ж.	2- тоқсан 2017ж.	2- тоқсан 2018ж.	2- тоқсан 2017ж.	2- тоқсан 2018ж.
Нұра өзені, Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 1 км төмен	ж(б)-13	б/ұ-1 к/ұ-5 ж(ж)-2	5	5	3	3
Нұра өзені, Садовое бөлімшесі	ж(б)-10 ж(к)-1 ж(к)-2	б/ұ-1 к/ұ-11 ж(ж)-1 ж(к)-1 с-1	5	5	3	3
Нұра өзені, Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК»АҚ бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 5,7 км төмен	ж(к)-1 ж(б)-2	б/ұ-1 к/ұ-6 ж-3 ж(к)-1 ж(ж)-1	5	5	3	3
Нұра өзені, Жана-Талап ауылы	ж(к)-22 ж(б)-2 ж(к)-1	б/ұ-4 к/ұ-3 с-2	5	5	3	3
Нұра өзені, Ынтымақ су қоймасының төменгі бьефі	б/ұ-6 ж(ж)-1	б/ұ-8 а -2 с-3	5	5	3	3
Нұра өзені, Ақмешіт ауылы	ж(б)-3	ж(к)-7 ж(ж)-2 ш-2	5	5	3	3
Нұра өзені, Нұра ауылы	ш-1 б/ұ-4	б/ұ-2 к/ұ-1 ж-1 ж(к)-1 ж(ж)-1 ш-3	5	5	3	3
Нұра өзені, Сабынды ауылы	б/ұ-18	б/ұ-6 ж(к)-1	5	5	3	3
Нұра өзені, Қорғалжын ауылы	ж-1 ж(к)-1 б(ұ)-3 ж(ж)-2	б/ұ-19 ж(к)-4	5	5	3	3

Ескертпе:

к/ұ – қосжақтаулы ұлу;
с - сүліктер;
ж - жәндіктер;
ж(б) - біркүндіктер;
ж(к) - қандала;
ж(к) - қосқанаттылар;

б/ұ – бауыраяқты ұлу;
а – азқылтанды құрттар;
ш - шаянтәрізділер;
ж(к)- көктемдіктер;
ж(к) - қоңыздар;
ж (ж) – жылғалықтар

Биотестілеу қорытындысына сәйкес Нұра өзені бойынша тест-нысанға өткір уыттылық анықталынбады. Теміртау қаласы, "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 1 км төмен..." және Ақмешіт ауылы тұстамасында өлген дафниялар 1% құрады. Басқа зерттеу нүктелерінде тест-көрсеткіш 0% тең болды.

Шерубайнұра өзені

Альгофлора негізін диатомды балдырлар құрап, жалпы биомассаның 90% құрады. Жасыл балдырлар аз мөлшерде, көк-жасыл және өзге балдыр түрлері кездеспеді. Жалпы саны 0,55 мың дана/м³, жалпы биомассасы – 0,098 мг/дм³. Су сынамасындағы түрлер саны – 16, сапроб индексі - 1,87. Су класы - 3, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Зоопланктон бірлестігі орташа дамыды. Негізгі рөлді ескекаяқты шаяндар атқарып, зоопланктонның жалпы биомассасының 67% құруға қатысты. Домалақ құрттар мен талшық мұртты шаяндар үлесіне 19 және 14 пайыздан келді. Жалпы орташа саны 1,25 мың дана/м³, ал биомассасы 7,46 мг/м³ құрады. Сапроб индексі 1,82. Су класы - 3, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Альгоценоз негізінен диатомды балдырлардан, соның ішінде *Sumatopleura*, *Diatoma*, *Fragillaria*, *Navicula*, *Surirella* туыстары және тағы басқалар. Жасыл, көк-жасыл және эвгленалы балдырлар, сонымен қатар кірпікшелі инфузориялар аз мөлшерде кездесті. Орташа сапроб индексі 1,76 – 1,91 аралығында болды. Орташа сапроб индексі 1,85 ке тең болып, үшінші класты көрсетті.

Өткір уыттылықты анықтау үрдісі кезінде өлген дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы 0% тең болды. Уытты әсері анықталған жоқ.

Қара Кеңгір өзені

Фитопланктонның жалпы биомассасының 93% -ын диатомды балдырлар, жасыл және өзге балдыр түрлері 7% көрсетіп, жалпы биомассаны құруға қатысты. Жалпы саны мен биомассасы 0,373 мың кл/см³, 0,160 мг/дм³. Су сынамасындағы түр саны – 12. Өзен бойынша орташа сапроб индексі – 1,82, яғни "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Зоопланктонның түрлік құрамы жақсы дамыған. Су сынамасында зоопланктонның барлық топтары кездесті. Ескекаяқтылар зоопланктон санының 63% құрап, басымдылық танытты. Талшық мұртты шаяндар үлесіне - 23%, домалақ құрттарға 14% тиді. Орташа түрлер саны – 6. Орташа жалпы саны 4,5 мың дана/м³, биомассасы 31,54 мг/м³. Өзен бойынша орташа сапроб индексі – 1,68, яғни "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Биотестілеу кезінде тест- көрсеткіш 0% құрады. Тірі қалған дафниялар саны 100% көрсетті. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Самарқан су қоймасы

Фитопланктон жақсы дамыды. Негізгі биомасса сәуір-маусым аралығында диатом және жасыл балдырлар арқасында құрылды. Көк-жасыл балдырлар аз кездесті. Өзге балдыр түрлері болмады. Жалпы саны 0,483 мың кл/см³, биомассасы 0,28 мг/дм³. Су сынамасындағы түрлер саны – 16. Сапроб индексі 1,87, яғни, 3 класс, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Зоопланктон сынамасы орташа дамыды. Ескекаяқты шаяндар 76% құрап, басымдылық көрсетті. Талшық мұртты шаяндар - 11%, ал домалақ құрттар - 13% құрады. Жалпы орташа саны 1,58 мың дана/м³, ал биомассасы 13,62 мг/м³. Сапроб индексі 1,79 құрап, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Перифитон бірлестігінде диатомды, көк-жасыл және эвгленалы балдырлар кездесті. Диатомды балдырлар ішінен *Cumatopleura*, *Cocconeis*, *Fragilaria*, *Navicula*, *Rhoicosphenia* балдырларының туыстары көптеп кездесті. Жасыл және көк-жасыл балдырлар 1 түрден ғана кездесті. Сапроб индексі 1,84, су класы - үшінші. Су сапасы "орташа ластанған".

Түпкі фауна бірлестігі қосжақтаулы ұлулардан (*Bivalvia*): *Anodonta cygnea* (β -1,8), *Pisidium casertanum* (α -1,15), *Pisidium obtusale* (α -1,2), *Sphaerium corneum* (β - α -2,4) құралды. Организмдер β -мезосапробты. Биотикалық индекс - 5. Су класы – 3, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Биотестілеу кезінде тірі қалған дафниялар саны 100% көрсетті. Тест-көрсеткіш 0%-ға тең. Зерттелген су нысаны *Daphnia magna* уытты әсер етпейді.

Кенгір су қоймасы

Фитопланктон орташа дамыды. Түрлер саны 10-нан аспады. Диатомды балдырлар басым болды. β -мезосапробты аймақты қамтитын организмдер кездесті. Жалпы саны орташа 0,313 мың кл/см³, ал биомасса 0,137 мг/дм³ болды. Сапроб индексі 1,79. Су класы – 3, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Зоопланктон есептегі кезеңде жақсы дамыды. Ескеаяқты шаяндар 53% құрап, басымдылық көрсетті. Талшық мұртты шаяндар 22%, домалақ құрттар 25% құрады. Орташа саны 3,08 мың дана/м³, биомассасы 21,03 мг/м³. Сапроб индексі 1,63, су класы – үшінші, яғни "орташа ластанған".

Зерттелген су қоймадағы 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

Фитопланктон негізін диатомды және жасыл балдырлар құрады. Саны мен биомасса жағынан диатомды балдырлар басым болды. Сапробиологиялық талдауға сәйкес, су сынамасында бета-мезосапробты организмдер кездесті. Альгофлораның жалпы орташа саны 0,552 мың дана/м³, ал биомассасы 0,199 мг/м³, су сынамасындағы түрлер саны – 21. Сапроб индексі 1,79, яғни, 3 класс, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Зоопланктон бірлестігі орташа дамыған. Ескекаяқты шаяндар жалпы зоопланктон санының 41% құрады. Талшық мұртты шаяндар үлесіне - 35%, домалақ құрттар үлесіне - 24% тиесілі болды. Жалпы саны 9,69 мың дана/м³,

биомассасы 101,02 мг/м³. Олиго-бета-мезасапробты организмдер басым болды. Сапроб индексі 1,63.

Перифитон құрамы диатомды балдырлардың *Cocconeis*, *Cumatopleura*, *Nitzschia* *Synedra acus*, *Tabellaria* туыстарынан құралды. Жасыл және көк-жасыл балдырлар сирек кездесті. Сапроб индекстерін былтырғы жылмен салыстырғанда (1,93;1,82) төмендегенін көруге болады. Яғни су сапасының жақсарғанын көрсетіп отыр. Су класы - 3, "орташа ластанған" су сапасы.

Зообентос орташа дамыды. Мамыр айында бүйіржүзгіштер (*Gammarus pulex*) мен ұлулар басым кездесті: *Bivalvia* (*Anodonta cygnea*) және *Gastropoda* (*Radix auricularia*), ал маусым айында тек бауыраяқты ұлулар: *Galba truncatula*, *Lymnaea stagnalis*, *Planorbis vortex* кездесті. Биотикалық индекс – 5. Зообентосты зерттеу барысында, түпкі фауна "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Есей көлі

Фитопланктон жақсы дамыды. Диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 59% құрады. Жалпы саны 0,295 мың дана/м³, ал биомассасы 0,132 мг/м³. Орташа сапроб индексі 1,78, яғни, 3 класс, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Зоопланктон орташа дамыды. Түр құрамы зоопланктон топтарының барлық түрлерінен құралды. Ескекаяқты шаяндар басым кездесіп, жалпы планктон санының 46% құрады. Талшық мұртты шаяндар 38%, домалақ құрттар 16% кездесті. Жалпы саны 2,38 мың дана/м³, биомассасы 31,62 мг/м³. Бета-мезасапробты организмдер басым болды. Сапроб индексі 1,65. Су сапасы "орташа ластанған".

Перифитонда диатомды балдырлар мен көк-жасыл балдырлар басым кездесті. Диатомды балдырлардың ішінен жиі кездесетіндері: *Amphora*, *Cymbella*, *Navicula*, *Rhopalodia*, ал көк-жасыл балдырлардан: *Gloeocapsa*, *Gomphosphaeria*, *Microcystis*. Сапроб индексі 1,68, яғни, 3 класс "орташа ластанған" су сапасы.

Есей өзенінің бентос құрамы бауыраяқты ұлулармен ерекшеленді. Су сынамасында 9 түрі кездесті. Олар: *Lymnaea auricularia*, *L. ovata* *L. pereger*, *L. stagnalis*, *L. truncatula*, *Planorbis carinatus*, *Pl. complanata* *Pl. spirorbis*, *Pl. vortex*. Биотикалық индекс - 5ке тең болып, су "орташа ластанған" сапасын көрсетті.

Сұлтанкелді көлі

Фитопланктон жақсы дамыған. Саны мен биомасса жағынан диатомды балдырлар басым түсті. Орташа жалпы саны 0,307 мың дана/м³, ал биомассасы 0,1 мг/м³. Су сынамасында 15 түрі кездесті. Сапроб индексі 1,71. Су сапасы "орташа ластанған".

Есептегі айда зоопланктон бірлестігі орташа дамыған. Су сынамасында зоопланктонның барлық топтары кездесіп, ескекаяқты шаяндар 67% құрады. Сынамадағы орташа түр саны – 4. Зоопланктон саны 1,06 мың дана/м³, биомассасы 10,59 мг/м³. Сапроб индексі 1,53-1,74 аралығында болып, орташа 1,64 көрсетті. Жалпы көл бойынша су сапасы "орташа ластанған".

Перифитон диатомды, жасыл және көк-жасыл балдырлармен ерекшеленді. Диатомды балдырлардан *Cumatopleura*, *Cymbella*, *Fragillaria* *Tabellaria*,

Rhoicosphenia туыстарының түрлері кездесті. Жасыл балдырлардың кездесу жиілігі 9-ға тең, өте жиі болғандықтан Ankistrodesmus, Botryococcus, Cosmarium, Pediastrum, Scenedesmus туыстары көп кездесті.

Көк-жасыл балдырлар шамалы болды. Орташа сапроб индексі 1,74. Бұл көрсеткіш 2017 жылғымен (1,90) салыстырғанда төмен, яғни бұл нәтиже судың сапасының жақсарғанын көрсетеді. Су сапасы "орташа ластанған".

Зообентос сынамасында жәндіктердің дернәсілдері Endochironomus tendens және Hydropsyche sp., сонымен қатар ұлулар (Bivalvia мен Gastropoda): Lymnaea auricularia, L. stagnalis, L. ovata, L. peregra, Planorbis carinatus, Pl. planorbis и Sphaerium corneum кездесті.

Биотикалық индекс - 5ке тең болып, су "орташа ластанған" сапасын көрсетті.

Қоқай көлі

Фитопланктон жақсы дамыған. Диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 86% құрады. Жалпы орташа саны 0,492 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,219 мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны - 16. Сапроб индексі 1,73. Су класы – үшінші, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Зоопланктон орташа дамыды. Су сынамасында сан жағынан ескекаяқты шаяндар 59% көрсетіп, жалпы зоопланктон құрады. Талшық мұртты шаяндар үлесіне 41% тиді. Орташа саны 2,69 мың дана/м³, биомассасы 29,75 мг/м³. Сапроб индексі 1,67-1,69 аралығында болды. Су сапасының класы - үшінші класқа сәйкес болды.

Перифитон бірлестігі диатомды балдырлардың Amphora ovalis, Cymbella ventricosa, Rhoicosphenia curvata, Tabellaria fenestrata түрлерінен құралды. Кездесу жиілігі 2-3. Жасыл және көк-жасыл балдырлар ыр түрден ғана кездесті. Сапроб индексі 1,60. Су класы - 3, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Зообентосты зерттеу барысында ұлулардың (Bivalvia мен Gastropoda): Lymnaea auricularia (β -2,15), L. truncatula, L. ovata (α -2,05), Pl. vortex (α -1,4) Pisidium casertanum (α -1,15), Pisidium obtusale (α -1,2), Sphaerium corneum (β - α -2,4) түрлері кездесті. Сонымен бірге жәндік дернәсілі - Baetis sp. (χ - β -1,5) кездесті. Вудивиссу бойынша биотикалық индекс 5-ке тең. "Орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Теңіз көлі

Фитопланктон жақсы дамыған. Саны мен биомассасы жағынан жасыл балдырлар көбірек кездесті. Жалпы орташа саны 0,6 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,132 мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны - 8. Сапроб индексі 1,65. Су класы – үшінші, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Зоопланктон орташа дамыды. Су сынамасында ескекаяқты шаяндар 50% көрсетіп, жалпы зоопланктон санын құрады. Талшық мұртты шаяндар үлесіне 38% тиді. Домалақ құрттар пайызы – 12. Орташа саны 1,00 мың дана/м³, биомассасы 8,81 мг/м³. Сапроб индексі 1,56 болды. Су сапасының класы - үшінші класқа сәйкес болды.

Перифитон бірлестігі орташа дамыды. Диатомды балдырлар басым кездесті. Солардың ішінен Coscconeis, Gyrosigma, Navicula туыстары көп кездесті. Жасыл балдырлардан: Oedogonium criarum, Rhizoclonium hieroglyphicum, Spirogira porticalis, Ulotrix zonata; ал көк-жасыл балдырлардан:

Gloeocapsa sanguinea мен *Oscillatoria limosa* түрлері басымдылық танытты. Су класы - 3, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Есептегі айда зообентосты әртүрлілігімен ерекшеленбеді. Зообентос шаянтәрізділерден ((*Lynceus branchyurus*)) және жәндік дернәсілдерінен: *Diptera-Chaoborus* sp. мен *Ephydra* sp.; *Hemiptera-Corixa* sp. мен *Plecoptera-Isoperla grammatica* құралды. Биотикалық индекс 5-ке тең. "Орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Балқаш көлі

Фитопланктонның көктемгі, жазғы кезеңдері диатомды балдырлардан құралды. Жасыл балдырлар сирек, көк-жасыл және өзге балдыр түрлері кездеспеді. Осы зерттеу кезеңінде көл бойынша жалпы сан 0,075 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,027 мг/дм³ тең болды. Сапроб индексі 1,67 құрады. Су класы үшінші, сапасы "орташа ластанған".

Зоопланктон зерттелген аймақта тұрақты дамыды. Ескекаяқты шаяндар басымдылық көрсетіп, жалпы зоопланктон санының 100% құрады. Сапроб индексі 1,70-1,79 аралығында болды. Су класы - 3, "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Биотестілеу нәтижесі бойынша, 0%-дан жоғары болған тест-көрсеткіш келесі тұстамаларда көрсетілген: Оңтүстік бөлік, мыса Қарағаштың солтүстік жағалауынан 15,5 км - 10%, Тараңғалық шығанағы, А130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 2,5 км – 1,5%, бұқта Бертыс, А 210° Зеленый аралынан 6,5 км – 3,5%, бұқта Бертыс, А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км – 8,5%, Сарышаған шығанағы, А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км – 6,5%, Сары-Есік түбегі, Ұзынарал бұғазы – 1,5%. Қалған тұстамаларда тірі қалған дафниялар 100% көрсетті. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Ихтиологиялық мониторинг. Балық терісіндегі сынаптың құрамы

2018 жылдың мамыр айында Нұра (Балықты т/ж стансасы), Самарқан және Ынтымақ су қоймаларында ихтиологиялық сынама алынды. Барлығы 1-2 жылдық 4 түрлі 30 дара ағзалар алынды (5.1 кесте).

Балық етіндегі сынап мөлшерінің шекті жол берілген шоғыры:

– 0,3 мг/кг –жыртқыш емес тұщы судағы балық,

– 0,6 мг/кг - жыртқыш тұщы судағы балық.

– Балық етіндегі сынаптың мөлшері мүлдем болмауынан 1,24 мг/кг дейін болды.

Ынтымақ су қоймасындағы жыртқыш емес тұщы судағы балықтағы сынаптың максималды мөлшері 0,009 мг/кг - 0,18 мг/кг дейін,

Нұра өзені, Балықты т/ж стансасы тұстамасындағы жыртқыш емес тұщы су балығындағы жалпы сынаптың ең үлкен мөлшері 0,010 мг/кг құрады, жыртқыш балық сынамасында– 0,043 мг/кг.

Самарқан су қоймасындағы жыртқыш емес тұщы су балығындағы жалпы сынаптың ең үлкен мөлшері 0,064 мг/кг, жыртқыш балық сынамасында– 0,031мг/кг. Кесте 5.1

2018 жылғы мамырдағы кәсіптік балықтар терісіндегі сынаптың мөлшері
(морфометриялықсипаты, сынамадағы жалпы сынаптың шоғыры)

N р/с	Түр атауы	L, см	Q, г	жасы, жыл	Сынап мөлшері, мг/кг
Нұра өзені, Балықты теміржол стансасы (мамыр)					
1	Торта балық	9,5	22,0	1+	<0,005
2	Торта балық	9,0	21,3	1+	<0,005
3	Торта балық	11,5	28,5	2+	0,009
4	Торта балық	11,5	32,0	2+	0,010
5	Торта балық	11,2	27,0	2+	0,009
6	Өзен алабұғасы*	10,2	21,0	1+	0,027
7	Өзен алабұғасы*	10,0	23,0	1+	0,030
8	Өзен алабұғасы*	12,5	27,0	1+	0,033
9	Өзен алабұғасы*	10,5	21,0	1+	0,019
10	Өзен алабұғасы*	11,0	24,5	1+	0,043
Самарқан су қоймасы (мамыр)					
11	Өзен алабұғасы*	12,0	24,0	1+	0,022
12	Өзен алабұғасы*	11,5	24,0	1+	0,020
13	Өзен алабұғасы*	12,0	25,0	1+	0,031
14	Бозша мөңке	15,0	125,0	2+	0,018
15	Бозша мөңке	18,0	185,0	2+	0,058
16	Бозша мөңке	17,5	165,8	2+	0,032
17	Бозша мөңке	18,0	190,0	2+	0,064
18	Табан балық	22,0	185,8	2+	0,012
19	Табан балық	21,5	162,0	2+	0,009
20	Табан балық	22,5	180,0	2+	0,011
Ынтымақ су қоймасы (мамыр)					
21	Табан балық	21,3	148,0	2+	0,11
22	Табан балық	20,0	144,0	2+	0,10
23	Табан балық	21,2	149,0	2+	0,18
24	Табан балық	18,5	125,0	2+	0,089
25	Табан балық	18,7	125,8	2+	0,096
26	Табан балық	18,0	124,0	2+	0,062
27	Табан балық	19,0	140,0	2+	0,10
28	Табан балық	15,0	110,0	1+	0,011
29	Табан балық	16,0	120,0	1+	0,024
30	Табан балық	12,0	85,2	1+	0,009

Топырақ, түптік шөгінділер жай-күйінің мониторингі

Топырақ пен шөгінділер сынамасын алу Нұра өзенінің гидрохимиялық тұстамаларында, Самарқан және Ынтымақ су қоймалары, Қорғалжын көлдерінде (Шолақ, Есей, Кокай, Сұлтанкелді) жүргізілді (6.1-кесте).

Топырақтағы сынаптың шекті концентрациясы 2,1 мг/кг құрайды.

Топырақ және түптік шөгінділер сынамасында сынаптың ең үлкен мөлшері Нұра өзенінің «Садовое бөлімшесі» (0,220 – 24,6 мг/кг) тұстамасында тіркелді. Шекті жол берілген шоғырдан асқандығы 1,3 ШЖШ-дан 11,7 ШЖШ-ға дейін тіркелді. Түптік шөгінділер үлгілеріндегі сынаптың мөлшері 2,64 – 4,30 мг/кг құрады.

Топырақ пен түптік шөгінділердегі сынаптың жоғары мөлшері Нұра өзені ағысымен төмен қарай «бірлескен ағынды сулардан 1 км төмен» (0,207-8,534 мг/кг). Шекті жол берілген шоғырдан асқандығы 1,3 ШЖШ-дан 4,1 ШЖШ-ға дейін тіркелді. Түптік шөгінділер үлгілеріндегі сынаптың мөлшері 0,951 – 1,94 мг/кг құрады.

Сонымен қатар Топырақ пен түптік шөгінділердегі сынаптың жоғары мөлшері Нұра өзенінің ««Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарымынан 5,7 км төмен» (0,229-4,72 мг/кг) тұстамасында тіркелді. Шекті жол берілген шоғырдан асқандығы 1,3 ШЖШ-дан 2,2 ШЖШ-ға дейін аралықты қамтиды (6.1-кест.). Түптік шөгінділер үлгілеріндегі сынаптың мөлшері 1,79 – 4,72 мг/кг құрады.

Есей көлінің топырағы мен түптік шөгінділеріндегі жалпы сынаптың мөлшері 0,039 мг/кг жетті, Шолақ көлінде - 0,033 мг/кг жетті, Кокай көлінде - 0,031 мг/кг жетті.

6.1-кесте

2018 жылғы маусымдағы топырақ және түптік шөгінділер сынамасын талдау нәтижелері

Гидрохимиялық бекет атауы	Сынама алу күні, айы, жылы	Сынама алу орны (бекітілген жер, м)	Ағын тереңдігі, м	Сынама алу тереңдігі, м	Сынап мөлшері, мг/кг	ШЖШ асу еселігі
Нұра өзені, Балықты темір жол станциясы	05.06.2018	1 м сол жағалауынан*	0,30*	0 – 0,1	0,023	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,027	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,024	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,018	
	-//-	6 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,020	
Самарқан су қоймасы, бөгеннен 0,5 км жоғары	06.06.201	1 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,112	
	-//-	1 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,080	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,048	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,052	
	-//-	6 м сол жағалауынан	0,30*	0 – 0,1	0,028	
Нұра өзені, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен	06.06.201	1 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,021	
	-//-	1 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,009	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,018	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,020	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,011	

Гидрохимиялық бекет атауы	Сынама алу күні, айы, жылы	Сынама алу орны (бекітілген жер, м)	Ағын тереңдігі, м	Сынама алу тереңдігі, м	Сынап мөлшері, мг/кг	ШЖШ асу еселігі
ағынды сулар шығарымынан 1 км жоғары	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,2	0,010	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,014	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,101	
	-//-	0,5 м оң жағалауынан *	0,30*	0 – 0,2	0,092	
	-//-	0,5 м сол жағалауынан *	0,40*	0 – 0,2	0,223	
Нұра өзені, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарымынан 1 км төмен	06.06.201	1 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	1,53	
	-//-	1 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	2,73	1,30
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	5,56	2,65
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	4,35	2,07
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	3,83	1,82
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0,2 – 0,3	8,53	4,06
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,240	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0,2 -0,3	0,207	
	-//-	0,5 м сол	0,25*	0 – 0,1	0,951	
	-//-	0,5 м оң	0,45*	0 – 0,1	1,94	
Нұра өзені, Садовое бөлімшесі	06.06.201	1 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	21,3	10,1
	-//-	1 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	22,2	10,6
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,864	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0,2 -0,3	1,09	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	15,7	7,48
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0,2 -0,3	0,220	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0 -0,1	16,5	7,86
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0,2 -0,3	24,6	11,7
	-//-	0,5 м оң	0,40*	0 – 0,1	4,30	
	-//-	0,5 м сол	0,40*	0 – 0,1	2,64	
Нұра өзені, Теміртау қ. «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарымынан 5,7 км төмен	06.06.201	1 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,229	
	-//-	1 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,465	
	-//-	2 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,360	
	-//-	2 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,335	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	3,74	1,78
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0,2 – 0,3	2,74	1,30
	-//-	2 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,954	
	-//-	2 м оң жағалауынан	-	0,2 – 0,3	1,05	
	-//-	0,5 м оң жағалауынан	0,17*	0 – 0,1	4,72	

Гидрохимиялық бекет атауы	Сынама алу күні, айы, жылы	Сынама алу орны (бекітілген жер, м)	Ағын тереңдігі, м	Сынама алу тереңдігі, м	Сынап мөлшері, мг/кг	ШЖШ асу еселігі
	-//-	1,0 м сол жағалауынан *	0,24*	0 – 0,1	1,79	
Нұра өзені, Жана Талап ауылы	11.06.201	1 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,044	
	-//-	1 м сол жағалауынан	-	0,2 - 0,3	0,104	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,091	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0,2 - 0,3	0,058	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,057	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0,2 - 0,3	0,058	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,060	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0,2 - 0,3	0,057	
	-//-	0,5 м оң жағалауынан	0,30*	0 – 0,2	0,145	
-//-	1 м сол жағалауынан*	0,30*	0 – 0,3	0,114		
Нұра өзені, Ынтымақ су қоймасының жоғарғы бьефі	11.06.201	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,034	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0,2 - 0,3	0,020	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,050	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0,2 - 0,3	0,060	
	-//-	1 м оң жағалауынан	0,20*	0 – 0,3	0,015	
Нұра өзені, Ынтымақ су қоймасының төменгі бьефі	11.06.2018	оң жағалауы 300 м бөгеттен жоғары жағалаудан 3 м	-	0,2 - 0,3	0,032	
	-//-	оң жағалауы 300 м бөгеттен жоғары жағалаудан 1 м	-	0 – 0,1	0,026	
	-//-	оң жағалауы 300 м бөгеттен жоғары жағалаудан 0,5 м*	0,40*	0 – 0,1	0,018	
	-//-	оң жағалауы 300 м бөгеттен жоғары жағалаудан 1 м	-	0,2 - 0,3	0,008	
	-//-	оң жағалауы 300 м бөгеттен жоғары жағалаудан 1 м*	0,20*	0 – 0,3	0,018	
Нұра өзені, Ақмешіт ауыл шегінде	11.06.201	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,079	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,047	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,071	
	-//-	0,5 м сол жағалауынан*	0,20*	0 – 0,2	0,050	
	-//-	сол жағалаудан 3 м	-	0,2 – 0,3	0,052	
Нұра өзені, Киевка кенті	12.06.201	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,047	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,043	

Гидрохимиялық бекет атауы	Сынама алу күні, айы, жылы	Сынама алу орны (бекітілген жер, м)	Ағын тереңдігі, м	Сынама алу тереңдігі, м	Сынап мөлшері, мг/кг	ШЖШ асу еселігі
	-//-	оң жағалаудан 0,2	0,20*	0 – 0,2	0,080	
	-//-	2 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,021	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,026	
Нұра өзені, Романовка а.	12.06.201	1 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,029	
	-//-	1 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,102	
	-//-	1 м сол	0,20*	0 – 0,2	0,041	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,027	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,045	
Нұра өзені, Кенбидай су торабы	12.06.201	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,025	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,029	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,019	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,025	
	-//-	1 м оң жағалауынан*	0,60*	0 – 0,1	0,030	
Нұра өзені, Қорғалжын а.	13.06.201	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,010	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,019	
	-//-	сол жағалаудан 0,2 м	0,40*	0 – 0,2	0,021	
	-//-	1 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,042	
	-//-	1 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,020	
Шолақ көлі Қорғалжын қорығы, солтүстік-батыс жағалауы	13.06.201	жағалаудан 1 м	-	0 – 0,1	0,018	
	-//-	жағалаудан 1 м	-	0,2 – 0,3	0,019	
	-//-	жағалаудан 3 м	-	0 – 0,1	0,033	
	-//-	жағалаудан 3 м	-	0,2 – 0,3	0,015	
	-//-	жағалаудан 1 м *	0,45*	0 – 0,1	0,016	
Есей көлі, Қорғалжын қорығы, солтүстік жағалауы	13.06.201	жағалаудан 1 м	-	0 – 0,1	0,026	
	-//-	жағалаудан 5 м	-	0 – 0,1	0,039	
	-//-	жағалаудан 5 м	-	0,2 – 0,3	0,034	
	-//-	жағалаудан 3 м	-	0 – 0,3	0,022	
	-//-	жағалаудан 1 м*	0,35*	0 – 0,2	0,014	
Сұлтанкелді көлі, Қорғалжын қорығы, солтүстік-шығыс	13.06.201	жағалаудан 0,5 м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	жағалаудан 0,5 м	-	0,2 – 0,3	0,005	
	-//-	жағалаудан 3 м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	жағалаудан 3 м	-	0,2 – 0,3	0,009	
	-//-	жағалаудан 0,2 м*	0,28*	0 – 0,2	0,012	
Кокай көлі, Қорғалжын қорығы, солтүстік-шығыс	13.06.201	жағалаудан 0,5 м	-	0 – 0,1	0,030	
	-//-	жағалаудан 1 м	-	0 – 0,3	0,022	
	-//-	жағалаудан 3 м	-	0 – 0,1	0,031	
	-//-	жағалаудан 3 м	-	0,2 – 0,3	0,030	

Гидрохимиялық бекет атауы	Сынама алу күні, айы, жылы	Сынама алу орны (бекітілген жер, м)	Ағын тереңдігі, м	Сынама алу тереңдігі, м	Сынап мөлшері, мг/кг	ШЖШ асу еселігі
жағалауы	-//-	жағалаудан 1 м *	0,33*	0 – 0,1	0,018	
Теңіз көлі, Қорғалжын қорығы, солтүстік-шығыс жағалауы	13.06.201	жағалаудан 0,5м	-	0 – 0,1	0,025	
	-//-	жағалаудан 1 м	-	0 – 0,3	0,021	
	-//-	жағалаудан 3м	-	0 – 0,1	0,020	
	-//-	жағалаудан 3м	-	0,2 – 0,3	0,014	
	-//-	жағалаудан 1 м *	0,20*	0 – 0,1	<0,005	

8.11 Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны

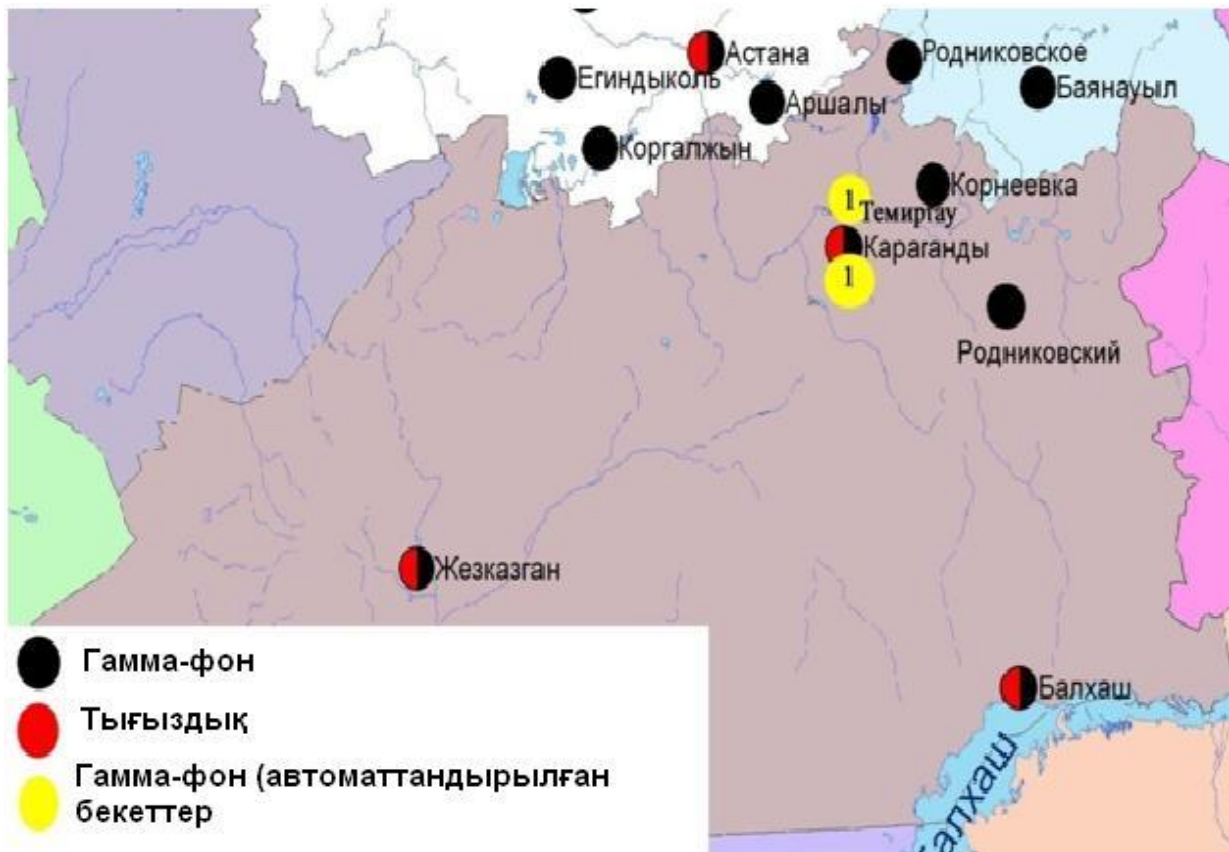
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 5 метеорологиялық стансада (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды, Керней, Родниковский ауылы) және Қарағанды қаласының (№5 ЛББ), Теміртау қаласының (№2 ЛББ) 2 автоматты бекетінде бақылау жүргізіледі (8.8 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,06-0,32 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,16 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

8.12 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау облыс аумағында 3 метеорологиялық станцияда (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды) ауа сынаmasını горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (8.8 - сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



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

9 Қостанай облысының қоршаған ортажай-күйі

9.1 Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

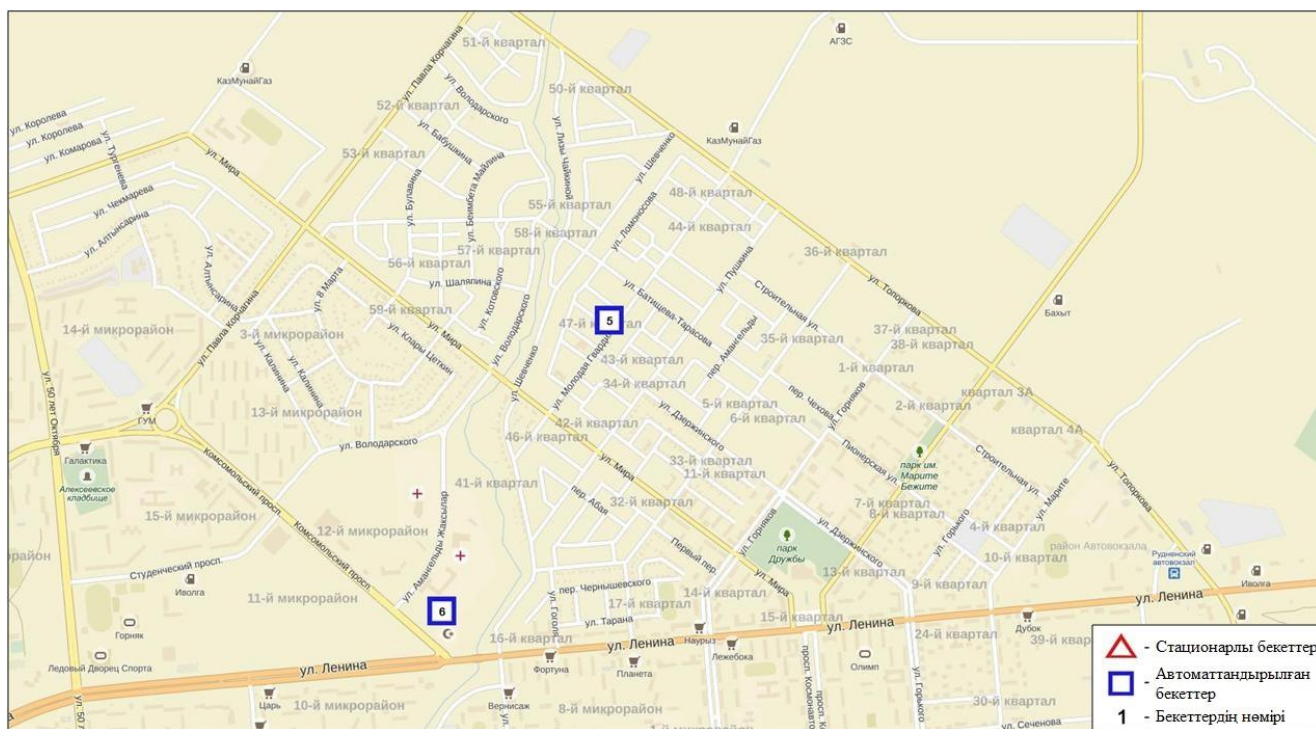
9.2 Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Молодая Гвардия көшесі	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
6			мешіттің маңы	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі 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 (**көтеріңкі**) және ЕЖҚ=0% (**төмен**) анықталды (1,2-сур.).

Жалпы қала бойынша барлық ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары РМ-10 қалқыма бөлшектері –1,4 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,85 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

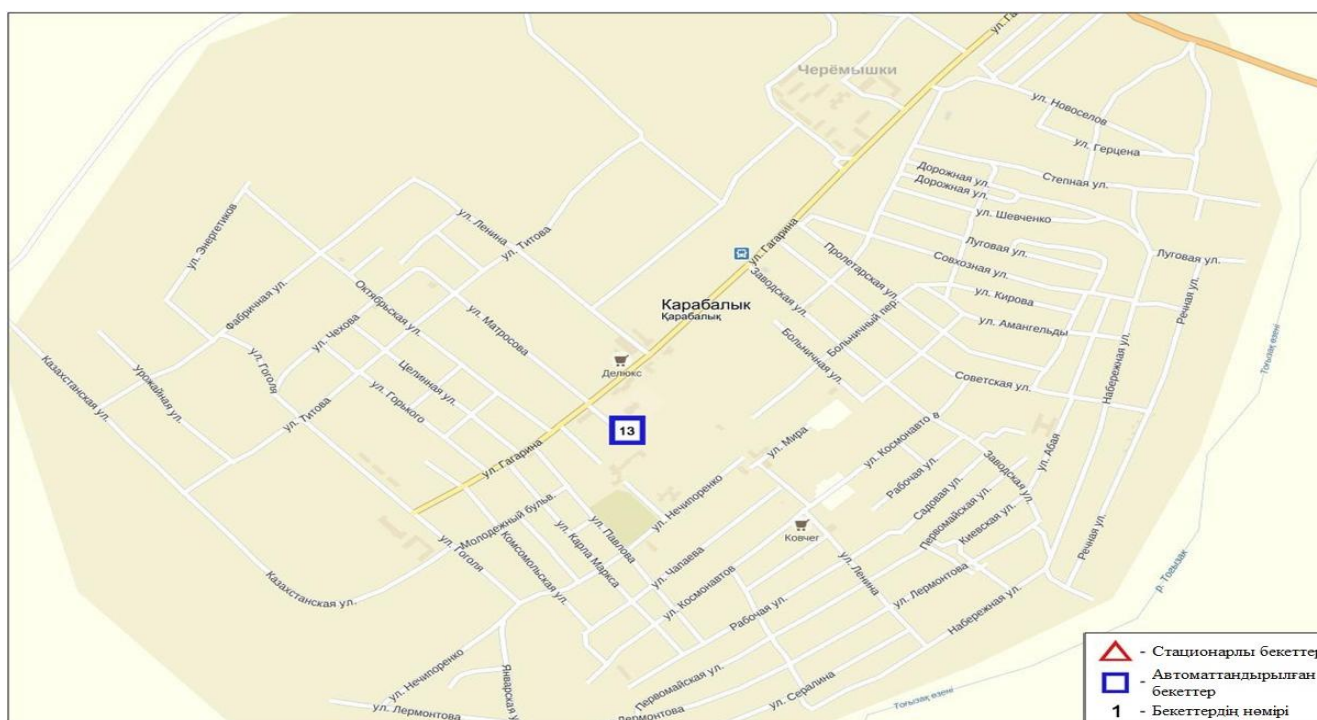
9.3 Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.3-сур.) кентте атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.). Кент ауасы **РМ-2,5 қалқыма бөлшектерімен** басым ластанған.

жалпыластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=0% азот диоксидімен басым ластанғаны анықталды (№12 – Арқалық МС аймағында).

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

Азот диоксидінің максималды-бірлік шоғырлары 1,7 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

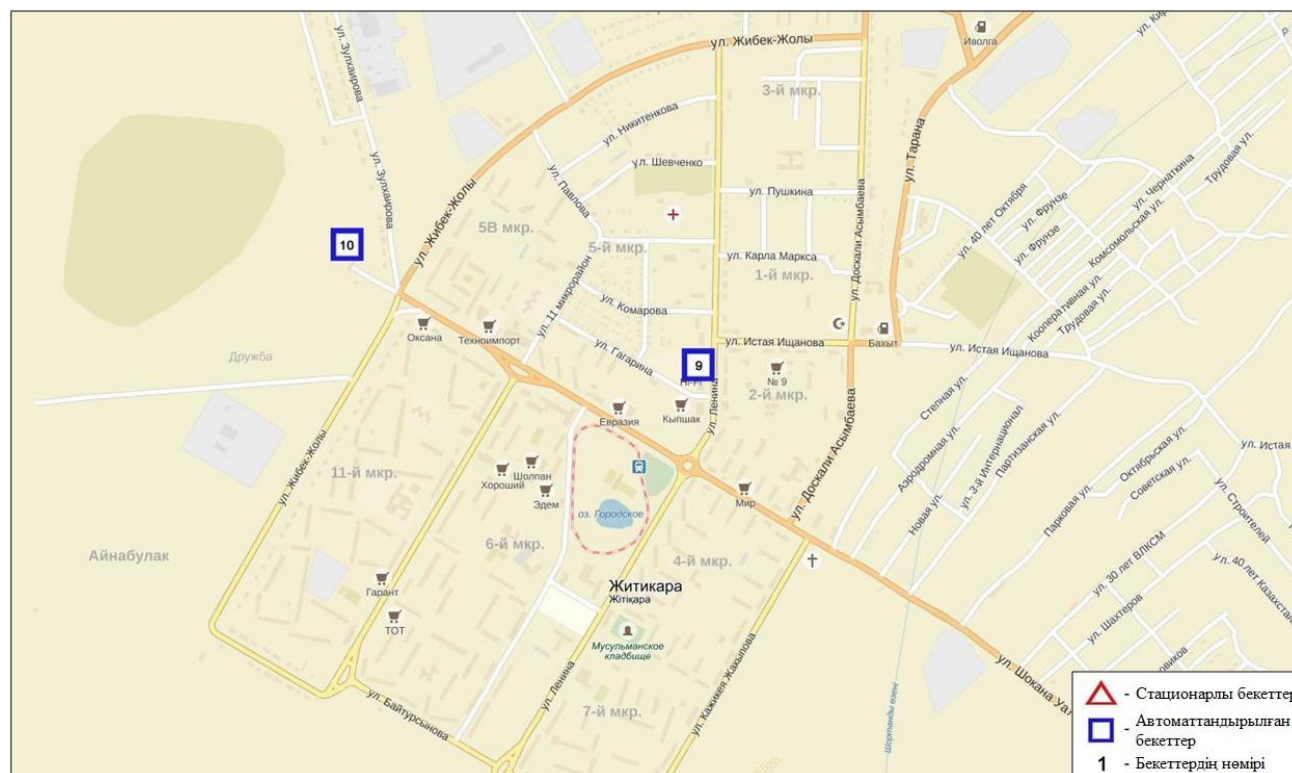
9.5 Жітіқара қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.5-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.5-сур.) кентте атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=0% РМ-10 қалқыма бөлшектерімен басым ластанғаны анықталды (№9 – орталық базардың аймағында).

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

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

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

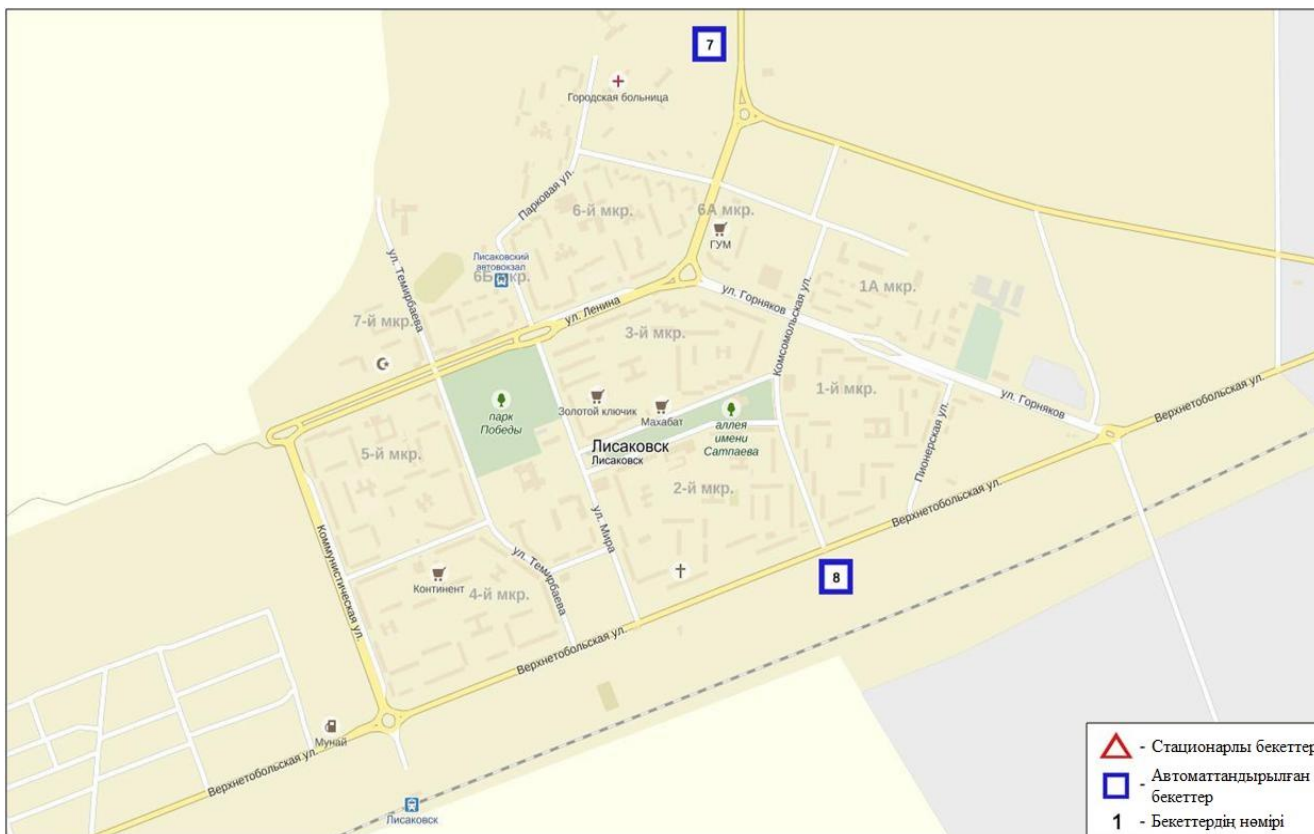
9.6 Лисаковск қаласының атмосфералық ауасының ластану жай-күйі

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

9.6-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен Анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20 минут сайын	Үзіліссіз режимде	Қызылжар гидрологиялық бөгенінің салыну аймағында	РМ-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді
8			«Лисаковсккомуннерго» МКМ аймағы, Тобыл көшесі	



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

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

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

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

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

9.7 Қостанай облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Қостанай облысының аумағында трансшекаралық өзендерде жер үсті суларының ластануын бақылау 9 су нысанында жүргізілді: Тобыл, Айет, Тоғызақ, Үй, Желкуар, Обаған өзендерінде, Амаңкелді, Қаратомар, Жоғарғы Тобыл су қоймаларында.

Тобыл өзенінде судың температурасы 0,5-18,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,44 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 8,57мг/дм³, ОБТ5 3,27мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 2,1 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 2,7 ШЖШ), ауыр металдар (мыс- 1,8ШЖШ, никель -6,5 ШЖШ, марганец 6,5) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Айет өзенінде судың температурасы 1,4 -14,1 °С, сутегі көрсеткіші 7,10 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,88 мг/дм³, ОБТ5 7,02 мг/дм³. Басты иондар (сульфаттар 1,1 ШЖШ) биогенді заттар (жалпы темір 6,0 ШЖШ, тұзды амоний 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс 1,3 ШЖШ, мырыш 1,1 ШЖШ, никель 2,4 ШЖШ, марганец 5,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Тоғызак өзенінде судың температурасы 0,2-11,0 °С, сутегі көрсеткіші тең,7,14 судағы еріген оттегінің концентрациясы 11,75 мг/дм³, ОБТ5 6,50 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (нитрит азоты 1,1 ШЖШ, жалпы темір 4,3 ШЖШ, тұзды амоний 1,3ШЖШ), мыс 2,3 ШЖШ, мырыш 1,1 ШЖШ, никель 5,5 ШЖШ, марганец 4,3ШЖШ бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Обаған өзенінде судың температурасы 0,3-12.9 °С, сутегі көрсеткіші 7,52 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,79 мг/дм³, ОБТ5 5,61 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 4.7, магний 2.9 ШЖШ, хлоридтер 3.5 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды амоний 3.4 ШЖШ, жалпы темір 5.2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс 5,0 ШЖШ, никель 6.2 ШЖШ, марганец 8,1),бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Уй өзенінде судың температурасы 2,5 – 11.4 °С, сутегі көрсеткіші 7,66 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 8,77 мг/дм³, ОБТ5 4,51 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 2,5 ШЖШ), биогенді заттар (нитрит азоты 1,2 ШЖШ, жалпы темір 4.0 ШЖШ, тұзды амоний 1,3 ШЖШ) ауыр металдар (мыс 3.5 ШЖШ, никель 4.7 ШЖШ, марганец 13,2 ШЖШ) шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Желкуар өзенінде судың температурасы 1,7 – 17,6 °С, сутегі көрсеткіші 7,15 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 12,46 мг/дм³, ОБТ5 3,23 мг/дм³. биогендік заттары (жалпы темір 4,2 ШЖШ, тұзды амоний 1,6), ауыр металдар (мыс 2,0 ШЖШ, никель 4,4 ШЖШ, марганец 6,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Амаңкелді су қоймасы судың температурасы 0,9 – 14,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,27 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 8,99 мг/дм³, ОБТ5 2,65 мг/дм³. Негізгі иондар (мыс 3,5 ШЖШ, никель 6,8 ШЖШ, марганец 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Қаратомар су қоймасы судың температурасы 1,3-11,7 °С, сутегі көрсеткіші 7,23 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 13,36 мг/дм³, ОБТ5 2,08 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 2,1 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс 2,0 ШЖШ, никель 7,6 ШЖШ, марганец 1,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

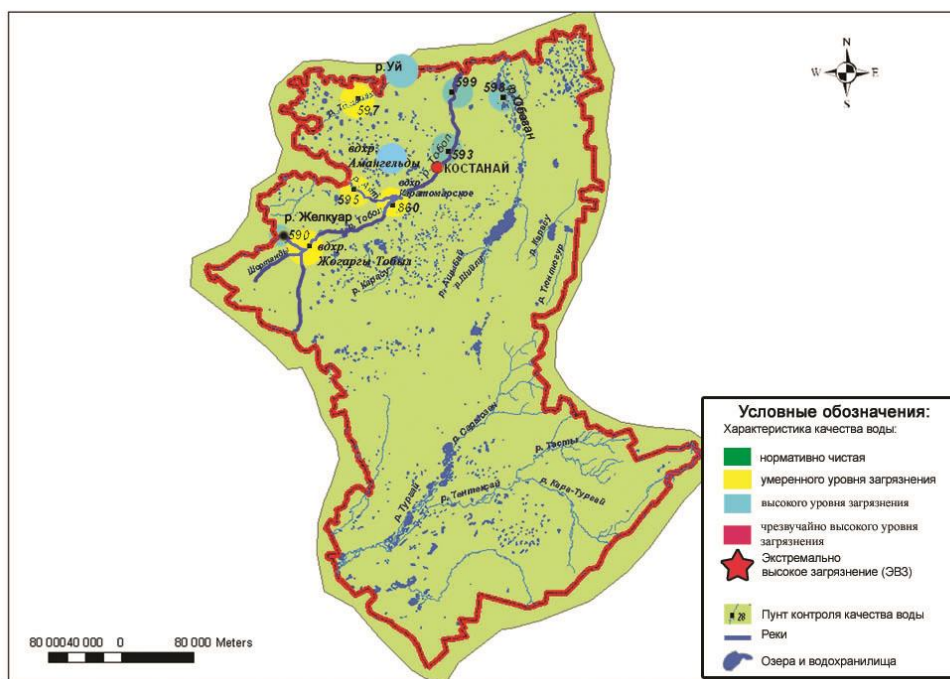
Жоғарғы Тобыл су қоймасы судың температурасы 1,8-15,4 °С, сутегі көрсеткіші 7,51 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 8,43 мг/дм³, ОБТ5 2,48 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,7 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 1,6 ШЖШ), ауыр металдар (мыс 3,0 ШЖШ, никель 8,3 ШЖШ, марганец 4,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

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

2017 жылдың 2 тоқсанымен салыстырғанда су сапасы Тоғызақ, Желқуар өзендерінде және Жоғарғы Тобыл су қоймасында – айтарлықтай өзгерген жоқ; Тобыл, Уй, Обаған өзенінде, Аманкелді су қоймасында – нашарланған, Аят, Қаратомар су қоймасында – жақсарған.

5 тәулік ішінде оттегіні биохимиялық тұтыну бойынша су сапасы келесідей бағаланады: «нормативті-таза» - Аманкелді, Қаратомар, Жоғарғы Тобыл су қоймалары, «ластанудың орташа деңгейі» - Тобыл, Желқуар, Обаған, Уй, Аят, Тоғызақ өзендері.

2017 жылдың 2 тоқсанымен салыстырғанда 5 тәулік ішінде оттегіні биохимиялық тұтыну бойынша су сапасы: Уй, Тоғызақ, Айт, Обаған өзендерінде, Аманкелді, Қаратомар, Жоғарғы Тобыл су қоймаларында - айтарлықтай өзгерген жоқ, Желқуар, Тобыл өзенінде - нашарланған.



9.4 Қостанай облысының жер үсті су сапасының сипаттамасы

9.8 Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 6 метеорологиялық стансада (Жітіқара, Қараменді, Қарасу, Қарабалық, Қостанай, Сарықол)) және Қостанай қаласының (№2, №4 ЛББ), Рудный қаласының (№5 ЛББ) Завтоматты бекетінде бақылау жүргізіледі (9.6 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,08-0,21 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

9.9 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Қостанай облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияда (Жітіқара, Қостанай) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (9.6-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8-1,5 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,1 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

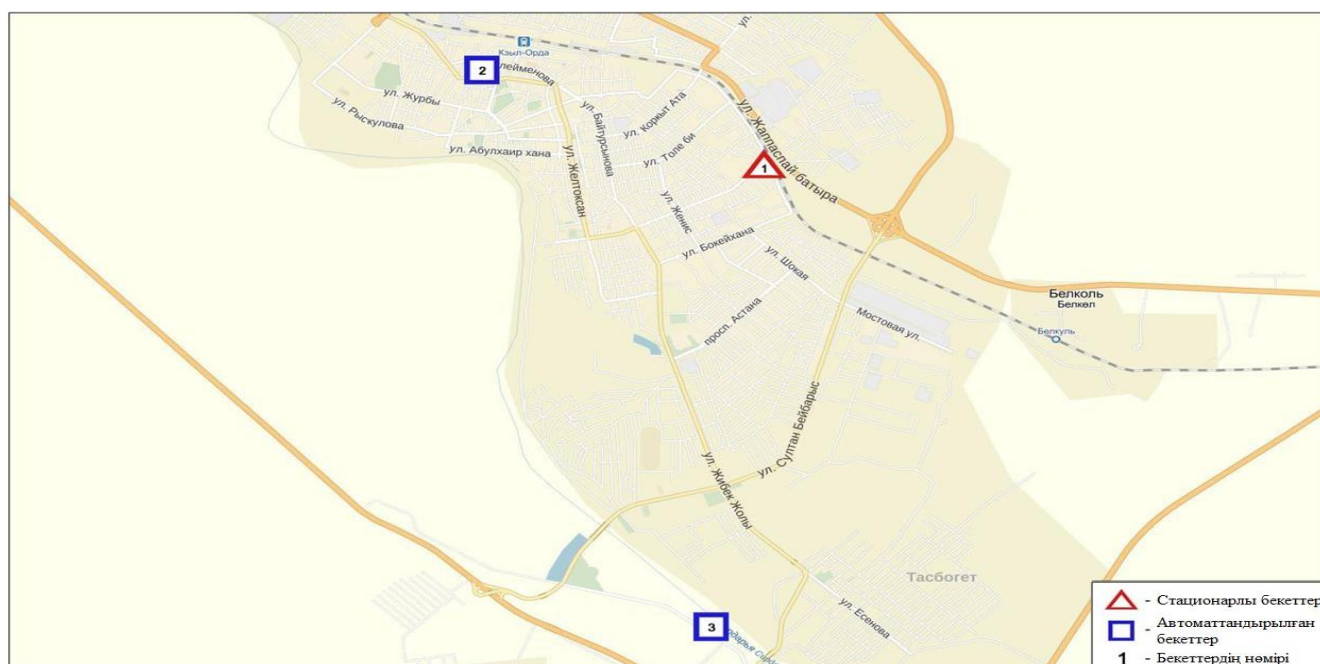
10 Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі

10.1 Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Төрешұлова көшесі 76	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді, күкіртті сутегі
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Нариманова к-сі, 6	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді
3			Сырдария өзенінің сол жағалауы, «Аэрологиялық станса»	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді, азот оксиді,формальдегид



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

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,56 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

10.2 Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

10.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Қорқыт-Ата көшесі, н/з	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, 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 ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары көміртегі оксиді – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың 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).

2018 жылдың 2 тоқсанына Қызылорда қаласының экспедициялық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйіне сипаттама

Нүктенің атауы	Максимальді-бір реттік шоғыр, ШЖШ																
	Қалқыма заттар				Қалқыма заттар				Қалқыма заттар				Қалқыма заттар				
	2 тоқсан 2017 ж.		2 тоқсан 2018 ж.		2 тоқсан 2017 ж.		2 тоқсан 2018 ж.		2 тоқсан 2017 ж.		2 тоқсан 2018 ж.		2 тоқсан 2017 ж.		2 тоқсан 2018 ж.		
	мг/м³	ШЖШ асу	мг/м³	ШЖШ асу	мг/м³	ШЖШ асу	еселігі	мг/м³	ШЖШ асу	еселігі	мг/м³	ШЖШ асу	еселігі	мг/м³	ШЖШ асу	еселігі	мг/м³
Оңтүстік өндірістік аймағы (ҚОТО)	0,05	0,1	0,05	0,1	0,023	0,1	0,066	0,1	0,04	0,2	0,05	0,3	0,2	0,1	1,2	0,2	
	0,05	0,1	0,04	0,1	0,029	0,1	0,083	0,2	0,05	0,3	0,04	0,2	0,2	0,1	1,0	0,2	
	0,05	0,1	0,04	0,1	0,026	0,1	0,060	0,1	0,04	0,2	0,04	0,2	0,2	0,1	1,0	0,2	
Солтүстік өндірістік аймағы("ҚЖЭО")	0,06	0,1	0,05	0,1	0,021	0,1	0,066	0,1	0,03	0,1	0,05	0,3	0,2	0,1	0,9	0,2	
	0,05	0,1	0,04	0,1	0,026	0,1	0,036	0,1	0,04	0,2	0,05	0,3	0,3	0,1	0,8	0,2	
	0,05	0,1	0,04	0,1	0,027	0,1	0,034	0,1	0,04	0,2	0,04	0,2	0,2	0,1	0,8	0,2	
«Сыбаға» базары	0,04	0,1	0,04	0,1	0,022	0,1	0,048	0,1	0,05	0,3	0,03	0,1	0,2	0,1	1,0	0,2	
	0,06	0,1	0,04	0,1	0,025	0,1	0,061	0,1	0,04	0,2	0,04	0,2	0,2	0,1	0,9	0,2	
	0,05	0,1	0,04	0,1	0,023	0,1	0,060	0,1	0,04	0,2	0,03	0,1	0,2	0,1	0,9	0,2	
«Ақмешіт» шағынауданы	0,06	0,1	0,04	0,1	0,025	0,1	0,058	0,1	0,04	0,2	0,04	0,2	0,2	0,1	0,9	0,2	
	0,06	0,1	0,04	0,1	0,023	0,1	0,044	0,1	0,04	0,2	0,04	0,2	0,2	0,1	0,9	0,2	
	0,05	0,1	0,04	0,1	0,025	0,1	0,091	0,2	0,04	0,2	0,03	0,1	0,2	0,1	0,9	0,2	
Орталық алаң	0,05	0,1	0,05	0,1	0,026	0,1	0,054	0,1	0,03	0,2	0,05	0,3	0,2	0,1	1,3	0,3	
	0,06	0,1	0,05	0,1	0,022	0,1	0,033	0,1	0,03	0,2	0,05	0,3	0,2	0,1	1,1	0,2	
	0,05	0,1	0,05	0,1	0,023	0,1	0,040	0,1	0,03	0,2	0,04	0,2	0,2	0,1	0,9	0,2	

2018 жылдың 2 тоқсанына Қызылорда облысының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның
жай-күйіне сипаттама

Нүктенің атауы		Максимальді-бір реттік шоғыр, ШЖШ							
		Қалқыма заттар		Қалқыма заттар		Қалқыма заттар		Қалқыма заттар	
		мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі
Жаңақорған	Аудан орталығы (Қорасан ата к.)	0,14	0,3	0,075	0,2	0,03	0,1	0,8	0,2
	Базар (Манап Көкенов көшесі)	0,10	0,2	0,070	0,1	0,06	0,3	0,8	0,2
	Т/ж вокзал ы (Амангелді көшесі)	0,10	0,2	0,068	0,1	0,06	0,3	0,8	0,2
Шиелі	Аудан орталығы (Сәтбаев көшесі)	0,06	0,1	0,084	0,2	0,03	0,1	0,9	0,2
	Базар (Дәулеткерей көшесі)	0,06	0,1	0,062	0,1	0,04	0,2	0,7	0,1
	Т/ж вокзал ы (А. Байтұсынов к.)	0,10	0,2	0,038	0,1	0,05	0,2	0,7	0,1
Сырдария	Аудан орталығы (Қонаев көшесі)	0,02	0,1	0,069	0,1	0,02	0,1	0,9	0,2
	Базар (Керейтбаев көшесі)	0,03	0,1	0,052	0,1	0,02	0,1	1,4	0,3
	Т/ж вокзал ы (Алиакбаров көшесі)	0,02	0,1	0,091	0,2	0,02	0,1	0,9	0,2
Жалағаш	Аудан орталығы (Бұқарбай батыр көшесі)	0,03	0,1	0,098	0,2	0,03	0,1	0,8	0,2
	Базар (Абай көшесі)	0,03	0,1	0,070	0,1	0,02	0,1	2,6	0,5
	Т/ж вокзал ы (Қыстаубаев көшесі)	0,03	0,1	0,082	0,2	0,02	0,1	0,9	0,2
Қармақшы	Аудан орталығы (Қорқыт ата к.)	0,02	0,1	0,032	0,1	0,02	0,1	0,8	0,2
	Базар (Көшербаев көшесі)	0,03	0,1	0,089	0,2	0,02	0,1	0,9	0,2
	Т/ж вокзалы (Привокзальная к.)	0,03	0,1	0,083	0,2	0,02	0,1	0,8	0,2
Қазалы	Аудан орталығы (Әуезов к.)	0,02	0,1	0,072	0,1	0,03	0,1	0,8	0,2
	Базар (Счастнов көшесі)	0,02	0,1	0,052	0,1	0,03	0,1	0,9	0,2
	Т/ж вокзал ы (Әйтеке би көшесі)	0,02	0,1	0,069	0,1	0,02	0,1	0,9	0,2
Арал	Аудан орталығы (Абылай хан к.)	0,02	0,1	0,086	0,2	0,02	0,1	0,8	0,2
	Базар (Бақтыбай батыр көшесі)	0,02	0,1	0,074	0,1	0,02	0,1	0,8	0,2
	Т/ж вокзал ы (Жеңіске 50 жыл к.)	0,02	0,1	0,081	0,2	0,02	0,1	0,8	0,2

10.5 Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

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

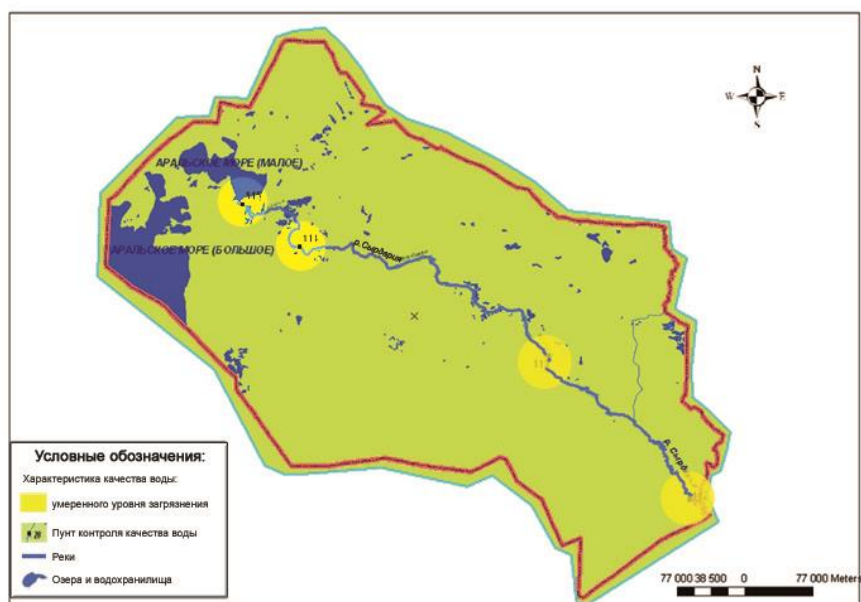
Сырдария өзені суының температурасы 13,583°C, сутектік көрсеткіштің орташа мәні – 8,128, суда еріген оттегінің шоғыры 6,34 мг/дм³, ОБТ5 орта есеппен 1,14 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс 2,4 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар 4,8 ШЖШ,) биогенді заттар (жалпы темір 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Арал теңізі суының температурасы 8,47°C, сутектік көрсеткіш – 8,1, суда еріген оттегінің шоғыры 5,66 мг/дм³, ОБТ5 1,0 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс 2,7 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар 5,0 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Сырдария өзені және Арал теңізі суының сапасы - *«ластанудың орташа деңгейі»*.

2017 жылдың 2 тоқсанымен салыстырғанда Сырдария өзені мен Арал теңізі суы айтарлықтай өзгермеген.

2018 жылдың 2 тоқсанында облыс аумағында ЖЛ және ЭЖЛ көрсеткіштері тіркелмеген.



10.5 Қызылорда обласы жер үсті су сапасының сипаттамасы

10.6 Қызылорда қаласы мен Қызылорда облысы бойынша шаруашылық-ауыз су және мәдени-тұрмыстық су пайдаланудың су сапасы

2018 жылдың 2 тоқсанында шаруашылық ауыз су санаты бойынша судың сынамасына қалалық су жинаудан (Тасбөгет кенті, Шүкіров көшесі) – су таратылатын су (тарататын жүйеге түспес бұрын), ашық су айдынынан (Сырдария өзенінен тазалауға және сүзгіге дейін келген су), жерасты көздерінен - терең

ұңғымалардан (ұңғыма – 100-120 м су жинау) алынған су сынамаларына химиялық талдау жүргізу үшін алынды. Облыс аудандарында су сынамаларын таңдау - аудандық ашық су айдынынан (Сырдария өзенінен тазалауға және сүзгіге дейін келген су), жер асты көздерінен – терең ұңғымалардан, су құбыры және орталықтандырылмаған сумен жабдықтау желісінен (кұдықтар, тарту колонкалар) жүргізіледі.

Қалалық және аудандық су жинаудан, терең ұңғымалардан және орталықтандырылмаған сумен жабдықтау көздерінен алынған су сынамасы сапасының негізгі көрсеткіштері, шаруашылық ауыз су және мәдени – тұрмыстық су пайдаланудағы су объектілерінің судағы зиянды заттардың ШЖШ мәні, су құбыры үшін - ауыз суда құрамындағы зиянды заттардың гигиеналық нормативі (Қосымша2) болып табылады.

2018 жылдың 2 тоқсанында Қызылорда қаласы бойынша ашық су айдындарында: лайлылық – 1,1 ШЖШ, құрғақ қалдық – 1,3 ШЖШ, түстілік – 2,9 ШЖШ, сульфаттар – 1,1 ШЖШ.

Терең ұңғымаларда арту келесі ингредиенттер: құрғақ қалдық -1,1 ШЖШ.

Су құбырындағы ауыз су сапасы: құрғақ қалдық – 1,1 ШЖШ. (2.1-кесте).

Қызылорда облысы бойынша ауыз судың негізгі ластаушылары – түстілік, лайлылық, тұтқырлық, сульфаттар, құрғақ қалдық, магний болып табылады.

Облыс бойынша ашық су айдындарында ШЖШ арту келесі ингредиенттер: лайлылық 1,0-1,1 ШЖШ; түстілік 1,0-2,4 ШЖШ; құрғақ қалдық 1,0–1,4 ШЖШ; сульфаты 1,0 ШЖШ, магний 1,1 ШЖШ.

Терең ұңғымаларда арту келесі ингредиенттер: түстілік – 1,0-1,1 ШЖШ, сульфаты 1,0-1,1 ШЖШ.

Су құбырындағы ауыз су сапасы: түстілік – 1,0-1,1 ШЖШ, сульфаты 1,1 ШЖШ.

Облыс аумағы бойынша орталықтандырылмаған су көздерінде арту келесі ингредиенттер: түстілік 1,0 – 1,7 ШЖШ, лайлылық 1,1-1,3 ШЖШ, сульфат 1,0-1,1 ШЖШ, құрғақ қалдық 1,0-1,3 ШЖШ, тұтқырлық – 1,1 ШЖШ.

Қызылорда облысы бойынша 2018 жылдың 2 тоқсанында 2017 жылдың 2 тоқсанымен салыстырғанда айтарлықтай өзгерістер бақыланбады.

Қызылорда қаласы бойынша шаруашылық-ауыз су және мәдени-тұрмыстық су пайдаланудың су сапасы

Нүктенің атауы	Сынамалар алу орны	Көрсеткіштер	ШРК асқан ластаушы заттардың көрсеткіштері			
			2017 ж. 2 тоқсан		2018 ж. 2 тоқсан	
			Орташа концентрациясы мг/л	ШЖШ асып кету еселігі	Орташа концентрациясы мг/л	ШЖШ асып кету еселігі
Қызылорда	Ашық су айдындары	Түстілік	77	3,1	71,3	2,9
		Лайлылық	1,6	1,1	1,7	1,1
		Құрғақ қалдық	1202	1,2	1330,3	1,3
		Сульфат	-	-	543,3	1,1
		Тұтқырлық	8	1,1	-	-

Нүктенің атауы	Сынамалар алу орны	Көрсеткіштер	ШРК асқан лаптаушы заттардың көрсеткіштері			
			2017 ж. 2 тоқсан		2018 ж. 2 тоқсан	
			Орташа концентрациясы мг/л	ШЖШ асып кету еселігі	Орташа концентрациясы мг/л	ШЖШ асып кету еселігі
	Терең ұңғыма	Түстілік Құрғақ қалдық	26,3	1,1	- 1066,7	- 1,1
	Су құбыры	Түстілік Құрғақ қалдық	33,6 -	1,3 -	- 1070,7	- 1,1
Жаңақорған	Ашық су айдындары	Түстілік	100	4,0	58	2,3
		Лайлылық	1,8	1,2	1,6	1,1
Құрғақ қалдық		1311	1,3	1423	1,4	
Тұтқырлық		9	1,3	-	-	
Орталықтан дырылмаған көздері	Түстілік	28	1,1	30	1,2	
	Лайлылық	1,5	1,0	-	-	
	Тұтқырлық	7	1,0	-	-	
	Сульфаты	520	1,0	-	-	
Магний	48,71	1,2	1143	1,1		
Шиелі,	Ашық су айдындары	Тұтқырлық	7	1,0	-	-
		Түстілік	-	-	26	1,0
		Лайлылық	1,5	1,0	1,7	1,1
		Сульфаты	500	1,0	-	-
	Құрғақ қалдық	1213	1,2	1270	1,3	
	Магний	-	-	-	-	
Орталықтан дырылмаған көздері	Түстілік	25	1,0	29	1,2	
	Лайлылық	1,8	1,2	1,6	1,1	
	Тұтқырлық	-	-	8,0	1,1	
	Құрғақ қалдық	1000	1,0	-	-	
Жусалы,	Ашық су айдындары	Лайлылық	1,7	1,1	1,7	1,1
		Түстілік	37	1,5	-	-
		Құрғақ қалдық	1430	1,4	1457	1,4
		Сульфаты	500	1,0	-	-
	Тұтқырлық	8	1,1	-	-	
	Терең ұңғыма	Түстілік	-	-	25	1,0
	Сульфаты	-	-	550	1,1	
	Су құбыры	Түстілік	-	-	28	1,1
Орталықтан дырылмаған көздері	Түстілік	26	1,0	31	1,2	
	Лайлылық	1,5	1,0	1,9	1,3	
	Сульфаты	530	1,1	-	-	
Жалағаш	Ашық су айдындары	Түстілік	27	1,1	25	1,0
		Лайлылық	1,6	1,1	-	-
		магний	-	-	42,63	1,1
		Құрғақ қалдық	1000	1,0	1243	1,2
	Тұтқырлық	9	1,3	-	-	
	Орталықтан дырылмаған көздері	Лайлылық	1,9	1,3	1,6	1,1
		Тұтқырлық	10	1,4	-	-
		Құрғақ қалдық	-	-	1000	1,0
Сульфаты		500	1,0	520	1,0	
Магний	60,92	1,5	-	-		

Нүктенің атауы	Сынамалар алу орны	Көрсеткіштер	ШРК асқан лаптаушы заттардың көрсеткіштері				
			2017 ж. 2 тоқсан		2018 ж. 2 тоқсан		
			Орташа концентрациясы мг/л	ШЖШ асып кету еселігі	Орташа концентрациясы мг/л	ШЖШ асып кету еселігі	
Сырдарья	Ашық су айдындары	Түстілік	25	1,0	30	1,2	
		Лайлылық	1,5	1,0	1,5	1,0	
		Құрғақ қалдық	-	-	1120	1,1	
		Сульфаты	500	1,0	500	1,0	
		Тұтқырлық	9	1,3	7	1,0	
Сырдарья	Терең ұңғыма	Түстілік	-	-	28	1,1	
		Су құбыры	-	-	25	1,0	
		Орталықтан дырылмаған көздері	Түстілік	26	1,0	42	1,7
			Сульфаты	-	-	560	1,1
Құрғақ қалдық	-		-	1273	1,3		
Тұтқырлық	7	1,0	8,0	1,1			
Казалы	Ашық су айдындары	Лайлылық	1,5	1,0	1,5	1,0	
		Түстілік	45	1,8	45	1,8	
		Тұтқырлық	8	1,1	-	-	
		Құрғақ қалдық	1509	1,5	1036	1,0	
		Терең ұңғыма	Түстілік	-	-	28	1,1
Сульфаты	-		-	500	1,0		
Казалы	Су құбыры	Түстілік	-	-	25	1,0	
		Сульфаты	-	-	540	1,1	
		Орталықтан дырылмаған көздері	Лайлылық	1,6	1,1	-	-
Тұтқырлық	10		1,4	-	-		
Магний	54,85		1,4	-	-		
Арал	Ашық су айдындары	Түстілік	-	-	60	2,4	
		Лайлылық	1,5	1,0	1,7	1,1	
		Магний	-	-	42,68	1,1	
		Құрғақ қалдық	1460	1,5	1012	1,0	
		Тұтқырлық	8	1,1	-	-	
	Орталықтан дырылмаған көздері	Түстілік	-	-	25	1,0	
		Құрғақ қалдық	-	-	1013	1,0	
Магний	48,76	1,2	-	-			
Сульфаты	-	-	500	1,0			
Тұтқырлық	9	1,3	-	-			

10.7 Эпизодтық бақылау деректері бойынша Қызылорда қаласының және Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны

Қызылорда қ. және Қызылорда облысы бойынша радиациялық гамма-фон (экспозициялық доза қуаттылығы) шекті норма шегінде (0,05-0,18 мкЗв/сағ.) болды, бұл облыс тұрғындары үшін іс жүзінде қауіпті емес.

10.8 Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық стансада (Қызылорда, Арал, Шиелі) және Қызылорда қаласының (№3 ЛББ), Ақай(№1 ЛББ) және Төретам(№1 ЛББ) кенттерінің 3 автоматты бекетінде бақылау жүргізіледі (10.7 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,00-0,19 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

10.9 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Қызылорда облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияда (Арал теңізі, Қызылорда) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (10.7-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7-1,5 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

11 Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі

11.1 Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

11.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
3	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	1 шағынаудан, Жайық-Каспий экология департаментінің аумағында	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, аммиак, күкірт қышқылы
4			« Морпорт Ақтау» арнайы экономикалық аймағы (АЭА) аумағында	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, көмірсулар, аммиак, күкірт қышқылы
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	12 шағын аудан	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, 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 *өте жоғары* болып бағаланды, СИ=13 (өте жоғары деңгей), 12 шағын ауданданның № 5 посттағы РМ-10 қалқыма бөлшектері бойынша өлшенеді (1,2-сур.).

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

2018 жылдың 26 мамырында №5 автоматты бекетінің деректері бойынша ЖЛ-дың 5 жағдайы (10,7-13,2 ШЖШ) РМ-10 қалқыма бөлшектерінде өлшенді (2-кесте).

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа шоғыры - 1,4 ШЖШ_{о.т.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,0 ШЖШ_{о.т.}, озон (жер беті) – 1,84 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

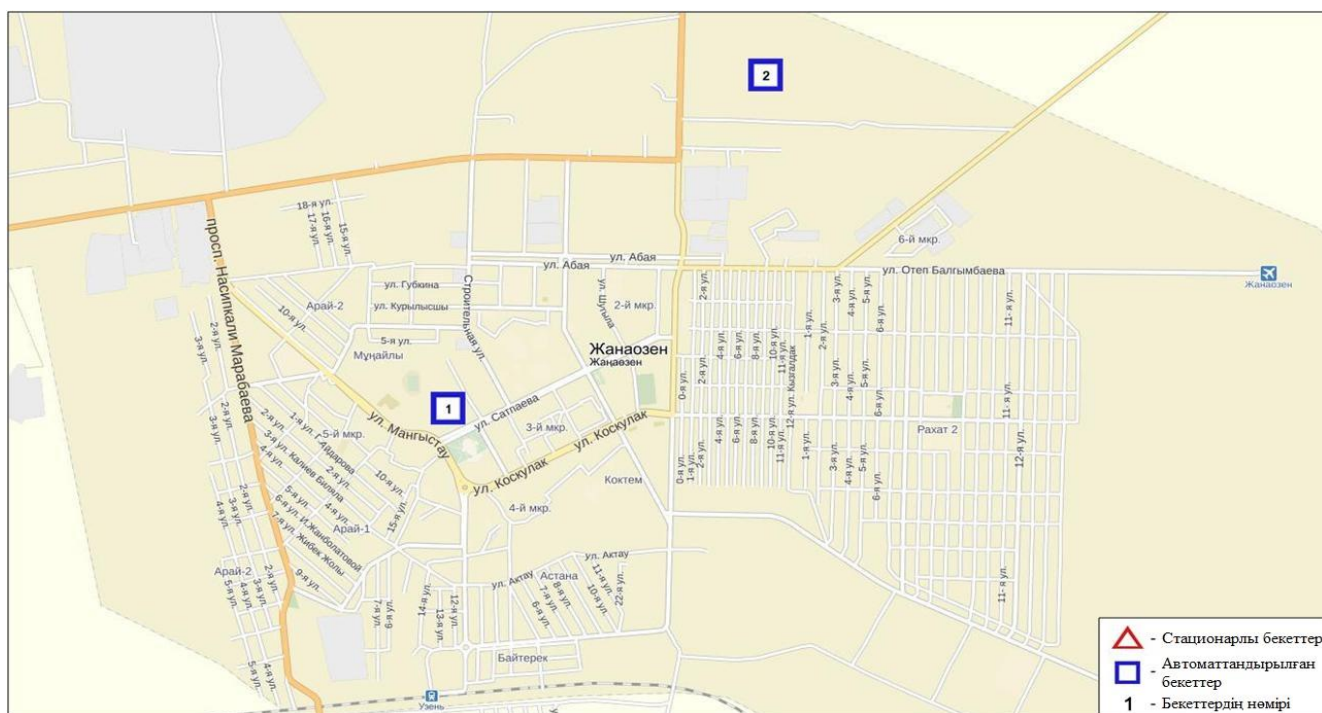
РМ-2,5 қалқыма бөлшектердің максималды-бірлік шоғырлары – 3,7 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 13,24 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

11.2 Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

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, күкірттісутегі
2			метеостансаның маңы	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, көмірсутегісінің сомасы, метан



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.2 сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=4 (көтеріңкі деңгей) күкірт сутегі бойынша анықталды (№ 1 бекет әкімшіліктің аумағында) және ЕЖҚ=10% (көтеріңкі деңгей) көміртегі оксиді бойынша анықталды (№ 2 бекет метеостанцияның аумағында) (1,2-сур.).

Озонның (жер беті) орташа шоғырлары – 1,42 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары көміртек оксиді – 1,7 ШЖШ_{м.б.}, күкірт сутегі – 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.

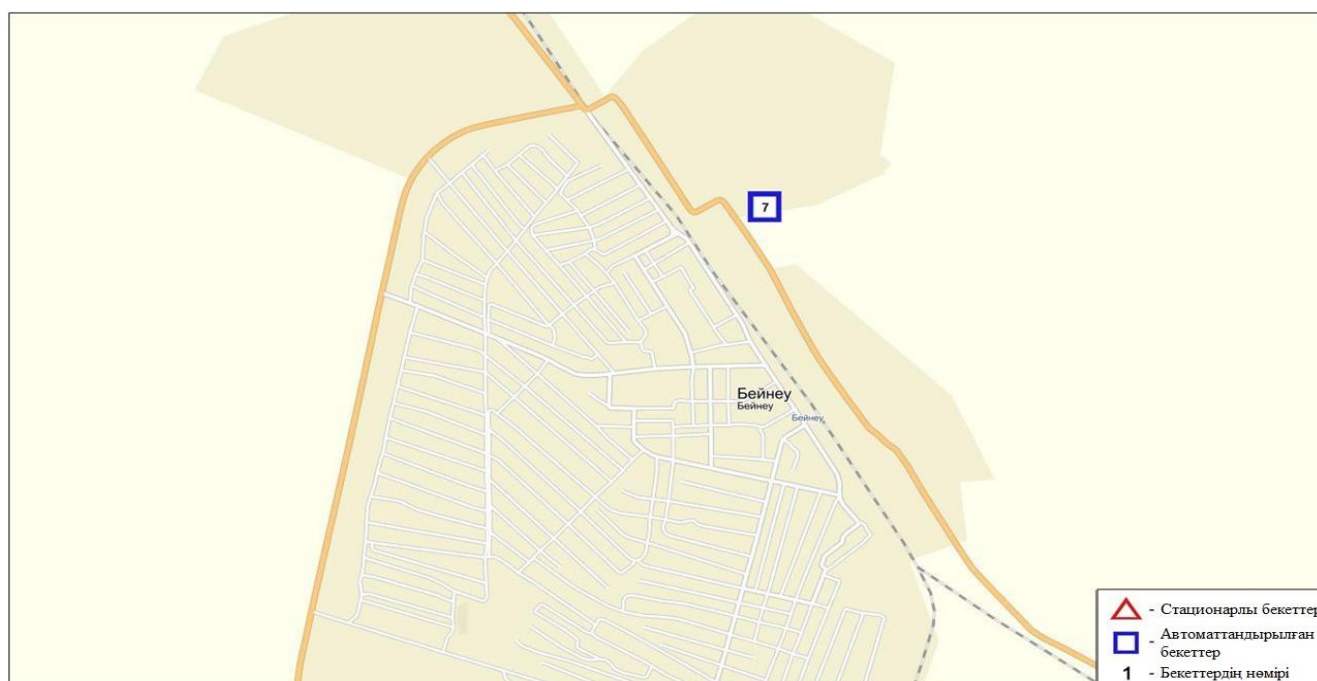
11.3 Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкіртті сутегі, аммиак



11.3-сурет. Бейнеу кентінің атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.3 сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы

ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 (көтеріңкі деңгей) РМ-10 қалқыма бөлшектері бойынша анықталды, ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) анықталды (1,2 -сур.).

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

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, озон (жер беті) – 1,0 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.

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

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

11.4-кесте

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

Анықталатын қоспалар	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,09	0,29
Күкірт диоксиді	0,04	0,08
Көміртегі оксиді	0,75	0,15
Азот диоксиді	0,02	0,12
Азот оксиді	0,02	0,05
Күкіртті сутегі	0,0026	0,33
Көмір сутегі сомасы	24,3	-
Аммиак	0,03	0,2

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

Атмосфералық ауаның ластануына бақылау Баутино кентінде жүргізілді. РМ-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	
	$\rho_{\text{мг/м}^3}$	$\rho_{\text{м/л}}/\text{ШЖШ}$
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,079	0,26
Күкірт диоксиді	0,017	0,033
Көміртегі оксиді	1,46	0,29
Азот диоксиді	0,013	0,06
Азот оксиді	0,016	0,04
Күкіртті сутегі	0,003	0,37
Көмір сутегі сомасы	5,7	-
Аммиак	0,014	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).

Орталық Каспий су температурасы 10,2-23,5°C, теңіз суы сутегі көрсеткіші – 8,3 , суда еріген оттегі – 10,0 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,2 мг/дм³ болды. ШЖШ асу байқалмаған.

2018 жылдың 2 тоқсанында Орталық Каспийде су сапасы СЛКИ бойынша «*нормативті таза*» деп сипатталды. 2017 жылғы 2 тоқсанмен салыстырғанда теңіз суы сапасы айтарлықтай өзгермеген.

11.8 Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын жергілікті 4 метеорологиялық стансада (Ақтау, Форт-Шевченко, Жаңаөзен, Бейнеу), Қошқар- Ата қалдық орнында және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Жаңаөзен қаласының (№1, №2 ЛББ) 2 автоматты бекетінде бақылау жүргізіледі.

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,08-0,12 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,10 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

11.9 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Маңғыстау облысының аумағында 3 метеорологиялық станцияда (Ақтау, Форт-Шевченко, Жаңаөзен) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (11.5-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,6-1,5 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,0 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 6 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,күкіртсутегі, фенол,хлор,хлорлы сутегі
2			Айманов көшесі, 26	
3	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Ломов көшесі	PM 10 Қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді, азот диоксиді,азот оксиді,озон (жербеті),күкіртсутегі
4			Қазправда көшесі	Қалқыма бөлшектер ,күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді,күкіртсутегі
5			Естай көшесі, 54	PM 2,5 Қалқыма бөлшектері,PM 10 Қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді,азот оксиді,озон (жербеті),аммиак
6			Затон көшесі,39	PM 2,5 Қалқыма бөлшектері,PM-10 Қалқыма бөлшектері,озон (жергілікті).
7			Торайғыров-Дүйсенов көшесі	PM 2,5 Қалқыма бөлшектері,PM 10 өлшенген бөлшектері,азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак

Бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (12.2-кесте).

12.2-кесте

Павлодарқаласының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғырлары

Анықталатын қоспалар	$q_{m\text{мг/м}^3}$	$q_{m\text{ШЖШ}}$
Амиак	0,0010	0,005
Формальдегид	0,0	0,0
Фтор сутегі	0,0001	0,0074
Бензин	5,022	1,0
Бензол	0,0985	0,33
Этилбензол	0,0361	1,8

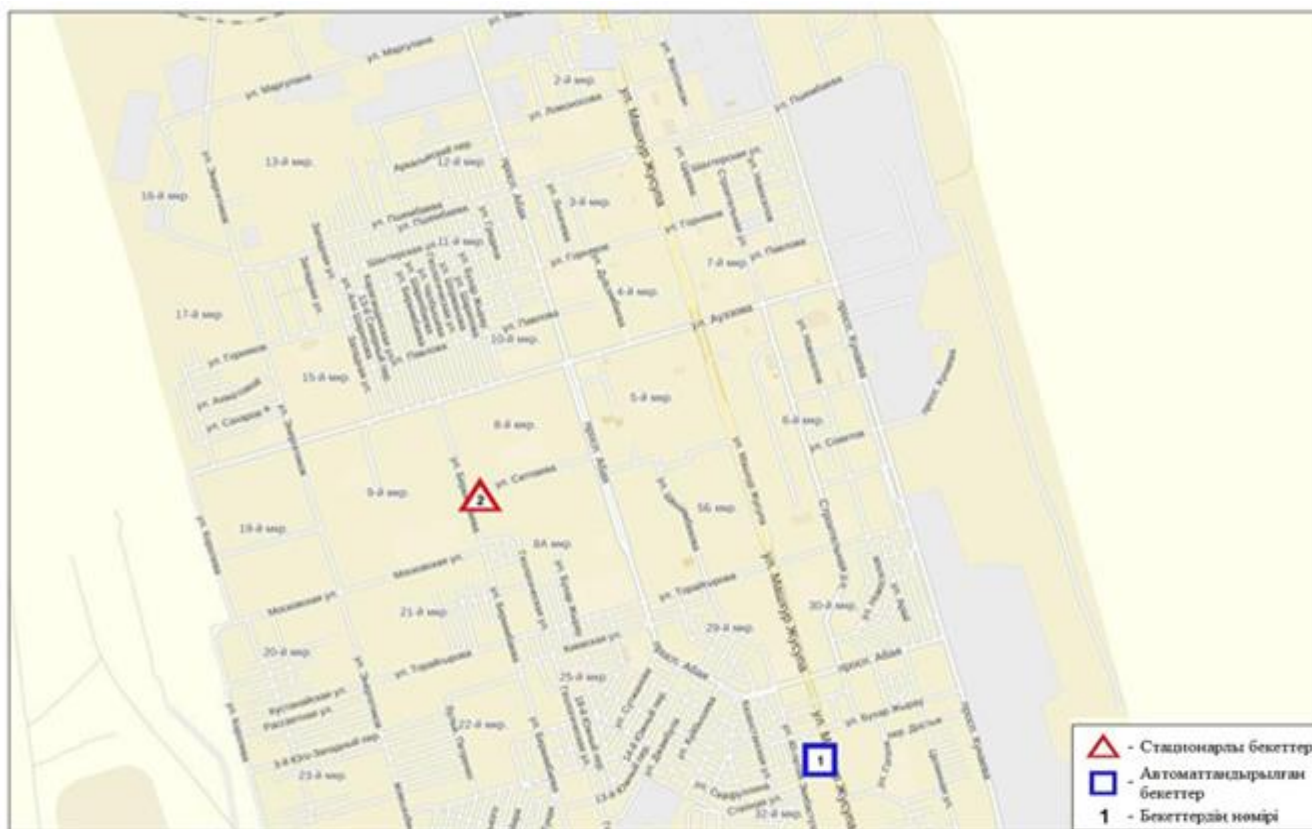
12.3 Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 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, күкіртсутегі



12.2-сурет. Екібастұз қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, СИ=6 (жоғары деңгейі) және ЕЖҚ=7% (көтеріңкі деңгейі) (1,2-сур.) қалқыма бөлшектермен (шаң) № 2 бекет (Беркембаев және Сатпаев көш.) аумағында анықталды.

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

Ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік қалқыма бөлшектер (шаң) шоғырлары – 6,0 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

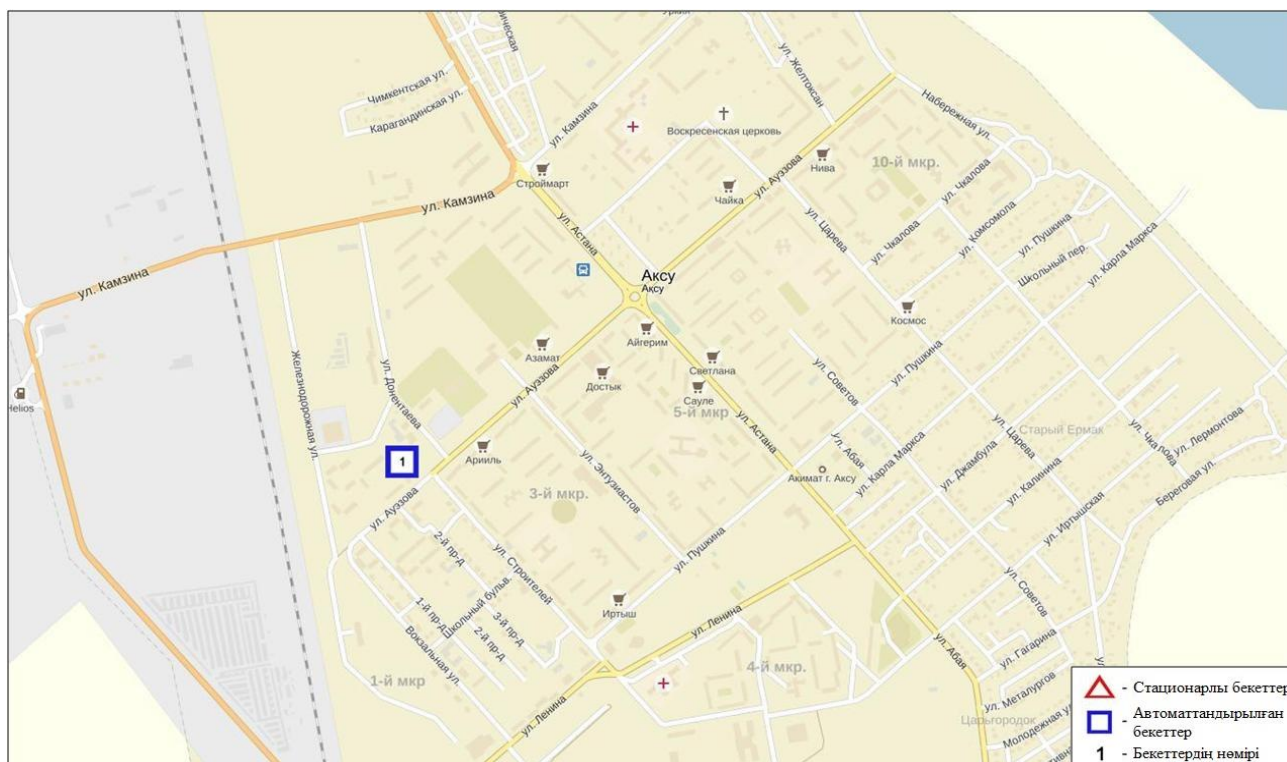
Атмосфералық ауа бойынша жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары байқалған жоқ.

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).

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. Аксу қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=3 (көтеріңкі деңгейі) көміртегі оксидімен № 1 бекет (Әуезов көш. 4Г) аумағында және ЕЖҚ=0% (төмен деңгейі) (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 шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік көміртегі оксидінің шоғыры - 3,0 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

12.5 Павлодар облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Павлодар облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 5 нүсанында жүргізілді (Ертіс, Усолка өзендері, Жасыбай, Сабындыкөл, Торайғыр көлдері).

Ертіс өзені – судың температурасы орта есеппен 8,8°C, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 8,13, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 10,96 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,84 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) 1,7 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Усолка өзені – судың температурасы орта есеппен 9,8°C, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 8,02, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 8,22 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,70 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 1,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

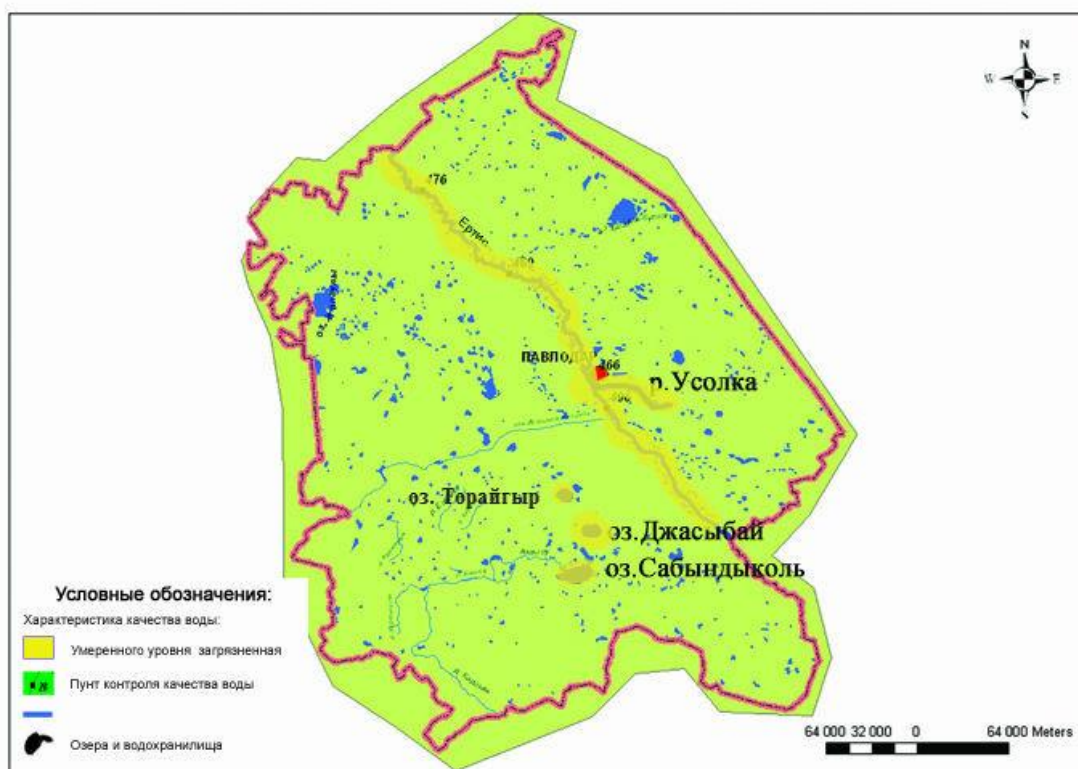
Жасыбай көлі – судың температурасы орта есеппен 19,0°C, сутегі көрсеткіштің орташа мәні 9,07, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 11,10 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,43 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,1 ШЖШ, магний 1,3 ШЖШ, натрий 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер 3,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Сабындыкөл көлі – судың температурасы орта есеппен 18,0°C, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 8,89, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 11,08 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,52 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,2 ШЖШ, магний 1,4 ШЖШ, натрий 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер 2,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Торайғыр көлі – судың температурасы орта есеппен 19,0°C, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 9,23, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 11,36 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,75 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,6 ШЖШ, натрий 3,7 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер 2,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Павлодар облысы аумағындағы Ертіс, Усолка өзендерінің, Жасыбай, Сабындыкөл, Торайғыр көлдерінің су сапасы *«ластанудың орташа деңгейінде»* деп бағаланады.

2017 жылдың 2 тоқсанымен салыстырғанда Ертіс, Усолка өзендері, Жасыбай, Сабындыкөл көлдері суының сапасы айтарлықтай өзгермеген



12.4 Павлодароблысының жер үсті су сапасының сипаттамасы

12.6 Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 7 метеорологиялық стансада (Ақтоғай, Баянауыл, Ертіс, Павлодар, Шарбақты, Екібастұз, Көктөбе) және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Павлодар қаласының (№3, №4 ЛББ), Ақсу қаласының (№1 ЛББ), Екібастұз қаласының (№1 ЛББ) 4 автоматты бекетінде бақылау жүргізіледі (12.4 сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,08-0,21 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

12.7 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Павлодар облысының аумағында 3 метеорологиялық станцияда (Ертіс, Павлодар, Екібастұз) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (12.4-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,9–1,6 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша

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

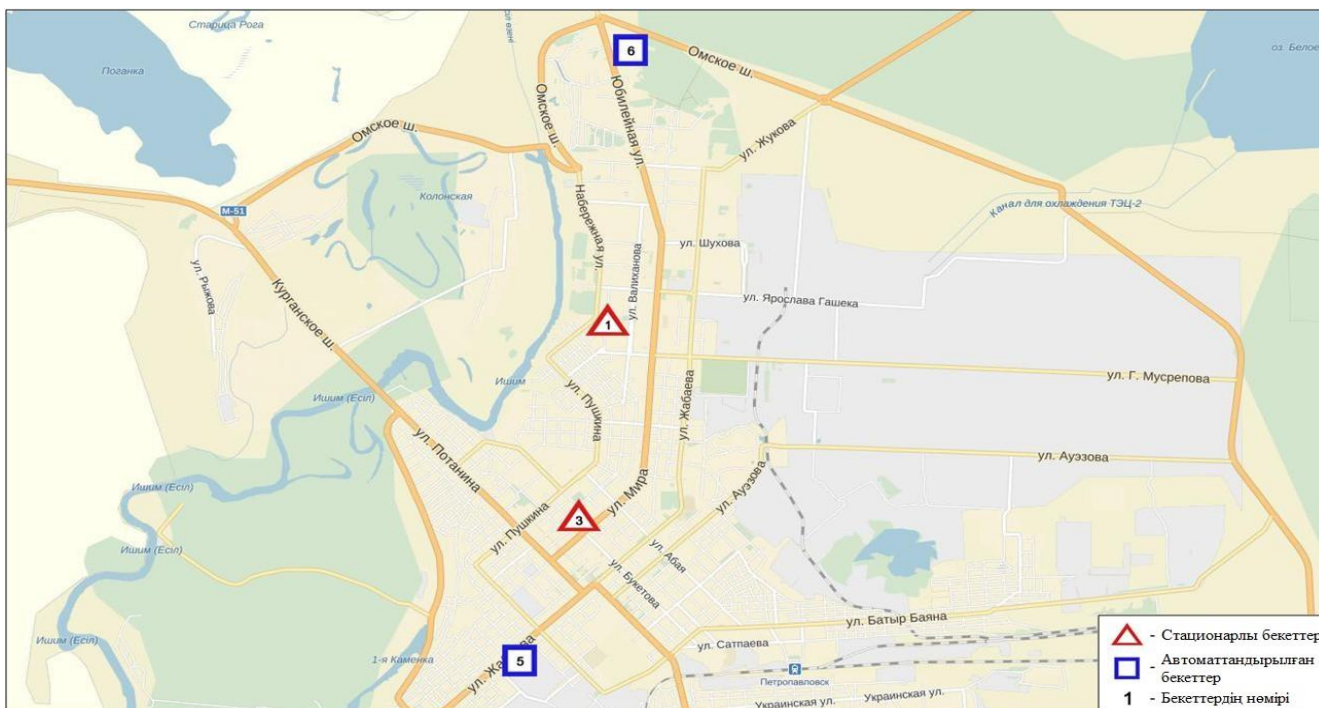
13.1 Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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, азот оксиді, озон (жербеті), күкірттісутегі, аммиак, көміртегі диоксиді
6			Юбилейная көшесі	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак



13.1-сурет. Петропавл қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (13.1 сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, СИ=6 анықталды, ЕЖҚ=4% (1, 2-сур.). Қала ауасы (№5-бекет аумағында) **күкіртті сутегімен** және (№3-бекет аумағында) **фенолмен** басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар озон бойынша 1,3 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Максималды-бірлік шоғырлары көміртегі оксиді – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, озон – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 5,6 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 1,9 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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 (шан), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың концентрациясы шекті жол берілген шоғырдан аспады (13.2 кесте).

Солтүстік Қазақстан облысы аудандарының бақылау деректері бойынша
ластаушы заттардың шоғырлары

Анықталатын қоспалар	Сынама нүктелері							
	№1		№2		№3		№4	
	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)	0,077	0,15	0,056	0,113	0,055	0,109	0,064	0,128
Күкірт диоксиді	0,036	0,071	0,013	0,025	0,035	0,069	0,021	0,042
Көміртегі оксиді	4,040	0,808	3,550	0,710	3,730	0,746	2,440	0,488
Азот диоксиді	0,002	0,011	0,002	0,009	0,002	0,011	0,003	0,014

13.3 Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

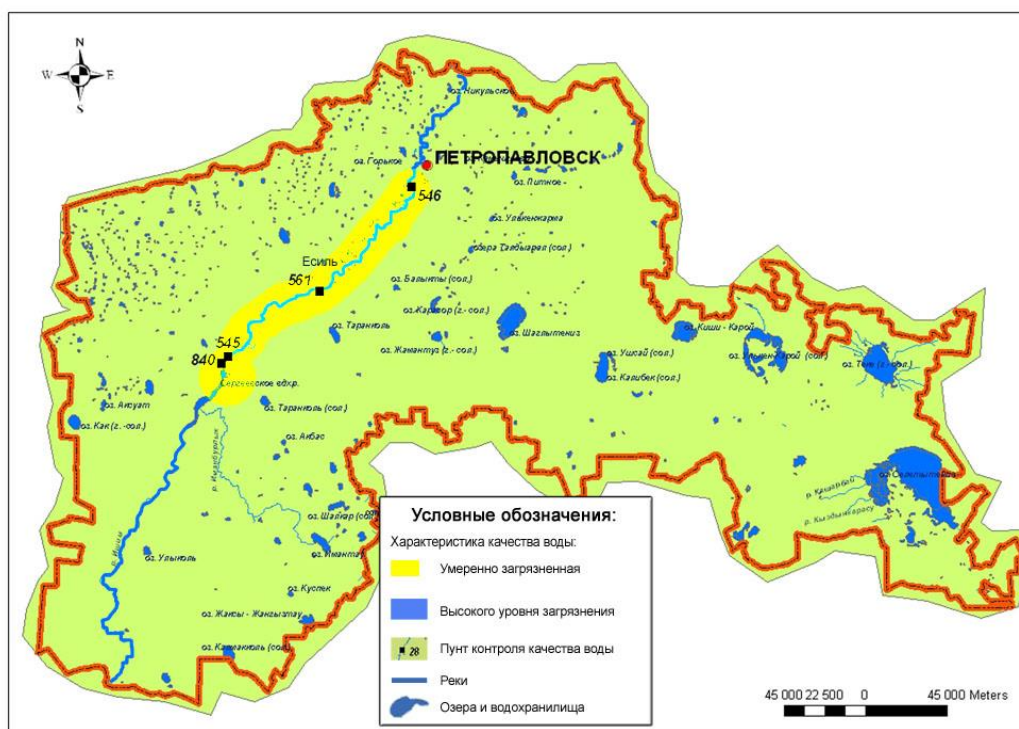
Солтүстік Қазақстан облысының аумағында жер үсті суларының ластануына бақылау Есіл өзенінде және Сергеевское су қоймасында жүргізілді.

Есіл өзенінде су температурасы 0,2 – 16,4 °С шегінде болды, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,57, суда еріген оттегінің концентрациясы 10,64 мг/дм³ құрады, ОБТ₅ – 1,91 мг/дм³. Негізгі заттар тобынан (сульфаттар – 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 3,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 1,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асу жағдайлары тіркелді.

Сергеевское су қоймасында су температурасы 0,2 – 12,4 °С шегінде болды, сутегі көрсеткіші 7,63, суда еріген оттегінің концентрациясы 9,68 мгО₂/дм³; ОБТ₅ -1,60 мг/дм³. Биогенді заттар тобынан (жалпы темір – 2,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 2,3 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асу жағдайлары байқалды.

Есіл өзені мен Сергеевское су қоймасының су сапасы «ластанудың орташа деңгейінде» деп бағаланады.

2017 жылдың 2 тоқсанымен салыстырғанда Есіл өзенінің сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ, Сергеевское су қоймасының су сапасы – жақсарды. (4 – кесте)



13.2 сур. Солтүстік Қазақстан облысы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы

13.4 Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,09-0,16 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

13.5 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Солтүстік Қазақстан облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияда (Петропавл, Сергеевка) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (13.4-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8-1,4 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,1 Бк/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 Оңтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

14.1 Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

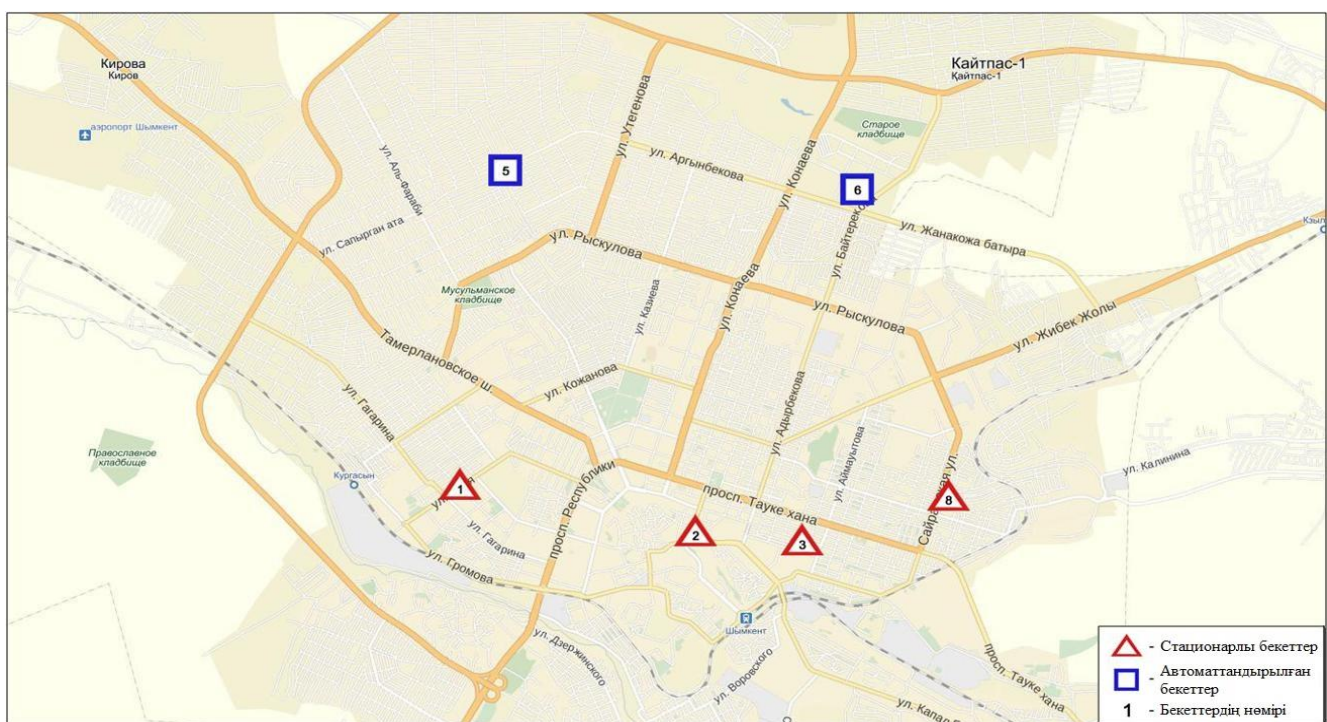
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 6 стационарлық бекетте жүргізілді (14.1-сур., 14.1-кесте).

14.1 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет №	Алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын шоғырлар
1	тәулігіне 3 рет	сынаманы қолмен алу (дискреттік әдіс)	Абай даңғылы «Южполиметалл» АҚ	Қалқыма бөлшектер (шаң), күркірт 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), күркірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид №1,2 ЛББ - кадмий, мыс, күшәла, қорғасын, хром
3			Алдиярова көшесі, «Шымкентцемент» АҚ нөмірсіз үй	Қалқыма бөлшектер (шаң), күркірт диоксиді,

				көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, күкіртсутегі
8			Сайрам көшесі 198, жақ «сыразауыты»	Қалқыма бөлшектер (шаң), күркірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, күкіртсутегі, аммиак
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Самал-3 шағын ауданы	PM 2,5 қалқыма 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 қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Бақылау бекеттерінің мәліметтеріне сәйкес (14.1-сурет) атмосфералық ауаның ластану деңгейі көтеріңкі болып бағаланды, ол СИ= 2 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ= 17% (көтеріңкі деңгей) (1,2 сур.) № 6 бекет аумағында («Нұрсат» шағын ауданы) озон (жербеті) бойынша анықталды.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа шоғыры – 2,3 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді– 1,8 ШЖШ_{о.т.}, озон (жербеті) – 3,4 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид – 2,5 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың ШЖШ - дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің(шаң) бір реттік максималды шоғыры – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер PM-2,5 – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер PM-10 – 2,3

ШЖШ_{м.б.}, көміртек оксиді – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, озон (жербеті) – 2,5 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

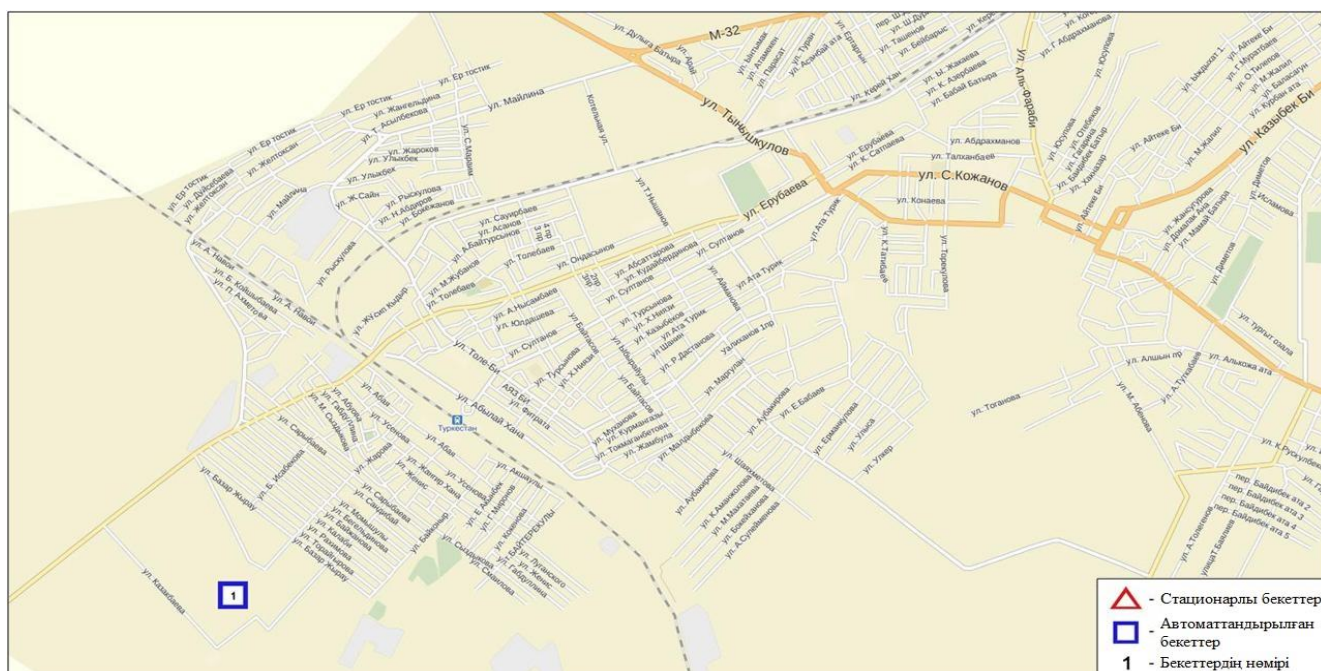
14.2 Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

14.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекеттің нөмірі	Сынама алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Бекзат м/а,5 квартал,2 көше метеостанса аумағында	қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид және азот оксиді, күкіртті сутек



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желілерінің мәліметі бойынша (сурет.14.2),атмосфералық ауаның ластану деңгейі *көтеріңкі* деп бағаланды, ол СИ=4 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ = 2% (көтеріңкі деңгей) (сур.1,2) күкіртсутегіден анықталды.

Ластаушы заттардың орташа шоғыры ШЖШ –дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды бір реттік шоғыры 1,98 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, көміртек оксиді – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі – 4,4 ШЖШ_{м.б.} құрады, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

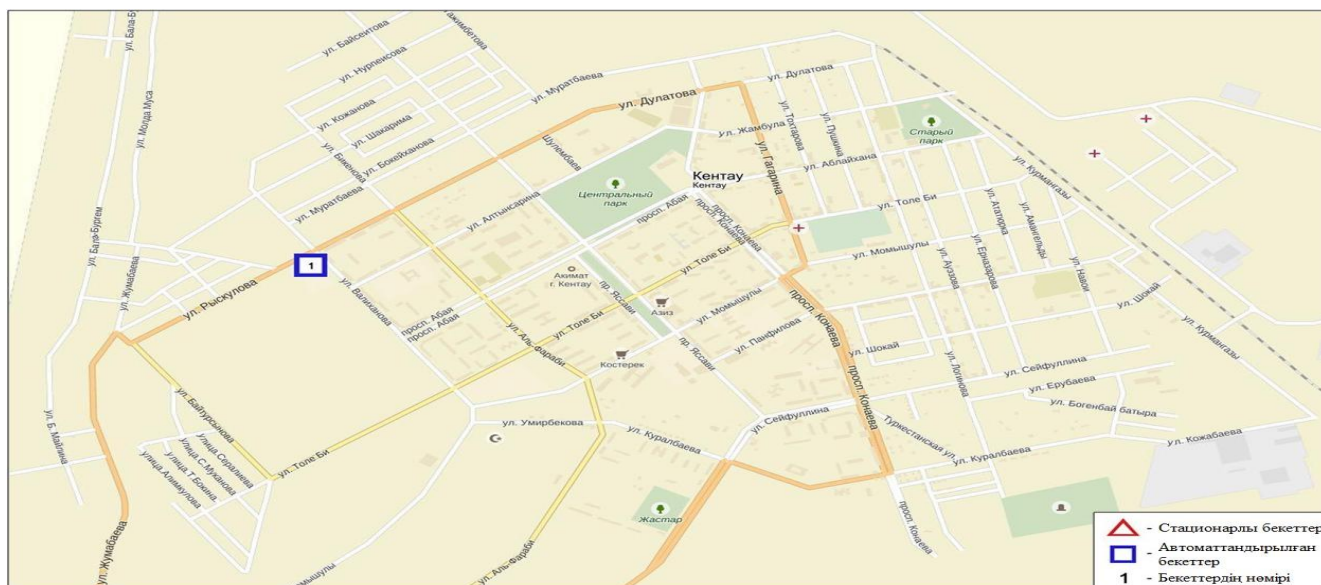
14.3 Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (14.3-сур., 14.3-кесте).

14.3 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекеттің нөмірі	Сынама алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Уалиханова көшесі, 3 «А» уч.	диоксид және азот оксиді, көміртегі оксиді, озон (жербеті), аммиак,



14.3-сурет. Кентау қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желілерінің мәліметі бойынша (сурет.14.3), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол СИ = 3 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ = 1 % (көтеріңкі деңгей) көміртек оксиді бойынша анықталды (сурет. 1, 2).

Озонның (жербеті) орташа шоғыры 2,2 ШЖШ_{о.т.} құрады.

Көміртегі оксидінің максималды бір реттік шоғыры 3,5 ШЖШ_{м.б.}, азота диоксиді – 3,5 ШЖШ_{м.б.}, азота оксиді – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, аммиак - 1,9 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластауыш заттардың концентрациясы ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

14.4 Оңтүстік Қазақстан облысы Тассай ауылы аумағындағы эпизодтық деректер бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Ауаның ластануына бақылау Оңтүстік Қазақстан 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 1,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластауыш заттардың концентрациясы ШЖШ-дан аспады (кесте14.4).

14.4-кесте

Оңтүстік Қазақстан 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	0,5	1,0	0,4	0,8
Күкірт диоксиді	0,015	0,03	0,018	0,04
Көміртегі оксиді	4,0	0,8	4,0	0,8
Азот диоксиді	0,19	0,95	0,17	0,85
Формальдегид	0,033	0,66	0,032	0,64

14.5 Оңтүстік Қазақстан облысы Састөбе ауылы аумағындағы эпизодтық деректер бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Ауаның ластануына бақылау Оңтүстік Қазақстан облысы Састөбе ауылы аймағының 2 нүктесінде (№1 нүкте – тұрғын үй аумағы, №2 нүкте – Санитарлық қорғалатын аймақ – «Састөбе Цемент» ЖШС көздерінен 0,5 км) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектердің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Қалқыма бөлшектердің максималды бір реттік шоғыры №2 нүктеде 1,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластауыш заттардың концентрациясы ШЖШ-дан аспады (кесте14.5).

14.5-кесте

Оңтүстік Қазақстан 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	0,40	0,80	0,50	1,0
Күкірт диоксиді	0,019	0,04	0,017	0,03
Көміртегі оксиді	4,0	0,8	4,0	0,8
Азот диоксиді	0,11	0,55	0,13	0,65
Формальдегид	0,034	0,68	0,036	0,72

14.6 Оңтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Оңтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 8 су нысанында (Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Ақсу, Бөген, Катта-бугун өзендері және Шардара су қоймасы) жүргізілді.

Сырдария өзенінде судың температурасы 11,3°C – 26,4 °C шегінде, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,98, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 9,25 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,57 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 5,2 ШЖШ, магний 1,6 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 2,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 1,1 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар 2,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Келес өзенінде судың температурасы 14,5 °C – 19,4 °C шегінде, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,84, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 9,89 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,83 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 4,8 ШЖШ, магний 1,3 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 1,2 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Бадам өзенінде судың температурасы 10,7°C – 19,8°C шегінде, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,64, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 9,03 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,4 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,4 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) 1,3 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар 2,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Арыс өзенінде судың температурасы 12,0°C – 21,0°C, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 7,37, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 9,13 мг/дм³, ОБТ₅ 1,53 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,4 ШЖШ) және биогенді заттар (нитритті азот 1,6 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 1,2 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ақсу өзені – өзенінде судың температурасы 9,6°C – 18,7°C шегінде, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,25, суда еріген оттегінің орташа шоғыры 9,53 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,38 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс(2+) 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

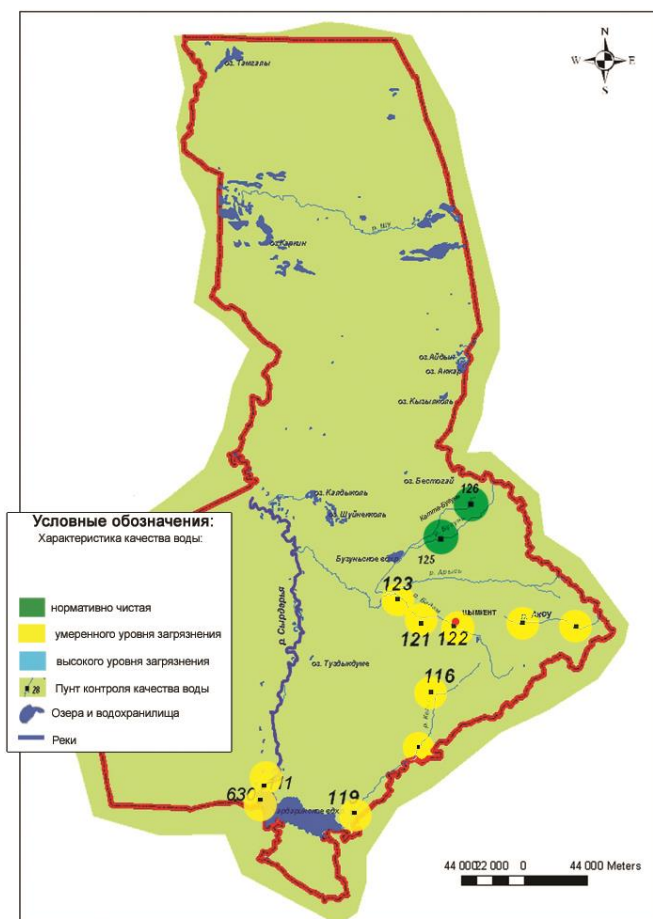
Бөген өзенінде судың температурасы 9,4°C – 16,7°C, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 7,21, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 9,91 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,72 мг/дм³. ШЖШ асу еселігі тіркелмеген.

Катта-бугун өзенінде судың температурасы 14,1°C – 16,1°C, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 7,16, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 9,5 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,13 мг/дм³. ШЖШ асу еселігі тіркелмеген.

Шардара су қоймасы суының температурасы 10,6°C – 21,6°C, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 7,81, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 9,67 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,42 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 4,7 ШЖШ, магний 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 1,8 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Оңтүстік Қазақстан облысы аумағындағы су нысандары суының сапасы келесідей бағаланады: «*нормативті таза*» - Бөген, Катта-бугун өзендері; «*ластанудың орташа деңгейі*» - Сырдария, Келес, Бадам, Арыс өзендері және Шардара су қоймасы тіркелген.

2017 жылдың II тоқсанмен салыстырғанда Сырдария, Бадам, Арыс және Шардара су қоймасы өзендерінің су сапасы айтарлықтай өзгермеген; Келес, Бөген, Катта-бугун өзендері – жақсарған.



Сур. 14.4 Оңтүстік Қазақстан облысының жер үсті су сапасының сипаттамасы

14.7 Оңтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 2 метеорологиялық стансада (Шымкент, Түркістан) және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Түркістан қаласының (№1 ЛББ) 1 автоматты бекетінде бақылау жүргізіледі (14.6 сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,05-0,21 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

14.8 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Оңтүстік Қазақстан облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияда (Шымкент, Түркістан) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (14.6-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8 – 1,5 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,1 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



14.5 – сурет. Оңтүстік Қазақстан 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 әртүрлі нүктелерінде немесе өндірістік кәсіпорыннан әртүрлі қашықтықта атмосфералық ауаның ластану жай-күйін зерттеу үшін жүргізіледі.

Атмосферадағы қоспалардың шекті жол берілген шоғырлары; ШЖШ: Адамға және оның ұрпағына тікелей немесе жанама зиянды әсерін тигізбейтін, олардың қал-жағдайын, еңбекке қабілеттілігін, сондай-ақ адамдардың санитарлық-тұрмыстық жағдайын төмендетпейтін, қоспаның максималды шоғыры. Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігімен белгіленеді.

Атмосфераның ластану деңгейі: Атмосфера ластануының сапалық сипаттамасы;

ШЖШ- шекті жол берілген шоғыр;

СЛКИ- судың ластануының кешенді индексі

ЖЛ- жоғары ластану

ЭЖЛ-экстремальді жоғары ластану

ОБТ₅ -5 тәулікке оттегінің биохимиялық тұтынуы

pH – сутегі көрсеткіші

БИ-биотикалық индексі

СИ-сапробтылық индексі

МЕМСТ- мемлекеттік стандарт

СЭС - су электр стансасы

ЖЭС- жылу электр стансасы

ТЭМК-Теміртау электро-металлургиялық комбинаты

ө.-өзен

т.-тармақ

к.-көл

бөген - немесе су қоймасы

су арнасы немесе канал

ШҚО-Шығыс Қазақстан облысы

БҚО-Батыс Қазақстан облысы

ОҚО-Оңтүстік Қазақстан облысы

к.- кент

қ.-қала

а. –ауыл

а.-атындағы

ш.-шатқал

ШЫҒ.-ШЫҒАНАҚ

а.-арал

т.-түбек

с.-солтүстік

о.-оңтүстік

ш.-шығыс

б.-батыс

сур.-сурет

кес.- кесте

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

Қоспаның атауы	ШЖШ мәні, мг/м ³		Қауіптілік классы
	максималді бір ретті(ШЖШ _м)	орта-тәуліктік (ШЖШ _{от})	
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 (шан)	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
Күкіртті сутек	0,008	-	2
Көміртегі оксиді	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фторлы сутек	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Мырыш	-	0,05	3

«Қалалық және ауылдық елді-мекендердегі атмосфералық ауаға қойылатын гигиеналық нормативтер» (2015 жылғы 28 ақпандағы №168 СанЕН)

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

градациялар	Дәрежесі		Атмосфера ластануының көрсеткіштері	Бір жылғы бағалау
	атмосфераның ластануы			
I	Төмен		СИ ЕЖҚ, %	0-1 0
II	Көтеріңкі		СИ ЕЖҚ, %	2-4 1-19
III	Жоғары		СИ ЕЖҚ, %	5-10 20-49
IV	Өте жоғары		СИ ЕЖҚ, %	>10 >50

Мемлекеттік органдарды тұрғындар қоғамдастығын ақпараттандыру үшін қалалардың атмосфера ластануының жай-күйі жөніндегі құжат 52.04.667–2005 БҚ. Әзірлеуге, салуға, баяндауға және мазмұндауға қойылатын жалпы талаптар.

Балық шаруашылығы су айдындары үшін зиянды заттардың шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ)

Атауы	ШЖШ,мг/л	Қауіптілік класы
Тұзды аммоний	0,5	
Бор	0,017	2
Темір (2+)	0,005	
Жалпы темір	0,1	
Кадмий	0,005	2
Мыс (2+)	0,001 (табиғи фонына)	3
Күшән	0,05	2
Магний	40,0	
Марганец (2+)	0,01	
Натрий	120,0	
Нитриттер	0,08 (N бойынша 0,02 мг/л)	2
Нитраттар	40,0 (N бойынша 9,1 мг/л)	3
Никель	0,01	
Сынап (2+)	0,00001	
Сульфаттар	100,0	
Фторидтер	0,05 (0,75 соммалық мөлшерінен жоғары емес)	2
Хлоридтер	300	
Хром (6+)	0,02	3
Мырыш	0,01	3
Фенолдар	0,001	4
Мұнай өнімдері	0,05	4

Ескертпе: Балық шаруашылығы су айдындары үшін зиянды заттардың шекті жол берілген шоғырларының (ШЖШ) жалпыланған тізімі. Мәскеу 1990 ж.

Су нысандарын ластану деңгейлері бойынша жалпы топтастыру

№	Ластану деңгейі	Су нысандарының ластануын бағалау көрсеткіштері		
		СЛКИ бойынша	Суда еріген оттегі бойынша, мг/дм ³	ОБТ ₅ бойынша, мг/дм ³
1	Нормативті таза	≤ 1,0	≥ 4,0	≤ 3,0
2	Ластанудың орташа деңгейі	1,1-3,0	3,1-3,9	3,1-7,0
3	Ластанудың жоғары деңгейі	3,1-10,0	1,1-3,0	7,1-8,0
4	Ластанудың өте жоғары деңгейі	≥ 10,1	≤ 1,0	≥ 8,1

*«Гидрохимиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті су сапасының кешенді бағалау әдістемелік нұсқаулықтары», Астана, 2012 ж.

Теңіз суындағы заттардың шекті шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ)*

Заттар атауы	Теңіз суы ШЖШ, мг/дм³
Жалпы темір	0,05
Тұзды аммоний	2,9
Мұнай өнімдері	0,05
Марганец	0,05
Мыс	0,005
Сульфаттар	3500
Хлоридтер	11900
Мырыш	0,05
Қорғасын	0,01
Кальций	610
Магний	940
Кадмий	0,01
Калий	390
Натрий	7100

* Балық шаруашылығы су айдындары суы үшін зиянды заттардың шекті шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ) жалпыланған тізімі Мәскеу 1990 ж.

**2017 жылғы 2 тоқсандағы токсикологиялық көрсеткіштер бойынша Шығыс-Қазақстан облысы бойынша
жер үсті су сапасының жай-күйі**

№ п/п	Су объектісі	Бақылау бекеті	Тұстама (орналасқан жері)	Сәуір		Мамыр		Маусым		Орташа		Орташа сапа
				СИ	БИ	СИ	БИ	СИ	БИ	ИС	БИ	СК
1	Емел	Қызыл ту аул.	Су өлшеу бекетінің тұстамасында	-	6	1,95	7	1,99	7	1,97	7	II
2	Қара Ертіс	Боран аул.	Боран а.шегінде; су бекетінен 0,3 км жоғары; су өлшеу бекетінің тұстамасында	1,72	7	-	7	1,57	6	1,65	7	II
3	Ертіс	Өскемен қ.	қалашегінде; СЭС бөгетінен 0,8 км төмен	1,7 9	4	1,7 8	4	1,9 4	4	1,81	4	IV
		Өскемен қ.	конденсаторлы зауттың төменгі төгіндісінен 5 км.төмен	1,73	6	2,23	6	1,92	4	1,96	5	III
		Өскемен қ.	Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (01)	1,81	6	1,82	7	1,55	4	1,73	6	III
		Өскемен қ.	Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (09)	1,93	8	-	8	1,41	7	1,67	8	II
		Прапорщиково аул.	Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен	1,78	5	-	9	1,74	6	1,76	7	II
		Предгорное аул.	Предгорное аул. шегінде;Красноярка өз. құйылысынан 1 км төмен	-	4	1,68	6	1,79	8	1,74	6	III
4	Бұқтырма	Зырян қ.	Лесная Пристань аул шегінде; Хамир өз.құйылысынан 0,1 км жоғары	-	-	1,7	7	1,25	8	1,48	7,5	II
		Зырян қ.	Зубовка аул шегінде; Березовка өз. құйылысынан 1,5 км төмен	-	-	1,65	8	1,31	8	1,48	8	II
5	Брекса	Риддер қ.	Шубин көзқайнарының құйылысынан 0,5 км жоғары	1,42	9	-	8	1,46	8	1,44	8	II
		Риддер қ.	қалашегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км жоғары	-	10	1,1	5	1,58	8	1,34	8	II
6	Тихая	Риддер қ.	қалашегінде; Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары	1,77	8	-	7	1,54	6	1,66	7	II
		Риддер қ.	Қалашегінде; сағадан 8 км жоғары	-	8	1,81	6	1,33	7	1,56	7	II
7	Үлбі	Тишинскені	Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары, Громотуха және	-	6	1,83	6	-	10	1,83		II

			Тихая өзендерінің қосылуынан 1,25 км төмен									
		Тишинсккені	Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автожол көпірі маңында	-	6	1,65	5	2,06	8	1,86	6	III
		Өскемен қ.	Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде	1,67	10	1,72	9	1,67	9	1,69	9	II
		Өскемен қ.	Қалашегінде; Үлбіөзенісағасынан 1 км жоғары (01); автожол көпірі маңында	-	1	1,71	4	1,29	4	1,5	3	V
		Өскемен қ.	Қалашегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары (09); автожол көпірі маңында	1,88	8	-	8	1,40	6	1,64	7	II
8	Глубочанка	Белоусовка аул.	Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 5,5 км жоғары	2,25	6	-	6	2,08	7	2,17	6	III
		Белоусовка аул.	Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,5 км төмен; автожол көпірі маңында	1,64	4	2,25	5	1,86	4	1,92	4	IV
		Глубокое аул.	Глубокое аул шегінде; сағадан 0,3 км жоғары	2,28	4	-	4	2,11	6	2,20	5	III
9	Красноярка	Предгорное аул.	Ертіс кенішінен ағынды шаруашылық қалдық су төгінділерінен 1,5 км жоғары	1,88	6	1,75	6	1,83	5	1,82	6	III
		Предгорное аул.	Березовка өзқұйылысынан 1 км төмен; автожол көпірі маңында	-	-	-	5	2,50	5	2,50	5	III
10	Оба	Шемонаиха қ.	Березовка өз.құйылысынан 1,8 км жоғары	-	8	-	7	1,73	6	1,73	7	II
		Шемонаиха қ.	Камышенка аул шегінде; Таловка өз.құйылысынан 4,1 км төмен	-	8	-	7	1,89	6	1,89	7	II

2018 жылғы 2-тоқсандағы токсикологиялық көрсеткіштер бойынша Шығыс-Қазақстан облысы бойынша жер бетіндегі су сапасының жай-күйі

№	Су объектісі	Бақылау бекеті	Тұстама (орналасқанжері)	сәуір		мамыр		маусым		Орташа мәні
				А	В	А	В	А	В	
1	Емел	Қызылту аул.	Су өлшеубекетінің тұстамасында	96,7	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	98,9
2	Қара Ертіс	Боран аул.	Боран а.шегінде; су бекетінен 0,3 км жоғары; су өлшеу бекетінің тұстамасында	93,3	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	100,0	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.	конденсаторлызауттың төменгітөгіндісінен 5 км.төмен	100,0	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	100,0
		Өскемен қ.	Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (01)	90,0	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	96,7
		Өскемен қ.	Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (09)	93,3	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	97,8
		Прапорщиково аул.	Прапорщиково а.шегінде; Бразийбұлағының құйылысынан 15 км төмен	96,7	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	90,0	әсер етпейді	95,6
		Предгорное аул.	Предгорное аул. шегінде; Красноярка өз. құйылысынан 1 км төмен	100,0	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	86,7	әсер етпейді	95,6
4	Буктырма	Зырян қ.	Лесная Пристань аул шегінде; Хамир өз.құйылысынан 0,1 км жоғары	96,7	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	98,9

		Зырян қ.	Зубовка аул шегінде; Березовка өз. құйылысынан 1,5 км төмен	100, 0	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	100,	әсер етпейді	100,0
5	Брекса	Риддер қ.	Шубин көзқайнарының құйылысынан 0,5 км жоғары	73,3	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	100,	әсер етпейді	91,1
		Риддер қ.	қалашегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км жоғары	40,0	әсер етеді	80,0	әсер етпейді	70,0	әсер етпейді	63,3
6	Тихая	Риддер қ.	қалашегінде; Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары	43,3	әсер етеді	66,7	әсер етпейді	60,0	әсер етпейді	56,7
		Риддер қ.	Қала шегінде; сағадан 8 км жоғары	63,3	әсер етпейді	86,7	әсер етпейді	63,3	әсер етпейді	71,1
7	Үлбі	Тишинск кені	Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары, Громотуха және Тихая өзендерініңқосылуынан 1,25 км төмен	86,7	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	100, 0	әсер етпейді	95,6
		Тишинск кені	Тишинсккенішішахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автожолкөпірімаңында	0,0	әсер етеді	96,7	әсер етпейді	93,3	әсер етпейді	64,5
		Өскемен қ.	Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде	93,3	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	86,7	әсер етпейді	93,3
		Өскемен қ.	Қалашегінде; Үлбіөзені сағасынан 1 км жоғары (01); автожолкөпірімаңында	93,3	әсер етпейді	93,3	әсер етпейді	100, 0	әсер етпейді	95,5
		Өскемен қ.	Қалашегінде; Үлбіөзені сағасынан 1 км жоғары (09); автожолкөпірімаңында	93,3	әсер етпейді	96,7	әсер етпейді	100, 0	әсер етпейді	96,7
8	Глубо чанка	Белоусов ка аул.	Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. тазалау құрылғыларыныңшаруа	100, 0	әсер етпейді	96,7	әсер етпейді	96,7	әсер етпейді	97,8

			шылық қалдық сулары төгінділерінен 5,5 км жоғары							
		Белоусов ка аул.	Белоусовка а. шегінде; ауылдыңтазалау құрылғыларыныңшаруа шылыққалдық сулары төгінділерінен 0,5 км төмен;автожолкөпірі маңында	23,3	әсер етеді	90,0	әсер етпейді	96,7	әсер етпейді	70,0
		Глубокое аул.	Глубокое аул шегінде; сағадан 0,3 км жоғары	100, 0	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	93,3	әсер етпейді	97,7
9	Красно ярка	Предгор ное аул.	Ертіскенішінеағынды шаруашылық қалдық су төгінділерінен 1,5км жоғары	100, 0	әсер етпейді	96,7	әсер етпейді	100, 0	әсер етпейді	98,9
		Предгор ное аул.	Березовка өзқұйылысынан 1 км төмен; автожолкөпірімаңында	0,0	әсер етеді	96,7	әсер етпейді	73,3	әсер етпейді	56,7
10	Оба	Шемонаих а қ.	Березовка өз.құйылысынан 1,8 км жоғары	100, 0	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	96,7	әсер етпейді	98,9
		Шемонаих а қ.	Камышенка аул шегінде; Таловка өз.құйылысынан 4,1 км төмен	93,3	әсер етпейді	100,0	әсер етпейді	86,7	әсер етпейді	93,3

2017 жылғы 2 тоқсандағы гидробиологиялық (уыттылық) көрсеткіштер бойынша Қарағанды облысының жер үсті суларының сапасының жай-күйі

№ 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	1,68	1,78	1,65	-	3	0	Уытты әсер етпейді
2	-//-	Балықты т/ж бекеті	Көкпекті өзенінің құйылысынан 2 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары	1,55	1,86	-	-	3	0	
3	-//-	Теміртау қ.	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км жоғары	1,70	1,74	-	-	3	0	
4	-//-	-//-	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен	1,95	1,82	1,86	5	3	1	
5	-//-	-//-	Садовое бөлімшесі	-	-	1,82	5	3	-	
6	-//-	-//-	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	2,12	1,84	1,88	5	3	0	
7	-//-	-//-	Молодецкое ауылы	-	-	1,95	5	3	-	
8	-//-	Бнтымақ су қойма/ң төм. бьефі	бөгеттен 100 м төмен	1,69	1,81	1,88	5	3	0	
9	-//-	Ақмешіт а.	ауыл шегінде, су бекеті тұстамасында	1,69	1,80	1,84	5	3	1	

10	-//-	Киевка а.	ауылдан 2,0 км төмен	1,70	1,84	1,88	5	3	-
11	-//-	Сабынды а.	Егіндікөл ауылынан 2,8 км төмен	1,77	1,79	1,90	5	3	-
12	-//-	Қорғалжын а.	ауылдан 0,2 км төмен	-	-	1,83	5	3	-
13	Шерубайнұр а өз.	Сағасы	Асыл а. 2 км төмен	1,82	1,87	1,85	-	3	0
14	Қара Кеңгір өз.	Жезқазған қ.	«Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны ағынды сулары шығарылымынан 0,2 км жоғары	1,68	1,76	-	-	3	0
15	-//-	-//-	«Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны ағынды сулары шығарылымынан 0,5 км төмен	1,87	1,87	-	-	3	0
16	-//-	-//-	«Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны ағынды сулары шығарылымынан 5,5 км төмен	1,85	1,82	-	-	3	0
17	Самарқан су қоймасы	Теміртау қ.	суқойманың оңтүстік жағалауынан тұстама бойынша 0,5 км жоғары	1,79	1,87	1,84	5	3	0
18	Кеңгір су қоймасы	Жезқазған қ.	Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А15	1,63	1,79	-	-	3	0
19	Шолақ көлі	Қорғалжын ауылы	солтүстік-батыс жағалау, 1 нүкте	1,61	1,82	1,93	5	3	-
20	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 1,2 км	1,65	1,76	1,82	5	3	-
21	Есей көлі	Қорғалжын қорығы	Солтүстік жағалау, 1 нүкте	1,58	1,80	1,65	5	3	-
22	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 0,5 км	1,72	1,77	1,70	5	3	-
23	Сұлтанкелді көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау, 1 нүкте	1,74	1,78	1,79	5	3	-
24	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 0,65км	1,53	1,64	1,69	5	3	-
25	Қоқай көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау, 1 нүкте	1,67	1,75	1,60	5	3	-

26	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 1 км	1,69	1,71	1,59	5	3	-
27	Теңіз көлі	-//-	1 нүкте	1,53	1,66	1,70	5	3	-
28	-//-	-//-	2 нүкте	1,58	1,64	1,82	5	3	-

кесте - 2

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі		Су сапасы ның класы	Биотестестілеу	
				Зоо- планктон	Фито- планкто н		Тест- параметрі , %	Бағалау
1	Балқаш көлі	Оңтүстік бөлігі	Іле өзенінің сағасынан 22 км А 253°	1,78	1,67	3	0	Ұяты әсер етпейді
2	Балқаш көлі	Оңтүстік бөлігі	А 131° мыса Қарағаштың солтүстік жағалауынан 15,5 км	1,70	1,60	3	10	
3	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км	1,70	1,60	3	0	
4	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км	1,78	1,72	3	0	
5	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 38,5 км	1,72	1,72	3	0	
6	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 0,7 км	1,70	1,74	3	0	
7	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 2,5 км	1,76	1,69	3	1,5	
8	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А 210° Зеленый аралынан 6,5 км	1,74	1,75	3	3,5	
9	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км	1,76	1,69	3	8,5	
10	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км	1,77	1,77	3	0	
11	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км	1,79	1,69	3	6,5	

12	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км	1,76	1,63	3	0	
13	Балқаш көлі	Сары-Есік түбегі	Ұзынарал бұғазы, А314° Сары-Есік түбегінің солтүстігінен 1,7 км	1,70	1,62	3	1,5	
14	Балқаш көлі	Алғазы аралы	А 55° Қоржын аралының солтүстігінен 25 км	1,70	1,51	3	0	
15	Балқаш көлі	С - III бөлігі	Қаратал өзенінің сағасынан 5,5 км А 353°	1,78	1,60	3	0	

Өндірістік мониторинг

2018 жылдың 2 тоқсанына «Аджи́п Қазақстан Каспиан Оперейтинг» станцияларының мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай- күйі

Атмосфералық ауа жай-күйін бақылау үшін, автоматты үздіксіз режимде жұмыс істейтін ауа сапасының мониторинг станциялары (бұдан әрі – АСМС) пайдаланылды.

Атырау қаласы мен Атырау облысы аумағында атмосфералық ауаның ластануын бақылау АСМС 20 станциясының деректері бойынша «Аджи́п Қазақстан Каспиан Оперейтинг» (Аджи́п ККО) («Тұрғын қалашығы», «Авангард», «Әкімшілік», «Болашақ Шығыс», «Болашақ Батыс», «Болашақ Оңтүстік», «Болашақ Солтүстік», «Вест Ойл», «Восток», «Доссор», «Загородная», «Мақат», «Ескене кенті», «Привокзальная», «Самал», «Ескене» станциясы», «Қарабатан», «Таскескен», «ТКА», «Шағалы») жүргізілді.

Атмосфералық ауада көміртегі оксидінің, азот оксиді мен диоксидінің, күкірт диоксидінің, күкіртті сутегінің мөлшерлері анықталды.

«Тұрғын қалашығы» станциясы ауданында көміртегі оксиді бойынша 1,25 ШЖШ_{м.б.} «Авангард» станциясы бойынша 1,31 ШЖШ_{м.б.} құрады, «Әкімдік» станциясы – 4,35 ШЖШ_{м.б.}, «Ескене» станция – 3,08 ШЖШ_{м.б.}, «ТКА» станциясы – 1,49 ШЖШ_{м.б.}, «Шағалы» станциясы – 1,91 ШЖШ_{м.б.}, «Тұрғын қалашығы» станциясы ауданында күкірт диоксиді бойынша 1,203 ШЖШ_{м.б.}, «Әкімдік» станция - 1,352 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Оңтүстік» станция - 1,158 ШЖШ_{м.б.}, «ТКА» станциясы – 1,059 ШЖШ_{м.б.}, «Шағалы» станциясы – 1,334 ШЖШ_{м.б.} құрады, «Тұрғын қалашығы» станциясы ауданында күкіртті сутегі бойынша 68,17 ШЖШ_{м.б.}, «Авангард» станциясы – 14,47 ШЖШ_{м.б.}, «Әкімшілік» станциясы – 91,31 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Шығыс» станциясы – 29,47 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Батыс» станциясы – 32,93 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Солтүстік» станциясы – 16,85 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Оңтүстік» станциясы – 86,67 ШЖШ_{м.б.}, «Вест Ойл» станциясы – 133,75 ШЖШ_{м.б.}, «Восток» станциясы – 19,41 ШЖШ_{м.б.}, «Доссор» станциясы – 1,37 ШЖШ_{м.б.}, «Загородная» станциясында – 19,21 ШЖШ_{м.б.}, «Мақат» станциясында – 5,53 ШЖШ_{м.б.}, «Ескене кенті» станциясында – 4,57 ШЖШ_{м.б.}, «Привокзальный» станциясы – 21,50 ШЖШ_{м.б.}, «Самал» станциясында – 6,68 ШЖШ_{м.б.}, «Ескене» станциясында – 1,96 ШЖШ_{м.б.}, «Қарабатан» станциясында – 5,31 ШЖШ_{м.б.}, «Таскескен» станциясында – 3,79 ШЖШ_{м.б.}, «ТКА» станциясында – 81,32 ШЖШ_{м.б.}, «Шағалы» станциясында – 96,01 ШЖШ_{м.б.}, сондай-ақ азот диоксиді бойынша «Болашақ солтүстік» станциясында 4,68 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Оңтүстік» станциясы – 1,11 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді бойынша «Тұрғын қалашығы» станциясында 1,37 ШЖШ_{м.б.}, «Әкімдік» станциясы – 1,47 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Оңтүстік» станциясы – 1,40 ШЖШ_{м.б.} болды.

2018 жылғы 2, 21, 22, 24 мамырда Атырау қаласында орналасқан «Восток» №109 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 10,3-19,4 ШЖШ_{м.б.} аралығында 9

жағдайлары, 2018 жылғы 8, 9, 14, 24 мамырда Атырау қаласында орналасқан «Болашақ Батыс» №116 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 10,6-32,9 ШЖШ_{м.б.} аралығында 14 жағдайлары, 2018 жылғы 19, 20 мамырда Атырау қаласында орналасқан «Болашақ Солтүстік» №119 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 13,3-16,8 ШЖШ_{м.б.} аралығында 3 жағдайлары, 2018 жылғы 20, 21 мамырда Атырау қаласында орналасқан «Болашақ Шығыс» №120 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 11,7-29,5 ШЖШ_{м.б.} аралығында 3 жағдайлары, 2018 жылғы 1, 10, 12, 28 сәуірде, 2, 3, 4, 5, 8, 10, 13, 14, 15, 18, 22, 23, 24 мамырда, 9, 13, 14, 15, 16, 25, 26, 30 мауысымда Атырау қаласында орналасқан «Вест Ойл» №104 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 10,0-49,2 ШЖШ_{м.б.} аралығында 189 жағдайлары және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) 51,4-133,7 ШЖШ_{м.б.} аралығында 52 жағдайлары, 2018 жылғы 2 сәуірде, 14 мауысымда Атырау қаласында орналасқан «Болашақ Оңтүстік» №115 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 11,5-28,0 ШЖШ_{м.б.} 3 жағдайы және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) 86,7 ШЖШ_{м.б.} 1 жағдайы, 2018 жылғы 4, 9, 16 сәуірде Атырау қаласында орналасқан «Авангард» №113 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 13,2-14,5 ШЖШ_{м.б.} аралығында 5 жағдайлары, 2018 жылғы 9, 16 сәуірде Атырау қаласында орналасқан «Загородная» №114 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 12,2-19,9 ШЖШ_{м.б.} аралығында 6 жағдайлары, 2018 жылғы 16, 24 сәуірде Атырау қаласында орналасқан «Шағалы» №103 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 10,0-18,0 ШЖШ_{м.б.} аралығында 2 жағдайлары және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) 68,7-96,0 ШЖШ_{м.б.} аралығында 2 жағдайлары, 2018 жылғы 27 сәуірде Атырау қаласында орналасқан «Тұрғын қалашығы» №111 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) 60,9-68,2 ШЖШ_{м.б.} аралығында 2 жағдайлары, 2018 жылғы 27 сәуірде, 20 мамырда Атырау қаласында орналасқан «Привокзальный» №110 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 10,6-21,5 ШЖШ_{м.б.} 4 жағдайлары, 2018 жылғы 16 мауысымда Атырау қаласында орналасқан «Болашақ Шығыс» №120 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 11,9 ШЖШ_{м.б.} 1 жағдайы, 2018 жылғы 9 мамырда, 23 мауысымда Атырау қаласында орналасқан «Әкімшілік» №112 автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 13,8-40,0 ШЖШ_{м.б.} 5 жағдайы және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) 52,8-91,3 ШЖШ_{м.б.} 3 жағдайы тіркелді (2-кесте).

Басқа қалған анықталатын заттардың шоғырлары норма шегінде болды (8 – 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	0,42	0,14	6,26	1,25	0,004	0,085	0,601	1,203	0,002		0,545	68,17
Авангард	0,39	0,13	6,54	1,31	0,004	0,075	0,215	0,429	0,002		0,116	14,47
Әкімдік	0,77	0,26	21,76	4,35	0,004	0,087	0,676	1,352	0,004		0,730	91,31
Болашақ Шығыс	0,36	0,12	0,70	0,14	0,001	0,025	0,185	0,370	0,001		0,236	29,47
Болашақ Батыс	0,17	0,06	0,46	0,09	0,001	0,011	0,112	0,224	0,002		0,263	32,93
Болашақ Солтүстік	0,32	0,11	1,97	0,39	0,002	0,048	0,103	0,207	0,001		0,135	16,85
Болашақ Оңтүстік	0,69	0,23	5,93	1,19	0,001	0,027	0,579	1,158	0,001		0,693	86,67
Вест Ойл	0,37	0,12	1,26	0,25	0,003	0,053	0,190	0,380	0,015		1,070	133,75
Восток	0,43	0,14	4,90	0,98	0,003	0,053	0,198	0,395	0,002		0,155	19,41
Доссор	0,20	0,07	1,47	0,29	0,001	0,024	0,009	0,017	0,000		0,011	1,37
Загородная	0,35	0,12	3,00	0,60	0,002	0,037	0,260	0,520	0,002		0,154	19,21
Мақат	0,25	0,08	1,13	0,23	0,005	0,100	0,042	0,085	0,001		0,044	5,53
Ескене кенті	0,25	0,08	0,62	0,12	0,001	0,025	0,023	0,045	0,000		0,037	4,57
Привокзальная	0,20	0,07	1,17	0,23	0,002	0,034	0,106	0,211	0,002		0,172	21,50
Самал	0,34	0,11	0,95	0,19	0,002	0,039	0,013	0,027	0,001		0,053	6,68
Ескене станциясы	0,32	0,11	15,40	3,08	0,001	0,025	0,019	0,038	0,001		0,016	1,96
Қарабатан	0,26	0,09	1,31	0,26	0,002	0,040	0,154	0,309	0,001		0,042	5,31
Таскескен	0,34	0,11	2,71	0,54	0,001	0,028	0,441	0,882	0,001		0,030	3,79
ТКА	0,34	0,11	7,45	1,49	0,002	0,049	0,529	1,059	0,002		0,651	81,32
Шағалы	0,38	0,13	9,55	1,91	0,002	0,030	0,667	1,334	0,002		0,768	96,01

Аджи́п ҚКО АСМС стансалары	Азот диоксиді (NO ₂), мг/м ³				Азот оксиді (NO), мг/м ³			
	Шоғырлар							
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі
Тұрғын қалашығы	0,01	0,27	0,08	0,42	0,00	0,05	0,55	1,37
Авангард	0,02	0,43	0,11	0,56	0,01	0,09	0,21	0,53
Әкімдік	0,02	0,49	0,14	0,70	0,01	0,18	0,59	1,47
Болашақ Шығыс	0,00	0,09	0,02	0,12	0,00	0,01	0,00	0,01
Болашақ Батыс	0,00	0,06	0,05	0,23	0,00	0,00	0,02	0,05
Болашақ Солтүстік	0,01	0,13	0,94	4,68	0,00	0,04	0,21	0,51
Болашақ Оңтүстік	0,00	0,02	0,22	1,11	0,00	0,02	0,56	1,40
Вест Ойл	0,01	0,14	0,08	0,38	0,00	0,07	0,09	0,23
Восток	0,03	0,63	0,12	0,58	0,01	0,14	0,39	0,99
Доссор	0,00	0,04	0,08	0,38	0,00	0,01	0,03	0,07
Загородная	0,01	0,33	0,09	0,46	0,01	0,20	0,24	0,61
Мақат	0,01	0,21	0,11	0,53	0,00	0,04	0,18	0,44
Ескене кенті	0,00	0,03	0,06	0,32	0,00	0,01	0,01	0,03
Привокзальная	0,02	0,55	0,10	0,48	0,01	0,08	0,28	0,69
Самал	0,00	0,07	0,04	0,22	0,00	0,01	0,01	0,04
Ескене станциясы	0,00	0,06	0,05	0,23	0,00	0,01	0,07	0,18
Қарабатан	0,01	0,13	0,14	0,68	0,00	0,08	0,16	0,41
Таскескен	0,00	0,09	0,12	0,58	0,00	0,04	0,18	0,44
ТКА	0,01	0,19	0,09	0,43	0,00	0,02	0,10	0,25
Шағалы	0,01	0,31	0,09	0,45	0,00	0,05	0,28	0,70

2018 жылдың 2 тоқсанына «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.

«Мирный» станциясы ауданында азот диоксиді бойынша 2,55 ШЖШ_{м.б.}, «Химкенті» станциясы ауданында күкірт диоксиді бойынша 1,980 ШЖШ_{м.б.}, «Мирный» станциясы ауданында күкіртті сутегі бойынша 7,875 ШЖШ_{м.б.}, «Перестака» станциясы ауданында - 15,250 ШЖШ_{м.б.}, «Пропарка» станциясы ауданында - 51,375 ШЖШ_{м.б.}, «Химпоселок» станциясы ауданында - 21,375 ШЖШ_{м.б.} құрады.

2018 жылғы 4, 5, 7, 8, 13, 15, 21, 22, 24 мамырда, 8, 13, 14, 15, 16, 26, 27 мауысымда Атырау қаласында орналасқан «Пропарка» автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 10,0-47,8 ШЖШ_{м.б.} аралағында 38 жағдайлары және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) 51,3-51,4 ШЖШ_{м.б.} 2 жағдайы, 2018 жылғы 9 сәуірде, 21 мамырда, 14, 15 мауысымда Атырау қаласында орналасқан «Перестака» автоматты бекетінің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 10,6-21,4 ШЖШ_{м.б.} аралағында 6 жағдайлары тіркелді (2-кесте).

Басқа анықталатын қоспалардың шоғыры норма шегінде болды (9-қосымша кестесі).

«Атырау мұнай өңдеу зауытының» ауа сапасы мониторингі станциясының деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

АМӨЗ 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		Средняя		Максимальная	
	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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,100	0,1	0,29	0,0	0,20	0,5	2,55
Перетаска	0,5	0,2	2,1	0,4	0,0	0,16	0,1	0,34	0,0	0,37	0,1	0,42
Пропарка	0,3	0,1	2,8	0,6	0,0	0,056	0,0	0,08	0,0	0,18	0,1	0,36
Химкенті	0,5	0,2	3,3	0,7	0,0	0,06	0,1	0,23	0,0	0,27	0,1	0,39

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	0,0	0,227	0,5	0,908	0,0		0,1	7,875	0,0		0,0	
Перетаска	0,0	0,133	0,3	0,524	0,0		0,1	15,250	0,3		3,4	
Пропарка	0,0	0,373	0,4	0,812	0,0		0,4	51,375	0,6		9,4	
Химкенті	0,0	0,193	1,0	1,980	0,0		0,2	21,375	0,5		5,0	



**«КАЗГИДРОМЕТ» РМК
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

**АСТАНА ҚАЛАСЫ
ОРЫНБОР КӨШЕСІ 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-65 (ішкі. 1090)**

E MAIL:ASTANADEM@GMAIL.COM