

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚОРШАҒАН ОРТА
ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ

АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ

2019 жыл, тамыз
№ 08 (238) басылым



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

	МАЗМҰНЫ	Бет
	Алғы сөз	5
	Қазақстан Республикасы қалаларындағы ауаның ластану деңгейін жалпы бағалау	6
	Қазақстан Республикасы атмосфералық ауасының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары	24
	Қазақстан Республикасының жер үсті суларының сапасы	40
	Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары	41
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатындағы радиациялық жағдайы	69
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	69
1	Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі	71
1.1	Нұр-Сұлтан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	71
1.2	Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	72
1.3	Степногор қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	74
1.4	Атбасар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	74
1.5	Щучинск-Бурабай курорттық аймағының (ЩБКА) атмосфералық ауаның ластану жай-күйі қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	76
1.6	Ақмола облысының аумағындағы жер үсті суларының сапасы	77
1.7	Щучинск-Бурабай курорттық аймағы аумағындағы 2019 жылғы күз кезіндегі түптік шөгінділер жай-күйі	87
1.8	Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны	89
1.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	89
2	Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі	90
2.1	Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	90
2.2	Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	91
2.3	Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны	93
2.4	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	93
3	Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі	94
3.1	Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	94
3.2	Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	96
3.3	Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	97
3.4	Алматы облысының радиациялық гамма-фоны	102
3.5	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	103
4	Атырау облысының қоршаған орта жай-күйі	104
4.1	Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	104
4.2	Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	105
4.3	Атырау облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	106
4.4	Атырау облысы аумағындағы Солтүстік Каспий теңіз суының сапасы	107
4.5	Атырау облысы жер үсті суларының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша сапасының жай-күйі	109
4.6	Атырау облысының радиациялық гамма-фоны	111
4.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	111
5	Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	112
5.1	Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	112
5.2	Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	113
5.3	Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	115
5.4	Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	116
5.5	Алтай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	117

5.6	Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	118
5.7	Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштер бойынша ШҚО аумағындағы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы	124
5.8	Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	131
5.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	131
6	Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі	132
6.1	Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	132
6.2	Жаңатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	134
6.3	Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	135
6.4	Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	136
6.5	Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	137
6.6	Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	138
6.7	Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны	139
6.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	140
7	Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	140
7.1	Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	140
7.2	Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	142
7.3	Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	143
7.4	Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	144
7.5	Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	146
7.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	146
8	Қарағанды облысының қоршаған орта жай-күйі	147
8.1	Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	147
8.2	Балхаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	149
8.3	Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	151
8.4	Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	152
8.5	Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	153
8.6	Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	154
8.7	Ихтиологиялық мониторинг. Балық терісіндегі сынаптың құрамы	159
8.8	Гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті суларының сапасына анықтама	161
8.9	Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны	166
8.10	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	166
9	Қостанай облысының қоршаған орта жай-күйі	167
9.1	Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	167
9.2	Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	168
9.3	Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	169
9.4	Қостанай облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	170
9.5	Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны	173
9.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	173
10	Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі	174
10.1	Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	175
10.2	Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	175
10.3	Төретау кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	176
10.4	Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	177
10.5	Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны	178
10.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	179
11	Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі	179
11.1	Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	179
11.2	Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	181
11.3	Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	182
11.4	Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суының сапасы	183
11.5	Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны	185
11.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	186

12	Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі	187
12.1	Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	187
12.2	Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	188
12.3	Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	190
12.4	Павлодар облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	191
12.5	Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны	191
12.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	192
13	Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	192
13.1	Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	192
13.2	Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	194
13.3	Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	195
13.4	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	195
14	Түркістан облысының қоршаған орта жай-күйі	196
14.1	Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	196
14.2	Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	197
14.3	Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	198
14.4	Түркістан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	199
14.5	Түркістан облысы аумағындағы Сырдария өзені бассейні суының түптік шөгінділерінің жай-күйі	201
14.6	Түркістан облысының радиациялық гамма-фоны	202
14.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	202
	Терминдер, анықтамалар мен қысқартулар	204
	1-қосымша	205
	2-қосымша	206
	3-қосымша	206
	4-қосымша	207
	5-қосымша	210
	6-қосымша	214
	7-қосымша	218
	8-қосымша	221
	9-қосымша	223

АЛҒЫ СӨЗ

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

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

Қазақстан Республикасы қалаларындағы ауаның ластану деңгейін жалпы бағалау

Қазақстан Республикасы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау республиканың 45 елді-мекенінде 140 бақылау бекетінде, оның ішінде: Ақтау (2), Ақтөбе (3), Алматы (5), Нұр-Сұлтан (4), Атырау (2), Балқаш (3), Жезқазған (2), Қарағанды (4), Көкшетау (1), Қостанай (2), Қызылорда (1), Риддер (2), Павлодар (2), Петропавл (2), Семей (2), Талдықорған (1), Тараз (4), Теміртау (3), Өскемен (5), Шымкент (4), Екібастұз (1) қалаларында, Глубокое кентінде (1) 56 қол күшімен жұмыс істейтін бекеттерінде және Нұр-Сұлтан (6), ЩБКА (2), КФМС «Бурабай» (2), Көкшетау (1), Степногорск (1), Атбасар (1), Алматы (11), Талдықорған (1), Ақтөбе (3), Атырау (3), Құлсары (1), Өскемен (2), Риддер (1), Семей (2), Глубокое кенті (1), Алтай (1), Тараз (1), Жанатас (1), Қаратау (1), Шу (1), Қордай кенті (1), Орал (3), Ақсай (2), Январцево кенті (1), Қарағанды (3), Балқаш (1), Жезқазған (1), Теміртау (1), Саран (1), Қостанай (2), Рудный (2), Қарабалық кенті (1), Қызылорда (2), Ақай кенті (1), Төретам кенті (1), Ақтау (2), Жаңаөзен (2), Бейнеу кенті (1), Павлодар (5), Ақсу (1), Екібастұз (1), Петропавл (2), Шымкент (2), Кентау (1), Түркістан (1) 84 автоматты бақылау бекеттерінде бақылау жүргізілді (3-сур.).

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

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

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

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

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

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

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

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

Атмосфералық ауа ластануының жалпы бағалау

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

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

Ластанудың көтеріңкі деңгейіне (СИ – 2-4, ЕЖҚ – 1-19%): Алматы, Көкшетау, Атбасар, Талдықорған, Атырау, Қостанай, Рудный, Тараз, Қаратау, Шу, Орал, Ақсай, Семей, Риддер, Екібастұз, Қызылорда, Шымкент, Түркістан қалалары, Қарабалық, Глубокое, Қордай, Бейнеу кенттері жатады;

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

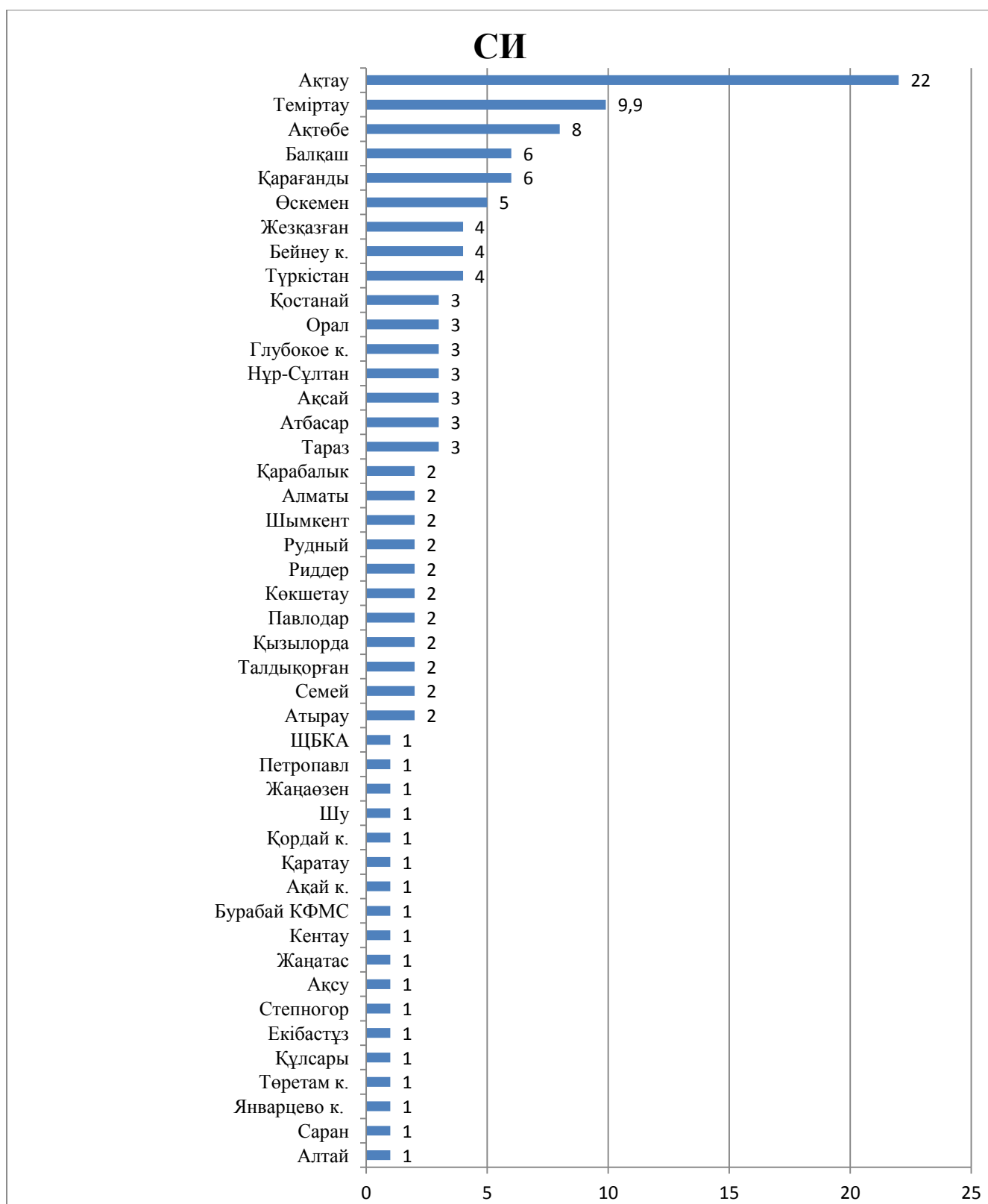
Атмосфералық ауаның азот диоксиді, көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, формальдегид, күкіртсутек, қалқыма бөлшектер, фенол, аммиак сияқты ластаушы заттармен жоғары және өте жоғары ластанулары:

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

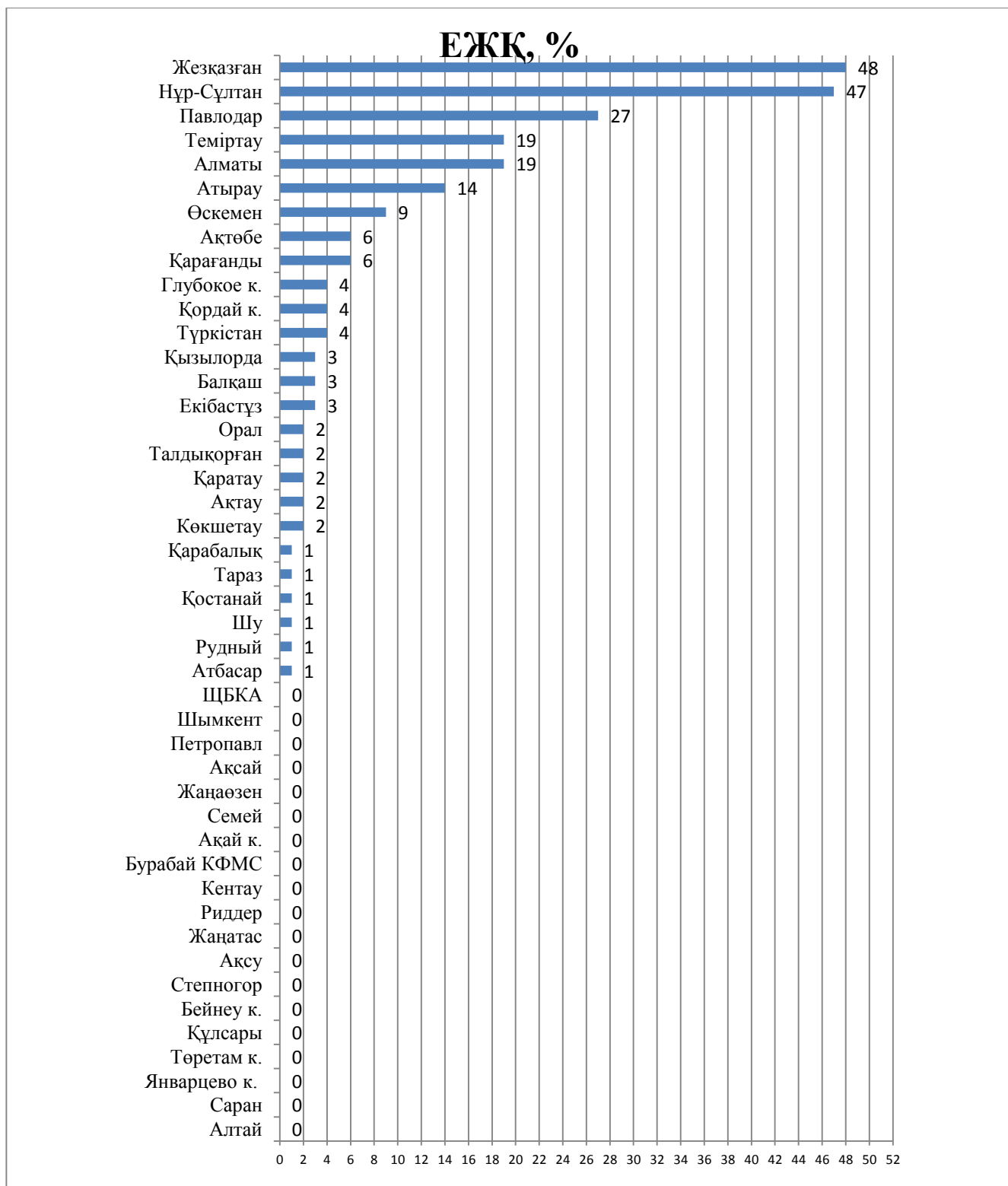
1) Автожолдардың қалалық көліктермен бос еместігі (кептелуі) –бензиннің және дизельдік отынның көпқұрамды болып шығуы елді-мекендегі атмосфералық ауаның азот диоксидімен, көміртегі оксидімен, органикалық заттармен және т.б. ластануының негізгі көзі болып табылады, ал қаладағы жоғары автожолдардың бос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

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

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



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



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



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

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр ($Q_{o.t.}$)		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр ($Q_{m.б.}$)		ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{o.t.} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{m.б.} асу еселігі	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Нұр-Сұлтан қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,7	0,9	1,8	22		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,4	0,2	1,4	10		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,4	0,5	1,6	7		
Күкірт диоксиді	0,01	0,3	0,4	0,8			
Көміртек оксиді	0,4	0,1	5,9	1,2	8		
Сульфаттар	0,2		2,5				
Азот диоксиді	0,04	1,0	0,6	3	41		
Азот оксиді	0,01	0,2	0,5	1,2	6		
Фторлы сутегі	0,0001	0,02	0,01	0,3			
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ							
Көкшетау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,01	0,1	0,3	0,6			
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,002	0,1	0,1	0,8			
PM10 қалқыма бөлшектері	0,004	0,1	0,1	0,4			
Күкірт диоксиді	0,002	0,04	0,01	0,01			
Көміртегі оксиді	0,2	0,1	1,7	0,3			
Азот диоксиді	0,01	0,4	0,1	0,5			
Азот оксиді	0,1	2,3	0,6	2	50		
Степногор қаласы							
Күкірт диоксиді	0,1	2,0	0,5	1	5		
Көміртегі оксиді	0,00	0,00	0,00	0,00			
Азот диоксиді	0,01	0,3	0,2	0,8			
Азот оксиді	0,001	0,02	0,2	0,5			
Озон (жербеті)	0,00	0,00	0,001	0,01			
Аммиак	0,00	0,00	0,00	0,00			
КФМС Бурабай							
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,5	0,1	0,8			
PM10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,3	0,1	0,4			
Күкірт диоксиді	0,01	0,2	0,04	0,1			
Көміртегі оксиді	0,2	0,1	5,8	1	5		
Азот диоксиді	0,002	0,04	0,2	0,9			

Азот оксиді	0,0001	0,002	0,1	0,1			
Озон (жербеті)	0,004	0,1	0,1	0,4			
Күкіртсутегі	0,0002		0,005	0,6			
Аммиак	0,01	0,2	0,002	0,1			
Көміртегі диоксиді	898,7		999,9				
Щучинск-Бурабай курорттық аймағы (ЩБКА)							
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,03	0,9	0,2	1			
PM 10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,6	0,3	0,98			
Күкірт диоксиді	0,01	0,1	0,1	0,1			
Көміртегі оксиді	0,2	0,1	4,2	0,8			
Азот диоксиді	0,003	0,1	0,1	0,3			
Азот оксиді	0,003	0,1	0,1	0,1			
Озон (жербеті)	0,02	0,7	0,2	0,98			
Күкіртсутегі	0,001		0,01	0,9			
Аммиак	0,003	0,1	0,02	0,1			
Көміртегі диоксиді	206,4		1164,9				
Атбасар қаласы							
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,7	0,5	3	15		
PM 10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,4	0,5	1,6	4		
Күкірт диоксиді	0,001	0,02	0,1	0,2			
Көміртегі оксиді	0,05	0,02	2,3	0,5			
Азот диоксиді	0,01	0,2	0,1	0,5			
Азот оксиді	0,004	0,1	0,01	0,02			
Озон (жербеті)	0,03	1,0	0,1	0,5			
Күкіртсутегі	0,0002		0,004	0,5			
Аммиак	0,002	0,1	0,01	0,03			
Көміртегі диоксиді	858,8		988,9				
АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ							
Ақтөбе қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,013	0,09	0,1	0,2			
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,015	0,40	0,154	0,967			
PM10 қалқыма бөлшектері	0,047	0,80	0,703	2,344	36		
Ерігіш сульфаттар	0,002		0,004				
Күкірт диоксиді	0,036	0,737	0,357	0,715			
Көміртегі оксиді	0,447	0,149	15,063	3,012	50		
Азот диоксиді	0,023	0,59	0,140	0,703			
Азот оксиді	0,017	0,29	0,290	0,726			
Озон (жербеті)	0,042	1,41	0,173	1,081	8		
Күкіртсутегі	0,001		0,066	8	136	5	
Формальдегид	0,002	0,283	0,03	0,60			
Хром	0,0002	0,161	0,001				
АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ							

Алматы қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,188	1,25	0,890	1,78	13		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,017	0,47	0,299	1,87	30		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,037	0,61	0,614	2,05	8		
Күкірт диоксиді	0,165	3,30	0,500	1,0			
Көміртегі оксиді	0,518	0,17	5,998	1,20	2		
Азот диоксиді	0,048	1	0,440	2	32		
Азот оксиді	0,014	0,23	0,290	0,73			
Фенол	0,001	0,42	0,006	0,60			
Формальдегид	0,014	1,36	0,033	0,66			
Кадмий	0,001	0,00					
Қорғасын	0,007	0,02					
Күшән	0,0	0,0					
Хром	0,010	0,01					
Мыс	0,055	0,03					
Никель	0,0	0,0					
Талдықорған қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,1	0,17	0,09	0,30			
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0	0,0	0,0	0,0			
Күкірт диоксиді	0,016	0,33	0,04	0,1			
Көміртегі оксиді	0,6	0,22	6,51	1,3	1		
Азот диоксиді	0,04	1	0,30	2	54		
Азот оксиді	0,01	0,19	0,35	0,88			
Күкіртті сутегі	0,0002		0,01	1,25	1		
Аммиак	0,01	0,16	0,08	0,4			
АТЫРАУ ОБЛЫСЫ							
Атырау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,10	0,666	0,7	1,4	7		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,013	0,393	0,10	0,625			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0220	0,366	0,23	0,767			
Күкірт диоксиді	0,012	0,237	0,082	0,164			
Көміртегі оксиді	0,49	0,162	2,75	0,550			
Азот диоксиді	0,026	0,654	0,09	0,450			
Азот оксиді	0,017	0,291	0,23	0,575			
Озон (жербеті)	0,045	1,525	0,16	1,0			
Күкіртті сутегі	0,004		0,014	2	20		
Фенол	0,002	0,667	0,005	0,5			
Аммиак	0,005	0,135	0,05	0,25			
Формальдегид	0,002	0,2	0,003	0,06			
Көміртегі диоксиді	497,12		497,35				
Құлсары қаласы							

Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,370	2,472	0,498	1			
Күкірт диоксиді	0,052	1,044	0,122	0,244			
Көміртегі оксиді	0,057	0,019	0,721	0,144			
Азот диоксиді	0,006	0,155	0,075	0,378			
Азот оксиді	0,009	0,150	0,068	0,170			
Озон (жербеті)	0,060	2,023	0,104	0,651			
Күкіртті сутегі	0,003		0,006	0,825			
Аммиак	0,010	0,2575	0,038	0,191			
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Өскемен қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,078	0,5	0,4	0,8			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,032	0,5	0,358	1,2	3		
Күкірт диоксиді	0,102	2,0	2,528	5	56	1	
Көміртегі оксиді	0,510	0,2	5,0	1,0			
Азот диоксиді	0,065	1,6	0,310	1,6	9		
Азот оксиді	0,001	0,01	0,194	0,5			
Озон (жербеті)	0,040	1,3	0,159	1,0			
Күкіртті сутегі	0,002		0,020	2,5	9		
Фенол	0,001	0,4	0,006	0,6			
Фторлы сутек	0,007	1,3	0,017	0,9			
Хлор	0,005	0,2	0,050	0,5			
Хлорлы сутек	0,036	0,4	0,120	0,6			
Аммиак	0,003	0,1	0,179	0,9			
Күкірт қышқылы	0,020	0,2	0,110	0,4			
Формальдегид	0,012	1,2	0,031	0,6			
Күшән	0,0002	0,7	0,001				
Көмір сутегісінің Σ	1,1		3,0				
Метан	1,4		3,8				
Бенз(а)пирен	0,0006	0,611					
Қорғасын	0,000315	1,1					
Мыс	0,000054	0,03					
Бериллий	0,000000086	0,01					
Кадмий	0,000075	0,3					
Мырыш	0,000845	0,02					
Риддер қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,7	0,3	0,6			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,5	0,165	0,6			
Күкірт диоксиді	0,045	0,9	0,893	2	5		
Көміртегі оксиді	0,648	0,2	4,0	0,8			
Азот диоксиді	0,032	0,8	0,14	0,7			
Азот оксиді	0,002	0,04	0,261	0,7			
Озон (жербеті)	0,042	1,4	0,109	0,7			
Күкіртті сутегі	0,007		0,007	0,9			
Фенол	0,003	0,8	0,009	0,9			

Аммиак	0,001	0,01	0,001	0,005			
Формальдегид	0,004	0,4	0,012	0,2			
Күшән	0,0002	0,5	0,001				
Көмір сутегісінің Σ	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
Семей қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,117	0,8	0,2	0,4			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0001	0,003	0,0004	0,003			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,046	0,772	0,15	0,5			
Күкірт диоксиді	0,013	0,3	0,893	2	2		
Көміртегі оксиді	0,761	0,3	5,724	1,1	1		
Азот диоксиді	0,018	0,5	0,070	0,4			
Азот оксиді	0,007	0,1	0,185	0,5			
Озон (жербеті)	0,051	1,7	0,153	1,0			
Күкіртті сутегі	0,001		0,007	0,9			
Фенол	0,004	1,2	0,008	0,8			
Аммиак	0,004	0,1	0,02	0,1			
Көмір сутегісінің Σ	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
Глубокое кенті							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,015	0,1	0,1	0,2			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0001	0,003	0,001	0,004			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0001	0,002	0,001	0,003			
Күкірт диоксиді	0,046	0,9	0,326	0,7			
Көміртегі оксиді	0,319	0,1	1,613	0,3			
Азот диоксиді	0,034	0,8	0,140	0,7			
Азот оксиді	0,004	0,1	0,074	0,2			
Озон (жербеті)	0,047	1,6	0,152	1,0			
Күкіртті сутегі	0,003		0,023	3	96		
Фенол	0,001	0,2	0,004	0,4			
Аммиак	0,014	0,4	0,064	0,3			
Күшән	0,000	0,0	0,000				
Алтай қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,00001	0,0003	0,0003	0,002			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00002	0,0004	0,0002	0,0005			
Күкірт диоксиді	0,000002	0,00005	0,00001	0,00001			
Көміртегі оксиді	0,144	0,048	0,407	0,081			
Азот диоксиді	0,001	0,034	0,004	0,021			
Азот оксиді	0,001	0,020	0,0158	0,041			
Озон (жербеті)	0,027	0,886	0,113	1			
ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ							

Тараз қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,8	0,5	1,0			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,5	0,2	0,8			
Күкірт диоксиді	0,01	0,2	0,04	0,1			
Ерігіш сульфаттар	0,01		0,03				
Көміртегі оксиді	0,8	0,3	2,0	0,4			
Азот диоксиді	0,1	1,4	0,3	1,4	2		
Азот оксиді	0,01	0,2	0,1	0,2			
Озон (жербеті)	0,1	1,7	0,1	0,7			
Күкіртті сутегі	0,001		0,02	3	15		
Аммиак	0,003	0,1	0,03	0,1			
Фторлы сутек	0,002	0,4	0,004	0,2			
Формальдегид	0,01	0,9	0,03	0,5			
Көміртегі диоксиді	699,4		878,6				
Бенз(а)пирен	0,0001	0,1	0,001				
Қорғасын	0,000008	0,026					
Марганец	0,000008	0,008					
Кобальт	0,00	0,00					
Кадмий	0,00	0,00					
Жанатас қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,00	0,00	0,00	0,00			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00	0,00	0,00	0,00			
Күкірт диоксиді	0,003	0,1	0,02	0,05			
Азот диоксиді	0,1	2,7	0,2	0,8			
Азот оксиді	0,01	0,1	0,04	0,1			
Озон (жербеті)	0,1	2,3	0,1	1			
Күкіртті сутегі	0,002		0,01	0,8			
Аммиак	0,01	0,2	0,01	0,04			
Қаратау қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,5	0,2	1,3	1		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,1	1,1	0,4	1	9		
Күкірт диоксиді	0,01	0,3	0,05	0,1			
Көміртегі оксиді	0,00	0,00	0,00	0,00			
Озон (жербеті)	0,1	2,3	0,1	0,9			
Күкіртті сутегі	0,004		0,01	1,3	38		
Шу қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,00	0,00	0,00	0,00			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00	0,00	0,00	0,00			
Күкірт диоксиді	0,01	0,1	0,02	0,03			

Озон (жербеті)	0,03	0,8	0,2	0,95			
Күкіртті сутегі	0,003		0,01	1	14		
Қордай кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,03	0,9	0,1	0,4			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,6	0,1	0,3			
Күкірт диоксиді	0,004	0,1	0,02	0,03			
Азот диоксиді	0,005	0,1	0,02	0,1			
Азот оксиді	0,003	0,05	0,004	0,01			
Озон (жербеті)	0,1	3,3	0,2	1	2		
Күкіртті сутегі	0,004		0,01	0,95			
Аммиак	0,01	0,2	0,01	0,1			
БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Орал қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,5	0,2	1,3	1		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2	0,8	3	4		
Күкірт диоксиді	0,01	0,2	0,05	0,1			
Көміртегі оксиді	0,3	0,1	11,5	2,3	1		
Азот диоксиді	0,02	0,4	0,2	0,8			
Азот оксиді	0,01	0,1	0,4	0,95			
Озон (жербеті)	0,02	0,7	0,1	0,6			
Күкіртсутегі	0,003		0,01	1,1	35		
Аммиак	0,01	0,1	0,03	0,2			
Ақсай қаласы							
Қалқыма бөлшектер PM-10	0,002	0,04	0,02	0,07			
Күкірт диоксиді	0,01	0,2	0,1	0,2			
Көміртегі оксиді	0,3	0,1	4,2	0,8			
Азот диоксиді	0,01	0,2	0,5	3	4		
Азот оксиді	0,002	0,03	0,01	0,02			
Озон (жербеті)	0,03	1,0	0,1	0,7			
Күкіртсутегі	0,001		0,01	1,2	16		
Аммиак	0,01	0,1	0,02	0,1			
Январцево кенті							
Көміртегі оксиді	0,3	0,1	2,9	0,6			
Азот диоксиді	0,003	0,07	0,01	0,04			
Азот оксиді	0,003	0,05	0,01	0,02			
Озон(жербеті)	0,05	1,5	0,2	1	8		
Аммиак	0,003	0,1	0,01	0,04			
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ							
Қарағанды қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,152	1,011	0,50	0,009	1		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,013	0,368	0,407	2,541	11		

PM-10 қалқыма бөлшектері	0,010	0,172	0,44	1,467	5		
Күкірт диоксиді	0,024	0,485	0,071	0,1422			
Ерігіш сульфаттар	0,006		0,01				
Көміртегі оксиді	1,170	0,390	6,0	1,20	3		
Азот диоксиді	0,045	1,124	0,313	1,564	1		
Азот оксиді	0,001	0,165	0,277	0,693	0		
Озон (жербеті)	0,043	1,416	0,268	1,673	111		
Күкіртті сутек	0,001		0,048	6	1		
Фенол	0,006	1,922	0,009	0,900			
Аммиак	0,010	0,243	0,014	0,071			
Формальдегид	0,016	1,554	0,026	0,520			
Көмірсутек сомасы	0,2551		1,457	0,029			
Метан	1,074		4,856	0,097			
Балқаш қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,160	1,068	0,90	1,80	2		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,056	1,595	0,713	4,456	43		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,061	1,024	0,721	2,403	16		
Күкірт диоксиді	0,020	0,402	2,222	4,444	34		
Ерігіш сульфаттар	0,0002		0,006				
Көміртегі оксиді	1,025	0,342	7,0	1,40	1		
Азот диоксиді	0,013	0,321	0,082	0,410			
Азот оксиді	0,001	0,008	0,046	0,115			
Озон (жербеті)	0,041	1,371	0,108	0,675			
Күкіртті сутек	0,001		0,047	6	29	2	
Аммиак	0,009	0,236	0,021	0,105			
Кадмий	0,000006	0,02					
Қорғасын	0,000458	1,53					
Күшән	0,000041	0,14					
Хром	0,000004	0,00					
Мыс	0,000504	0,25					
Жезқазған қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,453	3,021	0,90	1,80	69		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,005	0,131	0,08	0,498			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,014	0,237	0,183	0,611			
Күкірт диоксиді	0,014	0,270	0,464	0,928			
Ерігіш сульфаттар	0,012		0,020				
Көміртегі оксиді	1,342	0,447	6,300	1,260	3		
Азот диоксиді	0,032	0,811	0,138	0,688			
Азот оксиді	0,0007	0,011	0,012	0,030			
Озон (жербеті)	0,050	1,679	0,152	0,949			
Фенол	0,007	2,367	0,035	4	25		
Аммиак	0,002	0,042	0,027	0,133			

Саран қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,018	0,514	0,126	1			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,044	0,731	0,186	0,620			
Күкірт диоксиді	0,005	0,102	0,107	0,213			
Көміртегі оксиді	0,308	0,103	0,811	0,162			
Азот диоксиді	0,001	0,016	0,001	0,004			
Азот оксиді	0,004	0,060	0,052	0,130			
Озон (жербеті)	0,005	0,149	0,023	0,142			
Күкіртті сутегі	0,001		0,003	0,388			
Теміртау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,255	1,701	1,0	2,0	8		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,037	1,054	1,255	7,846	44	4	
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,038	0,628	1,261	4,202	16		
Күкірт диоксиді	0,035	0,696	4,962	9,9	96	11	
Ерігіш сульфаттар	0,012		0,020				
Көміртегі оксиді	0,170	0,057	10,297	2,059	10		
Азот диоксиді	0,020	0,491	0,120	0,599			
Азот оксиді	0,010	0,164	0,030	0,075			
Күкіртті сутегі	0,002		0,052	6,525	219	5	
Фенол	0,008	2,656	0,021	2,1	37		
Сынап	0,0		0,0				
Аммиак	0,036	0,901	0,10	0,50			
Көмірсутек сомасы	0,231		1,795	0,036			
Метан	0,927		3,077	0,062			
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ							
Қостанай қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0	0,000	0,0	0,000			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,473	0,15	0,931			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,291	0,15	0,496	5		
Күкірт диоксиді	0,022	0,438	1,402	3	3		
Көміртегі оксиді	0,575	0,191	7,100	1,420	1		
Азот диоксиді	0,032	0,794	0,464	2,320	28		
Азот оксиді	0,01	0,196	0,52	1,307	2		
Рудный қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00	0,01	0,42	1,40	3		
Күкірт диоксиді	0,01	0,25	0,81	1,61	2		
Көміртегі оксиді	0,10	0,03	1,90	0,38			
Азот диоксиді	0,04	1,01	0,34	2	30		

Азот оксиді	0,01	0,13	0,23	0,58			
Қарабалық кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,000	0,00	0,008	0,05			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,000	0,00	0,008	0,03			
Күкірт диоксиді	0,006	0,12	0,023	0,05			
Көміртегі оксиді	0,310	0,10	3,731	0,75			
Азот диоксиді	0,0001	0,00	0,010	0,05			
Азот оксиді	0,000	0,00	0,004	0,01			
Озон (жербеті)	0,014	0,48	0,161	1,01	1		
Күкіртті сутегі	0,003		0,012	2	13		
Аммиак	0,002	0,04	0,096	0,48			
ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ							
Қызылорда қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0341	0,23	0,2934	0,59			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0006	0,02	0,0687	0,43			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0004	0,01	0,0016	0,01			
Күкірт диоксиді	0,045	0,91	0,169	0,34			
Көміртегі оксиді	0,412	0,14	10,05	2,0	10		
Азот диоксиді	0,047	1,18	0,4508	2	66		
Азот оксиді	0,0034	0,06	0,2935	0,73			
Күкіртті сутегі	0,0000		0,0020	0,25			
Ақай кенті							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,00	0,00	0,00	0,00			
Күкірт диоксиді	0,0030	0,06	0,20	0,40			
Көміртегі оксиді	0,0070	0,00	0,40	0,08			
Азот диоксиді	0,0181	0,45	0,23	1,1			
Азот оксиді	0,0001	0,00	0,01	0,02			
Озон	0,0779	2,6	0,20	1	1		
Формальдегид	0,00	0,01	0,00	0,00			
Төретам кенті							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0000	0,00	0,00	0,00			
Күкірт диоксиді	0,0045	0,09	0,013	0,03			
Көміртегі оксиді	0,1765	0,06	1,8529	0,37			
Азот диоксиді	0,0102	0,25	0,11	1			
Азот оксиді	0,0050	0,08	0,10	0,25			
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00			
МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ							
Ақтау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,080	0,53	0,340	0,7			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,013	0,37	1,145	7,2	5	3	

PM-10 қалқыма бөлшектері	0,058	0,96	6,691	22	90	11	2
Күкірт диоксиді	0,015	0,30	0,035	0,1			
Сульфаттар	0,010		0,015				
Көміртегі оксиді	0,413	0,14	2,795	0,6			
Азот диоксиді	0,016	0,40	0,099	0,5			
Азот оксиді	0,010	0,16	0,236	0,6			
Озон (жербеті)	0,019	0,65	0,073	0,5			
Күкіртсутегі	0,004		0,005	0,6			
Көмірсулар	1,469		2,300				
Аммиак	0,008	0,19	0,050	0,3			
Күкірт қышқылы	0,021	0,21	0,033	0,1			
Жаңаөзен қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,015	0,25	0,124	0,4			
Күкірт диоксиді	0,019	0,38	0,202	0,4			
Көміртегі оксиді	0,305	0,10	4,589	0,9			
Азот диоксиді	0,015	0,37	0,119	0,6			
Азот оксиді	0,011	0,18	0,109	0,3			
Озон (жербеті)	0,020	0,68	0,071	0,4			
Күкіртсутегі	0,0003		0,006	0,8			
Бейнеу кенті							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,171	1,1	2,119	4	6		
Күкірт диоксиді	0,002	0,04	0,004	0,0			
Азот диоксиді	0,022	0,56	0,165	0,8			
Азот оксиді	0,014	0,24	0,089	0,2			
Озон	0,051	1,7	0,114	0,7			
Күкіртсутегі	0,004		0,005	0,6			
Аммиак	0,005	0,13	0,022	0,1			
ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ							
Павлодар қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,112	0,747	0,40	0,80			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,009	0,268	0,01	0,062			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,095	1,584	0,10	0,333			
Күкірт диоксиді	0,005	0,108	0,309	0,619			
Ерігіш сульфаттар	0,002		0,01				
Көміртегі оксиді	0,485	0,161	6,818	1,363	3		
Азот диоксиді	0,025	0,623	0,199	0,998			
Азот оксиді	0,010	0,170	0,229	0,572			
Озон (жербеті)	0,035	1,176	0,107	0,669			
Күкіртті сутегі	0,0005		0,004	0,562			
Фенол	0,001	0,566	0,012	1,20	2		
Хлор	0,006	0,213	0,03	0,30			
Хлорлы сутегі	0,095	0,959	0,3	2	23		

Аммиак	0,010	0,263	0,1558	0,779			
Екібастұз қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,13	0,872	0,60	1	2		
PM10 қалқыма бөлшектері	0,10	1,666	0,10	0,333			
Күкірт диоксиді	0,005	0,108	0,059	0,118			
Сульфаттар	0,003		0,01				
Көміртегі оксиді	0,137	0,046	1,492	0,298			
Азот диоксиді	0,020	0,511	0,127	0,638			
Азот оксиді	0,003	0,05	0,039	0,099			
Күкіртті сутек	0,001		0,007	0,912			
Ақсу қаласы							
Күкірт диоксиді	0,016	0,338	0,067	0,134			
Көміртегі оксиді	0,510	0,1703	6,573	1,314	1		
Азот диоксиді	0,002	0,055	0,024	0,122			
Азот оксиді	0,0001	0,0017	0,003	0,007			
Күкіртті сутегі	0,0005		0,011	1	3		
СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Петропавл қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,061	0,406	0,300	0,6			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,012	0,334	0,139	0,869			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,010	0,164	0,166	0,552			
Күкірт диоксиді	0,008	0,153	0,369	0,739			
Сульфаттар	0,007		0,02				
Көміртегі оксиді	0,607	0,202	3,011	0,602			
Азот диоксиді	0,017	0,435	0,121	0,606			
Азот оксиді	0,012	0,195	0,143	0,358			
Озон (жербеті)	0,031	1	0,137	0,856			
Күкіртті сутегі	0,002		0,012	1	2		
Фенол	0,002	0,549	0,007	0,7			
Формальдегид	0,008	0,822	0,033	0,66			
Аммиак	0,005	0,131	0,066	0,332			
Көміртегі диоксиді	6,641		10,418				
ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ							
Шымкент қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң),	0,3	1,9	0,4	0,8			
Қалқыма бөлшектері PM-2,5	0,01	0,2	0,1	0,9			
Қалқыма бөлшектері PM-10	0,02	0,4	0,6	2	2		
Күкірт диоксиді	0,01	0,2	0,02	0,04			
Көміртегі оксиді	1,95	0,7	4,0	0,8			
Азот диоксиді	0,1	1,6	0,2	0,9			
Азот оксиді	0,001	0,02	0,05	0,1			

Озон (жербеті)	0,02	0,8	0,2	0,98			
Күкіртті сутек	0,002		0,003	0,4			
Аммиак	0,02	0,4	0,3	1,3	1		
Формальдегид	0,03	2,8	0,04	0,8			
Кадмий	0,000028	0,093					
Мыс	0,000031	0,015					
Күшән	0,000019	0,062					
Қорғасын	0,000030	0,098					
Хром	0,000002	0,001					
Түркістан қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,01	0,1	0,3	0,5			
Күкірт диоксиді	0,02	0,3	0,1	0,2			
Көміртегі оксиді	0,4	0,1	2,5	0,5			
Азот диоксиді	0,01	0,3	0,1	0,6			
Азот оксиді	0,002	0,03	0,02	0,06			
Күкіртті сутегі	0,002		0,03	4	87		
Кентау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,6	0,4	0,7			
Азот диоксиді	0,2	0,1	2,0	0,4			
Азот оксиді	0,001	0,02	0,2	1	1		
Көміртегі оксиді	0,01	0,1	0,1	0,3			
Озон (жербеті)	0,04	1,4	0,1	0,8			

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

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

Атмосфералық ауаның **122 жоғары ластану (ЖЛ)** және **19 экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ)** жағдайлары, оның ішінде: *Атырау қаласында – **120 ЖЛ** және **19 ЭЖЛ** (сондай-ақ, NCOC және АНПЗ компаниялары бекеттері ақпараты бойынша) Ақтау қаласында – **2 ЖЛ** жағдайлары тіркелді.

2 - кесте

Атмосфералық ауасының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

Қоспа	Күні, айы, жылы	Уақыт, сағ.	Бекет нөмірі	Шоғыр		Қоспа		Температура, °С	Атмосфералық құбылыс	ҚР ЭГЖТРМ «Қазгидромет» РМК шығыс құжаттарының нөмірі мен күні	Себебі
				мг/м ³	ШЖШ-дан асу еселігі	Бағыты, град	Жылдамдығы, м/с				
Атырау қ. - жоғары ластану											
Күкіртті сутегі	04.08.2019	05:40	№ 110 «Привокзальный»	0,0813	10,1737	Оңтүстік	0,36	17,42	1013,63	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрілігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 05.08.19 жылғы №11-1-04/2376</i>	2019 жылдың 4, 9, 10 тамыз күндері атмосфералық ауа сапасын бақылау станциясы бойынша №110 «Привокзальный», №104 «Вест Ойл», №109 «Восток», №3 «Химпоселок» күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремалды жоғары

Күкіртті сутегі	09.08.2019	23:20	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,2250	28,1362	Солт., Солт.- Шығыс	0,21	19,97	1016,48	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірілігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 12.08.19 жылғы №11-1-04/2454</i>	ластануы (ЭЖЛ) тіркелгенін хабарлайды. ЖЛ кезіндегі желдің жылдамдығы 0,2 – 2,0 м/с құрады. Желдің бағыты электрондық карта арқылы сараланып, карта- сызбалар жалғанады. Осыған байланысты, 4 тамызда №110 «Привокзальный» станциясы бойынша желдің жылдамдығы 0,36 м/с (Оңтүстік) кезінде 1 ЖЛ фактісі тіркелді. Осының негізінде ластану көзі анықталмаған. 9, 10 тамыз күндері №104 «Вест Ойл» станциясы бойынша ЖЛ кезіндегі ауа ластаушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая балка) деп есептеуге болады. 9 тамыз күні №109 «Восток» станциясы бойынша желдің бағыты өнеркәсіп аймақ жағынан болды (АО «АТЭЦ», Химзавод, ТОО «ПетроЭкспорт»).
		02:20	№ 109 «Восток»	0,0813 4	10,1675	Оңт.- Шығыс	0,28	19,71	1015,78		
		02:40	Құрманғазы алаңы, Махамбет көш.)	0,1518	18,9862	Шығыс, Оңт.- Шығыс	0,31	19,33	1015,74		
		03:00		0,1455	18,1900		0,37	19,06	1015,72		
		03:20		0,1214	15,1825	0,56	18,89	1015,71			
	10.08.2019	00:00	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,1641	20,5125	Солт.- Шығыс	0,21	18,78	1016,25		
		01:40		0,1564	19,5600	Шығыс, Солт.- Шығыс	0,20	17,15	1015,94		
		02:40		0,3512	43,9087	Солт.- Шығыс	0,37	16,73	1015,55		
		03:40		0,2308	28,8525		0,90	16,42	1015,37		
		04:00		0,1920	24,0012		0,63	16,55	1015,27		
		04:20		0,1576	19,7075	Солт., Солт.- Шығыс	0,86	15,84	1015,08		
		04:40		0,2620	32,7600	Солт.- Шығыс	0,82	15,56	1014,91		
		05:00		0,2268	28,3587		0,90	15,58	1014,66		
	05:20	0,1902	23,7825	0,81	15,47		1014,52				
									<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірілігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 12.08.19 жылғы №11-1-04/2454</i>		

		05:40		0,1201	15,0137		1,04	15,44	1014,38	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 12.08.19 жылғы №11-1-04/2454
		06:00		0,1145	14,3187		1,17	15,59	1014,25	
		06:20		0,1020	12,7575		1,21	15,67	1014,12	
		00:00	№3 Хим поселок (Хим поселок,. Менделеев көшесі)	0,135	16,875	Солт., Солт.-ШЫҒЫС	1	21,2	759,8	
		01:00		0,182	22,75	ШЫҒЫС Солт.-ШЫҒЫС	1	20,2	759,7	
		02:00		0,271	33,875		1	19,1	759,3	
		03:00		0,232	29,00		2	18,3	759,2	
		04:00		0,172	21,5		2	17,6	758,9	

Күкіртті сутегі	16.08.2019	02:00	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл койма аумағы»)	0,2670	33,3762	Солт., Солт.- Шығыс	0,43	18,66	1017,73	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрілігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 16.08.19 жылғы №11-1-04/2507	2019 жылдың 16, 20, 21 тамыз күндері атмосфералық ауа сапасын бақылау станциясы бойынша №104 «Вест Ойл», №110 «Привокзальный» күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластануы (ЭЖЛ) тіркелгенін хабарлайды. ЖЛ және ЭЖЛ кезіндегі желдің жылдамдығы 0,22-1,23 м/с құрап, қолайсыз метеорологиялық жағдайлар орын алғанын хабарлайды. Желдің бағыты электрондық карта арқылы сараланып, карта-сызбалар жалғанады. Осыған байланысты, 2019 жылдың 16 тамызында №104 «Вест Ойл» станциясы бойынша ЖЛ кезіндегі ауа ластаушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая
		02:20		0,1735	21,6950		0,26	18,63	1017,73		
		02:40		0,0802	10,0250		0,29	18,68	1017,81		
		03:20		0,3259	40,7437	Солт.- Шығыс	0,55	17,98	1018,08		
		03:40		0,3291	41,1450	Шығыс Солт.- Шығыс	0,74	16,95	1018,11		
		04:00		0,2675	33,4412	0,76	16,54	1018,19			
		04:20		0,1770	22,1362	Солт., Солт.- Шығыс	0,34	16,38	1018,24		
		05:40		0,1361	17,0200		1,01	15,21	1018,25		
	17.08.2019	00:40	0,208	26,088	Солт.- Шығыс	1,42	19,12	1015,80	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрілігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 16.08.19 жылғы №11-1-04/2507		
		01:00	0,219	27,410		1,36	18,51	1015,80			
		01:20	0,229	28,738		1,50	18,52	1015,78			
		01:40	0,085	10,742		1,56	19,26	1015,69			
		22:20	0,219	27,451		0,40	24,43	1015,91			
		23:00	0,242	30,295		0,70	23,28	1015,86			
		23:20	0,373	46,711		0,94	22,46	1015,92			
		23:40	0,249	31,175	Солт., Солт.- Шығыс	1,07	21,57	1015,75			

Күкіртті сутегі	17.08.2019	23:00	№ 109 Восток (Құрманғазы алаңы, Махамбет көшесі)	0,098	12,230	Солт., Солт.-Шығыс	0,29	25,38	1015,70	19.08.19 жылғы №11-1-04/2538	балка) деп есептеуге болады. 21 тамызда №110 «Привокзальный» станциясы бойынша желдің жылдамдығы 0,22-0,37 м/с (Оңтүстік-Шығыс) кезінде 2 ЖЛ фактісі тіркелді. Осының негізінде ластану көзі анықталмады. 20 және 21 тамыз күндері №104 «Вест Ойл» станциясы бойынша (Солтүстік, Солтүстік-Шығыс, Шығыс) ЖЛ және ЭЖЛ кезіндегі ауа ластаушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая балка) деп есептеуге болады. Сонымен қатар ак күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы сол күндері желдің бағыты (Оңтүстік, Оңтүстік-Батыс) өнеркәсіп аймақ жағынан болды.
	18.08.2019	00:00	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,264	33,001	Солт., Солт.-Шығыс	1,14	21,47	1015,75	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті</i> 19.08.19 жылғы №11-1-04/2538	
		00:20		0,263	32,841		1,10	21,24	1015,82		
		00:40		0,244	30,512		0,93	20,68	1015,80		
		01:00		0,164	20,573		0,68	20,49	1015,79		
		01:20		0,085	10,697		0,91	21,08	1015,80		
		02:00		0,155	19,455		1,19	19,93	1015,90		
		03:20		0,105	13,193		0,88	19,08	1016,08		
		03:40		0,094	11,803		0,68	18,84	1016,12		
		04:00		0,118	14,756		0,85	18,92	1016,14		
		04:40		0,122	15,276		1,24	18,97	1016,34		
		05:00		0,106	13,288	1,20	18,91	1016,46			
		05:20		0,105	13,233	1,27	19,16	1016,48			
		06:00		0,082	10,29	Солт., Солт.-Шығыс	0,64	19,21	1016,55		
		21:20		0,327	40,975	Солт.-Шығыс	1,86	25,67	1017,93		
	21:40	0,269	33,67	1,78	24,83		1017,97				
	22:00	0,256	32,056	1,91	24,44		1017,97				
	22:20	0,252	31,585	Солт.-Шығыс	1,78	23,79	1017,98				

Күкіртті сутегі	18.08.2019	21:20	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,1520	19,0087	Солт., Солт.- Шығыс	0,47	26,98	1021,83	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрілігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 20.08.19 жылғы №11-1-04/2541
		21:40		0,1923	24,0487		0,73	26,59	1021,86	
		23:00		0,1089	13,6175		0,66	24,85	1021,75	
		23:20		0,1524	19,0600		0,84	24,25	1021,73	
		23:40		0,0908	11,3537		1,01	24,54	1021,70	
	19.08.2019	21:20	№ 109 Восток (Құрманғазы алаңы, Махамбет көшесі)	0,0829	10,375	Оңт.- Шығыс	0,31	29,00	1017,97	
	20.08.2019	00:40	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,1764	22,0537	Солт., Солт.- Шығыс	1,01	22,90	1021,56	
		01:00		0,3060	38,2600		1,06	22,27	1021,58	
		01:20		0,1805	22,5737		0,90	22,08	1021,49	
		01:40		0,1389	17,3650		0,90	22,12	1021,39	
		02:00		0,1717	21,4677		1,26	21,99	1021,42	
		02:20		0,1376	17,2062		1,14	21,24	1021,42	
		02:40		0,0860	10,7550		0,91	21,11	1021,39	
		03:00		0,0884	11,0612		0,90	21,11	1021,34	
		03:40		0,0844	10,5612		0,89	20,65	1021,37	

Күкіртті сүтегі	20.08.2019	04:00	0,0949	11,8637	Солт.- Шығыс	0,63	20,27	1021,39	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрілігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 21.08.19 жылғы №11-1-04/2554
		04:20	0,1159	14,4925		0,79	20,17	1021,40	
		21:20	0,2159	26,9887	Оңт.,Оңт.- Батыс	0,38	28,57	1021,23	
		21:40	0,2599	32,4950	Шығыс, Оңт.- Шығыс	0,42	28,17	1021,25	
		22:00	0,0841	10,5187	Солт., Солт.- Шығыс	0,48	27,70	1021,10	
		22:20	0,1544	19,3100		0,92	26,82	1021,06	
		22:40	0,2401	30,0150		1,18	26,19	1021,03	
		23:00	0,3475	43,4400		1,23	25,05	1020,94	
		23:40	0,1381	17,2637		0,62	24,93	1020,57	
		21.08.2019	00:00	0,1810	22,6337		0,30	23,38	

Күкіртті сутегі		01:20	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,0816	10,2012	ШЫҒЫС, Солт.- ШЫҒЫС	0,32	23,44	1019,93	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 21.08.19 жылғы №11-1-04/2554
		02:00		0,1715	21,4400	Солт., Солт.- ШЫҒЫС	0,44	22,91	1019,98	
		02:20		0,1246	15,5862	Оңт.,Оңт. -Батыс	0,42	23,16	1020,00	
		04:40		0,1039	12,9875	Солт., Солт.- ШЫҒЫС	0,43	21,21	1019,14	
		05:00		0,3048	39,1012		0,50	20,65	1019,09	
		05:20		0,1536	19,2100		0,60	20,97	1018,91	
		05:40		0,1168	14,6075	ШЫҒЫС, Солт.- ШЫҒЫС	0,23	20,71	1018,21	
		06:20		0,3519	43,9937	Солт., Солт.- ШЫҒЫС	0,64	20,61	1019,11	
		06:40		0,2437	30,4637		0,60	20,20	1019,28	
		07:00		0,1957	24,4650		0,61	19,98	1019,36	
	21.08.2019	00:20	№110 «Привокзал ьный» (Еркінов көшесі)	0,0917 6	11,4700	Оңт.- ШЫҒЫС	0,22	26,78	1017,79	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті
		01:40		0,1056 4	13,2050		0,37	25,73	1017,68	

										21.08.19 жылғы №11-1-04/2554	
Күкіртті сутегі	22.08.2019	21:20	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,1785 4	22,3175	Солт.- Шығыс	0,94	29,98	1015,66	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 23.08.19 жылғы №11-1-04/2581</i>	22-25, 27 тамыз аралығында атмосфералық ауа сапасын бақылау станциясы бойынша №104 «Вест Ойл», №109 «Восток» күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) тіркелгенін хабарлайды. ЖЛ кезіндегі желдің жылдамдығы 0,31-1,65 м/с күрап, қолайсыз метеорологиялық жағдайлар орын алғанын хабарлайды. Желдің бағыты электрондық карта арқылы сараланды. Осыған байланысты, 2019 жылдың 19 тамыз күні №109 «Восток» станциясы бойынша 1 ЖЛ фактісі тіркеліп, желдің бағыты өнеркәсіп аймақ жағынан болды (АО «АТЭЦ», Химзавод, ТОО «ПетроЭкспорт»).
		21:40		0,1943 5	24,2937	Солт., Солт.- Шығыс	0,91	28,15	1015,77		
		22:00		0,2583	32,2925		1,37	28,57	1015,87		
		22:20		0,1370	17,1287		1,58	28,87	1015,89		
		03:00		0,1351	16,8887	Солт., Солт.- Шығыс	1,28	23,16	1016,41		
		03:20		0,0915	11,4475		1,34	22,39	1016,40		
		05:00		0,1024	12,8100		1,65	21,27	1016,51		
		05:20		0,1205	15,0650		1,49	20,61	1016,56		
		05:40		0,1183	14,7962	Солт.- Шығыс	0,82	20,32	1016,73		
		06:00		0,1071	13,3962		0,72	20,04	1016,70		
	06:20	0,1195	14,9412	0,54	19,98		1016,77				
	24.08.2019	04:00	0,1360	17,0050	Солт., Солт.- Шығыс	0,94	21,19	1017,87	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу</i>		
		04:20	0,2234	27,9287	Солт.- Шығыс	0,73	20,03	1017,87			
		04:40	0,2249	28,1137		1,00	19,70	1017,90			
		05:00	0,2035	25,4425		0,86	19,13	1017,94			

		05:20		0,1649	20,6200		0,78	18,95	1017,90	<i>және бақылау комитеті</i> 26.08.19 жылғы №11-1-04/2603	Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая балка) деп есептеуге болады.	
		05:40		0,1995	24,9450		0,76	18,34	1018,01			
		06:00		0,1657	20,7150		0,78	18,00	1018,15			
Күкіртті сутегі	25.08.2019	02:20	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,2608	32,6025	Солт., Солт.- Шығыс	0,92	22,52	1017,73	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі</i> <i>Экологиялық реттеу және бақылау комитеті</i> 26.08.19 жылғы №11-1-04/2603		
		03:20		0,1327	16,5900		0,99	22,53	1017,90			
		03:40		0,1416	17,7075		0,68	21,86	1017,75			
		08:00		0,0935	11,6962		Солт.- Шығыс	1,31	21,75			1018,11
		27.08.2019		08:00	0,0981	12,2675	Солт., Солт.- Шығыс	0,95	13,36			1022,89
	30.08.2019			20:40	0,1518	18,9825	Солт. Солт. Шығыс	1,08	12,67	1018,75		<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі</i> <i>Экологиялық реттеу</i>
				21:00	0,2089	26,1162		0,62	12,15	1018,98		
		22:00		0,1299	16,2462	Оңт.Шығыс	0,33	11,45	1019,28			

										<i>және бақылау комитеті</i> 02.09.19 жылғы №11-1-04/2654	
Атырау қ. - Экстремалды жоғары ластану											
Күкіртті сутегі	09.08.2019	23:40	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,5947	74,3387	Солт.-Шығыс	0,09	19,33	1016,63	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі</i> <i>Экологиялық реттеу және бақылау комитеті</i> 12.08.19 жылғы №11-1-04/2454	2019 жылдың 4, 9, 10 тамыз күндері атмосфералық ауа сапасын бақылау станциясы бойынша №110 «Привокзальный», №104 «Вест Ойл», №109 «Восток», №3 «Химпоселок» күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластануы (ЭЖЛ) тіркелгенін хабарлайды. ЖЛ кезіндегі желдің жылдамдығы 0,2 – 2,0 м/с құрады. Желдің бағыты электрондық карта арқылы сараланды. Осыған байланысты, 4 тамызда №110 «Привокзальный» станциясы бойынша желдің жылдамдығы 0,36 м/с (Оңтүстік) кезінде 1 ЖЛ фактісі тіркелді. Осының негізінде ластану көзі анықталмаған.
	10.08.2019	00:20		0,7563	94,5412	Солт., Солт.-Шығыс	0,23	18,85	1016,56		
		00:40		0,4134	51,6850	Шығыс	0,24	19,03	1016,36		
		01:00		0,6524	81,5550	Шығыс, Солт.-Шығыс	0,09	17,99	1016,43		
		01:20		0,7334	91,6862	Солт.-Шығыс	0,11	17,18	1016,40		
		02:20		0,5446	68,0862	Солт.-Шығыс	0,42	17,07	1015,82		
		03:00		0,5068	63,3550	Солт., Солт.-Шығыс	0,24	16,59	1015,54		
		03:20		0,5345	66,8175	Солт.-Шығыс	0,40	16,34	1015,57		

											9, 10 тамыз күндері №104 «Вест Ойл» станциясы бойынша ЖЛ кезіндегі ауа ластаушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая балка) деп есептеуге болады. 9 тамыз күні №109 «Восток» станциясы бойынша желдің бағыты өнеркәсіп аймақ жағынан болды (АО «АТЭЦ», Химзавод, ТОО «ПетроЭкспорт»).
Күкіртті сутегі	16.08.2019	01:20	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,7503	93,7962	Солт., Солт.-Шығыс	0,48	18,95	1017,97	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті</i> 16.08.19 жылғы №11-1-04/2507	2019 жылдың 16, 20, 21 тамыз күндері атмосфералық ауа сапасын бақылау станциясы бойынша №104 «Вест Ойл», №110 «Привокзальный» күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластануы (ЭЖЛ) тіркелгенін хабарлайды. ЖЛ және ЭЖЛ кезіндегі желдің жылдамдығы 0,22-1,23 м/с құрап, қолайсыз метеорологиялық жағдайлар орын алғанын
		01:40		0,5820	72,7562		0,67	18,74	1017,77		
	17.08.2019	21:40		0,5895	73,697	Солт., Солт.-Шығыс	0,39	25,08	1016,29		
		22:00		0,4860	60,757		0,35	24,66	1016,16		
		22:40		0,4734	59,176	Солт.-Шығыс	0,86	23,35	1016,02		

Күкіртті сутегі	18.08.2019	20:20		0,6937	86,720		1,09	28,46	1017,95	<i>және бақылау комитеті</i> 19.08.19 жылғы №11-1-04/2538	хабарлайды. Желдің бағыты электрондық карта арқылы сараланып, карта-сызбалар жалғанады. Осыған байланысты, 2019 жылдың 16 тамызында №104 «Вест Ойл» станциясы бойынша ЖЛ кезіндегі ауа ластаушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая балка) деп есептеуге болады. 21 тамызда №110 «Привокзальный» станциясы бойынша желдің жылдамдығы 0,22-0,37 м/с (Оңтүстік-Шығыс) кезінде 2 ЖЛ фактісі тіркелді. Осының негізінде ластану көзі анықталмады. 20 және 21 тамыз күндері №104 «Вест Ойл» станциясы бойынша (Солтүстік, Солтүстік-Шығыс, Шығыс) ЖЛ және ЭЖЛ кезіндегі ауа ластаушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая
		20:40		0,6478	80,975		1,40	27,21	1017,97		
		21:00		0,4333	54,171		Солт., Солт.-Шығыс	1,60	26,20		
Күкіртті сутегі	20.08.2019	21:00	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,6823	85,2875	Солт., Солт.-Шығыс	0,49	28,19	1021,49	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті</i> 21.08.19 жылғы №11-1-04/2554	20 және 21 тамыз күндері №104 «Вест Ойл» станциясы бойынша (Солтүстік, Солтүстік-Шығыс, Шығыс) ЖЛ және ЭЖЛ кезіндегі ауа ластаушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая

											балка) деп есептеуге болады. Сонымен қатар ақ күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы сол күндері желдің бағыты (Оңтүстік, Оңтүстік-Батыс) өнеркәсіп аймақ жағынан болды.
Күкіртті сутегі	30.08.2019	21:20	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,4069	50,8675	Солт. Шығыс	0,19	11,84	1019,18	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті</i> 02.09.19 жылғы №11-1-04/2654	30 тамызда №104 «Вест Ойл» станциясы бойынша (Солтүстік, Солтүстік-Шығыс, Шығыс) ЖЛ және ЭЖЛ кезіндегі ауа ластаушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая балка) деп есептеуге болады.
		21:40		0,4002	50,0250	Шығыс, Оңт. Шығыс	0,06	11,35	1019,32		
Ақтау қ. - жоғары ластану											
PM-10 қалқыма бөлшектері	26.08.2019	15:40	№5 (12 шағын аудан)	5,8044	19,348	218,36	6,86	33,0	760,49	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті</i> 27.08.19 жылғы №11-1-04/2624	Табиғаттың тосын құбылысы шанды дауылдардың болғандығы жөнінде Экология Департаменті хабардар. Шанды дауылдар - ол табиғи құбылыс, өйткені облысымыздың жауын-шашыны аз, шөлейтті және нағыз шөлді өңір екені баршамызға мәлім.
		16:00		6,6908	22,30	212,77	6,34	32,6	760,79		

											<p>«Қазгидромет» мекемесінің ақпаратына сәйкес Ақтау қаласы бойынша қалқыма бөлшектердің (ластану дәрежесі–өте жоғары, стандартты индекс -22,3) белгіленген нормадан үлкен ауытқуы байқалады.</p> <p>2018 жылы Маңғыстау облысы әкімінің төрағалығымен өткен Үйлестіру кеңесінде осындай жағдайлардың орын алатындығын ескере отырып, Департамент тарапынан тал-теректер отыру ұсыныстар енгізілген болатын.</p> <p>Ақтау қаласының бас жоспарын ескере отырып, қаламызды желден, шаң-тозандардан қорғау мақсатында, айналасын жаппай жасыл белдеумен көмкеру (мұндай тәжірибелер Маңғыстау облысының табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды ретту басқармасында тәжірибеден өткен, олар Қошқар атаның айналасына салынып</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

											<p>жатқан жасыл белдеулі тал-теректер) 2019 жылыдың көктем айында көптеген тұрғылықты орындарға 1000 нан аса жасыл теректер отырғызу жұмыстары жүргізілді.</p>
Барлығы: 122 ЖЛ және 19 ЭЖЛ жағдайлары											

Қазақстан Республикасының жер үсті су сапасы

Жер үсті суларының гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша су сапасын бақылау 327 гидрохимиялық тұстамада орналасқан 96 су нысанында жүргізілген, олар: 59 өзен, 23 көл, 12 су қойма, 1 арна, 1 теңіз (3-кесте).

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

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

- **1 класс** – 7 өзен, 2 су қойма: Қара Ертіс, Ертіс (Павлодар обл.), Усолка, Оба, Кіші Алматы, Үлкен Алматы, Іле, Ақсу (Түркістан обл.) өзендері, Бұқтырма, Өскемен су қоймалары;

- **2 класс** – 5 өзен, 1 көл, 4 су қойма: Ертіс (ШҚО), Бұқтырма, Үлбі, Шарын, Қаскелең өзендері, Балқаш көлі (Қарағанды облысы), Вячеславское, Сергеевское, Қапшағай, Кенгір су қоймалары;

- **3 класс** - 11 өзен: Брекса, Глубочанка, Красноярка, Есіл (Ақмола облысы), Шаған, Елек (Ақтөбе обл.), Берікқара, Шу, Есентай, Текес, Қарқара өзендері;

- **>3 класс** (су сапасы нормаланбайды) – 6 өзен, 1 көл: Есіл (СҚО), Нұра (Қарағанды обл.), Қаратал, Темірлік, Лепсі, Ақсу (Алматы обл.), Ақсу (Жамбыл обл.) өзендері, Үлкен Алматы көлі;

- **4 класс** – 13 өзен, 4 көл, 3 су қойма, 1 арна: Емел (ШҚО), Тихая, Жайық (Батыс Қазақстан обл.), Деркөл, Ақбұлақ, Беттібұлақ, Нұра, Көкпекті, Баянкөл, Сарықау, Бадам, Арыс, Сырдария өзендері, Шолақ, Есей, Кокай көлдері, Нұра-Есіл арнасы, Шардара, Күрті, Самарқан су қоймалары, Арал теңізі;

- **5 класс** – 9 өзен, 1 көл, 3 су қойма: Әйет, Тоғызак, Қараторғай, Есік, Шілік, Түрген, Келес, Асса, Қарабалта өзендері, Карасье көлі, Бартоғай, Аманкелді, Жоғарғы Тобыл су қоймалары;

- **>5 класс** (су сапасы нормаланбайды) - 21 өзен, 17 көл, 2 су қоймасы, 1 теңіз: Жайық (Атырау обл.), Шаронова, Қиғаш, Елек (Батыс Қазақстан обл.), Сарыөзен, Қараөзен, Тобыл, Обаған, Үй, Желқуар, Сарыбұлақ, Қылшықты, Шағалалы, Қара Кеңгір, Соқыр, Шерубайнұра, Сарысу, Талғар, Қорғас, Талас, Тоқташ, өзендері, Қопа, Зеренді, Бурабай, Үлкен Шабакты, Кіші Шабакты, Щучье, Сұлукөл, Жүкей, Майбалық, Текекөл, Қатаркөл, Лебяжье, Сұлтанкелді, Билікөл, Балқаш (Алматы облысы), Теңіз, Алакөл көлдері, Шортанды, Қаратомар су қоймалары, Каспий теңізі (3-кесте)

2019 жылғы тамыз айы бойынша су нысандарының тізімі

№ п/п	Өзен	Көл	Су қоймасы	Су арнасы	Теңіз
1	Кара Ертіс өз.	1. Копа көлі	1. Сергеевское су қоймасы	1. Нұра-Есіл арнасы	1. Каспий теңізі
	Ертіс өз.	2. Зеренді көлі	2. Вячеславское су қоймасы		
	Ертіс өз.	3. Бурабай көлі	3 Кеңгір су қоймасы		
2	Бұқтырма өз.	4. Үлкен Шабакты көлі	4. Самарқан су қоймасы		
3	Үлбі өз	5. Кіші Шабакты көлі	5. Шардара су қоймасы		
4	Глубочанка өз.	6. Щучье көлі	6. Аманкелді су қоймасы		
5	Красноярка өз.	7. Сұлукөл көлі	7. Қаратомар су қоймасы		
6	Оба өз.	8. Карасье көлі	8. Жоғарғы Тобыл су қоймасы		
7	Тихая өз.	9. Жүкей көлі	9. Шортанды су қоймасы		
8	Брекса өз.	10. Майбалық көлі	10. Өскемен су қоймасы		
9	Емел өз.	11. Қатаркөл көлі	11. Қапшағай су қоймасы		
10	Усолка өз	12. Текекөл көлі	12. Бұқтырма су қоймасы		
11	Жайық өз.	13. Лебязье көлі			
12	Қиғаш өз.	14. Сұлтанкелды көлі			
13	Шаронова өз.	15. Үлкен Алматы көлі			
14	Елек өз	16. Балқаш көлі			
15	Шаған өз	17. Шолақ көлі			
16	Деркөл өз	18. Есей көлі			
17	Қараөзен өз.	19. Кокай көлі			
18	Сарыөзен өз.	20. Теңіз көлі			
19	Тобыл өз.	21. Алакөл көлі			
20	Әйет өз	22. Билікөл көлі			
21	Тоғызак өз	23. Арал теңізі			
22	Обаған өз.				
23	Үй өз.				
24	Желқуар өз				

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

57	Келес өз.			
58	Арыс өз.	.		
59	Ақсу өз. (Түркістан обл.)			
Жалпы: 96 су нысандары: 59 өзен, 23 көл, 12 су қойма, 1 су арна, 1 теңіз				

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

Су объектілерінің атауы (әкімшілік облыс)	Су сапасының класы		Физикалық және химиялық заттардың атауы	Өлшем бірлігі	Физикалық және химиялық заттардың құрамы
	2018 ж. тамыз	2019 ж. тамыз			
Қара Ертіс өз. (ШҚО)	-	1 класс*			
Ертіс өз. (ШҚО)	-	2 класс	Марганец	мг/дм ³	0,019
Ертіс өз. (Павлодар обл.)	-	1 класс*			
Бұқтырма өз. (ШҚО)	-	4-класс	Марганец	мг/дм ³	0,029
Брекса өз. (ШҚО)	-	3-класс	Кадмий	мг/дм ³	0,0016
Тихая өз. (ШҚО)	-	4-класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	1,57
Үлбі өз. (ШҚО)	-	4-класс	Марганец	мг/дм ³	0,019
Глубочанка өз. (ШҚО)	-	3-класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	0,94
			Магний	мг/дм ³	24,3
Красноярка өз. (ШҚО)	-	3-класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	0,52
			Кадмий	мг/дм ³	0,0011
Оба өз. (ШҚО)	-	1 класс*			
Емел өз. (ШҚО)	-	4-класс	Магний	мг/дм ³	32,5
Өскемен су қоймасы (ШҚО)	-	1 класс*			
Бұқтырма су қоймасы (ШҚО)	-	1 класс*			
Усолка өз. (Павлодар обл.)	-	1 класс*			
Жайық өз. (Атырауская обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	қалқыма заттар	мг/дм ³	262
Жайық өз. (Батыс Қазақстан обл.)	-	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	22,6
Шаронова өз. (Атырауская обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	қалқыма заттар	мг/дм ³	
Қиғаш өз. (Атырауская обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	қалқыма заттар	мг/дм ³	373
Солтүстік Каспий	-	нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм ³	205
			Минерализация	мг/дм ³	3835
			Хлоридтер	мг/дм ³	1873
Орталық Каспий		нормаланбайды (>5 класс)	Кальций	мг/дм ³	224,2
			Магний	мг/дм ³	357,0
			Минерализация	мг/дм ³	7649,25
			Сульфаттар	мг/дм ³	2308,75
			Хлоридтер	мг/дм ³	4728,04
Шаған өз. (Батыс Қазақстан обл.)	-	3 класс	ОБТ ₅	мг/дм ³	4,87

Деркөл өз. (Батыс Қазақстан обл.)	-	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	27,0
Сарыөзен өз. (Батыс Қазақстан обл.)	-	нормаланбайды (> 5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	510,48
Қараөзен өз. (Батыс Қазақстан обл.)	-	нормаланбайды (> 5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	560,11
Елек өз. (Батыс Қазақстан обл.)	-	нормаланбайды (> 5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	737,36
Елек өз. (Ақтөбе обл.)	-	3класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	0,86
Тобыл өз. (Қостанай обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм ³	227,9
			Минерализация	мг/дм ³	5103,1
			ОХТ	мг/дм ³	35,9
			Хлоридтер	мг/дм ³	2826,6
Әйет өз. (Қостанай обл.)	-	5 класс**	Никель	мг/дм ³	0,160
Обаған өз. (Қостанай обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Минерализация	мг/дм ³	7474,5
			Хлоридтер	мг/дм ³	2127,0
			Магний	мг/дм ³	206,7
Тоғызақ өз. (Қостанай обл.)	-	5 класс**	Никель	мг/дм ³	0,150
Уй өз. (Қостанай обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	50,5
Желқуар өз. (Қостанай обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	460,9
Қараторғай өз. (Қостанай обл.)	-	5 класс**	Никель	мг/дм ³	0,132
Аманкелді су қоймасы (Қостанай обл.)	-	5 класс**	Никель	мг/дм ³	0,143
Қаратомар су қоймасы (Қостанай обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір	мг/дм ³	0,34
Жоғарғы Тобыл су қоймасы (Қостанай обл.)	-	5 класс**	Никель	мг/дм ³	0,145
Шортанды су қоймасы (Қостанай обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	896,3
			Минерализация	мг/дм ³	2369,9
Сергеевское су қоймасы (СҚО)	-	2 класс	ОХТ	мг/дм ³	24,9
			Жалпы темір	мг/дм ³	0,23
			Мұнай өнімдері	мг/дм ³	0,053
Есіл өз. (СҚО)	-	нормаланбайды (>3 класс)	Фенолдар	мг/дм ³	0,0013
Есіл өз. (Ақмола обл.)	-	3 класс	Магний	мг/дм ³	26,0
Вячеславское су қоймасы (Ақмола обл.)	-	2 класс	ОХТ	мг/дм ³	16,1
			Молибден	мг/дм ³	0,0014
Ақбұлақ өз. (Нұр-Сұлтан қ.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	38,5
			Күкірттісутек***	мг/дм ³	0,333
Сарыбұлақ өз. (Нұр- Сұлтан қ.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Кальций	мг/дм ³	218,6
			Магний	мг/дм ³	143,6
			Минерализация	мг/дм ³	3099,2
			Хлоридтер	мг/дм ³	840,8
Беттібұлақ өз. (Ақмола обл.)	-	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	9,60
Қылшықты өз.	-	нормаланбайды	ОХТ	мг/дм ³	94,2

(Ақмола обл.)		(>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	1,56
Шагалалы өз. (Ақмола обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	45,4
Зеренді көлі (Ақмола обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Фторидтер	мг/дм ³	2,64
			ОХТ	мг/дм ³	74,2
Копа көлі (Ақмола обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	45,9
Бурабай көлі (Ақмола обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Фторидтер	мг/дм ³	2,37
Үлкен Шабакты көлі (Ақмола обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Фторидтер	мг/дм ³	11,74
			ОХТ	мг/дм ³	65,1
Щучье көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Фторидтер	мг/дм ³	5,63
Кіші Шабакты көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	101,5
			Магний	мг/дм ³	348
			Минерализация	мг/дм ³	4851
			Фторидтер	мг/дм ³	11,48
			Хлоридтер	мг/дм ³	1663
Сұлукөл көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	60,2
			Фторидтер	мг/дм ³	2,66
			Жалпы темір	мг/дм ³	0,402
Карасье көлі (Ақмола обл.)		5 класс**	Фторидтер	мг/дм ³	1,74
Жүкей көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	84,9
			Магний	мг/дм ³	307
			Минерализация	мг/дм ³	5471
			Фторидтер	мг/дм ³	2,88
			Хлоридтер	мг/дм ³	1262
Майбалық көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний ион	мг/дм ³	8,553
			Магний	мг/дм ³	1229
			Минерализация	мг/дм ³	24259
			ОХТ	мг/дм ³	92,4
			Сульфаттар	мг/дм ³	4555
			Фторидтер	мг/дм ³	6,69
			Хлоридтер	мг/дм ³	9427
Текекөл көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	67,6
			Фторидтер	мг/дм ³	7,39
Қатаркөл көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	102,2
			Фторидтер	мг/дм ³	7,60
Лебяжье көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	91,7
			Фторидтер	мг/дм ³	3,42
			Жалпы темір	мг/дм ³	2,26
Нұра-Есіл арнасы (Ақмола обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	48,0
Нұра өз. (Ақмола обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	46,0
Нұра өз. (Қарағанды обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	38,7
Самарқан су қоймасы (Қарағанды обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	41,4
Кеңгір суқоймасы (Қарағанды обл.)	-	2 класс	Марганец	мг/дм ³	0,051
			ОХТ	мг/дм ³	16,7

Қара-Кенгір өз. (Қарағанды обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний -ион	мг/дм ³	9,1
Сарысу өз. (Қарағанды обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Кальций	мг/дм ³	557
			Магний	мг/дм ³	303
			Минерализация	мг/дм ³	4900
			Хлоридтер	мг/дм ³	1888
Соқыр өзені (Қарағанды обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм ³	7,57
Шерубайнұра өз. (Қарағанды обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний ион	мг/дм ³	5,07
Көкпекті өз. (Қарағанды обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	44,5
Шолақ көлі (Қарағанды обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	43,4
Есей көлі (Қарағанды обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	90,9
Сұлтанкелді көлі (Қарағанды обл.)	-	нормаланбайды (> 5 класс)	Қалқымалы заттар	мг/дм ³	51,6
Кокай көлі (Қарағанды обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	55,6
Теңіз көлі (Қарағанды обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Кальций	мг/дм ³	205
			Магний	мг/дм ³	1872
			Минерализация	мг/дм ³	26196
			Сульфаттар	мг/дм ³	3623
			Хлоридтер	мг/дм ³	13475
Балқаш көлі (Қарағанды обл.)	-	2 класс	ОХТ	мг/дм ³	23,88
Балқаш көлі (Алматы обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм ³	337
			Сульфаты	мг/дм ³	2011
			Хлориды	мг/дм ³	1081
			Фториды	мг/дм ³	6,5
			Минерализация	мг/дм ³	5539
Іле өз. (Алматы обл.)	-	1 класс*			
Кіші Алматы өз. (Алматы обл.)	-	1 класс*			
Есентай өз. (Алматы обл.)	-	3 класс	Темір (3+)	мг/дм ³	0,02
Үлкен Алматы өз. (Алматы обл.)	-	1 класс*			
Үлкен Алматы көлі (Алматы обл.)		нормаланбайды (>3 класс)	Темір (3+)	мг/дм ³	0,03
Қапшағай су қоймасы (Алматы обл.)	-	2 класс	Нитрит-анионы	мг/дм ³	0,12
			ОХТ	мг/дм ³	16,5
Текес өз. (Алматы обл.)	-	3 класс	Магний	мг/дм ³	22,5
Қорғас өз. (Алматы обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір	мг/дм ³	0,35
Лепсі өз. (Алматы обл.)	-	нормаланбайды (>3 класс)	Темір (3+)	мг/дм ³	0,035
Ақсу өз. (Алматы обл.)	-	нормаланбайды (>3 класс)	Темір (3+)	мг/дм ³	0,04

Қаратал өз. (Алматы обл.)	-	нормаланбайды (>3 класс)	Темір (3+)	мг/дм ³	0,10
Шілік өз. (Алматы обл.)	-	5 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	20,0
Шарын өз. (Алматы обл.)	-	2 класс	ОХТ	мг/дм ³	22
Баянкөл өз. (Алматы обл.)	-	4 класс	Қалқыма бөлшектер	мг/дм ³	45
Күрті су қоймасы (Алматы обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	32,6
			Сульфаттар	мг/дм ³	413
Бартоғай су қоймасы (Алматы обл.)	-	5 класс**	Қалқыма бөлшектер	мг/дм ³	51,0
Есік өз. (Алматы обл.)	-	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	19,0
Қаскелен өз. (Алматы обл.)	-	2 класс	Марганец	мг/дм ³	0,0117
			Нитрит-анионы	мг/дм ³	0,11
			Фторидтер	мг/дм ³	0,88
Қарқара өз. (Алматы обл.)	-	3 класс	Магний	мг/дм ³	21,9
Түрген өз. (Алматы обл.)	-	5 класс**	Қалқыма бөлшектер	мг/дм ³	22,0
Талғар өз. (Алматы обл.)	-	нормаланбайды (>5класс)	Қалқыма бөлшектер	мг/дм ³	648,0
Темірлік өз. (Алматы обл.)	-	нормаланбайды (>3 класс)	Темір (3+)	мг/дм ³	0,03
Алакөл көлі (Алматы обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм ³	198
			Хлориды	мг/дм ³	859
			Минерализация	мг/дм ³	6007
			Фториды	мг/дм ³	4,39
			Сульфаты	мг/дм ³	1527
Талас өз. (Жамбыл обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	64,2
Аса өз. (Жамбыл обл.)	-	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	45,0
Берікқара өз. (Жамбыл обл.)	-	3 класс	Темір (3+)	мг/дм ³	0,02
Билікөл көлі (Жамбыл обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	ОБТ ₅	мг/дм ³	15,1
			ОХТ	мг/дм ³	42,8
Шу өз. (Жамбыл обл.)	-	3 класс	Мұнай өнімдері	мг/дм ³	0,12
			ОБТ ₅	мг/дм ³	3,68
Ақсу өз. (Жамбыл обл.)	-	нормаланбайды (>3 класс)	Фенолдар	мг/дм ³	0,002
Қарабалта өз. (Жамбыл обл.)	-	5 класс**	Сульфаттар	мг/дм ³	798,0
Тоқташ өз. (Жамбыл обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	130,0
Сарықау өз. (Жамбыл обл.)	-	4 класс	ОХТ	мг/дм ³	32,5
Келес өз. (Түркістан обл)	-	4 класс	Сульфаттар	мг/дм ³ .	730,0
Бадам өз. (Түркістан обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³ .	49,25
Арыс өз. (Түркістан обл)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³ .	48,6

Ақсу өз. (Түркістан обл.)	-	1 класс*	-	-	
Шардара су қоймасы (Түркістан обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³ .	58,3
			Қалқыма заттар	мг/дм ³	20,0
Сырдария өз. (Түркістан обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³ .	51,7
Сырдария өз. (Қызылорда обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	37,59
			Минерализация	мг/дм ³	1494,63
			Сульфаттар	мг/дм ³	449,333
Арал теңізі (Қызылорда обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	48,76
			Минерализация	мг/дм ³	1556,42
			Сульфаттар	мг/дм ³	480

*- 1 класс су «су ең жақсы сапада»

** - 5 класс су «ең нашар сапада»

*** - бұл кластағы заттар нормаланбайды

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

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

Жер үсті суларында **25 су нысанында 145 ЖЛ және 5 ЭЖЛ жағдайлары:** Ақбұлақ өзені (Нұр-Сұлтан қ.) – 1 ЭЖЛ жағдайы және 1 ЖЛ жағдайы, Сарыбұлақ өзені (Нұр-Сұлтан қ.) – 2 ЭЖЛ жағдайы және 15 ЖЛ жағдайы, Есіл өзені (Ақмола облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Қопа көлі (Ақмола облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Зеренді көлі (Ақмола облысы) – 2 ЖЛ жағдайы, Щучье көлі (Ақмола облысы) – 11 ЖЛ жағдайы, Кіші Шабакты көлі (Ақмола облысы) – 18 ЖЛ жағдайы, Үлкен Шабакты көлі (Ақмола облысы) – 44 ЖЛ жағдайы, Лебяжье көлі (Ақмола облысы) – 2 ЖЛ жағдайы, Сұлукөл көлі (Ақмола облысы) – 3 ЖЛ жағдайы, Қатаркөл көлі (Ақмола облысы) – 6 ЖЛ жағдайы, Текекөл көлі (Ақмола облысы) - 5 ЖЛ жағдайы, Майбалық көлі (Ақмола облысы) - 6 ЖЛ жағдайы, Елек өзені (Батыс-Қазақстан облысы) - 1 ЖЛ жағдайы, Глубочанка өзені (Шығыс-Қазақстан облысы) - 1 ЖЛ жағдайы, Красноярка өзені (Шығыс-Қазақстан облысы) - 1 ЖЛ жағдайы, Үлбі өзені (Шығыс-Қазақстан облысы) - 1 ЖЛ жағдайы, Қара Кеңгір өзені (Қарағанды облысы) – 2 ЭЖЛ және 2 ЖЛ жағдайы, Соқыр өзені (Қарағанды облысы) - 3 ЖЛ жағдайы, Шерубайнұра өзені (Қарағанды облысы) - 3 ЖЛ жағдайы, Тобыл өзені (Қостанай облысы) – 7 ЖЛ жағдайы, Обаған өзені (Қостанай облысы) - 3 ЖЛ жағдайы, Желқуар өзені (Қостанай облысы) - 1 ЖЛ жағдайы, Қорғас өзені (Алматы облысы) - 6 ЖЛ жағдайы, Талғар өзені (Алматы облысы) - 1 ЖЛ жағдайы

Жер үсті суларында **33 жағдай** 6 су нысанында заттардың белгіленген нормалардан* асу жағдайлары Ақмола, Қостанай және Қарағанды облыстарында тіркелген.

Жер үсті суларының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

Су объектілерінің атауы, бақылау орындары, тұстамалары, облыс	ЖЛ саны	Су сынама алған күні, айы, жылы	Сараптама жүргізу күні, айы, жылы	Ластаушы заттар			ҚР ЭГЖТРМ ЭРБК қолданылған шаралары
				Атауы		Шоғыр, мг/дм ³	
Ақбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қаласы, т/ж көпірі астында	1 ЭЖЛ	02.08.19 ж.	02.08.19 ж.	Еріген оттегі	мг/дм ³	0	<p>2019 ж. 08.06. қала су объектілерінің ластануының алдын алу және ластаушы заттардың анықталған артуының себептерін анықтау үшін, Департамент қызметкерлері Ақбұлақ және Сарыбұлақ өзендеріне шығуын ұйымдастырды.</p> <p>Сынамалар көрсетілген нүктелерде, Ақбұлақ өзені бойындағы 1 нүктеде: т/ж көпірінің астында және Сарыбұлақ өзені бойындағы 5 нүктеде: т/ж көпірінің астында, Қарасай батыр көшесіндегі көпірдің астында, А. Молдағұлова көшесіндегі № 7-ші сорғы станциясының ауданында, Н. Тілендиев көшесіндегі көпірдің астында және Есіл өзеніне құйылу алдында 0,2 км жоғары алынды.</p> <p>Сынамаларды химиялық талдау нәтижелері бойынша, Ақбұлақ өзенінде «сульфаттар», «фторидтер», «күрғақ қалдық» және «мұнай өнімдері» шоғырлануы, Сарыбұлақ өзенінде «фторидтер» және «күрғақ қалдық»</p>
	1 ЖЛ			Күкіртті сутек	мг/дм ³	1	

							шоғырлануы ШРШ нормасынан асып түсті.
Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., т/ж көпірі астында	3 ЖЛ	02.08.19 ж.	02.08.19 ж.	Еріген оттегі	мг/дм3	2,32	ластаушы заттардың анықталған артуының себептерін анықтау және қаланың су объектілерінің ластануын болдырмау үшін 06.08.2019 Ж.Нұр-сұлтан қаласы бойынша ЭД қызметкерлері Ақбұлақ және Сарыбұлақ өзендеріне барды. Сынамалар көрсетілген нүктелерде, Ақбұлақ өзені бойындағы 1 нүктеде: т/ж көпірінің астында және Сарыбұлақ өзені бойындағы 5 нүктеде: т/ж көпірінің астында, Қарасай батыр көшесіндегі көпірдің астында, Молдағұлова көшесіндегі 7-ші сорғы станциясының ауданында, Н. Тілендиев көшесіндегі көпірдің астында және Есіл өзеніне құйылу алдында 0,2 км жоғары алынды. Сынамаларды химиялық талдау нәтижелері бойынша Ақбұлақ өзенінде "сульфаттар", "фторидтер", "кұрғақ қалдық" және "мұнай өнімдерінің" концентрациясы ШЖШ нормаларынан асып түсті, сондай-ақ Сарыбұлақ өзенінде "фторидтер" және "кұрғақ қалдық" концентрациясының артуы анықталды. Хаттар жолданды екі хат қаласы Әкімінің аппараты Нұрсұлтан шығыс нөмірі № 03-
				Кальций	мг/дм3	251	
				Магний	мг/дм3	156	
Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., Қарасай батыр көшесі бойындағы көпірден төмен	2 ЖЛ	02.08.19 ж.	02.08.19 ж.	Кальций	мг/дм3	252	
				Магний	мг/дм3	158	
				Еріген оттегі	мг/дм3	0,42	
Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., 7-ші насос станциясы (А. Молдағұлова к. қиылысында)	1 ЭЖЛ	02.08.19 ж.	02.08.19 ж.	Еріген оттегі	мг/дм3	0,42	
	2 ЖЛ	02.08.19 ж.	02.08.19 ж.	Кальций	мг/дм3	210	
				Магний	мг/дм3	152	
Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., Тілендиев көшесіндегі көпір астында	1 ЭЖЛ	02.08.19 ж.	02.08.19 ж.	Еріген оттегі	мг/дм3	0,47	
	2 ЖЛ	02.08.19 ж.	02.08.19 ж.	Кальций	мг/дм3	210	
				Магний	мг/дм3	139	
Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., Есіл өзенінің құятын жеріне дейін қаладан 0,2 км жоғары	1 ЖЛ	02.08.19 ж.	02.08.19 ж.	Магний	мг/дм3	114	
Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., т/ж көпірі астында	1 ЖЛ	02.08.19 ж.	08.08.19 ж.	Хлоридтер	мг/дм3	971	
Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., Қарасай батыр көшесі бойындағы көпірден төмен	1 ЖЛ	02.08.19 ж.	08.08.19 ж.	Хлоридтер	мг/дм3	961	
Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., 7-ші насос станциясы (Ә. Молдағұлова к. қиылысында)	1 ЖЛ	02.08.19 ж.	08.08.19 ж.	Хлоридтер	мг/дм3	815	
Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., Тілендиев көшесіндегі көпір астында	1 ЖЛ	02.08.19 ж.	08.08.19 ж.	Хлоридтер	мг/дм3	812	

Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., Есіл өзенінің құятын жеріне дейін каладан 0,2 км жоғары	1 ЖЛ	02.08.19 ж.	08.08.19 ж.	Хлоридтер	мг/дм ³	645	30/1629 жылғы 15.08.2019 жылғы мәселесі бойынша прорытого арна өзеніне, Сарыбұлақ, екінші хат 03-30/1630 жылғы 15.08.2019 бойынша ластануына Сарыбұлақ өзенінің қиылысында к-сі Таибурыл және Ағадыр және біреуі Әкімінің аппараты Байканурского ауданының № 03-30/1633 жылғы 15.08.2019 жылдың сұрақ ластануы қиылысы Солтүстік айналма көшесі, жеделхат жолдады. Анықталған ластанудың себептері мен жағдайларын және қаланың су объектілерінің ластануын болдырмау бойынша қабылданған шараларды анықтауға байланысты ақпарат қосымша жіберілетін болады.
Есіл өзені, Ақмола обл.,Каменный карьер ауылы	1 ЖЛ	01.08.2019	02.08.2019	ОХТ	мг/дм ³	43,9	2012-2018жж ішінде Департаментпен аталған су қоймаларына тексерістер жүргізілді, көл жағалауларының ластануы және ағынды сулардың төгілу жағдайларының анықталмады. Бірнеше жылдар бойы осы су қоймалары 7 жыл ішінде бірнеше рет тексерілді (2012 жылдан бастап) сондай-ақ анықталған асып түсулер табиғи сипаттан орын алғанын көрсетеді. Аталған су қоймаларында ағынды сулардың төгілулері жоқ. Қатысы бар органдар арасында өзара қарым-қатынасты орнату тәртібінде бізбен су ресурстарын қорғау жөніндегі мемлекеттік
Зеренді көлі, Ақмола обл., Зеренді ауылы	2 ЖЛ	01.08.2019	02.08.2019	Фторидтер	мг/дм ³	2,64	
				ОХТ	мг/дм ³	74,2	
Қопа көлі, Ақмола обл., Көкшетау қаласы	1 ЖЛ	01.08.2019	02.08.2019	ОХТ	мг/дм ³	45,9	
Үлкен Шабакты көлі, Ақмола обл., Бурабай МС, су бекетінің тұстамасында	1 ЖЛ	01.08.2019	02.08.2019	Фторидтер	мг/дм ³	10,85	
Кіші Шабакты көлі, Ақмола обл., Ақылбай ауылы	2 ЖЛ	01.08.2019	02.08.2019	Фторидтер	мг/дм ³	11,03	
				ОХТ	мг/дм ³	99,6	
Щучье өзені, Ақмола обл., Щучье қ., су бекетінің тұстамасында	1 ЖЛ	01.08.2019	02.08.2019	Фторидтер	мг/дм ³	5,66	

Щучье көлі, Ақмола облысы	1-нүкте 0,5 м тереңдікте	10 ЖЛ	08.08.19	15.08.19	Фторидтер	мг/дм ³	5,23	уәкілетті органдарға (Есіл бассейндік инспекциясы) және «Бурабай» МҰТП себептерін анықтау үшін және қабылданған шаралар туралы ақпарат алу үшін хаттар жолданды. Қазгидрометтің директерін растамайтын «Бурабай» МҰТП жауап келді.
	2-нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	мг/дм ³	5,42	
	3-нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	мг/дм ³	5,62	
	4-нүкте 5 м тереңдікте				Фторидтер	мг/дм ³	5,61	
	5-нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	мг/дм ³	5,68	
	5-нүкте 5 м тереңдікте				Фторидтер	мг/дм ³	5,86	
	5-нүкте 10 м тереңдікте				Фторидтер	мг/дм ³	5,80	
	5-нүкте 15 м тереңдікте				Фторидтер	мг/дм ³	5,76	
	5-нүкте 20 м тереңдікте				Фторидтер	мг/дм ³	5,57	
	5-нүкте 22 м тереңдікте				Фторидтер	мг/дм ³	5,68	
Жүкей көлі, Ақмола обл., Жүкей ауылы			01.08.2019	02.08.2019	Магний	мг/дм ³	309	
					Фторидтер	мг/дм ³	2,78	
Жүкей көлі, Ақмола обл., Жүкей ауылы			01.08.2019	05.08.2019	ОХТ	мг/дм ³	85,9	
					Хлоридтер	мг/дм ³	1262	
Жүкей көлі, Ақмола обл., Жүкей ауылы	1-нүкте 0,5 м тереңдікте		07.08.19	12.08.19	Фторидтер	мг/дм ³	2,97	
					Магний	мг/дм ³	305	
					Сульфаттар	мг/дм ³	1207	
			01.08.2019	02.08.2019	Магний	мг/дм ³	309	

Жүкей көлі, Ақмола обл., Жүкей ауылы 1-нүкте 0,5 м тереңдікте		07.08.19	13.08.19	ОХТ	мг/дм ³	83,9	
				Хлоридтер	мг/дм ³	1262	
Жүкей көлі, Ақмола обл., Жүкей ауылы		01.08.2019	26.08.2019	Минерализация	мг/дм ³	5574	
Жүкей көлі, Ақмола обл., Жүкей ауылы	1-нүкте 0,5 м тереңдікте	07.08.2019	26.08.2019	Минерализация	мг/дм ³	5368	
Сұлуқол көлі, Ақмола обл.		1 ЖЛ	01.08.2019	05.08.2019	Жалпы темір	мг/дм ³	0,476
Сұлуқол көлі, Ақмола обл.	1-нүкте 0,5 м тереңдікте	2 ЖЛ	08.08.19	08.08.19	Жалпы темір	мг/дм ³	0,367
	2- нүкте 0,5 м тереңдікте				Жалпы темір	мг/дм ³	0,364
Қатаркөл көлі, Ақмола обл.	1-нүкте 0,5 м тереңдікте	6 ЖЛ	07.08.19	12.08.19	Фторидтер	мг/дм ³	7,87
					ОХТ	мг/дм ³	104,4
	2- нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	мг/дм ³	8,51
					ОХТ	мг/дм ³	101,5
	3- нүкте 0,5 м тереңдікте				ОХТ	мг/дм ³	100,5
	3- нүкте 5 м тереңдікте			ОХТ	мг/дм ³	102,5	
Текекөл көлі, Ақмола обл.	3-нүкте 5 м тереңдікте	1 ЖЛ	07.08.19	12.08.19	Фторидтер	мг/дм ³	7,63
Текекөл көлі, Ақмола обл.	1-нүкте 0,5 м тереңдікте	4 ЖЛ	07.08.2019	13.08.2019	ОХТ	мг/дм ³	58,6

	2- нүкте 0,5 м тереңдікте				ОХТ	мг/дм ³	60,5	
	3- нүкте 0,5 м тереңдікте				ОХТ	мг/дм ³	88,8	
	3- нүкте 5 м тереңдікте				ОХТ	мг/дм ³	62,5	
Лебяжье көлі, Ақмола обл.	1-нүкте 0,5 м тереңдікте	1 ЖЛ	07.08.19	12.08.19	Жалпы темір	мг/дм ³	2,264	
Лебяжье көлі, Ақмола обл.	1-нүкте 0,5 м тереңдікте	1 ЖЛ	07.08.19	13.08.19	ОХТ	мг/дм ³	91,7	
Кіші Шабакты көлі, Ақмола облысы, Бурабай кенті	1-нүкте 0,5 м тереңдікте	16 ЖЛ	07.08.19	12.08.19	Фторидтер	мг/дм ³	11,43	
					ОХТ	мг/дм ³	102,5	
	2-нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	мг/дм ³	10,87	
					ОХТ	мг/дм ³	100,5	
	6-нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	мг/дм ³	10,72	
					ОХТ	мг/дм ³	103,5	
	6-нүкте 5 м тереңдікте				Фторидтер	мг/дм ³	13,1	
					ОХТ	мг/дм ³	102,5	
	6-нүкте 10 м тереңдікте				Фторидтер	мг/дм ³	12,8	
					ОХТ	мг/дм ³	101,5	
	3-нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	мг/дм ³	11,50	
					ОХТ	мг/дм ³	101,5	
	4-нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	мг/дм ³	11,08	
	ОХТ	мг/дм ³	101,5					
5-нүкте 0,5 м тереңдікте	Фторидтер	мг/дм ³	10,79					
	ОХТ	мг/дм ³	100,5					
Майбалық көлі, Ақмола обл.	1-нүкте 0,5 м тереңдікте	5 ЖЛ	07.08.19	12.08.19	Фторидтер	мг/дм ³	9,84	
					Магний	мг/дм ³	2514	

					Тұзды аммоний	мг/дм ³	16,075	
	2- нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	мг/дм ³	6,81	
					Тұзды аммоний	мг/дм ³	7,421	
Майбалық көлі, Ақмола обл.	1-нүкте 0,5 м тереңдікте	1 ЖЛ	07.08.2019	13.08.2019	Хлоридтер	мг/дм ³	20224	
Үлкен Шабакты көлі, Ақмола облысы, Бурабай кенті	1-нүкте 0,5 м тереңдікте	25 ЖЛ	06.08.2019	07.08.2019	Фторидтер	мг/дм ³	12,6	
					ОХТ	мг/дм ³	98,6	
	2-нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	мг/дм ³	11,39	
					ОХТ	мг/дм ³	62,5	
	3-нүкте 0,5 м тереңдікте				ОХТ	мг/дм ³	63,4	
	4-нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	мг/дм ³	11,52	
					ОХТ	мг/дм ³	61,5	
	5-нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	мг/дм ³	11,92	
					ОХТ	мг/дм ³	62,5	
	6-нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	мг/дм ³	11,49	
					ОХТ	мг/дм ³	64,4	
	7-нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	мг/дм ³	12,0	
	8-нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	мг/дм ³	11,57	
	9-нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	мг/дм ³	13,2	
9-нүкте 5 м тереңдікте	Фторидтер	мг/дм ³	12,8					
9-нүкте 10 м тереңдікте	Фторидтер	мг/дм ³	12,9					
9-нүкте 15 м тереңдікте	Фторидтер	мг/дм ³	12,8					

	9-нүкте 20 м тереңдікте				Фторидтер	мг/дм ³	12,8	
	9-нүкте 25 м тереңдікте				Фторидтер	мг/дм ³	13,3	
	9-нүкте 30 м тереңдікте				Фторидтер	мг/дм ³	12,7	
	10-нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	мг/дм ³	11,47	
	11-нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	мг/дм ³	11,21	
	12-нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	мг/дм ³	11,19	
	13-нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	мг/дм ³	11,44	
	14-нүкте 0,5 м тереңдікте				Фторидтер	мг/дм ³	11,06	
Үлкен Шабқты көлі, Ақмола облысы, Бурабай кенті	7-нүкте 0,5 м тереңдікте	18 ЖЛ	06.08.19	08.08.19	ОХТ	мг/дм ³	65,4	
	8-нүкте 0,5 м тереңдікте				ОХТ	мг/дм ³	60,5	
	9-нүкте 0,5 м тереңдікте				ОХТ	мг/дм ³	72,2	
	9-нүкте 5 м тереңдікте				ОХТ	мг/дм ³	66,4	
	9-нүкте 10 м тереңдікте				Магний	мг/дм ³	103	
	9-нүкте 10 м тереңдікте				ОХТ	мг/дм ³	71,2	
	9-нүкте 15 м тереңдікте				Магний	мг/дм ³	101	
	9-нүкте 15 м тереңдікте				ОХТ	мг/дм ³	68,3	
	9-нүкте 20 м тереңдікте				Магний	мг/дм ³	101	
	9-нүкте 20 м тереңдікте				ОХТ	мг/дм ³	61,5	
9-нүкте 25 м тереңдікте	Магний	мг/дм ³	104					
9-нүкте 25 м тереңдікте	ОХТ	мг/дм ³	63,4					

					Магний	мг/дм ³	105	
	9-нүкте 30 м тереңдікте				ОХТ	мг/дм ³	71,2	
	10-нүкте 0,5 м тереңдікте				Магний	мг/дм ³	104	
	12-нүкте 0,5 м тереңдікте				ОХТ	мг/дм ³	62,5	
	14-нүкте 0,5 м тереңдікте				ОХТ	мг/дм ³	61,5	
					ОХТ	мг/дм ³	60,5	
Қылшықты өзені , Ақмола облысы, кірпіш зауытының ауданы			19.08.2019	20.08.2019	Марганец	мг/дм ³	3,01	
					ОХТ	мг/дм ³	98,6	
Қылшықты өзені , Ақмола облысы, б/б «Аққу» ауданы			19.08.2019	20.08.2019	ОХТ	мг/дм ³	89,8	
Шағалалы өзені , Ақмола облысы, Заречное ауылы			19.08.2019	20.08.2019	ОХТ	мг/дм ³	56,6	
Глубочанка өзені , ШҚО, Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау	1 ЖЛ		05.08.2019	06.08.2019	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,118	ШҚО су объектілерінде жер үсті суларының жоғары ластануы (СЗ) туралы жедел мәліметтер негізінде "Қазгидромет" РМК 2019 жылғы 06 тамыздағы ШҚО бойынша СЭД департаментінің ОЛАК мамандары 2019 жылғы 09 Тамызда су сынамаларына шығу жүзеге асырылды және іріктеу жүргізілді.
Красноярка өз. , ШҚО, Предгоное а., Березовка ө. құйылысынан 1 км төмен; автокөлік көпірі маңында (01	1 ЖЛ		05.08.2019	06.08.2019	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,137	14.08.2019 ж. № 3-3-1-02 / 57 табиғи және сарқынды сулардың сынамаларын сынау хаттамасының қорытындысы бойынша, ауыл шаруашылығы министрлігі Су ресурстары комитеті Төрағасының 2016 жылғы 09 қарашадағы № 151
Үлбі өзені , Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 м жоғары; Громотуха және Тихая	1 ЖЛ		05.08.2019	06.08.2019	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,106	

өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен, (09) оң жағалау						<p>бұйрығына сәйкес (су объектілеріндегі су сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі) : -Белоусовка к., Белоусовка к. шегінде, Белоусовка к. тазарту құрылыстарының шаруашылық-тұрмыстық ағынды суларын ағызудан 0,6 км төмен, Белоусовка к. шекарасынан 0,6 км жоғары; автожол көпірінің жанында, (09) марганец ионы бойынша оң жағалау 1,1 есе; - р. Красноярка т. Предгорное, шегінде п. Предгорное, 3,5 км жоғары сағасын, тұсындағы водпоста, (09) оң жақ жағалауы бойынша жөніндегі ұлттық марганец 1,3 есе; - Риддер қ. Үлбі өзені, Риддер қ. шегінде; Тишинский кенішінен 7,0 км төмен, Громотухи және Тихая өзендерінің қосылуынан 8,9 км төмен, автожол көпірінің жанында, (09) марганец ионы бойынша оң жағалау 1,6 есе. "Казцинк" ЖШС, "Востокцветмет" ЖШС РТКК қатысты жоспардан тыс, тақырыптық тексерулер жүргізілді. Қазмырыш ЖШС РТКК қатысты тексеру нәтижелері бойынша (12.08.2019 ж. № 418-Э тексеру нәтижелері туралы акт), келесі Қырларда тастауда ластаушы заттардың шекті рұқсат етілген шоғырлану нормативтерінен асып түсу анықталды: №1 шығарылым, Шубин кенішінің шахталық суы</p>
--	--	--	--	--	--	---

							<p>иондары бойынша: тұзды аммоний 9,8 есе, нитриттер 5,9 есе және мырыш 2 есе; № 14 шығарылым, тостаған қалдық қоймасының дренажды суы иондары бойынша: тұзды аммоний 1,04 есе, мырыш 10 есе, кадмий 1,6 есе және марганец 8,4 есе; № 3 шығарылым, тұзды аммоний иондары бойынша тұзды кен орнының шахталық Риддер 12,8 есе, сульфаттар 3,6 есе, мұнай өнімдері 2,1 есе; № 18-а шығарылымы, Риддер-Соколь кенішінің шаруашылық-тұрмыстық ағынды сулары: тұзды аммоний 8 есеге, мұнай өнімдері 2,4 есеге, №10 шығарылым, Тишин кен орнының шахталық суы: тұзды аммоний 9,6 есеге, нитриттер 6,6 есеге, мырыш 2 есеге, марганец 4 есеге (ОЛАК №3-3-1-02/52 12.08.2019 ж. табиғи және сарқынды сулардың сынамаларын сынау хаттамасы), сонымен бірге "Қазмырыш" ЖШС РГОК қоршаған ортаға нормативтен тыс эмиссиялар 27-бапты, 69-баптың 1, 3-тармақтарын бұзу болып табылады, п. 4 225-құжат Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексінің құрады әкімшілік құқық бұзушылықтың құрамы көзделген 328-құжат КРК об АП. Қоршаған ортаға (су ресурстары) эмиссиялар нормативтерінің асып кеткен көлемі үшін келтірілген шығын сомасы 602 162 теңгені құрайды, ҚР ӘҚБК 328 бабы бойынша материалдар Риддер қ.ПБ-не жіберілді. 3 бөлігі бойынша</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

						<p>462-құжат ҚРК об АП әкімшілік өндіріс қозғалды. Материалдарды қарау үшін Риддер қаласының мамандандырылған әкімшілік сотына жіберілді.</p> <p>Тексеру нәтижелері бойынша Шығыстүстімет ЖШС БАИ-ға қатысты №1 шығарылым арқылы "Шығыстүстімет" ЖШС БАИ газарту құрылыстарынан сарқынды сулармен келіп түсетін ластаушы заттардың шекті рұқсат етілген төгінділерінің (ШЖШ) нормативтерінің асып түсуі анықталды: өлшенген заттар 1,1 есеге, сульфаттар 2,1 есеге, нитраттар 1,8 есеге, нитриттер 1,5 есеге, марганец 8,7 есеге, мырыш 2,9 есеге, кальций 2,6 есеге және магний 1,7 есеге, осылайша "Шығыстүстімет" ЖШС қоршаған ортаға нормативтен тыс эмиссиялар 27-бапты, 69-баптың 1, 3-тармақтарын бұзу болып табылады, Қазақстан Республикасы Экологиялық кодексінің 225-бабы 4-тармағының 1) тармақшасына сәйкес әзірленді және егер бұл іс-әрекеттерде қылмыстық жаза қолданылатын әрекет белгілері болмаса, ПӘ туралы ҚРК 328-бабында көзделген әкімшілік құқық бұзушылық құрамын құрайды.</p> <p>Қоршаған ортаға (су ресурстары) эмиссиялар нормативтерінің асып кеткен көлемі үшін шығын сомасы 22 982 теңгені құрайды, АП туралы ҚРК 328-бабы бойынша</p>
--	--	--	--	--	--	--

							материалдар Глубокое ауданының ПБ-не жіберілді, АП туралы ҚРК 462-бабы 3-бөлігі бойынша әкімшілік өндіріс қозғалды. Материалдар Глубокое аудандық сотына жолданды. Сот 1 262 500 теңге көлемінде айыппұл салды.
Елек өзені, БҚО, Шілік а., Шілік ауылынан 1,5 км жоғары	1 ЖЛ	09.08.19	12.08.19	Хлоридтер	мг/дм3	737,36	<p>Батыс Қазақстан облысы су объектілеріндегі жер үсті суының жоғары ластану жағдайлары туралы шұғыл мәліметтерге сәйкес Батыс Қазақстан облысындағы Елек өзенінде (Шілік ауылы) 1 рет, жоғары ластану жағдайлары анықталған. Елек өзендеріндегі ШРК-дан (шектеулі рауалды концентрация) артық болу фактілері хлоридтер бойынша тіркелген.</p> <p>Бұдан басқа, Департаменттің зертханалық-талдамалы бақылау бөлімінің Елек өзеніне 2018 жылғы жүргізген мониторингі қортындысы бойынша да хлоридтер мөлшері ШРК-дан артық болды.</p> <p>Болжам бойынша өзен сулары сынамаларында хлорид концентрациясының көбеюі су деңгейінің төмендеуіне, судың араласуы дәрежесінің аз болуына, жауын-шашынның көп мөлшерде жаууына байланысты. Сонымен бірге, Елек өзені трансшекаралық өзен болғандықтан судың құрамының өзгеруіне Ресейдің Орынбор облысы мен Ақтөбе</p>

							облысы жағынан келген судың да әсері болуы мүмкін.
Қара Кеңгір өз. , Қарағанды обл., Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ кәсіпорнының ағынды суларының арнасынан 0,5 км төмен	1 ЭЖЛ	08.08.19	08.08.19	Еріген оттегі	мг/дм ³	0,15	ЖСҚК» АҚ-на қатысты жоспардан тыс тексеру ашық екенін хабарлайды
	1 ЭЖЛ			Иісі	мг/дм ³	5,0	
	1 ЖЛ	08.08.19	08.08.19	Аммоний-ион	мг/дм ³	16,8	
Қара Кеңгір өз. , Қарағанды обл., Жезқазған қ. Қаладан 3,0 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар шығарылымынан 5,5 км төмен	1 ЖЛ	08.08.19	08.08.19	Аммоний-ион	мг/дм ³	10,3	
Соқыр өз. , Қарағанды обл., сағасы, Қаражар а. маңындағы автожол көпірі	2 ЖЛ	08.08.19 г.	09.08.19 г.	Хлоридтер	мг/дм ³	440	АрселорМиттал Теміртау» АҚ Саран шахтасына, «Қарағанды Су» ЖШС, «Шахтинскводоканал» ЖШС, «Капиталстрой» ЖШС-не қатысты жоспардан тыс тексеріс жүргізілуде
				Аммоний-ион	мг/дм ³	9,52	
	1 ЖЛ	20.08.19	21.08.19	Аммоний-ион	мг/дм ³	9,52	
Шерубайнұра өз. Қарағанды обл., сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен	2 ЖЛ	08.08.19 г.	09.08.19 г.	Хлоридтер	мг/дм ³	429	
				Аммоний-ион	мг/дм ³	10,1	
	1 ЖЛ	20.08.19	21.08.19	Аммоний-ион	мг/дм ³	10,1	
Теңіз көлі , Қарағанды обл., Қорғалжын қорығы солтүстік-шығыс жағалауы		15.08.19	19.08.19 .	Кальций	мг/дм ³	205	Бұл көл және айналадағы жердің үлкен бөлігі Қорғалжын қорық-аңшылық шаруашылығының құрамына кіреді. Теңіз көлі-ащы-тұзды суы бар ағынсыз ірі су қоймасы. Химиялық құрамы - катиондар бойынша сульфатты-хлоридті аралас.
				Магний	мг/дм ³	1872	
				Сульфаттар	мг/дм ³	3623	
				Хлоридтер	мг/дм ³	13475	
				Минерализация	мг/дм ³	28650	

							Осыған сәйкес магний, кальций, сульфаттар мен хлоридтердің жоғары құрамы табиғи құбылыс болып табылады және көлдің жоғары минералдануымен байланысты. Көлді ластаудың басқа көздері жоқ.
Сарысу өзені , Қарағанды облысы, Ұлытау ауданы, Сарысу селолық округтан 0,5 км		14.08.19	15.08.19	Хлоридтер	мг/дм ³	1826	Сарысу өз. кальциймен, хлоридтармен, магниймен ластану бойынша өзеннің жоғары минералдануы табиғи құбылыс болып табылады деп хабарлайды. Сарысу өзеніне сарқынды суларды ағызатын кәсіпорындар жоқ.
				Магний	мг/дм ³	292	
				Кальций	мг/дм ³	579	
				Минерализация	мг/дм ³	4721	
Сарысу өзені , Қарағанды облысы, Ұлытау ауданы, дюкерден 0,5 км жоғары		14.08.19	15.08.19	Хлоридтер	мг/дм ³	1861	
				Магний	мг/дм ³	316	
				Кальций	мг/дм ³	535	
				Минерализация	мг/дм ³	4796	
Сарысу өзені , Қарағанды облысы, Ұлытау ауданы, дюкерден 4,0 км төмен		14.08.19	15.08.19	Хлоридтер	мг/дм ³	1978	
				Магний	мг/дм ³	302	
				Кальций	мг/дм ³	557	
				Минерализация	мг/дм ³	5184	
Тобыл өзені. , Қостанай обл., Аққарға а., ауылдан ОШ-қа 1 км, су бекеті тұстамасында	2 ЖЛ	09.08.19 г.	13.08.19 г.	Хлоридтер	мг/дм ³	7763,9	2019 жылдың тамыз айы ішінде Обаған (Ақсуат а.), Тобыл өзеніне (Аққарға а.), Тобол өзеніне (Гришенка а.), Желкуар өзеніне (Чайковский
				Сульфаттар	мг/дм ³	2689,7	
	3 ЖЛ	09.08.19 г.	19.08.19 г.	Кальций	мг/дм ³	741,5	
				Магний	мг/дм ³	905,9	

Тобыл өзені, Қостанай обл.,Аққарға а., ауылдан ОШ-қа 1 км, су бекеті тұстамасында				ОХТ	мг/дм ³	66,9	а.), Шортанды суқоймасыға сапарлар жасалды. Су объектілері мен су объектілерінің тұз құрамы және соның салдарынан жоғары минералдану фактілері расталды. Өзен суы құрамындағы табиғи мөлшердің фактісі гидрогеолог ғалымдардың ғылыми еңбектерімен дәлелденген және расталады. «Қостанай облысы бойынша Қазгидромет» РМК-ның мониторингіне және Департаменттің сынақ зертханасына сәйкес, бұл артық шығындар көп жылдар бойы есептеледі. Өзеннің су жинау алаңында ахуал тұрақты болып қалуда апаттық жағдайлар тіркелмеген ластану көздері анықталмағанын айта кеткен жөн.
Тобыл өзені, Қостанай обл.,Аққарға а., ауылдан ОШ-қа 1 км, су бекеті тұстамасында	1 ЖЛ	09.08.19	28.08.19	Минерализация	мг/дм ³	16394,9	
Тобыл өзені, Қостанай обл., Гришенка а., ауылдан 0,2 км төмен су бекеті тұстамасында	1 ЖЛ	09.08.19 ж.	13.08.19 ж.	Хлоридтер	мг/дм ³	450,2	
Обаған өзені, Қостанай обл., Ақсуат ауылынан 4 км шығысқа қарай су бекеті тұстамасында	2 ЖЛ	01.08.19 г.	07.08.19 г.	Хлоридтер	мг/дм ³	2127	
				Магний	мг/дм ³	206,7	
Обаған өзені, Қостанай обл., Ақсуат ауылынан 4 км шығысқа қарай су бекеті тұстамасында	1 ЖЛ	01.08.19	28.08.19	Минерализация	мг/дм ³	7474,5	
Желқуар өзені, Қостанай обл.,Чайковское ауылынан 0,5 км ОШ қарайсу бекеті тұстамасында	1 ЖЛ	09.08.19 ж.	13.08.19 ж.	Хлоридтер	мг/дм ³	460,9	
Шортанды су қоймасы, Қостанай обл., Жітіқара қ., Шортанды су қоймасы, көпір ауданында		09.08.19 ж.	13.08.19 ж.	Хлоридтер	мг/дм ³	896,3	
Қорғас өзені, Алматы облысы, Ынтылы заставасы	6 ЖЛ	01.08.19ж	22.08.19ж	Марганец	мг/дм ³	0,297	
				Жалпы темір	мг/дм ³	0,78	
				Темір (3+)	мг/дм ³	0,31	

		11.08.19ж	22.08.19ж	Жалпы темір	мг/дм ³	0,70	марганец, жалпы темір, темір (3+), қалқымалы заттар бойынша жоғары ластану жағдайлары туралы хабарлама алынды. Марганец концентрациясын анықтау департамент зертханасының аккредиттеу саласына кірмейді. Сонымен қатар, «Қазгидромет» РМК-ның жедел мәліметтері бойынша, 01.08.2019 ж. бастап қазіргі уақытқа дейін Қорғас өзенінде марганецтің жоғары концентрациясы тіркелмеген. Жалпы темір және темір бойынша (3+) нормалардың аздаған артуы антропогендік фактор болып табылмайтынын атап өткен жөн, Алматы облысының барлық өзендері үшін табиғи фактор болып табылады, бұл жағдайлар облыс департаментінің жарты жылдық және жылдық есептерінде көрсетілген жер үсті сулары мониторингінің нәтижелерімен расталады (4-бөлім. Талдамалық бақылау). Өзендерде және көлдерде темір құрамының артуы маусымдық сипатқа ие. Су қоймаларындағы ең жоғары концентрациялары қыста және жазда байқалады, көктемде және күзде су массаларының араласу себебі бойынша осы элементтің деңгейі айтарлықтай төмендейді. Өзендегі қалқымалы заттар құрамының артуы жоғары
				Темір (3+)	мг/дм ³	0,35	
		21.08.19ж	22.08.19ж	Қалқыма заттар	мг/дм ³	129	
Талғар өзені, Алматы облысы, Талғар қ., автожол көпір	1 ЖЛ	16.08.19ж	22.08.19ж	Қалқыма заттар	мг/дм ³	648	

							<p>температуралық аямен, мұздықтардың белсенді еруімен және таулы жерлерде жауын-шашынның көп болуымен байланысты. Бұл құбылыс уақытша, табиғи сипатқа ие.</p> <p>Талғар өзені бойынша.</p> <p>2019 жылғы 22 тамызда «Қазгидромет» РМК-дан Талғар өзеніне (Талғар қ., автожол көпірі) қалқымалы заттар бойынша жоғары ластану жағдайлары туралы хабарлама алынды.</p> <p>Дәл осы кезеңде Алматы облысының таулы өзендерінде сел қаупі бар құбылыстар байқалды, бұл ауа температурасының жоғары болуына, мұздықтардың белсенді еруіне және таулы жерлерде жауын-шашынға байланысты. Осыған байланысты таулы жерлердегі өзендерде су шығысының жоғарылауы және тиісінше қалқымалы заттар құрамының артуы байқалды. Бұл құбылыс уақытша, табиғи сипатқа ие.</p>
Барлығы 25 су нысанында 145 ЖЛ және 5 ЭЖЛ жағдайлары							

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

Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатындағы радиациялық жағдайы

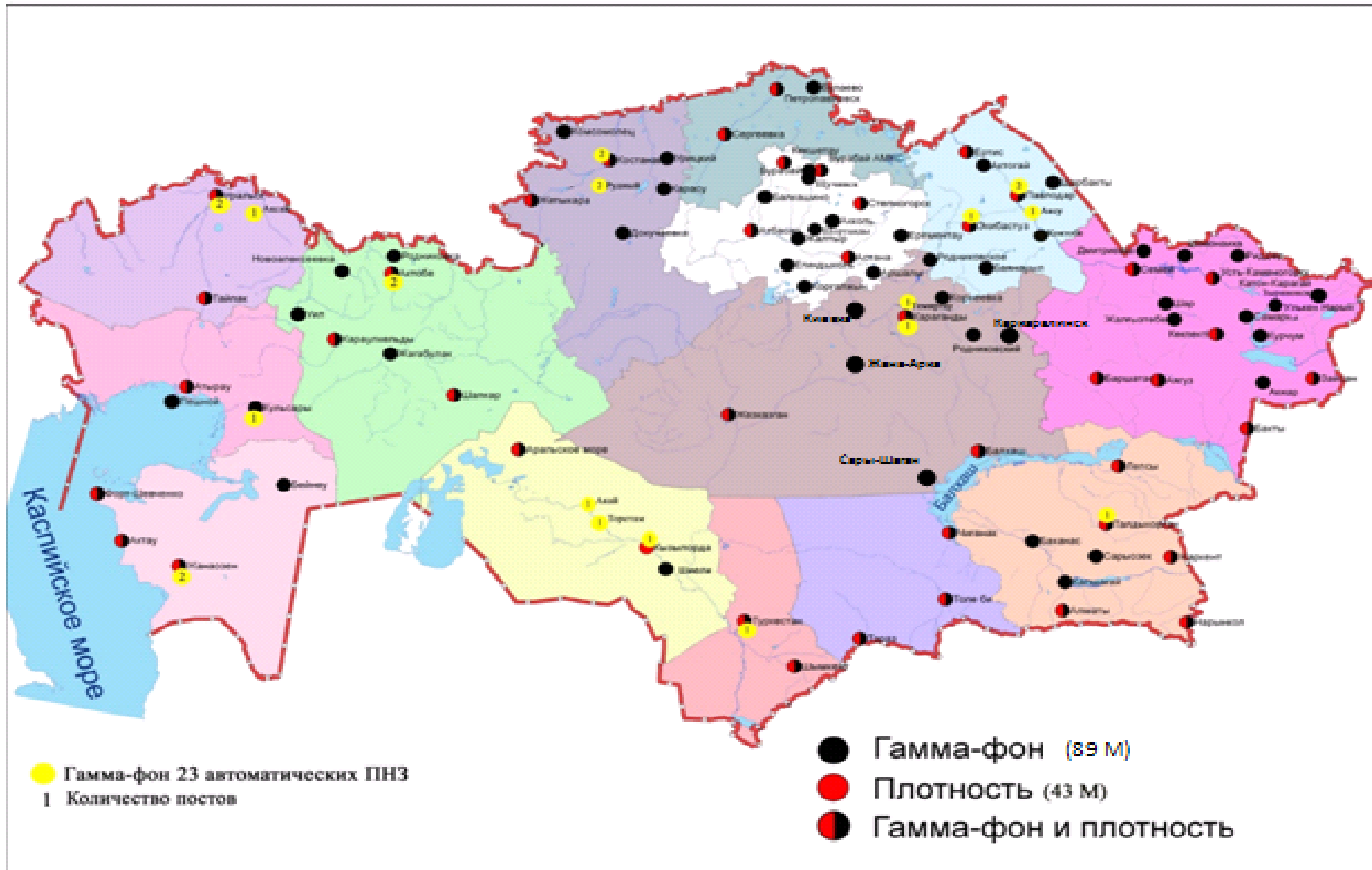
Қазақстан Республикасы аумағында гамма-фон (экспозициялық мөлшердің қуаттылығы) күнсайын 89 метеорологиялық станцияларында (14 облыстармен Нұр-Сұлтан, Алматы, Шымкент қалаларында), сондай-ақ атмосфералық ауаның ластану мониторингіне экспозициялық мөлшердің қуаттылығына өлшеу автоматты режимде 23 автоматты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

Қазақстан Республикасының елді-мекендердегі атмосфераның жерге жақын қабатындағы гамма-фонның орташа мәні 0,0-0,44 мкЗв/сағ. аралығында болды. Қазақстан Республикасында радиациялық гамма-фонның орташа мәні 1,3 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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



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

1 Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі

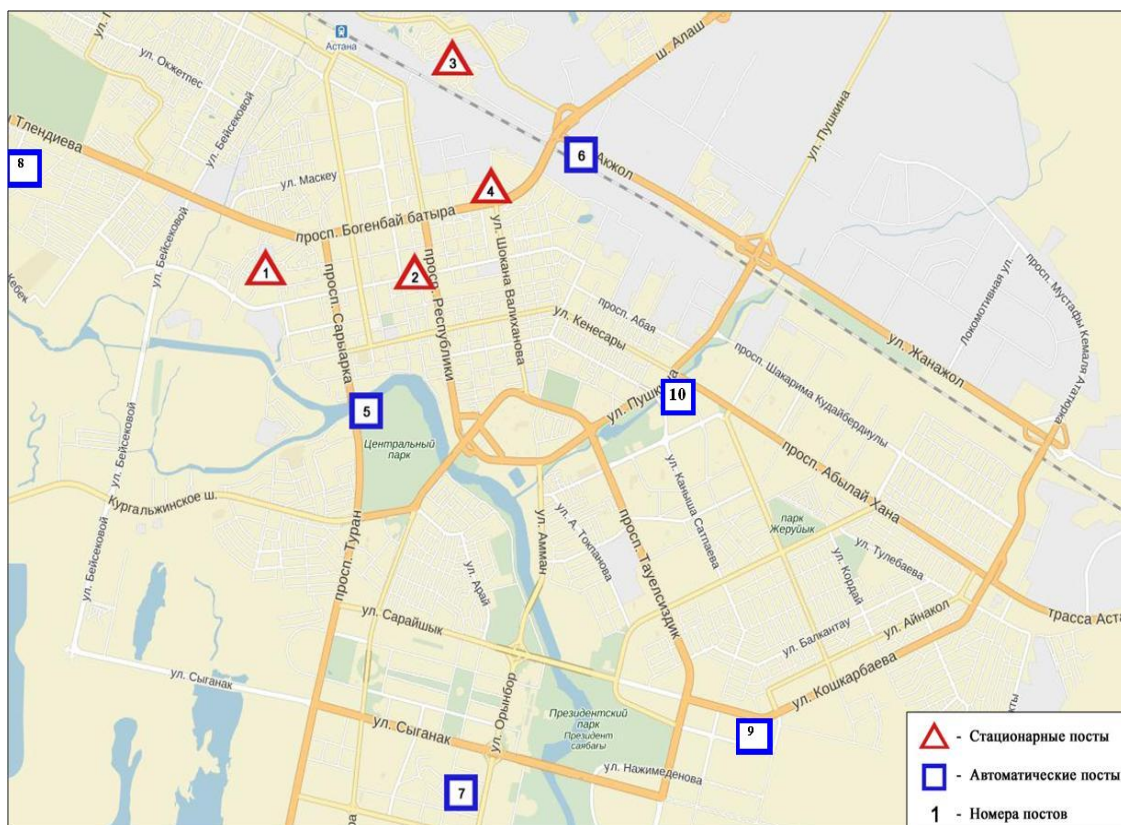
1.1 Нұр-Сұлтан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

1.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфера ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет 1.1), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** деп бағаланды, ол $EЖҚ=47\%$ (жоғары деңгей) және $СИ=3$ (көтеріңкі деңгей) азот диоксиді бойынша № 4 бекет аумағында («Шапағат» базары, Уәлиханов к-сі, Бөгенбай батыр 69 даңғылының бұрышы) анықталды (1,2 сур.).

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

Азот диоксидінің орташа айлық шоғыры $1,0 \text{ ШЖШ}_{\text{от}}$, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір реттік шоғыры $1,8 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, $PM_{2,5}$ қалқыма бөлшектері – $1,4 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, PM_{10} қалқыма бөлшектері – $1,6 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, көміртегі оксиді – $1,2 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, азот диоксиді – $3,1 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, азот оксиді – $1,2 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады. (1-кесте).

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

1.2 Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

Анықталатын қоспалар және бақылау бекетінің орналасуы

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



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

Атмосфера ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет 1.2), қалада атмосфералық ауаның ластануы **көтеріңкі** деңгейімен бағаланды, ол СИ мәні 2 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=2% (көтеріңкі деңгей) азот оксиді бойынша №2 бекет аумағында (Вернадский көш., 46Б) мәндерімен анықталды (сурет 1, 2).

Азот оксидінің орташа айлық шоғыры 2,3 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Азот оксидінің максималды-бір реттік шоғыры 1,6 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттар шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

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

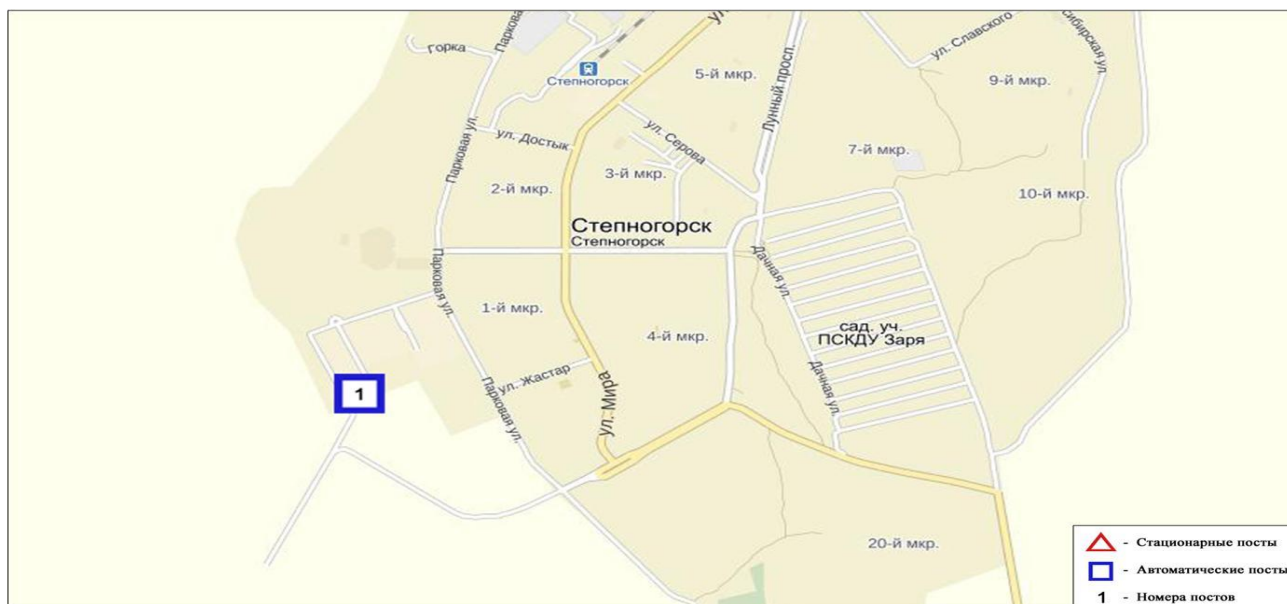
1.3 Степногорск қаласының атмосфералық ауаның ластану жағдайы

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

1.3-кесте

Анықталатын қоспалар және бақылау бекетінің орналасуы

Бекет нөмері	Іріктеу уақыты	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	Үздіксіз режимде	№1 шағын ауданы	Аммиак, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртек оксиді, озон (жербеті)



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

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

Күкірт диоксидінің орташа айлық шоғыры - 1,95 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластанушы заттар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Күкірт диоксидінің максималды бір-реттік шоғыры - 1,1 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттар шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

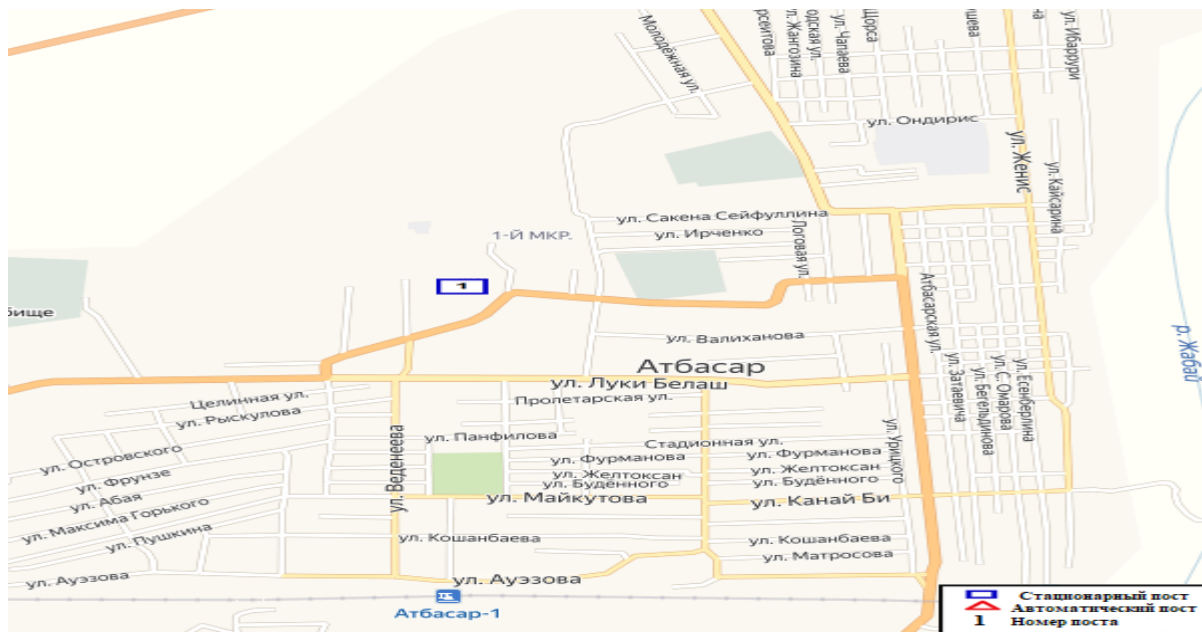
Атмосфералық ауадағы жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталмады.

1.4 Атбасар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

Анықталатын қоспалар және бақылау бекетінің орналасуы

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



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

Атмосфера ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.4 сур.), қалада атмосфералық ауасы ластанудың **көтеріңкі** деңгейімен бағаланды, ол СИ мәні 3 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгей) PM-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша анықталды (сурет 1, 2).

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

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды бір-реттік шоғырлары - 3,0 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 1,6 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

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

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

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

1.5 кесте

Анықталатын қоспалар және бақылау бекетінің орналасуы

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



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

КФМС Бурабай атмосфера ластануын жалпы бағалау.

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

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Көміртегі оксидінің максималды бір-реттік шоғыры - 1,2 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттар шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

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

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

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

1.6 Ақмола облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Ақмола облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 17 су нысанында (Есіл, Қылшықты, Шағалалы, Беттібұлақ өзендері және Қопа, Зеренді, Бурабай, Үлкен Шабакты, Кіші Шабакты, Щучье, Карасье, Сұлукөл, Жүкей, Катаркөл, Текекөл, Майбалық, Лебязье көлдері).

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Есіл өзені:

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

– Астана қ., Астана қаласынан 3 км жоғары, «Астана су Арнасы» сарқынды суды бұрудан 2 км жоғары: Бірыңғай жіктеме бойынша сапа 4 класқа жатады: Магний -38,9 мг/л. Магний нақты концентрациясы фондық класстан асады.

– Астана қ., темір құю цехынан 0,5 км төмен: Бірыңғай жіктеу бойынша сапа 2 класқа жатады: ОХТ -16,3 мг/л, молибден-0,0021мг/л. ОХТ және молибден нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

– Астана қ., Қалалық саябақтағы жүргіншілер көпірінен 0,1 км төмен: Бірыңғай жіктеу бойынша сапа 2 класқа жатады: ОХТ – 21,0 мг/л. ОХТ нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

– Астана қаласынан 8 км төмен, Көктал кенті: Бірыңғай жіктеу бойынша сапа 3 класқа жатады: аммоний ионы – 0,74 мг/л, магний-25,5 мг/л. Аммоний ионы нақты концентрациясы фондық класстан асады. Магний нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

- Есіл қ. (Каменный карьер а.), Щербазуыттың солтүстік-батыс шеті тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ– 43,9 мг/дм³.

Есіл өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 22,2–25,2 °С, сутек көрсеткіші 7,95–8,60, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 6,71-7,8 мг/дм³, ОБТ_{5орта} есеппен– 0,53–2,9 мг/дм³, түсі– 20–30; иіс– 0 балл.

Өзен ұзындығы бойынша су сапасы 3 класқа жатады: магний -26,0 мг/л.

–**Вячеславское су қоймасында** – судың температурасы 24,4 °С, сутек көрсеткіші 8,55, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 8,38 мг/дм³, ОБТ₅орта есеппен– 1,45 мг/дм³, түсі– 20; иіс– 0 балл.

- Арнасай а., Арнасай ауылынан 2 км. СШ,су бекеті тұстамасында: су сапасы 2 класқа жатады: молибден-0,0014 мг/л, ОХТ– 16,1 мг/дм³. Молибден нақты концентрациясы фондық класстан асады. ОХТ нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

Нұра өзені:

– Романовка а., ауылдан 5 км төмен, су бекеті тұстамасында: Бірыңғай жіктеме бойынша сапа 4 класқа жатады: Магний -42,6 мг/л. Магний нақты концентрациясы фондық класстан асады.

– Шлюзы, су бекеті тұстамасында: Бірыңғай жіктеме бойынша сапа 4 класқа жатады: Магний – 50,0 мг/л. Магний нақты концентрациясы фондық класстан асады.

– Қорғалжын а., ауыл көпірі жанында: Бірыңғай жіктеме бойынша сапа 4 класқа жатады: Магний- 45,0 мг/л, сульфаттар-384 мг/л, ОХТ– 34,3 мг/дм³. Магний, ОХТ нақты концентрациясы фондық класстан аспайды. Сульфаттардың нақты концентрациясы фондық класстан асады.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 23,6–24,2°С, сутек көрсеткіші 8,30-8,60, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 4,95–8,16 мг/дм³, ОБТ₅орта есеппен– 0,87–4,47 мг/дм³, түсі–20-25; иіс– 0 балл.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 4 класқа жатады: магний – 46,0 мг/л.

Нұра-Есіл арнасы:

– Ақмола обл., арна басы, су бекеті тұстамасында: Бірыңғай жіктеме бойынша сапа 4 класқа жатады: Магний – 54,7 мг/л. Магний нақты концентрациясы фондық класстан асады.

– Пригородное а., автокөлік көпірі жанында: Бірыңғай жіктеме бойынша сапа 5 класқа жатады: фторидтер -1,90 мг/л. Фторидтер нақты концентрациясы фондық класстан асады.

Нұра-Есіл арнасының ұзындығы бойынша судың температурасы 24°С, сутек көрсеткіші 8,75–8,80, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 6,07–7,22 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен– 2,03–2,31 мг/дм³, түсі–25; иіс– 0 балл.

Нұра-Есіл арнасының ұзындығы бойынша судың сапасы 4 класқа жатады: магний –48,0 мг/л.

Ақбұлақ өзені:

– Астана қ., 1 темір жол көпірі астында: Бірыңғай жіктеме бойынша сапа нормаланбайды(>5 класстан): күкірттісутек -1,0 мг/л, хлоридтер – 355,0 мг/л. Хлоридтер нақты концентрациялары фондық класстан аспайды. Күкірттісутек нақты концентрациясы фондық класстан асады.

– Астана қ., су сүзу станциясынан кейін: Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний -34,0 мг/л. Магний нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

– Астана қ., нөсер канализациясы тұндырғыш шығарылымына дейін: Бірыңғай жіктеме бойынша су сапа 3 класқа жатады: магний -26,8 мг/л. Магний нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

Ақбұлақ өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 26,0–26,2°C, сутек көрсеткіші 7,85–8,30, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 0,0–6,07 мг/дм³, ОБТ₅орта есеппен 0,0–2,32 мг/дм³, түсі–25; иіс– 0-3 балл.

Ақбұлақ өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 4 класқа жатады: магний -38,5 мг/л. күкірттісутек – 0,333 мг/л.

Сарыбұлақ:

– Астана қ., т/ж көпірі астында: Бірыңғай жіктеу бойынша сапа нормаланбайды(>5 кластан): кальций – 251,0 мг/л, магний –156,0 мг/л, минерализация –3619 мг/л, хлоридтер –971 мг/л. Кальций, магний, минерализация және хлоридтер нақты концентрациясы фондық класстан асады.

– Астана қ., Қарасай-Батыр көшесімен, көпірден төмен: Бірыңғай жіктеу бойынша сапа нормаланбайды(>5 кластан): кальций – 252,0 мг/л, магний –157,0 мг/л, минерализация –3619 мг/л, хлоридтер –961 мг/л. Кальций, магний, минерализация және хлоридтер нақты концентрациясы фондық класстан асады.

– Астана қ., 7-ші насос станциясынан кейін: Бірыңғай жіктеу бойынша сапа нормаланбайды(>5 кластан): кальций – 210,0 мг/л, магний –152,0 мг/л, минерализация –2893 мг/л, хлоридтер –815 мг/л. Кальций, магний, хлоридтер және минерализация нақты концентрациясы фондық класстан асады.

– Астана қ., Тілендиев к. көпір астында: Бірыңғай жіктеме бойынша сапа нормаланбайды(>5 кластан): кальций – 210,0 мг/л, магний –139,0 мг/л, минерализация – 2996 мг/л, хлоридтер –812 мг/л. Минерализация және хлоридтер, кальций, магний нақты концентрациясы фондық класстан асады.

– Астана қ., Есіл өз. Құяр жерінен 0,2 км жоғары: Бірыңғай жіктеме бойынша сапа нормаланбайды(>5 кластан): магний – 114 мг/л, минерализация – 2369 мг/л, хлоридтер –645 мг/л. Хлоридтер және минерализация, магний нақты концентрациясы фондық класстан асады.

Сарыбұлақ өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 23,0–24,6°C, сутек көрсеткіші 7,60-7,95, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 0,42–5,50 мг/дм³, ОБТ₅орта есеппен 0,59–2,32 мг/дм³, түсі–25-30; иіс– 0-1 балл.

Сарыбұлақ өзенінің ұзындығы бойынша судың сапа нормаланбайды(>5 кластан): кальций – 218,6 мг/л, магний –143,6 мг/л, минерализация –3099,2 мг/л, хлоридтер –840,8 мг/л.

Беттібұлақ өзені:

Беттібұлақ өзенінде су температурасы 11,8°C, сутегі көрсеткіші – 7,33 судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,48 мг/дм³, ОБТ₅ –0,32 мг/дм³, түсі – 15 градус; иісі – 0 балл.

- кордон Золотой Бор тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: қалқымалы заттар – 9,60 мг/дм³.

Қылшықты өзені:

- Көкшетау қ., Кірпіш зауыты ауданы тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 кластан) жатады: марганец – 3,01 мг/дм³; ОХТ – 98,6 мг/дм³.

- Көкшетау қ., “Аққу” балабақшасы ауданы тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 кластан) жатады: марганец – 0,104 мг/дм³; ОХТ – 89,8 мг/дм³.

Қылшықты өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 20,8-21,2 °С, сутегі көрсеткіші – 8,28-8,33, суда ерітілген оттегінің концентрациясы –5,52-6,68 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,97-3,15 мг/дм³.

Қылшықты өзен ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 кластан) жатады: марганец – 1,56 мг/дм³, ОХТ – 94,2 мг/дм³.

Шағалалы өзені:

- Көкшетау қ., Заречный а. тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 56,6 мг/л.

- тұстама Көкшетау қ., Красный Яр а.: су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – 34,2 мг/л.

Шағалалы өзені бойынша су температурасы 20,4-22,4 °С, сутегі көрсеткішінің – 8,14-8,49, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 7,01-8,17 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,32-1,71 мг/дм³ құрады.

Шағалалы өзен ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ– 45,4 мг/дм³.

Зеренді көлі:

Зеренді көлі су температурасы температурасы 22,6°С, сутек көрсеткіші – 8,80, суда ерітілген оттегінің шоғыры – 8,48 мг/дм³, ОБТ₅–1,69 мг/дм³, түсі – 20 градус; иісі – 0 балл.

- Зеренді а., су бекетінің тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ -74,2 мг/дм³. Фторидтер – 2,64 мг/дм³. ОХТ, фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қопа көлі:

Қопа көлі су температурасы температурасы 22,4°С, сутегі көрсеткіші – 8,36, судағы еріген оттегінің шоғыры – 6,18 мг/дм³, ОБТ₅ –3,38 мг/дм³, түсі – 20 градус; иісі – 0 балл.

Көкшетау қ., су бекетінің тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 45,9 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бурабай көлі:

- Бурабай а., су бекетінің тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): Фторидтер – 2,35 мг/дм³. Фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- 1 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 38,0 мг/дм³, фторидтер – 2,41 мг/дм³. ОХТ, фторидтердің нақты концентарциясы фондық кластан аспайды.

- 2 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер – 2,33 мг/дм³. Фторидтердің нақты концентарциясы фондық кластан аспайды.

- 3 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 36,1 мг/дм³, фторидтер – 2,42 мг/дм³. ОХТ, фторидтердің нақты концентарциясы фондық кластан аспайды.

- 3 нүкте тереңдігі 5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 35,1 мг/дм³, фторидтер – 2,35 мг/дм³. ОХТ, фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Бурабай көлі су температурасы 20-22,6°C, сутегі көрсеткіші – 7,54-7,84, судағы еріген оттегінің шоғыры – 6,84-7,17 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,89-1,71 мг/дм³, түсі – 20-25 градус; иісі – 0 балл. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер – 2,37 мг/дм³.

Үлкен Шабакты көлі:

- МС Бурабай, су бекетінің тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 46,8 мг/дм³, фторидтер – 10,85 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 1 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 98,6 мг/дм³, фторидтер – 12,6 мг/дм³. ОХТ, фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 2 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 62,5 мг/дм³, фторидтер – 11,39 мг/дм³. ОХТ, фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 3 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ – 63,4 мг/дм³, фторидтер – 6,36 мг/дм³. Фторидтерің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 4 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 61,5 мг/дм³, фторидтер – 11,52 мг/дм³. ОХТ, фторидтерің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 5 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 62,5 мг/дм³, фторидтер – 11,92 мг/дм³. ОХТ, фторидтерің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 6 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 64,4 мг/дм³, фторидтер – 11,49 мг/дм³. ОХТ, фторидтерің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 7 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 65,4 мг/дм³, фторидтер – 12,0 мг/дм³. ОХТ, фторидтерің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 8 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 60,5 мг/дм³, фторидтер – 11,57 мг/дм³. ОХТ, фторидтерің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 9 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 72,2 мг/дм³, фторидтер – 13,2 мг/дм³. ОХТ, фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 9 нүкте тереңдігі 5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 66,4 мг/дм³, фторидтер – 12,8 мг/дм³, магний – 103,0 мг/дм³. Магний, ОХТ, фторидтерің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 9 нүкте тереңдігі 10 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 71,2 мг/дм³, фторидтер – 12,9 мг/дм³, магний - 101 мг/дм³. ОХТ, магний, фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 9 нүкте тереңдігі 15 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 68,3 мг/дм³, фторидтер – 12,8 мг/дм³, магний - 101 мг/дм³. ОХТ, магний, фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 9 нүкте тереңдігі 20 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 61,5 мг/дм³, фторидтер – 12,8 мг/дм³, магний – 104 мг/дм³. ОХТ, магний, фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 9 нүкте тереңдігі 25 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 63,4 мг/дм³, фторидтер – 13,3 мг/дм³, магний – 105 мг/дм³. ОХТ, магний, фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 9 нүкте тереңдігі 30 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 71,2 мг/дм³, фторидтер – 12,7 мг/дм³, магний – 104 мг/дм³. ОХТ, магний, фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 10 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 62,5 мг/дм³, фторидтер – 11,47 мг/дм³. ОХТ, фторидтерің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 11 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 59,5 мг/дм³, фторидтер – 11,21 мг/дм³. ОХТ, фторидтерің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 12 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 61,5 мг/дм³, фторидтер – 11,19 мг/дм³. ОХТ, фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 13 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 62,5 мг/дм³, фторидтер – 11,44 мг/дм³. ОХТ, фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 14 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 60,5 мг/дм³, фторидтер – 11,06 мг/дм³. ОХТ, фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Үлкен Шабакты көлі су температурасы 17,2-21,6°С, сутегі көрсеткіші – 8,26-8,81, судағы еріген оттегінің шоғыры – 7,01-7,50 мг/дм³, ОБТ₅ –0,86-2,31 мг/дм³, түсі – 10-15 градус; иісі – 0 балл.

Барлық тұстамалар бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 65,06 мг/дм³, фторидтер – 11,741 мг/дм³.

Щучье көлі:

- Щучье қ., су бекетінің тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер – 5,66 мг/дм³. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 1 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер – 5,61 мг/дм³. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 2 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер – 5,42 мг/дм³. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 3 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер – 5,62 мг/дм³. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 4 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер – 5,23 мг/дм³. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 5 нүкте тереңдігі 0,5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер – 5,68 мг/дм³. Фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 5 нүкте тереңдігі 5 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер – 5,86 мг/дм³. Фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 5 нүкте тереңдігі 10 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер – 5,80 мг/дм³. Фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 5 нүкте тереңдігі 15 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер – 5,76 мг/дм³. Фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 5 нүкте тереңдігі 20 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер – 5,57 мг/дм³. Фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 5 нүкте тереңдігі 22 м; су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер – 5,68 мг/дм³. Фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Щучье көлі су температурасы 17-24,8°C, сутегі көрсеткіші 6,99-8,3, судағы еріген оттегінің шоғыры – 6,34-7,5 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,21-1,81 мг/дм³, түсі – 5-20 градус; иісі – 0 балл.

Барлық тұстамалар бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: фторидтер – 5,63 мг/дм³.

Кіші Шабакты көлі:

- Ақылбай а.: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 346 мг/дм³, минерализация – 4883 мг/дм³, ОХТ – 99,6 мг/дм³, фторидтер – 11,03 мг/дм³, хлоридтер – 1670 мг/дм³. Магний, минерализация, хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. ОХТ, фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 1 нүкте тереңдігі 0,5м: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 389 мг/дм³, минерализация – 4888 мг/дм³, ОХТ – 102,5 мг/дм³, фторидтер – 11,43 мг/дм³, хлоридтер – 1714 мг/дм³. Минерализация, хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. ОХТ, магний, фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 2 нүкте тереңдігі 0,5м: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 326 мг/дм³, минерализация – 4800 мг/дм³, ОХТ – 100,5 мг/дм³, фторидтер – 10,87 мг/дм³, хлоридтер – 1670 мг/дм³. Магний, минерализация, хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. ОХТ, фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 3 нүкте тереңдігі 0,5 м: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 338 мг/дм³, минерализация – 4872 мг/дм³, ОХТ – 101,5 мг/дм³, фторидтер – 11,50 мг/дм³, хлоридтер – 1696 мг/дм³. Магний, минерализация, хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. ОХТ, фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 4 нүкте тереңдігі 0,5 м: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 311 мг/дм³, минерализация – 4926 мг/дм³, ОХТ – 101,5 мг/дм³, фторидтер – 11,08 мг/дм³, хлоридтер – 1643 мг/дм³. Магний, минерализация, хлоридтер нақты

концентрациясы фондық кластан аспайды. ОХТ, фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 5 нүкте тереңдігі 0,5 м: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 359 мг/дм³, минерализация – 4951 мг/дм³, ОХТ – 100,5 мг/дм³, фторидтер – 10,79 мг/дм³, хлоридтер – 1617 мг/дм³. Магний, минерализация, хлоридтер, нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. ОХТ, фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 6 нүкте тереңдігі 0,5 м: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 353 мг/дм³, минерализация – 4787 мг/дм³, ОХТ – 103,5 мг/дм³, фторидтер – 10,72 мг/дм³, хлоридтер – 1661 мг/дм³. Магний, минерализация, хлоридтер, нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. ОХТ, фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 6 нүкте тереңдігі 5 м: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 341 мг/дм³, минерализация – 4823 мг/дм³, ОХТ – 102,5 мг/дм³, фторидтер – 13,1 мг/дм³, хлоридтер – 17,05 мг/дм³. Магний, минерализация, хлоридтер, нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. ОХТ, фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 6 нүкте тереңдігі 10 м: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 369 мг/дм³, минерализация – 4732 мг/дм³, ОХТ – 101,5 мг/дм³, фторидтер – 12,8 мг/дм³, хлоридтер – 1590 мг/дм³. Магний, минерализация, хлоридтер, нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. ОХТ, фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Кіші Шабакты көлі су температурасы 20,2-23,0°С, сутегі көрсеткіші – 8,7-8,74, судағы еріген оттегінің шоғыры – 6,84-7,84 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,8-1,31 мг/дм³, түсі – 5-15 градус; иісі – 0 балл.

Барлық тұстамалар бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: магний – 348 мг/дм³, минерализация – 4851 мг/дм³, ОХТ – 101,5 мг/дм³, фторидтер – 11,48 мг/дм³, хлоридтер – 1663 мг/дм³.

Сұлукөл көлі:

- резиденция «Сұлукөл», пирстан: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 64,4 мг/дм³, фторидтер – 2,60 мг/дм³, жалпы темір – 0,476 мг/дм³. ОХТ, фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. Жалпы темір нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 1 нүкте тереңдігі 0,5 м: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 57,6 мг/дм³, жалпы темір – 0,367 мг/дм³, фторидтер – 2,72 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. Жалпы темір, фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 2 нүкте тереңдігі 0,5 м: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 58,6 мг/дм³, жалпы темір – 0,364 мг/дм³, фторидтер – 2,66 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. Жалпы темір, фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Сұлукөл көлі су температурасы 23,6-23,8°С, сутегі көрсеткіші – 6,16-7,35, судағы еріген оттегінің шоғыры – 6,51-6,68 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,75-1,81 мг/дм³, түсі – 70-140 градус; иісі – 0 балл.

Барлық тұстамалар бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 60,2 мг/дм³, жалпы темір – 0,402 мг/дм³, фторидтер – 2,66 мг/дм³.

Карасье көлі:

-резиденция «Карасу», пирстан: су сапасы 5 класқа жатады: фторидтер – 1,74 мг/дм³. Фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-1 нүкте тереңдігі 0,5 м: су сапасы 5 класқа жатады: аммоний ион- 2,517 мг/дм³, фторидтер – 1,72 мг/дм³. Фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады, аммоний-ионның нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

-2 нүкте тереңдігі 0,5 м, пирстан 1: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 38,1 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

-3 нүкте тереңдігі 0,5 м: су сапасы 5 класқа жатады: фторидтер – 1,71 мг/дм³. Фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 4 нүкте тереңдігі 0,5 м: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 37,1 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Карасье көлі су температурасы 23,4-23,6°С, сутегі көрсеткіші -7,3-8,1, судағы еріген оттегінің шоғыры – 6,51-6,68 мг/дм³, ОБТ₅–1,0-2,63 мг/дм³, түсі – 20-30 градус; иісі – 0 балл

Барлық тұстамалар бойынша су сапасы 5 класс жатады: фторидтер – 1,74 мг/дм³.

Жүкей көлі:

- Жүкей а. тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 85,9 мг/дм³, минерализация - 5574 мг/дм³, фторидтер – 2,78 мг/дм³, хлоридтер – 1262 мг/дм³, магний - 309 мг/дм³.

- 1 нүкте тереңдігі 0,5 м су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: ОХТ

– 83,9 мг/дм³, минерализация - 5368 мг/дм³ фториды – 2,97 мг/дм³, хлоридтер – 1262 мг/дм³, магний - 305 мг/дм³.

Жүкей көлі су температурасы 24,2°С, сутегі көрсеткіші 8,75-8,77, судағы еріген оттегінің шоғыры – 6,67-7,00 мг/дм³, ОБТ₅–1,06-2,22 мг/дм³, түсі – 20 градус; иісі – 0 балл.

Барлық тұстамалар бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 84,9 мг/дм³, минерализация - 5471 мг/дм³, фториды – 2,88 мг/дм³, хлоридтер – 1262 мг/дм³, магний - 307 мг/дм³.

Майбалық көлі:

- 1 нүкте тереңдігі 0,5 м су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер – 9,84 мг/дм³, минерализация – 46835 мг/дм³, ОХТ – 63,4 мг/дм³, хлоридтер – 20224 мг/дм³, магний – 2514 мг/дм³, сульфаттар – 9135 мг/дм³, аммоний-ион – 16,075 мг/дм³. Минерализация, сульфатар, ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. Аммоний ион, магний, хлоридтердің, фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 2 нүкте тереңдігі 0,5 м су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер – 6,81 мг/дм³, минерализация – 19036 мг/дм³, ОХТ – 106,4 мг/дм³, хлоридтер – 7507 мг/дм³, магний – 984 мг/дм³, сульфаттар – 3972 мг/дм³, тұзды аммоний – 7,421 мг/дм³. Магний, минерализация, сульфатар, хлоридтер, ОХТ нақты

концентрациясы фондық кластан аспайды. Фторидтер, тұзды аммоний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 3 нүкте тереңдігі 0,5 м су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер – 3,42 мг/дм³, ОХТ – 107,4 мг/дм³, хлоридтер – 549 мг/дм³, магний – 189 мг/дм³, минералдану - 6905 мг/дм³. Фторидтердің, магний, хлоридтердің, минералдану, ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Майбалық көлі су температурасы 21,8-22°C, сутегі көрсеткіші 8,55-8,98, судағы еріген оттегінің шоғыры – 5,36-6,18 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,58-3,87 мг/дм³, түсі – 10-35 градус; иісі – 0 балл.

Барлық тұстамалар бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер – 6,69 мг/дм³, минерализация – 24259 мг/дм³, ОХТ – 92,4 мг/дм³, хлоридтер – 9427 мг/дм³, магний – 1229 мг/дм³, сульфаттар – 4555 мг/дм³, аммоний-ион – 8,55 мг/дм³.

Текекөл көлі:

- 1 нүкте тереңдігі 0,5 м су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер – 7,26 мг/дм³, ОХТ – 60,5 мг/дм³. ОХТ, фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 2 нүкте тереңдігі 0,5 м су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер – 7,19 мг/дм³, ОХТ – 58,6 мг/дм³. Фторидтер, ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 3 нүкте тереңдігі 0,5 м су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер – 7,48 мг/дм³, ОХТ – 88,8 мг/дм³. ОХТ, фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 3 нүкте тереңдігі 5 м су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер – 7,63 мг/д³, ОХТ – 62,5 мг/дм³. ОХТ, фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Текекөл көлі су температурасы 22-22,4°C, сутегі көрсеткіші 8,76-8,89, судағы еріген оттегінің шоғыры – 6,68-7,17 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,64-1,83 мг/дм³, түсі – 5-15 градус; иісі – 0 балл.

Барлық тұстамалар бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер – 7,39 мг/дм³, ОХТ – 67,6 мг/дм³.

Қатаркөл көлі:

- 1 нүкте тереңдігі 0,5 м су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер – 7,87 мг/дм³, ОХТ – 104,4 мг/дм³. ОХТ, фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 2 нүкте тереңдігі 0,5 м су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер – 7,05 мг/дм³, ОХТ – 102,5 мг/дм³. ОХТ, фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 3 нүкте тереңдігі 0,5 м су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер – 8,51 мг/дм³, ОХТ – 101,5 мг/дм³. ОХТ, фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 3 нүкте тереңдігі 5 м су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер – 6,98 мг/дм³, ОХТ – 100,5 мг/дм³. ОХТ, фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қатаркөл көлі су температурасы 22-22,4°C, сутегі көрсеткіші 8,46-8,51, судағы еріген оттегінің шоғыры – 6,51-6,68 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,62-4,86 мг/дм³, түсі – 25 градус; иісі – 0 балл.

Барлық тұстамалар бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер – 7,60 мг/дм³, ОХТ – 102,2 мг/дм³.

Лебяжье көлі:

Лебяжье көлі су температурасы 21,6°C, сутегі көрсеткіші 6,68, судағы еріген оттегінің шоғыры – 6,51 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,34 мг/дм³, түсі – 280 градус; иісі – 0 балл.

- Лебяжье көлі тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер – 3,42 мг/дм³, ОХТ – 91,7 мг/дм³, жалпы темір – 2,26 мг/дм³. Фторидтердің, ОХТ, жалпы темір нақты концентрациясы фондық кластан асады.

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

1.7 Щучинск-Бурабай курорттық аймағы аумағындағы 2019 жылғы күз кезіндегі түптік шөгінділер жай-күйі

Щучинск-Бурабай курорттық аймағы аумағында 2017 жылдың мамыр айында 11 көлден 29 бақылау нүктелері бойынша түптік шөгінділерден сынама алынды.

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

Бурабай көлінен сынама алынған түптік шөгінділерде, кадмий шоғыры орташа алғанда 0,475 мг/кг, қорғасын – 9,071 мг/кг, мыс – 7,958 мг/кг, хром – 3,607 мг/кг, никель – 7,052 мг/кг, күшән – 8,320 мг/кг, марганец – 42,02 мг/кг құраған.

Үлкен Шабакты көлінде сынама алынған түптік шөгінділерде кадмий шоғыры орташа алғанда 0,543 мг/кг, қорғасын – 4,709 мг/кг, мыс – 3,313 мг/кг, хром – 5,216 мг/кг, никель – 12,910 мг/кг, күшән – 5,490 мг/кг, марганец – 70,10 мг/кг.

Кіші Шабакты көлінде сынама алынған түптік шөгінділерде кадмий шоғыры орташа алғанда 0,278 мг/кг, қорғасын – 2,430 мг/кг, мыс – 3,110 мг/кг, хром – 11,04 мг/кг, никель – 8,466 мг/кг, күшән – 14,04 мг/кг, марганец – 60,01 мг/кг.

Сұлукөл көлінен алынған түптік шөгінділерде кадмий шоғыры орташа алғанда 0,750 мг/кг, қорғасын – 4,220 мг/кг, мыс – 7,120 мг/кг, хром – 1,809 мг/кг, никель – 6,040 мг/кг, күшән – 2,330 мг/кг, марганец – 37,30 мг/кг.

Майбалық көлінің түптік шөгінділерінде кадмий шоғыры орташа алғанда 0,487 мг/кг, қорғасын – 1,601 мг/кг, мыс – 5,432 мг/кг, хром – 3,407 мг/кг, никель – 5,737 мг/кг, күшән – 6,305 мг/кг, марганец – 11,13 мг/кг.

Текекөл көлінің түптік шөгінділерінде кадмий шоғыры орташа алғанда 0,519 мг/кг, қорғасын – 9,157 мг/кг, мыс – 2,005 мг/кг, хром – 2,953 мг/кг, никель – 10,302 мг/кг, күшән – 3,708 мг/кг, марганец – 40,13 мг/кг

Карасу көлінің түптік шөгінділерінде кадмий шоғыры орташа алғанда 0,660 мг/кг, қорғасын – 12,29 мг/кг, мыс – 6,18 мг/кг, хром – 15,00 мг/кг, никель – 12,29 мг/кг, күшән – 1,20 мг/кг, марганец – 34,92 мг/кг.

Қатаркөл көліндегі түптік шөгінділерде кадмий шоғыры орташа алғанда 0,94 мг/кг, қорғасын – 3,815 мг/кг, мыс – 5,716 мг/кг, хром – 11,712 мг/кг, никель – 13,971 мг/кг, күшән – 7,124 мг/кг, марганец – 42,03 мг/кг.

Лебяжье көліндегі түптік шөгінділерде кадмий шоғыры орташа алғанда 0,468 мг/кг, қорғасын – 2,004 мг/кг, мыс – 3,042 мг/кг, хром – 2,612 мг/кг, никель – 7,15 мг/кг, күшән – 0,603 мг/кг, марганец – 57,20 мг/кг құраған.

Жүкей көліндегі түптік шөгінділерде кадмий шоғыры орташа алғанда 0,132 мг/кг, қорғасын – 4,147 мг/кг, мыс – 3,042 мг/кг, хром – 11,18 мг/кг, никель – 4,28 мг/кг, күшән – 8,075 мг/кг, марганец – 25,12 мг/кг құраған.

Талдау нәтижелері 8 кестеде келтірілген.

8-кесте

Щучинск-Бурабай курорттық аймағы аумағындағы көлдер түптік шөгінділерінің талдау нәтижелері

№	Сынама алу орны (көлдер)	Металдардың қышқылда еритін формаларының шоғыры, мг/кг						
		Cd	Ni	Pb	Cu	Cr	As	Mn
1	Қатаркөл 1/1 ОБ	0.227	9.710	5.815	2.004	11.712	7.124	33.07
2	Қатаркөл 1/2 Б	0.283	8.152	3.62	1.352	7.132	1.512	32.02
3	Щучье 2/1 Ш	0.271	7.754	14.62	1.802	3.582	7.562	20.15
4	Щучье 2/2 О	0.424	5.524	7.47	2.337	3.597	1.314	22.32
5	Щучье 2/3 О	0.390	7.562	10.62	4.214	3.326	6.515	10.15
6	Щучье 2/4 С	0.381	4.352	14.03	7.142	3.553	2.197	21.02
7	КішіШабакты 3/1 СБ	0.170	6.071	1.912	2.220	8.212	1.342	60.01
8	КішіШабакты 3/2 Ш	0.202	8.466	2.407	3.110	9.124	2.197	58.12
9	КішіШабакты 3/3 Б	0.237	4.037	1.974	2.012	11.04	11.892	46.07
10	КішіШабакты 3/4 О	0.278	3.609	2.430	2.222	10.68	14.04	52.01
11	Майбалық 4/1 ОБ	0.487	5.737	1.601	5.432	0.137	0.907	9.402
12	Майбалық 4/2 ОШ	0.142	3.051	1.205	5.382	3.407	6.305	11.13
13	Текекөл 5/1 СЗ	0.467	10.302	9.157	2.005	2.842	1.904	40.13
14	Текекөл 5/2 Б	0.519	8.461	1.208	1.667	2.953	3.708	9.402
15	УлкенШабакты 6/1 Б	0.543	12.312	2.415	3.313	5.216	5.114	66.17
16	УлкенШабакты 6/2 ОШ	0.193	12.910	4.709	2.717	4.114	1.336	63.05
17	УлкенШабакты 6/3 СБ	0.433	9.772	2.612	2.907	4.417	3.009	70.10

18	УлкенШабакты 6/4 СШ	0.167	11.507	1.910	2.128	4.618	5.490	60.12
19	Сұлукөл 7/1 С	0.750	5.410	3.624	6.520	1.809	2.330	36.04
20	Сұлукөл 7/2 Ш	0.672	6.040	4.220	7.120	1.724	1.116	37.30
21	Карасье 8/1 СШ	0.227	13.971	3.815	2.004	11.712	7.124	33.07
22	Карасье 8/2 Ш	0.660	12.401	2.207	5.716	3.13	3.142	34.04
23	Карасье 8/3 ШОШ	0.412	10.03	2.413	3.287	3.070	0.645	42.03
24	Бурабай 9/1 С	0.387	7.052	9.071	7.150	3.607	8.124	37.04
25	Бурабай 9/2 С	0.475	4.008	8.168	7.958	2.320	1.514	42.02
26	Бурабай 9/3 С	0.382	4.018	6.304	7.712	1.554	8.320	30.13
27	Бурабай 9/4 С	0.242	4.752	5.610	6.610	2.007	1.133	32.93
28	Лебяжье 10/1 З	0.468	7.15	2.004	3.042	2.612	0.603	57.20
29	Жүкей 11/1 Ю/З	0.132	4.28	4.147	5.608	11.18	8.075	25.12

1.8 Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 15 метеорологиялық станцияларда (Астана, Аршалы, Ақкөл, Атбасар, Балкашино, «Боровое» КФМС, Егіндікөл, Ерейментау, Көкшетау, Қорғалжын, Степногор, Жалтыр, Бурабай, Щучье, Шортанды) бақылау жүргізілді (1.6 -сур.).

Облыстағы елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташамәні 0,03 – 0,44 мкЗв/сағ. облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

1.9 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 (1.6-сур.).

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



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

2 Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі

2.1 Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

2.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспаның аталуы

Бекет номері	Алу мерзімдері	Бақылау жүргізу	Бекеттер мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Авиақалашық, 14	қалқыма бөлшектер (шан), күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді
4	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Белинский көшесі, 5	қалқыма бөлшектер (шан), күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутек, формальдегид, хром

5			Ломоносов көшесі, 7	қалқыма бөлшектер (шан), көміртек оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, ерігіш сульфаттар, формальдегид, хром
2	әрбір 20 минут сайын	үздіксіз режимде	Рысқұлов көшесі, 4 Г	қалқыма бөлшектері РМ-10, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутек, радиациялық гамма фон қуаттылығы
3			Есет-батыр көшесі, 109А	күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, азот оксиді озон (жербеті), күкіртті сутек, радиациялық гамма фон қуаттылығы
6			Жанқожа-батыр көшесі, 89	қалқыма бөлшектері РМ-2,5, қалқыма бөлшектері РМ-10, азот оксиді, азот диоксиді, аммиак, озон (жербеті)



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет 2.1) қаладағы атмосфералық ауаның жоғары деңгейде бағаланды, ол СИ=8 тең (жоғары деңгей) және ЕЖҚ= 6% (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша №2 бекет аумағында (Рысқұлов көшесі, 4Г) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

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

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғыры – 1,4 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Күкіртті сутегінің максималды бір-реттік шоғырлары– 8,4 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 3,0 ШЖШ_{м.б.}, озон (жербеті) – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері– 2,3 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (кесте-1).

2.2 Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

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

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Елек өзені:

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Алға қаласынан 0,3 км жоғары, Ақтөбе химиялық зауытының шлам тоғандарынан 1 км жоғары: су сапасы 2 класқа жатады: аммоний-ион – 0,59 мг/дм³. Аммоний-ионың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Алға қаласынан 15 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен: су сапасы 4 класқа жатады: бор(3+) – 0,812 мг/дм³, аммоний-ион – 1,94 мг/дм³. Бор(3+), аммоний-ионың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 0,5 км жоғары, Новороссийск көпірінен 8 км жоғары, Қарғалы өз. құйылысынан 11,2 км жоғары: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар – 0,002 мг/дм³. Фенолдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 4,5 км төмен, Жінішке өзеніне төмен құятын, жер асты суларының шығуынан 0,5 км жоғары: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар – 0,002 мг/дм³. Фенолдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 20 км төмен, Георгиевка ауылынан 2,0 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 18,6 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Целинный ауылынан 1,0 км оңтүстік – шығысқа, Елек өзенінің сол жақ жағалауы: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар – 0,002 мг/дм³. Фенолдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Елек өзені бойынша су температурасы 18-19°C, сутегі көрсеткіші 8,23-8,3, судағы еріген оттегі концентрациясы 5,26 – 8,98 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,72 – 3,25 мг/дм³, түстілігі – 20-21, иісі – 0.

Елек өзені бойынша су сапасы 3 класқа жатады: аммоний-ионы – 0,86 мг/дм³.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жылы тамыз айында Ақтөбе облысы Елек өзенінің су объектісі 3 класқа жатады.

2.3 Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны

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

Елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,03– 0,26 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

2.4 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7–1,8 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

3 Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі

3.1 Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

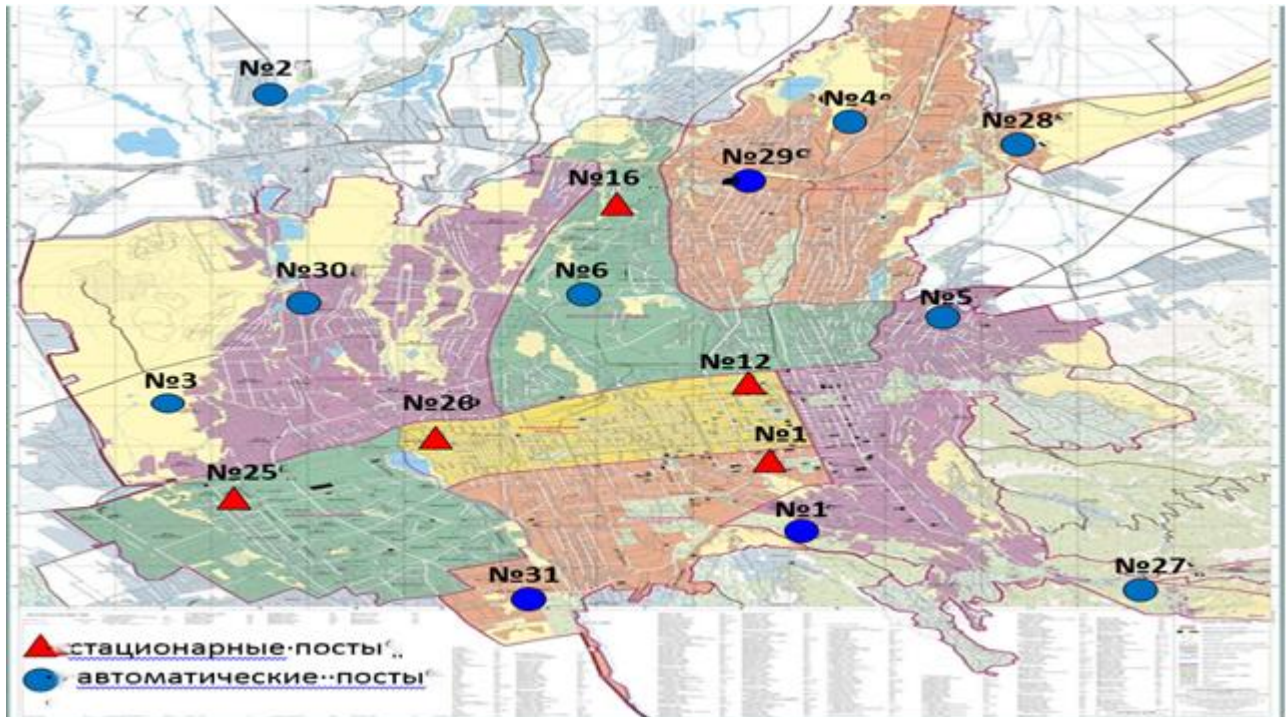
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 16 стационарлық бекетте жүргізілді (3.1-сур., 3.1-кесте).

3.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
6			Жетісу әкімшілігі аумағы, «Құлагер» мөлтекауданы, Жетісу ауданы	



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Қалада атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, СИ=2 (көтеріңкі деңгей) ал, ЕЖҚ=19% (көтеріңкі деңгей) азот диоксиді бойынша №1-бекет аумағында (Амангелді к-сі. Сәтбаев к-сі бұрышы) анықталды (1,2 сур.).

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырларын: күкірт диоксиді-3,3ШЖШ_{о.т.}, формальдегид -1,4ШЖШ_{о.т.}, қалқыма бөлшектер (шаң) -1,3ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді -1,2ШЖШ_{о.т.}, құрады, ауыр металдардың шамасы және басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Азот диоксидінің максималды бір-реттік шоғырлары-2 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектердің -2,1ШЖШ_{м.б.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектер-1,9ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер(шаң)-1,8ШЖШ_{м.б.}, көміртегі тотығы-1,2ШЖШ., күкірт диоксиді -1,0 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттар шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

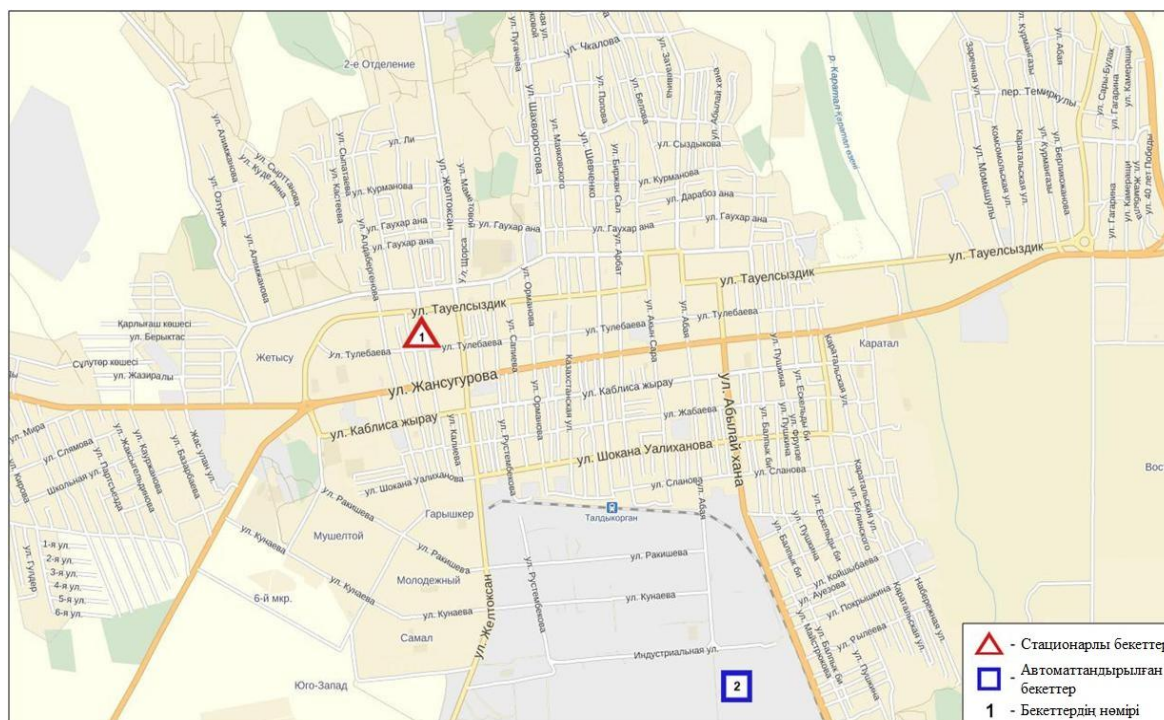
3.2 Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

3.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

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

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары- азот диоксиді -1,0 ШЖШ_{о.т} құрады, басқа ластаушы заттектердің мөлшері ШЖШ-дан аспады.

Көміртегі оксидінің максималды бір-реттік шоғырлары-1,3 ШЖШ_{м.б}, азот диоксиді- 2,0 ШЖШ_{м.б}, күкіртті сутегі-1,25 ШЖШ_{м.б}, құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

3.3 Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Алматы облысы аумағында жер үсті суларының ластануын бақылау 24 нүсанында (Іле, Текес, Қорғас, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Шелек, Шарын, Баянкөл, Қаскелен, Қарқара, Есік, Түрген, Талғар, Темірлік, Қаратал, Ақсу, Лепсі өзендері, Құрты, Бартоғай, Қапшағай су қоймалары, Үлкен Алматы, Балқаш, Алакөл, көлдері) 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.

Бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Кіші Алматы өзені:

- тұстама Алматы қ. (қаладан 11 км жоғары) су сапасы 3 класс: темір(3+)-0,02 мг/дм³. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
- тұстама Алматы қ. су сапасы 1 класқа жатады.
- тұстама Алматы қ. (қаладан 4,0 км төмен) су сапасы 3 класқа жатады: магний - 26,8 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Кіші Алматы өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 13,8-21,5 дейін, сутегі көрсеткіші 7,9-8,2, суда еріген оттегінің орташа концентрациясы – 9,85-10,8 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,9-1,1 мг/дм³, түсі – 7-8 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 1 класқа жатады.

Үлкен Алматы өзені:

- тұстама Алматы қ. (қаладан 9,1 км жоғары) су сапасы 1 класқа жатады.
- тұстама Алматы қ. су сапасы 3 класқа жатады: темір(3+)-0,02 мг/дм³. Темір (3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
- тұстама Алматы қ. (автожолдың көпірінен 0,2 км жоғары, Рыскулов даң.) су сапасы 1 класқа жатады.

Үлкен Алматы өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 16,4-17,0 °С дейін, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,8-7,9, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,7-10,4 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,0-1,1 мг/дм³, түсі – 6-8 градус; судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 1 класқа жатады.

Есентай өзені:

- тұстама Алматы қ. (Аль-Фараби даң.; көпірден 0,2 км жоғары) су сапасы 2 класқа жатады: нитрит-анионы -0,144 мг/дм³. Нитрит-анионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Алматы қ. (Рыскулов даң.; көпірден 0,2 км жоғары) су сапасы 3 класқа жатады: темір(3+)-0,02 мг/дм³. Темір (3+) нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Есентай өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 16,7-18,4 дейін, сутегі көрсеткіші 7,85-7,9, суда еріген оттегінің орташа концентрациясы – 7,4-10,4 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,8-1,3 мг/дм³, түсі – 6-7 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: темір(3+)-0,02 мг/дм³.

Үлкен Алматы көлі: Алматы қ. (Алматы қ. Оңтүстікке қарай А-70° бойынша 16 км) су сапасы нормаланбайды (>3класс): темір (3+) - 0,03 мг/дм³. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы 11,9 °С, сутегі көрсеткіші 7,8, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,9 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,1 мг/дм³, судың түстілігі – 6 градус; судың иісі – 0 балл

Текес өзенінде су сапасы 3 класқа жатады: магний -22,5 мг/дм³, аммоний-ион-0,94 мг/дм³ Магнийдің, аммоний-ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 10,6-14,6 °С, сутегі көрсеткіші 8,02-8,09, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,08-11,0 -мг/дм³, ОБТ₅ – 1,1-1,9 мг/дм³, судың түстілігі – 5-6 градус; иісі – 0 балл.

Қорғас өзенінде:

- тұстама Басқұншы а. (су бекеті тұстамасында) су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар- 30 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациялары фондық кластан аспайды.

- тұстама Ынтылы заставасы су сапасы нормаланбайды (>5класс): жалпы темір- 0,58 мг/дм³. Жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қорғас өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 13,2-15,6 °С, сутегі көрсеткішінің 7,14-7,96, суда еріген оттегі – 7,4-10,0 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,1-1,5 мг/дм³, түсі – 7-8 градус; иісі – 0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>5класс): темір (3+) - 0,35 мг/дм³.

Іле өзенінде:

- тұстама ГБ 164 км Қапшағай ГЭС (су бекеті тұстамасында) су сапасы 1 класқа жатады.

- тұстама Қапшағай ур., ГЭС-тен 26 км төмен (су бекеті тұстамасында) су сапасы 3 класқа жатады: темір (3+) - 0,02 мг/дм³. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама Үшжарма а. (Үшжарма а. 6,0 км төмен) су сапасы 1 класқа жатады.

- тұстама Жиделі а. ГБ (орталық мекеннен 0,5 км төмен) су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ -21 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Жиделі тармағынан 1 км төмен ГБ (Арал-Тюбе а. 1,6 км төмен) су сапасы нормаланбайды (>3класс): темір (3+) - 0,03 мг/дм³. Темір (3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама ГБ бастауыдан 16 км төмен (су бекеті тұстамасында) су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар -17 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Добын ай. (су бекеті тұстамасында) су сапасы 1 класқа жатады.

Іле өзенінің ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 11,9-28,9 С, сутегі көрсеткіші 7,73-8,26, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,0-10,1 мг/дм³, ОБТ₅ –0,5-1,8 мг/дм³, судың түстілігі –5-8 градус, иісі –0 балл.

Су сапасы 1 класқа жатады.

Қапшағай су қоймасы

- тұстама Қапшағай қ., Қаскелен өз. сағасынан 4,5 км А-16 су сапасы 2 класқа жатады: нитрит-анионы -0,115 мг/дм³. ОХТ- 19 мг/дм³. ОХТ, нитрит анионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Қарашоқы а., ауыл шекарасында су сапасы 2 класқа жатады: нитрит-анионы -0,125 мг/дм³. Нитрит анионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қапшағай су қоймасы барлық тұстамасы су температурасы 27,7-28 °С, сутегі көрсеткіші 8,10-8,19, суда еріген оттегінің орташа концентрациясы – 7,8-7,9 мг/дм³, ОБТ₅ –1,15-1,23 мг/дм³, түсі – 5-6 градус, иісі –0 балл.

Су сапасы 2 класқа жатады: нитрит-анион – 0,12 мг/дм³, ХПК – 16,5 мг/дм³.

Шарын өзені Сарытоғай ур. (автокөлік көпірінен 3,0 км жоғары) су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ- 22 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 14,7 °С, сутегі көрсеткіші 8,28, суда еріген оттегінің концентрациясы –10,4 мг/дм³, ОБТ₅ –1,6 мг/дм³, судың түстілігі – 5 градус; судың иісі – 0 балл.

Шілік өзені Малыбай а.(бөгеттен 20 км төмен) су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 20,0 мг/дм³. Қалқыма заттың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы 14,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,75, суда еріген оттегінің концентрациясы –10,3 мг/дм³, ОБТ₅ –0,75 мг/дм³, судың түстілігі – 5 градус; судың иісі – 0 балл

Баянкөл өзені Баянкөл а., (су бекеті тұстамасында) су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар - 45 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы 8,8 °С, сутегі көрсеткіші 7,88, суда еріген оттегінің концентрациясы –9,8 мг/дм³, ОБТ₅ –1,21 мг/дм³, судың түстілігі – 8 градус; судың иісі – 0 балл.

Күрті суқоймасы Күрті а., су бекеті тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: магний - 32,6 мг/дм³, сульфаттар – 413 мг/дм³. Магний, сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 20,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,16, суда еріген оттегінің концентрациясы –8,16 мг/дм³, ОБТ₅ –0,9 мг/дм³, судың түстілігі – 5 градус; судың иісі – 0 балл.

Бартоғай суқоймасы Көкпек а., су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар - 51 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 17,5 °С, сутегі көрсеткіші 7,97, суда еріген оттегінің концентрациясы –7,0 мг/дм³, ОБТ₅ –0,83 мг/дм³, судың түстілігі –7 градус; судың иісі – 0 балл.

Есік өзені Есік қ., автожол көпір су бекеті тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: Қалқыма заттар - 19 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 11,5 °С, сутегі көрсеткіші 7,78, суда еріген оттегінің концентрациясы –9,7 мг/дм³, ОБТ₅ –1,1 мг/дм³, судың түстілігі – 7 градус; судың иісі – 0 балл.

Қаскелен өзенінде:

- тұстама Қаскелен қ., автожол көпір су сапасы 2 класқа жатады: марганец- 0,0123 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама саға, Заречное а. 1 км жоғары су сапасы 3 класқа жатады: магний- 23,3 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қаскелен өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 13,5-26,6 °С, сутегі көрсеткішінің 7,89-7,93, суда еріген оттегі – 8-10,2 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,9-1,26 мг/дм³, түсі – 7-8 градус; иісі – 0 балл.

Су сапасы 2 класқа жатады: марганец- 0,0117 мг/дм³, нитрит-анионы- 0,11 мг/дм³, фторидтер - 0,88 мг/дм³.

Қарқара өзені қаладан шыққанда (су бекеті тұстамасында) 3 класқа жатады: магний- 21,9 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 13,1 °С, сутегі көрсеткіші 8,08, суда еріген оттегінің концентрациясы –9,7 мг/дм³, ОБТ₅ –1,02 мг/дм³, судың түстілігі – 8 градус; судың иісі – 0 балл.

Түрген өзені Таутурген а. (ауылдан 5,5 к жоғары) су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар - 22 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы 9,1 °С, сутегі көрсеткіші 7,95, суда еріген оттегінің концентрациясы –9,3 мг/дм³, ОБТ₅ –0,73 мг/дм³, судың түстілігі – 7 градус; судың иісі – 0 балл.

Талғар өзені Талғар қ., автожол көпір су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 648 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 10,5 °С, сутегі көрсеткіші 7,82, суда еріген оттегінің концентрациясы –11,2 мг/дм³, ОБТ₅–2,3 мг/дм³, судың түстілігі – 7 градус, судың иісі – 0 балл.

Темірлік өзені су бекеті тұстамасында, Шарын өз. құйылысынан төмен су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір (3+) -0,03 мг/дм³. Темір (3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы 13,8 °С, сутегі көрсеткіші 8,25, суда еріген оттегінің концентрациясы –10,3 мг/дм³, ОБТ₅–1,6 мг/дм³, судың түстілігі – 9 градус; судың иісі – 0 балл.

Лепсі өзені

- тұстама Лепсі стансысы су сапасы 1 класқа жатады.

- тұстама Төлебай а. су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір (3+) -0,07 мг/дм³. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Лепсі өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 23,1-25,5 °С, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 8,06-8,13, суда еріген оттегі концентрациясы –7,7-8,1 мг/дм³, ОБТ₅–0,9-1,28 мг/дм³, судың түстілігі – 5,7 градус; судың иісі – 0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір (3+) -0,035мг/дм³.

Ақсу өзені

- Матай стансасы су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір (3+) -0,04 мг/дм³. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы 23,1 °С, сутегі көрсеткіші 8,13, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,7 мг/дм³, ОБТ₅–1,28мг/дм³, судың түстілігі – 7 градус; судың иісі – 0 балл.

Қаратал өзенінде

- тұстама Талдықорған қ. су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір (3+) - 0,15 мг/дм³. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама Текелі қ. су сапасы нормаланбайды су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір (3+) -0,03 мг/дм³. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама Үштөбе а. су сапасы нормаланбайды су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір (3+) -0,11 мг/дм³. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қаратал өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 18,1-20,1 °С, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,45-7,58, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,2-9,5 мг/дм³, ОБТ₅–0,84-1,43 мг/дм³, түсі – 8 градус, судың иісі –0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір (3+) -0,10 мг/дм³.

Балқаш көлі:

- тұстама Қарашаған шығанағы, су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний -337мг/дм³, сульфаттар -2065 мг/дм³, хлоридтер - 993мг/дм³, фториды- 6,9 мг/дм³, минерализация - 5577 мг/дм³. Хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, магний сульфаттар, фторидтер және минерализацияның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Бүрлі – Төбе ауылы су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний -342 мг/дм³, сульфаттар -1662 мг/дм³, хлоридтер -1134 мг/дм³,фториды-6,4 мг/дм³,

минерализация -5460 мг/дм³. Магний, хлоридтер, сульфаттар, фторидтер және минерализацияның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Лепсі демалыс аймағы су сапасы сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний -332 мг/дм³, сульфаттар -2305 мг/дм³, хлоридтер -1117 мг/дм³, фториды-6,2 мг/дм³, минерализация - 5579 мг/дм³. Магний, сульфаттар, фторидтер және минерализацияның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Балқаш көлі су температурасы 25,0-25,3 °С, сутегі көрсеткішінің 8,64-8,69, суда еріген оттегі – 7,8-8,2 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,17-1,44 мг/дм³, түсі – 5-6 градус; иісі – 0 балл.

Су сапасы сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний -337мг/дм³, сульфаттар -2011 мг/дм³, хлоридтер -1081 мг/дм³, фториды-6,5 мг/дм³, минерализация-5539 мг/дм³.

Алакөл көлі:

- тұстама Ақши ауылы, су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний -284 мг/дм³, сульфаттар -2594 мг/дм³, хлоридтер -1099 мг/дм³, фториды-6,1 мг/дм³, минерализация -5942 мг/дм³. Магний, хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, сульфаттар, фторидтер және минерализацияның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Қабанбай ауылы су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний -286 мг/дм³, сульфаттар -1921 мг/дм³, хлоридтер -1340 мг/дм³, фториды-6,0 мг/дм³, минерализация - 6071 мг/дм³. Магний, сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, хлоридтер, фторидтер және минерализацияның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Емел су бекетінен 20 км төмен: су сапасы 4 класқа жатады: аммоний-ионы -1,26 мг/дм³. Аммоний-ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Алакөл көлі су температурасы 22,8-24,1 °С, сутегі көрсеткішінің 8,20-8,81, суда еріген оттегі –8,5-8,9 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,15-1,73 мг/дм³, түсі – 5-7 градус; сі – 0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний -198 мг/дм³, сульфаттар -1527 мг/дм³, хлоридтер -859 мг/дм³, фториды-4,39 мг/дм³, минерализация-6007 мг/дм³.

Алматы облысы аумағындағы су нысандарының су сапасы 2019 жылғы тамыз айында Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланды: 1 класс: Кіші Алматы, Үлкен Алматы, Іле өзендері; 2 класс: Шарын, Қаскелен, өзендері, Қапшағай су қоймасы; 3 класс: Есентай, Текес, Қарқара өзендері; нормаланбайды (>3 класс): Қаратал, Лепсі, Темірлік, Ақсу өзендері және Үлкен Алматы көлі; 4 класс: Баянкөл өзені, Күрті су қоймасы; 5 класс: Есік, Шілік, Түрген өзендері, Бартоғай су қоймасы; нормаланбайды (>5 класс): Талғар, Қорғас өзендері, Балқаш, Алакөл көлдері.

3.4 Алматы облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 8 метеорологиялық станцияларда (Алматы, Бақанас, Қапшағай,

Нарынқол, Жаркент, Лепсі, Талдықорған, Сарыөзек) және Талдықорған қаласының 1 автоматты бекетінде (№2 ЛББ) бақылау жүргізілді (3.3 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12-0,23 мкЗв/сағ. аралығында болды.

Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,17 мкЗв/сағ., бұл табиғи фоннан аспайды.

3.5 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7-1,8 Бк/м² аралығында болды.

Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

4 Атырау облысының қоршаған ортаның ластану жай-күйі

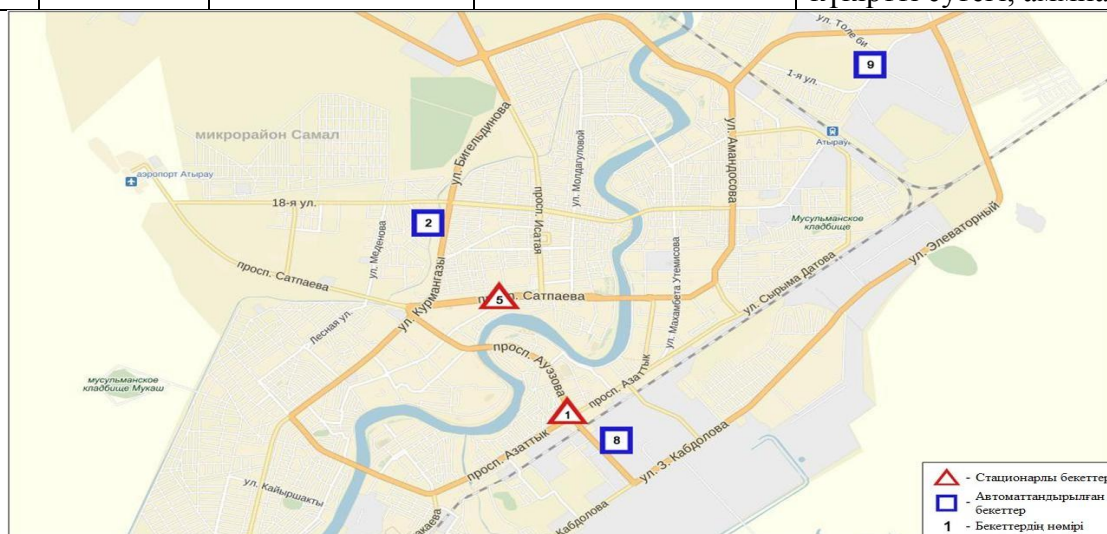
4.1 Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

4.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (4.1-сур.) деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол СИ=2 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=14% (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша №1 бекет аумағында (Азаттық даңғ., Әуезов даңғ. бұрышы) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

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

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

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір-реттік шоғырлары – 1,4ШЖШ_{м.б.}, озон (жербеті) – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі –1,7 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа лақтаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

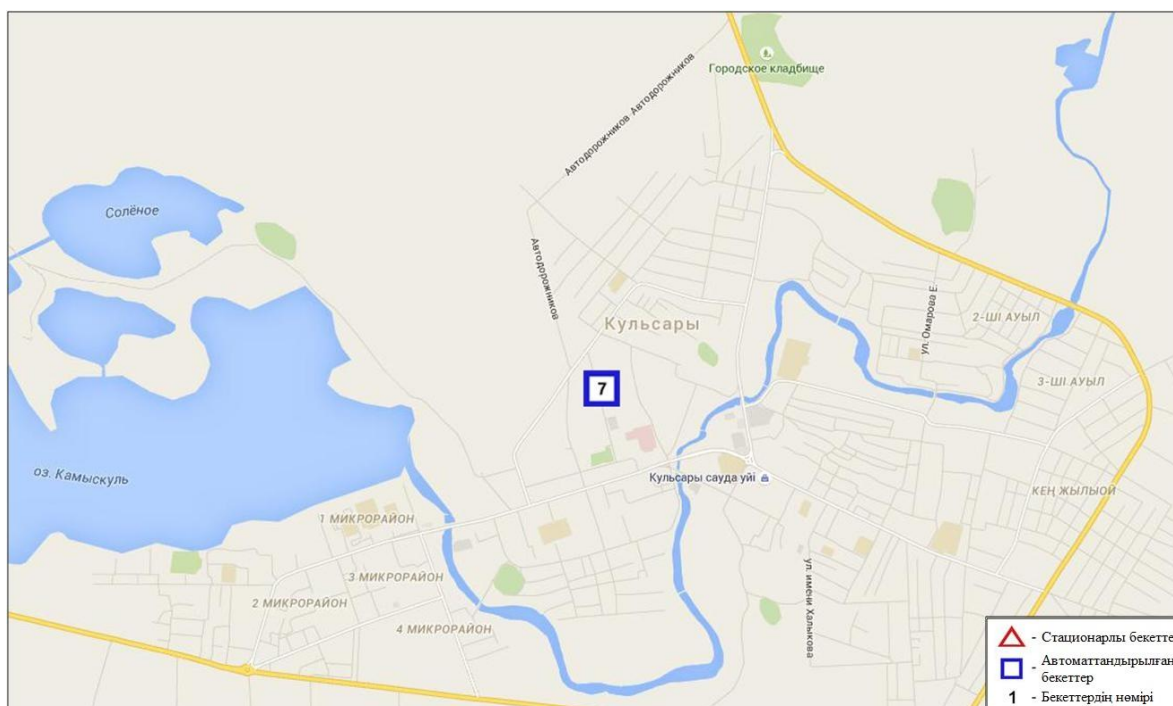
4.2 Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

4.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төменгі деңгей** болып бағаланды, ол СИ =1(төменгі деңгей) және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа айлық шоғырлары - 2,5ШЖШ_{0,т}, озон (жербеті) – 2,0 ШЖШ_{0,т}, күкірт диоксиді – 1,0 ШЖШ_{0,т} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

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

4.3 Атырау облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

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

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

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Жайық өзені:

- Махамбет аул. тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 245мг/л құрайды. Қалқыма заттар нақты концентрациясының мәні фондық кластан асады.

- 0.5 км Атырау қ. жоғары тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 351 мг/л құрайды. Қалқыма заттар нақты концентрациясының мәні фондық кластан асады.
- 3.6 км Атырау қ. төмен тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 320 мг/л құрайды. Қалқыма заттар нақты концентрациясының мәні фондық кластан асады.
- Яик тармағының тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 226 мг/л құрайды. Қалқыма заттар нақты концентрациясының мәні фондық кластан асады.
- Золотой рукав тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 210мг/л құрайды. Қалқыма заттар нақты концентрациясының мәні фондық кластан асады.
- Индер ауданының тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 220мг/л құрайды. Қалқымалы заттар концентрациясы фондық кластан асады.

Жайық өзені бойынша су температурасы 19,0-24,0°C шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,13-8,58, судағы еріген оттегі – 7,0-8,8 мг/дм³, ОБТ₅ –2,4-3,1 мг/дм³, иісі – 0 балл, түстілігі – 32,0-37,0 градус аралығында байқалған.

Жайық өзені бойынша су сапасы су сапасын нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар 262 мг/л құрайды.

Шаронов өзен тарамы:

Шаронов өзенінің тарамы бойынша су температурасы 22,1°C, сутегі көрсеткіші – 8,29, судағы еріген оттегі – 7,5мг/дм³, ОБТ₅ –2,3 мг/дм³, иісі – 0 балл, түсі – 39,0 градус аралығында байқалған.

- Ганюшкино а. тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 236мг/л құрайды. Қалқыма заттар нақты концентрациясының мәні фондық кластан асады.

Қиғаш өзенінің саласы:

Қиғаш өзенінің саласы бойынша су температурасы 23,0°C, сутегі көрсеткіші - 8,30, судағы еріген оттегі – 8,2мг/дм³, ОБТ₅ –2,9 мг/дм³, иісі – 0 балл, түстілігі – 36,0 градус аралығында байқалған.

Котяевка а. тұстамасы: нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 373 мг/л құрайды. Қалқыма заттар нақты концентрациясының мәні фондық кластан асады.

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

4.4 Атырау облысы аумағындағы Солтүстік Каспий теңіз суының сапасы

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

-Теңіз кеме жүру арнасы, кеме жүру арнасы бас. 1 км төмен тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 222 мг/дм³, минерализация – 3973 мг/дм³, хлоридтер – 2023 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Теңіз кеме жүру арнасы, кеме жүру арнасы бас. 6 км төмен тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 175 мг/дм³, минерализация – 3755 мг/дм³, хлоридтер – 1909 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Жайық өзені қайраңы - №1 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 205 мг/дм³, минерализация – 3906 мг/дм³, хлоридтер – 1999 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Жайық өзені қайраңы - №2 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 236 мг/дм³, минерализация – 3949 мг/дм³, хлоридтер – 1905 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Жайық өзені қайраңы - №3 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 190 мг/дм³, минерализация – 3785 мг/дм³, хлоридтер – 1835 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Жайық өзені қайраңы - №4 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 191 мг/дм³, минерализация – 3965 мг/дм³, сульфаттар - 1627 мг/дм³, хлоридтер – 1782 мг/дм³. Хлорид, магний, сульфаттар және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Жайық өзені қайраңы - №5 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 181 мг/дм³, минерализация – 3887 мг/дм³, хлоридтер – 1994 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Шалығи шығанағы аралдары - №1 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 198 мг/дм³, минерализация – 3791 мг/дм³, хлоридтер – 1867 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Шалығи шығанағы аралдары - №2 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 206 мг/дм³, минерализация – 4037 мг/дм³, хлоридтер – 1975 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Шалығи шығанағы аралдары - №3 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 193 мг/дм³, минерализация – 3928 мг/дм³, хлоридтер – 1861 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Шалығи шығанағы аралдары - №4 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 218 мг/дм³, минерализация – 4000 мг/дм³, сульфаттар – 1522 мг/дм³, хлоридтер – 1904 мг/дм³. Хлорид, магний, сульфаттар және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Шалығи шығанағы аралдары - №5 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 207 мг/дм³, минерализация – 4000 мг/дм³, сульфаттар – 1513 мг/дм³, хлоридтер – 1942 мг/дм³. Хлорид, магний, сульфаттар және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Волга өзені қайраңы- №1 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 193 мг/дм³, минерализация – 3872 мг/дм³, хлоридтер – 1923 мг/дм³.

-Волга өзені қайраңы- №2 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 205 мг/дм³, минерализация – 3583 мг/дм³, хлоридтер – 1633 мг/дм³.

-Волга өзені қайраңы- №3 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 200 мг/дм³, минерализация – 3640 мг/дм³, хлоридтер – 1777 мг/дм³.

-Волга өзені қайраңы- №4 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 214 мг/дм³, минерализация – 3697 мг/дм³, хлоридтер – 1818 мг/дм³.

-Волга өзені қайраңы- №5 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 217 мг/дм³, минерализация – 3722 мг/дм³, хлоридтер – 1814 мг/дм³.

-Жанбай ауылы - №1 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 210 мг/дм³, минерализация – 3805 мг/дм³, хлоридтер – 1879 мг/дм³.

-Жанбай ауылы - №2 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 210 мг/дм³, минерализация – 3849 мг/дм³, хлоридтер – 1950 мг/дм³.

-Жанбай ауылы - №3 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 216 мг/дм³, минерализация – 3599 мг/дм³, хлоридтер – 1588 мг/дм³.

-Жанбай ауылы - №4 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 220 мг/дм³, минерализация – 3932 мг/дм³, хлоридтер – 1878 мг/дм³.

-Жанбай ауылы - №5 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 225 мг/дм³, минерализация – 3607 мг/дм³, хлоридтер – 1680 мг/дм³.

Солтүстік Каспий теңізінің су температурасы 23,7-25,4°С, теңіз суы сутегі көрсеткіші – 7,54-8,56, суда еріген оттегі – 6,5-7,4 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,4-3,1 мг/дм³. Каспий теңізі бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 205 мг/дм³, минерализация – 3835 мг/дм³, хлоридтер – 1873 мг/дм³.

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

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

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

Жайық өзені

Перифитон. Перифитонның өсіп-өнуінде диатомды, жасыл және көк-жасыл балдырлар басым болды. Диатомды балдырлар барлық жармаларда кездеседі, тек "Атырау қ." жармаларында жасыл, ал эвглендік және жасыл - "Махамбет п." жармаларында кездеседі. Сапробтың орташа индексі 1,80 орташа ластанған суларға тең.

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

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

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

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

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

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

Шаронов арнасы

Перифитон. Перифитонның түрлік құрамы диатомды, көк-жасыл және эвгленды балдырлармен ұсынылған. Диатомдар арасында 4 түр кездеседі. Сапроб индексі 2,01 құрады. Судың сапасы-орташа ластанған су.

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

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

Қиғаш өзені

Перифитон. Перифитонның түр құрамы тек диатомды балдырлармен ұсынылған. Сапроб индексі 1,90 құрады, бұл 3 класқа сәйкес келді. Судың сапасы орташа ластанған су.

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

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

Каспий теңізі

Перифитон. Өсудің альгоценозы бай және балдырлар тобының барлық өкілдерімен, атап айтқанда диатомды, жасыл, көк-жасыл және эвгленовтармен ұсынылған. Сапроб индекстері 1,74-тен 2,25 -ге дейін өзгерді. Каспий теңізінің 22 нүктесі бойынша сапробтың орташа индексі 1,94 орташа ластанған суды құрады және 3 класс шегінде қалды.

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

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

4.6 Атырау облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,08-0,30 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

4.7 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8–1,6 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,4 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

5 Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

5.1 Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Бақылаудың стационарлық желілерінің мәліметтері бойынша (сурет 5.1) қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ол СИ=5 (жоғары деңгей) күкірт диоксиді бойынша №3 бекет аумағында (Ворошилов көшесі, 79) және ЕЖҚ=9% (көтеріңкі деңгей) азот диоксиді бойынша №1 бекет аумағында (Рабочая көшесі, 6) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

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

Орташа айлық шоғырлары бойынша: күкірт диоксиді– 2,0 ШЖШ_{0.т.}, азот диоксиді – 1,6 ШЖШ_{0.т.}, озон (жербеті) – 1,3 ШЖШ_{0.т.}, формальдегид – 1,2 ШЖШ_{0.т.}, фторлы сутегі -1,3 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлары бойынша: РМ-10 қалқыма бөлшектері - 1,2 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 5,1 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, озон (жербеті) – 1,0 ШЖШ_{0.т.}, күкіртті сутегі – 2,5 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ аспады (кесте 1).

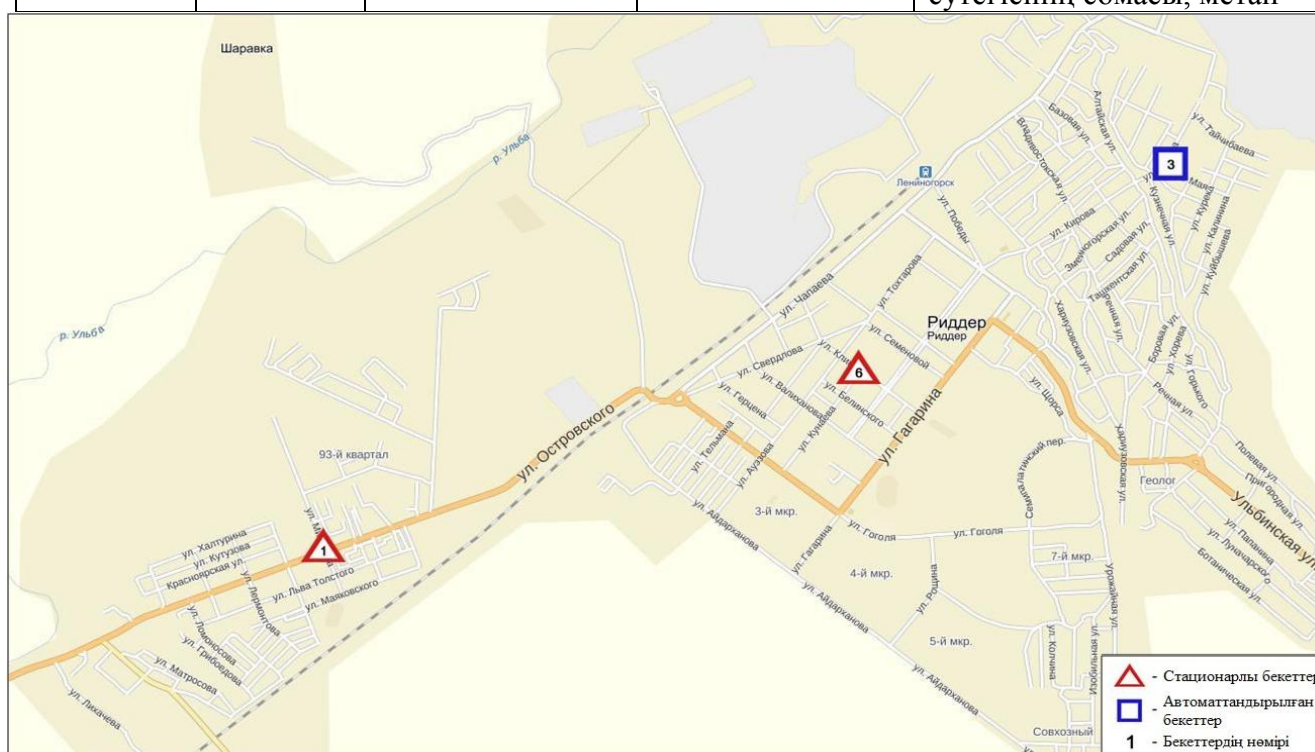
Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелмеді.

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).

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Бақылаудың стационарлық желілерінің мәліметтері бойынша (сурет 5.3) қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол СИ=2 (көтеріңкі деңгей) күкірт диоксиді бойынша №3 бекет аумағында (9 мая көшесі,7) және ЕЖҚ= 0% (төменгі деңгей) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғыры – 1,4 ШЖШ_{0,Т} құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Күкіртті сутегінің максималды бір-реттік шоғыры – 1,8 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ аспады (кесте 1).

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

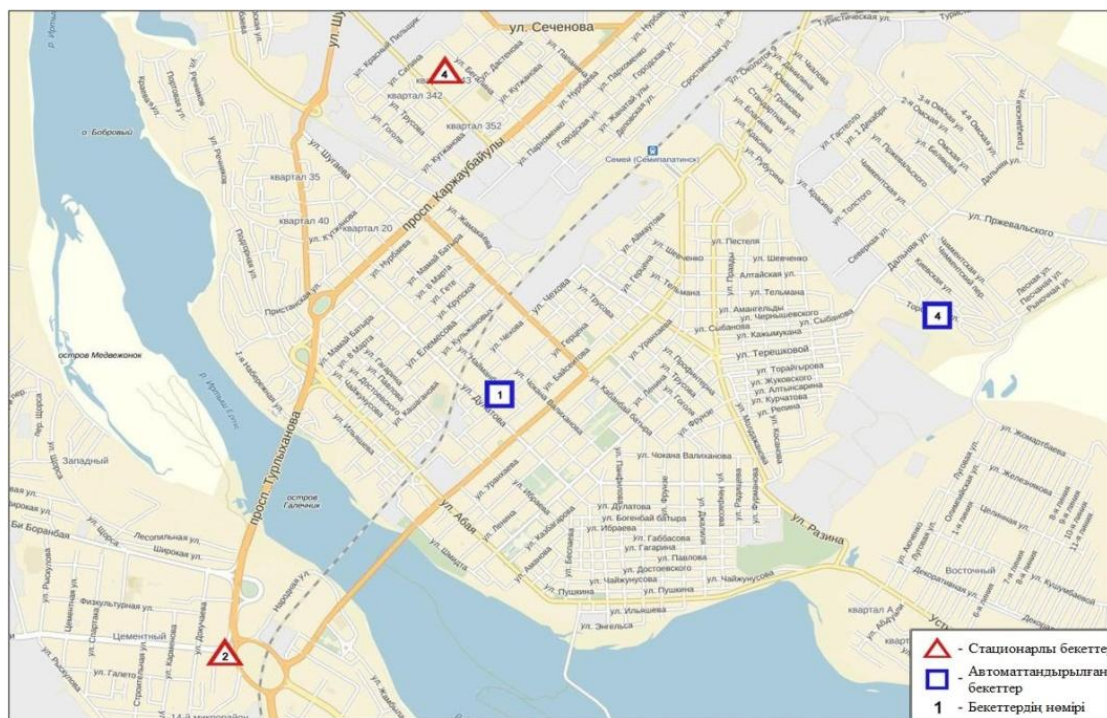
5.3 Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Бақылаудың стационарлық желілерінің мәліметтері бойынша (сурет 5.3) қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол СИ=2 (көтеріңкі деңгей) күкірт

диоксиді бойынша №1 бекет аумағында (Найманбаев көшесі, 189) және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

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

Орташа айлық шоғырлар бойынша: озон (жербеті) - 1,7 ШЖШ_{о.т.}, фенол - 1,2 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа лақтаушы заттар шоғыры ШЖШ аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: күкірт диоксиді – 1,8 ШЖШ_{м.б.} көміртегі оксиді- 1,1 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа лақтаушы заттар шоғыры ШЖШ аспады (кесте 1).

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

5.4 Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.4-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Ленин көшесі,15	қалқыма бөлшектер (шаң),күкірт диоксиді,азот диоксиді,фенол,күшән, радиациялық гамма-фон қуаттылығы
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Попович көшесі, 9 «А»	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді,озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Бақылаудың стационарлық желілерінің мәліметтері бойынша (сурет 5.4) кенттің атмосфералық ауасының ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол СИ=3 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=4% (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша №2 бекет аумағында (Попович көшесі, 9 «А») мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

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

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғыры 1,6 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ аспады.

Күкіртті сутегінің максималды бір-реттік шоғыр 2,9 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ аспады (кесте 1).

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

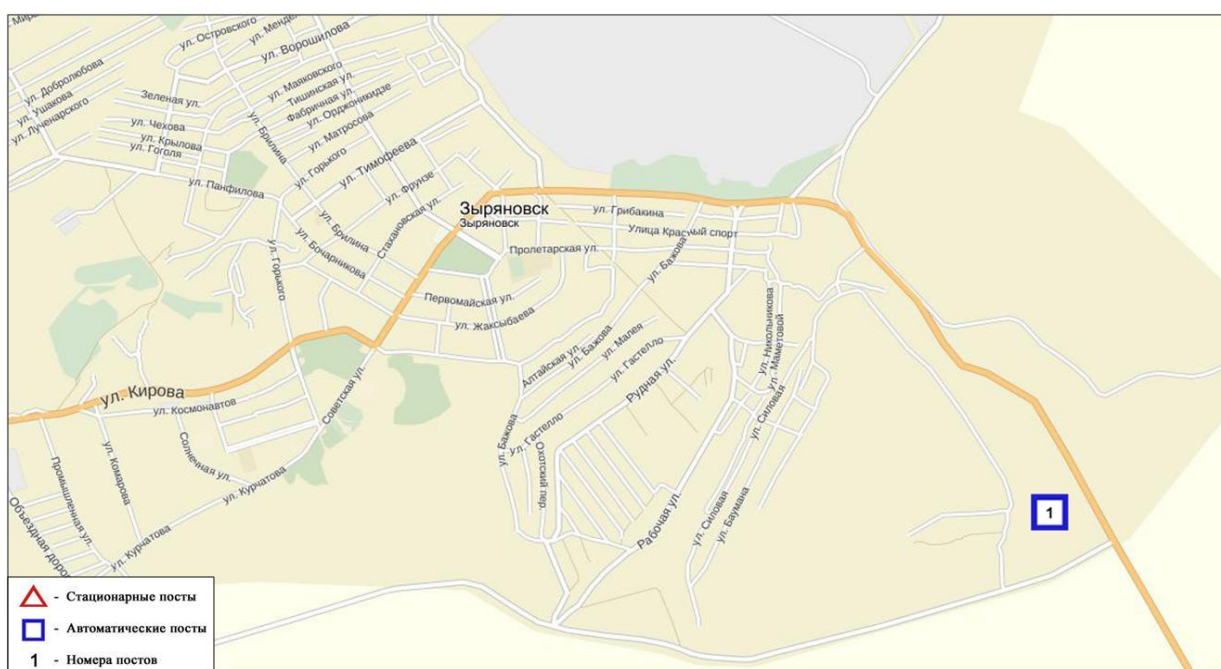
5.5 Алтай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.5-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (5.5 - сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі *төменгі* болып бағаланды, ол СИ=1 және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) мәндерімен анықталды.

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

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

5.6 Шығыс Қазақстан облыс аумағындағы жер үсті су сапасы

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

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Қара Ертіс өзені:

- **Қара Ертіс** өзенінде су температурасы 19,2 °С- 26,3 °С, сутегі көрсеткіші 7,19-7,39, судағы еріген оттегінің шоғыры – 7,58-8,79 мг/дм³мг/дм³, ОБТ₅ – 0,98 - 1,76 мг/дм³, түстілігі 12-20 градус, иісі – 0 балл.

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

Ертіс өзені:

- Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09): су сапасы су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 7,3 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары тұстамасында: су сапасы су сапасы 3 класқа жатады.: қалқыма заттар – 5,4 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасында: су сапасы су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 14,8 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,038 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Өскемен қ. Прапорщиково а. шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,018 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Предгорное а. Предгорное а. шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,029 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

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

- Семей қ. 3 км қаладан төмен; Қалалық "Су каналы" Басқармасының ағынды суларының төгінділерінен 0,8 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында : су сапасы 1-класқа жатады

Ертіс өзені бойында су температурасы 11,2 °С – 24,5 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,38-7,99, судағы еріген оттегінің шоғыры 6,66-11,2 мг/дм³, ОБТ₅ 0,87-1,77 мг/дм³, түстілігі 14-20 градус, иісі – 0 балл.

Ертіс өзені ұзындығы бойынша су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,019 мг/дм³.

Бұқтырма өзені:

- Алтай қ.Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасында , су сапасы 2 класқа жатады: марганец - 0,019 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алтай қ. Зубовка а.шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасында , су сапасы 2 класқа жатады: қалқыма заттар – 21,8 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Бұқтырма өзені бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 21,0-21,8 °С, сутегі көрсеткіші 7,42-7,68, судағы еріген оттегінің шоғыры 7,80-8,72 мг/дм³, ОБТ₅ 0,78-1,54 мг/дм³, түстілігі 19-22 градус, иісі – 0 балл.

Бұқтырма өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,029 мг/дм³.

Брекса өзені:

- Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасында : су сапасы 1-класқа жатады.

- Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау тұстамасында : су сапасы 4- класқа жатады: кадмий – 0,032 мг/дм³. Кадмидің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Брекса өзені бойында су температурасы 18,6 °С – 19,6 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,91-7,93, судағы еріген оттегінің шоғыры 7,50-8,41 мг/дм³, ОБТ₅ 0,81-1,10 мг/дм³, түстілігі 15-22 градус, иісі – 0 балл.

Брекса өзені ұзындығы бойынша су сапасы 3 класқа жатады: кадмий – 0,0016 мг/дм³.

Тихая өзені:

- Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау тұстамасында: су сапасы 4-класқа жатады: кадмий – 0,0024мг/дм³. Кадмидің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет)0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау тұстамасында: су сапасы 5-класқа жатады: ион аммония – 2,33 мг/дм³. Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Тихая өзені бойында су температурасы 17,1⁰С-20,2⁰С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,38-7,43, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,72-9,49 мг/дм³, ОБТ₅ 0,85-1,03 мг/дм³, түстілігі 23 градус, иісі 0 балл.

Тихая өзені ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ионы – 1,57 мг/дм³.

Үлбі өзені:

- Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында : су сапасы 1 класқа жатады.

- Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,106 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Өскемен қ. Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау тұстамасында: су сапасы 5-класқа жатады: қалқыма заттар – 18,6 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

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

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

Үлбі өзені бойында су температурасы 22,0 °С – 24,4 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,00-8,12, судағы еріген оттегінің шоғыры 7,50-8,87 мг/дм³, ОБТ₅ 0,79-1,48 мг/дм³, түстілігі 4-15 градус, иісі 0 балл.

Үлбі өзені бойында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,019 мг/дм³.

Глубочанка өзені:

- Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 20,4 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды .

- Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,118 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау тұстамасында: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 25,7 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Глубочанка өзені бойында су температурасы 20,0°С-21,0°С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,38-8,41, судағы еріген оттегінің шоғыры 7,65-8,11 мг/дм³, ОБТ₅ 0,71-1,13 мг/дм³, түстілігі 13-30 градус, иісі 0 балл.

Глубочанка өзені ұзындығы бойынша су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ионы – 0,94 мг/дм³, магний – 24,3 мг/дм³.

Красноярка өзені:

- Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидрокұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км жоғары;(09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,025 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

-Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау тұстамасында : су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,137 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Красноярка өзені бойында су температурасы 20,3⁰С – 21,4 °С, сутегі көрсеткіші 8,12-8,22, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,56-9,49 мг/дм³, ОБТ₅ 0,80-0,81 мг/дм³, түстілігі 8-22 градус, иісі 0 балл.

Красноярка өзені ұзындығы бойынша су сапасы 3 класқа жатады: аммоний-ион – 0,52 мг/дм³, кадмий – 0,0011 мг/дм³.

Оба өзені:

- Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары;(09) тұстамасында: су сапасы 1 класқа жатады.

-Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде;Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 1 класқа жатады.

Оба өзені бойында су температурасы 20,2⁰С-21,6⁰С, сутегі көрсеткіші 8,21-8,25, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,69-10,6 мг/дм³, ОБТ₅ 0,70-0,78 мг/дм³. Түстілігі 43-44 градус, иісі 0 балл.

Оба өзені ұзындығы бойынша су сапасы 1-класқа жатады.

Емел өзені:

Емел өзенінде су температурасы 23,2-24,6 °С, сутегі көрсеткіші 8,19-8,29, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,04-8,24 мг/дм³, ОБТ₅ 0,98-1,31мг/дм³, түстілігі 21-24 градус, иіс – 0 балл.

Емель өз. тұстамасында су сапасы 4-класқа жатады: магний – 32,5 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Өскемен су қоймасы:

Аблакет а. шегінде оң жақ жағалаудан тұстама бойынша 0,24 км (су қоймасының ұзындығынан 0,2), гидрологиялық 8 а тігімен сәйкес келеді, **8 а** су бетінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Аблакет а. шегінде оң жақ жағалаудан тұстама бойынша 0,24 км (су қоймасының ұзындығынан 0,2), гидрологиялық 8 а тігімен сәйкес келеді, **8а** су түбінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Аблакет а. шегінде оң жақ жағалаудан тұстама бойынша 0,6 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5), гидрологиялық 8 б тігімен сәйкес келеді, **8 б** су бетінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Аблакет а. шегінде оң жақ жағалаудан тұстама бойынша 0,6 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5), гидрологиялық 8 б тігімен сәйкес келеді, **8б** су түбінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Аблакет а. шегінде оң жақ жағалаудан тұстама бойынша 0,96 км (су қоймасының ұзындығынан 0,8), гидрологиялық 8 в тігімен сәйкес келеді, **8в** су бетінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Аблакет а. шегінде оң жақ жағалаудан тұстама бойынша 0,96 км (су қоймасының ұзындығынан 0,8), гидрологиялық 8 в тігімен сәйкес келеді, **8в** су түбінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Огневка а. НГФ сол жақ жағалауынан 0,5 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5) гидрологиялық 4 тігімен сәйкес келеді, 4 су бетінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Огневка а. НГФ сол жақ жағалауынан 0,5 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5) гидрологиялық 4 тігімен сәйкес келеді, 4 су түбінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Огневка а. сол жақ жағалауынан 0,2 км (су қоймасының ұзындығынан 0,1) гидрологиялық 4а тігімен сәйкес келеді, 4 а су бетінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Огневка а. сол жақ жағалауынан 0,2 км (су қоймасының ұзындығынан 0,1) гидрологиялық 4а тігімен сәйкес келеді, 4 а су түбінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Огневка а. сол жақ жағалауынан 1,8 км (су қоймасының ұзындығынан 0,9) гидрологиялық 4в тігімен сәйкес келеді, 4 в су бетінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Серебрянск қ. Серебрянск қаласынан 5,4 км жоғары, сол жағалаудан тұстама бойынша 0,3 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5), тігінен 1а, 1 су бетінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Серебрянск қ. Серебрянск қаласынан 0,5 км төмен, оң жағалаудан тұстама бойынша 0,2 км (су қоймасының ұзындығынан 0,17), тігінен 1а, 1 а су бетінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Серебрянск қ. Серебрянск қаласынан 0,5 км төмен, оң жағалаудан тұстама бойынша 0,2 км (су қоймасының ұзындығынан 0,17), тігінен 1а, 1 а су түбінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Серебрянск қ. оң жағалаудан тұстама бойынша 0,8 км (су қоймасының ұзындығынан 0,67), тігінен 1в, 1 в су бетінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,013 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Серебрянск қ. оң жағалаудан тұстама бойынша 0,8 км (су қоймасының ұзындығынан 0,67), тігінен 1в, 1 в су түбінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Өскемен су қоймасы бойында су температурасы 8,6⁰С – 15,6 °С, сутегі көрсеткіші 8,06-8,27, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,33-9,08 мг/дм³, ОБТ₅ 0,71-1,55 мг/дм³, түстілігі 17-19 градус, иісі 0 балл.

Өскемен су қоймасы бойында су сапасы 1-класқа жатады.

Бұқтырма су қоймасы:

Жаңа Бұқтырма а. Соловок тауынан А бойынша 215° 0,9 км (0,36 су қойманың ұзындығынан), тігінен 1, 1 су бетінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Жаңа Бұқтырма а. Соловок тауынан А бойынша 215° 0,9 км (0,36 су қойманың ұзындығынан), тігінен 1, 1 су түбінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,012 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Жаңа Бұқтырма а. Соловок тауынан А бойынша 215° 1,6 км (0,64 су қойманың ұзындығынан), тігінен 1а, **1а** су бетінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Жаңа Бұқтырма а. Соловок тауынан А бойынша 215° 1,6 км (0,64 су қойманың ұзындығынан), тігінен 1а, **1а** су түбінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Хайрузовка а. Нарым өз. сағасынан А бойынша 254° 20 км (су қоймасы ұзындығынан 0,85), гидрологиялық 8 тігімен сәйкес келеді, **8** су бетінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Хайрузовка а. Нарым өз. сағасынан А бойынша 254° 20 км (су қоймасы ұзындығынан 0,85), гидрологиялық 8 тігімен сәйкес келеді, **8** су түбінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Хайрузовка а. Нарым өз. сағасынан А бойынша 254° 8,7 км, гидрологиялық 10 тігімен сәйкес келеді, **10** су бетінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,011 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Хайрузовка а. Нарым өз. сағасынан А бойынша 254° 8,7 км, гидрологиялық 10 тігімен сәйкес келеді, **10** су түбінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,014 мг/дм³ Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Хайрузовка а. Хайрузовка ауылынан оңтүстікке қарай 3,6 км, 1,7 км (0,07 су қоймасы ұзындығынан) гидрологиялық 12 тігімен сәйкес келеді, **12** су бетінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,012 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Хайрузовка а. Хайрузовка ауылынан оңтүстікке қарай 3,6 км, 1,7 км (0,07 су қоймасы ұзындығынан) гидрологиялық 12 тігімен сәйкес келеді, **12** су түбінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Құйған а., Құйған ауылынан оңтүстік батысқа қарай 1,5 км, нефтебаза және НГФ-дан А бойынша 250° 1,8 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5), гидрологиялық 17 тігімен сәйкес келеді, **17** су бетінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Құйған а., Құйған ауылынан оңтүстік батысқа қарай 1,5 км, нефтебаза және НГФ-дан А бойынша 250° 1,8 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5), гидрологиялық 17 тігімен сәйкес келеді, **17** су түбінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,013 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қарақас қысқаруы, төменгі Қарақас а. ОШ қарай 1,6 км, төменгі Қарақастың оңтүстік шекарасынан 1 км (су қоймасының ұзындығынан 0,52), гидрологиялық 20-тігімен сәйкес келеді, **20** су бетінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,016 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Крестовка а., азимут бойынша 270° , ара қашықтығы 2,5, тереңдігі 5,0, тігінен 4; **4** су бетінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,019 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бұқтырма су қоймасы бойында су температурасы 6,0⁰C-24,0⁰C, сутегі көрсеткіші 8,18-8,69, судағы еріген оттегінің шоғыры 6,63-8,59 мг/дм³, ОБТ₅ 0,61-1,53 мг/дм³, түстілігі 12-19 градус, иісі 0 балл.

Бұқтырма су қоймасы бойынша су сапасы 1-класқа жатады.

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

1-класқа Қара Ертіс, Оба өзендері және Өскемен, Бұқтырма су қоймалары; 2-класқа – Ертіс, Бұқтырма, Үлбі өзендері; 3-класқа , Глубочанка, Красноярка Брекса өзендері, 4-класқа Тихая Емел өзендері жатады.(кесте 4).

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

Қара Ертіс өз. 2019 ж. тамыз айында жер үсті суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, өлген дафниялар тест-параметрі 6,7% құрады.

Тамыз айында Қара Ертіс өз. тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 17 түрі анықталды. Анықталған түрлердің ішінде диатомды балдырлар саны -14, жасыл балдырлардың 2 түрі, көк жасыл балдырлардың 1 түрі анықталды. Сапробты индекс 1,8 тең, бұл сапаның III класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар.

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

Ертіс өз. 2019 ж. тамыз айында алынған су сынамалары тест-объектілерге өткір уытты әсер еткен жоқ. «Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)» тұстамада өлген дафниялар 13,3% құрады; «Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары (0,9)» орналасқан тұстамада өлген дафниялар 0% құрады; «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау» орналасқан - тұстамада өлген дафниялар 16,7% құрады; ал «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар 0% құрады; «Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау» орналасқан - тұстамада өлген дафниялар 0% құрады; ал «Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар 3,3% құрады.

Ертіс өз. «Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)» тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 19 түрі анықталды. Анықталған түрлердің басым көпшілігі диатомды балдырлар саны -16, жасыл балдырлардың 2 түрі, көк жасыл балдырлардың 1 түрі анықталды. Түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында болды. Сапробты индекс 1,74 тең, бұл сапаның III класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар. «0,5 км конденсаторлы зауытының төгіндісінен төмен» тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 9 түрі кездеседі.

Диатомды балдырлар саны -8, ал жасыл балдырлардың 1 түрі кездесті. Сапробты индекс 1,89 тең, бұл сапаның III класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар. Ағыс бойымен төмен «Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен» тұстамада сол жақ жағасынан алынған түрлер саны 16. Диатомды балдырлар саны 15, жасыл балдырлардың бір түрі кездесті. Сапробты индекс 1,71 тең, бұл сапаның III класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар. Осы тұстаманың оң жақ жағасынан алынған сынамада диатомды балдырлардың 12, жасыл балдырлардың 1 түрі кездесті. Кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,82 тең, бұл сапаның III класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар. «Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау» орналасқан - тұстамадан алынған сынамада диатомды балдырлардың 16, жасыл балдырлардың 3 түрі айқындалды. Сапробты индекс 1,76 тең, бұл сапаның III класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар. «Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 16 түрі айқындалды. Басым көпшілігі диатомды балдырлар 15, жасыл балдырлардың 1 түрі кездесті. Сапробты индекс 1,78 тең. Сапа III класқа сәйкес, «орташа ластанған» сулар.

Тамыз айында «Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)» тұстамадағы макрозообентостың 5 түрі айқындалды, олар Crustacea, Trichoptera, Dipteralarvae дернәсілдері. Биотикалық индекс мәні 5 тең, сапа III класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар санатына жатқызылады. «Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары (0,9)» тұстамадан алынған сынамада Trichoptera, Dipteralarvae, Vermes, Turbellaria, Crustacea 5 түрі анықталды. Биотикалық индекс мәні 4 тең, сапа IV класына сәйкес, «ластанған» сулар санатына жатқызылады. «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау» тұстамадағы су сынамада макрозообентос құрамынан Trichoptera, Diptera larvae, Crustaceae, Hirudinae таксондары айқындалды. Биотикалық көрсеткіш мәні 6ға тең, сапа III класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар санатына жатқызылады. «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада макрозообентос Ephemeroptera, Trichoptera, Dipteralarvae, Crustacea, Vermes қауымдастықтарына жататын 9 таксон анықталған. Биотикалық индекс 6 тең, сапа III класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар санатына жатқызылады. Прапорщиково ауылы шегінде орналасқан тұстама «Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада макрозообентос Ephemeroptera, Trichoptera, Crustacea, Heteroptera, Hirudinae қауымдастықтарына жататын 7 таксон анықталған. Биотикалық индекс 6 тең, сапа III класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар санатына жатқызылады. «Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстама сынамадағы су сапасы II класына сәйкес, «таза» сулар санатына жатқызылады. Биотикалық индекс 8ге тең. Макрозообентос құрамында Plecoptera, Ephemeroptera, Heteroptera, Trichoptera, Dipteralarvae, Crustaceae, Megaloptera, Mollusca.

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

Бұқтырма өз. перифитон сынамалары «Алтай қ. Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау» тұстамада диатомды балдырлардың 17 түрі анықталды. Диатомды балдырлардың 14 түрі, жасыл балдырлардың 2, көк жасыл балдырлардың 1 түрі кездесті. Балдырлардың кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс мәні 1,80 су сапасы III класына сәйкес, «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады. «Алтай қ. Зубовка а. шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау» орналасқан тұстамадан алынған сынамада диатомды балдырлардың 10 көк жасыл балдырлардың 2 түрі кездесті. Сапробты индекс мәні 1,78 су сапасы III класына сәйкес, «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады.

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

Брекса өз. 2019 ж. тамыз айында алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ. «Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамада өлген дафниялар 3,3% құрады. Екінші «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамада өлген тест-объектілер 23,3% құрады.

Брекса өз. перифитон сынамалары «Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау» тұстамасынан алынған сынамада балдырлардың 11 түрі айқындалды. Диатомды балдырлардың 10 түрі, жасыл балдырлардың 1 түрі кездеседі. Кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,65 су сапасы III класына сәйкес – «*орташа ластанған*» санатына жатқызылады. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамада балдырлардың 10 түрі айқындалды. Диатомды балдырлардың 8, жасыл және көк жасыл балдырлар бір-бір түрден кездеседі. Кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,72 су сапасы III класына сәйкес – «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады.

Брекса өзенінің «Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамадан алынған сынаманың су түбі жәндіктері биоценоздарының құрамынан 12 таксон айқындалды. Олар Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Dipteralarvae, Heteroptera, Crustaceae түрлері. Биотикалық көрсеткіші 8ге тең, су сапасы II класқа сәйкес, «*таза сулар*» санатына жатқызылады. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса

өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау» тұстамасынан су түбі жәндіктерінен Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Dipteralarvae түрлері анықталды, биотикалық индекс мәні 8ге тең, су сапасы II класына сәйкес – «таза сулар» санатына жатқызылады.

Тихая өз. 2019 ж. тамыз айында алынған су сынамалары «Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау» тұстамада өлген дафниялар 10 % құрады өткір уыттылық жоқ, ал екінші «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет)0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау» орналасқан тұстамада өлген тест-объектілер 16,7 % құрады, өткір уыттылық тіркелген жоқ.

Тихая өз. «Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау» тұстамада 10 диатомды және 2 жасыл балдырлардың түрі айқындалды. Сапробты индекс 1,64 су сапасы III класына сәйкес – «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет)0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау» орналасқан тұстамада балдырлардың 10 түрі айқындалды. 7 диатомды, жасыл балдырлардың 2, көк жасыл балдырлардың бір түрі кездесті. Кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,69 су сапасы III класына сәйкес – «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады.

Тихая өз. «Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау» тұстамадан алынған макрозообентос құрамынан Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae, Odonata қауымдастығынан 9 таксон айқындалды. Биотикалық индекс мәні 7 құрады, сапа II класына сәйкес – «таза сулар» санатына жатқызылады. Ағыс бойымен төмен «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет)0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау» тұстамасынан алынған макрозообентос сынамасынан Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Dipteralarvae қауымдастығынан 10 таксон айқындалды. Биотикалық индекс мәні 8 құрады, су сапасының II класына сәйкес – «таза сулар» санатына жатқызылады.

Үлбі өз. 2019 ж. тамыз айында алынған су сынамалары әр түрлі деңгейде тіркелді. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамада өліп қалған дафниялар 0% құрады, өткір уыттылық жоқ. Екінші «Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау» тұстамада өткір уыттылық жоқ, өлген дафниялар саны 30% құрады. «Өскемен қ. Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау» тұстамада өлген дафниялар 0%. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау» өлген дафниялар саны 10% құрады. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км

жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар саны 3,3% құрады, өткір уыттылық жоқ.

«Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамада су сапасы III класына сәйкес – «*орташа ластанған сулар*» болды. Сынамадан диатомды балдырлардың 6, жасыл балдырлардың 2 түрі анықталды. Кездесу жиілігі 1-3 бал болды. Сапробты көрсеткіш 1,69 тең. Тишинск кенішінің шахта сулары төгіндісінен төмен «Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау» тұстамада балдырлардың 11 диатомды, жасыл және көк жасыл балдырлардың 1 түрі айқындалды, кездесу жиілігі 1-3 бал. Сапробты көрсеткіш мәні 1,76 тең. Судың сапасы III класқа жатады. Үлбі өз. «Өскемен қ. Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау» тұстамада балдырлардың 10 түрі айқындалды, 7 дитомды және 3 жасыл балдыр түрі кездесті. Сапробты көрсеткіш мәні 1,87 тең, су сапасының III класына сәйкес, орташа ластанған сулар. Ағыс бойымен төмен, өзеннің сол жақ жағасы «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау» тұстамада балдырлардың 6 түрі диатомды 2 түрі көк-жасыл болды. Кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты көрсеткіш 1,88 тең, су сапасының III класына сәйкес, орташа ластанған сулар. Осы тұстаманың оң жақ жағасынан алынған сынамада диатомды балдырлардың 10, жасыл балдырлардың 2 түрі айқындалды. Сапробты көрсеткіш 1,84 тең, су сапасының III класына сәйкес, орташа ластанған сулар.

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

Hydrachnellae түрлері болды. Биотикалық индекс мәні 7 тең. Су сапасы II класына сәйкес, «таза сулар» санатына жатқызылады.

Глубочанка өз. 2019 ж. тамыз айында алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өзара ерекшеленді. «Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан өлген дафниялар 6,7% құрады, өткір уыттылық жоқ. «Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау» тұстамада өткір уыттылық тіркелген жоқ, өлі дафниялар 20% құрады. «Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» тұстамадан өлген дафниялар 36,7% құрады, өткір уыттылық тіркелген жоқ.

Глубочанка өз. «Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 9 түрі анықталды. Диатомды балдырлардың 8 түрі, жасыл балдырлардың 1 түрі кездесті. Кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,99 сапа III класс. «Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау» тұстамадан алынған сынамадан балдырлардың 12 түрі анықталды. Диатомды балдырлардың 10, жасыл балдырлардың 2 түрі кездесті. Сапробты индекс 2,10, су сапасы III классқа сәйкес «орташа ластанған» сулар. «Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» тұстамадан алынған сынамада диатомды балдырлардың 6 түрі, жасыл балдырлардың 1 түрі анықталды. Сапробты индекс 2,16, су сапасы III классқа сәйкес «орташа ластанған».

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

Красноярка өз. 2019 ж. тамыз айында алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде «Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидрокұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км жоғары;(09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар 16,7% құрады. Екінші «Предгорное а. Предгорное а.

шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау» тұстамада өткір уыттылық тіркелді, өлген дафниялар саны 73,3% құрады.

Красноярка өз. және перифитон көрсеткіші нашар болды, түрлік құрамы 1-3 түр болды. «Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау» алынған сынамада балдырлардың 15 түрі кездесті. Түрлердің кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,91 тең, сапасы III класына сәйкес, «*орташа ластанған*». «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау;» тұстамадан алынған сынамада диатомды балдырлардың 6, жасыл және көк жасыл балдырлардың бір түрі анықталды. Сапробты индекс 2,11 тең, сапасы III класына сәйкес, «*орташа ластанған*».

2019 ж. тамыз айындағы макрозообентос көрсеткіштері бойынша Красноярка өз. «Алтайский а. шегінде гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау» тұстамасынан алынған сынамада су сапасы III класына сәйкес, «*орташа ластанған*» сулар санатына жатқызылады. Бұл жерден Trichoptera, Heteroptera, Crustaceae, Vermes түрлері анықталды. Биотикалық көрсеткіш 6 құрады. «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау;» тұстамасынан алынған сынамалардан су сапасы II класқа сәйкес, «*таза сулар*» санатына жатқызылады. Бұл жерден Plecoptera, Trichoptera, Dipteralarvae, Coleoptera, Crustaceae түрлері анықталды. Биотикалық көрсеткіш 7 құрады.

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

Перифитон көрсеткіші бойынша Оба өз. «Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09)» тұстамада диатомды балдырлардың 14, 5 жасыл және көк жасыл балдырлардың 1 түрі кездесті, кездесу жиілігі 1-5 аралығында болды. *Symbella ventricosa* (5 бал) басымдылық танытты. Сапробты индекс 1,92 тең, су сапасы III класқа сәйкес, «*орташа ластанған сулар*». Екінші «Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған сынамадан балдырлардың 14 түрі кездесті, диатомды балдырлардың 11, көк жасыл балдырлардың 3 түрі кездесті. Кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,96 тең, су сапасы III класқа сәйкес, «*орташа ластанған сулар*».

2019 ж. тамыз айындағы макрозообентос көрсеткіштері бойынша Оба өз. екі тұстамадан да Ephemeroptera, Trichoptera, Coleoptera, Dipteralarvae, Mollusca, Crustaceae, Heteroptera қауымдастықтарынан жататын түрлері кездесті. Биотикалық индекс 7 құрады су сапасы II класқа сәйкес «*таза сулар*» санатына жатқызылады.

Емел өз. 2019 ж. тамыз айында жер беті суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, өлі дафниялар саны 16,7% құрады.

Тамыз айында Емел өз. алынған перифитон сынамасында диатомды балдырлардың 17 түрі анықталды. Диатомды балдырлардың 13 түрі, жасыл және көк жасыл балдырлар екіден кездесті. Кездесу жиілігі 1-3 болды. Сапробты индекс мәні 2,12 болды. Су сапасы III класқа сәйкес, «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады.

Фитопланктонның даму көрсеткіштері бойынша Емел өз. суының сапасы III класқа жатады, су «орташа ластанған». Сынамада диатомды балдырлардың 14 түрі және жасыл балдырлардың 1, көк жасыл балдырлардың 6 түрі айқындалды. Балдырлардың ортақ саны 831,4 мың.кл/л, тыс.кл/л, биомасса – 0,8591 мг/л. Басым бөлігін ұсақ жасушалы балдырлар құрады. Сапробты көрсеткіш 2,24 тең.

Зоопланктон сынамасында 2 таксон анықталды. Балдырлардың ортақ саны 0,17 экз.м³, биомасса 0,002 мг/ м³. Түрлер санының аздығынан статистикалы нәтиже үшін сапробты көрсеткішті анықтау мүмкін болмады.

Тамыз айында Емел өз. макрозообентос сынамасынан су түбі жәндіктерінің Plecoptera, Ephemeroptera, Dipteralarvae, Heteroptera қауымдастықтарының 6 таксоны тіркелді. Биотикалық индекс 7ге тең, су сапасы II класқа жатады, «таза» сулар санатына жатқызылады.

Өскемен суқоймасы. 2019 жылдың тамыз айында Өскемен суқоймасы беткі суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ. Серебрянск 1в және Огневка 4 стансасында тірі дафниялар саны - 96,7% құрады, ал басқа стансаларда тірі дафниялар саны 100% құрады.

Бұқтырма суқоймасы. Бұқтырма суқоймасы беткі суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ. Хайрузовка 10,12 стансаларда тірі дафниялар саны сәкесінше 96,7%-90,0% құрады, ал басқа барлық 100% құрады.

5.8 Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,04-0,32 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,14мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

5.9 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8-1,9 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

6 Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі

6.1 Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

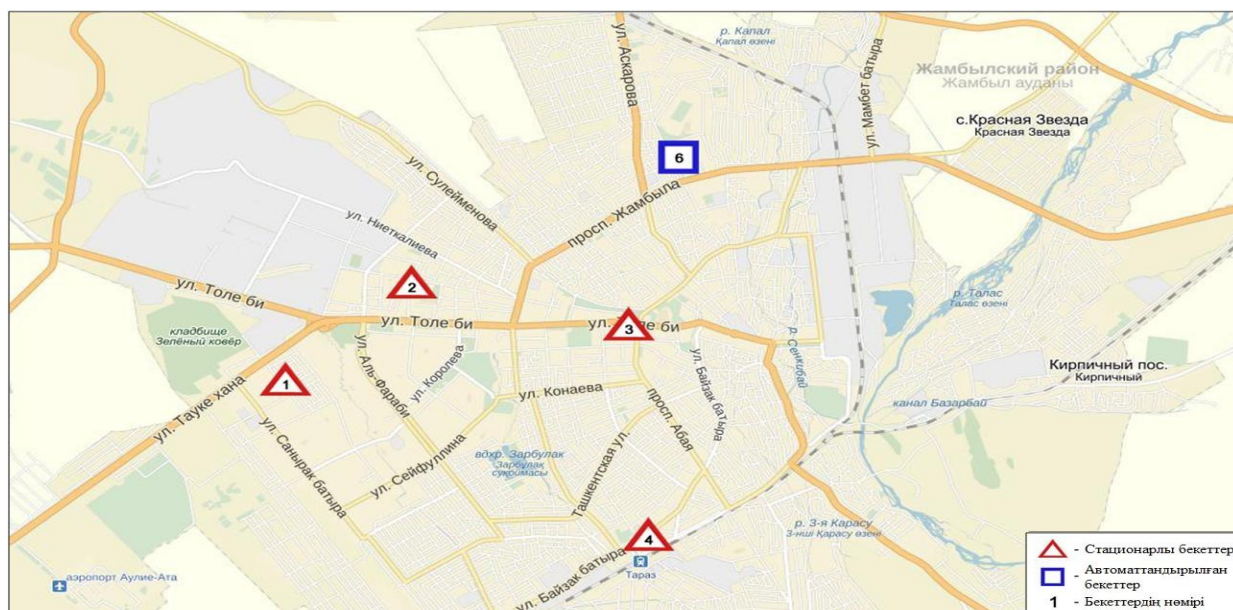
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 5 стационарлық бекетте жүргізілді (6.1-сур., 6.1-кесте).

6.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Шымкент көшесі, 22	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фторлы сутек, формальдегид, кадмий, кобальт, марганец, қорғасын

2			Рысбек батыр көшесі, 15, Ниетқалиев көшесінің бұрышы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, 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, көміртегі диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртгісутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=3 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша №6 (Сәтбаев көшесі мен Жамбыл даңғылы) бекет аумағында анықталды (1,2 сур.).

Орташа айлық шоғырлар бойынша азот диоксиді – 1,4 ШЖШ_{0.т.}, озон (жер беті) – 1,7 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластанушы заттар мен ауыр металдар ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша максималды бір-реттік шоғырлары – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 2,5 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

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

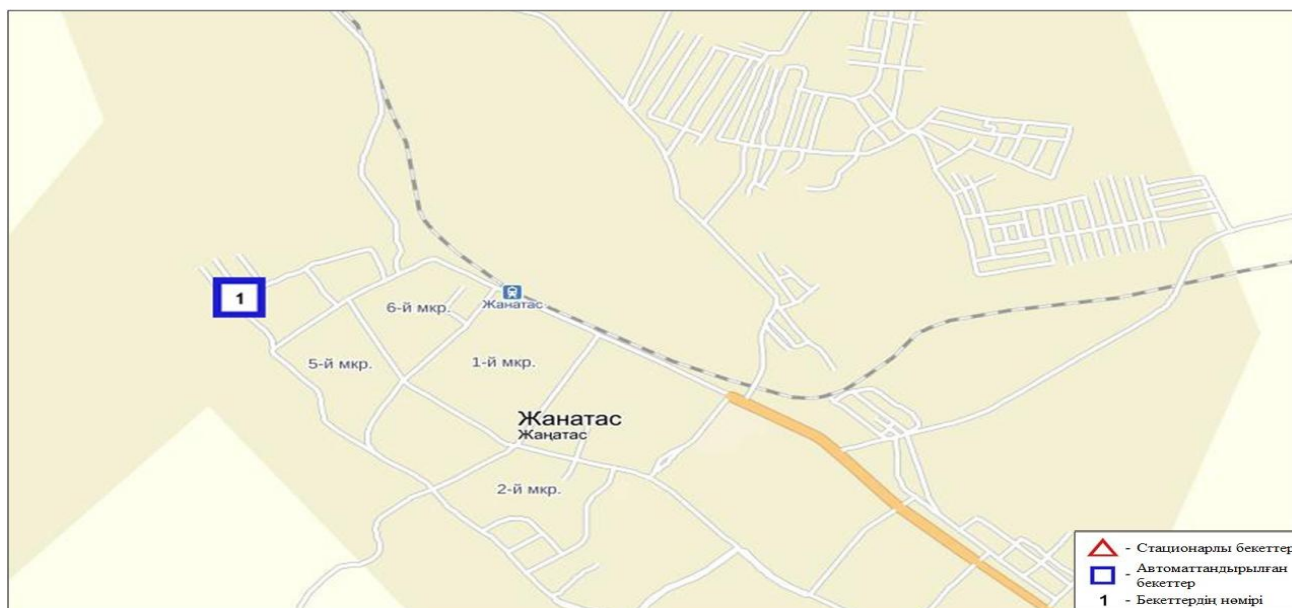
6.2 Жанатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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, күкірт диоксиді, азот диоксиді және оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак



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

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

Азот диоксиді бойынша орташа айлық шоғырлар 2,7 ШЖШ_{о.т.}, озон (жер беті) – 2,3 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

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

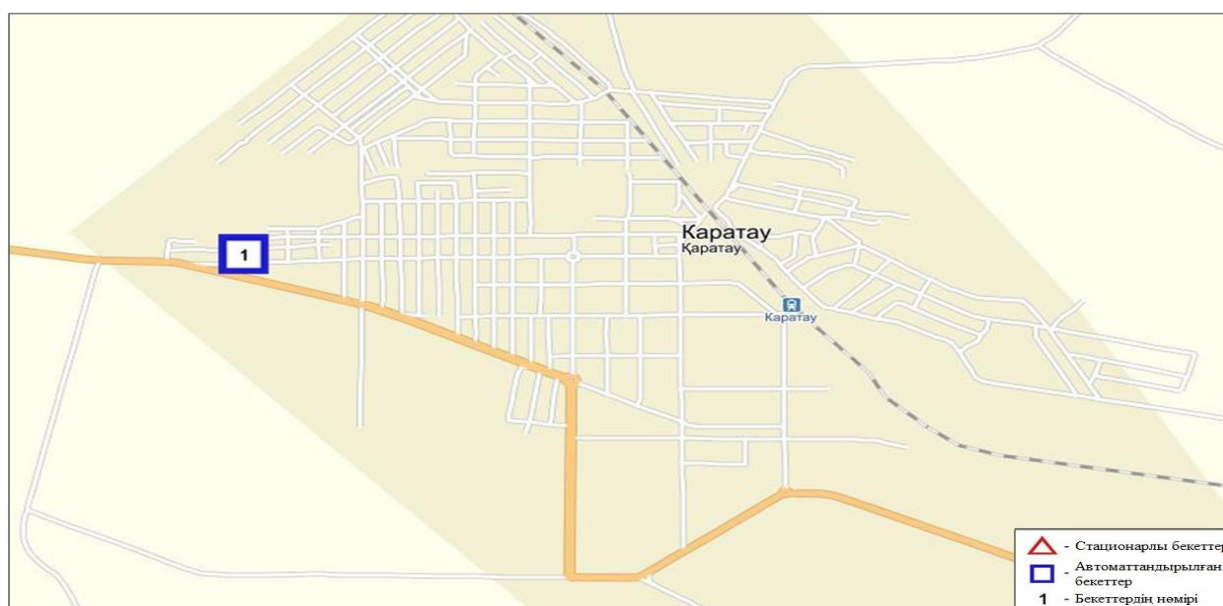
6.3 Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

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

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

PM-10 қалқыма бөлшектері бойынша орташа айлық шоғырлар 1,1 ШЖШ_{о.т.}, озон (жер беті) – 2,3 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды бір-реттік шоғырлар – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқамы бөлшектері – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 1,3 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

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

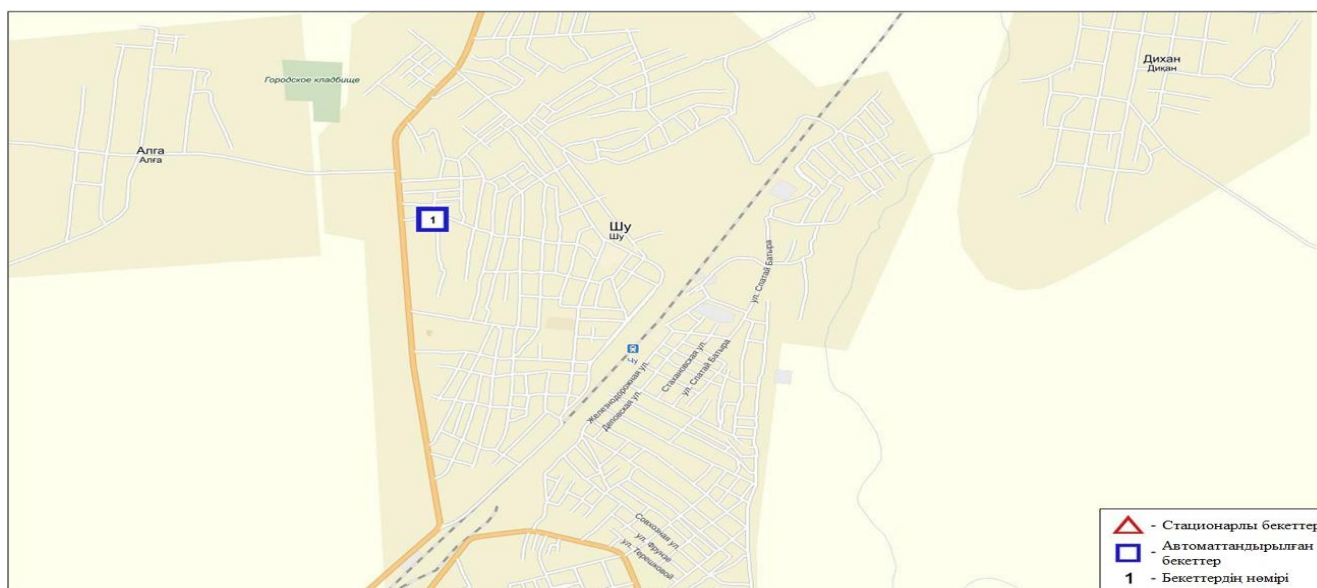
6.4 Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.4-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.4-сур.) қаланың атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=1 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша 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 бойынша ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Күкіртті сутегі бойынша максималды бір-реттік шоғырлары - 1,1 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

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

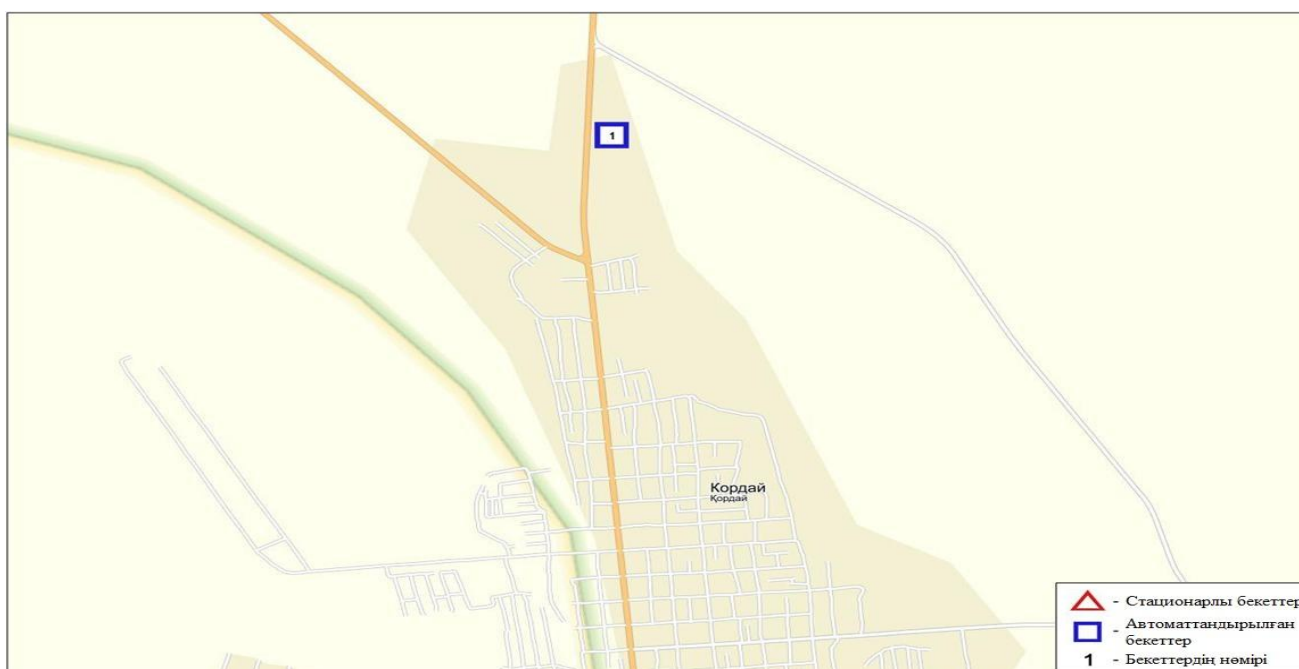
6.5 Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.5-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Жібек жолы көшесі, №496«А»	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртсутегі, аммиак



6.5-сурет. Қордай кентінің атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.5-сур.) кенттегі атмосфералық ауаның ластану **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=1 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=4% (көтеріңкі деңгей) озон (жербеті) бойынша анықталды (1,2 сур.).

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

Озон (жер беті) бойынша орташа айлық шоғырлар - 3,3 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

Озон (жер беті) бойынша максималды бір-реттік шоғырлары - 1,1 ШЖШ_{м.б} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

6.6 Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

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

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

Бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Талас өзені:

- тұстама Жасөркен а. 0,7 км жоғары: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 53,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Тараз қаласынан 7,5 км жоғары, ГРЭС сарқынды сулары шығарымынан 0,7 км жоғары: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 91,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Солнечный кенті, гидробекеттен 0,5 км төмен: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 52,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама Тараз қаласынан 10 км төмен, қант және спирт комбинаттарының фильтрация алқаптарынан шыққан коллекторлы-дренаж суларынан 0,7 км төмен: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 70,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан жоғары.

- тұстама а.Темірбек 0,5 км төменде: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар – 0,002 мг/дм³.

Талас өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 21,0-26,0⁰С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,00-8,15, суда еріген оттегінің шоғыры 6,72-8,89 мг/дм³, ОБТ₅ 1,16-2,74 мг/дм³, судың түсі 5-10 градус аралығында, судың иістенуі – 0 баллды құрайды.

Талас өзенінің су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 64,2 мг/дм³.

Аса өзені су температурасы 19,4⁰С, сутегі көрсеткіші 7,95, суда еріген оттегінің шоғыры 7,58 мг/дм³, ОБТ₅ 1,37 мг/дм³.

- тұстама Маймақ т/ж станциясы: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 45,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Берікқара өзені су температурасы 16,4⁰С, сутегі көрсеткіші 7,80, суда еріген оттегінің шоғыры 7,85 мг/дм³, ОБТ₅ 2,16 мг/дм³, судың түсі 5 градус аралығында, судың иістенуі – 0 баллды құрайды.

- Берікқара өзені тұстамасы, тау су ағысы шығысы тұсынан 6 км. оңтүстікке қарай, Әбдіқадір а.: су сапасы 3 класқа жатады: темір(3+) – 0,02 мг/дм³. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Билікөл көлінің су температурасы 22,0⁰С, сутегі көрсеткіші 7,90, суда еріген оттегінің шоғыры 6,64 мг/дм³, ОБТ₅ 15,1 мг/дм³.

- тұстама "Ветерок" демалыс аймағы (Жаңаөткел а.): су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОБТ₅ – 15,1 мг/дм³, ОХТ – 42,8 мг/дм³. ОБТ₅ және ОХТ нақты концентрациялары фондық кластан аспайды.

Шу өзені су температурасы 18,0-24,2⁰С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,85-7,90, суда еріген оттегінің шоғыры 8,77-9,46 мг/дм³, ОБТ₅ 3,68 мг/дм³ құрады.

- тұстама Қайнар а. (Благовещенское а.): су сапасы 3 класқа жатады: Мұнай өнімдері – 0,002 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,68 мг/дм³. Мұнай өнімдерінің нақты концентрациясы фондық кластан жоғары, ОБТ₅ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Ақсу өзенінің су температурасы 24,6⁰С, сутегі көрсеткіші 7,95, суда еріген оттегінің шоғыры 9,28 мг/дм³, ОБТ₅ 2,88 мг/дм³.

- тұстама Ақсу а. 0,5 км жоғары, Ақсу өзені сағасынан 10 км: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар – 0,002 мг/дм³. Фенолдың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қарабалта өзені су температурасы 26,4⁰С, сутегі көрсеткіш 7,95, суда еріген оттегінің шоғыры 6,36 мг/дм³, ОБТ₅ 2,90 мг/дм³.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Баласағұн а., өзен сағасынан 29 км: су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар – 798,0 мг/дм³. Сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Тоқташ өзені су температурасы 22,8⁰С, сутегі көрсеткіші 8,15, суда еріген оттегінің шоғыры 6,42 мг/дм³, ОБТ₅ 5,42 мг/дм³.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Жауғаш Батыр а. ауыл шетіндегі өзен сағасынан 78 км қашықтықта: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 130,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Сарықау өзені су температурасы 24,6⁰С, сутегі көрсеткіші 8,70, суда еріген оттегінің шоғыры 6,77 мг/дм³, ОБТ₅ 5,84 мг/дм³.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Шу өзеніне құйғанға дейін 35км, Мерке ауылынан 63 км: су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – 32,5 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³. ОХТ және фенолдар нақты концентрациялары фондық кластан аспайды.

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

6.7 Жамбыл облысының радиациялық гамма-фонны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,08 – 0,22 мкЗв/сағ.

мкЗв/сағ. аралығында болды. Радиациялық гамма-фонның орташа мәні облыс бойынша 0,16 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

6.8 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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



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

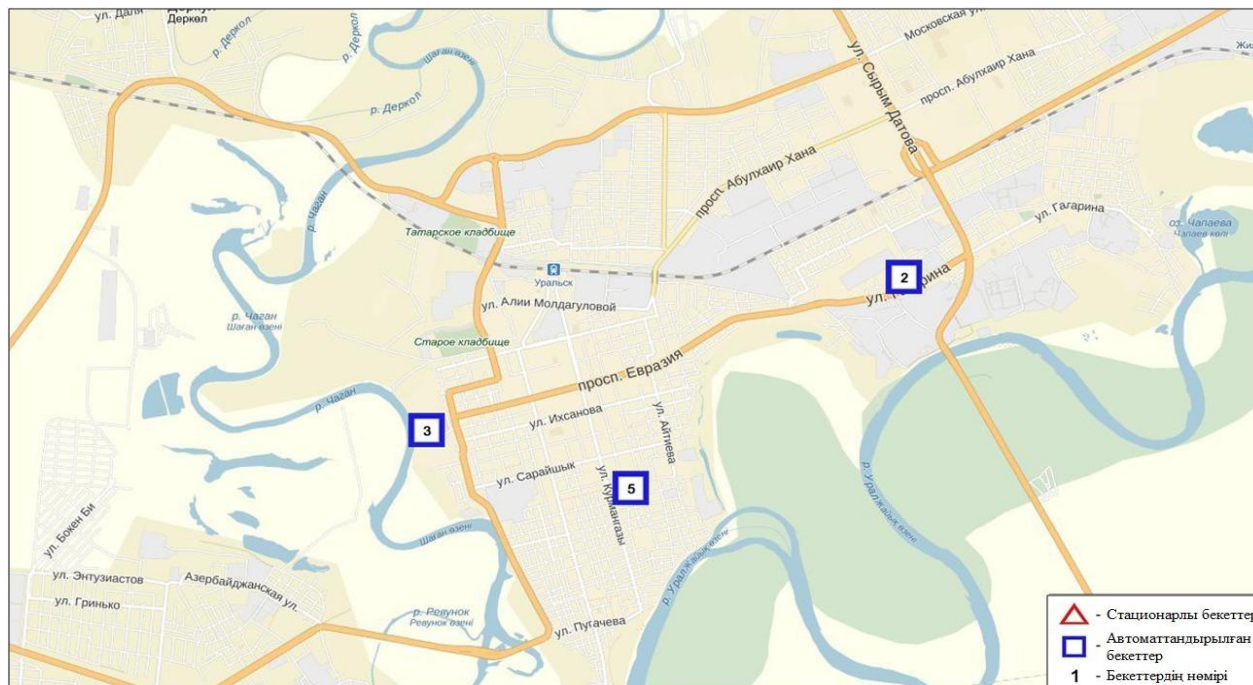
7 Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

7.1 Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	№1 өрт сөндіру бөлімінің маңы (Гагарин көшесі, №25 үйдің ауданы)	PM-10 қалқыма бөлшектері, аммиак, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі сутек, гамма сәулеленудің қуаттылығының дозасы
3			Киров атындағы саябақтың маңы (Даумов көшесі)	PM-10 қалқыма бөлшектері, аммиак, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі сутек, гамма сәулеленудің қуаттылығының эквиваленттік дозасы, озон (жербетті)
5			Мұхит көшесі («Мирлан» базарының ауданы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, аммиак азот диоксиді, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді, күкіртті сутек, озон (жербеті)



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.1-сур.) қаланың атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=3 (көтеріңкі деңгей) PM-10

қалқыма бөлшектері бойынша №3 (Киров атындағы саябақтың маңы (Даумов көшесі) бекет аумағында және ЕЖҚ=2% (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша №5 (Мұхит көшесі («Мирлан» базарының ауданы) бекет аумағында анықталды. (1,2 сур.)

Орташа айлық шоғырлары бойынша ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

PM-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша максималды бір-реттік шоғырлары 1,3 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 2,6 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,3 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 1,1 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

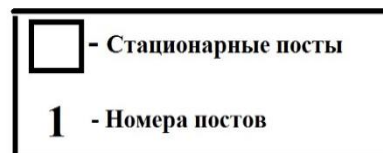
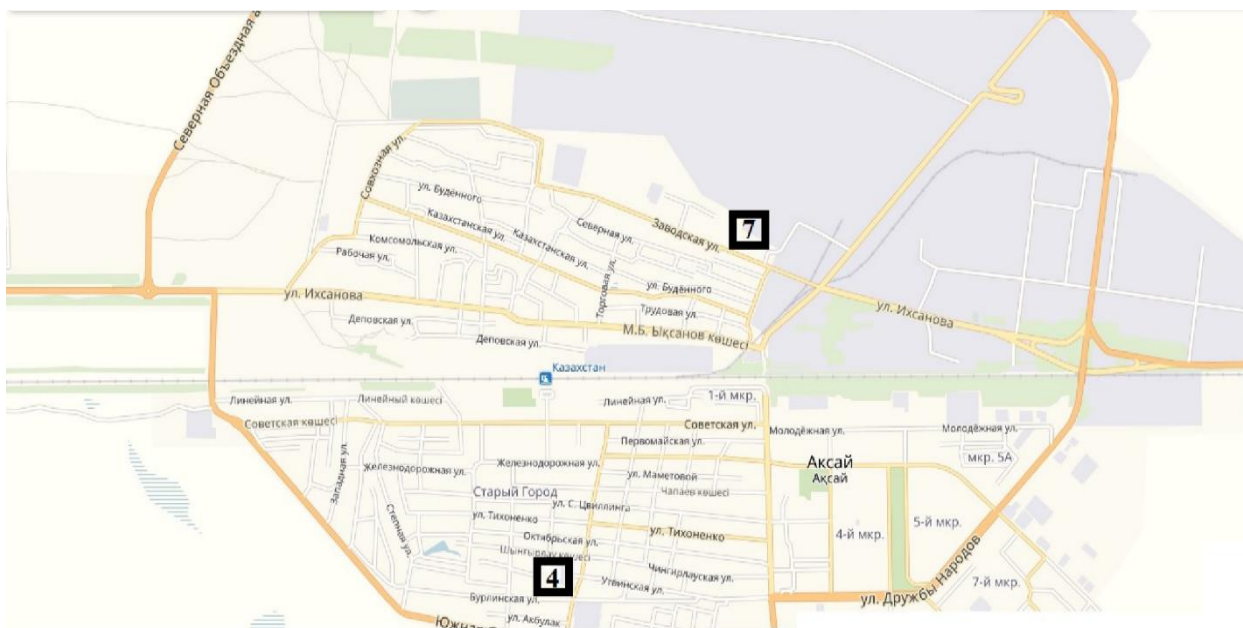
7.2 Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

7.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
4	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Утвинская көшесі, 17	аммиак, PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутек, гамма сәулеленудің эквиваленттік дозасының қуаттылығы, озон (жербетті)
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Заводская көшесі, 35	аммиак, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, озон (жербетті)



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.1-сур.) қаланың атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=3 (көтеріңкі деңгей) азот диоксиді бойынша №7 (Заводская көшесі, 35) бекет аумағында және ЕЖҚ=0% (төмен 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.*

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

Азот диоксиді бойынша максималды бір-реттік шоғырлары 2,6 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 1,2 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

7.3 Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

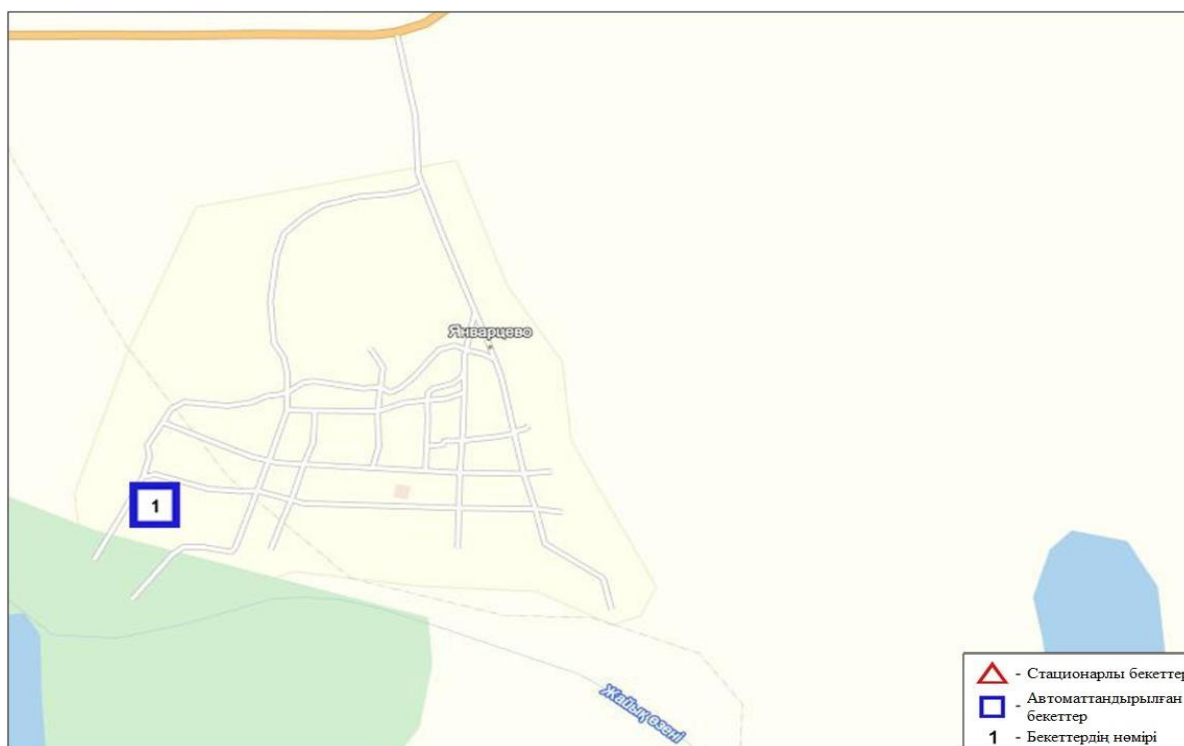
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (7.3-сур., 7.3-кесте).

7.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

6	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Рабочая к-сі, 16	аммиак, азот диоксиді, азот оксиді, көміртек оксиді, озон (жербетті)
---	-------------------	-------------------	------------------	--



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.3-сур.) кенттің атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *төменгі* болып бағаланды, СИ=1 (төмен деңгей), ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды (1, 2 сур.).

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

Озон (жербеті) бойынша максималды бір-реттік шоғырлары - 1,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

7.4 Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 6 нұсанында Жайық, Шаған, Деркөл, Елек, Сарыөзен, Қараөзен өзендерінде жүргізілді.

Бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Жайық өзені:

- тұстама Январцево ауылы: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 25мг/ л. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

- тұстама Орал қаласынан 0,5 км жоғары: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 23мг/ л. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

- тұстама Орал қаласынан 11,2 км төмен,гидробекеті: су сапасы 3 класқа жатады: ОБТ₅– 4,84 мг/дм³. ОБТ₅ нақты концентрациясы фондық класстан асады.

Жайық өзені бойынша су температурасы 19,0-19,2 ° С , сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,53-7,69 құрады, суда ерітілген оттегінің концентрациясы орта есеппен 14,52-18,69 мг / дм³, ОБТ₅ орташа 2,32-4,88 мг / дм³ құрады,түсі 9-12 градусқа дейін; иісі - барлық тұстамада 0 балл.

Жайық өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 22,6мг/ л.

Шаған өзені:

- тұстама Шаған өзеніннің сағасынан 0,5 км жоғары:су сапасы 3 класқа жатады: ОБТ₅ – 4,87 мг/дм³. ОБТ₅ нақты концентрациясы фондық класстан асады.

- тұстама Орал қаласынан 0,4 км жоғары, шұңқырдан 1 км жоғары. су сапасы 3 класқа жатады: ОБТ₅ – 4,87 мг/дм³. ОБТ₅ нақты концентрациясы фондық класстан асады.

Шаған өзені бойынша судың температурасы 21,2-21,5° С , сутек көрсеткіші 7,55-7,57 құрады, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 10,56-18,69 мг/дм³, ОБТ₅ 4,87мг/дм³ құрады, түсі – 11-12 градус, иісі - 0 балл.

Шаған өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 3 класқа жатады: ОБТ₅ – 4,87 мг/дм³.

Деркөл өзені:

– тұстама Селекционный ауылы: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 27 мг/л. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

Деркөл өзені бойынша су температурасы 21,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,53 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 16,26мг/дм³, ОБТ₅ 2,44 мг/дм³ құрады,түсі – 11 градусқа дейін; иісі - 0 балл.

Елек өзені:

– тұстама Шілік ауылы: су сапасы нормаланбайды(>5класс): хлоридтер – 737,36 мг/л. Хлоридтер концентрациясы фондық класстан асады.

Елек өзені бойынша су температурасы 21,0°С, сутегі көрсеткіші 7,57құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 13,00 мг/дм³, ОБТ₅ 2,03 мг/дм³ құрады,түсі-12 градусқа дейін; иісі - 0 балл.

Сарыөзен өзені:

– тұстама Бостандық ауылы: су сапасы нормаланбайды(>5класс): хлоридтер – 510,48 мг/л. Хлоридтер концентрациясы фондық класстан аспайды.Сарыөзен өзені бойынша су температурасы 19,2°С, сутегі көрсеткіші 7,74 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 14,63 мг/дм³, ОБТ₅ 2,46 мг/дм³ құрады,түсі-12 градусқа дейін; иісі - 0 балл.

Қараөзен өзені:

– тұстама Жалпақтал ауылы: су сапасы нормаланбайды(>5класс): хлоридтер – 560,11 мг/л. Хлоридтер концентрациясы фондық класстан аспайды.Қараөзен өзені бойынша су температурасы 19,0°С, сутегі көрсеткіші 7,76 құрады, суда еріген

оттегінің концентрациясы 18,69 мг/дм³, ОБТ₅ 4,06 мг/дм³ құрады, түсі-11 градусқа дейін; иісі - 0 балл.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жылғы тамыздағы Батыс Қазақстан облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы былайша бағаланады: 3 класс – Шаған өзені, 4 класс – Жайық, Деркөл өзендері, нормаланбайды(>5класс): – Елек, Сарыөзен, Қараөзен өзендері.

7.5 Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,09 – 0,23 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

7.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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



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

8 Қарағанды облысының қоршаған ортажай-күйі

8.1 Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

8.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Стартовый, 61/7 бұрылысы, аэрологиялық станция, Қарағанды МС аумағы(ескі аэропорт аумағы)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол
3	тәулігіне 3 рет		Ленин көшесі мен Бұқар-Жырау даңғылы 1 бұрышы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид

4			Бирюзов көшесі, 15 (жаңа Майқұдық)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид
7			Ермеков көшесі, 116	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, фенол
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Мұқанов көшесі, 57/3	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, озон (жер беті), көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
6			Архитектурная 15/1, (Прокуратура аумағы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутегі, көмірсутегі сомасы, метан, озон (жер беті), радиациялық гамма фон қуаттылығы
8			3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді және оксиді, озон (жер беті), күкіртті сутегі, аммиак, көмірсутегісінің сомасы, метан



8.1-сурет. Қарағанды қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ол СИ=6 (жоғары деңгей) күкіртті сутегі бойынша №6 бекет аумағында (Архитектурная көшесі,15/1 уч.) және ЕЖҚ=6% (көтеріңкі деңгей) озон (жербеті) бойынша №5 бекет аумағында (Мұқанов көшесі, 57/3) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

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

Орташа айлық шоғырлары бойынша: қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,0ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,1ШЖШ_{о.т.}, озон (жербеті) – 1,4ШЖШ_{о.т.}, фенол – 1,9ШЖШ_{о.т.}, формальдегид – 1,6ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік шоғырлары бойынша: РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 2,5ШЖШ_{м.б.}, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 1,5ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,2ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,6ШЖШ_{м.б.}, озон (жербеті) – 1,7ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі– 6,0ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

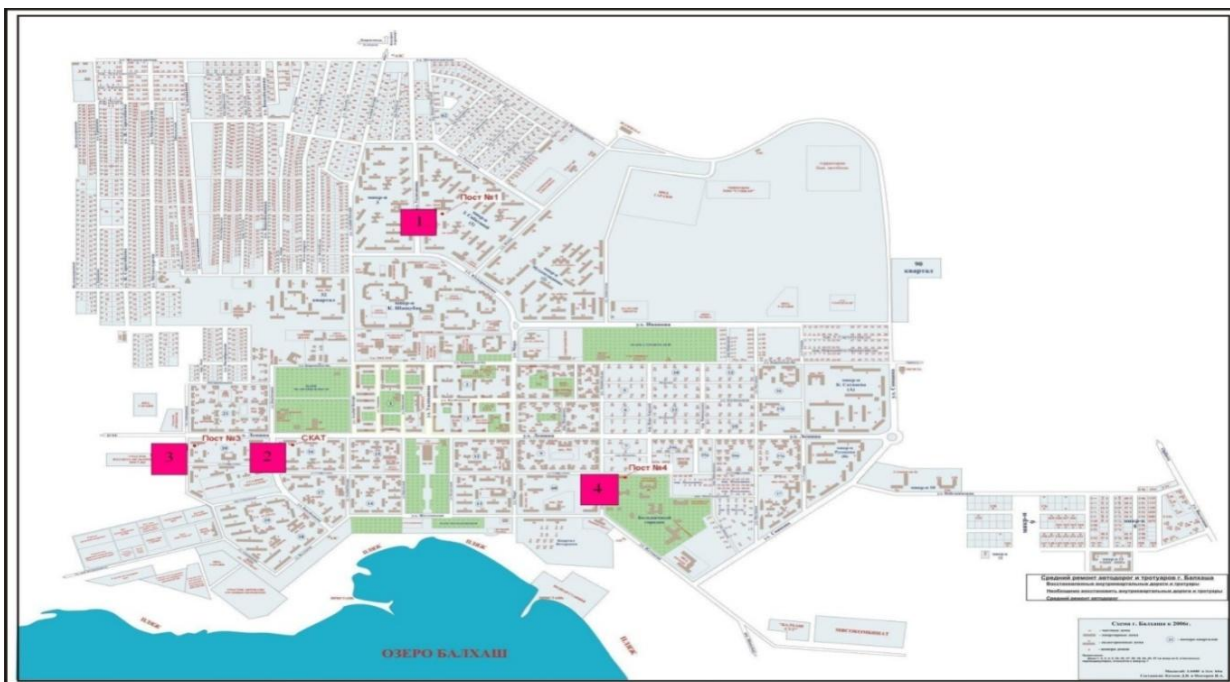
8.2 Балқаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

8.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	«Сабитов» мөлтек ауданы (№ 16 орта мектебі аумағы)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді.
3			Ленин-2 мен Әлімжанов көшелерінің бұрышы	№1,3 ЛББ (әр 10 күн сайын) кадмий, мыс, күшән, қорғасын, хром (Алматы қаласы, ХАЗБ-да анықталады)
4			Сейфуллин көшесі(аурухана қалашығы, СЭС ауданы)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, ерігіш сульфаттар
2	әр 20 минут сайын	Үзіліссізрежимде	Ленин көшесі, 10 үйден оңтүстікке қарай	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқымабөлшектері, Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак



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

Атмосфералық ластануға берілетін жалпы сипаттама. Стационарлы бақылау жүйесінен алынған ақпарат бойынша (8.3.-сурет), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ол СИ=6 (жоғары деңгей) күкіртті сутегі бойынша №2 бекет аумағында (Ленина көшесінде №10 үйдің төменірек) және ЕЖҚ=3% (көтеріңкі деңгей) күкірт диоксиді бойынша №1 бекет аумағында («Сабитов» мөлтек ауданы, №16 орта мектебі аумағы) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

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

Орташа айлық шоғырлар бойынша: қалқыма бөлшектер (шаң) - 1,1ШЖШ_{о.т.}, РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 1,6ШЖШ_{о.т.}, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 1,0ШЖШ_{о.т.}, озон (жербеті) – 1,4ШЖШ_{о.т.} басқа ластанушы заттар шоғырлар ШЖШ -дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: күкірт диоксиді – 4,4ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 5,9ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, РМ2,5 қалқыма бөлшектері– 4,5ШЖШ_{м.б.}, РМ 10 қалқыма бөлшектері– 2,4ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,4ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

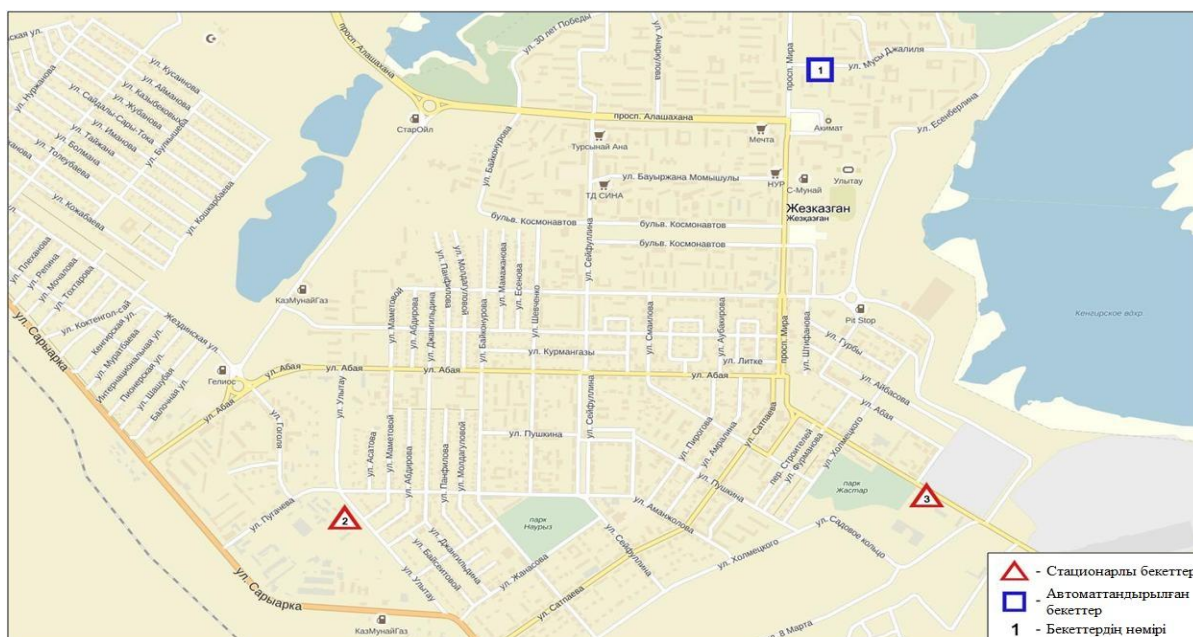
8.3 Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

8.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.3 сур.) қаланың атмосфералық ауасы ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ол $EЖҚ=48\%$ (жоғары деңгей) қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша және $СИ=4$ (көтеріңкі деңгей) фенол бойынша №3 бекет аумағында (Желтоқсан көшесі, 6, Metallurgтар алаңы) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

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

Орташа айлық шоғырлар бойынша: қалқыма бөлшектер (шаң)– 3,0 ШЖШ_{0.т.}, озон (жербеті) – 1,7 ШЖШ_{0.т.}, фенол –2,3 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: қалқыма бөлшектер (шаң)– 1,8 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді –1,3 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 3,5 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

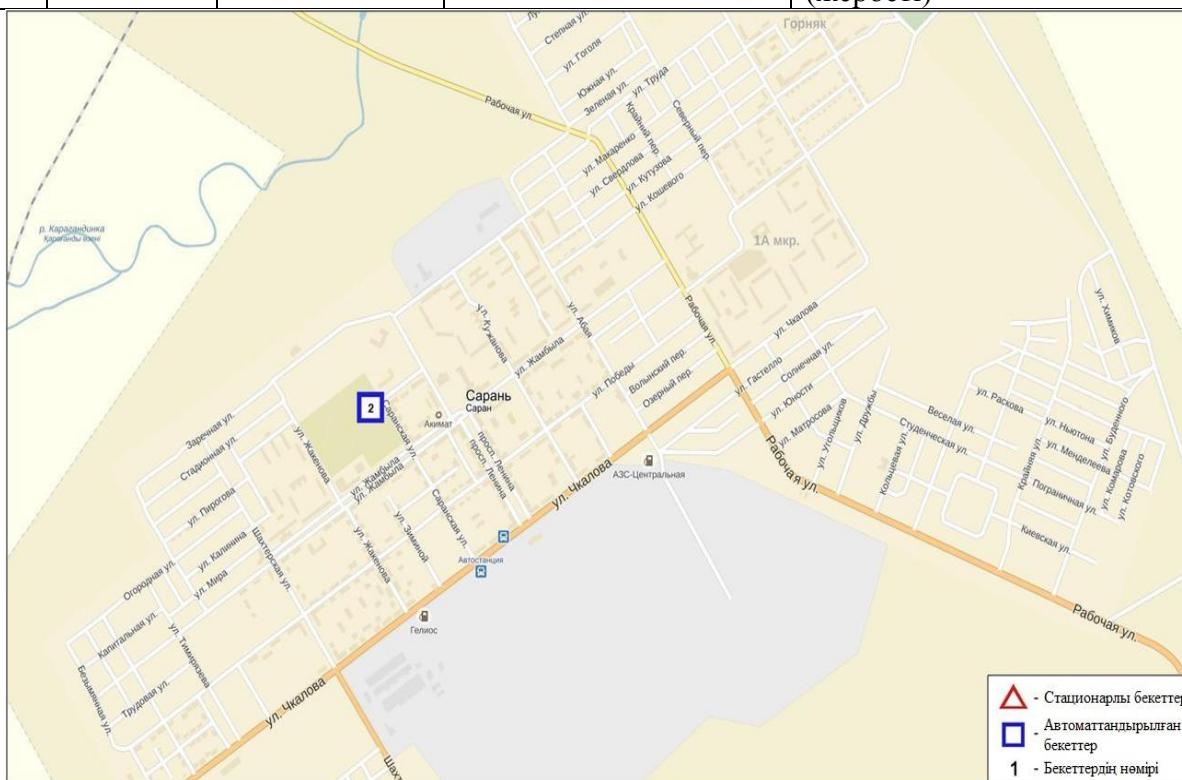
8.4 Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

8.4-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *төменгі* болып бағаланды, ол СИ=1 және ЕЖҚ=0% мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

Орташа айлық және максималды бір-реттік шоғырлар бойынша ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

8.5 Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

8.5-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
3	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Димитров көшесі, 213	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкіртті сутегі, фенол, аммиак, сынап
4			6-шағын аудан («Опан» шоқысы, ішетін су резервуарының аумағы)	
5			3 «а» шағын ауданы (құтқару стансасының ауданы)	
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Фурманов көшесі, 5	Қалқыма бөлшектер, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкіртті сутегі, аммиак, көмірсутегісінің сомасы, метан, радиациялық гамма фон қуаттылығы



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.5-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ол $СИ=9,9$ (жоғары деңгей) күкірт диоксиді бойынша №2 бекет аумағында (Фурманов көшесі, 5) және $ЕЖҚ=19\%$ (көтеріңкі деңгей) фенол бойынша № 5 бекет аумағында (3 «а» шағын ауданы (құтқару станциясының ауданы)) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

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

Орташа айлық шоғырлары бойынша: қалқыма бөлшектер (шаң) – $1,7ШЖШ_{0.т.}$, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – $1,1ШЖШ_{0.т.}$, фенол – $2,7ШЖШ_{0.т.}$ құрады, басқа ластанушы заттар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

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

8.6 Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

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

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

суқоймасы орналасқан. Шерубайнұра өзені – Нұра өзенінің оң жақ жағалауындады саласы. Кеңгір суқоймасы Қара Кеңгір өзенінде орналасқан, бұл өзен – Сарысу өзенінің оң жақ саласы болып табылады.

Бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Нұра өзені:

- тұстама: «Ынтымақ ауылының автокөлік көпіріндегі Ынтымақ, 6км. төмен».

Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 40,2 мг/дм³.

- тұстама: «Ботақара ауылының автокөлік көпіріндегі Ботақара, 2км. төмен».

Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 44,0 мг/дм³.

- тұстама: «Балықты т.ж. стансасы». Су сапасы 3 класқа жатады: магний – 26,0 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Теміртау қ. 0,1 км төмен, "Арселор Миттал Теміртау" АҚ және "ТЭМК" АҚ ағынды сулар арығынан 1 км жоғары. Су сапасы 3 класқа жатады: магний – 29,3 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Теміртау қ. 2,1 км төмен, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 1 км төмен». Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 31,7 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Садовое бөлімшесі, ауылдан 1 км төмен. Су сапасы 5 класқа жатады: Қалқымалы заттар – 31,5 мг/дм³. Қалқымалы заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Теміртау қ. 6,8 км төмен, «Арселор Миттал» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 5,7 км төмен». Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 37,0 мг/дм³, қалқыма заттар - 24,8 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады, қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: ЖанаТалап а., ауыл маңындағы авто-жол көпірі. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 39,7 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Нұра өз, Ынтымақ су қоймасының жоғарғы ағыны, Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 32,0 мг/дм³, қалқымалы заттар – 28,4 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады, магнийдің концентрациясы аспайды.

- тұстама: Ынтымақ су қоймасының Төменгі ағыны, плотинадан 100 м төмен; Су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар - 27 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Ақмешіт а., ауылдың шегінде. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 38,3 мг/дм³, ОХТ – 30,8 мгО/дм³. Магний мен ОХТ нақты концентрациялары фондық кластан асады.

- тұстама: Нұра өз., Нұра қ., ауылдан 2,0 км төмен. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқымалы заттар – 37,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Нұра өз., Рахымжан Қошқарбаев а., ауылдан 5,0 км төмен. Су сапасы 4 класқа жатады: магний-49,7 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Кендібай су құбыры ,6км Сабынды а. оңтүстік бойынша. Су сапасы 4 класқа жатады: қалқымалы заттар –49,8 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Нұра өз., Қорғалжын а., ауылдан 0,2 км төмен. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқымалы заттар –78,6 мг/дм³. Қалқымалы заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 19,0 –25,6 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 6,70-8,21, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,16-11,0 мг/дм³, ОБТ₅–1,00-3,33 мг/дм³, түстілігі - 13-72,0 градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 4 класқа жатады: магний – 38,7 мг/дм³.

Самаркан су қоймасы

-тұстама: Теміртау қ., плотинадан 7 км жоғары. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 42,1мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-тұстама: Теміртау қ. шегінде, су қоймасының оңтүстік жағалауынан жарма бойынша (ұзындығы) 0,5 км. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 40,7 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Самаркан су қоймасы- бойынша су температурасы 19,0-23,4°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,01-8,05, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,16-9,33 мг/дм³, ОБТ₅–1,33-2,83 мг/дм³, түстілігі - 40-51 градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда.

Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 41,4 мг/дм³.

Кеңгір су қоймасы бойынша су температурасы 22,8°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,96, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,83 мг/дм³, ОБТ₅– 0,73 мг/дм³, түстілігі – 18 градус; иісі – 0 балл.

-тұстама :Кеңгір суқоймасы, Жезқазған қ., Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А 15. Су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,051 мг/дм³, ОХТ – 16,7 мгО/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады, марганецтің концентрациясы аспайды.

Қара Кеңгір өзені:

- тұстама :«Жезқазған қ., қаланың шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 0,2 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 0,2 км. жоғары». Су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,078мг/дм³, ОХТ – 16,2 мгО/дм³. Марганец пен ОХТ нақты концентрациялары фондық кластан асады.

- тұстама:«Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 0,5 км. төмен». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 16,8 мг/дм³. Аммоний ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама:«Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 3,0 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 5,5 км. төмен». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ионы – 10,3 мг/дм³. Аммоний ионы концентрациясы фондық кластан асады.

Қара Кенгір өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 21,8-22,8°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,08-7,69, судағы еріген оттегі концентрациясы 0,15-6,56 мг/дм³, ОБТ₅ –0,78-5,0 мг/дм³, түстілігі – 20-445 градус; иісі – 2 балл. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион- 9,10 мг/дм³.

Сарысу өзені:

-тұстама: «Сарысу с/о-нен 0,5 км». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций - 579 мг/дм³, магний – 292 мг/дм³, минерализация -4721 мг/дм³, хлоридтер – 1926 мг/дм³.

-тұстама: «0,5 км дюкерден жоғары». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций - 535мг/дм³, магний – 316 мг/дм³, минерализация -4796 мг/дм³, хлоридтер – 1861 мг/дм³.

- тұстама: «4,0 км. Дюкерден төмен». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций - 557 мг/дм³, магний – 302 мг/дм³, минерализация -5184 мг/дм³, хлоридтер – 1978 мг/дм³.

Сарысу өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 18,8-20,0°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,95-8,10, судағы еріген оттегі концентрациясы 6,00-7,29 мг/дм³, ОБТ₅ –0,50-0,61 мг/дм³, түстілігі – 35,42 градус; иісі – 1 балл барлық тұстамаларда.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций - 557 мг/дм³, магний – 303мг/дм³, минерализация- 4900 мг/дм³, хлоридтер –1888 мг/дм³.

Соқыр өзені:

- тұстама: «Соқыр өз., сағасы, Құрылыс а. маңындағы автожол көпірі». Су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ионы- 1,28 мг/дм³, магний – 37,3 мг/дм³.

-тұстама: Қаражар а. маңындағы автожол көпірібойынша сағасы. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион– 10,7 мг/дм³, хлоридтер – 440 мг/дм³. Аммоний ионы мен хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Соқыр өз. - су температурасы 22,6-25,2 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,05-8,01 , судағы еріген оттегі концентрациясы 8,33-11,0 мг/дм³, ОБТ₅ –1,67-2,33 мг/дм³, түстілігі – 43-81 градус; иісі – 0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 7,57 мг/дм³.

Шерубайнұра өзені:

-тұстама: Шерубайнұра өз., Шопа сағасы, Шопа а. шегінде. Су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,030 мг/дм³, ОХТ – 19,2 мг/дм³.

-тұстама: Шерубайнұра өз., Қарағанды –Жезқазған автокөлікті мост трассасындағы Қара-мұрын ауылы. Су сапасы 3 класқа жатады: магний – 29,9 мг/дм³.

-тұстама: «Асыл а. 2,0 км төмен сағасындағы» тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 10,04 мг/дм³, хлоридтер – 429 мг/дм³. Хлоридтер мен аммоний- ион концентрациясы фондық кластан асады.

Шерубайнұра өз. - бойынша су температурасы 15,4-22,0°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,60-8,13, судағы еріген оттегі концентрациясы 7,00-9,45 мг/дм³, ОБТ₅ –1,17-2,33 мг/дм³, түстілігі – 29-72 градус; иісі – 0 балл. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс):аммоний ионы- 5,07 мг/дм³.

Көкпекті өзені - су температурасы 20,9-27,0 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,02-7,55, судағы еріген оттегі концентрациясы 7,69-9,66 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,17-2,25 мг/дм³, түстілігі – 26-52 градус; иісі – 0 балл.

«Жұмыс кентінен 0,5 км төмен» тұстама: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 44,5мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) **Шолақ** көлінің су температурасы 24,6 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,61, судағы еріген оттегі концентрациясы 7,66 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,84 мг/дм³, түстілігі – 35 градус; иісі – 0 балл. Су сапасы 4 класс жатады: магний – 43,4 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) **Есей** көлінің су температурасы 22,8 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,93, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,50 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,83 мг/дм³, түстілігі – 44 градус; иісі – 0 балл. Су сапасы 4 класс жатады: магний – 90,9 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) **Сұлтанкелді** көлінің су температурасы 21,0 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,83, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,33 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,83 мг/дм³, түстілігі – 23 градус; иісі – 0 балл. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқымалы заттар – 31,6 мг/дм³. Қалқымалы заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) **Қоқай** көлінің су температурасы 22,9 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,10, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,50 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,83 мг/дм³, түстілігі – 37 градус; иісі – 0 балл. Су сапасы 4 класс жатады: магний – 55,6 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) **Теңіз** көлінің су температурасы 22,4 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,22, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,83 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,67 мг/дм³, түстілігі – 16 градус; иісі – 0 балл. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 205 мг/дм³, магний – 1872 мг/дм³, минерализация – 26196 мг/дм³, сульфаттар- 3623 мг/дм³, хлоридтер – 13475 мг/дм³.

Балқаш көлі :

- тұстама: Зеленый аралынан 6,5 км А210 тұстамасында. Су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ – 23,6мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама ЖЭО су түсіру аймағы 1,2 км А107 тұстамасында: су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – 33,9мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама ЖЭО су түсіру аймағы 1,2 км А107 тұстамасында дно. Су сапасы 1 класқа жатады.

- тұстама: тұстама ЖЭО су түсіру аймағы 3,1 км А107 тұстамасында: су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ – 25,4 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: тұстама ЖЭО су түсіру аймағы 3,1 км А107 тұстамасында : су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ – 22,1 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: ОГП солтүстік жағажайдан 8,0 км А175 тұстамасында: су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ – 25,2 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: ОГП солтүстік жағажайдан 8,0 км А175 тұстамасында дно. Су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ – 24,0 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

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

- тұстама: ОГП солтүстік жағажайдан 20,0 км А175 тұстамасында. Су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – 34,3 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: ОГП солтүстік жағажайдан 38,5 км А175 тұстамасында. Су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ – 29,1 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Балқаш Балық 1,0 км А128 тұстамасында. Су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ – 25,4 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Балқаш Балық 2,3 км А128 тұстамасында. Су сапасы 1 класқа жатады.

- тұстама: Хвосты БЦМ 0,7 км А130 тұстамасында. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 35,2 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Хвосты БЦМ 2,5 км А130 тұстамасында. Су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ – 20,8 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Балқаш көлінің Караганда обл. ұзындығы бойынша су температурасы 23,8 – 25,4 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,47-8,73, судағы еріген оттегі концентрациясы – 5,38 – 7,09 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,44-1,01 мг/дм³, түстілігі - 8 – 60 градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда.

Балқаш көлінің ұзындығыда судың сапасы 2 класқа жатады: ОХТ – 23,88 мг/дм³.

Қарағанды облысы аумағындағы 2019 жылғы тамыз айы бойынша су объектілерінің сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланды: 2 класс: Кенгір суқоймасы, Балхаш көлі; 4 класс- Нұра, Көкпект өзендері, Самарқан суқоймасы; Шолақ, Есей, Қоқай (Қорғалжын қорығы) көлдері; нормаланбайды (>5класс): Соқыр, Шерубайнұра, Сарысу, Қара Кенгір өзендері, Теңіз (Қорғалжын қорығы), Сұлтанкелді көлдері (4 кесте).

8.7 Ихтиологиялық мониторинг. Балық терісіндегі сынаптың құрамы

2019 жылдың тамыз айында Нұра (Балықты т/ж стансасы), Самарқан және Ынтымақ су қоймаларында ихтиологиялық сынама алынды. Барлығы 3 жылтан 5 жылдыкка дейін 4 түрлі 30 дара ағзалар алынды (8.6 кесте).

Балық етіндегі сынап мөлшерінің шекті жол берілген шоғыры:

- 0,3 мг/кг –жыртқыш емес тұщы судағы балық,
- 0,6 мг/кг - жыртқыш тұщы судағы балық.
- Балық етіндегі сынаптың мөлшерімүлдем болмауынан 0,16 мг/кг дейін

болды.

Ынтымақ су қоймасындағы жыртқыш емес тұщы судағы балықтағы сынаптың максималды мөлшері 0,052 мг/кг, жыртқыш балық сынамасында 0,10 мг/кг - 0,16 мг/кг.

Нұра өзені, Балықты т/ж стансасы тұстамасындағы жыртқыш емес балығындағы жалпы сынаптың ең үлкен мөлшері 0,053 мг/кг құрады, жыртқыш емес балық сынамасында– мүлдем болмады.

Самарқан су қоймасындағы жыртқыш емес тұщы су балығындағы жалпы сынаптың ең үлкен мөлшері 0,021 мг/кг, жыртқыш балық сынамасында– 0,054 мг/кг (8.6 –кесте).

**2019 жылғы тамыздағы кәсіптік балықтар терісіндегі сынаптың мөлшері
(морфометриялықсипаты, сынамадағы жалпы сынаптың шоғыры)**

8.6-кесте

N р/с	Түр атауы	L, см	Q, г	жасы, жыл	Сынап мөлшері, мг/кг
Нұра өзені, Балықты теміржол стансасы (тамыз)					
1	Өзеналабұғасы*	17,6	113,0	3+	0,045
2	Өзеналабұғасы*	18,0	110,0	3+	0,042
3	Өзеналабұғасы*	21,0	130,0	5+	0,050
4	Өзеналабұғасы*	23,0	136,0	5+	0,053
5	Торта балық	13,8	41,0	3+	<0,005
6	Торта балық	13,6	40,5	3+	<0,005
7	Торта балық	13,0	37,7	3+	<0,005
8	Табан балық	18,2	157,0	3+	<0,005
9	Табан балық	17,5	152,0	3+	<0,005
10	Табан балық	26,7	405,0	4+	<0,005
Самарқан су қоймасы (мамыр)					
11	Табан балық	21,0	318,0	4+	0,019
12	Табан балық	24,5	358,0	4+	0,021
13	Табан балық	24,8	360,0	4+	0,020
14	Табан балық	16,7	150,0	3+	0,010
15	Табан балық	17,5	149,0	3+	0,012
16	Табан балық	16,9	162,0	3+	0,016
17	Өзеналабұғасы*	18,4	118,0	3+	0,054
18	Өзеналабұғасы*	19,5	117,0	3+	0,040
19	Торта балық	14,0	39,0	3+	0,012
20	Торта балық	15,0	47,0	3+	0,011
Ынтымақ су қоймасы (мамыр)					
21	Табан балық	27,0	430,0	4+	0,078

№ р/с	Түр атауы	L, см	Q, г	жасы, жыл	Сынап мөлшері, мг/кг
22	Табан балық	32,2	540,0	4+	0,086
23	Бозша мөңке	21,0	270,0	4+	0,069
24	Бозша мөңке	24,0	295,0	4+	0,052
25	Бозша мөңке	25,0	317,0	5+	0,082
26	Өзеналабұғасы*	17,0	97,0	3+	0,14
27	Өзеналабұғасы*	20,0	118,0	3+	0,16
28	Өзеналабұғасы*	19,0	107,0	3+	0,11
29	Өзеналабұғасы*	19,2	110,0	3+	0,10
30	Өзеналабұғасы*	20,2	115,0	3+	0,10

8.8. ГИДРОБИОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ БОЙЫНША ЖЕР ҮСТІ СУЛАРЫНЫҢ САПАСЫНА АНЫҚТАМА

Нұра өзені

Фитопланктон жақсы дамыды. Диатомды балдырлар - 32%, жасыл балдырлар - 54%, көк-жасыл балдырлар - 14% жалпы биомассасын құрады. Өзге балдыр түрлері кездеспеді. Су сынамасындағы түрлер саны 17-26 аралығында болып, орташа сан 23 көрсетті. Альгофлораның жалпы саны 0,76 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,087 мг/дм³ тең болды. Жоғары сапроб индексі Нұра ауылы тұстамасында көрсетіп, 1,97 құрады. Орташа сапроб индексі 1,87, яғни үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон орташа дамыды. Су сынамасында топтардың барлық түрлері әртүрлі пайыздық қатынаста кездесті. Талшықмұртты шаяндар басым болып, жалпы планктон санының 74%, ескекаяқты шаяндар 25% көрсетіп, жалпы зоопланктон санын құруға қатысты. Домалақ құрттар 1% ғана кездесті. Жалпы орташа саны 2,22 мың дана/м³, ал биомассасы 23,16 мг/м³ құрады. Сапроб индексі 1,57 – 1,85 аралығында болып, өзен бойынша орташа сан 1,74 құрады. Зоопланктон жағдайына байланысты, су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Нұра өзенінің перифитонның түрлік құрамы әртүрлі болды. Диатомды, жасыл, көк-жасыл, эвгленалы, сонымен қатар тамыраяқтылар мен кірпікшелі инфузориялардың түрлері кездесті. Зерттеу нәтижесіне сәйкес ластанған аймақтарға Теміртау қаласы, "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 1 км төмен..." және "Жана Талап" ауылы тұстамалары (2,22;2,13) жатады. Сапроб индексі 1,72 – 2,22 аралығында болды. Орташа сапроб индексі 1,97. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Нұра өзенінің түпкі фаунасы қалыпты дамып, ұлулар (Bivalvia және Gastropoda), жәндік дернәсілдері (Insecta), сүліктер (Hirudinea), шаянтәрізділер (Crustacea) кластарының өкілдерінен құралды. Зообентостың негізін β-мезосапробты организмдер, полисапробты және олигосапробты организмдер сирек кездесті. Орташа биотикалық индексі 5 тең болды. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу қорытындысы бойынша тірі қалған дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы – 99,4% болды. Тест-көрсеткіш – 0,6% көрсетті. Алынған мәліметтерге сәйкес өзені суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Шерубайнұра өзені

Фитопланктон орташа дамыды. Диатомды балдырлардың 83%, ал жасыл балдырлардың 17% жалпы биомассаны құруға қатысты. Жалпы саны 1 мың дана/м³, жалпы биомассасы – 0,047 мг/дм³. Су сынамасындағы түрлер саны – 13. Сапроб индексі - 2,3. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон бірлестігі зерттелген су сынамасында 4 түрімен ұсынылды. Басты рөлді талшық мұртты шаяндар құрап, жалпы зоопланктон санының 50% құрады. Ескекақтылар 17%, домалақ құрттар 33% көрсетті. Жалпы саны 1,5 мың дана/м³, ал биомассасы 13,6 мг/м³ құрады. Сапроб индексі 1,92 құрады. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон бірлестігі диатомды, жасыл және эвгленалы балдырлардан құралды. Диатомды балдырлардан *Cyclotella meneghiniana*, *Gyrosigma acuminatum*, *Stephanodiscus hantzschii* басымдылық танытты. Жасыл балдырлардан: *Coelastrum microporum* және *Cosmarium formulosum*; ал эвгленалы балдырлардан – *Euglena spirogyra*, *Phacus pleuronectes* кездесті. Сапроб индексі 2,14. Су сапасының класы – үшінші класқа сәйкес болды.

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

Өлген дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы 3% тең болды.

Қара Кеңгір өзені

Фитопланктон орташа дамыды. Диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 50% құрады. Жалпы саны мен биомассасы 0,28 мың кл/см³, 0,028 мг/дм³. Сынамадағы түрлер саны – 11. Өзен бойынша орташа сапроб индексі – 1,92, яғни үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон сынамасы орташа дамыған. Талшықмұртты шаяндар басым болып болып, жалпы зоопланктон санының 57% құрады. Ескекақтылар үлесіне 43% тиді. Домалақ құрттар кездеспеді. Орташа жалпы саны 2,0 мың дана/м³, биомассасы 50,26 мг/м³. Сапроб индексі – 2,25, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

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

Самарқан су қоймасы

Фитопланктон жақсы дамыды. Диатомды (46%), жасыл (45%) және көк-жасыл (9%) балдырлар кездесті. Жалпы саны 0,58 мың кл/см³, биомассасы 0,056 мг/дм³. Су сынамасындағы түрлер саны – 22. Сапроб индексі 1,78, яғни, үшінші класқа сәйкес, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон орташа дамыды. Талшықмұртты шаяндар басымдылық танытып, жалпы зоопланктон санының 100% құрады. Жалпы орташа саны 0,25 мың дана/м³, ал биомассасы 2,75 мг/м³. Сапроб индексі 1,75, яғни, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон диатомды, жасыл және көк-жасыл балдырлардан құралды. Диатомды балдырлардан *Amphora*, *Symbella*, *Gyrosigma* түрлерінің туыстары басымдылық танытты. Басқа топ балдырларының кездесу жиілігі 1-ге тең. Сапробиологиялық талдауға сәйкес, β-мезосапробты организмдер көп кездесті. Сапроб индексі 1,79, су класы – үшінші, орташа ластанған.

Зообентосты зерттеу кезінде су сынамасында бүйіржүзгіштер (*Gammarus pulex*) мен ұлулар (*Bivalvia* және *Gastropoda*): *Sphaerium corneum* мен *Lymnaea peregra* кездесті. Вудивиссу бойынша биотикалық индекс – 5. Су класы – 3.

Су қоймадағы суға биотестілеу кезінде тірі қалған дафниялардың саны бақылауға қатынасы бойынша 93% құрады. Тест – көрсеткіш 7% тең. Алынған мәліметтер тест-нысанға уыттың әсер етпейтіні анықталынды.

Кенгір су қоймасы

Фитопланктон орташа дамыды. Диатомды балдырлар басымдылық көрсетті. Жалпы орташа саны 0,18 мың кл/см³, ал биомасса 0,023 мг/дм³ болды. Сапроб индексі 1,76. Су класы – 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон орташа дамыды. Ескекаяқтылар басымдылық танытып, жалпы зоопланктонның 99,5% , ал талшық мұрттылар 0,5% құрады. Домалақ құрттар кездеспеді. Орташа саны 1,76 мың дана/м³, биомассасы 16,28 мг/м³. Сапроб индексі 1,76, су класы – үшінші, яғни орташа ластанған.

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

Қорғалжын көлдері

Шолақ көлі

Фитопланктонда жасыл балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 36% құрады. Диатомды балдырлар 29%, көк-жасыл балдырлар 35% биомассаны құруға қатысты. Альгофлораның жалпы орташа саны 0,48 мың дана/м³, ал биомассасы 0,055 мг/м³, су сынамасындағы түрлер саны – 17. Сапроб индексі 1,91, яғни, 3 класс , орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон бірлестігі орташа дамыған. Ескекаяқтышаяндар шаяндар басым болып, 100% зоопланктонның жалпы санын құрады. Жалпы саны 1,63 мың дана/м³, биомассасы 50,0 мг/м³. Бета-мезосапробты организмдер басым болды. Сапроб индексі 1,77. Зерттелген аймақ орташа ластанған су сапасын қамтыды.

Перифитон бірлестігі орташа дамыды. Кездесу жиілігі 1-2 болатын, диатомды, жасыл, көк-жасыл және эвгленалы балдырлар басымдылық танытты. Сапроб индексі 2,24. Су класы – үшінші.

Зообентостың құрамы ұлулардан, шаянтәрізділерден және жәндік дернәсілдерінен құралды. Ұлулардың ішінен *Lymnaea auricularia* (β-2,15), *L.peregra* и *L.stagnalis*(β-1,85) басымдылық танытты. Шаянтәрізділерден *Gammarus pulex* (χ-β-0,65), ал жәндік дернәсілдерінен *Nymphyla nymphaeata* кездесті. Биотикалық индексті анықтау барысында, зерттелген аймақ орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Есей көлі

Фитопланктон орташа дамыды. Диатомды балдырлар сан және биомассасы жағынан басымдылық танытып, жалпы биомассаның 49% құрады. Жалпы саны 0,26 мың дана/м³, ал биомассасы 0,034 мг/м³. Сынамадағы түр саны – 15. Орташа сапроб индексі 1,94, яғни, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон орташа дамыды. Талшықмұртты шаяндар басымдылық танытып, жалпы зоопланктон санының 62% құрады. Ескекаяқты шаяндар үлесіне 38% тиді. Жалпы саны 1,38 мың дана/м³, биомассасы 13,75 мг/м³. Бета-мезасапробты организмдер басым болды. Сапроб индексі 1,72. Зоопланктон жағдайына байланысты су сапасы орташа ластанған.

Перифитон нашар дамып, балдырлардың барлық топ өкілдері кездесті. Кездесу жиілігі 1-2, яғни өте сирек кездесті. Орташа сапроб индексі 1,73, яғни, 3 класс орташа ластанған су сапасы.

Есей өзенінің бентос құрамы ұлулардан (*Bivalvia* және *Gastropoda*) ғана құралды. *Bivalvia* (қосжақтаулылардан) *Anodonta cygnea*, бауыраяқтылардан – *Planorbidae* (катушки) тұқымдасының: *Planorbis carinatus*, *Pl.complanata* және *Pl.vortex* кездесті. Вудивиссу бойынша биотикалық индекс - 5. Су класы – үшінші.

Сұлтанкелді көлі

Фитопланктон орташа дамыған. Саны мен биомасса жағынан диатомды балдырлар басым түсті. Олар жалпы биомассаның 49% құрады. Орташа жалпы саны 0,26 мың дана/м³, ал биомассасы 0,034 мг/м³. Түрлер саны – 15. Сапроб индексі 1,94. Фитопланктон жағдайына байланысты, су сапасы орташа ластанған.

Есептегі айда зоопланктон бірлестігі орташа дамыған. Су сынамасында шаяндар ғана кездесті. Ескекаяқтылар жалпы зоопланктон санының 73%, талшықмұрттыларға 27% тиді. Сынамадағы орташа түр саны – 3. Зоопланктон саны 0,88 мың дана/м³, биомассасы 7,04 мг/м³. Сапроб индексі 1,59-1,70 аралығында болып, орташа сапроб индексі 1,65 көрсетті. Жалпы көл бойынша су сапасы орташа ластанған, 3 класты көрсетті.

Перифитон құрамы әртүрлі, жақсы дамыған. Диатомды, жасыл, көк-жасыл және эвгленалы балдырлардан құралды. Диатомды балдырлардан *Fragilaria*, *Stauroneis*, *Synedra*; жасыл балдырлардан: *Ankistrodesmus*, *Cosmarium*, *Rhizoclonium*, *Spirogira* және тағы басқалары. Көк-жасыл балдырлардан: *Chroococcus*, *Gomphosphaeria*, *Nodularia*; эвгленалылардан: *Euglena*, *Phacus* және *Trachelomonas* түрлері басымдылық танытты. Сонымен қатар, су сынамасында кездесі жиілігі 1-2 болатын тамыраяқтылар (*Rhizopoda*) мен кірпікшелі инфузориялар (*Ciliata*) кездесті. Сапроб индексі 1,81, яғни, 3 класс орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос бауыраяқты ұлулардың (*Gastropoda*) тоспа ұлу *Lymnaeidae* және катушкалар (*Planorbidae*) тұқымдасы басымдылық танытты. Сонымен бірге су сынамасында жәндік дернәсілі – қандала (*Hemiptera*) *Planorbis* кездесті. Биотикалық индекс – 5. Су класы үшінші.

Қоқай көлі

Фитопланктон орташа дамыған. Жасыл балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 51% құрады. Жалпы орташа саны 0,11 мың кл/см³, жалпы

биомассасы $0,027 \text{ мг/дм}^3$ тең болды. Сынамадағы түр саны - 11. Сапроб индексі 1,81. Су класы – үшінші, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон орташа дамыды. Су сынамасында сан жағынан талшықмұртты шаяндар басым болып, жалпы зоопланктон санының 52% құрады. Ескекаяқтылар 48% құрады. Бұл кезеңде орташа саны $2,13$ мың дана/ м^3 , биомассасы $22,12 \text{ мг/м}^3$. Сапроб индексі 1,53 – 1,64 аралығында болып, су сапасы үшінші класқа сәйкес болды.

Перифитонның негізін диатомды балдырлардың *Cymbella*, *Epithemia*, *Nitzschia* туыстарынан құралды. Жасыл және көк-жасыл балдырлар бір данадан кездесті. Сапроб индексі 1,85. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Бентос негізін бауыраяқты ұлулар класының түрлері (*Gastropoda*): *Lymnaea auricularia*, *L.truncatula*, *Planorbis complanata* и *Valvata piscinalis* кездесті. Сонымен қатар жәндік дернәсілі – қоңыздар (*Coleoptera*) *Hydraenasp* болды. Биотикалық индекс – 5. Зерттелініп отырған су айдыны орташа ластанған сапаны көрсетіп отыр.

Теңіз көлі

Фитопланктон нашар дамыған. Су сынамасында диатомды және жасыл балдырлар ғана кездесті. Жалпы орташа саны $0,07$ мың кл/ см^3 , жалпы биомассасы $0,01 \text{ мг/дм}^3$ тең болды. Сынамадағы түр саны - 7. Сапроб индексі 1,83. Су сапасы орташа ластанған.

Зоопланктон нашар дамыды. Су сынамасында тек ескекаяқты шаяндар ғана кездесті. Орташа саны $0,75$ мың дана/ м^3 , биомассасы $10,25 \text{ мг/м}^3$. Сапроб индексі – 1,55, яғни үшінші класқа сәйкес, су сапасы орташа ластанған.

Перифитон бірлестігі диатомды, көк-жасыл және эвгленалы балдырлардан құралды. Жасыл балдырлар кездеспеді. Сапроб индексі 1,89. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос құрамы жәндік дернәсілдері отрядынан (*Insecta*): *Hemiptera* (*Corixasp.* мен *Pliocoriscimicoides*) және *Trichoptera* (*Hydropsychesp.*). Биотикалық индекс 5-ке тең. Су класы – үшінші. Орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Балқаш көлі

Фитопланктон нашар дамыған. Оның негізін диатомды балдырлар құрады. Жалпы саны $0,032$ мың кл/ см^3 , жалпы биомассасы $0,0052 \text{ мг/дм}^3$ тең болды. Сынамадағы түр саны - 3. Сапроб индексі 1,63 – 1,84 аралығында болып, орташа сан $1,70$ құрады. Фитопланктон жағдайына байланысты, су сапасы орташа ластанған.

Зоопланктон зерттелген аймақта тұрақты дамыды. Ескеаяқты шаяндар басымдылық танытып, жалпы зоопланктон санының 100% құрады. Орташа саны $4,88$ мың дана/ м^3 , биомассасы $85,05 \text{ мг/м}^3$. Сапроб индексі 1,55 – 1,79 аралығында болды. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу нәтижелеріне сәйкес, Балқаш көлінің тест-көрсеткіштері бақылауға қатынасы бойынша төмендегідей нәтиже көрсетті: Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км – 0%, Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км – 0%, Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 38,5 км - 0%, Тараңғалық шығанағы, А130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 0,7 км – 3%, Тараңғалық шығанағы,

А130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 2,5 км – 0%, бұқта Бертыс, А 210° Зеленый аралынан 6,5 км – 0%, бұқта Бертыс, А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км – 3%, бұқта Бертыс, А107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км – 0%, Сарышаған шығанағы, А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км - 0%, Сарышаған шығанағы, А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км – 3%. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

8.9 Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны

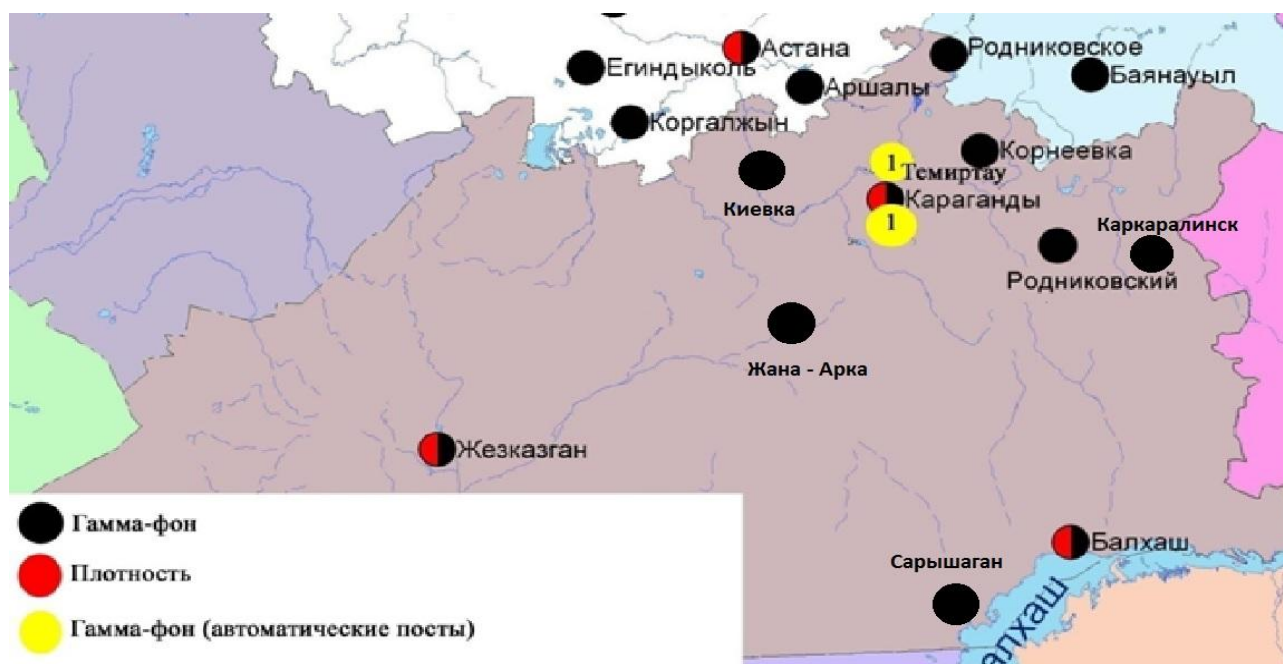
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 9 метеорологиялық стансада (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды, Керней, Родниковский ауылы, Қарқаралы, Сары-шаған, Жаңаарқа, Киевка) және Қарағанды қаласының (№6 ЛББ) мен Теміртау қаласының (№2 ЛББ) 2 автоматты бекеттерінде бақылау жүргізілді (8.6-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,05 -0,40 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,17 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

8.10 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау облыс аумағында 3 метеорологиялық станцияда (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (8.6-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



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

9 Қостанай облысының қоршаған ортажай-күйі

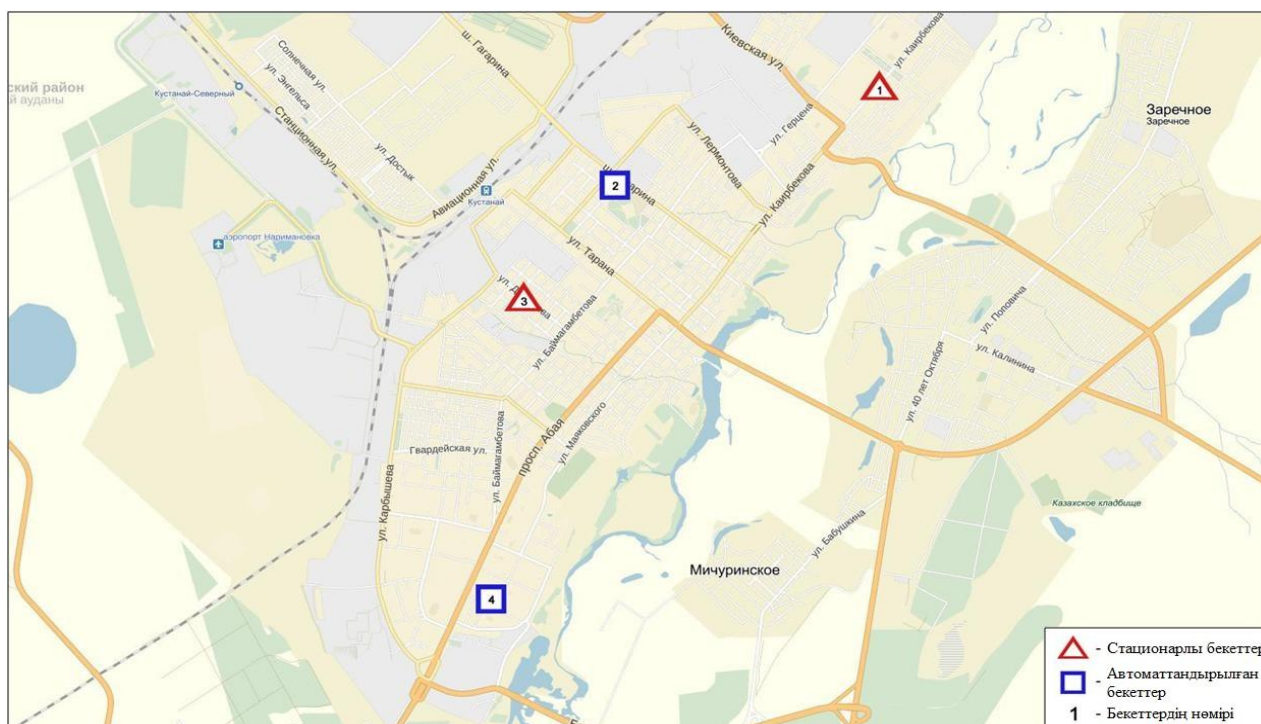
9.1 Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекеттің нөмірі	Іріктеу мерзімі	Бақылаулардың өткізуі	Бекеттің мекенжайы	Анықталғыш қоспа
1	тәулікте 3 рет	қол күшімен сынама алынатын бекеттер (дискретті әдістер)	Қайырбеков көшесі, 379; тұрғын ауданы	қалқыма бөлшектері, (шаң) күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді
3			Досжанова көш-сі 43, қала орталығы	
2	Әр 20 минут	үздіксіз режимде	Бородина көшесі, 142 үйдің ауданы	қалқыма бөлшектері, РМ-10, көміртек оксиді, диоксид және оксид азоты, күкірт диоксиді, гамма-фонның эквиваленттік қуаттылығының дозасы
4			Маяковского-Волынова көшесі	



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық желісінің бақылау деректері бойынша (сурет 9.1), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** бағаланды, ол $СИ=3$ (көтеріңкі деңгей) және $ЕЖҚ = 1\%$ (көтеріңкі деңгей) күкірт диоксиді бойынша №4 бекет ауданында (Маяковского-Волынова көшесі) мәндерімен анықталды (сурет 1, 2).

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Азот диоксидінің максималды бір-реттік шоғыры - $2,3 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, күкірт диоксиді – $3 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, көміртек оксидін – $1,4 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, азот оксиді– $1,3 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

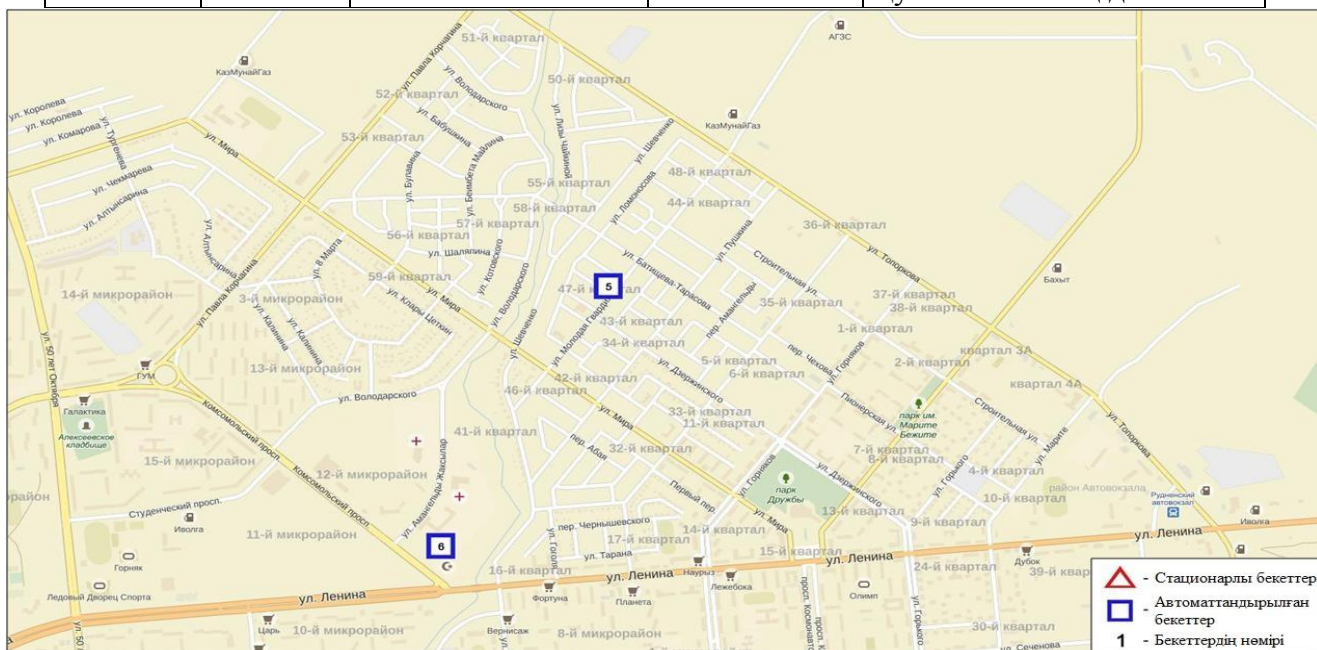
9.2 Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

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

Азот диоксидінің орташа айлық шоғыры - 1,0 ШЖШ құрады басқа ластаушы заттар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: азот диоксиді - 2,0 ШЖШ м.б., күкірт диоксиді - 1,6 ШЖШ м.б., РМ-10 қалқыма бөлшектері - 1,4 ШЖШ м.б., құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

9.3 Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

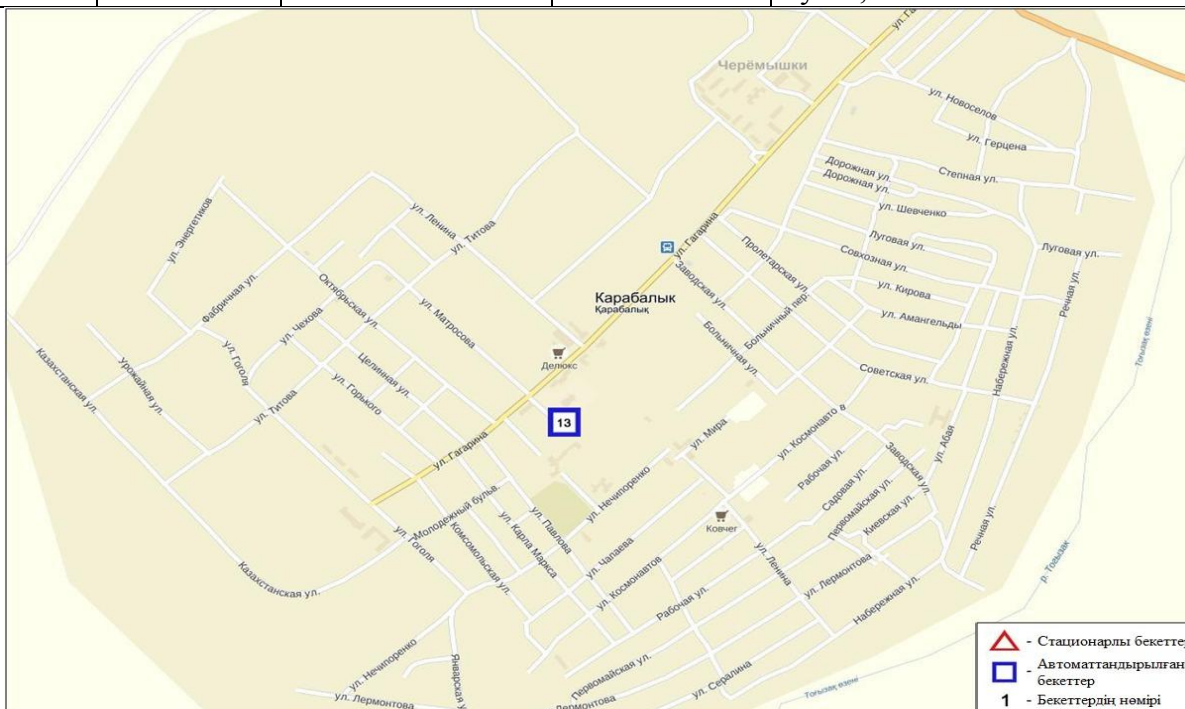
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (9.3-сур., 9.3-кесте).

9.3-кесте

Бақылаулар бекеттерінің орналасқан орны және анықталғыш қоспалар

Бекеттің нөмірі	Іріктеу мерзімі	Бақылаулардың өткізуі	Бекеттің мекенжайы	Анықталғыш қоспа
13	Әр 20 минут	үздіксіз режимде	Гагарин көшесі, 40 «А»	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, аммиак, азот оксиді және

				диоксиді, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, күкіртті сутек, озон
--	--	--	--	--



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

Атмосфераның ластануына жалпы база. Стационарлық желісінің бақылау деректері бойынша (сурет 9.3), атмосфералық ауа ластануының деңгейі **көтеріңкі болып** бағаланды, СИ =2 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ =1% (көтеріңкі деңгей) күкірт сутегі бойынша мәндерімен анықталды (сурет 1, 2).

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Озонның максималды бір реттік шоғыры - 1,0 ШЖШ м.б., күкіртті сутегі - 1,5 ШЖШ м.б. құрады, басқа ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

9.4 Қостанай облысының аймағында жер үсті суларының сапасы

Қостанай облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 11 нұсанында Тобыл, Әйет, Тоғызақ, Уй, Обаған, Желқуар, Қараторғай өз., Аманкелді, Қаратамар, Жоғарғы Тобыл, Шортанды су қоймаларында өткізілді.

Тобыл өзені өз басын Көкпекті және Бозбие өзендерінің бірігу орнынан Оңтүстік Орал таулары арасында, Қостанай облысындағы далада және кең далаларда ағып жатыр. Қазіргі уақытта Тобыл су айдыны су қоймаларының каскадының көмегімен реттеледі. Желқуар (Жітіқара қ), Верхнетобольское (Лисаковск қ), Қаратамар, Сергеевское (Рудный қ) және Амангелді (Қостанай қ) су қоймалары құрылды. Бұдан әрі, Ресей Федерациясының Қорған, Түмен облысы арқылы Тавды, Тура, Исети, Обаған, Уй, Әйет, Тоғызақ өзендерінің суларын сіңіріп, ежелгі орыс Тобольск қаласының аймағында Ертіс өзеніне ағылады.

Бірыңғай классификация бойынша судың сапасы келесідей бағаланады:

Тобыл өзені:

Аққарға а.тұстамасы, ауылдан ОШ қарай 1 км г/б тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций -741,5мг/л, магний -905,9 мг/л, минералдау - 16394,9, сульфаттар – 2689,7 мг/л, хлоридтер -7763,6 мг/л, ХПК -66,9 мг/л, қалқыған заттар -57,2 мг/л. Кальций, магний, минералдау, хлоридтер, сульфаттар, ХПК және қалқыған заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Гришенка а. тұстамасы, ауылдан 0,2 км төмен г/б тұстамасы: судың сапасы 4 класына жатады: хлоридтер - 450,2 мг/л. Хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Қостанай қ. тұстамасы, Қаласуарна Басқармасы 1 км жоғары: 5 класына жатады: никель - 0,167 мг/л. Никель нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Қостанай қ. тұстамасы: Қостанай қ. 10 км төмен судың сапасы 5 класына жатады: никель - 0,167 мг/л. Никель нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Милютинка а. тұстамасы, ауыл шетінде, г/б жармасында: су сапасы 5 класына жатады: никель - 0,147 мг/л. Никель нақты концентрациясы фондық кластан асады. Тобыл өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 17,4-20,8⁰С , сутегі көрсеткіші 8,39-9,32 , ОБТ₅ - 1,74-5,48 мг/дм³, еріген оттегі концентрациясы -6,55-8,63 мг / дм³ барлық тұстамаларда.

Тобыл өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 227,9 мг/л, минерализация – 5103,1 мг/л, ОХТ – 35,9 мг/л, хлоридтер– 2826,6 мг/л.

Әйет өзені

Әйет өзенінде судың температурасы 20,6 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші 8,64 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 8,96 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,46 мг/дм³.

- Варваринка а. тұстамасы, ауылдан 0,2 км жоғары, г/б жармасында: су сапасы 5 класына жатады: никель – 0,160 мг/л. Никель нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Обаған өзенінде су температурасы 21,2 °С, сутегі көрсеткіші – 9,20, еріген оттегінің концентрациясы – 5,90 мг/дм³, ОБТ₅ – 4,48 мг/дм³, түстілік -20 градус, иісі -1 балл.

- -Ақсуат а. тұстамасы, ауылдан 4 км г/б тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): сульфаттар – 1230,0 мг/л, хлоридтер -2127,0 мг/л, минералдау – 7474,5 мг/л. Сульфаттардың, хлоридтердің және минерализация нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Тоғызак өзенінде судың температурасы 18,6 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші 8,98 тең, еріген оттегінің концентрациясы - 9,28 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,86 мг/дм³ , түстілік -6 градус, иісі -0 балл.

- Тоғызак а. тұстамасы, Тоғызак ст.СБ 1,5 км, г/б тұстамасында судың сапасы 5 класына жатады: никель – 0,150 мг/л Никель нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Үй өзені

Үй өзенінде судың температурасы 20,4 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші 9,13 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы – 10,26 мг/дм³, ОБТ₅ – 5,44 мг/дм³, түстілік – 17 градус, иісі -1 балл.

Уйское а. тұстамасы,: Уйское а Ш қарай 0,5 км, г/б тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс)жатады: қалқыған заттар -50,5 мг/л Қалқыған заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Желқуар өзені

Желқуар өзенінде судың температурасы 19,0 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші 9,45 тең, еріген оттегінің концентрациясы – 12,92 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,23 мг/дм³, түстілік –12 градус, иісі -0 балл.

Чайковское а тұстамасы, ауылдан ОШ қарай 0,5 км, г/б тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 460,9 мг/л. Хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Аманкелді су қоймасы

Аманкелді су қоймасында судың температурасы 19,2 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші – 8,81 тең, еріген оттегінің концентрациясы – 8,30 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,07 мг/дм³, түстілік – 15 градус, иісі -0 балл.

- Қостанай қ. тұстамасы: Қостанай қ. ОБ қарай 8 км, г/б жармасында су сапасы 5 класына: никель – 0,143 мг/л. Никель концентрациялары фондық концентрациядан асады.

Қаратомар су қоймасы

Қаратомар су қоймасында судың температурасы 19,0 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші 9,22 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 11,7 мг/дм³, ОБТ₅ 3,89 мг/дм³, түстілік – 21 градус, иісі -1 балл.

-Береговое а, су қойма гидро құрылысынан ОБ қарай 3,6 км, г/б тұстамасында судың сапасы нормаланбайды (>5 класс): жалпы темір -0,34 мг/л. Жалпы темірдің нақты концентрациялары фондық кластан асады.

Жоғарғы тобыл су қоймасы

Жоғарғы Тобыл су қоймасында судың температурасы 19,0 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші – 9,17 тең, еріген оттегінің концентрациясы - 8,78 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,30 мг/дм³, түстілік – 8 градус, иісі -0 балл.

-Лисаковск қ.: Лисаковск қ. Б қарай 5 км, г/б жармасында судың сапасы 5 класына жатады: никель -0,145 мг/л Қалқыған заттардың нақты концентрациялары фондық класстан асады.

Шортанды су қоймасы

Шортанды су қоймасында судың температурасы 18,5 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші – 9,19 тең, еріген оттегінің концентрациясы – 9,57 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,27 мг/дм³, түсі – 10 градус, иісі -0 балл.

-Жітіқара қ.: тұстамасы, көпір ауданында судың сапасы нормаланбайды (>5 класс) минералдау-2369,9 мг/л, хлоридтер – 896,3 мг/л . Минерализация және хлоридтер концентрациялары фондық кластан асады.

Қараторғай өзені

Қараторғай өзенінің ұзындығы судың температурасы 20,5-21 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші 8,77- 9,09, судағы еріген оттегінің концентрациясы – 6,38-6,7 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,46 - 4,34. түстілік – 3-24 градус, иісі -0 балл.

-Урпек а. тұстамасы,: ауыл шетінде, г/б жармасында судың сапасы 4 класқа жатады: магний – 30,4 мг/л.

-Торғай а. тұстамасы,: ауыл шетінде, г/б жармасында судың сапасы 5 класына жатады: никель– 0,177 мг/л

Қараторғай өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 5 класына жатады: никель 0,132 мг/л.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жылғы тамызда Қостанай облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: 5 класс- Әйет, Қараторғай, Тоғызак өзендері, Қаратомар, Амангелді, Жоғарғы Тобыл су қоймалары, нормаланбайды (> 5 класс) - Тобыл, Обаған, Үй, Желкуар, Шортанды су қоймалары.

9.5 Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны

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

Радиациялық гамма-фонның жер беті қабатындағы орташа маңызы облыстың жергілікті мекендерінде 0,0-0,19 мкЗв/ч шегінде болды. Облыста орташа радиациялық гамма-фон 0,11 мкЗв/ч құрап және шекті жағдайда болды.

9.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфералық жер беті қабатындағы тәуліктік орташа радиоактивтік түсу тығыздығы 0,7-1,4 Бк/м² шегінде ауытқыды. Облыс бойынша түсу тығыздығының орташа көлемі 1,1 Бк/м² құрады, ол шекті болу деңгейінің асқан жоқ.



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

10 Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі

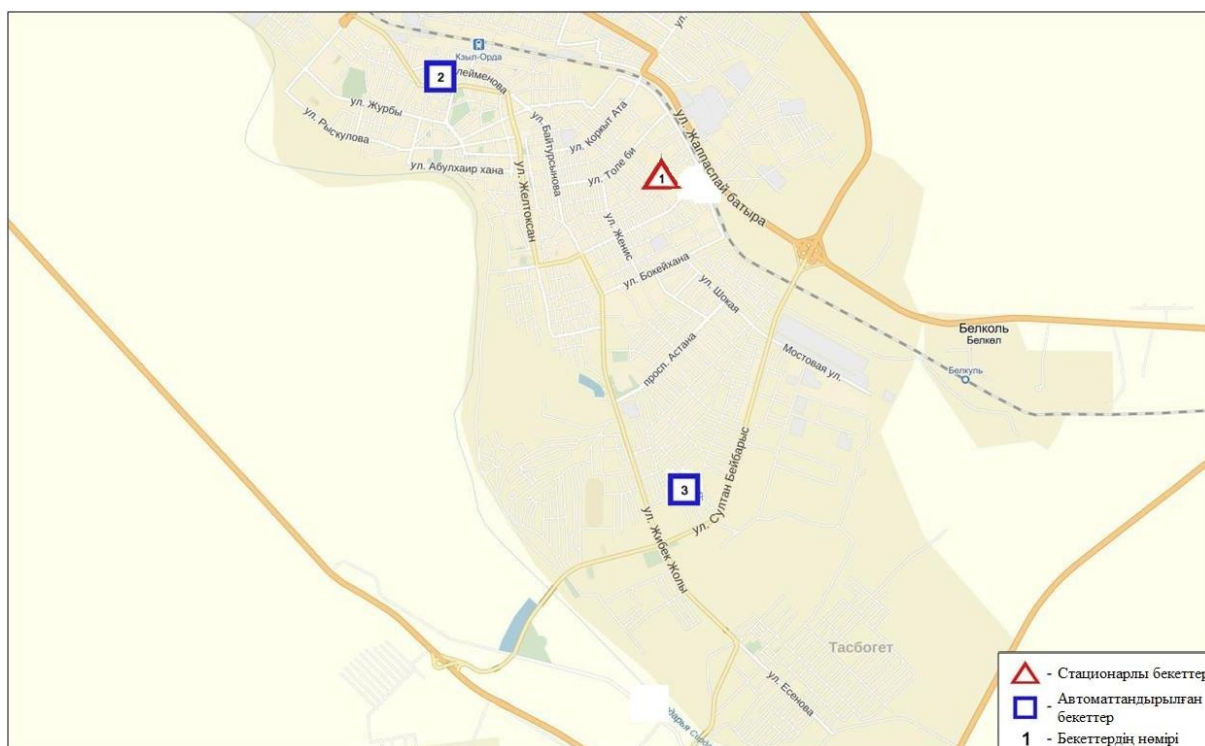
10.1 Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

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)	Төрехұлова көшесі 76	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі, формальдегид
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	ул. Берденова к-сі, 6	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
3			Койсары батыр б/н	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (10.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, СИ=2 (көтеріңкі деңгей), ЕЖҚ=3% (көтеріңкі деңгей) азот диоксиді бойынша №2 бекет аумағында ул.Берденова к-сі, 6) анықталды (1,2-сур.).

Азот диоксидінің орташа айлық шоғыры – 1,10 ШЖШ_{о.т.}, құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Жалпы қала бойынша ластанушы заттардың максималды-бірлік шоғырлары: диоксид азота – 2 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

10.2 Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

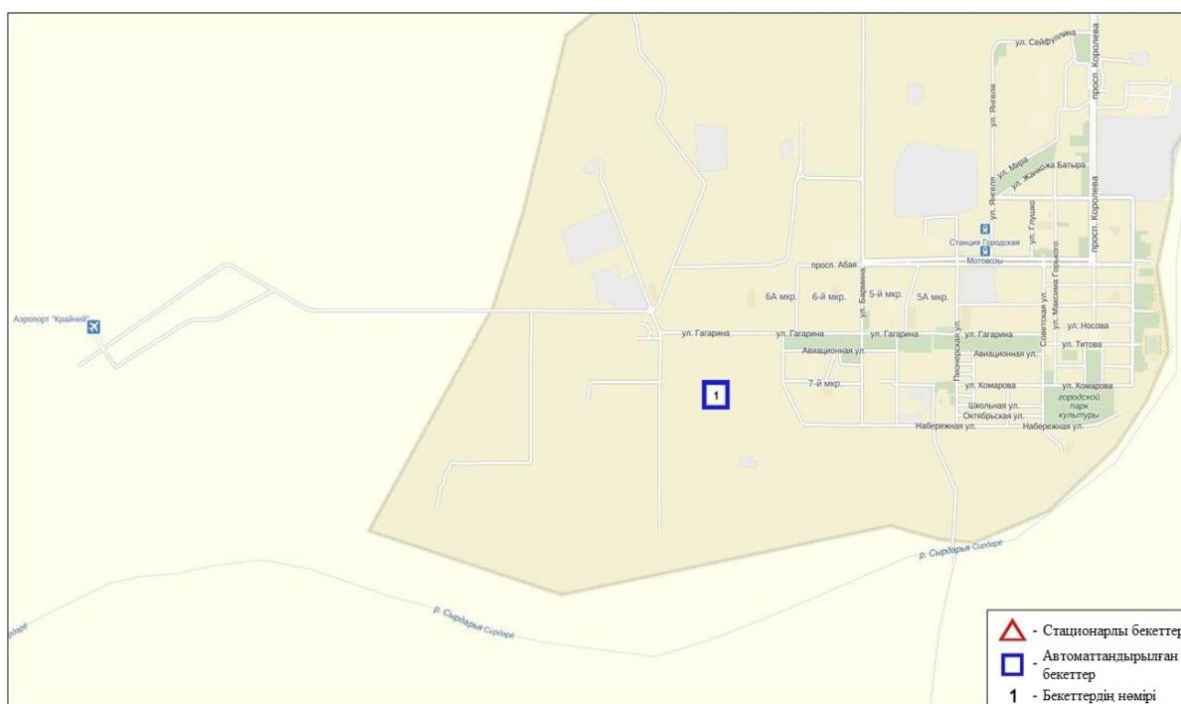
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (10.2-сур., 10.2-кесте).

10.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

				күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, формальдегид, гамма қуаттылығының дозасы
--	--	--	--	---



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

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

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғыры 2 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Озонның максималды бір-реттік шоғыры – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді - 1,1 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

10.3 Төретама кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

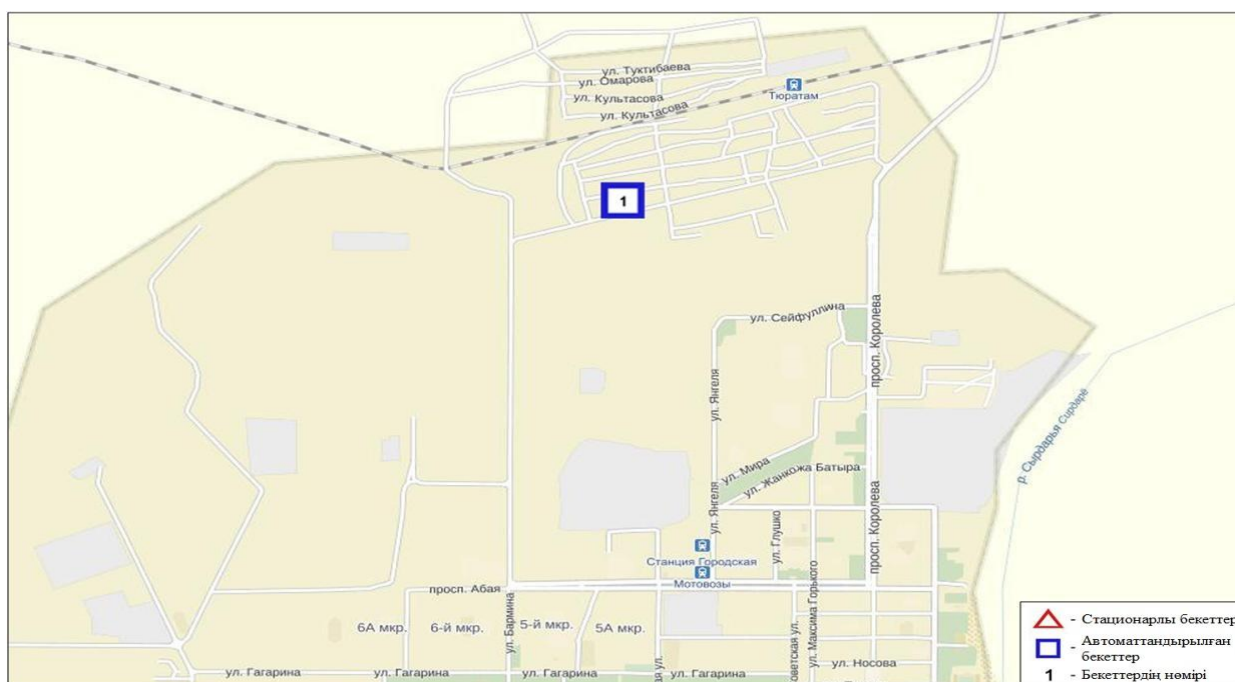
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (10.3-сур., 10.3-кесте).

10.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

				оксиді, формальдегид, гамма қуаттылығының дозасы
--	--	--	--	--



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

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

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

10.4 Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 2 су нысанында (Сырдария және Арал теңізі) жүргізілді.

Біріңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Сырдария өзені:

- тұстама Төменарық бекеті, Түркістан қаласынан ОБ 46 км: су сапасы 4 классқа жатады: магний – 42,65 мг/л, м минерализация – 1626,834мг/л, сульфаты - 450 мг/л. Магний, сульфат, минерализация концентрациялары фондық кластан асады.

- тұстама Қызылорда қаласы, 3 км қаладан төмен: су сапасы 4 классқа жатады: магний – 36,6 мг/л, минерализация – 1464,54 мг/л, сульфаты - 450 мг/л. Магний концентрациясы фондық кластан аспайды, сульфат, минерализация концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Қазалы қаласы, қаланың ОБ бөлігінен 3 км, су бекетінде: су сапасы 4 классқа жатады: магний – 36,58 мг/л, минерализация – 1520,06 мг/л,

сульфаты - 470 мг/л. Магний концентрациясы фондық кластан аспайды, сульфат, минерализация концентрациясы фондық фондық кластан асады.

- тұстама Қызылорда қаласы, 0,5 км қаладан жоғары, 12 км су бекетінен төмен: су сапасы 4 классқа жатады: минерализация – 1417,785 мг/л, сульфаттар – 430 мг/л. Сульфат, магний концентрациясы фондық кластан аспайды, минерализация концентрациясы фондық фондық кластан асады.

- тұстама Жосалы кенті, су бекетінде: су сапасы 4 классқа жатады: магний – 36,58 мг/л, минерализация – 1474,01 мг/л, сульфаты - 446 мг/л. Магний концентрациясы фондық кластан аспайды, минерализация және сульфат концентрациясы фондық кластан асады.

тұстама Қаратерең ауылы, су бекетінде: Біріңғай жіктеме бойынша су сапасы 4 классқа жатады: магний – 48,72 мг/л, минерализация 1464,578 мг/л, сульфат – 450 мг/л. Магний, минерализация және сульфат концентрациясы фондық кластан асады.

Сырдария өзені бойымен: өзен суының температурасы 21,8-27,2°C, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 7,0-7,7 суда еріген оттегінің шоғыры - 4,44-5,77 мг/дм³, ОБТ5 - 1,2-1,5 мг/дм³, түстілігі - 5,0-42, иісі барлық бекеттерде 0 балл.

Сырдария өзені бойы бойынша су сапасы 4 классқа жатады: магний – 37,59 мг/л, минерализация – 1494,63 мг/л, сульфаты – 449,333 мг/л.

Арал теңізі:

Арал теңізі бойымен:өзен суының температурасы 24,2°C, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 7,5, суда еріген оттегінің шоғыры - 6,17 мг/дм³, ОБТ5 - 1,3 мг/дм³, түстілігі- 3,0, иісі барлық бекеттерде 0 балл.

- тұстама Арал қаласы, Кіші теңіз жоғарғы бьеф «Көкарал» гидропосты: Біріңғай жіктеме бойынша су сапасы бойынша 4 классқа жатады: магний – 48,76 мг/л, минерализация – 1556,416 мг/л, сульфаты - 480 мг/л.

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

10.5 Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,02-0,23 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

10.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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



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

11 Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі

11.1 Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

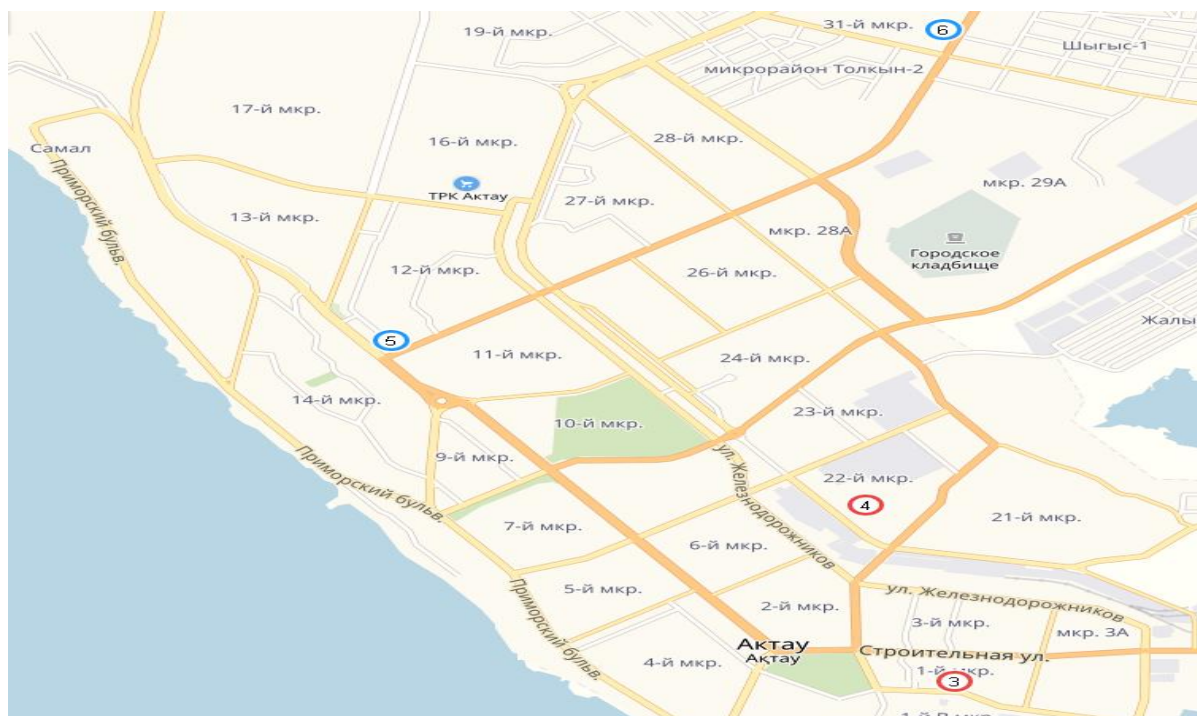
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (11.1-сур., 11.1-кесте).

11.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
3			1 шағынаудан,	қалқыма бөлшектер (шаң),

			№3 мектеп аумағында	күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, аммиак, күкірт қышқылы
4	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Микрорайон 12 №22 мектеп аумағында	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, көмірсулар соммасы, аммиак, күкірт қышқылы
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	12 шағын аудан	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азотоксиді, күкірттісутек, аммиакозон(жербеті), көміртегі оксиді
6			31 шағынауданы, №10 учаскесі	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірттісутегі, аммиак, озон(жербеті)



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, ол СИ=22 (СИ > 10 өте жоғары деңгей) мәнімен анықталды (1,2 сур.).

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

*2019 жылғы 26 тамызда №5 автоматты бақылау бекетінің (12 шағын аудан) мәліметі бойынша РМ-10 қалқыма бөлшектері бойынша 2 жоғары ластану жағдайы (ЖЛ) (19,4-22,3 ШЖШ_{м.б}) тіркелген (2-кесте).

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектердің максималды бір-реттік шоғырлары – 7,2 ШЖШ_{м.б}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 22,3 ШЖШ_{м.б}. құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

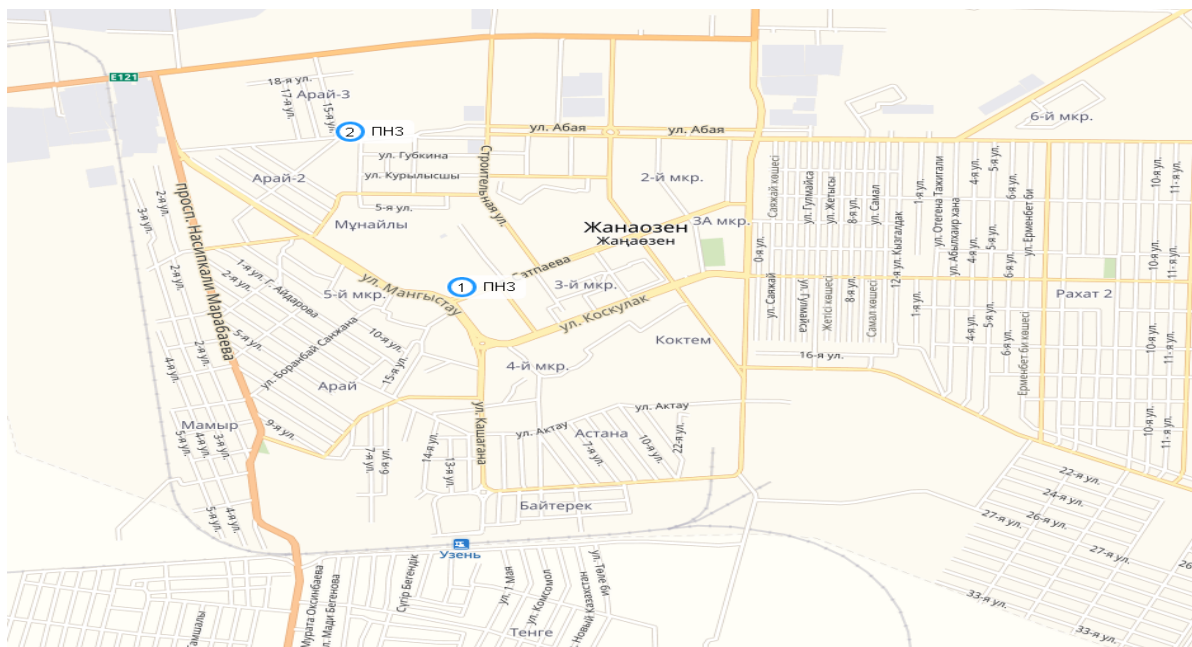
11.2 Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

11.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	әкімшіліктің маңы	РМ-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутек, озон (жербеті), гамма сәулелену қуаттылығының эквиваленттік дозасы
2			Махамбет қ-сі 14 Амектеп	



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.2 сур.) қаланың атмосфералық ауаның

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

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

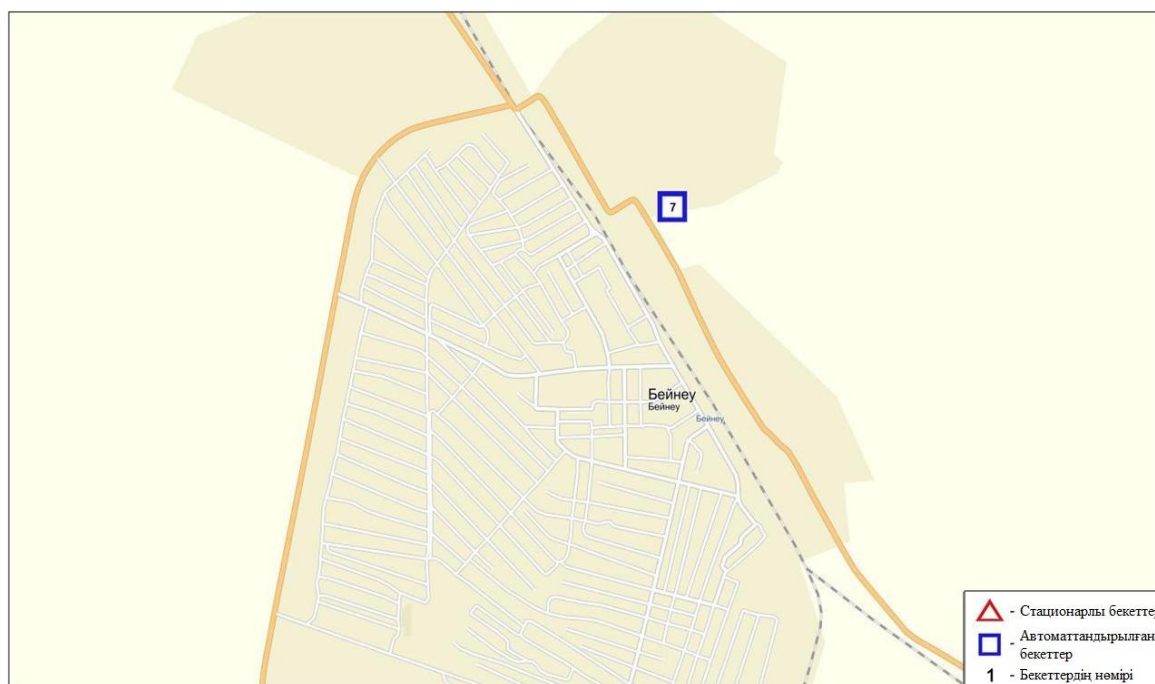
11.3 Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

11.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Бейнеу ауданы, Восточная	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон(жербетті) күкіртті сутегі, аммиак



11.3-сурет. Бейнеу кентінің атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.3 сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол СИ=4 (көтеріңкі деңгей) қалқыма бөлшектері (шаң) бойынша №7 бекет аумағында (Бейнеу ауданы, Восточная) бойынша және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталды (1,2 -сур.).

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

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғырлары – 1,7 ШЖШ_{от.}, қалқыма бөлшектері (шаң) – 1,1 ШЖШ_{от.} құрады, басқа ластаушы заттар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір-реттік шоғырлары – 4 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

11.4 Маңғыстау облысы аумағындағы Каспий теңізі суының сапасы

Каспий теңіз суы сапасына бақылау жүргізу Ақтау қаласының арнайы экономикалық аймақ су айдыны (4 нүкте), 1- Ақтау қ, демалыс аймағы (1); 2- Ақтау қ, демалыс аймағы (2); 3-Ақтау қ, порт аймағы (1); 4-Ақтау қ, порт аймағы (2), Оңтүстік Кендерлі (1 нүкте), Солтүстік Кендерлі (1 нүкте), Қызылқұм (1 нүкте), Канга (1 нүкте), Қызылөзен (1 нүкте), Саура (1 нүкте), Шақпақ-Ата (1 нүкте), Некрополь Қалың-Арбат (1 нүкте), Батыс Бузашы (1 нүкте), Құрық (3 нүкте), бөгет айдыны (3 нүкте), Қаражанбас кенорны (1 нүкте), Арман кенорны (1 нүкте), Фетисово (1 нүкте), Қаламқас кен орны (1 нүкте), г.Форт-Шевченко (1 нүкте).

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы бағаланады:

-**Ақтау қ, демалыс аймағы (1)** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-220,0 мг/дм³, магний – 410,0 мг/дм³, минерализация – 7782,9 мг/дм³, хлоридтер – 5102,5 мг/дм³, сульфаттар – 2018,4 мг/дм³.

-**Ақтау қ, демалыс аймағы (2)** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 350,0 мг/дм³; минерализация– 6671,6 мг/дм³, хлоридтер -4389,0 мг/дм³, сульфаттар – 1724,1 мг/дм³

Ақтау қ, порт аймағы (1) тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 370,0 мг/дм³; кальций-200,0 мг/дм³, минерализация – 6983,2 мг/дм³, хлоридтер -1724,1 мг/дм³.

Ақтау қ, порт аймағы (2) тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 330,0 мг/дм³, минерализация– 7223,6 мг/дм³, хлориды -5207,0 мг/дм³.

Форт-Шевченко тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-240,0 мг/дм³, магний – 420,0мг/дм³, минерализация – 7815,1 мг/дм³, хлоридтер – 4421,2 мг/дм³, сульфаттар – 2703,5 мг/дм³. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **Қаражанбас кен орны** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний –345,0 мг/дм³,кальций-240,0 мг/дм³, минерализация–8303,5 мг/дм³, хлоридтер – 5008,3 мг/дм³, сульфаттар-2681,7 мг/дм³. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **Арман кен орны** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 350,0 мг/дм³, кальций-210,0мг/дм³,минерализация –7834,1 мг/дм³, хлоридтер -

4873,6 мг/дм³, сульфаттар-2369,4 мг/дм³. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **Фетисово** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-250,0 мг/дм³, магний – 345,0 мг/дм³, минерализация– 7419,1 мг/дм³, хлоридтер -4257,0 мг/дм³, сульфаттар – 2539,0 мг/дм³. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **Қаламқас кен орны** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-230,0 мг/дм³, магний – 370,0 мг/дм³, минерализация– 7822,5 мг/дм³, сульфаттар – 2478,0 мг/дм³, хлоридтер -4713,0 мг/дм³. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **бөгет айдыны нүкте №1** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-240,0 мг/дм³, магний –380,0 мг/дм³, минерализация– 8009,6 мг/дм³, сульфаттар – 2634,0 мг/дм³, хлоридтер -4728,4 мг/дм³. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **бөгет айдыны нүкте №2** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-220,0 мг/дм³, магний –410,0 мг/дм³, минерализация– 7342,7 мг/дм³, сульфаттар – 2463,0 мг/дм³, хлоридтер -4219,3 мг/дм³. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **бөгет айдыны нүкте №3** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-190,0мг/дм³, магний – 430,0 мг/дм³, минерализация– 7428,1 мг/дм³, сульфаттар – 2283,0 мг/дм³, хлоридтер -4491,7 мг/дм³. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **Батыс Бузашы** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-240,0 мг/дм³, магний –370,0 мг/дм³, минерализация– 8273,9 мг/дм³, сульфаттар – 2708,0 мг/дм³, хлоридтер -4925,7 мг/дм³.

- **некрополь Қалың-Арбат** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-240,0мг/дм³, магний – 290,0 мг/дм³, минерализация– 7967,56 мг/дм³, сульфаттар – 2538,5 мг/дм³, хлоридтер -4866,7 мг/дм³.

- **Шақпақ-Ата** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-200,0мг/дм³, магний – 350,0 мг/дм³, минерализация– 7708,4 мг/дм³, сульфаттар – 2536,8 мг/дм³, хлоридтер -4587,0 мг/дм³.

- **Саура** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-280,0 мг/дм³, магний – 320,0 мг/дм³, минерализация– 7503,6 мг/дм³, сульфаттар – 2293,0 мг/дм³, хлоридтер -4579,8 мг/дм³.

- **Қанға** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-250,0 мг/дм³, магний – 310,0 мг/дм³, минерализация– 7456,2 мг/дм³, сульфаттар – 2194,0 мг/дм³, хлоридтер -4671,0 мг/дм³.

- **Қызылөзен** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-220,0мг/дм³, магний – 290,0 мг/дм³, минерализация– 7953,2 мг/дм³, сульфаттар – 2462,0 мг/дм³, хлоридтер -4953,7 мг/дм³.

-**Қызылқұм** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-220,0мг/дм³, магний – 340,0 мг/дм³, минерализация– 7517,7 мг/дм³, сульфаттар – 2347,2 мг/дм³, хлоридтер -4582,0 мг/дм³.

- **Солтүстік Кендерлі** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-250,0мг/дм³, магний – 320,0 мг/дм³, минерализация– 6968,4 мг/дм³, сульфаттар – 2117,5 мг/дм³, хлоридтер -4249,8 мг/дм³.

- **Оңтүстік Кендерлі** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-230,0мг/дм³, магний – 290,0 мг/дм³, минерализация– 7426,73 мг/дм³, сульфаттар – 2341,0 мг/дм³, хлоридтер -4536,2 мг/дм³.

- **Құрық нүкте №1** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-210,0мг/дм³, магний –368,0 мг/дм³, минерализация– 8265,1 мг/дм³, сульфаттар – 2531,0 мг/дм³, хлоридтер -5118,0 мг/дм³. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **Құрық нүкте №2** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-240,0мг/дм³, магний – 390,0 мг/дм³, минерализация– 7624,2 мг/дм³, сульфаттар – 2195,0 мг/дм³, хлоридтер -4764,0 мг/дм³. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **Құрық нүкте №3** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-220,0мг/дм³, магний – 420,0 мг/дм³, минерализация– 8280,9 мг/дм³, сульфаттар – 2354,0 мг/дм³, хлоридтер -5247,0 мг/дм³. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

Каспий теңізінің су температурасы 20,0-22,0°С, теңіз суы сутегі көрсеткіші – 7,82-8,23, суда еріген оттегі –8,85 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,19 мг/дм³ болды. Каспий теңізі бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 224,2 мг/дм³; магний – 357,0 мг/дм³; минерализация – 7649,25 мг/дм³, хлоридтер – 4728,04 мг/дм³; сульфаттар – 2308,75 мг/дм³.

Бірыңғай жіктеу бойынша 2019 жылдың тамыз айында Манғыстау облысы аумағындағы Каспий теңізінің су сапасы нормаланбайды (>5 класс).

11.5 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 0,08-0,18 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

11.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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



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

12 Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі

12.1 Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 7 стационарлық бекетте жүргізілді (12.1-сур., 12.1-кесте).

12.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Камзин мен Чкалов көшелерінің қиылысы	қалқыма бөлшектер (шан), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі, фенол, хлор, хлорлы сутегі
2			Айманов көшесі, 26	
3	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Ломов көшесі	PM 10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, радиациялық гамма фон қуаттылығы
4			Қазправда көшесі	қалқыма бөлшектер (шан), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, радиациялық гамма фон қуаттылығы
5			Естай көшесі, 54	көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак
6			Затон көшесі, 39	PM 2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді, күкірт диоксиді, күкіртті сутегі, озон (жербеті), аммиак.
7			Торайғыров-Дүйсенов көшесі	PM 2,5 қалқыма бөлшектері, PM 10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді, күкірт диоксиді, күкіртті сутегі, озон (жербеті), аммиак



12.1-сурет. Павлодар қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ол $EЖҚ=27\%$ (жоғары деңгейі) және $СИ= 2$ (көтеріңкі деңгейі) хлорлы сутегі бойынша № 2 бекет аумағында (Айманов көшесі, 26) мәндерімен анықталды (1,2-сур.).

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

Орташа айлық шоғырлар бойынша: РМ-10 қалқыма бөлшектері - 1,6 ШЖШ_{0.т.}, озон (жербеті) - 1,2 ШЖШ_{0.т.}, құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: көміртегі оксиді - 1,4 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, хлорлы сутегі – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

12.2 Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

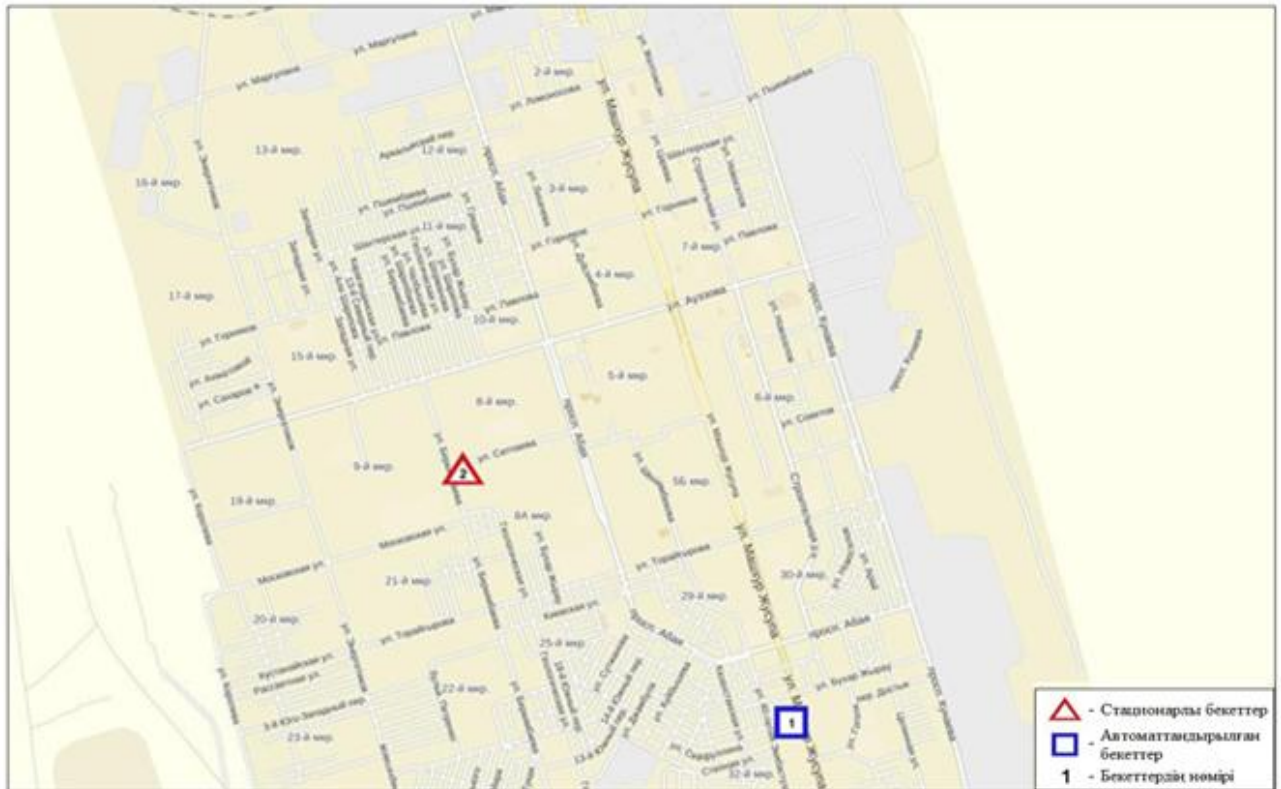
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (12.2-сур., 12.2-кесте).

12.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	8 ш-а, Беркембаев және Сәтбаев көшелері	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар,

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
				көміртегі оксиді, азот диоксиді
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Мәшкүр Жүсіп көшесі, 118/1	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, радиациялық гамма фон қуаттылығы



12.2-сурет. Екібастұз қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол $EЖҚ=3\%$ (көтеріңкі деңгейі) және $СИ=1$ (төменгі деңгей) қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша № 2 бекет аумағында (8 ш-а, Беркембаев және Сәтбаев көшелері) мәндерімен анықталды (1,2-сур.).

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

PM-10 қалқыма бөлшектерінің орташа айлық шоғыры - 1,7 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір-реттік шоғыры - 1,2 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

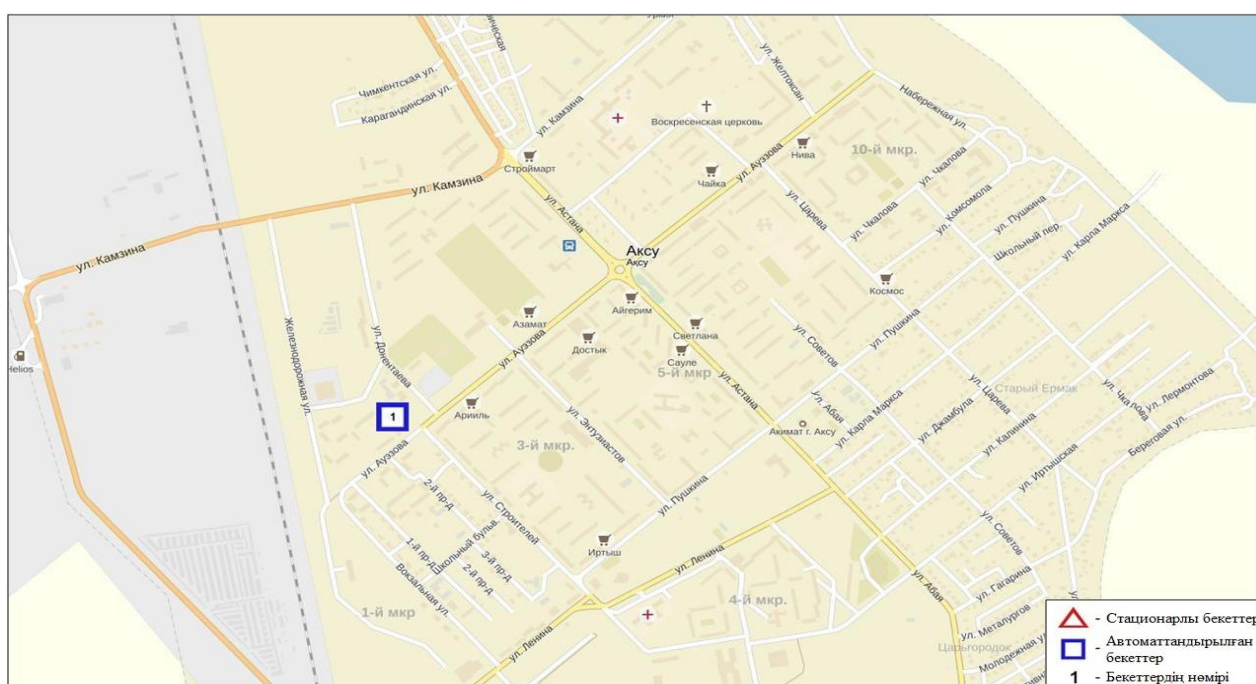
12.3 Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

12.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Әуезов көшесі,4«Г»	күкірт диоксиді,көміртегі оксиді, азот диоксиді,азот оксиді, күкіртті сутегі, радиациялық гамма фон қуаттылығы



12.3-сурет. Ақсу қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.3-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төменгі** болып бағаланды, ол СИ=1 (төменгі деңгей) күкіртті сутегі бойынша және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) анықталды (1,2-сур.).

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғыры ШЖШ- дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: көміртегі оксиді- 1,3 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 1,4 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

12.4 Павлодар облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Павлодар облысы аумағында жер үсті суларының ластануын бақылау 2 су объектілерінде – Ертіс, Усолка өзендерінде жүргізілді.

Ертіс өзені ҚХР аумағында бастау алады және Шығыс Қазақстан облысы арқылы өтеді.

Бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Ертіс өзені:

- Май а., ауыл шегінде тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.

- Ақсу қ., 3 км МАЭС ағынды сулар шығарымынан жоғары тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.

- Ақсу қ., МАЭС ағынды сулар шығарымынан 0,8 км төмен тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.

- Павлодар қ., қаладан 22 км жоғары, Кенжекөл ауылынан 5 км оңтүстікке қарай тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.

- Павлодар қ., "Павлодар – Водоканал" ЖШС шығарымынан 0,5 км төмен тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.

- Жаңабет а.гидрологиялық бекет тұстамасында: су сапасы 1 сыныпқа жатады.

- Прииртышское а., гидрологиялық бекет тұстамасында: су сапасы 1 сыныпқа жатады.

Ертіс өзенінің—барлық тұстамаларында су температурасы 19,8-, – 26, °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,54 – 7,90, суда еріген оттегі концентрациясы 7,87 – 9,38 мг/дм³, ОБТ₅ 1,43 – 1,83 мг/дм³, түсі 19 – 20 градус, иісі – 0 балл.

Ертіс өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 1 класқа жатады.

Усолка өзені:

Усолка өзені бойынша: су температурасы 24,°С, сутегі көрсеткіші 7,80, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 7,39 мг/дм³, ОБТ₅ 1,91 мг/дм³, түсі 20 градус, иісі – 0 балл. Павлодар қаласы, Усолка шағын ауданындағы тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жылғы тамызда Павлодар облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: 1 клас – Ертіс, Усолка өзендері.

12.5 Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,04-0,24 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

12.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Павлодар облысының аумағында 3 метеорологиялық станцияларда (Ертис, Павлодар, Екібастұз) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (12.4-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



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

13 Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

13.1 Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (13.1-сур., 13.1-кесте).

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,19 Б	қалқыма бөлшектер (шаң), азот диоксиді, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, фенол, формальдегид
3			Жұмабаева көшесі,101А	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 мен оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак, көміртегі диоксиді
6			Юбилейная көшесі, 3Т	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, , азот диоксиді мен оксиді, аммиак, озон (жербетті)



13.1-сурет. Петропавл қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен деңгейде** болып бағаланды, ол СИ=1 (төмен деңгей) және ЕЖҚ =0% (төмен деңгей) (1, 2 сурет).

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғыр – 1,0 ШЖШ_{м.б} құрады, басқа ластаушы заттар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Күкіртті сутегінің максималды бір-реттік шоғыры - 1,0 ШЖШ_{м.б} құрады, басқа ластаушы заттар шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

13.2 Солтүстік Қазақстан облысының жер үсті сулары сапасы

Солтүстік Қазақстан облысы аумағының жер үсті суларының ластануына бақылау су объектісінде жүргізілді – Есіл өзені және Сергеевка су қоймасы, Есіл өзенінде 5 жармада: Сергеевка қ., Покровка а., Петропавл қ. 0,2 км жоғары, Петропавл қаласынан 4,8 км төмен, Долматово а.

Есіл өзені бастауын Қазақ ұсақ шоқылығының Нияз тау сілемінен алады және жол бойынша Көкшетау қыраттары мен Ұлытау тауының тарамаларынан ағатын ірі салаларды қабылдай отыра солтүстік бағытта ағады. Нұр-Сұлтаннан төмендегенде алқап кеңейді, Атбасардан соң бағыт оңтүстік батысқа ауысады. 1578 км сала бағытын шұғыл меридиандық бағытқа, оңтүстіктен солтүстікке ауыстырады. Есіл өзені Ресей Федерациясының аумағындағы Ертіс өзеніне құяды.

Бірыңғай классификация бойынша судың сапасы келесідей бағаланады:

Есіл өзені:

- Сергеевка қ. 0,2 км жоғары тұстама: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар - 0,0011 мг/дм³. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Покровка а. 0,2 км жоғары тұстама: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар - 0,0013 мг/дм³. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Петропавл қ. 0,2 км жоғары: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар - 0,0013 мг/дм³. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Петропавл қ. 4,8 км төмен, 2-ЖЭО ағын сулар шығарылымынан 5,8 км төмен су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар - 0,0013 мг/дм³. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Долматово а. 0,4 км төмен: су сапасы - 4 класс сапасына жатады: қалқыма заттар – 10,9 мг/дм³, фенолдар - 0,0013 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- **Есіл** өзенінің барлық ұзындығы бойынша су температурасы 20,1 – 23,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,27 - 8,50, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,67-8,90 мг/дм³ құрады, ОБТ₅ -0,34 – 2,66 мг/дм³, түсі -15-21 градусов, запах -0 балл құрады.

Есіл өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар - 0,0013 мг/дм³.

Сергеевка су қоймасы су температурасы 20,1 °С, сутегі көрсеткіші 8,47, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,42 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,51 мг/дм³, түсі -21 градусов, запах - 0 балл құрады.

- Сергеевка қаласынан ООБ қарай 1 км тұстамада су сапасы 2 класс сапасына жатады: ОХТ – 24,9 мг/дм³, мұнай өнімдері – 0,053 мг/дм³, жалпы темір – 0,23 мг/дм³. ОХТ, мұнай өнімдерінің нақты концентрациясы фондық кластан асады. Жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

13.3 Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Булаево, Петропавл, Сергеевка) бақылау жүргізілді (13.4-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,10-0,18 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

13.4 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Солтүстік Қазақстан облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияларда (Петропавл, Сергеевка) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (13.4-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7-0,18 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 0,12 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 Түркістан облысының қоршаған орта жай-күйі

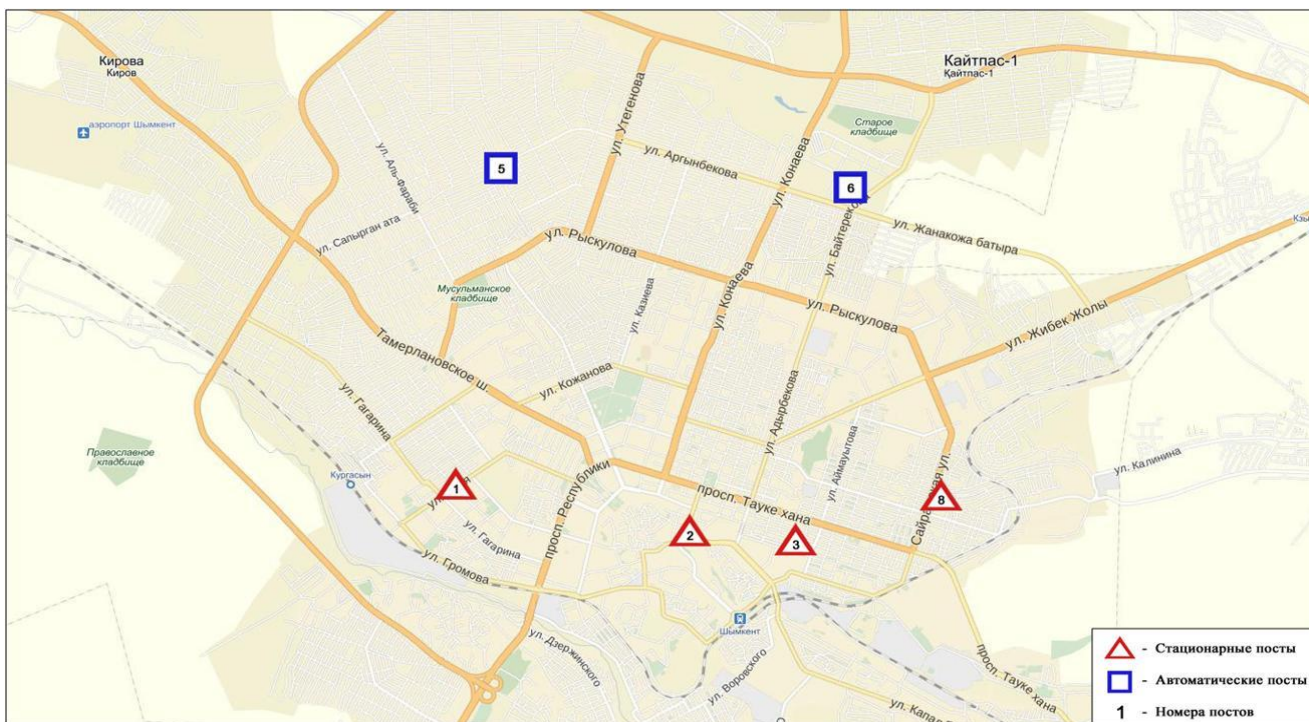
14.1 Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 6 стационарлық бекетте жүргізілді (14.1-сур., 14.1-кесте).

14.1-кесте

Бақылау бекеттерінің және анықталатын қоспалардың орналасқан жері

Бекет №	Алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын шоғырлар
1	тәулігіне 3 рет	сынаманы қолмен алу (дискреттік әдіс)	Абай даңғылы «Южполиметалл» АҚ	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид №1,2 ЛББ - кадмий, мыс, күшән, қорғасын, хром
2			Ордабасы алаңы, Қазыбек би көшесі мен Төле би көшесінің қиылысы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, аммиак №1,2 ЛББ - кадмий, мыс, күшән, қорғасын, хром
3			Алдиярова көшесі, «Шымкентцемент» АҚ нөмірсіз үй	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, күкіртті сутек
8			Сайрам көшесі 198, жақ «сыразауыты»	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, күкіртті сутегі, аммиак
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Самал-3 шағын ауданы	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, азота диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, аммиак, озон (жербеті)



14.1-сурет. Шымкент қаласы ауасының атмосфералық ластануына бақылау жүргізетін стационарлық бекеттердің орналасуы

Атмосфера ластануын жалпы бағалау. Бақылау бекеттерінің мәліметтеріне сәйкес (14.1-сурет) атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол СИ=2 (көтеріңкі деңгей) № 6 бекет аумағында (Нұрсат шағын ауданы) РМ-10 қалқыма бөлшектері бойынша және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталды(1,2 сур.).

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

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа айлық шоғыры – 1,9 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,6 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид – 2,8 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

РМ-10 қалқыма бөлшектері бойынша максималды бір-реттік шоғырлары – 1,9 ШЖШ_{м.б.}, аммиак – 1,3 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

14.2 Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

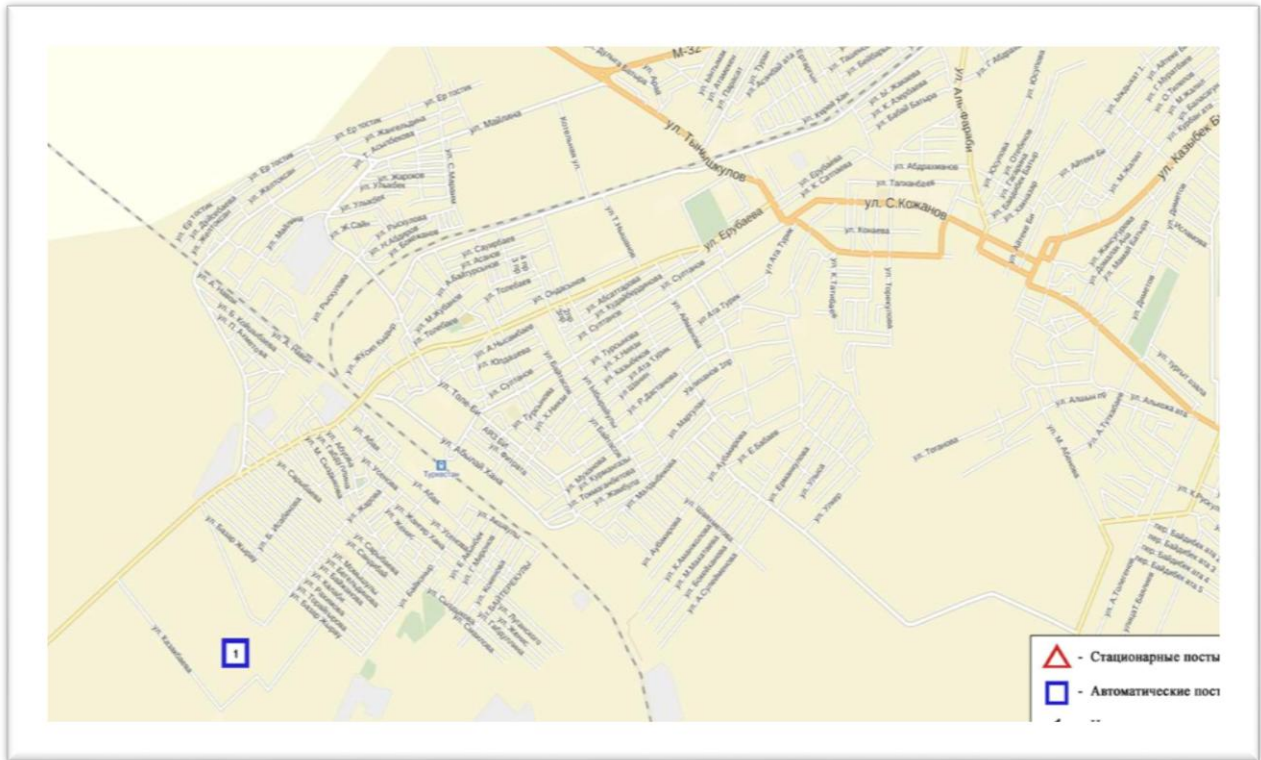
Атмосфера ауасының жағдайын бақылау 1-ші стационарлық бекетте жүргізілді (14.2-сур., 14.2-кесте).

14.2-кесте

Анықтайтын қоспалар мен бақылау жүргізетін бекеттердің орналасқан жері

Бекеттің нөмірі	Сынама алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
-----------------	--------------------	-----------------	---------------------	----------------------

1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Бекзат м/а,5 квартал,2 көше метеостанса аумағында	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксид, азот оксиді, күкіртті сутек, радиациялық гамма-фон қуаттылығы
---	-------------------	-------------------	---	---



14.2-сурет. Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластануна бақылау жүргізетін стационарлық желілердің орналасу схемасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желілерінің мәліметі бойынша (сурет.14.2), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол СИ=4 (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша және ЕЖҚ=4% (көтеріңкі деңгей) анықталды (1,2 сур.).

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

Күкіртті сутегінің максималды бір-реттік шоғырлары -3,9 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

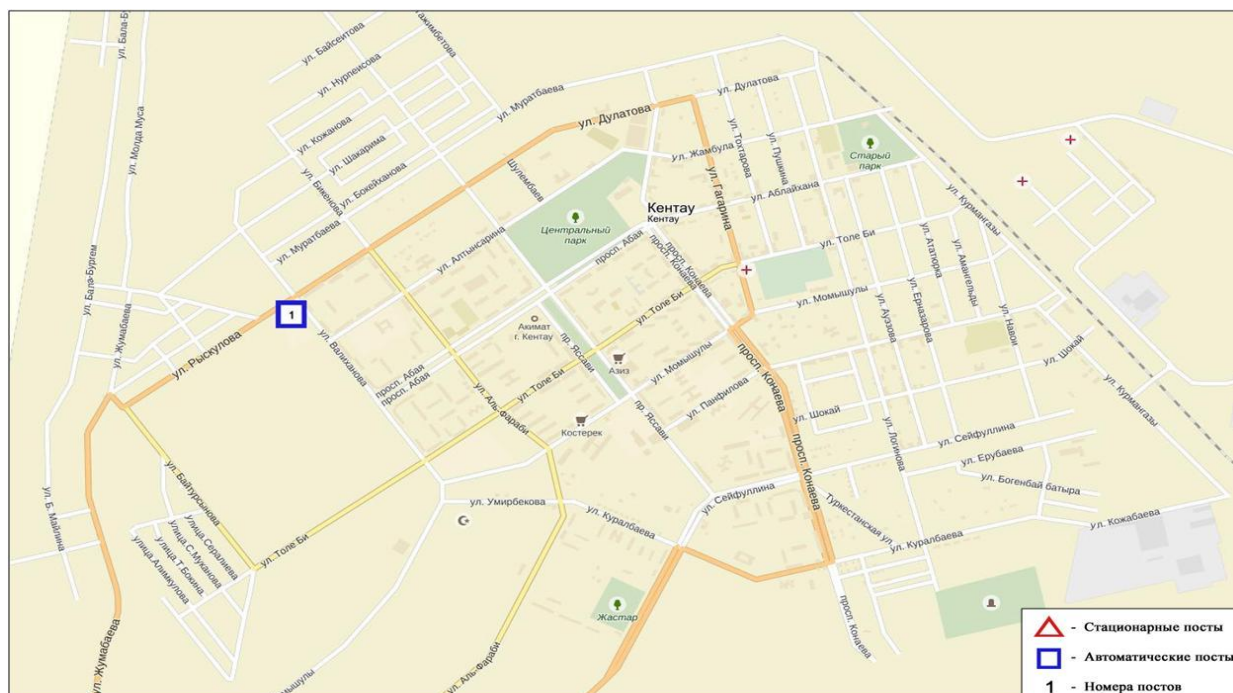
Атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

14.3 Кентау қаласы ауасының атмосфералық жағдайы

Атмосфералық ауаның жағдайын бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (14.3-сур., 14.3-кесте).

Анықтайтын қоспалар мен бақылау жүргізетін бекеттердің орналасқан жері

Бекеттің нөмірі	Сынама алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Уалиханова көшесі, 3 «А» уч.	Қалқыма бөлшектері (шаң), азот диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, озон (жербеті)



14.3-сур. Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластануна бақылау жүргізетін стационарлық желілердің орналасу схемасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желілерінің мәліметі бойынша (сурет.14.3), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төменгі** деп бағаланды, ол СИ=1 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталды (сурет. 1, 2).

Озон (жербеті) бойынша орташа айлық шоғыр – 1,4 ШЖШ_{от.} құрады, басқа ластанушы заттар шоғырлары ШЖШ - дан аспады.

Азот диоксидінің максималды бір-реттік шоғыры -1,1 ШЖШ_{м.б.} құрады басқа ластанушы заттар шоғырлары ШЖШ - дан аспады. (1-кесте).

14.4 Түркістан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Түркістан облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 6 су нысанында (Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Ақсу өзендері және Шардара су қоймасы) жүргізілді.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы бағаланады:

Сырдария өзені:

- тұстама Көкбұлақ ауылы (солтүстік- солтүстік батысқа қарай 10,5 км): су сапасы 4 класқа жатады: магний – 43,8 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама Шардара т/б, қаладан батысқа қарай 2,7 км, Шардара су қоймасының плотинасынан 2 км төмен: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 59,6 мг/дм³, қалқыма заттар– 20,4 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады, қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Сырдария өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 26,1°C-тан 29,2°C дейін, сутек көрсеткішінің мәні 7,81-8,17, суда ерілген оттегінің концентрациясы 8,92-12,8 мг/дм³, ОБТ₅ 1,42-1,78 мг/дм³, су түсі 0 градус, иісі- 0 балл барлық тыстамаларда.

Сырдария өзенінің су сапасы 4 класқа жатады: магний – 51,7 мг/дм³.

Келес өзені:

- тұстама Келес өзенінің сағасынан 1,2 км жоғары: су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар- 730,0 мг/дм³. Сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Келес өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 23,0°C, сутек көрсеткішінің мәні 8,17, суда ерілген оттегінің концентрациясы 8,73 мг/дм³, ОБТ₅ 1,53 мг/дм³, су түсі 0 градус, иісі- 0 балл барлық тыстамаларда.

Келес өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы: 5 класқа жатады: сульфаттар – 730,0 мг/дм³.

Бадам өзені:

- тұстама Шымкент қаласынан 2 км төмен су сапасы 4 класқа жатады: магний – 63,2 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

– тұстама Қараспан ауылынан 0,5 км төмен, Бадам өзенінің сағасынан 0,99 км жоғары, көпірден 0,1 км төменде): судың сапасы 4 класқа жатады: магний -35,3 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Бадам өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 21,5⁰ – дан 23,4⁰С дейін, сутек көрсеткішінің мәні 7,35-7,65, суда ерілген оттегінің концентрациясы 8,23-11,5 мг/дм³, ОБТ₅ мәні 2,0-2,24 мг/дм³, су түсі 0 градус, иісі- 0 балл аралығында болды барлық тыстамаларда.

Бадам өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний-49,25 мг/дм³.

Арыс өзені:

Арыс өзенінің су температурасы 24,4°C, сутек көрсеткіштің мәні 7,29, болғанда, суда ерілген оттегінің концентрациясы 8,26 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,47 мг/дм³, су түсі 0 градус, иісі- 0 балл аралығында болды.

-тұстама Арыс қаласы (Арыс темір жолы стансасы) суының сапасы 4 класқа жатады: магний – 48,6 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Ақсу өзені:

- тұстама Сарқырама ауылы: су сапасы 1 класқа жатады.

- тұстама Көлкент ауылы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 28,0 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Ақсу өзенінің су температурасы 11,7⁰ – дан 21,9⁰С дейін, сутек көрсеткішінің мәні 7,21-7,23, суда ерілген оттегінің концентрациясы 9,09-11,1 мг/дм³, ОБТ₅мәні 1,31-1,97 мг/дм³, су түсі 0 градус, иісі- 0 балл аралығында болды барлық тыстамаларда. Ақсу өзенінің су сапасы 1 класқа жатады.

Шардара су қоймасы:

Шардара су қоймасы суының температурасы 27,8⁰С, сутегі көрсеткіші 8,03-ге тең, суда ерілген оттегінің концентрациясы 8,61 мг/дм³, БПК₅ 1,91 мг/дм³, су түсі 0 градус, иісі- 0 балл аралығында болды.

- тұстама Шардара қаласы (Шардара қаласынан оңтүстік шығысқа қарай 1 км, плотинадан 2 км жоғары) су сапасы 4 класқа жатады: магний – 58,3 мг/дм³, қалқыма заттар– 20,0 мг/дм³. Магний мен қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жыл тамыз айында Түркістан облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: 1 класс –Ақсу өзені; 4 класс – Сырдария, Бадам, Арыс өзендері және Шардара су қоймасы; 5 класс - Келес өзені (4 кесте).

14.5 Түркістан облысы аумағындағы Сырдария өзені бассейні түптік шөгінділерінің жай-күйі

Сырдария өзін бассейнінің 3 бақылау нүктесі бойынша түптік шөгінділер сынамасы алынды (кесте 2).

Түптік шөгінділер сынамасында ауыр металдар (қорғасын, кадмий, марганец, мыс, мырыш, никель, хром) мен органикалық заттардан (мұнай өнімдері) талдау жасалды.

Сырдария өзен бассейніндегі түптік шөгінділерінде ауыр металдардың мөлшері келесі аралықта өзгерген: мыс 0,50-0,98 мг/кг, мырыш 2,43-2,669 мг/кг, никель 0,43-0,63 мг/кг, марганец 0,04-0,13 мг/кг, хром 0,075-0,1 мг/кг, қорғасын 0-0,013 мг/кг, кадмий 0,013-0,03 мг/кг. Мұнай өнімдерінің мөлшері 0,3-0,60 мг/кг болды (кесте 2).

14.4- кесте

Түркістан облысы Сырдария өзені суының түптік шөгінділерінің 2019 жыл тамыз айындағы зерттеу нәтижелері

№ п/п	Сынама алу орны	Шоғыр, мг/кг							
		Мұнай өнімдері	Мыс	Хром	Кадмий	Никель	Марганец	Қорғасын	Мырыш
1	Сырдария өз., Кокбұлақ а., бекеттен 10,5 км к ССБ	0,3	0,98	0,1	0,03	0,63	0,13	0,0	2,43

2	Сырдария өз, Шардарат/б, Шардара су қойм платинсынан 2км төменде.	0,60	0,56	0,1	0,013	0,50	0,07	0,0	2,669
3	Шардара су қоймасы, 1 км, плотинадан 2 км жоғары	0,4	0,50	0,075	0,013	0,43	0,04	0,013	2,65

14.6 Түркістан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 2 метеорологиялық станцияда (Шымкент, Түркістан) және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Түркістан қаласының (№1 ЛББ) 1 автоматты бекетінде бақылау жүргізілді (14.4-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,05 – 0,31 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

14.7 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Түркістан облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияда (Шымкент, Түркістан) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (14.4-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8 – 1,5 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

Терминдер, анықтамалар және қысқартулар

Атмосфералық ауаның сапасы: атмосфералық ауа сапасының гигиеналық нормативтерге және атмосфералық ауа сапасының экологиялық нормативтерге оның сәйкестік дәрежесін анықтайтын, атмосфералық ауаның физикалық, химиялық және биологиялық қасиеттерінің жиынтығы.

Бақылау бекеті: Ауа сынамасын алуға арналған құрал-жабдықтармен жабдықталған павильон немесе автомобильді орналастыруға таңдап алынған орын (жергілікті нүкте). Стационарлық бекет – ауа сынамасын алуға арналған аспаптары бар павильонды орналастыру орны. Эпизодтық бақылаулар қаланың әр түрлі нүктелерінде немесе өндірістік кәсіпорыннан әртүрлі қашықтықта атмосфералық ауаның ластану жай-күйін зерттеу үшін жүргізіледі.

Атмосферадағы қоспалардың шекті жол берілген шоғырлары; ШЖШ: Адамға және оның ұрпағына тікелей немесе жанама зиянды әсерін тигізбейтін, олардың қал-жағдайын, еңбекке қабілеттілігін, сондай-ақ адамдардың санитарлық-тұрмыстық жағдайын төмендетпейтін, қоспаның максималды шоғыры. Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігімен белгіленеді.

Атмосфераның ластану деңгейі: Атмосфера ластануының сапалық сипаттамасы;

ШЖШ– шекті жол берілген шоғыр;

ЖЛ–жоғары ластану

ЭЖЛ–экстремальді жоғары ластану

ОБТ₅₋₅–5 тәулікке оттегінің биохимиялық тұтынуы

pH – сутегі көрсеткіші

БИ–биотикалық индекс

СИ–сапробтылық индексі

МЕМСТ–мемлекеттік стандарт

СЭС – су электр стансасы

ЖЭС – жылу электр стансасы

ТЭМК – Теміртау электро-металлургиялық комбинаты

ө. – өзен

т. – тармақ

к. – көл

бөген – немесе су қоймасы

су арнасы немесе канал

ШҚО – Шығыс Қазақстан облысы

БҚО – Батыс Қазақстан облысы

к. – кент

қ. – қала

а. – ауыл

а. – атындағы

ш. – шатқал

шығ. – шығанақ

а. – арал

т. – түбек

с. – солтүстік

о. – оңтүстік

ш. – шығыс

б. – батыс

сур. – сурет

кес. – кесте

**Елді-мекен ауасындағы ластаушы заттардың шекті жол берілген шоғырлары
(ШЖШ)**

Қоспаның атауы	ШЖШ мәні, мг/м ³		Қауіптілік классы
	максималды бір ретті(ШЖШ _м)	орта-тәуліктік (ШЖШ _{о.т})	
Азот диоксиді	0,2	0,04	2
Азотоксиді	0,4	0,06	3
Аммиак	0,2	0,04	4
Бенз/а/пирен	-	0,1 мкг/100 м ³	1
Бензол	0,3	0,1	2
Бериллий	0,09	0,00001	1
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,5	0,15	3
PM 10 қалқыма бөлшектері	0,3	0,06	
PM 2,5 қалқыма бөлшектері	0,16	0,035	
Хлорлы сутек	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Мыс	-	0,002	2
Күшән	-	0,003	2
Озон	0,16	0,03	1
Қорғасын	0,001	0,0003	1
Күкірт диоксиді	0,5	0,05	3
Күкірт қышқылы	0,3	0,1	2
Күкіртсутегі	0,008	-	2
Көміртегі оксиді	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фторлы сутек	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Мырыш	-	0,05	3

«Қалалық және ауылдық елді-мекендердегі атмосфералық ауаға қойылатын гигиеналық нормативтер» (2015 жылғы 28 ақпандағы №168 СанЕН

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

Дәрежесі		Атмосфера ластануының көрсеткіштері	Айға бағалау
градациялар	атмосфераның ластануы		
I	Төмен	СИ 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.

Су пайдалану санаттары (түрлері) бойынша су пайдалану сыныптарын саралау

Суды пайдалану санаты (түрі)	Тазарту мақсаты/түрі	Суды пайдалану сыныптары				
		1-сынып	2-сынып	3-сынып	4-сынып	5-сынып
Балық шаруашылығы	Албырт балық	+	+	-	-	-
	Тұқы балық	+	+	+	-	-
Шаруашылық-ауыз сумен жабдықтау	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреация		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Картада тұнбалау	+	+	+	+	+
Өнеркәсіптік:						
технологиялық мақсатта, салқындату үрдісі		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
пайдалы қазбаларды өндіру		+	+	+	+	+
су көлігі		+	+	+	+	+

Су объектілерінде су сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі (ҚР АШМ СРК 09.11.2016 жылғы №151 бұйрығы)

**2019 жылдың тамыз айындағы гидробиологиялық (уыттылықты қоса алғанда)
көрсеткіштер бойынша
Атырау облысы жер беті суларының сапасы**

№	Су объектісі	Бақылау нүктесі	Бағдарлау нүктесі	Сапробиндексі		Су сапасы	Биотестация	
				Перифитон	бентос		Сынақ	Суды бағалау
							параметрі, %	
1,	Жайық өзені	Махамбет ауданы	0,5 км .ауылдан жоғары, су қоймасының теңестірілуінде	1,77	5	3	0%	Уыттылығыз жоқ.
2,		Индер ауданы	Сумен жабдықтау алаңында	1,90	5	3	0%	
3.		Атырау қаласы	қаладан 3,6 км төмен, Балықшы кентінің шекарасы шегінде, филиалдан 3,5 км төмен Перетаска даңғылы	1,75	5	3	0%	
4	Шаронов арнасы	Ганюшино селосы	Сумен жабдықтау алаңында	2,01	5	3	0%	
5	Кигаш озени	С. Котяевка	Сумен жабдықтау алаңында	1,90	5	3	0%	

№	Су объектісі	Бақылау нүктесі	Бағдарлау нүктесі	Сапробиндексі		Су сапасы	Биотестация	
				Перифитон	бентос		Сынақ	Суды бағалау
							параметрі, %	
6	Каспий теңізі	Теңіз кеме қатынасы арнасы	1ст. кеме қатынасы каналынан төмен 1 км	2,18	5	3	0%	Уылты әсері жоқ.
1								
2		Теңіз кеме қатынасы арнасы	2 ст. кеме қатынасы каналынан 6 км төмен	1,96	5	3	0%	
3		Жайық өзенінің ойығы	46°48'43,54°С 51°30'25,17°В	2,15	5	3	0%	
4			46°52'2,26°С 51°29'29,37°В	2,05	5	3	0%	
5			46°55'9,49°С 51°28'18,17°В	1,92	5	3	0%	
6			46°56'39,65°С 51°24'12,99°В	2,08	5	3	0%	
7			46°55'36,20°С 51°29'11,43°В	1,76	5	3	0%	
8			Еділ өзенінің ойығы	46°33' 35,45° С 49°59' 52,77° В	1,84	5	3	
9		46°30'14,28°С 49°58'4,20°В		1,92	5	3	0%	
10		46°26'57,80°С 49°57'50,40°В		1,78	5	3	0%	
11		46°22'53,87°С 49°55'40,64°В		1,85	5	3	0%	
12		46°17'1,98°С 49°55'8,48°В		2,02	5	3	0%	
13		Жанбай кенті		46°53'4,85°С 50°47'18,25°В	2,05	5	3	
14			46°44'54,33°С 50°36'21,70°В	2	5	3	0%	
15			46°44'22,23°С 50°24'15,19°В	2,25	5	3	0%	
16			46°40'52,52°С 50°17'49,84°В	1,79	5	3	0%	
17			46°37'33,26°С 50°6'40,42°В	1,94	5	3	0%	
18			46°48'44,40°С 51°34'38,33°В	2,06	5	3	0%	

19		Шалыги шығанағы аралдары	46°50'10,15°С 51°37'28,62°В	2,16	5	3	0%	
20			46°49'28,32°С 51°39'48,40°В	2,23	5	3	0%	
21			46°47'12,29°С 51°41'46,36°В	1,95	5	3	0%	
22			46°44'43,34°С 51°42'50,13°С	1,91	5	3	0%	

**2019 жылдың тамыз айындағы гидробиологиялық (уыттылықты қоса алғанда) көрсеткіштер бойынша
Шығыс Қазақстан облысы жер беті суларының сапасы**

№ п/ п	Су объект ісі	Бақылау бекеті	Тұстама (орналасқанжері)	Сапробности индексі				Су сапасы класы	Биотестілеу	
				Зоо планк тон	Фито план ктон	Пери фитон	Зоо бен тос		Тест- пара метр лері, %	Су бағасы
1	Емел	Қызылту а.	Су өлшеу бекетінің тұстамасында; (09) оң жағалау	-	2,24	2,12	7	II	16,7	әсер етпейді
2	Қара Ертіс	Боран а.	Боран а. Боран а.шегінде; су бекетінен 0,3 км жоғары; су өлшеу бекетінің тұстамасында; (09) оң жағалау	-	-	1,8	7	II	6,7	әсер етпейді
3	Ертіс	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)	-	-	1,74	5	III	13,3	әсер етпейді
4	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары (0,9)	-	-	1,89	4	IV	0	әсер етпейді
5	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,71	6	III	16,7	әсер етпейді

6	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,82	6	III	0	әсер етпейді
7	-//-	Прапорщик ово а.	Өскемен қ. Прапорщико а. шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,76	6	III	0	әсер етпейді
8		Предгорное а.	Предгорное а. шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,78	8	II	3,3	әсер етпейді
9	Бұқтырма	Алтай қ.	Алтай қ. Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,80	9	II	0	әсер етпейді
10	-//-	Алтай қ.	Алтай қ. Зубовка а. шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,78	8	II	0	әсер етпейді
11	Брекса	Риддер қ.	Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау	-	-	1,65	8	II	3,3	әсер етпейді
12	-//-	Риддер қ.	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау	-	-	1,72	8	II	23,3	әсер етпейді
13	Тихая	Риддер қ.	Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау	-	-	1,64	7	II	10	әсер етпейді

14	-//-	Риддер қ.	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет)0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау	-	-	1,69	8	II	16,7	әсер етпейді
15	Үлбі	Тишинск кеніші	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,69	8	II	0	әсер етпейді
16	-//-	Тишинск кеніші	Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громатуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау	-	-	1,76	6	III	30	әсер етпейді
17	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Каменный карьер қ. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау	-	-	1,87	8	II	0	әсер етпейді
18	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,88	5	III	10	әсер етпейді
19	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,84	7	II	3,3	әсер етпейді
20	Глубо чанка	Белоусовка а.	Белоусовка а. шегінде;Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан	-	-	1,99	5	III	6,7	әсер етпейді

			(бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау							
21	-//-	Белоусовка а.	Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау	-	-	2,10	6	III	20	әсер етпейді
22	-//-	Глубокое а.	Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау	-	-	2,16	5	III	36,7	әсер етпейді
23	Красн оярка	Предгорное а.	Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. Сағасынан 24 км жоғары;(09) оң жағалау	-	-	1,91	6	III	16,7	әсер етпейді
24	-//-	Предгорное а.	Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау;	-	-	2,11	7	II	73,3	әсер етеді
25	Оба	Шемонаиха қ.	Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары;(09)	-	-	1,92	7	II	0	әсер етпейді
26	-//-	Шемонаиха қ.	Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,96	7	II	0	әсер етпейді

**«Қазгидромет» ШЖҚ РМК ШҚО филиалы қызметі шегінде 2019 ж. тамыз айындағы Бұқтырма және
Өскемен суқоймаларына жасалған токсикологиялық көрсеткіштер**

6

№ п/п	Су объектісі	Бақылау бекеті	Тұстамасы (орналасқан жері)	Сынамада тест-объектілердің тіршілік етуі (%)	Тест-объектілеріне өткір уыттылық әсері
1	Бұқтырма суқоймасы	Новая Бухтарма а.	верт. 1	100,0	әсер етпейді
		Новая Бухтарма а.	верт. 1а	100,0	әсер етпейді
		Хайрузовка а.	верт. 8	100,0	әсер етпейді
		Хайрузовка а.	верт. 10	96,7	әсер етпейді
		Хайрузовка а.	верт. 12	90,0	әсер етпейді
		Куйган а.	верт. 17	100,0	әсер етпейді
		Каракасское сужение	верт. 20	100,0	әсер етпейді
		Крестовка а.	верт. 4	100,0	әсер етпейді
2	Өскемен суқоймасы	Серебрянск қ.	верт. 1	100,0	әсер етпейді
		Серебрянск қ.	верт. 1а	100,0	әсер етпейді
		Серебрянск қ.	верт. 1в	96,7	әсер етпейді
		Огневка а.	верт. 4	96,7	әсер етпейді
		Огневка а.	верт. 4а	100,0	әсер етпейді
		Огневка а.	верт. 4в	100,0	әсер етпейді
		Аблакетка	верт. 8а	100,0	әсер етпейді
		Аблакетка	верт. 8б	100,0	әсер етпейді
		Аблакетка	верт. 8в	100,0	әсер етпейді

**Гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті сулары су сапасының жай-күйі
тамыз 2019 жыл**

кесте - 7

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі				Су сапасын ың класы	Биотестестіл еу	
				Зоо- планкт- он	Фито- планкт- тон	Пери- фитон	Бентос		Тест- парам- етрі, %	Баға лау
1	Нұра өз.	Теміртау қ.	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км жоғары	1,57	1,72	-	-	3	3	Ұйғты әсер етпейді
2	-//-	Теміртау қ.	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен	1,71	1,83	2,22	5	3	0	
3	-//-	-//-	Садовое бөлімшесі	-	-	1,99	5	3	-	
4	-//-	-//-	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	1,78	1,80	1,84	5	3	0	
5	-//-	-//-	Жана-Талап ауылы	-	-	2,13	5	3	-	
6	-//-	Ынтымақ су қойма/ң төм. бьефі	бөгеттен 100 м төмен	1,73	1,95	1,94	5	3	0	
7	-//-	Ақмешіт а.	ауыл шегінде, су бекеті тұстамасында	1,75	1,89	1,93	5	3	0	
8	-//-	Нұра а.	ауылдан 2,0 км төмен	1,80	1,97	1,72	5	3	-	
9	-//-	Сабынды а.	Егіндікөл ауылынан 2,8 км төмен	1,85	1,95	2,02	5	3	-	
10	-//-	Қорғалжын а.	ауылдан 0,2 км төмен	-	-	1,98	5	3	-	
11	Шерубайнұра өз.	Сағасы	Асыл а. 2 км төмен	1,92	2,30	2,14	-	3	3	

12	Қара Кеңгір өз.	Жезқазған қ.	Кеңгір су қоймасынан 0,2 км төмен	1,68	1,64	-	-	3	0
13	-//-	-//-	АО "ПТВС" ағынды сулар шығарылымынан 0,5 км төмен	2,34	2,10	-	-	3	0
14	-//-	-//-	АО "ПТВС" ағынды сулар шығарылымынан 5,5 км төмен	2,75	2,03	-	-	3-4	0
15	Самарқан су қоймасы	Теміртау қ.	суқойманың оңтүстік жағалауынан тұстама бойынша 0,5 км жоғары	1,75	1,78	1,79	5	3	7
16	Кеңгір су қоймасы	Жезқазған қ.	Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А15	1,76	1,76	-	-	3	0
17	Шолақ көлі	Қорғалжын ауылы	солтүстік-батыс жағалау, 1 нүкте	1,85	1,85	2,24	5	3	-
18	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 1,2 км	1,68	1,96	2,24	5	3	-
19	Есей көлі	Қорғалжын қорығы	Солтүстік жағалау, 1 нүкте	1,68	1,74	1,74	5	3	-
20	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 0,5 км	1,75	1,90	1,72	5	3	-
21	Сұлтанкелді көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау, 1 нүкте	1,70	2,05	1,92	5	3	-
22	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 0,65км	1,59	1,82	1,69	5	3	-
23	Қоқай көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау, 1 нүкте	1,64	1,82	1,98	5	3	-
24	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 1 км	1,53	1,80	1,72	5	3	-
25	Теніз көлі		1 нүкте	1,55	1,89	2,01	5	3	-
26	-//-		2 нүкте	Сапроб ы анықтал маған	1,76	1,76	5	3	-

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі		Су сапасы ның класы	Биотестестілеу	
				Зоо- планктон	Фито- планкто н		Тест- парамет рі, %	Бағалау
1	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км	1,65	1,67	3	0	Уытты әсер етпейді
2	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км	1,70	1,63	3	0	
3	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 38,5 км	1,64	1,77	3	0	
4	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 0,7 км	1,79	1,65	3	3	
5	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 2,5 км	1,70	1,65	3	0	
6	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А 210° Зеленый аралынан 6,5 км	1,64	1,73	3	0	
7	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км	1,62	1,84	3	3	
8	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км	1,62	1,70	3	0	
9	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км	1,55	1,70	3	0	
10	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км	1,69	1,70	3	3	

Өндірістік мониторинг
2019 жылдың тамыз айына «North Caspian Operating Company»
станцияларының мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның
ластану жай-күйі

Атмосфералық ауа жай-күйін бақылау үшін, автоматты үздіксіз режимде жұмыс істейтін ауа сапасының мониторинг станциялары (бұдан әрі – АСМС) пайдаланылды.

Атырау қаласы мен Атырау облысы аумағында атмосфералық ауаның ластануын бақылау АСМС 20 станциясының деректері бойынша «NorthCaspianOperatingCompany» (NCOC) «Әкімдік» («Тұрғын қалашығы», «Авангард», «Болашақ Шығыс», «Болашақ Батыс», «Болашақ Оңтүстік», «Болашақ Солтүстік», «Вест Ойл», «Восток», «Доссор», «Загородная», «Мақат», «Ескене кенті», «Привокзальная», «Самал», «Ескене» станциясы, «Қарабатан», «Таскескен», «ТКА», «Шағала») жүргізілді.

Азот оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді шоғырлары өлшенді.

Күкірт сутегі бойынша «ВестОйл» станциясы – 94,5413 ШЖШ_{м.б.}, «Шағала» станциясы – 3,9162 ШЖШ_{м.б.}, «Загородная» станциясы – 9,2612 ШЖШ_{м.б.}, «Восток» станциясы -18,9863 ШЖШ_{м.б.}, «Авангард» станциясы – 5,3625 ШЖШ_{м.б.}, «Привокзальный» станциясы – 13,205 ШЖШ_{м.б.}, «Тұрғын қалашығы» станциясы – 5,445 ШЖШ_{м.б.}, «Әкімдік» станциясы – 7,855 ШЖШ_{м.б.}, «ТКА» станциясы – 4,5987ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Шығыс», станциясы-3,3875 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Батыс» станциясы-35,8425 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Солтүстік» станциясы-3,68 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Оңтүстік» станциясы -2,4087 ШЖШ_{м.б.}, «Самал» станциясы - 9,6975 ШЖШ_{м.б.}, «Ескене кенті» станциясы-1,4325 ШЖШ_{м.б.}, «Ескене» станциясы» станциясы-1,315 ШЖШ_{м.б.}, «Қарабатан» станциясы-3,245 ШЖШ_{м.б.}, «Таскескен» станциясы-3,1537 ШЖШ_{м.б.} «Мақат» станциясы-13,4238 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Көміртек оксиді бойынша «Авангард» станциясы– 2,5365 ШЖШ_{м.б.}, «Әкімдік» станциясы – 1,3932 ШЖШ_{м.б.}, «Восток» станциясы – 1,0248 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Күкірт диоксиді бойынша «Әкімдік» станциясы – 1,2617 ШЖШ_{м.б.}, «Восток» станциясы – 1,1065 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Азот диоксиді бойынша «Болашақ Батыс» станциясы – 1,0318 ШЖШ_{м.б.}, құрады.

Азот оксиді бойынша «Восток» станциясы – 1,9093 ШЖШ_{м.б.}, «Әкімдік» станциясы – 1,1872 ШЖШ_{м.б.}, құрады.

2019 жылдың тамыз айының 4 мен 30 аралығында №104 «Вест Ойл» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 10,16-50,86 ШЖШ_{м.б.} аралығында 106 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2019 жылдың тамыз айының 4 мен 21 аралығында №110 «Привокзальный» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 10,17-13,20 ШЖШ_{м.б} аралығында 3 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2019 жылдың тамыз айының 9 мен 19 аралығында №109 «Восток» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 10,16-18,98 ШЖШ_{м.б} аралығында 6 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2019 жылдың тамыз айының 9 мен 20 аралығында №104 «Вест Ойл» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 50,02-94,54 ШЖШ_{м.б} аралығында 19 экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайы тіркелді.

Басқа анықталатын қоспалардың шоғыры норма шегінде болды (8– қосымша кестесі).

«North Caspian Operating Company»_стансаларының мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

«North Caspian Operating Company» АСМС стансалары	Көміртегі оксиді (CO), мг/м ³				Күкірт диоксиді (SO ₂), мг/м ³				Күкірттісутегі (H ₂ S), мг/м ³			
	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	1,24212	0,414041	3,5977	0,719544	0,0033	0,06664	0,34583	0,69166	0,0019		0,04356	5,445
Авангард	0,54897	0,182990	12,683	2,536596	0,0048	0,09569	0,31427	0,62854	0,0025		0,04290	5,3625
Әкімдік	0,53975	0,179917	6,9661	1,393222	0,0048	0,09671	0,63087	1,26174	0,0025	-	0,06284	7,855
Болашақ Шығыс	0,27364	0,09121	0,4169	0,08339	0,0022	0,04335	0,08670	0,1734	0,0001		0,02710	3,3875
Болашақ Батыс	0,22752	0,07584	0,4562	0,09125	0,0034	0,06732	0,03089	0,61784	0,0045	-	0,28674	35,8425
Болашақ Солтүстік	0,19531	0,0651	0,3114	0,06227	0,0012	0,02388	0,04220	0,0844	0,0012	-	0,02944	3,68
Болашақ Оңтүстік	0,20305	0,06768	0,4632	0,09264	0,0010	0,020472	0,04801	0,09602	0,0009		0,01927	2,40875
Вест Ойл	0,26128	0,08709	0,813	0,1626	0,0016	0,03113	0,05860	0,1172	0,0202	-	0,75633	94,5413
Восток	0,51632	0,17211	5,1243	1,02486	0,0081	0,17941	0,55328	1,10656	0,0038	-	0,15189	18,9863
Доссор	0,4498	0,14993	1,4251	0,28501	0,0004	0,008797	0,00450	0,009	0,0007	-	0,00391	0,48875
Загородная	0,43988	0,14663	2,4541	0,49099	0,0025	0,04972	0,29216	0,58432	0,0026	-	0,07409	9,26125
Мақат	0,22458	0,07486	0,9801	0,19602	0,0009	0,017054	0,00464	0,00928	0,0012	-	0,10739	13,4238
Ескене кенті	0,18692	0,06231	0,3871	0,07741	0,0015	0,03072	0,02961	0,05922	0,0020	-	0,01146	1,4325
Привокзальный	0,16418	0,05473	0,7227	0,14454	0,0021	0,05921	0,46329	0,92658	0,0049	-	0,10564	13,205
Самал	0,27685	0,09228	0,7711	0,15422	0,0024	0,04775	0,00611	0,01222	0,0013	-	0,07758	9,6975
Ескене станциясы	0,14946	0,04982	0,7234	0,14467	0,0011	0,022049	0,03143	0,06286	0,0007	-	0,01052	1,315
Қарабатан	0,11864	0,03955	0,8172	0,16344	0,0024	0,04762	0,03150	0,063	0,0012	-	0,02596	3,245
Таскескен	0,23965	0,07988	0,8355	0,16711	0,0010	0,03904	0,03836	0,07672	0,0016	-	0,02523	3,15375
ТКА	0,21878	0,07293	0,9326	0,18653	0,0033	0,06606	0,05410	0,1082	0,0011	-	0,03679	4,59875
Шағала	0,43002	0,14333	3,2691	0,65322	0,0031	0,06169	0,05374	0,10748	0,0023	-	0,03133	3,91625

«North Caspian Operating Company» АСМС стансалары	Азот диоксиді (NO ₂), мг/м ³				Азот оксиді (NO), мг/м ³			
	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	0,01405	0,35127	0,07491	0,374555	0,00541	0,09022	0,21839	0,54598
Авангард	0,01894	0,4734	0,10056	0,5028	0,00821	0,13677	0,26031	0,665078
Әкімдік	0,02198	0,54944	0,10808	0,5404	0,02028	0,33795	0,47488	1,1872
Болашақ Шығыс	0,00298	0,07462	0,01935	0,09675	0,00171	0,02852	0,00307	0,00768
Болашақ Батыс	0,02101	0,52532	0,20637	1,03185	0,02157	0,35958	0,20793	0,51983
Болашақ Солтүстік	0,00246	0,0614	0,02223	0,11115	0,00070	0,01169	0,00568	0,0142
Болашақ Оңтүстік	0,00282	0,07045	0,03942	0,1971	0,00050	0,0084	0,00171	0,00428
Вест Ойл	0,00741	0,18522	0,06248	0,3124	0,00186	0,03094	0,03673	0,09183
Восток	0,02810	0,70249	0,12107	0,60535	0,01558	0,25966	0,76375	1,90938
Доссор	0,00485	0,12123	0,04776	0,2388	0,00093	0,01555	0,01665	0,04163
Загородная	0,01998	0,49941	0,08681	0,43405	0,01260	0,20996	0,12636	0,3159
Мақат	0,00933	0,23337	0,07782	0,3891	0,00348	0,05792	0,10984	0,2746
Ескене кенті	0,00123	0,03067	0,01682	0,0841	0,00103	0,01717	0,00831	0,02078
Привокзальный	0,01920	0,48003	0,08537	0,42685	0,00603	0,10044	0,33008	0,8252
Самал	0,00302	0,07551	0,05765	0,28825	0,00043	0,00711	0,06897	0,17243
Ескене станциясы	0,00287	0,0718	0,05320	0,266	0,00106	0,01766	0,07644	0,1911
Қарабатан	0,00581	0,14529	0,07491	0,37455	0,00403	0,06724	0,21798	0,54495
Таскескен	0,00397	0,09913	0,07276	0,3638	0,00368	0,06128	0,07794	0,19485
ТКА	0,00856	0,21406	0,07443	0,37215	0,00422	0,07036	0,11573	0,28933
Шағала	0,01310	0,3274	0,06948	0,3474	0,00494	0,0823	0,19189	0,47973

2019 жылғы тамыз айына «Атырау мұнай өңдеу зауытының» ауа сапасының мониторингі станциясының деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау жүргізу үздіксіз режимде жұмыс істейтін автоматты ауа сапасы мониторинг станциялары (бұдан әрі-АСМС) қолданылды.

Атырау қаласы аумағында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 4 экобекетте («Мирный» №1 – Мирный кенті, Гайдар көшесінде, «Перетаска» №2 – Говоров көшесінде, «Химкенті» №3 – Химкентінде Менделеев көшесінде, «Пропарка» №4 – жуып-шаю станциясы ауданында орналасқан жүргізілді.

Атмосфералық ауада көміртегі оксидінің, азот оксиді мен диоксидінің, күкірт диоксидінің, күкірт сутегісінің, көміртекті сутегі мөлшерлері анықталды.

Күкірт сутегісі бойынша №2 «Пропарка» станциясы аумағында – 42 ШЖШ_{м.б.} №3 «Хим поселок» станциясы аумағында – 44,375 ШЖШ_{м.б.}, №4 «Мирный» станциясы аумағында – 8,5 ШЖШ_{м.б.}, №1 «Перетаска»– 2,375 ШЖШ_{м.б.} құрады.

№4 «Мирный» станциясы аумағында азот диоксиді бойынша – 3,835 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді бойынша-1,3025 ШЖШ_{м.б.} құрады.

2019 жыл 10 тамызда №2 «Химпоселок» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша 16,8-33,8 ШЖШ_{м.б.} аралығында 5 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2019 жыл 16 және 18 тамыз аралығында №2 «Пропарка» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша 10,0-32,6 ШЖШ_{м.б.} аралығында 5 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді .

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			
	Шоғыр											
	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	-	-	-	-	0,012	0,196	0,521	1,3025	0,042	1,040	0,767	3,835
Перетаска	-	-	-	-	0,013	0,211	0,093	0,2325	0,017	0,434	0,062	0,31
Пропарка	0,550	0,183	2,969	0,5938	0	0	0	0	0	0	0	0
Химкенті	0,821	0,274	2,173	0,4346	0,008	0,130	0,08	0,2	0,004	0,088	0,004	0,02

АМӨЗ стансалары	Күкірт диоксиді (SO ₂), мг/м ³				Күкіртті сутегі (H ₂ S), мг/м ³				Көмір сутегісінің сомасы (ТНС), мг/м ³			
	Шоғыр											
	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	0,011	0,210	0,361	0,722	0,005	-	0,068	8,5	0,587	-	2,886	0,5772
Перетаска	0,008	0,165	0,153	0,306	0,003	-	0,019	2,375	0,295	-	2,725	0,545
Пропарка	0,013	0,258	0,332	0,664	0,011	-	0,336	42	0,602	-	4,357	0,8714
Химкенті	0,010	0,194	0,167	0,334	0,010	-	0,355	44,375	0,533	-	3,364	0,6728



**«КАЗГИДРОМЕТ» РМЖ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

**НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫ
МӘНГІЛІК ЕЛ ДАҢҒЫЛЫ, 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-33 (ішкі. 1069)**

E MAIL:ASTANADEM@KAZHYDROMET.KZ