

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

2020 жыл, қыркүйек
№09 (251) 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
	2020 жылғы қыркүйектегі Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның жоғары және экстремальді жоғары ластану жағдайлары	22
	Қазақстан Республикасының жер үсті су сапасы	27
	2020 жылғы қыркүйектегі Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары	35
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатының радиациялық гамма-фоны	38
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	38
1	Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі	40
1.1	Нұр-Сұлтан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	40
1.2	Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	41
1.3	Степногор қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	43
1.4	Атбасар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	44
1.5	Щучинск-Бурабай курорттық аймағының (ЩБКА)атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	45
1.6	Ақмола облысының аумағындағы жер үсті су сапасы	47
1.7	Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны	51
1.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	51
2	Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі	52
2.1	Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	52
2.2	Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	54
2.3	Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны	55
2.4	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	55
3	Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі	57
3.1	Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	57
3.2	Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	60
3.3	Алматы облысының аумағындағы жер үсті су сапасы	61
3.4	Балқаш көлі мен Алакөл-Сасықкөл көлдер жүйесі алабының жер үсті сулары түптік шөгінділерінің жай-күйі	65
3.5	Балқаш көлі бассейні және Алакөл-Сасықкөл көл жүйелері жағалауы топрақтарының ауыр метеллдармен ластану жағдайы	66
3.6	Алматы облысының радиациялық гамма-фоны	70
3.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	70
4	Атырау облысының қоршаған орта жай-күйі	71
4.1	Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	71
4.2	Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	72
4.3	Атырау облысының кен орындарындағы атмосфералық ауаның жай күйі	74
4.4	Атырау аумағындағы жер үсті су сапасы	74
4.5	Атырау облысы аумағындағы Жайық өзен бассейні түптік шөгінділерінің жай-күйі	76
4.6	Атырау облысы аумағындағы Солтүстік Каспий теңіз суының сапасы	78
4.7	Атырау облысы аумағындағы Каспий теңізінің түптік шөгінділерінің жай-күйі	78
4.8	Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштер бойынша Атырау облысы аумағындағы жер үстісулары сапасының сипаттамасы	80
4.9	Атырау облысының радиациялық гамма-фоны	81
4.10	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	82

5	Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	82
5.1	Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	82
5.2	Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	84
5.3	Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	85
5.4	Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	87
5.5	Алтай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	88
5.6	Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	89
5.7	Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштер бойынша ШҚО аумағындағы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы	93
5.8	Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	101
5.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	101
6	Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі	102
6.1	Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	102
6.2	Жанатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	104
6.3	Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	105
6.4	Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	106
6.5	Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	107
6.6	Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	108
6.7	Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны	110
6.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	110
7	Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	111
7.1	Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	111
7.2	Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	112
7.3	Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	114
7.4	Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	115
7.5	Батыс Қазақстан облысы аумағындағы Жайық өзені бассейні суының түптік шөгінділерінің жай-күйі	116
7.6	Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	117
7.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	117
8	Қарағанды облысының қоршаған орта жай-күйі	118
8.1	Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	118
8.2	Балқаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	120
8.3	Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	121
8.4	Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	123
8.5	Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	124
8.6	Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	125
8.7	Қарағанды облысының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті суларының сапасы	129
8.8	Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны	132
8.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	132
9	Қостанай облысының қоршаған орта жай-күйі	133
9.1	Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	133
9.2	Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	134
9.3	Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	135
9.4	Арқалық қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	136
9.5	Дружба кентінің эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	136
9.6	Қостанай облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	137
9.7	Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны	138
9.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	139
10	Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі	140
10.1	Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	140

10.2	Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	141
10.3	Төретам кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	142
10.4	Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	143
10.5	Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны	144
10.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	144
11	Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі	145
11.1	Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	145
11.2	Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	147
11.3	Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	148
11.4	Қошқар-Ата қалдық қоймасы аумағының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	149
11.5	Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суының сапасы	149
11.6	Маңғыстау облысының жағалаулық стансалар мен кен орындары аумағындағы теңіз түпкі шөгінділердің ластану жай-күйі	150
11.7	Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны	150
11.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	151
12	Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі	151
12.1	Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	151
12.2	Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	153
12.3	Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	154
12.4	Павлодар облысының аумағындағы жер үсті су сапасы	155
12.5	Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны	155
12.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	156
13	Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	157
13.1	Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	157
13.2	Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	158
13.3	Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	159
13.4	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	160
14	Түркістан облысының қоршаған орта жай-күйі	160
14.1	Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	160
14.2	Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	162
14.3	Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	163
14.4	Түркістан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	164
14.5	Түркістан облысы аумағындағы Сырдария өзені бассейні суының түптік шөгінділерінің жай-күйі	166
14.6	Түркістан облысының радиациялық гамма-фоны	167
14.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	167
	Терминдер, анықтамалар мен қысқарған сөздер	169
	1 қосымша	171
	2 қосымша	171
	3 қосымша	172
	4 қосымша	172
	5 қосымша	173
	6 қосымша	175
	7 қосымша	178
	8 қосымша	180
	9 қосымша	184

АЛҒЫ СӨЗ

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

Бюллетень ұлттық гидрометеорологиялық қызметтің бақылау желісіне қоршаған орта жай-күйіне экологиялық мониторинг жүргізу жөнінде «Қазгидромет» 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 (5), Семей (2), Тараз (4), Теміртау (3), Өскемен (5), Шымкент (4), Екібастұз (1) қалаларында, Глубокое кентінде (1) 55 қол күшімен жұмыс істейтін бекеттерінде және Нұр-Сұлтан (6), ЩБКА (2), Бурабай КФМС (2), Көкшетау (1), Степногор (1), Атбасар (1), Алматы (11), Талдықорған (2), 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), Саран (1), Теміртау (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) 85 автоматты бақылау бекеттерінде (3-сурет) бақылау жүргізілді.

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

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

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

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

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

Атмосфералық ауа ластану деңгейінің тоқсанда 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.

Ластанудың өте жоғары деңгейіне (СИ – >10, НП – >50%): Нұр-Сұлтан, Ақтөбе, Балқаш, Жезқазған, Теміртау қалалары;

Ластанудың жоғары деңгейіне (СИ - 5-10, ЕЖҚ - 20-49%): Қарағанды, Өскемен, Семей қалалары;

Ластанудың көтеріңкі деңгейіне (СИ – 2-4, ЕЖҚ – 1-19%): Алматы, Талдықорған, Ақтау, Атырау, Көкшетау, Щучинск-Бурабай курорттық аймағы, Шымкент, Жанатас, Орал, Қостанай, Тараз, Павлодар, Түркістан, Жаңаөзен қалалары және Қордай, Глубокое к.;

Ластанудың төменгі деңгейіне (СИ – 0-1, ЕЖҚ – 0%): Степногор, Атбасар, «Боровое» КФМС, Саран, Ақсу, Екібастұз, Кентау, Қызылорда, Қаратау, Шу, Құлсары, Риддер, Рудный, Петропавл, Ақсай, Алтай қалалары және Ақай, Январцево, Бейнеу, Төретам, Қарабалық кенттері жатады (1, 2 - сурет).

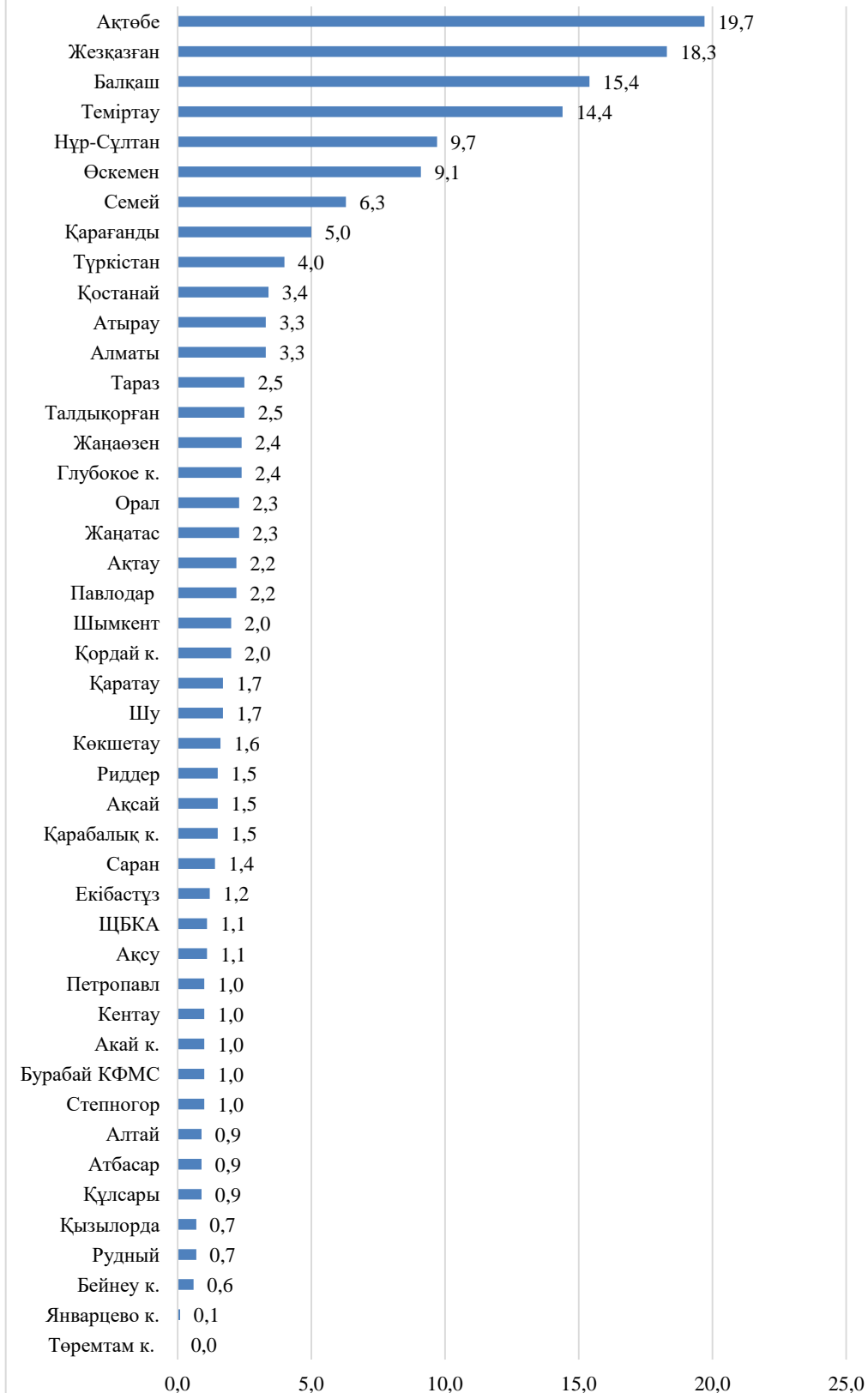
Атмосфералық ауаның азот диоксиді, көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, формальдегид, күкірттісутек, қалқыма заттар, фенол, аммиак сияқты ластаушы заттармен жоғары және өте жоғары ластанулары:

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

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

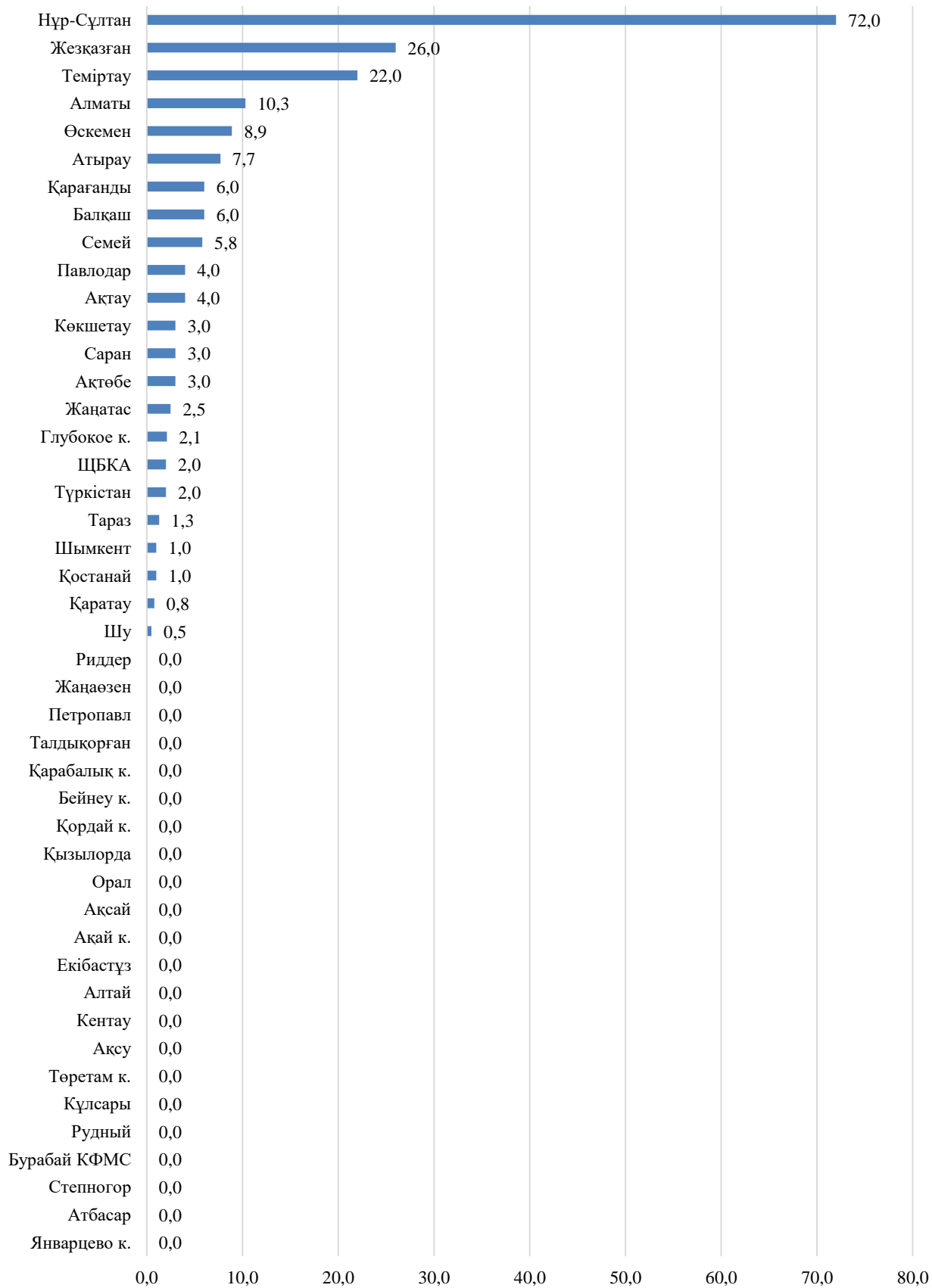
3) елді-мекендердегі атмосфералық кеңістіктің төмен желдетілуі – атмосфераның жерге жақын қабатында ауа ластаушылары жиналып, олардың шоғырлары өте жоғары деңгейде сақталады.

СИ



1 сур. Қазақстан Республикасы елді-мекендерінің ластану деңгейі
(стандартты индексе)

ЕЖҚ,%



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



3-сур. Қазақстан Республикасы аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау елді-мекендерінің орналасуының сызбасы

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр (г _{о.т.})		Ең үлкен бір реттік шоғыр (г _{м.б.})		ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖ Ш _{о.т.ас} у еселігі	мг/м ³	ШЖШ м.б.асу еселігі	>ШЖ Ш	>5 ШЖ Ш	>10 ШЖШ
Нұр-Сұлтан қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,18	1,2	0,49	0,98			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,02	0,52	0,46	2,9	94		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,03	0,44	0,55	1,8	46		
Күкірт диоксиді	0,02	0,31	0,77	1,5	7		
Көміртегі оксиді	0,46	0,15	9,52	1,9	32		
Сульфаттар	0,00		0,00				
Азот диоксиді	0,04	0,92	0,61	3,1	56		
Азот оксиді	0,01	0,24	0,56	1,4	11		
Күкіртті сутегі	0,003		0,08	9,7	380	7	
Фторлы сутегі	0,0002	0,03	0,01	0,55			
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ							
Көкшетау қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,02	0,16	0,82	1,6	2		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,002	0,06	0,02	0,10			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,002	0,04	0,02	0,05			
Күкіртдиоксиді	0,002	0,04	0,01	0,02			
Көміртегіоксиді	0,15	0,05	2,64	0,53			
Азот диоксиді	0,02	0,50	0,13	0,63			
Азот оксиді	0,0002	0,003	0,001	0,003			
Степногорск қаласы							
Диоксид серы	0,003	0,05	0,09	0,18			
Оксид углерода	0,31	0,10	2,22	0,44			
Диоксид азота	0,02	0,52	0,19	0,97			
Оксид азота	0,001	0,02	0,27	0,67			
Озон	0,001	0,03	0,002	0,01			
Аммиак	0,03	0,73	0,05	0,25			
г. Атбасар							
Взвешенные частицы PM-2,5	0,01	0,27	0,08	0,50			
Взвешенные частицы PM-10	0,01	0,16	0,08	0,26			
Диоксид серы	0,002	0,03	0,03	0,05			
Оксид углерода	0,12	0,04	3,96	0,79			
Диоксид азота	0,01	0,24	0,08	0,40			
Оксид азота	0,0002	0,003	0,01	0,02			
Озон	0,03	1,0	0,12	0,73			
Сероводород	0,002		0,01	0,91			
Аммиак	0,002	0,05	0,01	0,03			
Диоксид углерода	883,45		999,19				

Бурабай КФМС							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,03	0,74	0,09	0,59			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,03	0,45	0,09	0,32			
Күкіртдиоксиді	0,002	0,04	0,02	0,04			
Көміртегіоксиді	0,12	0,04	0,88	0,18			
Азот диоксиді	0,003	0,09	0,02	0,10			
Азот оксиді	0,00001	0,0001	0,01	0,03			
Озон (жербеті)	0,004	0,12	0,03	0,21			
Күкіртсутегі	0,0001		0,01	0,98			
Аммиак	0,01	0,23	0,03	0,15			
Көміртегідиоксиді	594,60		699,64				
Щучинск-Бурабай курорттық аймағының (ЩБКА)							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,03	1,0	0,15	0,97			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,68	0,28	0,95			
Күкіртдиоксиді	0,01	0,15	0,10	0,20			
Көміртегіоксиді	0,22	0,07	4,18	0,84			
Азот диоксиді	0,003	0,07	0,08	0,38			
Азот оксиді	0,003	0,04	0,05	0,12			
Озон (жербеті)	0,04	1,2	0,15	0,94			
Күкіртсутегі	0,001		0,01	1,1	42		
Аммиак	0,01	0,34	0,05	0,27			
Көміртегідиоксиді	428,34		992,84				
АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ							
Ақтөбе қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,0201	0,130	0,1000	0,2000			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,0111	0,300	0,1895	1,1844	3		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0071	0,100	0,2185	0,7283			
Ерігіш сульфаттар	0,0036		0,0010				
Күкіртдиоксиді	0,0072	0,144	0,0950	0,1900			
Көміртегіоксиді	0,5016	0,167	5,3466	1,0693	1		
Азот диоксиді	0,0390	0,975	0,8704	4,3520	101		
Азот оксиді	0,0228	0,380	0,4839	1,2098	1		
Озон (жербеті)	0,0058	0,194	0,0296	0,1850			
Күкіртсутегі	0,0027		0,1581	19,762 5	349	74	15
Формальдегид	0,0037	0,371	0,0060	0,1200			
Хром	0,0003	0,224	0,0006				
Алматы қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,074	0,5	0,402	0,8			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,018	0,5	0,531	3,3	151		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,025	0,4	0,624	2,1	57		
Күкіртдиоксиді	0,022	0,4	0,476	1,0			
Көміртегіоксиді	0,534	0,2	9,586	1,9	5		
Азот диоксиді	0,063	1,6	0,460	2,3	232		
Азот оксиді	0,041	0,7	0,904	2,3	163		
Фенол	0,002	0,7	0,008	0,8			
Формальдегид	0,013	1,3	0,033	0,7			
Кадмий	0,000	0,00					
Қорғасын	0,005	0,02					

Күшән	0,000	0,00					
Хром	0,004	0,01					
Мыс	0,020	0,07					
Никель	0,003	0,01					
АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ							
Талдықорған қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0069	0,1	0,28	0,9			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0067	0,2	0,27	1,7	3		
Күкіртдиоксиді	0,012	0,2	0,04	0,1			
Көміртегіоксиді	0,4	0,1	6	1,2	5		
Азот диоксиді	0,02	0,4	0,11	0,5			
Азот оксиді	0,01	0,2	0,35	0,9			
Күкірттісутегі	0,001		0,02	2,5	5		
Аммиак	0,01	0,3	0,08	0,4			
АТЫРАУ ОБЛЫСЫ							
Атырау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,200	1,3	0,600	1,2	9		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,021	0,6	0,230	1,4	6		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,051	0,9	0,660	2,2	20		
Күкіртдиоксиді	0,019	0,4	0,270	0,5			
Көміртегіоксиді	0,374	0,1	3,670	0,7			
Азот диоксиді	0,015	0,4	0,090	0,5			
Азот оксиді	0,005	0,1	0,100	0,3			
Озон (жербеті)	0,024	0,8	0,160	1,0			
Күкірттісутегі	0,003		0,026	3,3	14		
Фенол	0,002	0,7	0,003	0,3			
Аммиак	0,002	0,0	0,140	0,7			
Формальдегид	0,002	0,2	0,003	0,1			
Көміртегі диоксиді	422,8897		491,280				
Құлсары қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0000	0,0	0,0000	0,0			
Күкіртдиоксиді	0,0127	0,3	0,0258	0,1			
Көміртегіоксиді	0,1102	0,0	1,3355	0,3			
Азот диоксиді	0,0086	0,2	0,0940	0,5			
Азот оксиді	0,0101	0,2	0,0439	0,1			
Озон (жербеті)	0,0841	2,8	0,1506	0,9			
Күкірттісутегі	0,0009		0,0033	0,4			
Аммиак	0,0097	0,2	0,0597	0,3			
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Өскемен қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,077	0,5	0,8	1,6	2		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,035	0,6	0,354	1,2	6		
Күкіртдиоксиді	0,082	1,6	4,561	9,1	108	9	
Көміртегіоксиді	0,483	0,2	6,710	1,3	14		
Азот диоксиді	0,034	0,8	0,180	0,9			
Азот оксиді	0,002	0,04	0,243	0,6			
Озон (жербеті)	0,035	1,2	0,152	0,9			
Күкірттісутегі	0,002		0,017	2,2	257		
Фенол	0,001	0,3	0,006	0,6			

Фторлы сутек	0,003	0,6	0,019	1,0			
Хлор	0,008	0,3	0,060	0,6			
Хлорлы сутек	0,084	0,8	0,190	1,0			
Аммиак	0,003	0,1	0,039	0,2			
Күкіртқышқылы	0,01	0,1	0,100	0,3			
Формальдегид	0,001	0,1	0,012	0,2			
Күшала	0,00001	0,04	0,001				
Бенз(а)пирен	0,0006	0,6					
Қорғасын	0,000327	1,1					
Мыс	0,000040	0,02					
Бериллий	0,000000 068	0,01					
Кадмий	0,000053	0,2					
Мырыш	0,000641	0,01					
Риддер қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,076	0,5	0,200	0,4			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,041	0,7	0,197	0,7			
Күкіртдиоксиді	0,04	0,8	0,766	1,5	1		
Көміртегіоксиді	0,671	0,2	2,023	0,4			
Азот диоксиді	0,029	0,7	0,120	0,6			
Азот оксиді	0,003	0,05	0,183	0,5			
Озон (жербеті)	0,035	1,2	0,092	0,6			
Күкірттісутегі	0,005		0,007	0,9			
Фенол	0,002	0,6	0,009	0,9			
Аммиак	0,001	0,02	0,071	0,4			
Формальдегид	0,003	0,3	0,009	0,2			
Күшала	0,0002	0,7	0,002				
Семей қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,053	0,4	0,200	0,4			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,032	0,9	0,995	6,2	91	6	
PM-10 қалқымабөлшектері	0,045	0,8	0,996	3,3	40		
Күкіртдиоксиді	0,022	0,5	0,150	0,3			
Көміртегіоксиді	0,368	0,1	8,643	1,7	10		
Азот диоксиді	0,019	0,5	0,422	2,1	23		
Азот оксиді	0,005	0,1	0,203	0,5			
Озон (жербеті)	0,032	1,1	0,087	0,5			
Күкірттісутегі	0,004		0,041	5,2	154	3	
Фенол	0,004	1,5	0,009	0,9			
Аммиак	0,009	0,2	0,074	0,4			
Глубокое кенті							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,031	0,2	0,1	0,2			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,018	0,5	0,129	0,8			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,014	0,2	0,201	0,7			
Күкіртдиоксиді	0,040	0,8	0,180	0,4			
Көміртегіоксиді	0,286	0,1	2,123	0,4			
Азот диоксиді	0,021	0,5	0,142	0,7			
Азот оксиді	0,005	0,1	0,050	0,1			
Озон (жербеті)	0,025	0,8	0,041	0,3			
Күкірттісутегі	0,004		0,020	2,5	45		

Фенол	0,004	0,1	0,004	0,4			
Аммиак	0,011	0,3	0,04	0,2			
Күшала	0,0	0,0	0,000				
Алтай қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,00001	0,0002	0,0001	0,001			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00002	0,0002	0,0001	0,0003			
Күкіртдиоксиді	0,000002	0,0004	0,00005	0,0001			
Көміртегіоксиді	0,228	0,1	2,477	0,5			
Азот диоксиді	0,01	0,2	0,046	0,2			
Азот оксиді	0,012	0,2	0,016	0,04			
Озон (жербеті)	0,035	1,2	0,152	0,9			
ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ							
Тараз қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,1	0,73	0,3	0,60			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,022	0,37	0,036	0,12			
Күкіртдиоксиді	0,014	0,28	0,118	0,24			
Ерігіш сульфаттар	0,01		0,02				
Көміртегіоксиді	1	0,38	6	1,25	5		
Азот диоксиді	0,06	1,44	0,24	1,20	1		
Азот оксиді	0,01	0,24	0,22	0,56			
Озон (жербеті)	0,029	0,97	0,10	0,62			
Күкірттісутегі	0,002		0,020	2,54	14		
Аммиак	0,002	0,05	0,04	0,18			
Фторлысутек	0,002	0,42	0,007	0,35			
Формальдегид	0,006	0,61	0,013	0,26			
Көміртегідиоксиді	816		980				
Бенз(а)пирен	0,0001	0,10	0,0005				
Қорғасын	0,00000 7	0,024	0,000011				
Марганец	0,00001 0	0,010	0,000017				
Кобальт	0	0	0				
Кадмий	0	0	0				
Жаңатас қаласы							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,069	1,97	0,09	0,56			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,073	1,22	0,15	0,49			
Күкіртдиоксиді	0,016	0,33	0,097	0,19			
Азот диоксиді	0,01	0,31	0,10	0,48			
Азот оксиді	0,001	0,01	0,04	0,11			
Озон (жербеті)	0,01	0,23	0,11	0,70			
Күкірттісутегі	0,004		0,019	2,33	31		
Аммиак	0,01	0,14	0,09	0,43			
Қаратау қаласы							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,021	0,59	0,247	1,55	6		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,062	1,03	0,519	1,73	14		
Күкіртдиоксиді	0,009	0,18	0,120	0,24			
Көміртегіоксиді	0	0	0	0			
Озон (жербеті)	0,002	0,06	0,157	0,98			
Күкірттісутегі	0,003		0,009	1,13	7		

Шу қаласы							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,013	0,38	0,202	1,26	2		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,019	0,32	0,219	0,73			
Күкіртдиоксиді	0,004	0,07	0,011	0,02			
Озон (жербеті)	0,027	0,90	0,10	0,65			
Күкіртті сутегі	0,002		0,013	1,68	8		
Қордай кенті							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,013	0,38	0,32	2,0	5		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,016	0,26	0,32	1,08	1		
Күкіртдиоксиді	0,003	0,05	0,010	0,02			
Азот диоксиді	0,03	0,73	0,14	0,70			
Азот оксиді	0,003	0,04	0,06	0,15			
Озон (жербеті)	0,032	1,05	0,11	0,66			
Күкіртті сутегі	0,002		0,006	0,74			
Аммиак	0,01	0,32	0,04	0,19			
БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Орал қаласы							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,01	0,29	0,21	1,3	4		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,02	0,38	0,23	0,76			
Күкіртдиоксиді	0,01	0,15	0,04	0,08			
Көміртегіоксиді	0,42	0,14	4,64	0,93			
Азот диоксиді	0,02	0,56	0,15	0,75			
Азот оксиді	0,02	0,32	0,29	0,73			
Озон	0,02	0,82	0,12	0,73			
Күкіртті сутегі	0,002		0,02	2,3	8		
Аммиак	0,004	0,11	0,04	0,21			
Ақсай қаласы							
PM-10 қалқымабөлшектері	0,04	0,60	0,11	0,36			
Күкіртдиоксиді	0,003	0,06	0,12	0,24			
Көміртегіоксиді	0,64	0,21	5,92	1,2	2		
Азот диоксиді	0,01	0,19	0,30	1,5	8		
Азот оксиді	0,01	0,20	0,34	0,86			
Озон	0,03	1,1	0,14	0,87			
Күкіртті сутегі	0,002		0,01	1,1	7		
Аммиак	0,003	0,06	0,09	0,47			
Январцево кенті							
Көміртегіоксиді	0,31	0,10	0,50	0,10			
Азот диоксиді	0,01	0,13	0,01	0,05			
Азот оксиді	0,01	0,09	0,01	0,03			
Озон	0,01	0,21	0,01	0,08			
Аммиак	0,01	0,14	0,01	0,07			
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ							
Қарағанды қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,01	0,10	0,20	0,40			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,03	0,75	0,80	5,0	136		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,04	0,60	0,81	2,7	56		
Күкіртдиоксиді	0,02	0,42	0,09	0,17			

Ерігіш сульфаттар	0,01		0,01				
Көміртегіоксиді	0,81	0,27	4,30	0,86			
Азот диоксиді	0,03	0,75	0,16	0,80			
Азот оксиді	0,005	0,08	0,20	0,51			
Озон (жербеті)	0,02	0,67	0,16	1,0	1		
Күкірттісутегі	0,001		0,01	0,84			
Фенол	0,01	1,7	0,01	0,70			
Аммиак	0,005	0,12	0,01	0,06			
Формальдегид	0,01	1,5	0,02	0,34			
Көмірсутегісі-ніңсомасы	0,00		0,00				
Метан	0,00		0,00				
Балқаш қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,18	1,2	0,70	1,4	7		
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,00	0,00	0,00	0,00			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,00	0,00	0,00	0,00			
Күкіртдиоксиді	0,04	0,75	2,22	4,4	87		
Ерігіш сульфаттар	0,001		0,01				
Көміртегіоксиді	0,75	0,25	4,00	0,80			
Азот диоксиді	0,02	0,44	0,18	0,90			
Азот оксиді	0,001	0,02	0,04	0,09			
Озон (жербеті)	0,02	0,73	0,07	0,46			
Күкіртті сутек	0,002		0,12	15,4	101	14	4
Аммиак	0,01	0,23	0,03	0,16			
Кадмий	0,000001	0,00					
Қорғасын	0,000128	0,43					
Мышьяк	0,000000	0,00					
Хром	0,000000	0,00					
Мыс	0,000099	0,05					
Жезқазған қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,33	2,2	0,70	1,4	17		
Күкіртдиоксиді	0,02	0,48	2,52	5,0	21	1	
Ерігіш сульфаттар	0,01		0,02				
Көміртегіоксиді	0,49	0,16	2,00	0,40			
Азот диоксиді	0,04	1,1	0,53	2,7	2		
Азот оксиді	0,0003	0,005	0,002	0,004			
Озон (жербеті)	0,03	0,92	0,15	0,93			
Күкіртті сутегі	0,002		0,15	18,3	14	4	3
Фенол	0,01	2,4	0,03	2,6	35		
Аммиак	0,003	0,08	0,02	0,08			
Саран қаласы							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,005	0,14	0,03	0,22			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,01	0,20	0,11	0,35			
Күкіртдиоксиді	0,002	0,05	0,02	0,03			
Көміртегіоксиді	0,29	0,10	2,65	0,53			
Азот диоксиді	0,003	0,08	0,13	0,64			
Азот оксиді	0,002	0,03	0,19	0,49			
Озон (приземный)	0,06	1,9	0,14	0,87			
Күкіртсутегі	0,002		0,05	6,6	62	2	
Теміртау қаласы							

Қалқымабөлшектер (шаң)	0,15	1,0	0,50	1,0	1		
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,00	0,00	0,00	0,00			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,00	0,00	0,00	0,00			
Күкіртдиоксиді	0,09	1,8	0,84	1,7	38		
Ерігіш сульфаттар	0,01		0,02				
Көміртегіоксиді	0,59	0,20	8,07	1,6	3		
Азот диоксиді	0,01	0,36	0,16	0,78			
Азот оксиді	0,01	0,14	0,15	0,37			
Күкіртті сутегі	0,002		0,11	14,4	200	24	7
Фенол	0,01	2,3	0,02	2,2	48		
Сынап	0,00	0,00	0,00				
Аммиак	0,03	0,83	0,10	0,50			
Көмірсутек сомасы	0,00		0,00				
Метан	0,00		0,00				
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ							
Қостанай қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,0000	0,00	0,0000	0,0			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,0244	0,698	0,3255	2,03	1		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0198	0,33	0,3255	1,1	1		
Күкіртдиоксиді	0,0303	0,61	0,1657	0,3			
Көміртегіоксиді	0,5475	0,2	17,2484	3,4	3		
Азот диоксиді	0,0275	0,69	0,2153	1,1			
Азот оксиді	0,0025	0,04	0,2310	0,6			
Рудный қаласы							
PM-10 қалқымабөлшектері	0,00	0,000	0,00	0,0			
Күкіртдиоксиді	0,03	0,62	0,23	0,5			
Көміртегіоксиді	0,14	0,046	2,70	0,5			
Азот диоксиді	0,02	0,60	0,12	0,6			
Азот оксиді	0,01	0,23	0,26	0,7			
Қарабалық қаласы							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,0107	0,3052	0,2457	1,54	2		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0317	0,53	0,4278	1,43	3		
Күкіртдиоксиді	0,0000	0,00	0,0001	0,0			
Көміртегіоксиді	0,0000	0,0	0,0000	0,0			
Азот диоксиді	0,0007	0,02	0,0595	0,3			
Азот оксиді	0,0005	0,01	0,0562	0,1			
Озон (жербеті)	0,0000	0,00	0,0000	0,00			
Күкірттісутегі	0,0000		0,0000	0,00			
Аммиак	0,0004	0,01	0,0076	0,04			
ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ							
Қызылорда қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,0485	0,32	0,2890	0,58			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,0013	0,04	0,0708	0,44			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0013	0,02	0,0712	0,24			
Күкіртдиоксиді	0,040	0,79	0,157	0,31			
Көміртегіоксиді	0,1896	0,06	3,6607	0,73			
Азот диоксиді	0,0316	0,79	0,1283	0,64			
Азот оксиді	0,0026	0,04	0,2010	0,45			

Күкірттісутегі	0,0005	0,00	0,0010	0,13			
Ақай кенті							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,0000	0,00	0,00	0,00			
Күкіртдиоксиді	0,0054	0,11	0,03	0,05			
Көміртегіоксиді	0,0587	0,02	1,80	0,36			
Азот диоксиді	0,0186	0,47	0,18	0,91			
Азот оксиді	0,0001	0,00	0,01	0,02			
Озон (жербеті)	0,0396	1,32	0,10	0,60			
Формальдегид	0,00	0,05	0,00	0,01			
Төретап кенті							
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0000	0,00	0,00	0,00			
Күкіртдиоксиді	0,0110	0,22	0,259	0,52			
Көміртегіоксиді	0,1968	0,07	1,8775	0,38			
Азот диоксиді	0,0101	0,25	0,11	0,54			
Азот оксиді	0,0050	0,08	0,10	0,25			
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00			
МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ							
Ақтау қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,036	0,24	0,160	0,3			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,008	0,23	0,358	2,2	30		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,132	2,21	0,664	2,2	92		
Күкіртдиоксиді	0,010	0,21	0,020	0,0			
Сульфаттар	0,007		0,012				
Көміртегіоксиді	0,344	0,11	2,723	0,5			
Азот диоксиді	0,021	0,53	0,300	1,5	8		
Азот оксиді	0,006	0,10	0,156	0,4			
Озон	0,046	1,53	0,137	0,9			
Күкірттісутегі	0,002		0,017	2,1	10		
Көмірсулар	2,024		2,500				
Аммиак	0,009	0,21	0,035	0,2			
Күкіртқышқылы	0,017	0,17	0,027	0,1			
Жаңаөзен қаласы							
PM-10 қалқымабөлшектері	0,022	0,37	0,133	0,4			
Күкіртдиоксиді	0,013	0,27	0,670	1,3	1		
Көміртегіоксиді	0,343	0,11	2,729	0,5			
Азот диоксиді	0,022	0,54	0,095	0,48			
Азот оксиді	0,008	0,14	0,114	0,3			
Озон	0,023	0,76	0,068	0,4			
Күкірттісутегі	0,0008		0,019	2,4	8		
Бейнеу кенті							
Күкірт диоксиді	0,001	0,01	0,002	0,0			
Азот диоксиді	0,014	0,35	0,087	0,4			
Азот оксиді	0,004	0,07	0,214	0,5			
Озон	0,045	1,50	0,089	0,6			
Күкіртті сутегі	0,000		0,003	0,3			
Аммиак	0,001	0,02	0,004	0,0			
ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ							
Павлодар қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,1064	0,7096	0,4748	0,9496			

PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,0052	0,1486	0,0785	0,4906			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0157	0,2622	0,3432	1,1440	5		
Күкіртдиоксиді	0,0038	0,0757	0,4849	0,9698			
Сульфаттар	0,0018		0,0100				
Көміртегіоксиді	0,3721	0,1240	6,1245	1,2249	7		
Азот диоксиді	0,0321	0,8032	0,4360	2,1800	138		
Азот оксиді	0,0111	0,1853	0,3751	0,9378			
Озон (жербеті)	0,0184	0,6142	0,1188	0,7425			
Күкіртсутегі	0,0006		0,0151	1,8875	20		
Фенол	0,0011	0,3667	0,0080	0,8000			
Хлор	0,0008	0,0267	0,0100	0,1000			
Хлорлысутегі	0,0330	0,3300	0,1800	0,9000			
Аммиак	0,0062	0,1550	0,0715	0,3575			
Екібастұз қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,0718	0,4787	0,3000	0,6000			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0000	0,0000	0,0005	0,0017			
Күкіртдиоксиді	0,0033	0,0650	0,0462	0,0924			
Ерігішсульфаттар	0,0019		0,0100				
Көміртегіоксиді	0,7530	0,2510	4,0077	0,8015			
Азот диоксиді	0,0121	0,3013	0,1166	0,5830			
Азот оксиді	0,0146	0,2433	0,3607	0,9018			
Күкіртсутегі	0,0012		0,0096	1,2000	2		
Ақсу қаласы							
Қалқымабөлшектері (шаң)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
Күкіртдиоксиді	0,0122	0,2440	0,0458	0,0916			
Көміртегіоксиді	0,4051	0,1350	3,6616	0,7323			
Азот диоксиді	0,0227	0,5675	0,2176	1,0880	3		
Азот оксиді	0,0045	0,0750	0,2725	0,6813			
Күкіртсутегі	0,0008		0,0075	0,9375			
Петропавл қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,062	0,4	0,100	0,2			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,002	0,1	0,010	0,1			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,007	0,1	0,194	0,6			
Күкіртдиоксиді	0,005	0,1	0,053	0,1			
Сульфаттар	0,006		0,010				
Көміртегіоксиді	0,613	0,2	5,481	1,1	3		
Азот диоксиді	0,024	0,6	0,090	0,5			
Азот оксиді	0,004	0,1	0,143	0,4			
Озон (жербеті)	0,018	0,6	0,146	0,9			
Күкірттісутегі	0,001		0,008	1,0	1		
Фенол	0,001	0,4	0,006	0,6			
Формальдегид	0,010	0,96	0,022	0,4			
Аммиак	0,005	0,1	0,164	0,8			
Көміртегідиоксиді	171,078		839,228				
ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ							
Шымкент қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң),	0.192	1.280	0.400	0.800	0		
Қалқыма бөлшектер PM-2,5	0.052	1.481	0.266	1.664	0		
Қалқыма бөлшектер PM-10	0.104	1.727	0.531	1.769	0		

Күкірт диоксиды	0.010	0.194	0.018	0.036	0		
Азот диоксиді	0.060	1.510	0.120	0.600	0		
Азот оксиді	0.007	0.123	0.040	0.100	0		
Көміртегі оксид	1.989	0.663	9.000	1.800	1		
аммиак	0.014	0.362	0.0400	0.200	0		
формальдегид	0.027	2.732	0.036	0.720	0		
күкірттісутег	0.002		0.003	0.35	0		
озон (жербеті)	0.044	1.482	0.077	0.482	0		
кадмий	0,000023	0,075	0,000027				
мыс	0,000031	0,016	0,000041				
күшән	0,000009	0,031	0,000014				
қорғасын	0,000027	0,089	0,000033				
хром	0,000001	0,001	0,000002				
Түркістан қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,0053	0,035	0,1506	0,301	0		
Күкіртдиоксиді	0,0076	0,151	0,0333	0,067	0		
Көміртегіоксиді	0,3550	0,118	2,5786	0,516	0		
Азот диоксиді	0,0065	0,163	0,1936	0,968	0		
Азот оксиді	0,0052	0,087	0,3636	0,909	0		
Күкірттісутегі	0,0009		0,0328		48		
Кентау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0065	0,044	0,0847	0,169	0		
Азот диоксиді	0,0035	0,0087	0,118	0,118	0		
Азот оксиді	0,0113	0,188	0,064	0,159	0		
Көміртегі оксид	0,2107	0,070	2,326	0,465	0		
Озон	0,0058	0,195	0,016	0,103	0		

**2020 жылғы қыркүйек айына Қазақстан Республикасы
атмосфералық ауасының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары**

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

Атмосфералық ауаның **32 жоғары ластану** (ЖЛ) жағдайлары, оның ішінде: *Атырау қаласында – 3 ЖЛ жағдайлары, Ақтөбе қаласында – 15 ЖЛ жағдайлары, Жезқазған қаласында – 3 ЖЛ жағдайлары, Теміртау қаласында – 7 ЖЛ жағдайлары, Балхаш қаласында – 4 ЖЛ жағдайлары тіркелді.

Қоспа	Күні, айы, жылы	Уақыт, сағ.	Бекет нөмірі	Шоғыр		Қоспа		Температура, °С	Атмосфералық құбылыс	ҚР ЭГТРМ «Қазгидромет» РМК шығыс құжаттарының нөмірі мен күні	ҚР ЭГТРМ ЭРБК себептері мен қабылдаған шаралары
				мг/м ³	ШЖШ-дан асу еселігі	Бағыты, град	Жылдамдығы, м/с				
Атырау қ. - жоғары ластану											
Күкіртті сутек	11.09.2020	02:40	№114 «Загородная» (Атырау-Орал тас жолы)	0.10186	12.7	241.90	0.70	13.83	1016.63	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрілігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 11.09.2020 жылғы №11-1-04/2908	Атмосфералық ауа сапасын бақылау станциясы (бұдан әрі - станция) №114 «Загородная» күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы бойынша (бұдан әрі – ЖЛ) келесідей хабарлайды. ЖЛ кезінде желдің жылдамдығы 0,19-0,70 м/с құрады. №114 «Загородная» станциясы Атырау қаласынан Орал және Астрахань қалаларына шығатын жол қиылысында орналасқан. Айта кету керек, аталған қиылыста қала аралығында қатынайтын жеңіл және жүк көліктері көп шоғырланған.
		06:00		0.09109	11.4	141.89	0.19	9.78	1016.84		
		06:20		0.08776	11	106.41	0.19	9.89	1016.86		

											Талдау жүргізе келе №114 «Загородная» станциясының мәліметтеріне сүйенетін болсақ, сол күнгі желдің бағыты бойынша ластаушы көздер орналаспағандығын және ауа ластаушы көздерін анықтау мүмкін еместігін хабарлаймыз.
Ақтөбе қ. - жоғары ластану											
Күкіртті сутек	12.09.2020	20:40	№2 (Рыскуло ва көшесі, 4 Г)	0,1048	13,1	342	0	24,3	745	<i>Қазақстан Республикасы ның Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 14.09.2020 жылғы №11- 1-04/2944</i>	Ақтөбе қаласы бойынша ауаның күкіртсутегімен ластанудың көзі қалалық кәріз жүйесі екендігі дәлелденді. Қазіргі уақытта қала Әкімдігі мен «Aqtobe su-energy group» АҚ жағымсыз иістерді болдырмау мақсатында қажетті іс-шараларды жүргізілуде.
		21:20		0,0941	11,8	343	0	23,1	745		
		21:40		0,1033	12,9	343	0	22,2	745		
		22:00		0,1102	13,8	343	0	21,4	745		
		22:20		0,1466	18,3	343	0	21	745		
		22:40		0,1212	15,2	343	0	20,8	745		
		23:00		0,1216	15,2	343	0	20,6	745		
		23:20		0,1088	13,6	342	0	20,5	745		
Күкіртті сутек	13.09.2020	3:20	№3(Есет-батыр көшесі,109 А)	0,084	10,5	343	0	18,5	746		
		3:40		0,0944	11,8	343	0	18,3	746		
Күкіртті сутек	24.09.2020	00:40	№3(Есет-батыр көшесі,109 А)	0,1073	13,4	355	0,3017	18,9	741	<i>Қазақстан Республикасы ның Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және</i>	
		01:40		0,0855	10,6	357	0,5808	17,8	742		
		05:40		0,1047	13	359	0,0268	13,4	744		
		06:20		0,1533	19,1	359	0,0098	12,9	744		
		08:40		0,1581	19,7	359	0,1004	12,8	746		

										<i>бақылау комитеті 25.09.2020 жылғы №11- 1-04/3066</i>	
Жезқазған қ.- жоғары ластану											
Күкіртті сутек	01.09.2020	14:40	№ 1 (М. Жәлел көшесі, 4в)	0,1462	18,3	48,0	4,0	13,8	728,0	<i>Қазақстан Республикасы ның Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 02.09.2020 жылғы №11- 1-04/2780</i>	Жезқазған қ. атмосфералық ауаның жоғары ластануы туралы жоғарыда көрсетілген факті бойынша Департамент мамандары «Қазгидромет» РМК Қарағанды облысы бойынша филиалының Жезқазған қ. ЛНСОС өкілінің қатысуымен "Қазгидромет" РМК филиалының №1 ПНЗ орналасқан аумағы мен учаскесіне тексеру жүргізді, онда 01.09.2020 жылы (14 сағат 40-15 сағат 20 минут) H2s (күкіртсутек) қоспасының концентрациясы 10,6-18,3 есеге артқаны байқалды. 01.09.2020 ж. күкіртсутегі бойынша ШРК асу себебі тұрғын үйлердің тұрмыстық ағындарына арналған кәріздік құдықтың тіреуіне байланысты солтүстік- шығыс бағытта 30 м орналасқан кәріздік құдық болып табылады.
		15:00		0,1230	15,4	48,0	4,0	31,8	728,0		
		15:20		0,0851	10,6	48,0	4,0	31,8	728,0		
Теміртау қ.- жоғары ластану											
Күкіртті сутек	01.09.2020	00:20	№2 (Фурман ов көш., 5 үй)	0,0932	11,65	321	0,0	20,1	719,6	<i>Қазақстан Республикасы ның Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі</i>	01.09.2020 ж. анықталған күкіртсутегі бойынша жоғары ластану жағдайы туралы «Қазгидромет» РМК филиалының №2 ЛЛБ ластануын автоматты бақылау бекеті орналасқан учаскенің аумағына тексеру
		00:40		0,0842	10,525	321	0,0	19,7	719,6		

										<i>Экологиялық реттеу және бақылау комитеті</i> 01.09.2020 жылғы №11-1-04/2764	жүргізілді. Тексеру барысында ЗТББ алынған сынамалар, күкіртсутегі бойынша асулар анықталған жоқ.
Күкіртті сутек	10.09.2020	23:20	№2 (Фурманов көш., 5 үй)	0,0914	11,43	255	0,0	11,6	724,4	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі</i> <i>Экологиялық реттеу және бақылау комитеті</i> 11.09.2020 жылғы №11-1-04/2903	
		23:40		0,1148	14,35	255	0,0	11,5	724,3		
		00:00		0,1092	13,65	255	0,0	11,3	724,3		
	11.09.2020	00:40		0,0859	10,74	255	0,0	11,2	724,3		
		01:00		0,0869	10,86	255	0,0	10,9	724,2		
Балхаш қ.- жоғары ластану											
Күкіртті сутек	12.09.2020	18:00	№2 (Ленин көшесі, №10 үйден төменірек)	0,0942	11,8	250	1,2	19,4	731,4	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі</i> <i>Экологиялық реттеу және бақылау комитеті</i> 14.09.2020 жылғы №11-1-04/2930	ЗАББ мамандары «Казакмыс Смэлтинг» ЖШС-де (Балқаш мыс балқыту зауыты) жоспардан тыс тексерумен болғандықтан 18 күркірек айында сағ. 14.00-де "Қазгидромет" РМК №2 ПНЗ бекетінің жанында атмосфералық ауаны аспаптық өлшеу жүргізілді. Өлшеу нәтижелері бойынша күкіртсутектің болуы тіркелді, бірақ ШРК шегінде.

Күкіртті сутек	18.09.2020	03:00	№2 (Ленин көшесі, №10 үйден төменіре к)	0,0852	10,7	218	2,0	13,6	730,6	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 18.09.2020 жылғы №11-1-04/3016</i>
		04:20		0,0810	10,1	225	1,4	12,8	731,0	
		05:40		0,1232	15,4	267	1,5	12,2	731,3	
Барлығы: 32 ЖЛ жағдайлары										

Қазақстан Республикасының жер үсті су сапасы

Жер үсті суларының гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша су сапасын бақылау 267 гидрохимиялық тұстамада орналасқан 87 су нысанында жүргізілген, олар: 62 өзен, 7 су қойма, 16 көл, 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** – 5 өзен: Ертіс (Павлодар обл.), Қатынсу, Үржар, Қаратал, Тентек, өзендері;

- **2 класс** – 10 өзен, 1 су қойма, 1 канал: Қара Ертіс, Үлбі, Бұқтырма, Тихая, Оба, Шаған, Шу, Бірғайты, Қорғас, Ақсу (Түркістан облысы) өзендері, Нұра-Есіл каналы, Кеңгір су қоймасы;

- **3 класс** – 11 өзен, 1 су қойма: реки Ертіс (ШҚО), Брекса, Глубочанка, Красноярка, Нұра (Ақмола облысы), Перетаска, Яик, Іле, Кіші Алматы, Есентай, Лепсі өзендері, Вячеславское су қоймасы;

>**3 класс** (су сапасы нормаланбайды) – 1 өзен, 1 су қойма: Есіл (СҚО), Елек өзендері, Самарқан, Сергеевское, су қоймалары;

- **4 класс** - 16 өзен: Емел (ШҚО), Жайық, Деркөл, Тоғызақ, Есіл (Ақмола облысы), Шағалалы, Шерубайнұра, Үлкен Алматы, Текес, Асса, Ақсу (Жамбыл обласы), Сырдария (Қызылорда обл.), Сарықау, Арыс, Бадам, Келес өзендері;

- **5 класс** – 7 өзен, 1 су қойма: Аягөз, Егінсу, Тобыл, Үй, Беттыбұлақ, Жаманты, Қарабалта өзендері, Қапшағай су қоймасы;

>**5 класс** (су сапасы нормаланбайды) - 16 өзен, 2 су қойма:– Шаронова, Қиғаш, Әйет, Талас, Шыңғырлау, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Нұра (Қарағанды обласы), Қылшықты, Көкпекті, Ақсу (Алматы облысы), Қара Кеңгір, Соқыр, Сарысу, Сырдария (Түркістан обл.), Тоқташ өзендері, Тасөткел, Шардара су қоймалары (таблица 4).

2020 жылғы қыркүйек бойынша су нысандарының тізімі

№	Өзен	Көл	Су қоймасы	Су арнасы	Теңіз
п/п					
1	Қара Ертіс өз.	1. Қопа 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	Брекса өз.	5. Щучье көлі	5. Шардара су қоймасы		
4	Тихая өз.	6. Кіші Шабакты көлі	6. Қапшағай су қоймасы		
5	Үлбі өз.	7. Сұлукөл көлі	7. Тасөткел су қоймасы		
6	Глубочанка өз.	8. Карасье көлі			
7	Красноярка өз.	9. Жукей көлі			
8	Оба өз.	10. Үлкен Алматы көлі			
9	Емел өз.	11. Балқаш көлі			
10	Аягөз өз.	12. Алакөл көлі			
11	Егінсу өз.	13. Сасықкөл көлі			
12	Үржар өз.	14. Жалаңашкөл көлі			
13	Катынсу өз.	16. Билікөл көлі			
14	Жайық өз.	16. Арал теңізі			
15	Перетаска тар.				
16	Яик тар.				
17	Қиғаш өз.				
18	Шаронова өз.				
19	Елек өз.				
20	Шаған өз.				

21	Деркөл өз.				
22	Шыңғырлау өз.				
23	Тобыл өз.				
24	Әйет өз.				
25	Тоғызак өз.				
26	Үй өз.				
27	Есіл өз.				
28	Ақбұлақ өз.				
29	Сарыбұлақ өз.				
30	Беттібұлақ өз.				
31	Қылшықты өз.				
32	Шағалалы өз.				
33	Нұра өз.				
34	Қара Кеңгір өз.				
35	Шерубайнұра өз.				
36	Соқыр өз.				
37	Көпекті өз.				
38	Сарысу өз.				
39	Іле өз.				
40	Кіші Алматы өз.				
41	Үлкен Алматы өз.				
42	Есентай өз.				
43	Текес өз.				
44	Қорғас өз.				
45	Қаратал өз.				
46	Ақсу өз. (Алматы обл.)				
47	Лепсі өз.				
48	Тентек өз.				
49	Жаманты өз.				
50	Ырғайты өз.				

51	Шу өз.				
52	Талас өз.				
53	Асса өз.				
54	Ақсу өз. (Жамбыл обл.)				
55	Қарабалта өз.				
56	Тоқташ өз.				
57	Сарықау өз.				
58	Сырдария өз.				
59	Бадам өз.				
60	Келес өз.				
61	Арыс өз.				
62	Ақсу өз. (Түркістан облысы)				

Всего 87 водных объектов: 62 рек, 16 озер, 7 вдхр., 1 канала, 1 море

«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
	қыркүйек 2019 ж.	қыркүйек 2020 ж.			
Қара Ертіс өз. (ШҚО)	1-класс*	2-класс	Марганец	мг/дм ³	0,012
Ертіс өз. (ШҚО)	5- класс**	3- класс	Фосфаттар	мг/дм ³	0,408
Ертіс өз. (Павлодар обл.)	1 класс*	1 класс*			
Бұқтырма өз. (ШҚО)	2-класс	2-класс	Марганец	мг/дм ³	0,024
Брекса өз. (ШҚО)	2-класс	3-класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,88
Тихая өз. (ШҚО)	4 класс	2-класс	Марганец	мг/дм ³	0,051
Үлбі өз. (ШҚО)	2-класс	2-класс	Марганец	мг/дм ³	0,026
Глубочанкаөз. (ШҚО)	3-класс	3-класс	Магний	мг/дм ³	25,2
Красноярка өз. (ШҚО)	3-класс	3-класс	Кадмий	мг/дм ³	0,002
Оба өз. (ШҚО)	нормаланбайды (>5 класс)	2-класс	Марганец	мг/дм ³	0,017
Аягөз өз. (ШҚО)	3 класс	5-класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	16,0
Емелөз. (ШҚО)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	37,3
Егінсу өз. (ШҚО)	5 класс**	5-класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	16,0
Қатынсу өз. (ШҚО)	1 класс	1-класс*			
Үржар өз. (ШҚО)	3 класс	1 класс*			
Жайық өз. (Атырауская обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	143,25
Жайық өзені бойымен (Батыс Қазақстан обл.)	5 класс**	4 класс	Қалқыма заттар	мг/л	22,0
Перетаска тар. (Атырау обл.)	-	3 класс	Магний	мг/дм ³	24,7
Яик тар. (Атырау обл.)	-	3 класс	Магний	мг/дм ³	28,4
Шаронова өз. (Атырауская обл.)	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	176
Қиғаш өз. (Атырауская обл.)	не нормируется	не нормируется	Қалқыма заттар	мг/дм ³	181

	(>5 класс)	(>5 класс)			
Шаған өз. (БҚО)	4 класс	2 класс	Жалпы темір	мг/л	0,24
			Аммоний-ион	мг/дм ³	0,653
Деркөл өз. (БҚО)	4 класс	4 класс	Магний	мг/л	33
Шыңғырлау өз. (БҚО)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/л	829,53
Елек өз. (Ақтөбе обл.)	нормаланбайды (>3 класс)	нормаланбайды (>3 класс)	Хром(6+)	мг/дм ³	0,13
			Фенолдар	мг/дм ³	0,0022
Тобыл өз. (Қостанай обл.)	5 класс**	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	32,15
Әйет өз. (Қостанай обл.)	5 класс**	нормаланбайды (>5класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	35,9
Тоғызак өз. (Қостанай обл.)	5 класс**	4 класс	Магний	мг/дм ³	77,2
Үй өз. (Қостанай обл.)	-	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	43,0
Сергеевское су қоймасы (СҚО)	нормаланбайды (>3 класса)	нормаланбайды (>3 класса)	Фенолдар	мг/дм ³	0,0019
Есіл өз. (СҚО)	нормаланбайды (>3 класса)	нормаланбайды (>3 класса)	Фенолы	мг/дм ³	0,0022
Есіл өз. (Ақмола обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	31,2
Вячеславское су қоймасы (Ақмола обл.)	2 класс	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,260
Ақбұлақ өз. (Нұр-Сұлтан қ.)	4 класс	нормаланбайды (>5 класса)	Минерализация	мг/дм ³	2538,4
			Хлоридтер	мг/дм ³	999,6
Сарыбұлақ өз. (Нұр-Сұлтан қ.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	43,6
			Хлоридтер	мг/дм ³	1536,3
			Минерализация	мг/дм ³	3909,3
Беттібұлақ өз. (Ақмола обл.)	5 класс**	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	11,8
Қылшықты өз. (Ақмола обл.)	нормаланбайды (>5 класса)	нормаланбайды (>5 класса)	ОХТ	мг/дм ³	93,1
Шагалалы өз. (Ақмола обл.)	не нормируется (>5 класса)	4 класс	ОХТ	мг/дм ³	34,5
Нұра-Есіл арнасы (Ақмола обл.)	4 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,16
			Молибден	мг/дм ³	0,003
Нұра өз.	4 класс	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,276

(Ақмола обл.)			Магний	мг/дм ³	27,567
Нұра өз. (Қарағанды обл.)	4 класс	нормаланбайды > 5 класса)	Марганец	мг/дм ³	0,125
Самарқан су қоймасы (Қарағанды обл.)	4 класс	нормаланбайды > 3 класса)	Фенолдар	мг/дм ³	0,003
Кенгір суқоймасы (Қарағанды обл.)	2 класс	2 класс	Марганец	мг/дм ³	0,062
			ОХТ	мгО/дм ³	25
Қара-Кенгір өз. (Қарағанды обл.)	нормаланбайды > 5 класс)	нормаланбайды > 5 класса	Аммоний -ион	мг/дм ³	4,53
Сарысу өз. (Қарағанды обл.)	(нормаланбайды > 5 класс)	(нормаланбайды > 5 класса)	Кальций	мг/дм ³	273
			Магний	мг/дм ³	274
			Сульфаттар	мг/дм ³	1585
			Хлоридтер	мг/дм ³	1787
Соқыр өзені (Қарағанды обл.)	(нормаланбайды > 5 класс)	(нормаланбайды > 5 класса)	Марганец	мг/дм ³	0,113
Шерубайнұра өз. (Қарағанды обл.)	(нормаланбайды > 5 класс)	4 класс	Магний	мг/дм ³	40,8
Көкпекті өз. (Қарағанды обл.)	4 класс	(нормаланбайды > 5 класса)	Марганец	мг/дм ³	0,127
			Хлоридтер	мг/дм ³	534
Іле өз. (Алматы обл.)	1 класс*	3 класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	1,05
			Магний	мг/дм ³	21,4
Кіші Алматы өз. (Алматы обл.)	2класс	3 класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	0,78
Есентай өз. (Алматы обл.)	3 класс	3 класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	0,98
Үлкен Алматы өз. (Алматы обл.)	2 класс	4 класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	1,07
Қапшағай су қоймасы (Алматы обл.)	2 класс	5 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	26,5
Текес өз. (Алматы обл.)	3 класс	4 класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	1,39
Қорғас өз. (Алматы обл.)	2 класс	2 класс	Марганец	мг/дм ³	0,033
Лепсі өз. (Алматы обл.)	1 класс*	3 класс	Магний	мг/дм ³	21,4
Ақсу өз. (Алматы обл.)	4 класс	нормаланбайды (>5класс)	Аммоний-ион	мг/дм ³	2,98
Қаратал өз. (Алматы обл.)	2 класс	1 класс*			
Тентек өз. (Алматы обл.)	1 класс*	1 класс*			
Жаманты өз. (Алматы обл.)	1 класс*	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	24

Бірғайты өз. (Алматы обл.)	1 класс*	2 класс	Жалпы темір	мг/дм ³	0,24
Талас өз. (Жамбыл обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	62,8
Асса өз. (Жамбыл обл.)	4 класс	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	41,0
Шу өз. (Жамбыл обл.)	4 класс	2 класс	Мұнай өнімдері	мг/дм ³	0,06
			ОХТ	мг/дм ³	23,9
			Қорғасын	мг/дм ³	0,009
Ақсу өз. (Жамбыл обл.)	3 класс	4 класс	ОХТ	мг/дм ³	33,7
Қарабалта өз. (Жамбыл обл.)	5 класс**	5 класс**	Сульфаттар	мг/дм ³	778,0
Тоқташ өз. (Жамбыл обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	140,0
Сарықау өз. (Жамбыл обл.)	4 класс	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	153,0
			Сульфаттар	мг/дм ³	370,0
			Фенолдар	мг/дм ³	0,002
Тасөткел су қоймасы (Жамбыл обл.)	нормаланбайды (>3 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	69,0
Келес өз. (Түркістан обл.)	5 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	63,6
			Сульфаттар	мг/дм ³	550,0
			Минерализация	мг/дм ³	1814,0
Бадам өз. (Түркістан обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	48,6
Арыс өз. (Түркістан обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	51,6
Ақсу өз. (Түркістан обл.)	1 класс*	2 класс	Нитрит-анион	мг/дм ³	0,111
Шардара су қоймасы (Түркістан обл.)	5 класс**	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	141,0
Сырдария өз. (Түркістан обл.)	5 класс**	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	114,2
Сырдария өз. (Қызылорда обл.)	4 класс	4 класс	Минерализация	мг/дм ³	1642,17
			Сульфаттар	мг/дм ³	471,7
			Магний	мг/дм ³	34,5

*- 1 класс су «су ең жақсы сапада»

** - 5 класс су «ең нашар сапада»

*** - бұл кластағы заттар нормаланбайды

**2020 жылғы қыркүйек айындағы Қазақстан Республикасы
жер үсті суларының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары**

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

Жер үсті суларында **6 су объектісінде 12 ЖЛ және 1 ЭЖЛ жағдайлары**: Шыңғырлау өзені (Батыс Қазақстан облысы) - 1 ЖЛ жағдайы, Елек өзені (Ақтөбе облысы) - 1 ЖЛ жағдайы, Сарыбұлақ өзені (Нұр-Сұлтан қаласы)- 1 ЭЖЛ және 5 ЖЛ жағдайы, Нұра өзені (Қарағанды облысы) – 3 ЖЛ жағдайы, Шерубайнұра өзені (Қарағанды облысы) - 1 ЖЛ жағдайы, река Соқыр (Қарағанды облысы) – 1 ЖЛ жағдайы тіркелді.

Жер үсті суларының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

Су объектілерінің атауы, бақылау орындары, тұстамалары, облыс	ЖЛ/ЭЖЛ саны	Су сынамаларын алу күні, айы, жылы	Сараптама жүргізу күні, айы, жылы	Ластаушы заттар			ҚР ЭГЖТРМ ЭРБК қолданылған шаралары
				Атауы	Өлшем бірлігі	Шоғыр, мг/дм ³	
Шыңғырлау өзені, БҚО, Григорьевка а., ауыл маңында ауылынан 0,2 км төмен	1 ЖЛ	02.09.2020	04.09.2020	Хлоридтер	мг/дм ³	829,53	Батыс Қазақстан облысындағы Шыңғырлау өзенінің хлоридтер бойынша жоғары ластануы фактісі тіркелуіне байланысты, Департамент мамандары 2020 жылғы 15 қыркүйекте Бөрлі ауданы, Кентүбек ауылындағы (Григорьевка ауылы) Шыңғырлау өзенінен су сынамасы алынды. Су сынамасына жүргізілген химиялық талдаулар нәтижесіне сәйкес хлоридтер мөлшері шектеулі рауалды концентрациямен салыстырғанда 2,1 есеге артық болғаны анықталды. Болжам бойынша өзен сулары сынамаларында хлорид концентрациясының көбеюі су деңгейінің төмендеуіне, судың араласуы дәрежесінің аз болуына байланысты.
Елек өзені, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 20 км төмен, Георгиевка ауылынан 2,0 км	1 ЖЛ	03.09.2020	04.09.2020	Хром (6+)	мг/дм ³	0,228	ЭД мәліметіне сәйкес Елек өзенінде хром (6+) концентрациясының өсуі сабалық кезеңінде су деңгейінің азаюымен түсіндіруге болады. Көктемгі су тасқыны кезінде су деңгейі көтеріп судағы хромның (6+) концентрациясы да азаятыны байқалады.

төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен.							
Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., Есіл өзеніне құяр алдында	1 ЭЖЛ	08.09.2020 ж.	08.09.2020 ж.	Еріген оттегі	мг/дм ³	0,30	<p>Департаменттің зертханалық-аналитикалық бақылау бөлімінің мамандары Сарыбұлақ өзеніне шығу жұмысын жүргізгендігін хабарлайды.</p> <p>Сынамалар көрсетілген нүктеден алынды: Сарыбұлақ өзені - Есіл өзеніне құяр алдында, Эко-мешіт ауданы (С-409 к-сі).</p> <p>Сынамаларды химиялық талдау нәтижелері бойынша, өзенде «минералдану» концентрациясы ШРК нормасынан аспайды.</p> <p>Жер үсті суларының минералдануының себептері минералдану деңгейіне әсер ететін табиғи факторлар болуы мүмкін: жер асты бассейнінің су өткізетін жыныстарының геохимиясы және өзеннің су балансын құрайтын маусымдық өзгерістер.</p> <p>Сондай-ақ, Департаментпен Сарыбұлақ өзенінің ластағыш заттарының жоғарылану себептерімен жұмыстар жүргізіліп жатқанын хабарлаймыз.</p>
Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км төмен, Ә. Молдағұлова көшесі ауданы	1 ЖЛ	08.09.2020 ж.	10.09.2020 ж.	Хлоридтер	мг/дм ³	1967	
Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., Есіл өзеніне құяр алдында	1 ЖЛ	08.09.2020 ж.	10.09.2020 ж.	Хлоридтер	мг/дм ³	1329	
Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., Есіл өзеніне құяр алдында	1 ЖЛ	08.09.2020 ж.	11.09.2020 ж.	ОХТ	мг/дм ³	76,9	
Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км төмен, Ә. Молдағұлова көшесі ауданы	1 ЖЛ	08.09.2020 ж.	15.09.2020 ж.	минерализация	мг/дм ³	4474	
Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., Есіл өзеніне құяр алдында	1 ЖЛ	08.09.2020 ж.	15.09.2020 ж.	минерализация	мг/дм ³	3426	
Нұра өзені, Қарағанды обл., Теміртау қ., Теміртау қ. 0,1 км төмен, "Арселор Миттал Теміртау"	1 ЖЛ	14.09.2020 ж.	16.09.2020 ж.	Марганец	мг/дм ³	0,117	

АҚ және "ТЭМК" АҚ ағынды сулар арығынан 1 км жоғары							жоспардан тыс тексерулер өткізілгенін хабарлайды. Жоғарыда аталған кәсіпорындарда тексеру нәтижелері бойынша бұзушылықтар анықталған жоқ.
Нұра өзені , Қарағанды обл., Теміртау қ., Теміртау қ. 2,1 км төмен, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 1 км төмен	1 ЖЛ	14.09.2020 ж.	16.09.2020 ж.	Марганец	мг/дм ³	0,161	
Нұра өзені , Қарағанды обл., Садовое бөлімшесі, ауылдан 1 км төмен	1 ЖЛ	14.09.2020 ж.	16.09.2020 ж.	Марганец	мг/дм ³	0,149	
Соқыр өзені , Қарағанды обл., сағасы, Қаражар а. маңындағы автожол көпірі	1 ЖЛ	15.09.2020 ж.	16.09.2020 ж.	Хлоридтер	мг/дм ³	389	
Шерубайнұра өзені , Қарағанды обл., сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен	1 ЖЛ	15.09.2020 ж.	16.09.2020 ж.	Хлоридтер	мг/дм ³	396	

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

Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатының радиациялық гамма-фоны

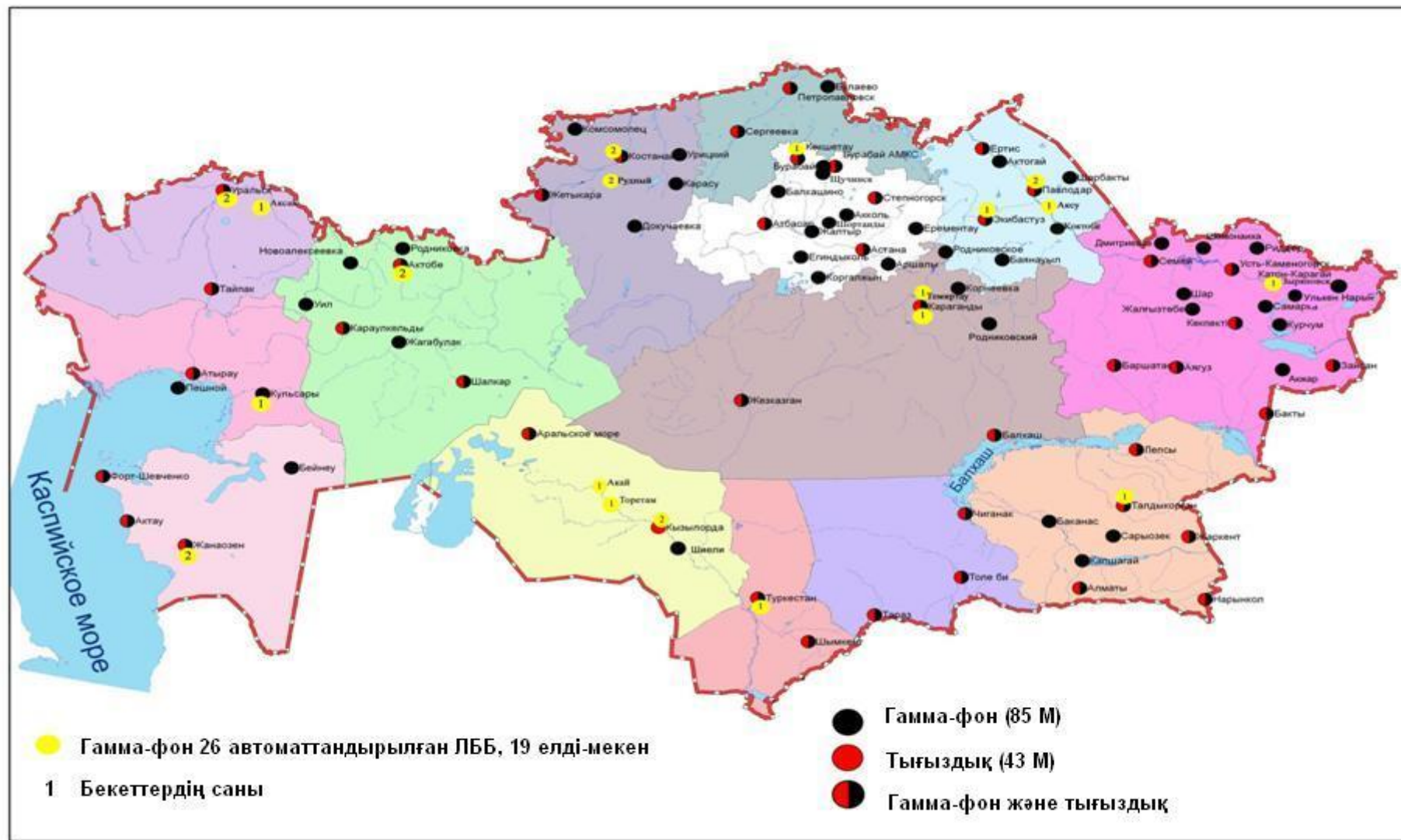
Қазақстан Республикасы аумағында гамма-фон (экспозициялық мөлшердің қуаттылығы) күн сайын 14 облыстың 89 метеорологиялық станциясында, сондай-ақ атмосфералық ауаның ластану мониторингіне экспозициялық мөлшердің қуаттылығына өлшеу автоматты режимде 23 автоматты бекетте жүргізілді: Ақтөбе (2), Талдықорған (1), Құлсары (1), Орал (2), Ақсай (1), Қарағанды (1), Теміртау (1), Қостанай (2), Рудный (2), Қызылорда (1), Ақай кенті (1), Төретам кенті (1), Жанаөзен (2), Павлодар (5), Ақсу (1), Екібастұз (1), Түркістан (1) (6-сур.).

Қазақстан Республикасының елді-мекендерінің атмосфералық ауа қабатына орташа тәуліктік радиоактивтілік түсу тығыздығының мәні 0,02 - 0,40 мкЗв/сағ. шегінде болды. Қазақстан Республикасында радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Қазақстанның 14 облысында 43 метеорологиялық станцияда ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (6-сур.).

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



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

1 Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі

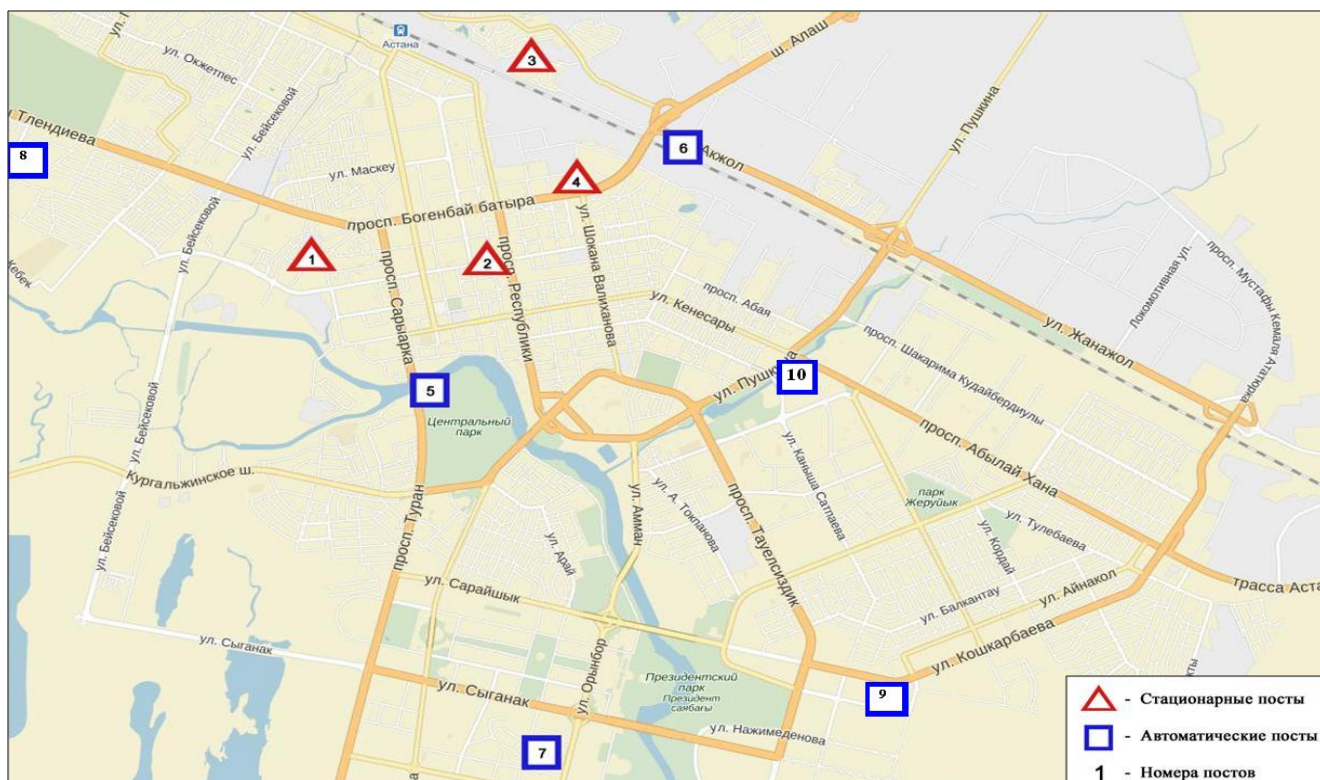
1.1 Нұр-Сұлтан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 10стационарлық 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 сутегі
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, күкіртті сутегі
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, күкіртті сутегі
8			Көктал-1, Бабатайұлы к-сі, 24 үй Ә. Марғұлан ат. № 40 орта мектеп	
9			Ә. Сұлтан мешіті, А. Байтұрсынов к-сі, 25 № 72 мектеп-лицей	
10			Қ. Мұнайпасов к-сі, 13, Л.Н. Гумилев ат. Еуразия ұлттық университеті	



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет 1.1), Нұр-Сұлтан қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **өте жоғары** деп бағаланды, ол $EЖҚ=72\%$ (өте жоғары деңгей) азот диоксиді бойынша №4 бекет аумағында және $СИ=9,7$ (жоғары деңгей) күкіртті сутегі бойынша №8 бекет аумағында анықталды.

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

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа шоғыры $1,2 \text{ ШЖШ}_{\text{о.т}}$ құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды бір реттік шоғырлары $2,9 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б}}$ құрады, PM-10 қалқыма бөлшектері – $1,8 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б}}$, күкірт диоксиді – $1,5 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б}}$, көміртегі оксиді – $1,9 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б}}$, азот диоксиді – $3,1 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б}}$, азот оксиді – $1,4 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б}}$, күкіртті сутегі – $9,7 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б}}$, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

1.2 Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.2 сур.), Көкшетау қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол $EЖҚ=3\%$ (көтеріңкі деңгей) қалқыма бөлшектері бойынша №1 бекет аумағында және $СИ=1,6$ (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

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

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

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір реттік шоғыры $1,6 ШЖШ_{м.б.}$ құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

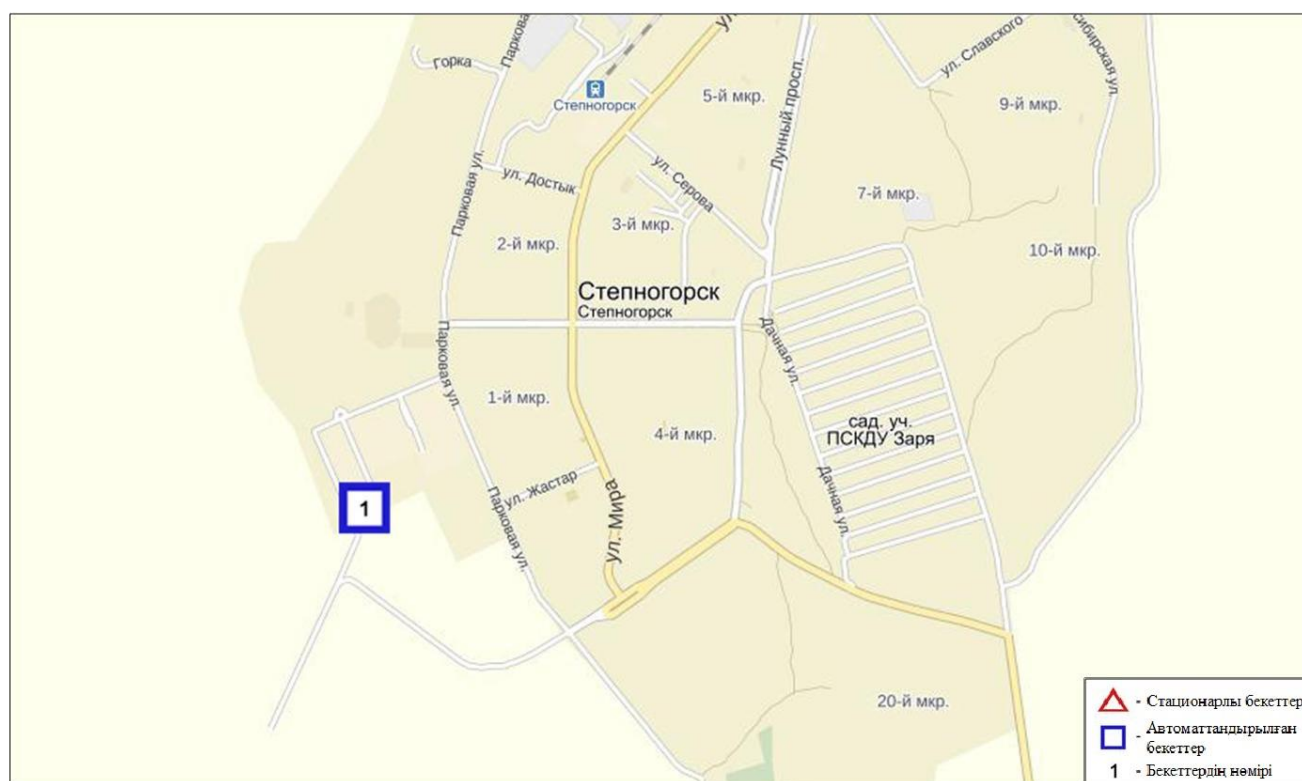
1.3 Степногор қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

1.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



1.3 сур. Степногор қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.3 сур.), Степногор қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі *төмен* деп бағаланды, ол СИ=1,0 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

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

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

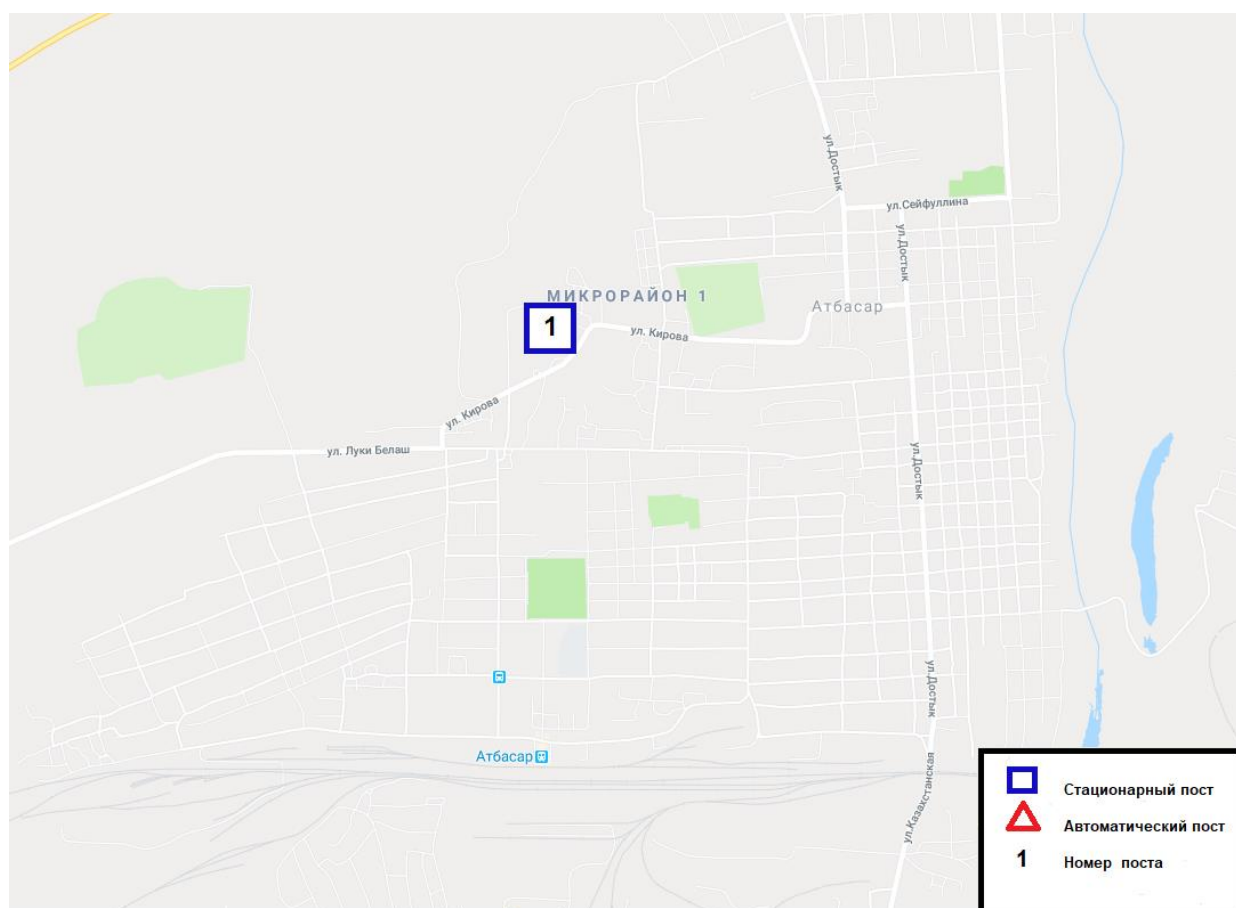
1.4 Атбасар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

1.4 кесте

Анықталатын қоспалар және бақылау бекетінің орналасуы

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.4 сур.), Атбасар қ. атмосфералық ауаның

ластану деңгейі *төмен* деп бағаланды, ол СИ=0,9 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Озонның (жер беткі) орташа шоғыры 1,0 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

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

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

ЩБКА аумағында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (1.5 сур, 1.5-кесте).

1.5- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



1.5 сур. ЩБКА ауданында атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Бурабай КФМС атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.5 сур.), ЩБКА ауданында атмосфералық ауаның ластану деңгейі *төмен* деп бағаланды, ол $СИ=1,0$ (төмен деңгей) және $ЕЖҚ=0\%$ (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

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

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

Щучинск-Бурабай курорттық аймақ (ЩБКА) атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.5 сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі *көтеріңкі* деп бағаланды, ол $ЕЖҚ=2\%$ (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша №5 бекет аумағында және $СИ=1,1$ (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

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

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің орташа шоғыры $1,1 ШЖШ_{0.т.}$ құрады, озон (жер беткі) – $1,2 ШЖШ_{0.т.}$, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Күкіртті сутегінің максималды бір реттік шоғыры $1,1 ШЖШ_{м.б.}$ құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

1.6 Ақмола облысының аумағындағы жер үсті су сапасы

Ақмола облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 13 су нысанында (Есіл, Қылшықты, Шағалалы, Беттібұлақ өзендері және Қопа, Зеренді, Бурабай, Үлкен Шабакты, Кіші Шабакты, Щучье, Карасье, Сұлукөл, Жүкей 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 су сапасы 2 класқа жатады: молибден – 0,0025 мг/л. Молибденнің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

– Нұр-Сұлтан қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км жоғары: Бірыңғай жіктеме бойынша сапа 3 класқа жатады: магний - 24,3 мг/л.

– Нұр-Сұлтан қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км төмен: Бірыңғай жіктеу бойынша сапа 3 класқа жатады: магний – 27,9 мг/л.

– Талапкер кенті, «Астана су арнасы» тазартылған ағынды сулар ағызудан: Бірыңғай жіктеу бойынша 5 класқа жатады: фосфаттар – 1,499 мг/л.

– Нұр-Сұлтан қ., Көктал кенті «Астана су арнасы» тазартылған ағынды сулар төгіндісінен 0,5 км жоғары): Бірыңғай жіктеу бойынша 5 класқа жатады: фосфаттар- 1,528 мг/л.

- тұстама: Есіл қ. (Каменный карьер а.), Щербазуыттың солтүстік-батыс шеті. Су сапасы 4 класқа жатады. ОХТ– 34,6 мг/дм³, магний – 62,0 мг/дм³. ОХТ нақты шоғырлануы фондық кластан аспайды, магний асады.

Есіл өзенінде су температурасы 14,2-22,0 °С, сутегі көрсеткіші – 7,7-8,33, суда еріген оттегінің шоғырлануы– 3,87-7,75 мг/дм³, ОБТ₅–0,3-2,1 мг/дм³, түсі – 15-30 градус, иісі – 0 балл.

Есіл өзені ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний -31,3 мг/л.

Вячеславское су қоймасында

- Арнасай а., Арнасай ауылынан 2 км. СШ, су бекеті тұстамасында: Бірыңғай жіктеме бойынша Вячеславское су қоймасы бойынша су сапасы 3 класқа жатады: жалпы фосфор– 0,260 мг/дм³. Жалпы фосфордың нақты шоғырлануы фондық кластан асады.

Вячеславское су қоймасында судың температурасы 17,2 °С, сутек көрсеткіші 8, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 3,87 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен– 0,59 мг/дм³, түсі– 25; иіс– 0 балл.

Нұра өзені:

– Романовка а., ауылдан 5 км төмен, су бекеті тұстамасында: Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы 3 класқа жатады: магний - 28 мг/л, фосфаттар – 0,422 мг/л. Магний мен фосфаттар нақты шоғырлануы фондық кластан аспайды.

– шлюзы, су бекеті тұстамасында: Бірыңғай жіктеме бойынша сапа 3 класқа жатады: магний – 24,3 мг/л. Магнийдың нақты шоғырлануы фондық кластан асады.

– Қорғалжын а., ауыл көпірі жанында: Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы 4 класқа жатады: жалпы фосфор- 0,778 мг/л, магний – 30,4 мг/л. Жалпы фосфордың нақты шоғырлануы фондық кластан аспайды, магний асады.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 117,8-18,4 °С, сутек көрсеткіші 8,35-8,5, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 4,47-4,73 мг/дм³, ОБТ₅орта есеппен– 0,59-2,41 мг/дм³, түсі–25; иіс– 0 балл.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 3 класқа жатады: жалпы фосфор – 0,276 мг/л, магний – 27,567 мг/л.

Нұра-Есіл арнасы:

– Ақмола обл., арна басы, су бекеті тұстамасында: Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы 3 класқа жатады: сульфаттар – 288 мг/л. Сульфаттардың нақты шоғырлануы фондық кластан аспайды.

Пригородное а., автокөлік көпірі жанында тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: молибден- 0,0036 мг/л, жалпы фосфор - 0,16 мг/л. Молибденнің нақты шоғырлануы фондық кластан аспайды, жалпы фосфордың нақты шоғырлануы фондық кластан асады.

Нұра-Есіл арнасының ұзындығы бойынша судың температурасы 18,4°С, сутек көрсеткіші 8,3-8,4, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 4,14-4,43 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен– 0,59-1,19 мг/дм³, түсі–25-30; иіс– 0 балл.

канал Нұра-Есиль су сапасы 2 класқа жатқызылады: жалпы фосфор – 0,16 мг/л, молибден – 0,003 мг/л.

Река Акбулак:

– Нұр-сұлтан қ., сорғы-сүзгіш станциясының жуу суынан 0,5 км жоғары (Ш. Құдайбердиев көшесі ауданы): Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класқа): минерализация – 2223 мг/л, хлоридтер – 1134 мг/л.

– Нұр-сұлтан қ., сорғы-сүзгіш станциясының жуу суынан 0,5 км төмен (Ш. Құдайбердиев көшесі ауданы): Бірыңғай жіктеме бойынша сапа нормаланбайды(>5 кластан): хлоридтер - 479 мг/л.

– Нұр-сұлтан Қ., тазартылған нөсер суынан 0,5 км төмен, Ақжол к. ауданы Бірыңғай жіктеме бойынша сапа нормаланбайды (>5 кластан): хлоридтер – 1010 мг/л. Хлоридтердің нақты шоғырлануы фондық кластан асады.

-г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол Бірыңғай жіктеме бойынша сапа нормаланбайды (>5 кластан): кальций – 279 мг/л, минералдану – 4400 мг/л, хлоридтер – 1879 мг/л.

Акбулак өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 15,4-16 °С, сутек көрсеткіші 7,4-8,4, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 3,58-5,03 мг/дм³, ОБТ₅орта есеппен 0,96-1,49 мг/дм³, түсі–25; иіс– 0-0,2 балл.

Акбулак өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы нормаланбайды(>5 кластан): минерализация – 2538,4 мг/л, хлоридтер – 999,6 мг/л.

Река Сарыбулак:

өз.– Нұр-сұлтан Қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км жоғары, Ә. Молдағұлова көшесі ауданы: минерализация - 3828 мг/л, хлоридтер –1313 мг/л.

өз.– Нұр-сұлтан Қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км төмен, Ә. Молдағұлова көшесі ауданы: Бірыңғай жіктеу бойынша сапа нормаланбайды(>5 кластан): минералдану – 4474 мг/л, хлоридтер – 1967 мг/л. Минералданудың және хлоридтердің нақты шоғырлануы фондық кластан асады.

өз.– Нұр-Сұлтан қ., Есіл өзеніне құятын алдында: Бірыңғай жіктеу бойынша сапа нормаланбайды(>5 кластан): минералдану – 3426 мг/л, ОХТ – 76,9 мг/л, хлоридтер – 1329 мг/л. Минералданудың , ОХТ мен хлоридтердің нақты шоғырлануы фондық кластан асады.

Сарыбұлақ өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 14,2-14,3 °С, сутек көрсеткіші 7,4-7,7, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 0,3-2,853 мг/дм³, ОБТ₅орта есеппен 0,59-2,06 мг/дм³, түсі–25-30; иіс– 0-1 балл.

Сарыбұлақ өзенінің ұзындығы бойынша судың сапа нормаланбайды(>5 кластан): ОХТ – 43,63 мг/л, хлоридтер – 1536,3 мг/л, минерализация- 3909,3 мг/л.

Беттібұлақ өзені:

- тұстама: Золотой Бор кордоны. Су сапасы 5 класқа жатады: қалқымалы заттар– 11,8 мг/дм³. Қалқымалы заттар нақты шоғырлануы фондық кластан аспайды.

Беттібұлақ өзенінде су температурасы 11,2°С, сутегі көрсеткіші – 7,83 судағы ерітілген өттегінің шоғырлануы– 8,11 мг/дм³, ОБТ₅ –3,95 мг/дм³, түсі – 10 градус, иісі – 0 балл.

Қылшықты өзені:

- тұстама: Көкшетау қ., Кірпіш зауыты ауданы. Су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): ОХТ – 109,4 мг/дм³. ОХТ нақты шоғырлануы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Көкшетау қ., “Аққу” балабақшасы ауданы. Су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): ОХТ – 76,8 мг/дм³. ОХТ нақты шоғырлануы фондық кластан аспайды.

Қылшықты өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 8,17-8,24°С, сутегі көрсеткіші – 8,17-8,31, суда ерітілген өттегінің шоғырлануы–7,5-9,81мг/дм³, ОБТ₅ – 2,06-3,13мг/дм³.

Қылшықты өзен ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): ОХТ – 93,1мг/дм³.

Шағалалы өзені:

- тұстама: Көкшетау қ., Заречный а.: Су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – 33,6мг/дм³. ОХТ нақты шоғырлануы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Көкшетау қ., Красный Яр а.: Су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): ХПК – 35,5 мг/дм³. ОХТ нақты шоғырлануы фондық кластан аспайды.

Шағалалы өзені бойынша су температурасы 9,4-12,2°С, сутегі көрсеткіші –8,28-8,32, суда ерітілген өттегінің шоғырлануы– 6,60-8,98 мг/дм³, ОБТ₅ –2,39-2,47мг/дм³.

Шағалалы өзен ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – 34,5 мг/дм³.

Зеренді көлі:

Зеренді көлі су температурасы 21,0°C, сутегі көрсеткіші – 8,81, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы– 5,69 мг/дм³, ОБТ₅–1,49мг/дм³, ОХТ – 51,8 мг/дм³, қалқыма заттар – 6,8 мг/дм³, минерализация – 1036 мг/дм³, түсі – 15 градус, иісі – 0 балл.

Қопа көлі:

Қопа көлі су температурасы 20,0°C, сутегі көрсеткіші – 8,24, судағы еріген оттегінің шоғырлануы – 4,51 мг/дм³, ОБТ₅ –1,61 мг/дм³, ОХТ – 34,6 мг/дм³, қалқыма заттар – 14,6 мг/дм³, минерализация – 894 мг/дм³, түсі – 15 градус, иісі – 0 балл.

Бурабай көлі:

Бурабай көлі су температурасы 22,0°C, сутегі көрсеткіші – 7,97, судағы еріген оттегінің шоғырлануы– 7,98 мг/дм³, ОБТ₅ –2,30 мг/дм³, ОХТ– 25,9 мг/дм³, қалқыма заттар – 13,2 мг/дм³, минерализация – 267 мг/дм³, түсі – 15 градус; иісі – 0 балл.

Үлкен Шабакты көлі:

Үлкен Шабакты көлі су температурасы 19,8°C, сутегі көрсеткіші – 8,74, судағы еріген оттегінің шоғырлануы– 7,67мг/дм³, ОБТ₅ – 1,32 мг/дм³, ОХТ – 41,3 мг/дм³, қалқыма заттар – 9,6 мг/дм³, минерализация – 1069 мг/дм³, түсі – 10 градус, иісі – 0 балл.

Щучье көлі:

Щучье көлі су температурасы 21,4 °C, сутегі көрсеткіші–8,35 судағы еріген оттегінің шоғырлануы– 7,99 мг/дм³, ОБТ₅ –0,50 мг/дм³, ОХТ – 14,4 мг/дм³, қалқыма заттар – 11,6 мг/дм³, минерализация – 373 мг/дм³, түсі – 5 градус, иісі – 0 балл.

Кіші Шабакты көлі:

Кіші Шабакты көлі су температурасы 19,0°C, сутегі көрсеткіші – 8,89, судағы еріген оттегінің шоғырлануы– 7,84 мг/дм³, ОБТ₅ –0,66 мг/дм³, ОХТ – 63,4 мг/дм³, қалқыма заттар – 15,6 мг/дм³, минерализация – 4935 мг/дм³, түсі – 5 градус, иісі – 0 балл.

Сұлукөл көлі:

Сұлукөл көлі су температурасы 24,2°C, сутегі көрсеткіші–7,27, судағы еріген оттегінің шоғырлануы– 4,67 мг/дм³, ОБТ₅–4,45 мг/дм³, ОХТ – 49 мг/дм³, қалқыма заттар – 19,8 мг/дм³, минерализация – 159 мг/дм³, түсі – 70 градус, иісі – 0 балл.

Карасье көлі:

Карасье көлі су температурасы 24,0°C, сутегі көрсеткіші 7,68, судағы еріген оттегінің шоғырлануы– 6,31 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,72 мг/дм³, ОХТ – 25 мг/дм³, қалқыма заттар – 12 мг/дм³, минерализация – 255 мг/дм³, түсі – 15 градус, иісі – 0 балл.

Жүкей көлі:

Жүкей көлі су температурасы 20,0°C, сутегі көрсеткіші – 8,82, судағы еріген оттегінің шоғырлануы– 6,19мг/дм³, ОБТ₅–1,65 мг/дм³, ОХТ– 76,8 мг/дм³,

қалқыма заттар – 8,8 мг/дм³, минерализация – 5043 мг/дм³, түсі – 15 градус, иісі – 0 балл.

2020 жылғы қыркүйекте Ақмола облысы аумағындағы су нысандарының су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесі түрде бағаланады: 2 класс- Канал Нұра-Есіл; 3 класс- Нұра өзені, Вячеславское су қоймасы; 4 класс- Есіл, Шағалалы өзендері; 5 класс – Беттыбұлақ өзені; нормаланбайды (>5 класқа)– Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Қылшықты (4-кесте).

2019 жылдың қыркүйек айымен салыстырғанда Есіл, Сарыбұлақ, Беттібұлақ, Қылшықты айтарлықтай өзгерген жоқ, Нұра, Шағалалы өзендері, канал Нұра-Есіл каналы - жақсарған, Ақбұлақ өзенінде, Вячеславское су қоймасында– нашарлаған.

1.7 Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 15 метеорологиялық станцияларда (Астана, Аршалы, Ақкөл, Атбасар, Балкашино, «Боровое» КФМС, Егінлікөл, 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 орташа мәні 0,05 – 0,39 мкЗв/сағ. облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

1.8 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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



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

2 Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі

2.1 Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

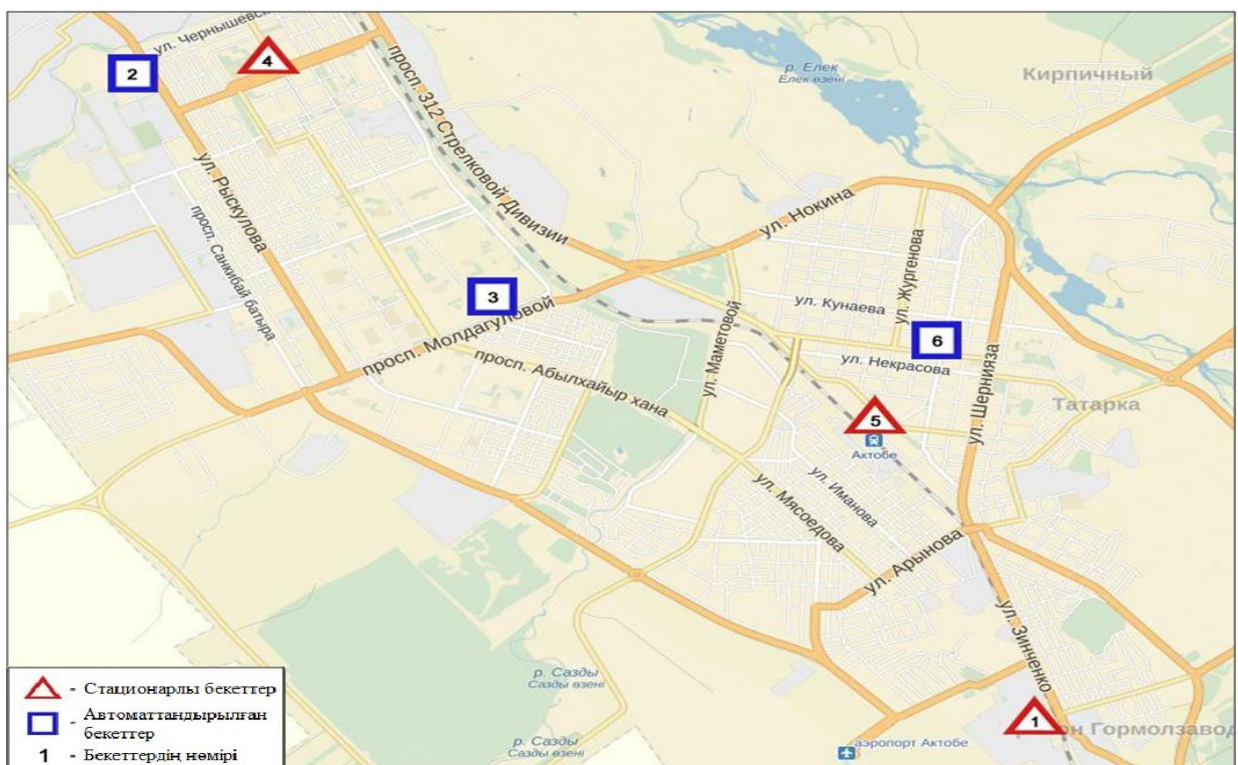
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 6 стационарлық бекетте жүргізілді (2.1-сур., 2.1-кесте).

2.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет номері	Алу мерзімдері	Бақылау жүргізу	Бекеттер мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қолмен сынама лау (дискреттік әдіс)	Авиақалашық, 14	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді
4	тәулігіне 3 рет	қолмен сынама лау (дискреттік әдіс)	Белинский көшесі, 5	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутек, формальдегид, хром
5			Ломоносов көшесі, 7	қалқыма бөлшектер (шаң), көміртек оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, ерігіш сульфаттар, формальдегид, хром
2	әрбір 20 минут	үздіксіз режимде	Рысқұлов көшесі,	қалқыма бөлшектері

	сайын		4 Г	PM-10, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутек, радиациялық гамма фон қуаттылығы
3			Есет-батыр көшесі, 109А	қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, азот оксиді озон (жербеті), күкіртті сутек, радиациялық гамма фон қуаттылығы
6			ул. Жанкожа-батыра, 89	қалқыма бөлшектері PM-2,5, қалқыма бөлшектері PM-10, күкірт диоксиді, озон (жербеті), күкіртті сутек



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша, (сурет 2.1) Ақтөбе қ. атмосфералық ауаның ластануы *өте жоғары* деңгейде сипатталды, СИ мәні 19,7 тең (өте жоғары деңгей) және ЕЖҚ– 3 күн күкіртті сутегі бойынша №3 бекет аумағында (Есет батыр көшесі, 109А) мәнімен анықталды.

* БД 52.04.667-2005 келісілгендей , егер СИ>10 болса, онда ЕҚ орнына СИ мәні 10 жоғары болған күндер мәні есептелінеді.

*2020 жылдың 12 қыркүйекте №2 автоматты бекет мәліметі бойынша (Рысқұлов көшесі, 4Г) күкіртті сутегі (11,8-18,3 ШЖШ) бойынша атмосфералық ауаның 8 жоғары ластану (ЖЛ) тіркелді.

*2020 жылдың 13 қыркүйекте №3 автоматты бекет мәліметі бойынша (Есет батыр көшесі, 109А) күкіртті сутегі (10,5-11,8 ШЖШ) бойынша атмосфералық ауаның 2 жоғары ластану (ЖЛ) тіркелді.

*2020 жылдың 24 қыркүйекте №3 автоматты бекет мәліметі бойынша (Есет батыр көшесі, 109А) күкіртті сутегі (10,6-19,7 ШЖШ) бойынша атмосфералық ауаның 5 жоғары ластану (ЖЛ) тіркелді.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Күкірт сутегінің максималды бір реттік шоғыры 19,76 ШЖШ м.б, қалқыма қалдықтар РМ-2,5 – 1,18 ШЖШ м.б, азот диоксиді – 4,35 ШЖШ м.б, азот оксиді – 1,21 ШЖШ м.б, көміртек оксиді – 1,07 ШЖШ м.б, басқа ластаушы заттар шоғыры 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.

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 5-класқа жатады: фенолдар – 0,005 мг/дм³. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Алға қаласынан 15 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен: су сапасы 5-класқа жатады: Фенолдар– 0,005 мг/дм³. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

-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– 0,003 мг/дм³. Фенолдардың 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 4- класқа жатады: қалқыма заттар – 11,24 мг/дм³. Қалқыма заттардың, нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

-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 нормаланбайды (>3 класс): хром(6+) – 0,228 мг/дм³. Хром(6+) нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Целинный ауылынан 1,0 км оңтүстік – шығысқа, Елек өзенінің сол жақ жағалауы: су сапасы 3-класқа жатады: аммоний-ион – 0,88 мг/дм³. Аммоний-ионның нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Елек өзені бойынша су температурасы 20,0 – 26,4°С, сутегі көрсеткіші 8,01 – 8,07, судағы еріген оттегі 7,86– 8,66 мг/дм³, ОБТ₅ 1,18 – 2,04 мг/дм³, түстілігі – 21 см, иісі – 0 балл.

Елек өзені бойынша су сапасы нормаланбайды (>3 класс): хром (6+) – 0,13 мг/дм³, фенолдар- 0,0022 мг/дм³.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2020 жылғы қыркүйек айындағы Ақтөбе облысы аумағындағы су объектілері келесідей бағаланады: нормаланбайды (>3 класс) – Елек өзені.

2019 жылдың қыркүйек айымен салыстырғанда Елек өзенінің су сапасы айтарлықтай өзгермеген.

2.3 Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын жергілікті 7 метеорологиялық станцияларда (Ақтөбе, Қарауылкелді, 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 0,06 – 0,28 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,14 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, Қарауылкелді, Шалқар) ауа сыналасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (2.2-сур.). Барлық станцияларда бестуәліктік сынамаларды алу жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,9-1,9 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,4 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



2.4 сур. 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

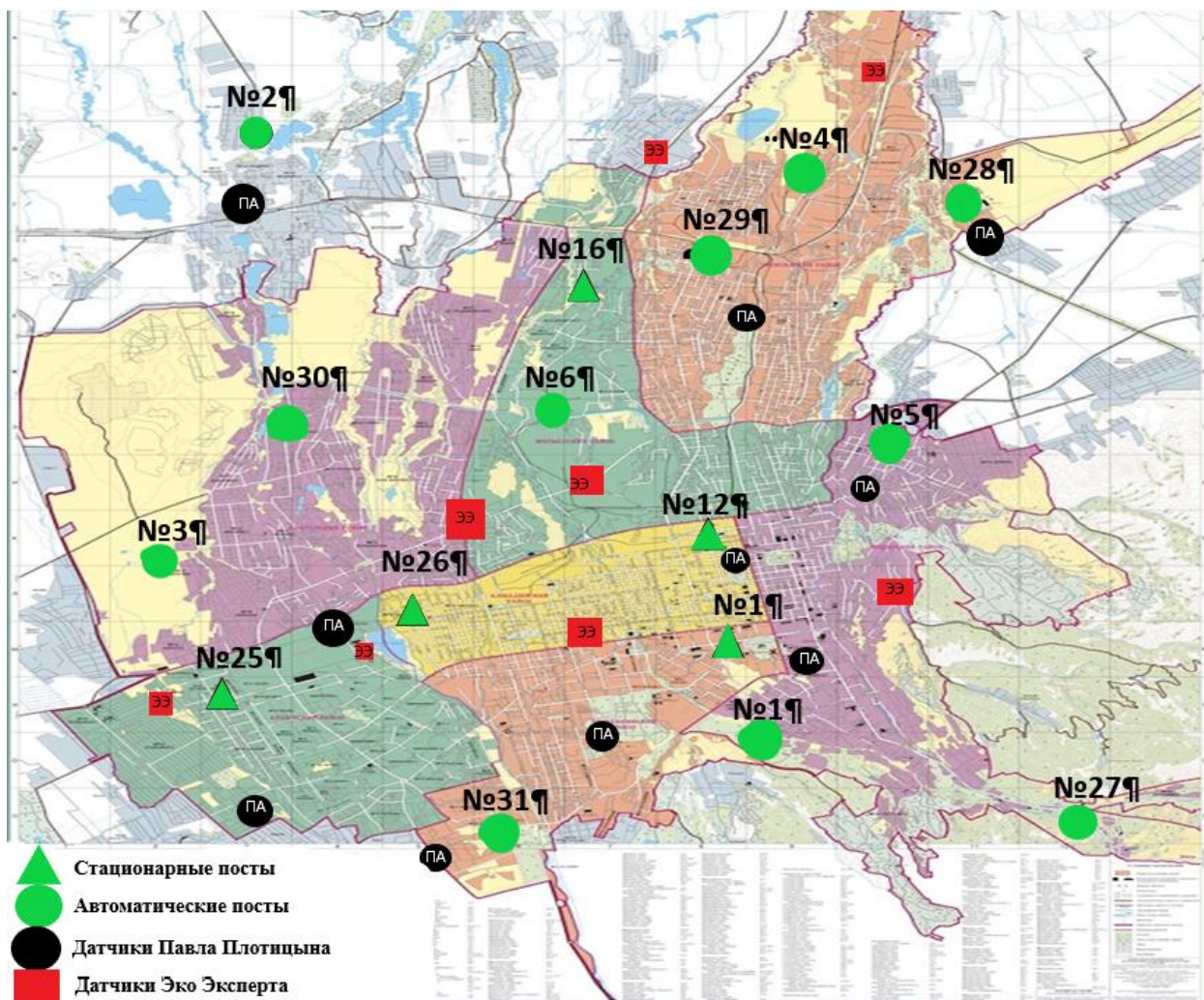
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 26 стационарлық бекетте жүргізілді (3.1-сур., 3.1-кесте).

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(дискретт. әдіс)	Амангелді к-сі. Сәтбаев к-сі бұрышы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенолдар, формальдегид	
12	тәулігіне 3 рет		Райымбек даңғылы, Наурызбай батыр к-сі бұрышы		
16			Айнабұлақ-3 ш-а		
25			Ақсай-3 ш-а, Маречка 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		күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
2			Бұрындай автошаруашылық, Аэродромная к-сі, Түркісіб ауданы		
3			Момышұлы көшесіндегі «Алматы арена» мұз аренасы, Алатау ауданы		
4			№32 жалпы білім беру мектебі, 70 разъезд ауданы, Түркісіб ауданы		
5			«Халық арена» мұз аренасы,		

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
			Медеу ауданы, Думан мөлтекауданы	
6			Жетісу әкімшілігі аумағы, «Құлагер» мөлтекауданы, Жетісу ауданы	
ПА4312603			Ақан Сері, 159Б (Баум тоғай ауданы)	
ПА4439475	әр 30 минут сайын	үзіліссіз режимде	Курчатов, 1Б (Райымбек және Өтеген Батыр ауданы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері
ПА4439094			Мирас 53	
ПА7723955			Камышин, 108 (Аэропорт ауданы)	
ПА4438736			Мамыр 1, үй 27	
ПА39168240			Карасу, 6-ы, 122	
ПА5			Толе би, 159	
ПА6			Розыбакиев, 270	
ПА38834077			Тимирязев, 28в	
ПА12			НИИ астрофизик атындағы. В.Г. Фесенков	



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша Алматы қ. (3.1-сурет.) атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, СИ=3,3 (көтеріңкі деңгей) ПА № 39168240 (*Карасу, б-ы, 122*) бекет аумағында РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша, ал ЕЖҚ=10% (көтеріңкі деңгей) №16 (*Айнабұлақ-3 ш-а*) бекет аумағында азот диоксиді бойынша анықталды.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: азот диоксиді – 1,6ШЖШ_{о.т.}, формальдегид – 1,3ШЖШ_{о.т.}, құрады, ауыр металдардың шамасы және басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттарының максималды-бір реттік шоғырлары: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 3,3ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 2,1ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 1,0ШЖШ_{м.б.}, көміртегі тотығы – 1,9ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 2,3ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 2,3ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады (3-кесте).

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

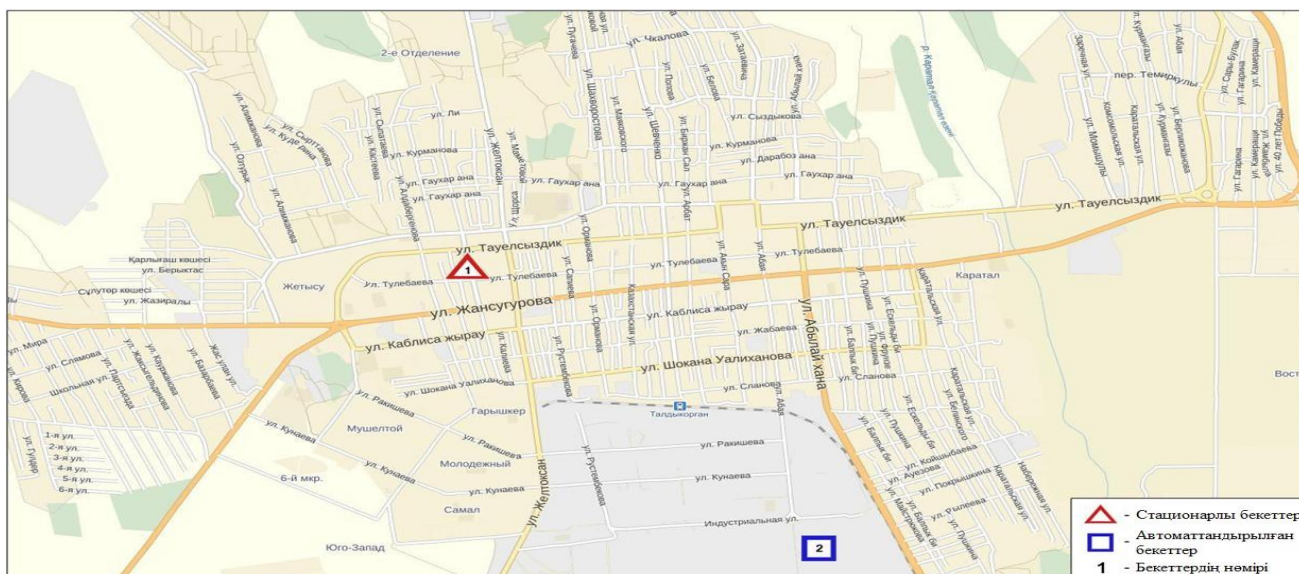
3.2 Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

3.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Гагарин көш., 216 және Жабаев көшесі	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек,аммиак.
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Қонаев көш., 32	қалқыма бөлшектер РМ-10, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек,аммиак, гамма сәулеленудің эквивалентті дозасының қуатылығы



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (3.2-сур.), Талдықорған қ. атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, СИ тең 2,5 (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі мәнімен №2 бекет аумағында (Қонаев көш., 22) және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) анықталды.

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

Лаस्ताушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды-бірлік шоғырлары: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері -1,7 ШЖШ_{м.б}, көміртегі оксиді-1,2 ШЖШ_{м.б}, күкіртті сутегі -2,5 ШЖШ_{м.б} құрады, басқа ластаушы заттектердің 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 18 су нысанында (Іле, Текес, Қорғас, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Қаратал, Ақсу, Лепсі, Тентек, Жаманты, Ырғайты өзендері, Қапшағай су қоймалары, Үлкен Алматы, Балқаш, Алакөл, Жалаңашкөл, Сасықкөл көліне) жүргізілді.

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

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Үлкен Алматы көлі: Су температурасы 12,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,26, суда еріген оттегінің концентрациясы -9,8 мг/дм³, ОБТ₅-1,4 мг/дм³, ОХТ -15 мг/дм³, қалқыма заттар -2 мг/дм³, минерализация -67 мг/дм³, судың түстілігі - 5 градус; судың иісі - 0 балл барлық тұстамада.

Кіші Алматы өзені:

- Алматы қ., қаладан 11 км жоғары, су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ион - 0,56 мг/дм³. Аммоний ион нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., Автожолдың көпірінен 0,2 км жоғары, Рыскулов даң., су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион - 1,29 мг/дм³. Аммоний ион нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., қаладан 4,0 км төмен, су сапасы 5 класқа жатады: Қалқыма заттар -140 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Кіші Алматы өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 8,7-18,2 °С аралығында, сутегі көрсеткіші - 7,21-7,39, суда еріген оттегінің орташа концентрациясы - 9,8-10,0 мг/дм³, ОБТ₅ - 1,0-1,3 мг/дм³, түсі - 5-6градус, судың иісі -0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ион – 0,78 мг/дм³.

Үлкен Алматы өзені:

- Алматы қ., қаладан 9,1 км жоғары су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион – 1,16 мг/дм³. Аммоний ион нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., Сайран көлден 0,5 км төмен су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион – 1,1 мг/дм³. Аммоний ион нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., Автожолдың көпірінен 0,2 км жоғары, Рыскулов даң., су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ион – 0,95 мг/дм³. Аммоний ион нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Үлкен Алматы өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 14,9-17,3 °С аралығында, сутегі көрсеткішінің орташа мәні - 7,44-7,47, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,4-11,1 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,4-1,8 мг/дм³, түсі – 5 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион -1,07,мг/дм³.

Есентай өзені:

- Алматы қ., Аль-Фараби даң., көпірден 0,2 км жоғары су сапасы 5 класқа жатады: Қалқыма заттар -60 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., Рыскулов даң., көпірден 0,2 км жоғары, су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ- 33 мг/дм³, аммоний ион – 1,29 мг/дм³. ОХТ, аммоний ион нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Есентай өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 13-16,4 дейін, сутегі көрсеткіші – 7,37, суда еріген оттегінің орташа концентрациясы – 10,1-10,4 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,2-1,3 мг/дм³, түсі – 6-7 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ион -0,98 мг/дм³.

Текес өзенінде су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион – 1,39 мг/дм³. Аммоний ион нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 8,6-12,4 °С аралығында, сутегі көрсеткіші – 7,5-7,59, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,7-10,7 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,5-0,9 мг/дм³, судың түстілігі – 6 градус, иісі – 0 балл.

Қорғас өзені:

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

- Ынталы заставасы су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,041 мг/дм³. Марганец нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қорғас өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 10,8-16 °С аралығында, сутегі көрсеткішіні – 7-7,40, суда еріген оттегі -7,6-10,2 мг/дм³, ОБТ₅ 0,6-0,8 мг/дм³, түсі – 5-6 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,033 мг/дм³.

Іле өзенінде:

- Добын ай., су бекеті тұстамасында, су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион – 1,17 мг/дм³. Аммоний ион нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- ГБ 164 км, Қапшағай ГЭС су бекеті тұстамасында, су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион – 1,23 мг/дм³. Аммоний ион нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қапшағай т. м., ГЭС-тен 26 км төмен су бекеті тұстамасында, су сапасы 5 класқа жатады: Қалқыма заттар -20 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Үшжарма а., Үшжарма ауылынан 6,0 км төмен, су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион – 1,23 мг/дм³. Аммоний ион нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Іле өзенінің ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы – 13,9-21,8 °С, сутегі көрсеткіші – 7,8-8,29, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,4-9,7 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,6-1,2 мг/дм³, судың түстілігі – 5-6 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ион -1,05 мг/дм³, магний -21,4 мг/дм³.

Қапшағай су қоймасы:

- Қапшағай қ., (Қаскелен өз. сағасынан 4,5 км А-16) су сапасы 5 класқа жатады: Қалқыма заттар -25 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қарашоқы а., ауыл шекарасында су сапасы 5 класқа жатады: Қалқыма заттар -28 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қапшағай су қоймасы барлық тұстамасы су температурасы 17,5-20,5 °С аралығында, сутегі көрсеткіші – 7,65, суда еріген оттегінің орташа концентрациясы – 7,9-8,9 мг/дм³, ОБТ₅ – 1-1,35 мг/дм³, түсі – 5-7 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар -26,5 мг/дм³.

Лепсі өзені:

- Лепсі стансасы су сапасы 3 класқа жатады: магний - 21,4 мг/дм³. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Төлебай а. су сапасы 3 класқа жатады: магний - 21,4 мг/дм³. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Лепсі өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 14,8-19 °С аралығында, сутегі көрсеткішінің орташа мәні – 7,59-7,67, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,5-9,2 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,9-1,1 мг/дм³, судың түстілігі – 5 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 3 класс жатады: магний - 21,4 мг/дм³.

Ақсу өзені:

- Матай стансасында су сапасы нормаланбайды (>5 клас): аммоний ион – 2,98 мг/дм³. Аммоний ион нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы – 17,4 °С, сутегі көрсеткіші – 7,36, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,3 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,1 мг/дм³, судың түстілігі -6 градус, судың иісі – 0 балл.

Қаратал өзені:

- Текелі қ. су сапасы 1 класқа жатады.

- Талдықорған қ. су сапасы 3 класқа жатады: магний - 24,3 мг/дм³.

Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Үштөбе а. су сапасы 1 класқа жатады.

Қаратал өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы – 14,3-16,0 °С, сутегі көрсеткішінің орташа мәні – 7,38-7,43, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,2-10,0 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,8-1,3 мг/дм³, түсі – 5-6 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 1 класс жатады.

Тентек өзені:

- Су тоғанынан жоғары, Ынталы а. су сапасы 1 класқа жатады.

Су температурасы 13,8 °С, сутегі көрсеткіші 7,4, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,2 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,9 мг/дм³, судың түстілігі – 5 градус; судың иісі – 0 балл.

Жаманты өзені:

- автобекеттік көпір_ су сапасы 5 класқа жатады: Қалқыма заттар -24 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 13,9 °С, сутегі көрсеткіші 7,41, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,3 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,3 мг/дм³, судың түстілігі – 5 градус; судың иісі – 0 балл.

Ырғайты өзені:

- автобекеттік көпір_ су сапасы 2 класқа жатады: жалпы темір – 0,24 мг/дм³. Жалпы темір нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

Су температурасы 13,7 °С, сутегі көрсеткіші 7,32, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,2 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,0 мг/дм³, судың түстілігі – 5 градус; судың иісі – 0 балл.

Балқаш көлі:

Су температурасы 18,3-19,4 °С, сутегі көрсеткіші 8,59-8,78, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,2-8,0 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,3-2,3 мг/дм³, ОХТ – 8-14 мг/дм³, қалқыма заттар – 8-26 мг/дм³, минерализация – 3550-4170 мг/дм³, судың түстілігі – 5-7 градус; судың иісі – 0 балл.

Алакөл көлі:

Су температурасы 19,0-20,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,79- 8,92, суда еріген оттегінің концентрациясы 8,67–9,5 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,8- 1,64 мг/дм³, ОХТ – 14,1-19,2 мг/дм³, қалқыма заттар – 11-19 мг/дм³, минерализация – 936 - 5314 мг/дм³, судың түстілігі – 5-29 градус; судың иісі – 0 балл.

Сасықкөл көлі:

Су температурасы 14,8 °С, сутегі көрсеткіші 8,53, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,5-мг/дм³, ОБТ₅ – 1,1 мг/дм³, ОХТ – 13 мг/дм³, қалқыма

заттар –42 мг/дм³, минерализация –4700 мг/дм³, судың түстілігі – 6 градус; иісі –0 балл.

Жалаңашкөл көлі:

Су температурасы 18,1 °С, сутегі көрсеткіші 8,83, суда еріген оттегінің концентрациясы –9,7 мг/дм³, ОБТ₅ –1,3 мг/дм³, ОХТ –11 мг/дм³, қалқыма заттар –77 мг/дм³, минерализация –1770 мг/дм³, судың түстілігі - 7 градус; судың иісі – 0 балл.

Бірыңғай жіктеу бойынша 2020 жылдың қыркүйек айында Алматы облысы аумағындағы су объектілері суының сапасы былайша бағаланады: 1 – класс - Қаратал, Тентек өзендері; 2 класс – Ырғайты, Қорғас өзендері; 3 - класс-Кіші Алматы, Есентай, Іле, Лепсі өзендері; 4-класс-Үлкен Алматы, Текес өзендері; 5-класс- Жаманты өзені, Қапшағай су қоймасы, нормаланбайды (>5класс) - Ақсу өзені.

2019 жылдың қыркүйегімен салыстырғанда Есентай, Қорғас, Тентек өзендеріндегі судың сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ; Қаратал өзенінде – жақсарды; Кіші Алматы, Ақсу, Үлкен Алматы, Лепсі, Ырғайты, Текес, Іле, Жаманты өзендерінде, Үлкен Алматы көлінде, вдхр. Қапшағай-нашарлады.

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

Балқаш көлі мен Алакөл-Сасықкөл көлдер жүйесінің оңтүстік-шығыс бөлігі алабында 21 бақылау нүктесі (кесте 2) бойынша түптік шөгінділер сынамасы алынды. Түптік шөгінділер сынамасында ауыр металдар (күшән, қорғасын, кадмий, марганец) иондарының қышқылда еритін (жалпы) формалары мен өзгергіш формаларына (мыс, мырыш, хром) талдау жасалды. Балқаш-Алакөл өзен-көлдері алабының түптік шөгінділерінде ауыр металдардың мөлшері келесі кең аралықта өзгерген: кадмий 0,05-тен 0,09 мг/кг дейін, қорғасын 1,4 – 42,9 мг/кг, мыс 0,2 – 7,6 мг/кг, хром 0,05 – 0,9 мг/кг, мырыш 1,3 – 27,6 мг/кг, күшән 0,3 – 3,8 мг/кг, марганец 114,8 – 1636,4 мг/кг (кесте 2).

Кесте 2

Балқаш-Алакөл бассейні көлдерінің түптік шөгінділерін зерттеу нәтижелері

№	Сынаманы алу орны	Шоғыр, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	Қаратал өзені – Үштөбе кенті.	0.60	42.9	1.9	686.3	3.8	0.10	0.4
2	Қаратал өзені –Талдықорған қаласы	0.30	13.2	3.3	530.2	6.6	0.10	0.3
3	Қаратал өзені –Текели	0.35	22.5	0.6	680.3	8.1	0.10	0.6
4	Ақсу өзені –Матайбекеті	0.20	6.9	1.9	405.9	2.1	0.20	0.8
5	Балқаш көлі –Қарашаған шығанағы	0.10	7.5	1.7	593.2	6.20	0.10	0.50
6	Балқаш көлі – Бүрлі Төбе	0.13	5.8	1.9	396.6	3.10	0.05	0.20

№	Сынаманы алу орны	Шоғыр, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
7	Балқаш көлі – Лепсі демалыс аймағы	0.10	3.7	1.1	346.4	1.30	0.10	0.26
8	Лепсі өзені – Толебаев кенті	0.13	4.9	1.1	384.5	3.60	0.05	0.70
9	Лепсы өзені – Лепсі бекеті	0.20	4.2	0.8	303.8	2.80	0.08	0.40
10	Сасықкөл көлі- оңтүстік бөлігіндегі су айдыны	0.27	25.4	2.5	600.1	11.10	0.90	1.10
11	Тентек өзені – Ынталы ауылы	0.06	7.4	0.8	695.2	6.20	0.30	1.60
12	Жаманты өзені - автокөпір	0.08	12.9	3.8	905.9	6.10	0.40	1.10
13	Ырғайлы өзені - автокөпір	0.60	35.6	0.6	1636.4	27.60	0.80	7.60
14	Жалаңашкөл көлі – дамба	0.09	8.7	1.2	793.1	11.60	0.80	0.90
15	Алакөл көлі – Ақшы ауылы	0.06	6.8	0.3	780.4	7.10	0.50	0.80
16	Алакөл көлі – Қабанбай кенті	0,09	2,2	0,13	359,0	4,90	0,35	0,80
17	Алакөл көлі- Емел г/б 20км төмен	0,05	2,9	0,56	272,2	3,60	0,12	0,60
18	Емел өзені- Емел г/б	0,05	1,4	0,81	444,6	2,80	0,05	0,20
19	Қатынсу өзені- а/көпір	0,08	2,4	0,22	289,9	3,20	0,50	1,10
20	Үржар өзені - Үржар ауылы	0,07	2,8	1,80	119,3	8,10	0,60	1,70
21	Егінсу өзені- су қоймадан төмен	0,09	3,5	0,12	114,8	4,60	0,70	1,10

3.5 Балқаш көлі бассейні және Алакөл-Сасықкөл көл жүйелері жағалауы топрақтарының ауыр метеллдармен ластану жағдайы

2020 жылдың қыркүйек айынан экспедициялық бақылау кезінде Балқаш, Алакөл-Сасықкөл көлдер алабы су қорғау аймағы жағасынан 21 бақылау нүктелерінен топырақ сынамалары алынды (кесте 3).

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

Қаратал өзені, автокөлік аймағында күшән 1,1 ШЖШ, қорғасын 1,06 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Қаратал өзені, Үштобе қорғасын 1,89 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Ырғайты өзені автокөпір күшән 2,8 ШЖШ, қорғасын 2,42 ШЖШ, марганец 1,31 ШЖШ, мырыш 1,23 ШЖШ, мыс 2,77 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Жалаңашкөл көлі дамба күшән 3,5 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Алакөл көлі Ақши ауылы күшән 2,0 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Сасықкөл көлі оңтүстік бөлігіндегі су айдыны күшән 1,2 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

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

2020 жылдың қыркүйек айынан Балқаш-Алакөл бассейні көлдерінің түптік шөгінділерінің ауыр металдармен ластану сипаттамасы

Сынама алу	Қоспа	2020 жылы қыркүйек айынан	
		Q, мг/кг	Q'', ШЖШ
Лепсі өзені-Төлебайев аулы	Кадмий	0.12	
	Қорғасын	4.80	0.15
	Күшән	0.90	0.5
	Марганец	393.10	0.26
	Мырыш	3.10	0.13
	Хром	0.10	0.02
	Мыс	0.60	0.20
р.Лепсы ст. Лепсы	Кадмий	0.11	
	Қорғасын	5.20	0.16
	Күшән	0.80	0.4
	Марганец	355.40	0.24
	Мырыш	3.30	0.14
	Хром	0.15	0.03
	Мыс	0.70	0.23
Ақсу өзені – Матай станциясы	Кадмий	0.11	
	Қорғасын	6.20	0.19
	Күшән	1.30	0.7
	Марганец	466.10	0.31
	Мырыш	2.60	0.11
	Хром	0.50	0.08
	Мыс	1.30	0.43
Қаратал өзені- автокөпір	Кадмий	0.80	
	Қорғасын	33.80	1.06
	Күшән	2.10	1.1
	Марганец	880.40	0.59
	Мырыш	7.30	0.32
	Хром	0.40	0.07
	Мыс	0.80	0.27
Қаратал өзені - Үштөбе аулы	Кадмий	0.80	
	Қорғасын	60.50	1.89
	Күшән	1.80	0.9
	Марганец	960.10	0.64
	Мырыш	8.10	0.35
	Хром	0.30	0.05
	Мыс	0.80	0.27
Тентек өзені – Ынталы ауылы	Кадмий	0.05	
	Қорғасын	7.20	0.23
	Күшән	0.70	0.4
	Марганец	763.30	0.51
	Мырыш	6.70	0.29
	Хром	0.20	0.03
	Мыс	1.40	0.47
Жаманты өзені - автокөпір	Кадмий	0.08	

Сынама алу	Қоспа	2020 жылы қыркүйек айынан	
		Q, мг/кг	Q'', ШЖШ
	Қорғасын	12.00	0.38
	Күшән	0.60	0.3
	Марганец	883.10	0.59
	Мырыш	5.80	0.25
	Хром	0.30	0.05
	Мыс	0.90	0.30
	Ырғайты өзені - автокөпір	Кадмий	0.70
Қорғасын		77.30	2.42
Күшән		5.60	2.8
Марганец		1960.20	1.31
Мырыш		28.40	1.23
Хром		0.90	0.15
Мыс		8.30	2.77
Жалаңашкөл көлі – дамба	Кадмий	0.15	
	Қорғасын	12.60	0.39
	Күшән	6.90	3.5
	Марганец	887.70	0.59
	Мырыш	15.60	0.68
	Хром	0.90	0.15
	Мыс	1.50	0.50
Сасықкөл көлі – оңтүстік бөлігіндегі су айдыны	Кадмий	0.22	
	Қорғасын	10.40	0.33
	Күшән	2.30	1.2
	Марганец	622.60	0.42
	Мырыш	10.60	0.46
	Хром	0.80	0.13
	Мыс	0.80	0.27
Балқаш көлі –Карашаған шығанағы	Кадмий	0.20	
	Қорғасын	7.20	0.23
	Күшән	1.40	0.7
	Марганец	606.40	0.40
	Мырыш	5.80	0.25
	Хром	0.20	0.03
	Мыс	0.50	0.17
Балқаш көлі – Бүрлі-Төбе	Кадмий	0.20	
	Қорғасын	9.20	0.29
	Күшән	1.00	0.5
	Марганец	603.60	0.40
	Мырыш	6.70	0.29
	Хром	0.50	0.08
	Мыс	1.00	0.33
Балқаш көлі – Лепсі демалыс орны	Кадмий	0.10	
	Қорғасын	3.90	0.12
	Күшән	0.80	0.4
	Марганец	335.70	0.22
	Мырыш	1.40	0.06
	Хром	0.10	0.02
	Мыс	0.42	0.14
Қаратал өзені -Текели	Кадмий	0.40	
	Қорғасын	23.10	0.72

Сынама алу	Қоспа	2020 жылы қыркүйек айынан	
		Q, мг/кг	Q'', ШЖШ
	Күшән	0.80	0.4
	Марганец	750.40	0.50
	Мырыш	10.40	0.45
	Хром	0.30	0.05
	Мыс	0.80	0.27
	Кадмий	0,05	
Емел өзені-Емел г/б	Қорғасын	2,70	0,08
	Күшән	0,72	0,4
	Марганец	246,3	0,16
	Мырыш	3,3	0,14
	Хром	0,20	0,03
	Мыс	0,38	0,13
	Кадмий	0,09	
Қатынсу өзені- автожол көпірі	Қорғасын	3,80	0,12
	Күшән	0,16	0,1
	Марганец	483,3	0,32
	Мырыш	4,10	0,18
	Хром	0,60	0,10
	Мыс	2,11	0,70
	Кадмий	0,14	
Үржар өзені-Үржар ауылы	Қорғасын	3,80	0,12
	Күшән	1,40	0,70
	Марганец	352,0	0,23
	Мырыш	7,10	0,31
	Хром	0,80	0,13
	Мыс	1,50	0,50
	Кадмий	0,20	
Егінсу өзені-су қоймадан төмен	Қорғасын	5,90	0,18
	Күшән	0,09	0,0
	Марганец	428,4	0,29
	Мырыш	9,20	0,40
	Хром	0,40	0,07
	Мыс	1,60	0,53
	Кадмий	0,19	
Алакөл көлі-Ақши ауылы	Қорғасын	18.70	0.58
	Күшән	4.00	2.0
	Марганец	996.30	0.66
	Мырыш	10.30	0.45
	Хром	0.80	0.13
	Мыс	1.20	0.40
	Кадмий	0,09	
Алакөл көлі-Қабанбай кенті	Қорғасын	2,80	0,09
	Күшән	0,15	0,1
	Марганец	484,4	0,32
	Мырыш	5,60	0,24
	Хром	0,22	0,04
	Мыс	0,96	0,32
	Кадмий	0,08	
Алакөл кентінен 20км төмен	Қорғасын	2,40	0,08
	Күшән	0,43	
	Марганец	276,2	0,18
	Мырыш	4,80	0,21
	Кадмий	0,08	

Сынама алу	Қоспа	2020 жылы қыркүйек айынан	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
	Хром	0,24	0,04
	Мыс	0,88	0,29

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

3.6 Алматы облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 8 метеорологиялық станцияларда (Алматы, Бақанас, Қапшағай, Нарынқол, Жаркент, Лепсі, Талдықорған, Сарыөзек) және Талдықорған қаласының 1 автоматты бекетінде (№2 ЛББ) бақылау жүргізілді (3.2 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12-0,25 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,17 мкЗв/сағ., бұл табиғи фоннан аспайды.

3.7 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Алматы облысында 5 метеорологиялық станцияларда (Алматы, Нарынқол, Жаркент, Лепсі, Талдықорған) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (3.2-сур.).

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8-2,3 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,6 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

4. Атырау облысының қоршаған ортаның ластану жай-күйі

4.1 Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

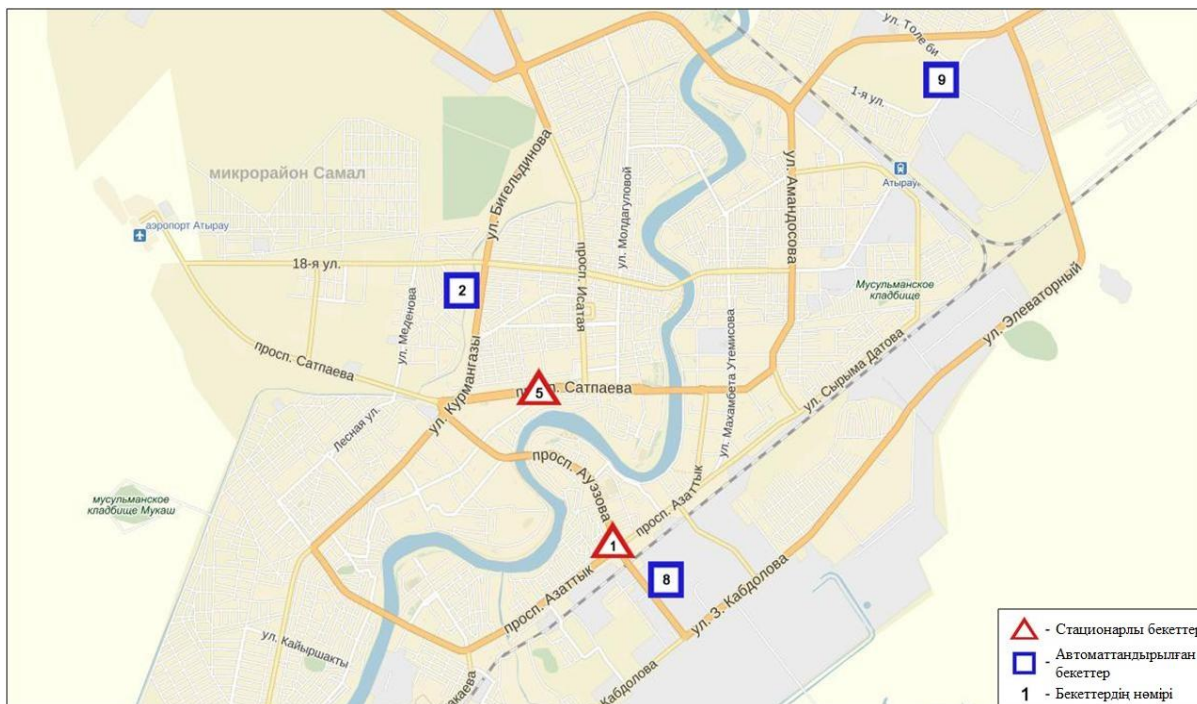
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 5 стационарлық бекетте жүргізілді (4.1-сур., 4.1-кесте).

4.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

9			Береке шағын ауданы, Берекеөндірістік ауданы	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, озон (жербеті), күкірттісутегі, көмірсутегісінің сомасы, аммиак, метан
---	--	--	---	---



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша, (4.1 сур.) Атырау қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ЕЖҚ мәні бойынша 7,7 % (көтеріңкі деңгей) және СИ=3,3 (көтеріңкі деңгей) болып бағаланды (1,2 - сур.). Қала ауасы Атырау қаласында орналасқан №8 автоматты бекет аумағында (Өуезов даңғылының ауданы) күкіртті сутегімен басым ластанған.

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

Орташа-бірлік қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша - 1,3 ШЖШ_{0,1}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер РМ-2,5-1,4 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер РМ-10 -2,2 ШЖШ_{м.б.}, озон (жербеті) – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 3,3 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

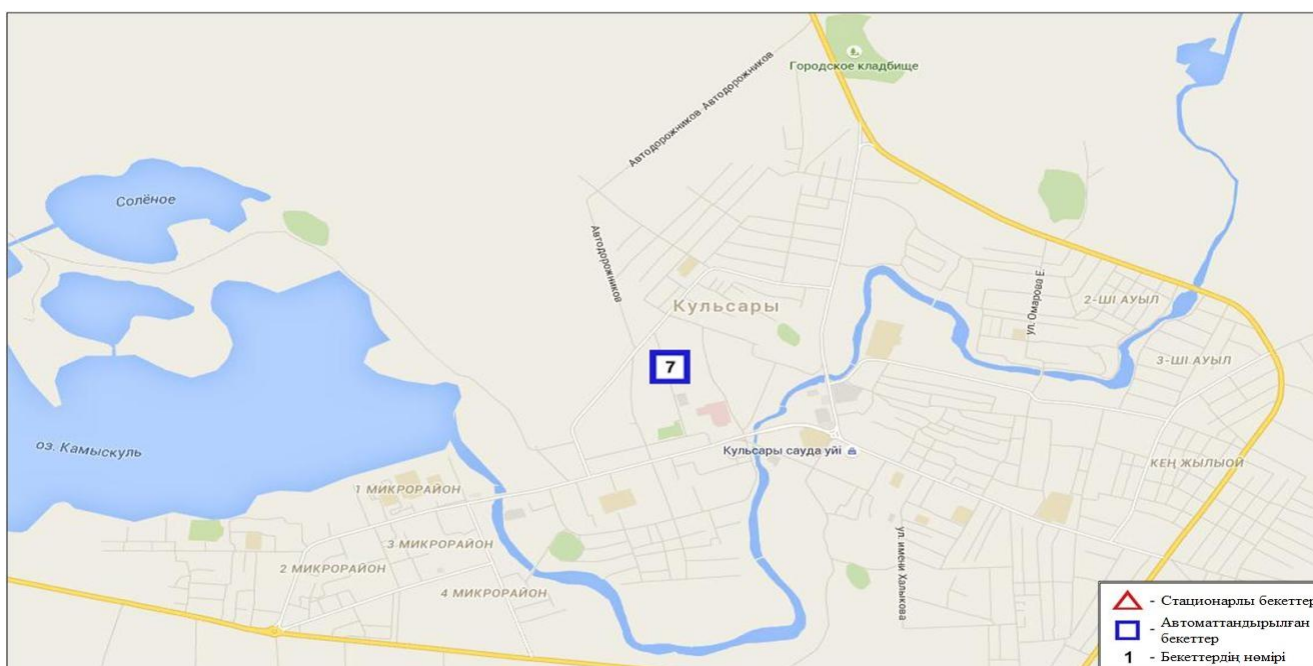
4.2 Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

4.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша, (4.2-сурет) Құлсары қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деңгейде болды, СИ мәні бойынша 0,9 (төмен деңгейі) және ЕЖҚ= 0% (төмен деңгейі) бағаланды (1, 2 - сур.).

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

Орташа-бірлік озон (жербеті) бойынша – 2,8 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

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

4.3 Атырау облысының кен орындарындағы атмосфералық ауаның жай күйі

Жанбай, Забурунье, Доссор Мақат және Қосшағыл кенорындарында қалқыма бөлшектерінің(шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, күкірттісутегісінің және аммиактың шоғырлары өлшенді.

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша – 1,0-1,4 ШЖШ_{м.б.} құрады. Бақылау негіздері бойынша басқа ластаушы заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан аспады (4.3 кесте).

4.3
кесте

Атырау облысының кен орындарындағы бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Кенорындарының атауы	Қоспалардың шоғыры, мг/м ³					
	Азот диоксиді		Аммиак		Күкірт диоксиді	
	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³
Жанбай	0,05	0,25	0,01	0,1	0,014	0,03
Забурунье	0,03	0,15	0,01	0,1	0,015	0,03
Доссор	0,05	0,25	0,01	0,1	0,012	0,02
Мақат	0,05	0,25	0,01	0,1	0,015	0,03
Қосшағыл	0,05	0,25	0,00	0,0	0,015	0,03
Кенорындарының атауы	Қоспалардың шоғыры, мг/м ³					
	Қалқыма бөлшекте (шаң)		Күкіртті сутегі		Көміртегі оксиді	
	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³
Жанбай	0,5	1,0	0,007	0,9	1	0,1
Забурунье	0,7	1,4	0,007	0,9	1	0,2
Доссор	0,7	1,4	0,006	0,8	1	0,2
Мақат	0,6	1,0	0,007	0,8	1	0,2
Қосшағыл	0,5	1,0	0,006	0,8	1	0,2

4.4 Атырау облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Атырау облысы аумағындағы жер үсті суларының ластануын бақылау 5 су нысанында: Жайық, Шаронова және Қиғаш өзендерінде, Перетаска және Яик тармағында 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:

- Индер кенті тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 165 мг/дм^3 . Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Атырау қ., 1 км жоғары тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – $24,9 \text{ мг/дм}^3$.

- 0,5 км жоғары "Атырау су арнасы" КМК» тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – $32,8 \text{ мг/дм}^3$.

- Атырау қ., 0,5 км төмен "Атырау су арнасы" КМК» тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – $35,6 \text{ мг/дм}^3$.

- Атырау қ., 1 км төмен: су сапасы 4 класқа жатады тұстамасы: магний – $30,6 \text{ мг/дм}^3$.

- "Орал-Атырау бекіре зауыты" РМҚК тасталуынан 3 км төмен Курилкино тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – $29,3 \text{ мг/дм}^3$

- "Орал-Атырау бекіре зауыты" РМҚК тасталуынан 0,5 км жоғары Курилкино тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – $29,3 \text{ мг/дм}^3$.

- Дамба кенті тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – $24,8 \text{ мг/дм}^3$.

Жайық өзені бойынша су температурасы $18,5-20,5^\circ\text{C}$ шегінде, сутегі көрсеткіші – $6,8-8,2 \text{ мг/дм}^3$, судағы еріген оттегі – $5,8-7,2 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 – $2,4-3,0 \text{ мг/дм}^3$, түстілігі – $29,6-38,5$ градус, мөлдірлігі – $21,5-29,5$ см, иісі – 0 балл барлық тұстамада.

Жайық өзені бойынша су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – $143,25 \text{ мг/дм}^3$

Перетаска тармағы:

- Атырау қ., "Атырау ЖЭО" АҚ тасталуынан 2 км төмен» тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – $24,7 \text{ мг/дм}^3$.

Перетаска тармағы бойынша су температурасы $26,2^\circ\text{C}$ шегінде, сутегі көрсеткіші – $8,3$, судағы еріген оттегі – $6,4 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 – $2,5 \text{ мг/дм}^3$, түстілігі – $34,2$ градус, мөлдірлігі – $24,5$ см, иісі – 0 балл барлық тұстамада.

Перетаска тармағы бойынша су сапасы 3 класқа жатады: магний – $24,7 \text{ мг/дм}^3$.

Яик тармағы:

- Еркінқала ауылы, "Атырау бекіре балық өсіру зауыты" РМҚК тасталуынан 0,5 км жоғары» тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – $25,1 \text{ мг/дм}^3$.

- Еркінқала ауылы, "Атырау бекіре балық өсіру зауыты" РМҚК тасталуынан 0,5 км төмен» тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – $31,7 \text{ мг/дм}^3$.

Яик тармағы бойынша су температурасы $21,1-21,3^\circ\text{C}$ шегінде, сутегі көрсеткіші – $7,9-8,1$, судағы еріген оттегі – $6,5-6,8 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 – $2,4-2,7$

мг/дм³, түстілігі – 34,5-37,9 градус, мөлдірлігі – 23,3-25,0 см, иісі – 0 балл барлық тұстамада.

Яик тармағы бойынша су сапасы 3 класқа жатады: магний – 28,4мг/дм³.

Шаронов тармағы:

Шаронов тармағы бойынша су температурасы 21,4°С, сутегі көрсеткіші – 7,9, судағы еріген оттегі – 6,5мг/дм³, ОБТ₅ –2,8 мг/дм³, түсі – 38,0 градус, мөлдірлігі – 26,4 см, иісі – 0 балл.

- Ганюшкино а. тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 176 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қиғаш өзенінің саласы:

Қиғаш өзенінің саласы бойынша су температурасы 18,2°С, сутегі көрсеткіші – 8,2, судағы еріген оттегі – 6,3 мг/дм³, ОБТ₅ –2,5 мг/дм³, түстілігі – 37,0 градус, мөлдірлігі – 26,5 см, иісі – 0 балл.

Котяевка а. тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 181 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2020 жылдың қыркүйегінде Атырау облысы аумағындағы су объектілеріндегі су сапасы: 3 класс- Перетаска мен Яик тармағы, 4 класс- Жайық өзені, нормаланбайды (>5 класс) – Қиғаш және Шаронова өзендері.(4 кесте).

2019 жылдың қыркүйегімен салыстырғанда Жайық өзенінде- жақсарған, Қиғаш, Шаронова өзендерінде су сапасы айтарлықтай өзгермеді.

4.5 Атырау облысы аумағындағы Жайық өзен бассейні түптік шөгінділерінің жай-күйі

Жайық өзен бассейнінің 10 бақылау нүктесі бойынша түптік шөгінділер сынамасы алынды.

Түптік шөгінділер сынамасында ауыр металдар (қорғасын, кадмий, марганец, мыс, мырыш, никель, хром) мен органикалық заттардан (мұнай өнімдері) талдау жасалды.

Жайық өзен бассейніндегі түптік шөгінділерінде ауыр металдардың мөлшері келесі аралықта өзгерген: мыс 0,3-0,46 мг/кг, хром 0,05-0,11 мг/кг, мырыш 1,3-2,0 мг/кг, никель 0,2-0,28 мг/кг, марганец 0,05-0,1 мг/кг. Мұнай өнімдерінің мөлшері 0,07– 0,3 % болды.

Атырау облысы Жайық өзені суының түптік шөгінділерінің 2020 жылдың қыркүйек айындағы зерттеу нәтижелері

№	Сынама алу орны	Шоғыр, мг/кг
---	-----------------	--------------

п/п		Мұнай өнімдері %	Мыс	Хром	Кадми й	Никел ь	Марга нец	Қорға сын	Мыры ш
1	Жайық өзені, Атырау қаласынан 1 км жоғары	0,3	0,37	0,06	0,16	0,22	0,07	0,3	1,8
2	Жайық өзені, Атырау қ., "Атырау су арнасы" КМК тастандыдан 0,5 км жоғары	0,15	0,3	0,08	0,2	0,25	0,07	0,26	2,0
3	Жайық өзені, Атырау қ., "Атырау су арнасы" КМК тастандыдан 0,5 км төмен	0,12	0,43	0,08	0,27	0,22	0,06	0,25	1,33
4	Жайық өзені, Жайық өзені Дамба кенті 1 нүкте	0,17	0,31	0,07	0,26	0,2	0,05	0,36	1,6
5	Жайық өзені, Курилкино ауданы "Орал – Атырау бекіре зауыты" РМҚК тасталуынан 3 км төмен	0,12	0,35	0,1	0,23	0,28	0,06	0,23	1,3
6	Жайық өзені, Курилкино ауданы "Орал – Атырау бекіре зауыты" РМҚК тасталуынан 0,5 км жоғары	0,15	0,46	0,11	0,2	0,27	0,09	0,4	1,58
7	Перетаска тармағы, Атырау қ., "Атырау ЖЭО" АҚ тастандысынан 2 км жоғары».	0,07	0,33	0,08	0,22	0,25	0,1	0,32	1,75
8	Перетаска тармағы, Атырау қ., "Атырау ЖЭО" АҚ тасталуынан 2 км төмен».	0,2	0,37	0,05	0,27	0,2	0,09	0,45	1,7
9	Яик тармағы, "Атырау бекіре балық өсіру зауыты" РМҚК тасталуынан 0,5 км жоғары.	0,25	0,38	0,08	0,31	0,21	0,07	0,43	1,67
10	Яик тармағы, "Атырау бекіре балық өсіру зауыты" РМҚК тасталуынан 0,5 км	0,15	0,4	0,06	0,23	0,21	0,06	0,47	2

төмен.									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4.6 Атырау облысы аумағындағы Каспий теңіз суының сапасы

Солтүстік Каспий теңізінің су температурасы 13,9-17,7°C , теңіз суы сутегі көрсеткіші – 7,5-8,3, суда еріген оттегі – 6,5-7,0 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,8-3,1мг/дм³. ОХТ – 11,5-17,1 мг/дм³, қалқыма заттар – 23,0-26,4 мг/дм³, минерализация –3663-4579 мг/дм³.

4.7 Атырау облысы аумағындағы Каспий теңізінің түптік шөгінділерінің жай-күйі

Теңіз түпкі шөгінділерінің сапасына бақылау келесі жағалық стансаларда жүргізілді: «Теңіз кеме жүру арнасы» (2 нүкте), «Жайық өзені қайраңы» (5 нүкте), «Волга өзені қайраңы» (5 нүкте), «Шалығи шығанағы аралдары» (5 нүкте), Жанбай (5 нүкте).

Мұнай өнімдері және металдардың (мыс, никель, хром, марганец, қорғасын мырыш және кадмий) бар болуы талданды.

1. «Теңіз кеме жүру арнасы»(2 нүкте). Іріктелген теңіз түптік шөгінділерінің сынамаларында мұнай өнімдерінің құрамы 0,075-0,1 %, мыс 0,28-0,35 мг/кг,хром 0,05 мг/ кг, кадмий-0,21-0,27 мг/ кг, никель 0,23-0,38 мг / кг, марганец 0,055-0,06 мг/кг, қорғасын-0,2-0,25 мг/кг, мырыш 1,17-1,22 мг/кг.

№ п/п	Талданған компоненттері	Іріктеу нүктелері	
		№1 нүкте	№2 нүкте
1	Мыс, мг/кг	0,35	0,28
2	Марганец, мг/кг	0,06	0,056
3	Хром, мг/кг	0,05	0,05
4	Мұнай өнімдері %	0,075	0,1
5	Қорғасын, мг/кг	0,2	0,25
6	Мырыш, мг/кг	1,17	1,22
7	Никель, мг/кг	0,23	0,38
8	Кадмий мг/кг	0,21	0,27

2. «Жайық өзені қайраңы» (5 нүкте). Іріктелген теңіз түптік шөгінділерінің сынамаларында мұнай өнімдерінің мөлшері 0,2-0,62%, мыс 0,37-0,75 мг/г,хром 0,1-0,22 мг/кг, кадмий 0,12-0,28 мг/кг, никель 0,45-0,71 мг/кг, марганец 0,08-0,15 мг/кг, қорғасын 0,31-0,47 мг/кг, мырыш 1,42-2,2 мг/кг.

№ п/п	Талданған компоненттері	Іріктеу нүктелері				
		№1 нүкте	№2 нүкте	№3 нүкте	№4 нүкте	№5 нүкте
1	Мыс, мг/кг	0,37	0,5	0,62	0,72	0,75
2	Марганец, мг/кг	0,08	0,1	0,13	0,15	0,15
3	Хром мг/кг	0,1	0,13	0,18	0,22	0,22
4	Мұнай өнімдері %	0,2	0,37	0,55	0,57	0,62
5	Қорғасын, мг/кг	0,32	0,31	0,36	0,33	0,47
6	Мырыш, мг/кг	1,42	1,61	2,18	1,91	2,2
7	Никель, мг/кг.	0,45	0,55	0,55	0,67	0,71
8	Кадмий, мг/кг	0,22	0,28	0,2	0,12	0,25

3. «Волга өзені қайраңы» (5 нүкте). Іріктелген теңіз түптік шөгінділерінің сынамаларында мұнай өнімдерінің құрамы 0,12-0,35 %, мыс 0,25-0,42 мг/кг шегінде болды, хром 0,05-0,07 мг/кг, кадмий - 0,2-0,3 мг/кг, никель 0,23-0,4 мг/кг, марганец 0,048-0,066 мг/кг, қорғасын 0,25-0,35 мг/кг, мырыш 1,7-2,16 мг/кг.

№ п/п	Талданған компоненттері	Іріктеу нүктелері				
		№1 нүкте	№2 нүкте	№3 нүкте	№4 нүкте	№5 нүкте
1	Мыс, мг/кг	0,25	0,42	0,27	0,33	0,35
2	Марганец, мг/кг	0,056	0,048	0,054	0,064	0,066
3	Хром мг/кг	0,07	0,037	0,06	0,06	0,05
4	Мұнай өнімдері %	0,2	0,35	0,2	0,25	0,12
5	Қорғасын, мг/кг	0,25	0,27	0,25	0,31	0,35
6	Мырыш, мг/кг	2,08	1,83	1,96	1,7	2,16
7	Никель, мг/кг.	0,23	0,4	0,26	0,32	0,25
8	Кадмий, мг/кг	0,2	0,3	0,22	0,23	0,27

4. «Шалығи шығанағы аралдары» (5 нүкте). Іріктелген теңіз түптік шөгінділерінің сынамаларында мұнай өнімдерінің құрамы 0,12-0,25 %, мыс 0,3-0,42 мг/кг, хром 0,05-0,1 мг/кг, кадмий - 0,21-0,25 мг/кг, никель 0,18-0,22 мг/кг, марганец 0,06-0,08 мг/кг, қорғасын 0,2-0,45 мг/кг, мырыш 1,78-2,2 мг/кг шегінде болды.

№ п/п	Талданған компоненттері	Іріктеу нүктелері				
		№1 нүкте	№2 нүкте	№3 нүкте	№4 нүкте	№5 нүкте

1	Мыс, мг/кг	0,32	0,4	0,3	0,42	0,33
2	Марганец, мг/кг	0,06	0,08	0,07	0,07	0,08
3	Хром мг/кг	0,08	0,06	0,1	0,03	0,05
4	Мұнай өнімдері %	0,2	0,22	0,2	0,25	0,12
5	Қорғасын, мг/кг	0,22	0,25	0,2	0,35	0,45
6	Мырыш, мг/кг	1,78	1,9	1,83	2,08	2,2
7	Никель, мг/кг.	0,21	0,22	0,18	0,22	0,18
8	Кадмий, мг/кг	0,21	0,22	0,25	0,22	0,23

5. Жанбай (5 нүкте). Іріктелген теңіз түптік шөгінділерінің сынамаларында мұнай өнімдерінің құрамы 0,1-0,32 %, мыс 0,33-0,46 мг/кг шегінде болды, хром 0,05-0,08 мг/кг, кадмий - 0,15-0,26 мг/кг, никель 0,15-0,23 мг/кг, марганец 0,06-0,08 мг/кг, қорғасын 0,36-0,47 мг/кг, мырыш 1,8-2,08 мг/кг.

№ п/п	Талданған компоненттері	Іріктеу нүктелері				
		№1 нүкте	№2 нүкте	№3 нүкте	№4 нүкте	№5 нүкте
1	Мыс, мг/кг	0,33	0,37	0,46	0,42	0,4
2	Марганец, мг/кг	0,07	0,07	0,06	0,06	0,08
3	Хром мг/кг	0,07	0,05	0,07	0,08	0,07
4	Мұнай өнімдері %	0,17	0,1	0,12	0,2	0,32
5	Қорғасын, мг/кг	0,36	0,47	0,43	0,46	0,38
6	Мырыш, мг/кг	2,08	2,07	1,9	1,8	1,85
7	Никель, мг/кг.	0,18	0,23	0,15	0,16	0,17
8	Кадмий, мг/кг	0,23	0,15	0,21	0,18	0,26

4.8 Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштер бойынша Атырау облысы аумағындағы жер үстісулары сапасының сипаттамасы

Жайық, Қиғаш өзендерінде, Шаронов арнасында, Каспий теңізінде гидробиологиялық бақылау жүргізілді.

Жайық өзені.

Перифитон. Перифитонның өсіп-өнуінде диатомды балдырлар басым болды. Диатомды балдырлар барлық жармаларда кездеседі. Сапробтың орташа индексі 2,07, орташа ластанған суларға тең.

Зообентос. Зообентос құрсақ моллюскаларымен ұсынылды. Вудивисс бойынша биотикалық индекс-5 құрады. Су класы - үшінші.

Биотестілеу. Жайық өзені бойынша биотестингтік тест параметріне сәйкес бақылау нүктелерінің кезекті орналасқан жері: Дамба кентінде - 0%, Атырау қаласы "Атырау су арнасы" КМК шығарындыдан 0,5 км төмен - 0%. Индер

кенті «су қоймасының су бекетінде» -0%. Алынған мәліметтер сынақ объектісінде суда уытты әсерінің болмауын көрсетеді.

Шаронов тармағы.

Перифитон. Перифитонның түрлік құрамы диатомды балдырлармен ұсынылған. Диатомдар арасында *Cylindrospermum stagnalis* кездесті. Сапроб индексі 1,78 құрады. Судың сапасы-орташа ластанған су.

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

Биотестілеу. Сынақ объектісі үшін судың өткір уыттылығын анықтау процесінде өлшенген дафнияның ағымды бақылауға (сынақ параметріне) қатысты пайызы 0% құрайды. Сынақ объектісінде улы әсер табылған жоқ.

Қиғаш өзені.

Перифитон. Перифитонның түр құрамы тек диатомды балдырлармен ұсынылған. Сапроб индексі 1,92 құрады, бұл 3 класқа сәйкес келді. Судың сапасы орташа ластанған су.

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

Биотестілеу. Қиғаш өзеніндегі биотестинг кезінде алынған деректер сынақ объектісіне улы әсерін тигізбеді. Зерттелген суда қалған дафнилердің саны 100 % -ды құрады. Сынақ параметрі - 0%.

Атырау облысының аумағында 3 су объектісінде (Жайық, Қиғаш өзендері және Шаронов арнасы) биотестілік (судың өткір уыттылықты анықтау) жүзеге асырылды. Перифитон және бентос бойынша судың сапасы үшінші топқа жатады «орташа ластанған су».

Жайық, Қиғаш өзендерінде, Шаронов арнасында токсикологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті суларының сапасы тірі ағзаларға өте уытты әсер етпеді. Жайық өзенінің тұстамасында сынақ көрсеткіші 0%, Қиғаш өзенінде -0%, Шаронов тармағында -0% шегінде болды.

Каспий теңізі.

Перифитон. Өсудің альгоценозы диатомды балдырлармен ұсынылған. Сапроб индекстері 1,60-тан 2,28-ге дейін өзгерді. Каспий теңізінің 22 нүктесі бойынша сапробтың орташа индексі 1,97 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.

Атырау облысының аумағында биотестілік (судың өткір уыттылықты анықтау) Каспий теңізінде жүзеге асырылды. Перифитон және бентос бойынша судың сапасы үшінші топқа жатады «орташа ластанған су».

Каспий теңізінде токсикологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті суларының сапасы тірі ағзаларға өте уытты әсер етпеді. Каспий теңізінде сынақ көрсеткіші 0%. (4 қосымша).

4.9 Атырау облысының радиациялық гамма-фоны

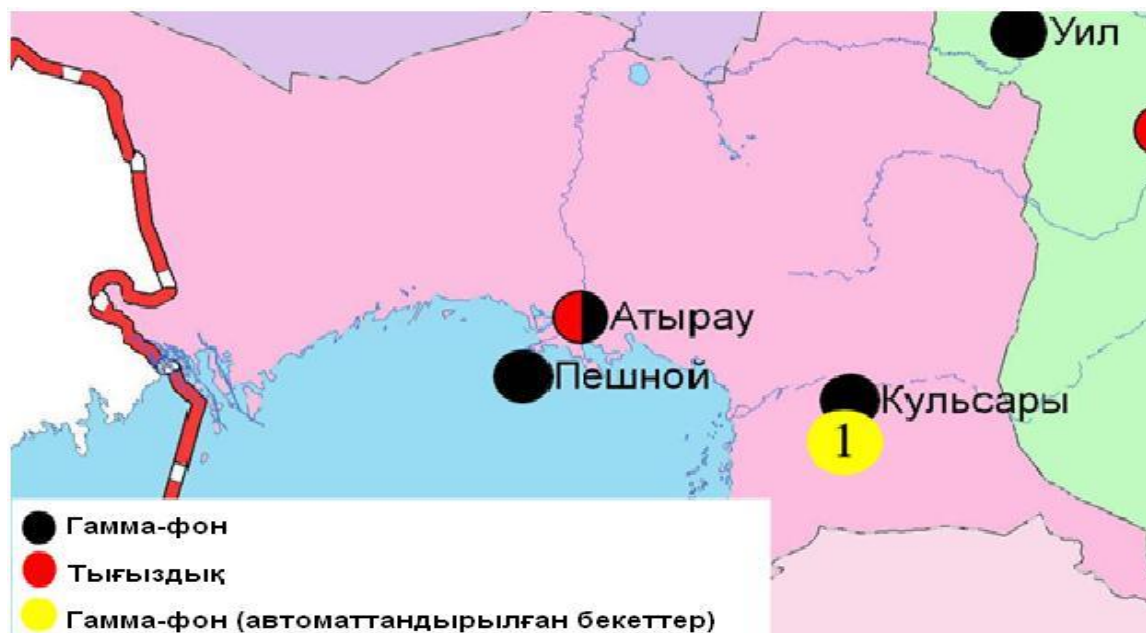
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық стансада (Атырау, Пешной, Құлсары) және Құлсары қаласындағы 1 автоматты (*Құлсары №7*) бекетте жүргізілді (4.8 сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,09 - 0,26 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,14 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

4.10 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Атырау облысында 1 метеорологиялық станцияда (Атырау) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (4.8 сур.). Стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,3 – 1,7 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,5 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

5. Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

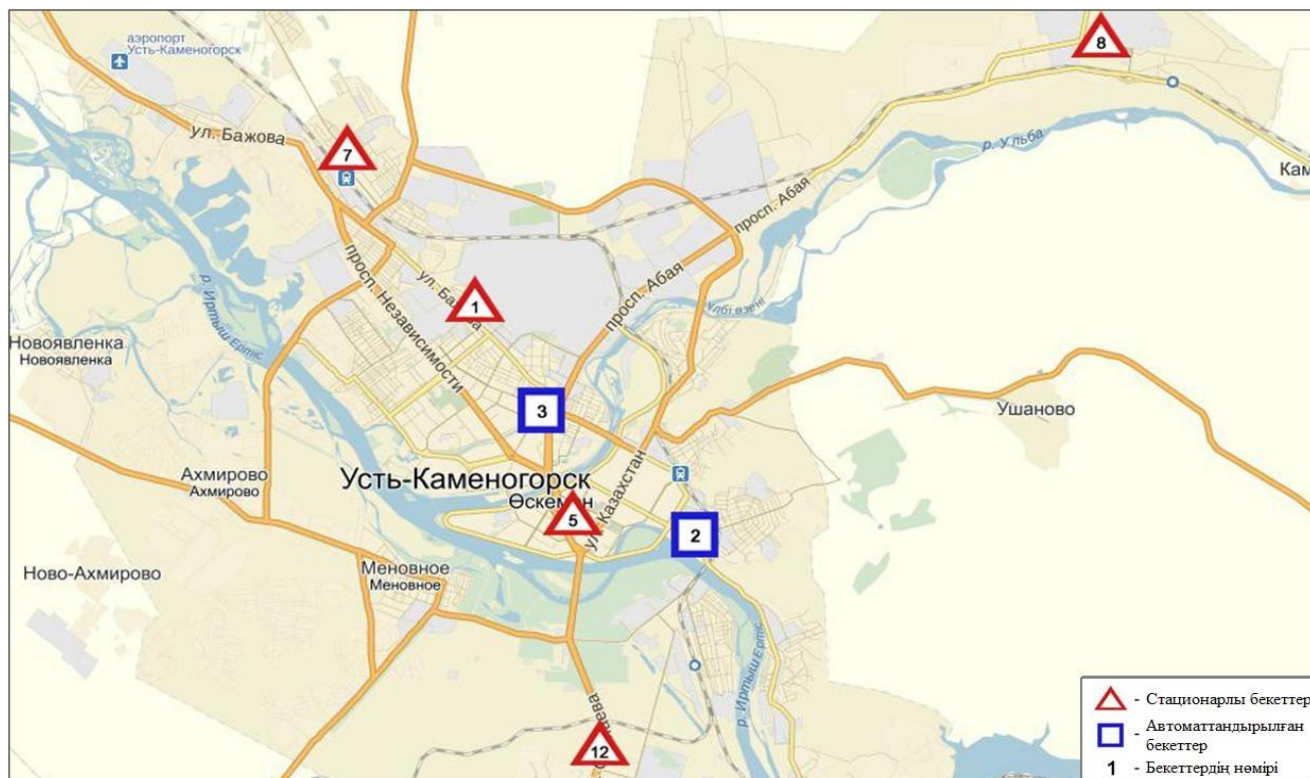
5.1 Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (5.1-сур.), Өскемен қ. атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **жоғары** болып сипатталады, №3 бекеті (Шәкәрім д., 79) аумағында күкірт диоксиді бойынша СИ 9,1-ға (жоғары деңгей), №3 бекеті (Шәкәрім д., 79) аумағында күкіртті сутегі бойынша ЕЖҚ=8,9% (көтеріңкі 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 шоғырлары бойынша: күкірт диоксиді – 1,6 ШЖШ_{о.т.}, озон – 1,2 ШЖШ_{о.т.}, қорғасын – 1,1 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлары бойынша: қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектер - 1,2 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 9,1 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 2,16 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады (1-кесте).

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).

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, күшала
6			Клинка көшесі, 7	
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	9 мая көшесі,7	РМ-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, озон, күкіртті сутек, көмір сутегісінің соммасы, аммиак, метан



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (5.2-сур.), Риддер қ. атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *төменгі* болып сипатталады, ол №3 бекеті (9 мая к., 7) аумағында күкірт диоксиді бойынша $СИ=1,5$ (төмен деңгей), $ЕЖҚ=0\%$ (төмен 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.*

Озонның орташа айлық шоғыры – $1,15 \text{ ШЖШ}_{\text{о.т.}}$ құрады, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Күкірт диоксидінің максималды бір-реттік шоғыры – $1,5 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады (1-кесте).

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

5.3 Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

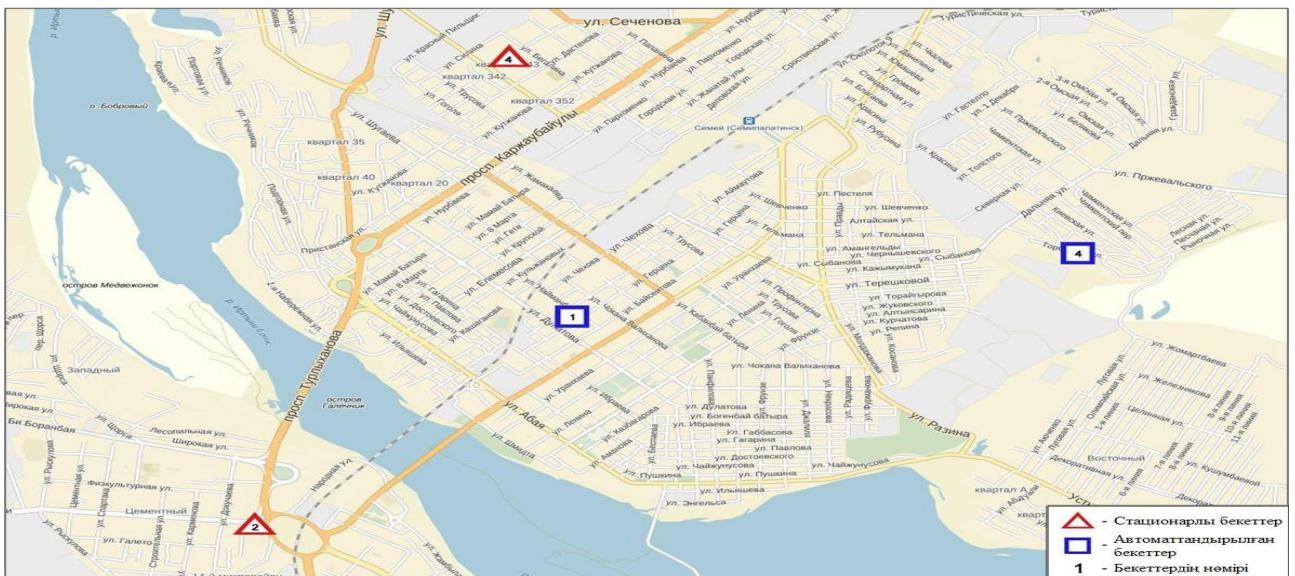
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (5.3-сур., 5.3 -кесте).

5.3 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама	Рысқұлов пен Глинка	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі

		(дискретті әдіс)	көшелерінің қиылысы	оксиді, азот диоксиді
4			343 квартал (балабақша ауданы)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Найманбаев көшесі, 189	PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, аммиак, көмірсутегісінің сомасы, метан
3			Аэрологиялық станция, 1	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді мен оксиді, озон, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (5.3 сур.), Семей қ. атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **жоғары** болып сипатталады, №3 бекеті (Аэрологическая станция к., 1) аумағында PM-2,5 қалқыма бойынша СИ=6,3 (жоғары деңгей) және ЕЖҚ=5,8% (көтеріңкі 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 шоғырлары бойынша: фенол – 1,5 ШЖШ_{0.т.}, озон – 1,0 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлары бойынша: PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 6,2 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 3,3 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 2,1 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 5,2 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,7 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады (1-кесте).

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

5.4 Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.4 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (5.4-сур.), Глубокое к. атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып сипатталады, ол №2 бекеті (Попович к., 9А) аумағында күкіртті сутегі бойынша $СИ=2,4$ (көтеріңкі деңгей), $ЕЖҚ=2,1\%$ (көтеріңкі 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 шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Күкіртті сутегінің максималды бір-реттік шоғыры – 2,4 ШЖШ_{м.б.}, басқа лаस्ताушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады (1-кесте).

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

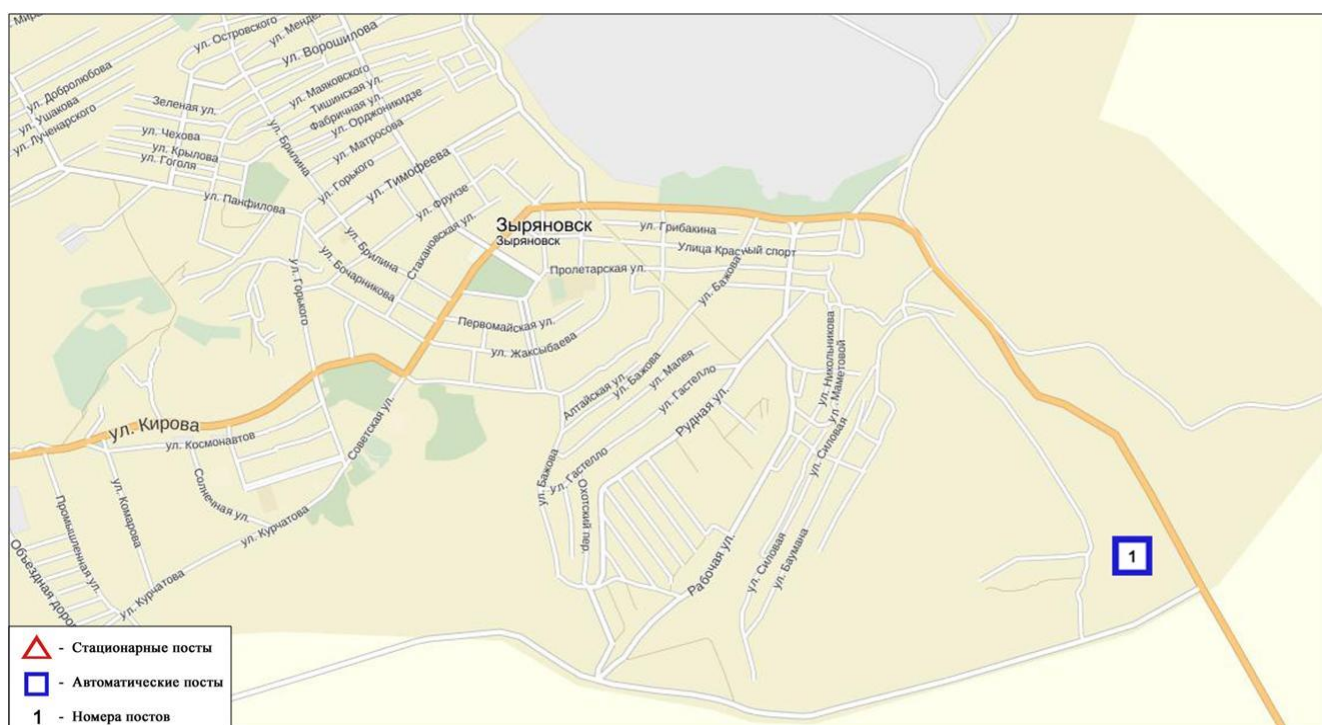
5.5 Алтай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.5- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша(5.5-сур.), Алтай қ. атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, ол СИ=0,9 және ЕЖҚ=0 (төменгі деңгей) мәндерімен анықталды.

Озонның орташа айлық шоғыры 1,16 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлары ШЖШ-дан аспады(1-кесте).

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

5.6 Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 14 су нысанында жүргізіледі (Қара Ертіс, Ертіс, Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Оба, Бұқтырма, Емел, Қатынсу, Егінсу, Үржар өзендері, Алакөл көлі).

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Қара Ертіс өзені

- **Қара Ертіс** өзенінде су температурасы 16,3 °С, сутегі көрсеткіші 7,31, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,38 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,18 мг/дм³, түстілігі 14 градус, иісі – 0 балл.

– Боран ауылы (Боран а. аймағында) өзен айлағынан 0,3 км жоғары, оң жағалау тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец 0,012 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Ертіс өзені

- Өскемен қ. қала шегінде; Өскемен ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09): су сапасы 4-класқа жатады: қалқыма заттар – 5,2 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары тұстамасында су сапасы 2-класқа жатады : марганец – 0,014 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасында су сапасы 5 - класқа жатады: фосфаттар – 2,853 мг/дм³. Фосфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 2 – класқа жатады: марганец 0,016 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 2-класқа жатады: марганец-0,026 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациялары фондық кластан асады.

- Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 2 – класқа жатады: марганец – 0,014 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Семей қаласынан 4 км жоғары; су өлшеу бекетінен 4 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,013 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Семей қ. 3 км қаладан төмен; Қалалық «Су каналы» Басқармасының ағынды суларының төгінділерінен 0,8 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,014 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Ертіс өзені бойында су температурасы 12,4 °С – 18,9 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,54-7,94, судағы еріген оттегінің шоғыры 7,22 -10,8 мг/дм³, ОБТ₅ 1,70-2,98 мг/дм³, түстілігі 4-18 градус, иісі 0 балл.

Ертіс өзені ұзындығы бойынша су сапасы 3 класқа жатады: фосфаттар – 0,408 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 – 0,016 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: марганец – 0,032 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бұқтырма өзені бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 16,2-16,6 °С, сутегі көрсеткіші 8,19-8,21, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,58 мг/дм³, ОБТ₅ 0,56-0,85 мг/дм³, түстілігі 15-21 градус, иісі 0 балл.

Бұқтырма өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,024 мг/дм³.

Брекса өзені

- Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,022 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ионы – 1,65 мг/дм³. Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Брекса өзені бойында су температурасы 15,0 °С – 16,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,03-8,05, судағы еріген оттегінің шоғыры 7,72-8,65 мг/дм³, ОБТ₅ 1,47-2,17 мг/дм³, түстілігі 9-12 градус, иісі 0 балл.

Брекса өзені ұзындығы бойынша су сапасы 3-класқа жатады: аммоний ионы – 0,88 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 3-класқа жатады: кадмий – 0,0015 мг/дм³, аммоний ионы – 0,51 мг/дм³. Кадмий мен аммоний ионының 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 су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,023 мг/дм³, мұнай өнімдері – 0,08 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, ал мұнай өнімдерінің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Тихая өзені бойында су температурасы 15,0 °C – 16,0 °C шегінде, сутегі көрсеткіші 7,90-8,00, судағы еріген оттегінің шоғыры 7,41 мг/дм³, ОБТ₅ 0,56-1,80 мг/дм³, түстілігі 8-17 градус, иісі 0 балл.

Тихая өзені ұзындығы бойынша су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,051 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 2-класқа жатады: марганец – 0,015 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- 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 2 класқа жатады: марганец – 0,085 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Өскемен қ. Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау тұстамасында: су сапасы 1-класқа жатады .

- Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасында су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,011 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,012 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Үлбі өзені бойында су температурасы 17,0 °C – 18,0 °C шегінде, сутегі көрсеткіші 7,95-8,16, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,03-9,67 мг/дм³, ОБТ₅ 0,56-1,64 мг/дм³, түстілігі 8-10 градус, иісі 0 балл.

Үлбі өзені бойында су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,026 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 – 26,8 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 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 3-класқа жатады: аммоний

ионы – 0,7 мг/дм³, магний –26,8 мг/дм³. Аммоний ионы және магнийдің 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 –22,0 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Глубочанка өзені бойында су температурасы 15,8-17,6 °С, шегінде, сутегі көрсеткіші 8,22-8,28 судағы еріген оттегінің шоғыры 7,88-9,89 мг/дм³, ОБТ₅ 1,33-1,64, түстілігі 9-10 градус, иісі 0 балл.

Глубочанка өзені ұзындығы бойынша су сапасы 3-класқа жатады: магний – 25,2 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 3-класқа жатады: магний – 24,4 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 4-класқа жатады: кадмий – 0,0032 мг/дм³. Кадмийдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Красноярка өзені бойында су температурасы 15,0-16,1°С, сутегі көрсеткіші 8,29-8,31, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,43-9,58 мг/дм³, ОБТ₅ 1,18-1,32 мг/дм³, түстілігі 17-10 градус, иісі 0 балл.

Красноярка өзені ұзындығы бойынша су сапасы 3-класқа жатады: кадмий – 0,002 мг/дм³.

Оба өзені

- Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09) тұстамасында су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,017 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

-Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,017 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Оба өзені бойында су температурасы 22,0-22,4 °С, сутегі көрсеткіші 8,28-8,34, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,38-10,9 мг/дм³, ОБТ₅ 2,94-2,98 мг/дм³, түстілігі 10 градус, иісі 0 балл.

Оба өзені ұзындығы бойынша су сапасы 2-класқа жатады: марганец - 0,017 мг/дм³.

Емел өзені

Емел өз. ГБ тұстамасында су сапасы 4-класқа жатады: магний – 48,7 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Емел өз. – Қызылту а. су бекеті тұстамасында су сапасы 4-класқа жатады: магний – 48,3 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Емел өзені бойында су температурасы 12,1-19,9 °С, сутегі көрсеткіші 8,40-8,48, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,54-9,16 мг/дм³, ОБТ₅ 1,33-1,83

мг/дм³, түстілігі 10-252 градус, иіс – 0 балл. Емел өзені ұзындығында су сапасы 4 класқа жатады: магний – 48,4 мг/дм³.

Аягөз өзені

Аягөз өзенінде су температурасы 11,4 °С, сутегі көрсеткіші 8,07, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,8 мг/дм³, ОБТ₅ 1,20 мг/дм³, түстілігі 5-99 градус, иіс – 0 балл.

Аягөз қ., Аягөз қ. шегінде; автожол көпірінен 0,1 км төмен тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 16,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Егінсу өзені

Егінсу өзенінде су температурасы 18,8 °С, сутегі көрсеткіші 8,84, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,15 мг/дм³, ОБТ₅ 1,43 мг/дм³, түстілігі 5 градус, иіс – 0 балл.

Су қоймасынан төмен тұстамада су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 16,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Үржар өзені

Үржар өзенінде су температурасы 14,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,32, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,49 мг/дм³, ОБТ₅ 1,12 мг/дм³, түстілігі 8 градус, иіс – 0 балл.

Үржар а. тұстамасында су сапасы 1-класқа жатады.

Қатынсу өзені

Қатынсу өзенінде су температурасы 18,8 °С, сутегі көрсеткіші 8,49, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,40 мг/дм³, ОБТ₅ 1,12 мг/дм³, түстілігі 7 градус, иіс – 0 балл.

Автожол көпірі тұстамасында су сапасы 1-класқа жатады.

Алакөл көлі

Алакөл көлі бойынша су температурасы 21,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,39-8,92, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,67 мг/дм³, ОБТ₅ 1,41-1,64 мг/дм³, түстілігі 10-29 градус, иіс – 0 балл, ОХТ 14,1-19,2 мг/дм³, қалқыма заттар 17,0-19,0 мг/дм³, минерализация 936 -5314 мг/дм³.

2020 жылдың қыркүйек айында Шығыс Қазақстан аумағындағы су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады: 1-класқа Үржар, Қатынсу өзендері; 2-класқа Қара Ертіс, Бұқтырма, Тихая, Үлбі, Оба өзенірі; 3-класқа Ертіс, Красноярка, Глубочанка, Брекса өзендері; 4-класқа Емел өзені; 5-класқа Егінсу, Аягөз өзендері жатады. (кесте 2).

2019 жылдың қыркүйек айымен салыстырғанда Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Бұқтырма, Емел, Егінсу, Қатынсу өзендерінің су сапасы - айтарлықтай өзгермеді; Қара Ертіс, Брекса, Аягөз өзендерінің су сапасы – нашарлады; Ертіс, Тихая, Оба, Үржар өзендерінің су сапасы – жақсарды.

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

Қара Ертіс өз. 2020 жылдың қыркүйек айында жер үсті суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, өлген дафниялар тест-параметрі 0% құрады.

Қыркүйек айында Қара Ертіс өз. алынған сынамадан 15 түрлі диатомды және жасыл балдырлардың бір түрі анықталды. Түрлердің кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,68 судың сапасы - III класпен сипатталды, «*орташа ластанған*» сулар.

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

Ертіс өз. 2020 жылдың қыркүйек айында алынған су сынамалары тест-объектілерге өткір уыттылығы әсер еткен жоқ. «Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС-ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)» тұстамада өлген дафниялар 0% құрады; «Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары (0,9)» орналасқан - тұстамада өлген дафниялар 6,7% құрады; «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау» орналасқан - тұстамада өлген дафниялар 0% құрады; ал «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар 3,3% құрады; «Өскемен қ. Прапорщиково а. шегінде; Бражний бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау» орналасқан - тұстамада өлген дафниялар 10% құрады; ал «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар 13,3% құрады.

Ертіс өз. «Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)» тұстамадан алынған сынамадан балдырлардың 16 түрі анықталды. Анықталған балдырлардың басымы диатомды балдырлар саны - 13, жасыл балдырлардан 2, көк жасыл балдырлардың бір түрі анықталды. Түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты индекс 1,65 тең, бұл сапаның III класына сәйкес, «*орташа ластанған*» сулар. «0,5 км конденсаторлы зауытының төгіндісінен төмен» тұстамадан алынған сынамада диатомды балдырлардың 19, жасыл балдырлардың 3 түрі кездесті. Түрлердің кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,66 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 17. Диатомды балдырлар саны 14, жасыл балдырлардың 3 түрі кездесті. Сапробты индекс 1,77 тең, бұл сапаның III класына сәйкес, «*орташа ластанған*» сулар. Осы тұстаманың оң жақ жағасынан алынған сынамада диатомды балдырлар саны 13, жасыл балдырлардың 2 түрі анықталды. Түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты индекс 1,95 тең, сапа III класқа сәйкес, «*орташа ластанған*» сулар. «Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бражний бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау» орналасқан - тұстамадан

алынған сынамада балдырлардың 18 түрі айқындалды. Диатомды балдырлар саны 16 жасыл және көк жасыл балдырлардың бір-бір түрі кездесті. Жалпы түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында болды. Сапробты индекс 1,82 тең. Сапа III класқа сәйкес, «орташа ластанған» сулар. «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған сынамада диатомды балдырлардың 17, жасыл балдырлардың 2 түрі кездесті. Басымдылық танытқан *Nitzschia palea* (7) қалған түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты индекс 1,84 тең. Сапа III класқа сәйкес, «орташа ластанған» сулар.

Қыркүйек айында «Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)» тұстамадағы макрозообентостың 4 түрі айқындалды, олар *Athripsodes exisus* гамарус және хирономид дернәсілдері. Биотикалық индекс мәні 4 тең, сапа IV класына сәйкес, «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 макрозообентостың *Molanna submarginalis*, *Lymnaea ovata*, және гаммарид екі түрімен хирономида дернәсілі кездесту топтарынан 5 түрі айқындалды. Биотикалық индекс мәні 4 ке 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 сынамасында макрозообентос құрамыны алуантүрлі. Биотикалық көрсеткіш мәні 5 ке 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 макрозообентостың ең жоғарғы көрсеткішімен жататын 9 таксон анықталған. Бұл бекетте таза су индикаторына жататын ручейник пен веснянка дернәсілдері кездесті. Биотикалық индекс 7 ге тең, су сапасының II класына сәйкес, «таза сулар» санатына жатқызылады. Прапорщиково ауылы шегінде орналасқан тұстама «Өскемен қ. Прапорщиково а. шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау» макрозообентос құрамынан Crustaceae, Hirudinea, хирономид дернәсілі анықталды. Биотикалық көрсеткіш мәні 4 ке тең, сапа IV класына сәйкес, «ластанған сулар» санатына жатқызылады. «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстама сынамасының су сапасы IV класына сәйкес, «ластанған сулар» санатына жатқызылады, биотикалық мәні 4 ке тең.

Бұқтырма өз. 2020 жылдың қыркүйек айында алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық әсері тіркелген жоқ. Тұстамаларда тірі дафниялар 100% және 96,7% құрады.

Бұқтырма өз. «Алтай қ. Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; Алынған сынамада диатомды балдырлардың 16, жасыл балдырлардың бір түрі анықталды. Кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты индекс 1,49 тең. Сапа II класқа сәйкес, «таза сулар» санатына

жатады. (01) сол жағалау» және «Алтай қ. Зубовка а.шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау» орналасқан тұстамалардан алынған сынамада диатомды балдырлардың 11 жасыл балдырлардың 2 түрі анықталды. Сапробты көрсеткіш 1,51 тең, су сапасының II класына сәйкес, «таза сулар» санатына жатады.

Қыркүйек айында Бұқтырма өз. орналасқан екі тұстамадан алынған сынаманың су түбі жәндіктері биоценоздарының құрамынан Plecoptera дернәсілі (2 түрі), Ephemeroptera (2 түрі) кездесті. Биотикалық көрсеткіш сәйкесінше 7 ге тең, су сапасы II класқа сәйкес, «таза сулар» санатына жатқызылады. Ағыстан төмен орналасқан екінші бекете 2 таксон анықталды – олар *Ecdyonurus asperses* және хирономид дернәсілі, биотикалық индекстің көрсеткіші 5 ке тең, су сапасы III класс «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады.

Брекса өз. 2020 жылдың қыркүйек айында алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесі төменгідей. «Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамада өлген дафниялар 10% құрады. Екінші «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамада өлген тест-объектілер 30% құрады, өткір уыттылық анықталған жоқ.

Брекса өз. перифитон сынамалары «Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау» тұстамасынан алынған сынамада диатомдылардың 13 түрі, жасыл балдырлардың 2, көк жасыл балдырлардың бір түрі анықталды. Сапробты индекс 1,96 тең. Судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамада диатомды балдырлардың 12, жасыл балдырлардың 3 түрі анықталды. Сапробты индекс 2,00 тең. Судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар.

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 5 таксон айқындалды. Олар Trichoptera, Diptera, Crustaceae және Gastropoda түрлері. Биотикалық көрсеткіші 5 ке тең, су сапасы III класқа сәйкес, «орташа ластанған» санатына жатқызылады. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау» тұстамасынан су түбі жәндіктерінен Diptera түрлері айқындалды, жәнede су қоңызы мен гаммаридтер анықталды. Биотикалық индекс мәні 4 ке тең, су сапасы IV класқа жатады, «ластанған» сулар санатына жатқызылады.

Тихая өз. 2020 жылдың қыркүйек айында алынған су сынамалары тест-объектілерге уыттылық әсерін көрсеткен жоқ. «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 16,7% құрады, өткір уыттылық тіркелген жоқ, 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 20% құрады, сынамада өткір уыттылық әсері 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 диатомдылардың 14, жасыл балдырлардың 2 түрі айқындалды. Түрлердің кездесу жиілігі 1-3 аралығында. Сапробты индекс 2,04 тең, судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет) 0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау» тұстамада диатомдылардың 13, жасыл балдырлардың 3 түрі айқындалды. Түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты индекс 2,09 тең, судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар.

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 *Tipula gen sp.*, *Chironomidae gen sp.*, *Oligochaeta gen sp.* қауымдастығынан 3 таксон айқындалды. Биотикалық индекс мәні 2 құрады, сапа V класына сәйкес – «лас 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 тек типулиды мен хирономид дернәсілдері кездесті. Биотикалық индекс мәні 2 құрады, сапа V класына сәйкес – «лас сулар» санатына жатқызылады.

Үлбі өз. 2020 жылдың қыркүйек айында алынған су сынамаларында қатты уыттылық тіркелген жоқ. «Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамада өлген дафниялар 6,7% 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 тіркелген жоқ, өлген дафниялар саны 23,6% құрады. «Өскемен қ., Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау» тұстамада өлген дафниялар 10% құрады. «Өскемен қ., Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау» 13,3% құрады, «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамаларында өлген дафниялар саны 23,3% құрады, өткір уыттылық анықталған жоқ.

«Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 0,1 км жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау» сынамадан диатомды балдырлардың 13 жасыл балдырлардың 2 түрі анықталды. Түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты көрсеткіш 1,89 тең. Судың сапасы III класс, «орташа ластанған» сулар. Тишинск кенішінің шахта сулары

төгіндісінен төмен «Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громатуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау» тұстамада диатомды балдырлардың 15, жасыл балдырлардың 2 түрі айқындалды, кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 1,84. Судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар. Үлбі өз. «Өскемен қ. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау» тұстамада диатомды балдырлардың 16 түрі, жасыл балдырлардың 3 түрі анықталды. Басымдылық танытқан *Nitzschia palea*, *Symbella ventricosa* (7). Қалған түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 1,80. Судың сапасы III класқа жатады, «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» тұстамадан алынған сынамада диатомды балдырлардың 11, жасыл және көк жасыл балдырлардың бір-бір түрі кездесті. Түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 1,84. Судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау» оң жақ жағалауынан алынған сынамада диатомды балдырлардың 17 көк жасыл балдырлардың бір түрі кездесті. Түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 1,83. Судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар.

Үлбі өз. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 м жоғары; Громатуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған макрозообентос құрамынан Plecoptera, Diptera larvae, Arachnidae қауымдастығынан 4 таксон айқындалды. Биотикалық индекс мәні 6 құрады, сапа III класына сәйкес – «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады. «Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громатуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған макрозообентос құрамынан 3 таксон айқындалды. Биотикалық индекс мәні 2 құрады, сапа V класына сәйкес – «лас сулар» санатына жатқызылады. Үлбі өз. Каменный Карьер кенті шегіндегі «Өскемен қ. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау» тұстамасынан алынған сынамадан макрозообентос құрамынан Ephemeroptera, Diptera және Gastropoda дернәсілінің 4 таксоны айқындалды. Биотикалық индекс 5, судың сапасы III класына сәйкес, «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау» тұстамасынан алынған сынамада макрозообентос құрамынан поденок *Epeorus pellucidus*, моллюска және хирономид дернәсілі кездесті. Биотикалық индекс 5 құрады, судың сапасы III класына сәйкес – «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау» оң

жақ жағалауынан алынған сынамада биотикалық индекстің мәні 2 құрады, судың сапасы – «ластанған сулар» санатына жатқызылады.

Глубочанка өз. 2020 жылдың қыркүйек айында алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өзара ерекшеленді. «Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан өлген дафниялар 26,7% 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 тіркелді, өлген дафниялар 53,3% құрады. «Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» тұстамадан өлген дафниялар 23,3% құрады, өткір уыттылық анықталған жоқ.

Глубочанка өз. «Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған сынамадан диатомды балдырлардың 18, жасыл балдырлардың 3, көк жасыл балдырлардың 3 түрі анықталды. Кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 1,93. Судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар. «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 диатомды балдырлардың 14 жасыл балдырлардың 2, көк жасыл балдырлардың бір түрі анықталды. Түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 1,97. Судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар. «Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» тұстамадан алынған сынамадан диатомды балдырлардың 9, жасыл және көк жасыл балдырлардың бір-бір түрі анықталды. Кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 2,18 Судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар.

Глубочанка өзенінің «Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған макрозообентос құрамынан: *Ephemeroptera* 1-түр, *Trichoptera* -1 түр, *Crustacea* – 1 түр және хирономид дернәсілі айқындалды. 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; (09) оң жағалау» тұстамадан және «Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» тұстамадан алынған сынамадан *Hydropsyche ornatula* және хирономид дернәсілі ғана кездесті. Биотикалық индекс мәні 4 құрады, сапа IV класына сәйкес – «ластанған сулар» санатына жатқызылады.

Красноярка өз. 2020 жылдың қыркүйек айында алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде «Алтайский а., Алтайский а. шегінде

гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар саны 20% құрады. Екінші «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау;» тұстамада дафниялар саны 56,7% құрады, өткір уыттылық тіркелді.

«Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. Сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған сынамадан диатомды балдырлардың 14, жасыл балдырлардың 2, көк жасыл балдырлардың бір түрі анықталды. Кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 1,94. Судың сапасы III класқа жатады, «*орташа ластанған*» сулар. «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау;» тұстамадан алынған сынамадан диатомды балдырлардың 11, көк жасыл балдырлардың 2 түрі анықталды. Түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 1,95. Судың сапасы III класқа жатады, «*орташа ластанған*» сулар.

2020 ж. қыркүйек айындағы Красноярка өз. «Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. Сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау» тұстамасында алынған сынамалардан макрозообентос көрсеткіштері бойынша су сапасы IV класс, «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады. Бұл жерден сынамада *Hydropsyche ornatula*, *Centropilum luteolum* және хирономид, гаммарус дернәслері анықталды. Биотикалық көрсеткіш 4 құрады. «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау;» тұстамасында алынған сынамалардан макрозообентос көрсеткіштері бойынша су сапасы III класс, «*таза сулар*» санатына жатқызылады. Биотикалық көрсеткіш 5 құрады.

Оба өз. 2020 жылдың қыркүйек айында алынған су сынамаларында өткір уыттылық әсері тіркелген жоқ. «Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09)» тұстамада 3,3%, екінші «Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар 6,7% құрады.

Оба өз. «Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09)» тұстамадан алынған сынамадан диатомды балдырларының 17, жасыл балдырлардың 4 және көк-жасыл балдырлардың 3 түрі анықталды. Түрлердің кездесу жиілігі 1-5 аралығында болды. Сапробты көрсеткіш 1,96 тең, су сапасының III класына сәйкес, су «*орташа ластанған*». «Шемонаиха қ.Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған тұстамадан алынған сынамадан диатомды балдырларының 14, жасыл балдырлардың 4 түрі анықталды. Басымдылық танытқан *Nitzschia palea* (7), қалған түрлердің кездесу жиілігі 1-5 балл аралығында. Сапробты көрсеткіш 2,07 тең, су сапасының III класына сәйкес, су «*орташа ластанған*».

Оба өз. «Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09)» тұстамада алынған сынамадан макрозообентос құрамы аз болды, қауымдастықтарының 5 таксоны айқындалды, олар *Baetopus warnensis* және хирономид дернәсілі. Биотикалық индекс 5 ке тең болды, судың сапасы III класына сәйкес, «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады. «Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау» Судың сапасы IV класына сәйкес, «таза сулар» санатына жатқызылады. Биотикалық индекс 4 тең болды.

Емел өз. 2020 жылдың қыркүйек айында беткі суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, өлі дафниялар саны 6,7% құрады.

Қыркүйек айында Емел өз. алынған перифитон сынамаcында балдырлардың 20 түрі анықталды. Диатомды балдырлардың 16 түрі, жасыл балдырлардың 3 және көк-жасыл балдырлардың бір түрі кездесті. Кездесу жиілігі 1-5 аралығында болды болды. Сапробты индекс мәні 1,98 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 балдырлардың 16 түрі айқындалды, олардың 14 түрі диатомды, жасыл балдырлардың 2 түрі кездесті. Балдырлардың ортақ саны 676,7 мың.кл/л, биомасса – 2,844 мг/л. Басым бөлігін ұсақ жасушалы диатомды балдырлар құрады. Сапробты көрсеткіш 1,73 тең.

Зоопланктон сынамаcында 2 таксон анықталды: Ортақ саны 0,3 экз.м³, биомасса 0,0018 мг/м³. Түрлер санының аздығынан статистикалы нәтиже үшін көрсеткішті анықтау мүмкін болмады.

Қыркүйек айында Емел өз. макрозообентос сынамаcынан су түбі жәндіктерінің Ephemeroptera (*Centroptilum luteolum*) және *Lymnaea auricularia*. қауымдастықтарының 2 таксоны тіркелді. Биотикалық индекс 5 ке тең, су сапасы III класқа сәйкес, «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады.

5.8 Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

Гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 17 метеорологиялық стансада (Ақжар, Аягөз, Дмитриевка, Баршатаc, Бақты, Зайсан, Жалғызтөбе, Қатон-Қарағай, Көкпекті, Күршім, Риддер, Самарка, Семей, Үлкен Нарын, Өскемен, Шар, Шемонаиха) бақылау жүргізілді (5.9 сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,06 - 0,32 мкЗв/чшегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,14 мкЗв/ч, 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 станцияда (Аягөз, Баршатас, Бақты, Зайсан, Көкпекті, Семей, Өскемен) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (5.9-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,9 - 2,4 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,6 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



5.9-сур. 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	Сынама	Бақылау	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
-------	--------	---------	------------------	----------------------

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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.1-сур.), Тараз қ. атмосфералық ауа ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2,5 күкіртсутегі бойынша. Сәтбаев көшесі мен Жамбыл даңғылы аумағында (№6 ЛББ) анықталды және ЕЖҚ = 1,3% көміртегі оксиді бойынша Абай және Төле би даңғылы қиылысында анықталды (№ 3 ЛББ).

Азот диоксиді бойынша орташа айлық шоғырлар 1,4 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар мен ауыр металдар атмосфералық ауада ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бір реттік шоғырлар бойынша азот диоксиді -1,2 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі -2,5 ШЖШ_{м.б.} құрады, атмосфералық ауадағы басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Атмосфералық ауада жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

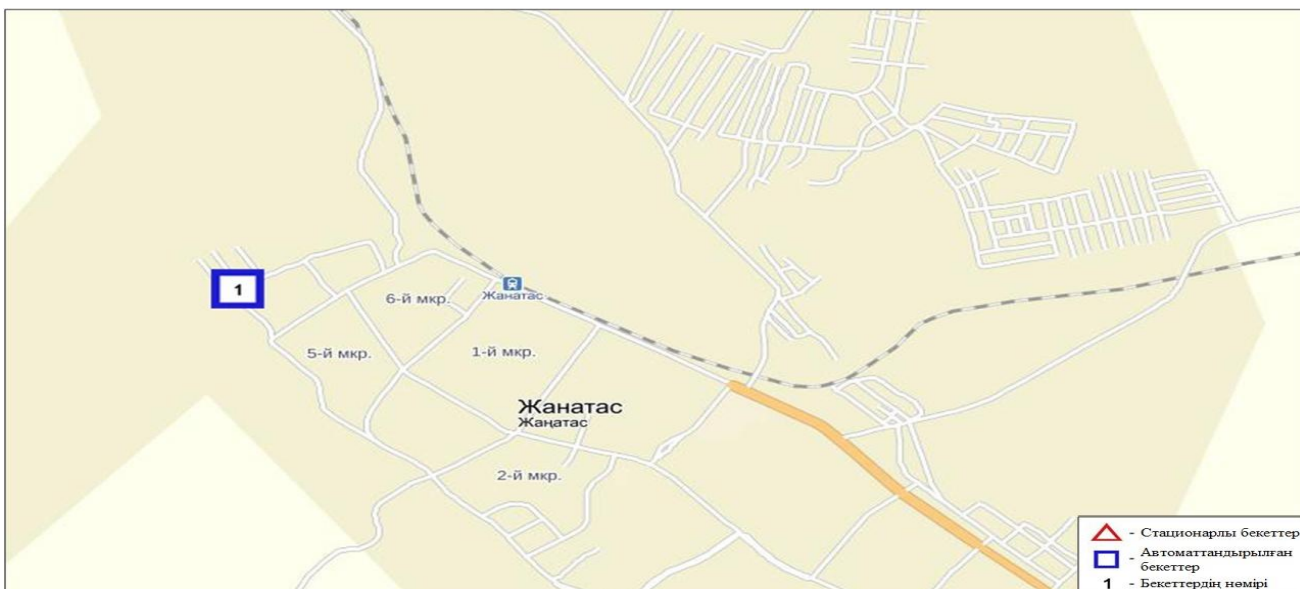
6.2 Жанатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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.), Жанатас қ. атмосфералық ауа ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол СИ=2,3 және ЕЖҚ=2,5% күкіртсутегі бойынша анықталды.

Орташа айлық шоғырлары бойынша РМ-2,5 қалқыма бөлшектері -2,0 ШЖШ_{о.т.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері -1,2 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Күкіртсутегінің максималды-бір реттік шоғырлары 2,3 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Атмосфералық ауада жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

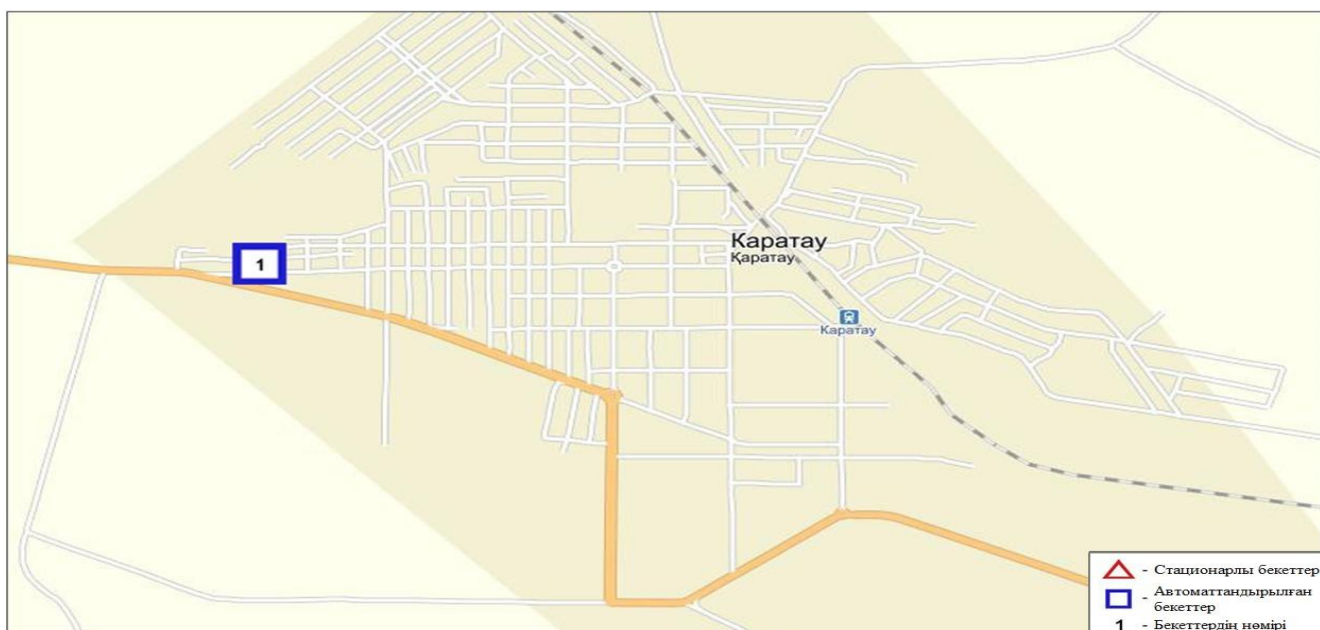
6.3 Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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	Тамдыәулие, №130	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.3-сур.), Қаратау қ. атмосфералық ауа ластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, ол СИ=1,7 және ЕЖҚ=0,8% РМ-10 қалқыма бөлшектері бойынша анықталды.

РМ-10 қалқыма бөлшектері бойынша орташа айлық шоғырлар -1,03 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік шоғырлар бойынша РМ-2,5 қалқыма бөлшектері -1,6 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері -1,7 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі-1,1 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Атмосфералық ауада жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

6.4 Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

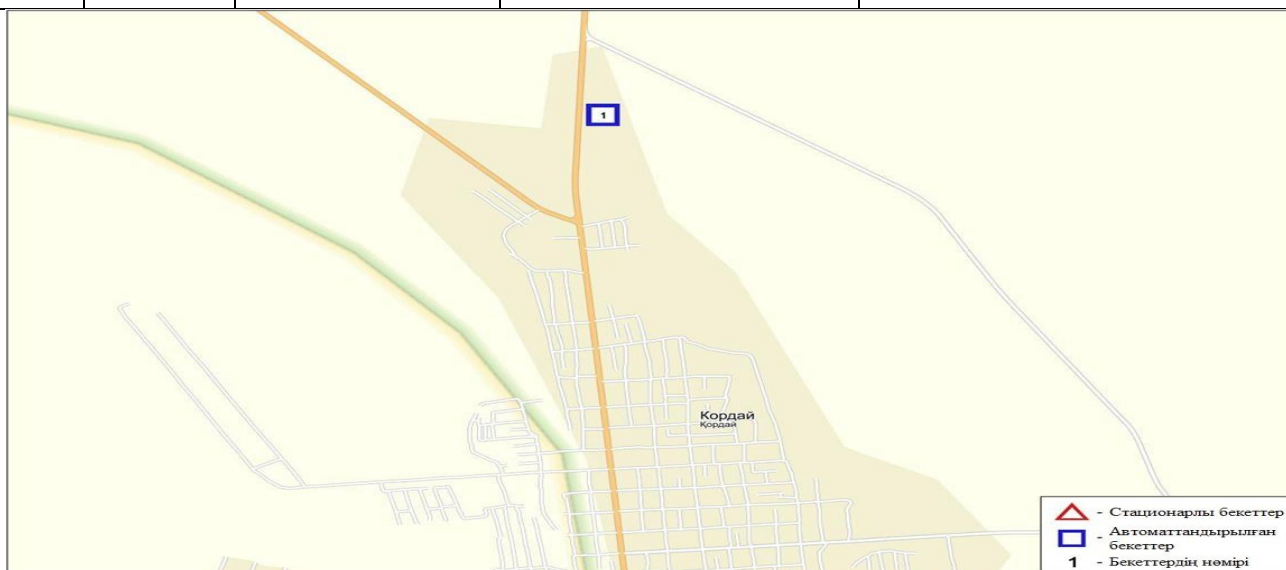
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (6.4-сур., 6.4-кесте).

6.4- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

				диоксиді, азот оксиді, озон (жер беті), күкіртсутегі, аммиак
--	--	--	--	--



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.5-сур.), Қордай к. атмосфералық ауа ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2,0 (көтеріңкі) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша және ЕЖҚ=0% (төмен).

**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 1,1 ШЖШ_{от.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бір реттік шоғырлар бойынша РМ-2,5 қалқыма бөлшектері - 2,0 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері -1,1 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Атмосфералық ауада жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

6.6 Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

Шу, Талас және Аса өзендері бассейнінің ағысы Қырғыз Республикасының аумағында толығымен қалыптасады. 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 – 47,3 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Солнечный кенті, гидробекеттен 0,5 км төмен: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 96,0 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 – 72,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Тараз қаласынан 10 км төмен, қант және спирт комбинаттарының фильтрация алқаптарынан шыққан коллекторлы-дренаж суларынан 0,7 км төмен: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 67,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Талас өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 14,2–24,0⁰С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,90-8,15, суда еріген оттегінің шоғыры 8,83-9,50 мг/дм³, ОБТ₅ 1,43-2,00 мг/дм³.

Талас өзені ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 62,8 мг/дм³.

Асса өзені

- тұстама Маймақ т/ж станциясы: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар -41,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Асса өзені су температурасы 18,4⁰С, сутегі көрсеткіші 8,00, суда еріген оттегінің шоғыры 9,48мг/дм³, ОБТ₅ 1,73 мг/дм³.

Билікөл көлі

Билікөл көлінде су температурасы 23,8⁰С, сутегі көрсеткіші 7,70, суда еріген оттегінің шоғыры 7,31 мг/дм³, ОБТ₅ 7,85 мг/дм³, ОХТ – 43,9 мг/дм³, қалқыма заттар – 172,0 мг/дм³.

Шу өзені

Шу өзені су температурасы 14,8 – 18,2⁰С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,80-7,90, суда еріген оттегінің шоғыры 7,73 – 8,08 мг/дм³, ОБТ₅ 2,90 мг/дм³.

- тұстама Қайнар а. (Благовещенское а.): су сапасы 2 класқа жатады : ОХТ – 23,9 мг/дм³, мұнай өнімдері – 0,06 мг/дм³, қорғасын – 0,009 мг/дм³. Оттегінің химиялық тұтыну нақты концентрациясы фондық кластан төмен, мұнай және қорғасын өнімдерінің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Ақсу өзені

Ақсу өзені су температурасы 22,0⁰С, сутегі көрсеткіші 7,85, суда еріген оттегінің шоғыры 8,30 мг/дм³, ОБТ₅ 1,96 мг/дм³.

- тұстама Ақсу а. 0,5 км жоғары, Ақсу өзені сағасынан 10 км: су сапасы 4 класқа жатады : ОХТ – 33,7 мг/дм³. Оттегінің химиялық тұтыну нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қарабалта өзені

Қарабалта өзені су температурасы 25,0⁰С, сутегі көрсеткіші 8,00, суда еріген оттегінің шоғыры 8,88 мг/дм³, ОБТ₅ 5,80 мг/дм³.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Баласағұн а., өзен сағасынан 29 км: су сапасы 5 каласқа жатады: сульфаттар – 778,0 мг/дм³. Сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Тоқташ өзені

Тоқташ өзені су температурасы 20,4⁰С, сутегі көрсеткіші 8,05, суда еріген оттегінің шоғыры 9,45 мг/дм³, ОБТ₅ 5,10 мг/дм³.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Жауғаш Батыр а. ауыл шетіндегі өзен сағасынан 78 км қашықтықта: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 140,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Сарықау өзені

Сарықау өзені су температурасы 21,0⁰С, сутегі көрсеткіші 7,90, суда еріген оттегінің шоғыры 9,09 мг/дм³, ОБТ₅ 5,90 мг/дм³.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Шу өзеніне құйғанға дейін 35км, Мерке ауылынан 63 км: су сапасы 4 каласқа жатады: қалқыма заттар – 153,0 мг/дм³, сульфаттар – 370,0 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады, сульфаттар мен фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Тасөткел су қоймасы

Тасөткел су қоймасы су температурасы 21,0⁰С, сутегі көрсеткіші 7,90, суда еріген оттегінің шоғыры 8,16 мг/дм³, ОБТ₅ 3,52 мг/дм³, түсі 5 градус, су мөлдірлігі 15 см., судың иісі I баллды құрады.

- тұстама Тасөткел а., Тасөткел стансасынан оңтүстікке қарай 2,5 км, су қойма бөгенінен (оңтүстік-шығысқа) 0,5 км жоғары: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 69,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бірыңғай жіктеу бойынша 2020 жылдың қыркүйек айында Жамбыл облысы аумағындағы су нысандарының су сапасы келесідей бағаланады: 2 класс – Шу өзені; 4 класс – Асса, Ақсу және Сарықау өзендері; 5 класс – Қарабалта өзені; нормаланбайды (>5 класс) – Талас, Тоқташ өзендері және Тасөткел су қоймасы;

2019 жылдың тамыз айымен салыстырғанда Шу өзені – жақсарған; Ақсу өзені және Тасөткел су қоймасында су сапасы нашарлаған; Талас, Асса, Қарабалта, Тоқташ және Сарықау өзендері – айтарлықтай өзгермеген.

6.7 Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны

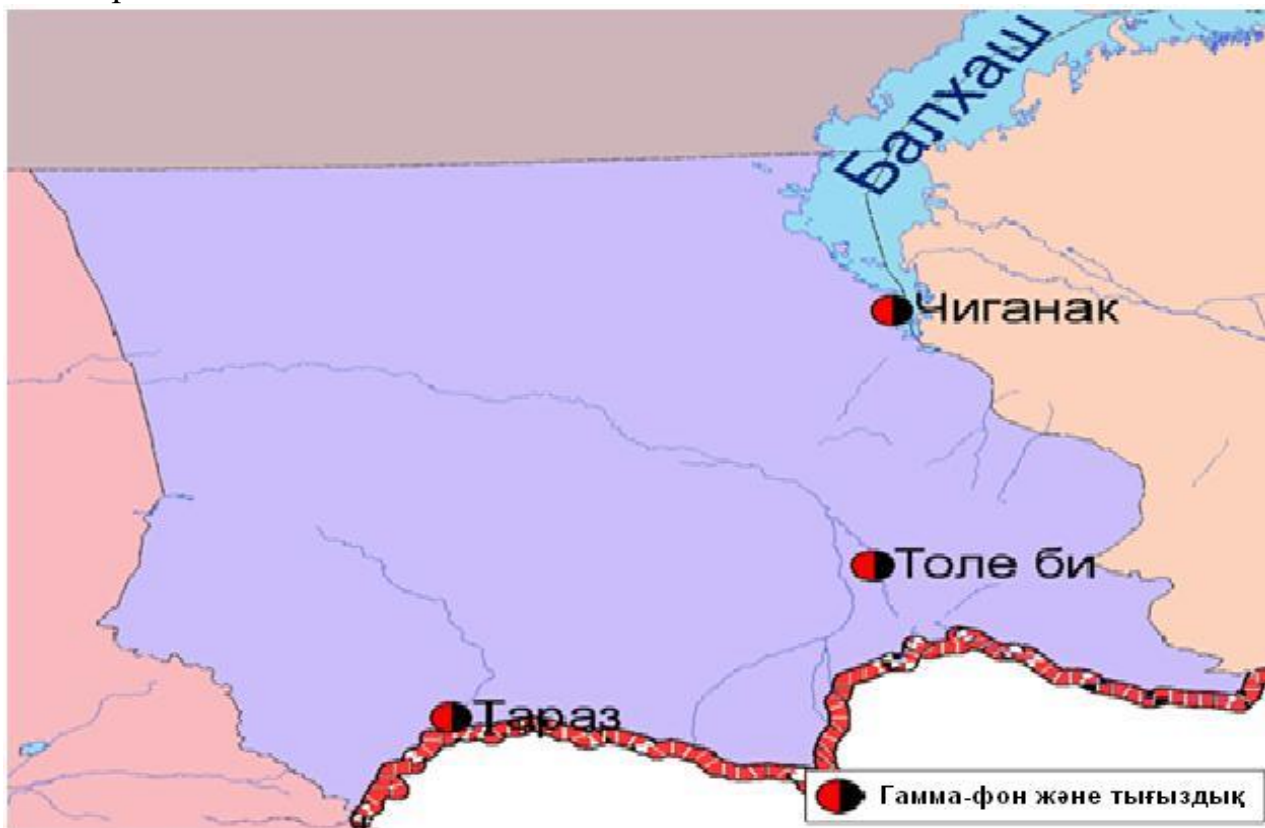
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Тараз, Төле би, Шығанақ) жүргізілді (6.6-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның мәні 0,08-0,22 мкЗв/сағ. аралығында болды. Радиациялық гамма-фонның орташа мәні облыс бойынша 0,16 мкЗв/сағ., және 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 станцияларда (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 радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,9-2,0 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,4 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

7 Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

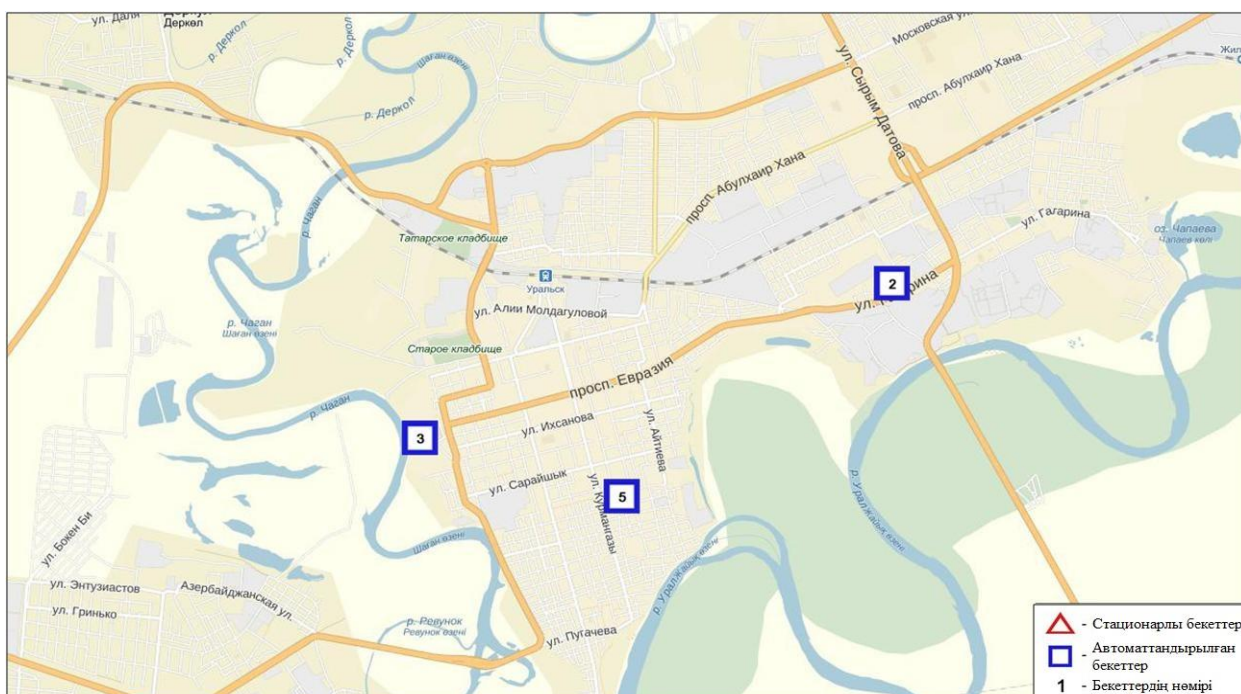
7.1 Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

7.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	№1 өрт сөндіру бөлімінің маңы (Гагарин көшесі, №25 үйдің ауданы)	PM-10 қалқыма бөлшектері, аммиак, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутегі, гамма сәулеленудің қуаттылығының эквиваленттік дозасы
3			Киров атындағы саябақтың маңы (Даумов көшесі)	PM-10 қалқыма бөлшектері, аммиак, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутегі, гамма сәулеленудің қуаттылығының эквиваленттік дозасы, озон (жербеті)
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 сутегі, 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.), Орал қ. атмосфералық ауаның

ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол СИ=2,3 (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша №3 бекет аумағында және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

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

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

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

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

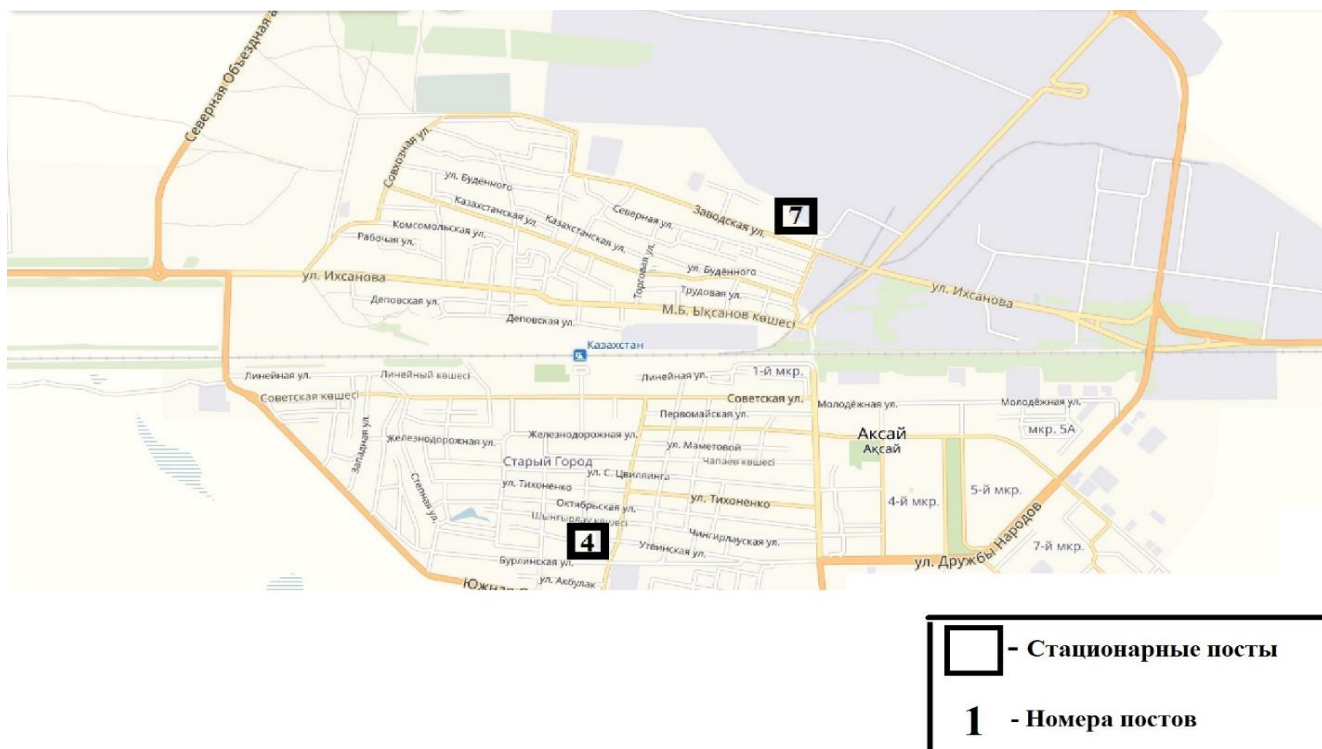
7.2 Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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	PM-10 қалқыма бөлшектері күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді, азот диоксидіозон (жербетті), күкіртті сутек, аммиак, гамма сәулеленудің эквиваленттік дозасының қуаттылығы
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Заводская көш. 35	күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон(жербеті), күкіртті сутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.2-сур.), Ақсай қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, ол СИ=1,5 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Озонның (жер беткі) орташа шоғыры 1,1 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа лаस्ताушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Көміртегі оксидінің максималды бір реттік шоғырлары 1,2 ШЖШ_{м.б.} құрады, азот диоксиді – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, басқа лаस्ताушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

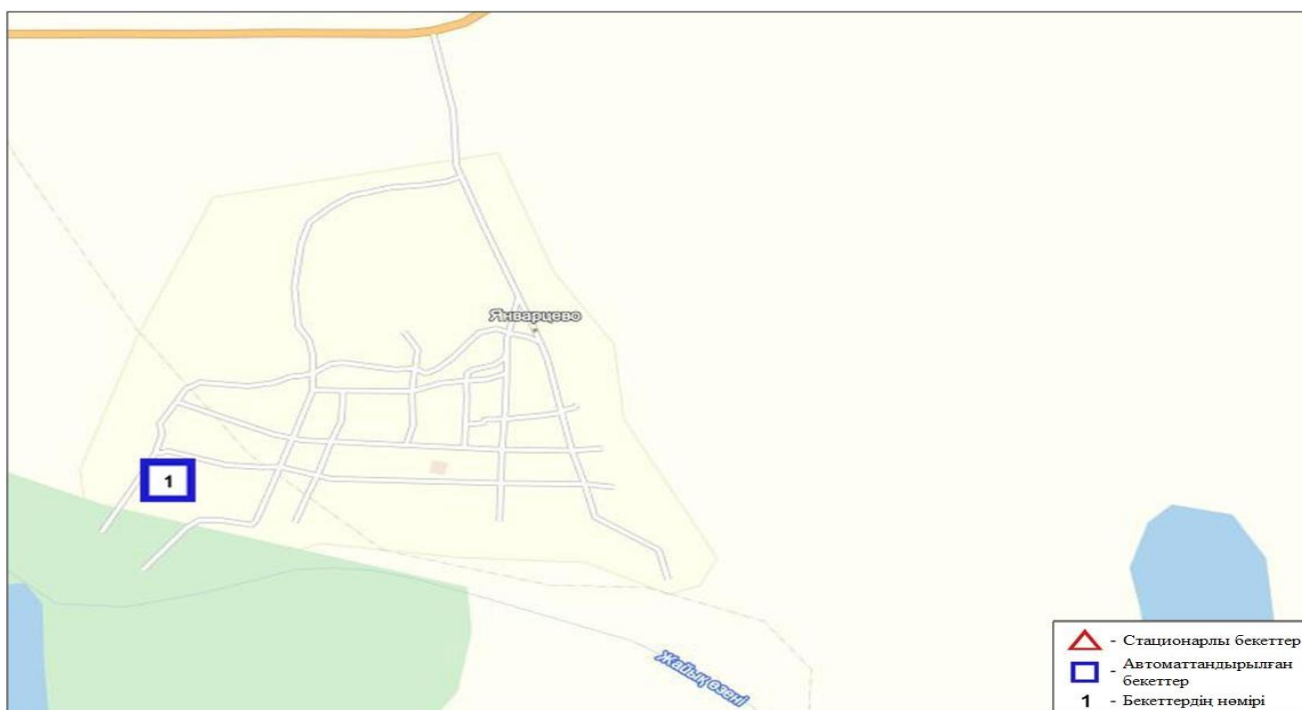
7.3 Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

7.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
6	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Рабочая к-сі, 16.	көміртегі оксиді, азот оксиді мен диоксиді, аммиак, озон



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.), Январцево к. атмосфералық ауаның ластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, ол СИ=0,1 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

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

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

7.4 Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 4 су нысанында Жайық, Шаған, Деркөл, Шыңғырлау өзендерінде жүргізілді.

Жайық өзені:

- тұстама Январцево ауылы: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 23мг/ л. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.
- тұстама Орал қаласынан 0,5 км жоғары: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 22 мг/ л. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.
- тұстама Орал қаласынан 11,2 км төмен, гидробекеті: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 22 мг/ л. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Тайпақ ауылы: су сапасы 3 класқа жатады қалқыма заттар – ОБТ₅ – 3,21 мг/дм³. ОБТ₅ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Жайық өзені бойынша су температурасы 18,9-24,0 ° С , сутегі көрсеткішінің орташа мәні 6,91-7,32 құрады, суда ерітілген оттегінің концентрациясы орта есеппен 11,35-13,00 мг / дм³, ОБТ₅ орташа 2,44-3,22 мг/дм³ құрады, түсі 12-16 градусқа дейін; мөлдірлігі -14-18 см, иісі - барлық тұстамада 0 балл.

Жайық өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 22,0 мг/ л.

Шаған өзені:

- тұстама Орал қаласынан 0,4 км жоғары, шұңқырдан 1 км жоғары. су сапасы 3 класқа жатады: аммоний-ионы-0,787мг/л. Аммоний-ионы нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Шаған өзенінің сағасынан 0,5 км жоғары: су сапасы 3 класқа жатады: Аммоний-ионы-0,806 мг/л. Аммоний-ионы нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Чувашинский ауылы: су сапасы 3 класқа жатады: ОБТ₅ – 3,22 мг/дм³. ОБТ₅ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Шаған өзені бойынша судың температурасы 21,0-22,9° С , сутек көрсеткіші 7,04-7,28 құрады, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 12,46 мг/дм³, ОБТ₅ 2,90 мг/дм³ құрады, түсі 10-17 градусқа дейін; мөлдірлігі -13-20см, иісі - барлық тұстамада 0 балл.

Шаған өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 2 класқа жатады: аммоний-ионы-0,653 мг/л, жалпы темір – 0,24 мг/ л.

Деркөл өзені:

– тұстама Селекционный ауылы: су сапасы 3 класқа жатады: магний-24 мг/дм³, аммоний-ионы – 0,72 мг/л. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, аммоний-ионы нақты концентрациясы фондық кластан асады.

– тұстама Ростоши ауылы: су сапасы 4 класқа жатады: магний-42 мг/дм³ . Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Деркөл өзені бойынша су температурасы 24,9-25,4 °С, сутегі көрсеткіші 7,30-7,31 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 10,24мг/дм³, ОБТ₅ 2,44 мг/дм³ құрады, түсі 8-10 градусқа дейін; мөлдірлігі -20-24 см, иісі - барлық тұстамада 0 балл.

Деркөл өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 4 класқа жатады- магний – 33 мг/ л.

Шыңғырлау өзені:

– тұстама Григорьевка ауылы: су сапасы нормаланбайды (>5 класқа) жатады: хлоридтер–829,53 мг/ л. Хлоридтер концентрациясы фондық кластан асады.

Шыңғырлау өзені бойынша су температурасы 24,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,30құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 13,00 мг/дм³, ОБТ₅ 3,25мг/дм³ құрады, түсі 14 градусқа дейін; мөлдірлігі -16см, иісі - 0 балл.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2020 жылғы қыркүйектегі Батыс Қазақстан облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы былайша бағаланады: 2 класс – Шаған өзені; 4 класс-Жайық,Деркөл өзендері; нормаланбайды (>5 класс) – Шыңғырлау өзені.

2019 жылғы қыркүйек айымен салыстырғанда Жайық, Шаған өзендерінде су сапасы – жақсарған; Деркөл, Шыңғырлау өзендерінде судың сапасы айтарлықтай өзгермеді.

7.5 Батыс Қазақстан облысы аумағындағы Жайық, Елек өзені бассейні түптік шөгінділерінің жай-күйі

Жайық,Елек өзінде бассейнінің 2 бақылау нүктесі бойынша түптік шөгінділер сынамасы алынды (кесте 3).

Түптік шөгінділер сынамасында ауыр металдар (қорғасын, кадмий, марганец, мыс, мырыш, никель, хром) мен органикалық заттардан (мұнай өнімдері) талдау жасалды.

Жайық өзені Январцево ауылы бассейніндегі түптік шөгінділерінде ауыр металдардың мөлшері келесі аралықта өзгерген: мыс 0,40 мг/кг, хром 0,025мг/кг, мырыш 1,01 мг/кг, никель 0,47 мг/кг,кадмий-0,1мг/кг,қорғасын-0,1мг/кг, марганец 0,03 мг/кг. Мұнай өнімдерінің мөлшері 0,60 мг/кг болды

Елек өзені Шілік ауылы бассейніндегі түптік шөгінділерінде ауыр металдардың мөлшері келесі аралықта өзгерген: мыс 0,32 мг/кг, хром 0,012мг/кг, мырыш 0,77 мг/кг, никель 0,52мг/кг,кадмий-0,1мг/кг,қорғасын-0,1мг/кг, марганец 0,04 мг/кг. Мұнай өнімдерінің мөлшері 0,5мг/кг болды (кесте 3).

3- кесте

Батыс Қазақстан облысы Жайық,Елек өзендері суының түптік шөгінділерінің 2020 жылдың қыркүйек айындағы зерттеу нәтижелері

№ п/п	Сынама алу орны	Шоғыр, мг/кг							
		Мұнай өнімдері	Мыс	Хром	Кадмий	Никель	Марганец	Қорғасын	Мырыш
1	Жайық өз. Январцево а.	0,60	0,40	0,025	0,1	0,47	0,03	0,1	1,01
2	Елек өз, Шілік а.	0,5	0,32	0,012	0,1	0,52	0,04	0,1	0,77

7.6 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 – 0,29 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

7.7 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 (7.4-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,1 – 2,3 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,6 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады



7.4 сур. 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 нөмір	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, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак, көмірсутегі сомасы, метан, озон (жер беті), радиациялық гамма фон қуаттылығы
8			3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі

				оксиді, азот диоксиді және оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак, көмірсутегісінің сомасы, метан
--	--	--	--	--



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.1-сур.), Қарағанды қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ол СИ=5,0 (жоғары деңгей) және ЕЖҚ=6% (көтеріңкі деңгей) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша №6 бекет аумағында анықталды.

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

Фенолдың орташа шоғырлары 1,7 ШЖШ_{о.т.} құрады, формальдегид – 1,5 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды бір реттік шоғырлары 5,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 2,7 ШЖШ_{м.б.}, озон (жер беткі) – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген 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)	«Сабитова» 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	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.2-сур.), Балқаш қ. атмосфералық ауаның

ластану деңгейі **өте жоғары** болып бағаланды, ол СИ=15,4 (өте жоғары деңгей) күкіртті сутегі бойынша бойынша №2 бекет аумағында анықталды.

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

*2020 жылғы 12, 18 қыркүйекте №2 «СКАТ» бақылау бекетінің мәліметі бойынша күкіртті сутегінің 4 жоғары ластану(ЖЛ) жағдайы (10,1 – 15,4 ШЖШ_{м.б.}) тіркелген.

Қалқыма бөлшектері (шаң) орташа шоғыры 1,2 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары 1,4 ШЖШ_{м.б.} құрады, күкірт диоксиді – 4,4 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 15,4 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

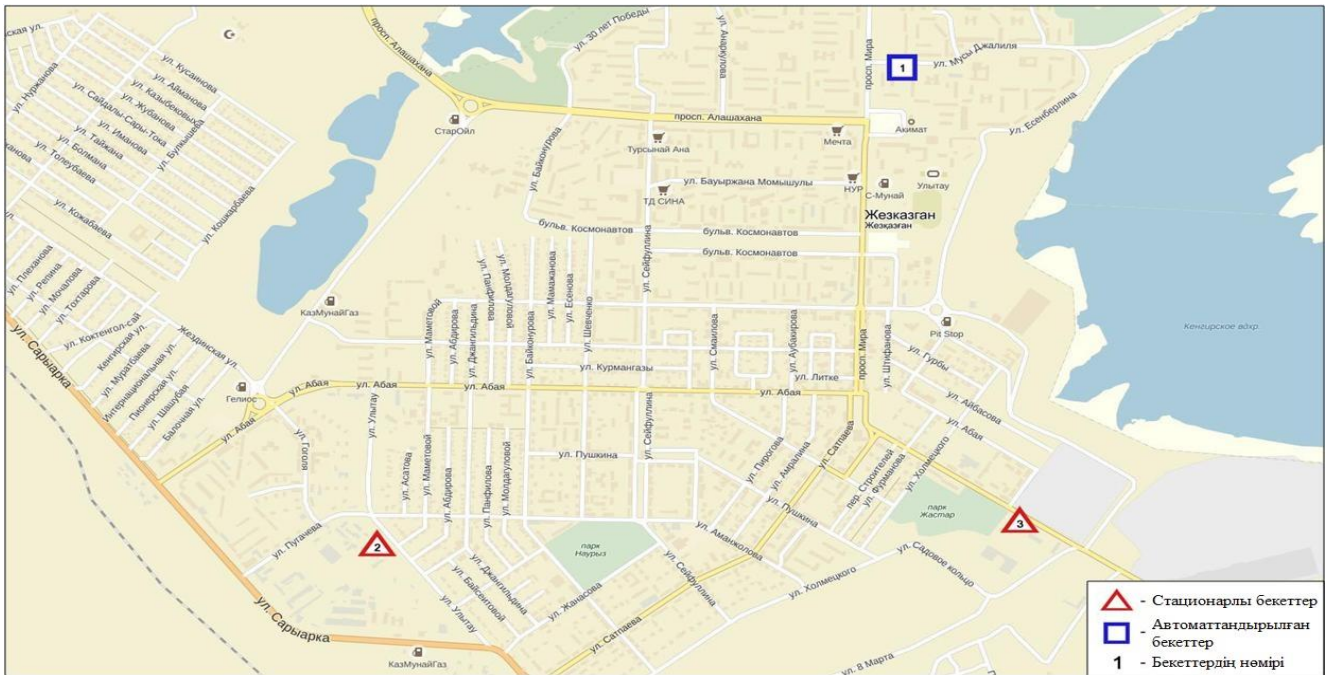
8.3 Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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	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), күкірт диоксиді,күкіртті сутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.3 сур.), Жезқазған қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **өте жоғары** болып бағаланды, ол $СИ=18,3$ (өте жоғары деңгей) күкіртті сутегі бойынша бойынша №1 бекет аумағында анықталды.

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

*2020 жылғы 1 қыркүйекте №1 бақылау бекетінің мәліметі бойынша күкіртті сутегінің 3 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы (10,6 – 18,3 ШЖШ_{м.б.}) тіркелген.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа шоғырлары 2,2 ШЖШ_{о.т.} құрады, азот диоксиді – 1,1 ШЖШ_{о.т.}, фенол – 2,4 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары 1,4 ШЖШ_{м.б.} құрады, күкірт диоксиді – 5,0 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 2,7 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 18,3 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 2,6 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

8.4 Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

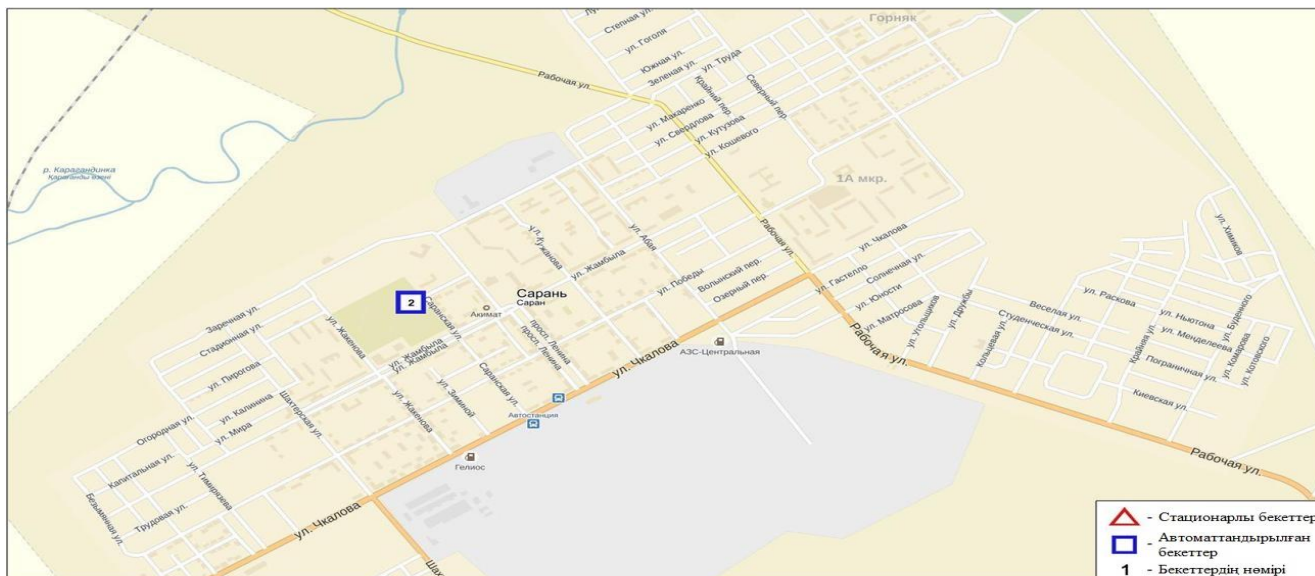
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (8.4-сур., 8.4-кесте).

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 сур. 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 деңгей** болып бағаланды, СИ = 1,4 (төменгі деңгей) және ЕЖҚ = 0%.

Орташа айлық шоғырлары: озон (жербеті) – 1,03 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа лаस्ताушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: күкіртсутегі – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, озон (жербеті) – 1,05 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа лаस्ताушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

8.5 Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

8.5- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
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, күкіртсутегі, 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,күкіртсутегі, 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.), Теміртау қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **өте жоғары** болып бағаланды, ол СИ=14,4 (өте жоғары деңгей) күкіртті сутегі бойынша бойынша №2 бекет аумағында анықталды.

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

*2020 жылғы 1, 10, 11 қыркүйекте №1 бақылау бекетінің мәліметі бойынша күкіртті сутегінің 7 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы (10,5 – 14,4 ШЖШ_{м.б.}) тіркелген.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа шоғырлары 1,0 ШЖШ_{о.т.} құрады, күкірт диоксиді – 1,8 ШЖШ_{о.т.}, фенол – 2,3 ШЖШ_{о.т.}, басқа лаस्ताушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары 1,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, күкірт диоксиді – 1,7 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 14,4 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 2,2 ШЖШ_{м.б.}, басқа лаस्ताушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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 жағалауында саласы. Кеңгір суқоймасы Қара Кеңгір өзенінде орналасқан, бұл өзен – Сарысу өзенінің оң жақ саласы болып табылады.

Нұра өзені:

- тұстама: «Ынталы ауылының автокөлік көпіріндегі Ынталы, 6 км төмен». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,124 мг/дм³.

- тұстама: «Ботақара ауылының автокөлік көпіріндегі Ботақара, 2 км төмен». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,113 мг/дм³.

- тұстама: «Балықты т.ж. стансасы». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,111 мг/дм³. Марганецтің 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 нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,106 мг/дм³. Марганецтің 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 нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,137 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Садовое бөлімшесі, ауылдан 1 км төмен». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): Марганец– 0,130 мг/дм³. Марганецтің 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 нормаланбайды (>5 класс): марганец– 0,122 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: «ЖанаТалап а., ауыл маңындағы авто-жол көпірі». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец– 0,119 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: «Нұра өз, Ынтымақ су қоймасының Жоғарғы ағыны, Ақтөбе а. төмен өзен арнасы бойынша 4,8 км». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,135 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: «Ынтымақ су қоймасының Төменгі ағыны, плотинадан 100 м төмен». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,141 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: «Ақмешіт а., ауылдың шегінде». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,127 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 10,4 –20,6 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,96-8,72, судағы еріген оттегі концентрациясы – 6,05-12,7 мг/дм³, ОБТ₅–1,81-3,92 мг/дм³, түстілігі - 10-55 градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда. Нұра өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,125 мг/дм³.

Самаркан су қоймасы

-тұстама: «Теміртау қ., плотинадан 7 км жоғары». Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар– 0,003 мг/дм³. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-тұстама: «Теміртау қ. шегінде, су қоймасының оңтүстік жағалауынан жарма бойынша (ұзындығы) 0,5 км». Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): Фенолдар– 0,003 мг/дм³. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Самаркан су қоймасы- бойынша су температурасы 13,0-20,6°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,20-8,43, судағы еріген оттегі концентрациясы – 6,7-11,61мг/дм³, ОБТ₅–2,81-3,24 мг/дм³, түстілігі - 31-48 градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда. Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): Фенолдар– 0,003 мг/дм³.

Кенгір су қоймасы-бойынша су температурасы 16,6°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,30, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,13мг/дм³, ОБТ₅–0,50мг/дм³, түстілігі – 12градус; иісі – 0 балл.

-тұстама : «Кенгір суқоймасы, Жезқазған қ., Қара Кенгір өзенінен 0,1 км А 15». Су сапасы 2 классқа жатады: марганец – 0,062 мг/дм³, ОХТ – 25 мгО/дм³. ОХТ-ның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

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 4 класска жатады: ОХТ – 30,8 мгО/дм³. ОХТ -ның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 0,5 км. төмен». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ионы – 8,9 мг/дм³. Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

- 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 – 4,26 мг/дм³. Аммоний ионы нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қара Кеңгір өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 15-17°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,77-8,19, судағы еріген оттегі концентрациясы 4,33-9,67 мг/дм³, ОБТ₅ –0,69-5,7 мг/дм³, түстілігі – 15-36 градус; иісі – 0 балл. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ионы- 4,53 мг/дм³.

Сарысу өзені:

-тұстама: «Сарысу с/о-нен 0,5 км». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций - 279 мг/дм³, магний – 278 мг/дм³, хлоридтер – 1695 мг/дм³.

-тұстама: «0,5 км дюкерден жоғары». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 253 мг/дм³, магний – 253 мг/дм³, хлоридтер – 1822 мг/дм³, сульфаттар – 1662 мг/дм³.

- тұстама: «4,0 км. Дюкерден төмен». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций –287 мг/дм³, магний – 290 мг/дм³, хлоридтер – 1843 мг/дм³, сульфаттар- 1715 мг/дм³.

Сарысу өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 12,8-14,8 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,42-8,61, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,66-9,87мг/дм³, ОБТ₅ –0,89-1,55 мг/дм³, түстілігі – 53-58 градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций - 273 мг/дм³, магний – 274 мг/дм³, хлоридтер – 1787 мг/дм³, сульфаттар – 1585мг/дм³.

Соқыр өзені:

- тұстама: «Соқыр өз., сағасы, Құрылыс а. маңындағы автожол көпірі». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,140 мг/дм³.

-тұстама: «Қаражар а. маңындағы автожол көпірi бойынша сағасы». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 389 мг/дм³. Хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Соқыр өзені - су температурасы 12,3-14,9 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,44-7,75, судағы еріген оттегі концентрациясы 5,90-7,86 мг/дм³, ОБТ₅ –2,26-2,42 мг/дм³, түстілігі – 48-51 градус; иісі – 0 балл. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,113 мг/дм³.

Шерубайнұра өзені:

-тұстама: «Шерубайнұра өз., Шопа сағасы, Шопа а. шегінде». Су сапасы 4 классқа жатады: магний – 36,8 мг/дм³.

-тұстама: «Шерубайнұра өз., Қарағанды –Жезқазған автокөлікті мост трассасындағы Қара-мұрын ауылы». Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолы– 0,003 мг/дм³.

-тұстама: «Асыл а. 2,0 км төмен сағасындағы» тұстамасында». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 396 мг/дм³. Хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Шерубайнұра өз. - бойынша су температурасы 10-15°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,75-8,18, судағы еріген оттегі концентрациясы 5,44-11,0 мг/дм³, ОБТ₅–1,81-2,88 мг/дм³, түстілігі – 9-55 градус; иісі – 0 балл. Су сапасы 4 классқа жатады: магний – 40,8 мг/дм³.

Көкпекті өзені - су температурасы 19,4 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,32, судағы еріген оттегі концентрациясы 12,7 мг/дм³, ОБТ₅–2,72 мг/дм³, түстілігі – 22 градус; иісі – 0 балл.

-тұстама: «Жұмыс кентінен 0,5 км төмен». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,127 мг/дм³, хлоридтер – 534 мг/дм³. Марганец пен хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Балқаш көлінің су температурасы 14,0-18,0 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,55-8,63 , судағы еріген оттегі концентрациясы 6,67-10,03 мг/дм³, ОБТ₅–0,32-0,86 мг/дм³, ОХТ₅–5,65-31,2 мг/дм³, қалқыма заттар – 27-56 мг/дм³ , түстілігі – 15-97 градус; иісі – 0 балл.

Қарағанды облысы аумағындағы 2020 жылғы қыркүйек айы бойынша су объектілерінің сапасының **Бірыңғай жіктеуі келесі** түрде бағаланады: 2 класс: Кеңгір су қоймасы; нормаланбайды (>3 класс) : Самарқан суқоймасы; 4 класс: Шерубайнұра өзені; нормаланбайды (>5 класс): Нұра, Көкпекті Соқыр, Сарысу, Қара Кеңгір өзендері (2 кесте).

Су сапасы 2019 жылдың қыркүйек айымен салыстырғанда Қара Кеңгір, Соқыр, Сарысу және Кеңгір су қоймасында өзгермеген, ал Көкпекті мен Нұра өзендерінде нашарлаған , ал Самарқан су қоймасы мен Шерубайнұра өзенінде жақсарған.

8.7 Қарағанды облысының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті суларының сапасы

Нұра өзені

Зоопланктон қалыпты дамыды. Су сынамасындағы орташа түр саны 3. Ескекаяқты шаяндар басым болып, жалпы планктон санының 76% құрады. Талшықмұртты шаяндар жалпы планктон санының 24%, ал домалақ құрттар су сынамасында кездеспеді. Жалпы орташа саны былтырғы жылы 1,13 мың дана/м³, ал биомассасы 12,95 мг/м³көрсетті. Сапроб индексі 1,63-ден 2,05 аралығында болып, осы есептік айда өзен бойынша орташа сан 1,88 құрады.

Зоопланктон жағдайына байланысты, су класы – 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті

Фитопланктон жақсы дамыды. Жасыл балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 55% құрады. Су сынамасындағы түрлер саны 13-24 аралығында болып, орташа сан 18 көрсетті. Альгофлораның жалпы саны 1,31 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,086мг/дм³ тең болды. Жоғары сапроб индексі Теміртау қаласы, "ағынды сулар шығарылымынан 5,7 км төмен" тұстамасында 2,02 көрсетті. Орташа сапроб индексі 1,94, яғни үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Өзен бойынша перифитон бірлестігі қалыпты дамыды. Диатомды балдырлардан *Cyclotella*, *Pinnularia*, *Surirella* *Synedra*; жасыл балдырлардан: *Pediastrum*, *Scenedesmus*, *Rhizoclonium* түрлері болды. Ал көк-жасыл балдырлардан: *Chroococcus*, *Coelosphaerium*, *Gomphosphaeria*, *Microsyctis*; эвгленалылардан: *Euglena spirogira* және *Phacus curvicauda* жиірек кездесті. Орташа сапроб индексі 1,98 құрады. Яғни, су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

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

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

Шерубайнұра өзені

Зоопланктон бірлестігі зерттелген нысанда 1 түрімен ғана кездесті. Жалпы саны 0,75 мың дана/м³, ал биомассасы 0,27 мг/м³ құрады. Сапроб индексі 2,00. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон орташа дамыды. Диатомды балдырлар басым болып, фитопланктон биомассасының 72% құруға қатысты. Жалпы саны 0,98 мың дана/м³, жалпы биомассасы – 0,032 мг/дм³. Су сынамасындағы түрлер саны – 10. Сапроб индексі - 2,15. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон нашар дамыды. Диатомды балдырлардан: *Cyclotella meneghiniana*, *Stephanodiscus astraea*, *Surirella spiralis* кездесіп, басымдылық танытты. Жасыл балдырлардан *Closterium ehrenbergii*, эвгленалылардан - *Phacus curvicauda* түрі кездесті. Балдырлардың кездесу жиілігі 2-3, яғни өте сирек. Сапроб индексі алдыңғы аймен салыстырғанда, шамалы төмендеп 1,65-ке тең болды.

Биотестілеу нәтижесіне сәйкес тест-нысанға уытты әсері анықталмады. Өлген дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы 3% көрсетті.

Қара Кеңгір өзені

Зоопланктон сынамасы орташа дамыған. Талшықмұртты шаяндар зоопланктон санының 45% құрап, басымдылық танытты. Ескекаяқты шаяндар 16%, ал домалақ құрттар 39% құрады. Сынамадағы орташа түр саны – 4, орташа жалпы саны 1,83 мың дана/м³, биомассасы 12,62 мг/м³. Сапроб индексі – 1,87, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктоннашар дамыған. Диатомды балдырлар басымдылық танытып 73%, жасыл балдырлар - 27% кездесіп, жалпы фитопланктон биомассасын құрады. Көк-жасыл және өзге балдыр түрлері су сынамасында кездеспеді. Жалпы саны мен биомассасы 0,19 мың кл/см³, 0,008 мг/дм³. Сынамадағы түрлер саны – 7. Өзен бойынша орташа сапроб индексі – 1,98, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

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

Самарқан су қоймасы

Зоопланктон сынамасы нашар дамыды. Су сынамасында тек ескекаяқты шаяндар ғана кездесті. Жалпы орташа саны 0,75 мың дана/м³, ал биомассасы 7,5 мг/м³ болды. Сапроб индексі 1,85, яғни, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон орташа дамыды. Негізін жасыл және көк-жасыл балдырлар құрап, жалпы фитопланктонның 94% биомассасын құруға қатысты. Сонымен қатар диатомды балдырлар кездесті (6%). Өзге балдыр түрлері кездеспеді. Жалпы саны 0,29 мың кл/см³, биомассасы 0,018 мг/дм³. Су сынамасындағы түрлер саны – 12. Сапроб индексі 2,0, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитонның түрлік құрамы диатомды балдырлардың *Amphora ovalis*, *Diatoma vulgare*, *Navicula cryptocephala*, *Rhoicosphenia curvatat* түрлерінен құралған. Басқа топ балдырларының кездесу жиілігі 1-2 құрады. Сапроб индексі 1,85 көрсетті. Су класы - үшінші. Орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос құрамы шаянтәрізділерден (Crustacea) және жәндік дернәсілдерінен (Insecta) құралды. Су сынамасында сапроб түр-индикаторлары ішінен *Corixa* sp. (α -1,85), *Niphargus aquilex* (α -1,85) кездесті. Биотикалық индекс 5-ке тең. Үшінші класқа сәйкес, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

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

Кенгір су қоймасы

Зоопланктон сынамасы орташа дамыды. Су сынамасында ескекаяқты шаяндар - 62% кездесіп, басымдылық танытты. Орташа саны 2,0 мың дана/м³, биомассасы 8,8 мг/м³. Сапроб индексі 1,68, су класы – үшінші, яғни орташа ластанған.

Фитопланктон нашар дамыды. Жалпы саны мен биомасса жағынан жасыл балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 86% құрады. Жалпы саны орташа 0,08 мың кл/см³, ал биомасса 0,005мг/дм³ болды. Су сынамасындағы түр саны – 7. Сапроб индексі 1,76. Су класы – 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

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

Балқаш көлі

Зоопланктон зерттелген аймақта сапасы жағынан тұрақты, сан жағынан жақсы дамыды. Ескекаяқты шаяндар басымдылық танытып, жалпы планктон санының 100% құрады. Орташа саны 2,30 мың дана/м³, биомассасы 42,44 мг/м³. Орташа сапроб индексі 1,74 көрсетті. Үшінші класқа сәйкес, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон нашар дамыды. Негізінен көк-жасыл балдырлардан тұрды. Олар жалпы биомассаның 59% құрды. Жалпы саны 0,067 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,006мг/дм³ тең болды. Сынамадағы орташа түр саны - 5. Сапроб индексі 1,52– 2,0 аралығында болып, орташа сан 1,74 құрады. Фитопланктон жағдайына қарай, су сапасы орташа ластанған.

Биотестілеу нәтижелеріне сәйкес, Балқаш көлінің барлық тұстамаларында тест-көреткіш 0%-ға тең болды. Зерттелген су тест-нысанға уытты әсер етпейді. (қосымша 6).

8.8 Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын жергілікті 9 метеорологиялық стансада (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды, Керней, Қарқаралы, Сары-шаған, Жанаарқа, Киевка Родниковский ауылы) және Қарағанды қаласының (№6 ЛББ) мен Теміртау қаласының (№2 ЛББ) 2 автоматты бекеттерінде бақылау жүргізілді (8.6-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,05 – 0,40 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,17 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

8.9 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау облыс аумағында 3 метеорологиялық станцияда (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (8.6-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



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

9 Қостанай облысының қоршаған ортажай-күйі

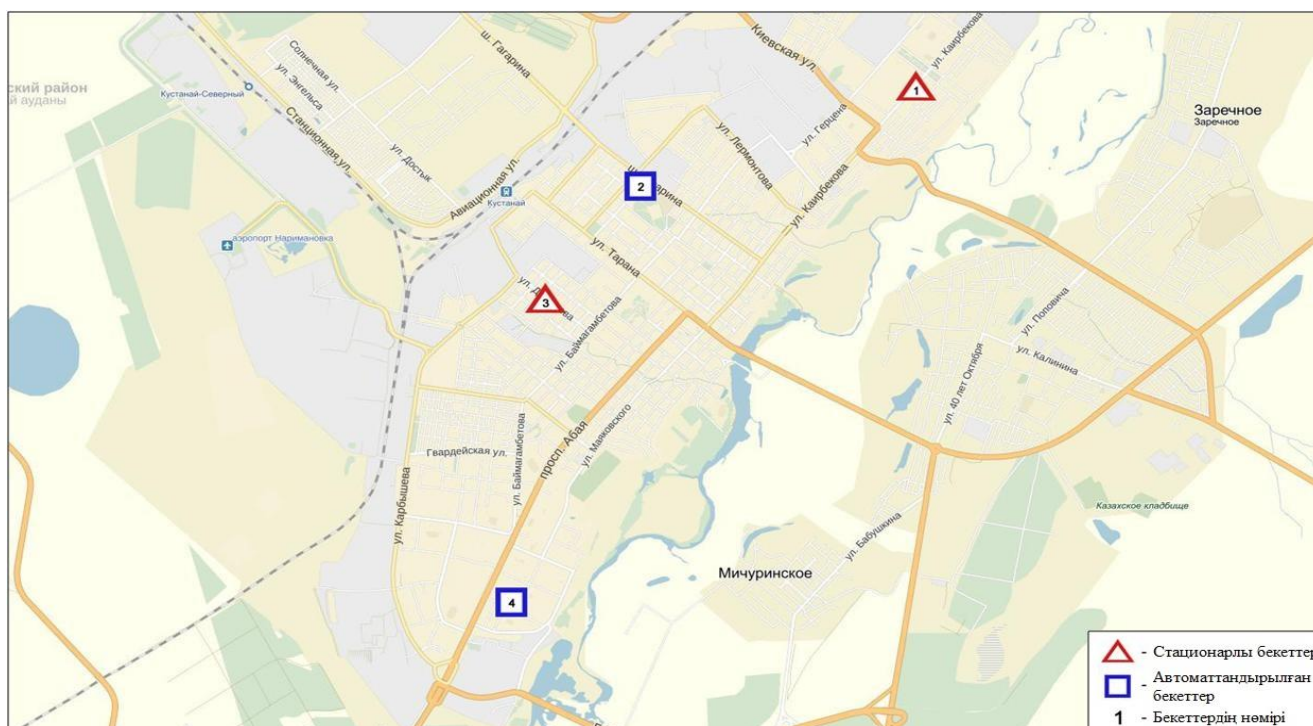
9.1 Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет.9.1), Қостанай қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** бағаланды, СИ=3,4 (көтеріңкі деңгей) және №4 ЛББ (Маяковский-Волынов көш.) көміртегі оксиді бойынша ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Көміртегі оксидінің ең жоғарғы-бір реттік шоғырлары-3,4 ШЖШ_{м.б.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері- 2,03 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері- 1,1 ШЖШ_{м.б.}, сонымен қатар азот диоксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б.} қалған ластанушы заттардың шоғырлануы ШЖШ-дан аспаған.(1-кесте).

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

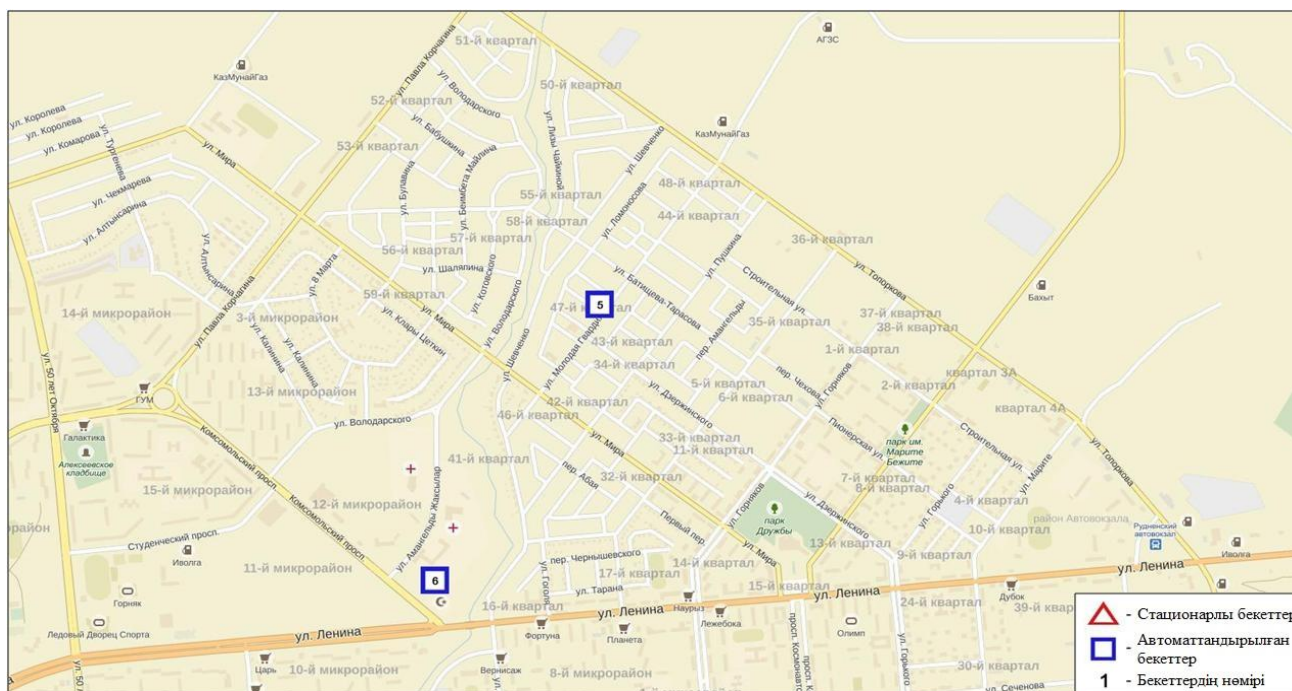
9.2 Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет.9.2), Рудный қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** бағаланды, №6 бекет (мешіт жанында) ауданында азот оксиді бойынша СИ=0,7 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

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

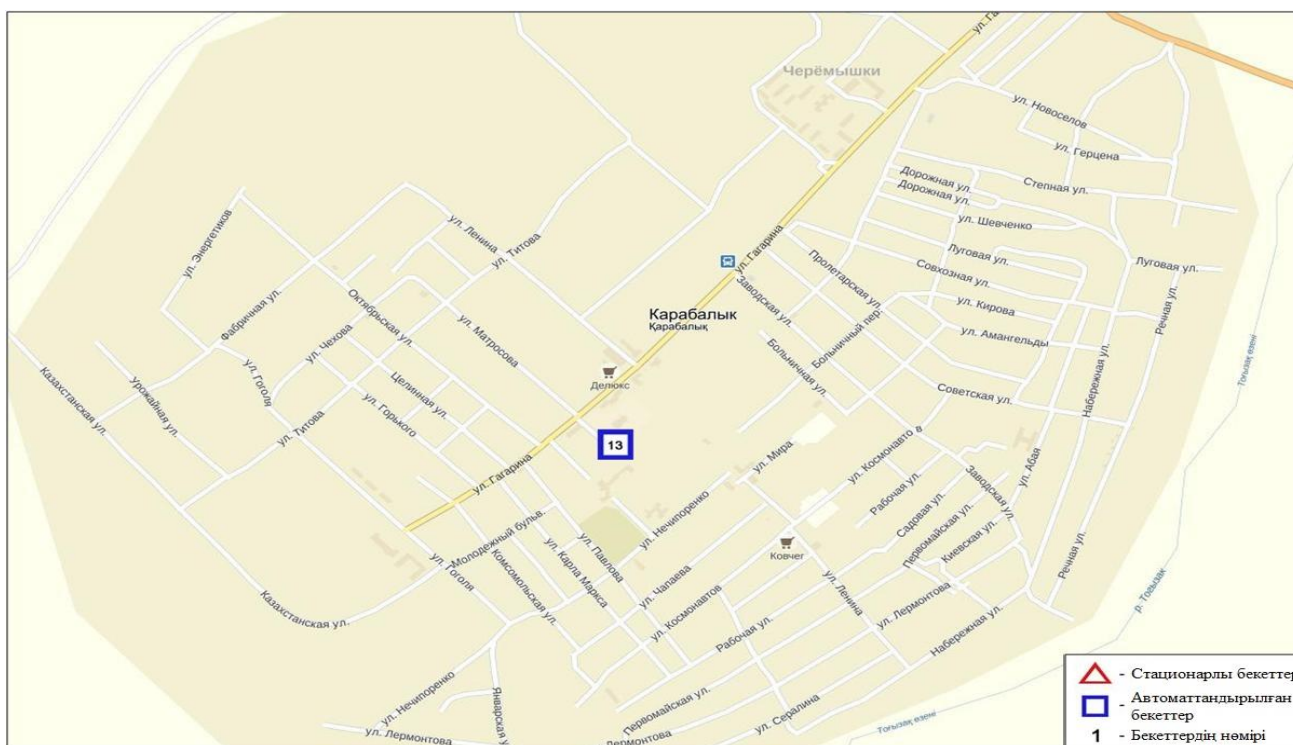
9.3 Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет.9.3), Қарабалық к. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** бағаланады, PM-2,5 қалқыма бөлшектер бойынша

ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) және СИ = 1,5 (төмен деңгей) мәнімен анықталды (сурет. 1, 2).

* РД-ға сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі градацияларға түссе, онда атмосфераның ластану дәрежесі осы көрсеткіштердің ең үлкен мәні бойынша бағаланады.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

PM-2,5 қалқыма бөлшектердің ең жоғарғы-бір реттік шоғырлары - 1,54 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 1,43 ШЖШ_{м.б.}, қалған ластаушы заттардың ШЖШ-дан аспады.(кесте 1).

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

9.4 Арқалық қаласының эпизодтық бақылауының деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі.

Арқалық қаласы ауаның ластануын бақылау 1 нүктеде жүргізілді (№1 нүкте – Арқалық қ.).

Қалқыма заттардың (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі және озон концентрациялары өлшенді.

Күкіртті сутегі – 1,50ШЖШ_{м.б.}, қалған ластаушы заттардың ең жоғарғы-бір реттік шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан аспады (5.2-кесте).

5.2 кесте

Арқалық қаласының бақылаулар деректері бойынша ластаушы заттардың ең жоғары шоғыры

Анықталғыш қоспа	Алу нүктесі	
	№ 1	
	qm мг/м3	qm/ШРШ
Қалқыған бөлшектері (шаңдар)	0,17	0,33
Азот диоксиді	0,02	0,10
Күкірт диоксиді	0,48	0,97
Көміртек тотығы	0,40	0,10
Азот тотығы	0,20	0,50
Күкіртті сутегі	0,012	1,50
Озон	0,01	0,09

9.5 Дружба кентінің эпизодтық бақылауының деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі.

Дружба кенті ауаның ластануын бақылау 1 нүктеде жүргізілді (№1 нүкте – Дружба к.).

Қалқыма заттардың (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі және озон шоғырлары өлшенді.

Күкірт диоксидінің ең жоғары бір реттік шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан аспады (5.2-кесте).

(5.2-кесте).

Дружба кентінің бақылаулар деректері бойынша ластаушы заттардың ең жоғары шоғыры

Анықталғыш қоспа	Алу нүктесі	
	№ 1	
	qm мг/м3	qm/ШРШ
Қалқыған бөлшектері (шандар)	0,05	0,11
Азот диоксиді	0,01	0,05
Күкірт диоксиды	0,41	0,82
Көміртек тотығы	1,00	0,20
Азот тотығы	0,03	0,08
Күкіртті сутегі	0,001	0,13
Озон	0,02	0,14

9.6 Қостанай облысы аумағында жер үсті суларының сапасы

Қостанай облысының аумағында жер үсті суларының ластануын бақылау 4 су объектілерінде жүргізілді – Тобыл, Әйет, Тоғызақ, Үй өзендерде.

Тобыл өзені Оңтүстік Орал таулары арасында Көкпекті және Бозбие өзендері қосылған жерде бастау алады, Қазақстан Республикасының Қостанай облысы арқылы далалар мен кең алқаптарда ағады. Қазіргі уақытта Тобыл су қоймасы каскадымен реттелген. Желқуар (Жітіқара қ.), Верхнетобол (Лисаков қ.), Қаратомар, Сергеев (Рудный қ.) және Амангелді (Қостанай қ.) су қоймалары құрылды. Одан әрі Ресей Федерациясының Қорған, Түмен облыстары арқылы Тавда, Тура, Исет, Обаған, Үй, Әйет, Тоғызақ өзендерінің суын өзіне ала отырып, Тобольск ескі орыс қаласының ауданында Ертіс өзеніне құяды.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Тобыл өзені:

- Гришенка ауылынан 0,2 км төмен, су бекеті тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): қалқыма заттар 37,4мг/дм3, хлориды – 571,7мг/дм3, магний – 102,8 мг/дм3. Қалқыма заттардың, хлоридтердің, магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қостанай қ., Қала су арнасы басқармасының су шығарып тасталғаннан 1 км жоғары тұстамасы, су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 36,2мг/дм3, никель- 0,127мг/дм3. Никельдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қостанай қ. 10 км төмен тұстамасы, су сапасы 5 класқа жатады: никель–0,132 мг/дм3. Никельдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Милютинка ауыл шегінде, су бекеті тұстамасында, су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар –26,8мг/дм3, магний – 43,2 мг/дм3. Магний және қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Тобыл өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 16,4-21,8 °С, сутегі көрсеткіші 7,58-7,70, суда еріген оттегінің концентрациясы –7,32-11,10мг/дм³, БПК₅–1,47-3,11мг/дм³ барлық тұстамада.

Тобыл өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 32,15 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Әйет өзені

Әйет өзенінде су температурасы 20,2 °С деңгейінде, сутегі көрсеткіші 7,85, суда еріген оттегінің концентрациясы – 6,94мг/дм³, БПК₅– 2,81мг/дм³.

–Варваринка а., ауылынан 0,2 км жоғары, су бекеті тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 35,9мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Тоғызак өзені

Тоғызак өзенінде су температурасы 14,6°С деңгейінде, сутегі көрсеткіші 7,55, суда еріген оттегінің шоғырлануы – 9,87 мг/дм³, БПК₅-2,89 мг/дм³.

- Тоғызак ст. 1,5 км СБ, су бекеті тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: магний – 77,2 мг/дм³. Магний нақты концентрациялары фондық кластан асады.

Үй өзені

Үй өзенінде су температурасы 15,6°С деңгейінде, сутегі көрсеткіші – 8,05, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,65 мг/дм³, БПК₅– 2,94 мг/дм³.

– Үй ауылынан шығысқа 0,5 км, су бекеті тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 43,0мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Бірыңғай жіктеме бойынша Қостанай облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы 2020 жылдың қыркүйек айында былайша бағаланады: 4 класс - Тоғызак өзені; 5 класс – Тобыл, Үй өзендері; нормаланбайды (>5 класс) – Әйет өзені.

2019 жылдың қыркүйек айымен салыстырғанда Тобыл өзеніндегі су сапасы өзгермеді; Тоғызак – жақсарды; Әйет - нашарланды.

9.7 Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны

Жергілікті жердегі гамма сәулелену деңгейін бақылау күн сайын 6 метеорологиялық станцияда (Қостанай, Қарабалық, Қарасу, Жітіқара, Қараменді, Сарыкөл) және Қостанай қ. атмосфералық ауаның ластануын қадағалайтын 4 автоматты бекеттерде (№2 ЛББ; №4 ЛББ), Рудный (№5 ЛББ; №6 ЛББ) жүзеге асырылды (сурет. 9.6).

Облыстың елді мекендері бойынша атмосфераның жерге жақын қабатының радиациялық гамма-фонының орташа мәні 0,07-0,18мкЗв/сағ шегінде болды . Облыс бойынша орташа радиациялық гамма-фон 0,11 мкЗв/сағ құрады және рұқсат етілген шектерде болды .

9.8 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Қостанай облысы аумағында атмосфераның жер бетіндегі қабатының радиоактивті ластануын бақылау көлденең планшеттермен ауа сыналасын алу жолымен 2 метеорологиялық станцияда (Жітіқара, Қостанай) жүзеге асырылды (сурет. 9.6). Станцияда бес тәулік сынама алынды.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатындағы радиоактивті түсудің орташа тәуліктік тығыздығы 0,8–2,3 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,6 Бк/м² құрады, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

10 Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі

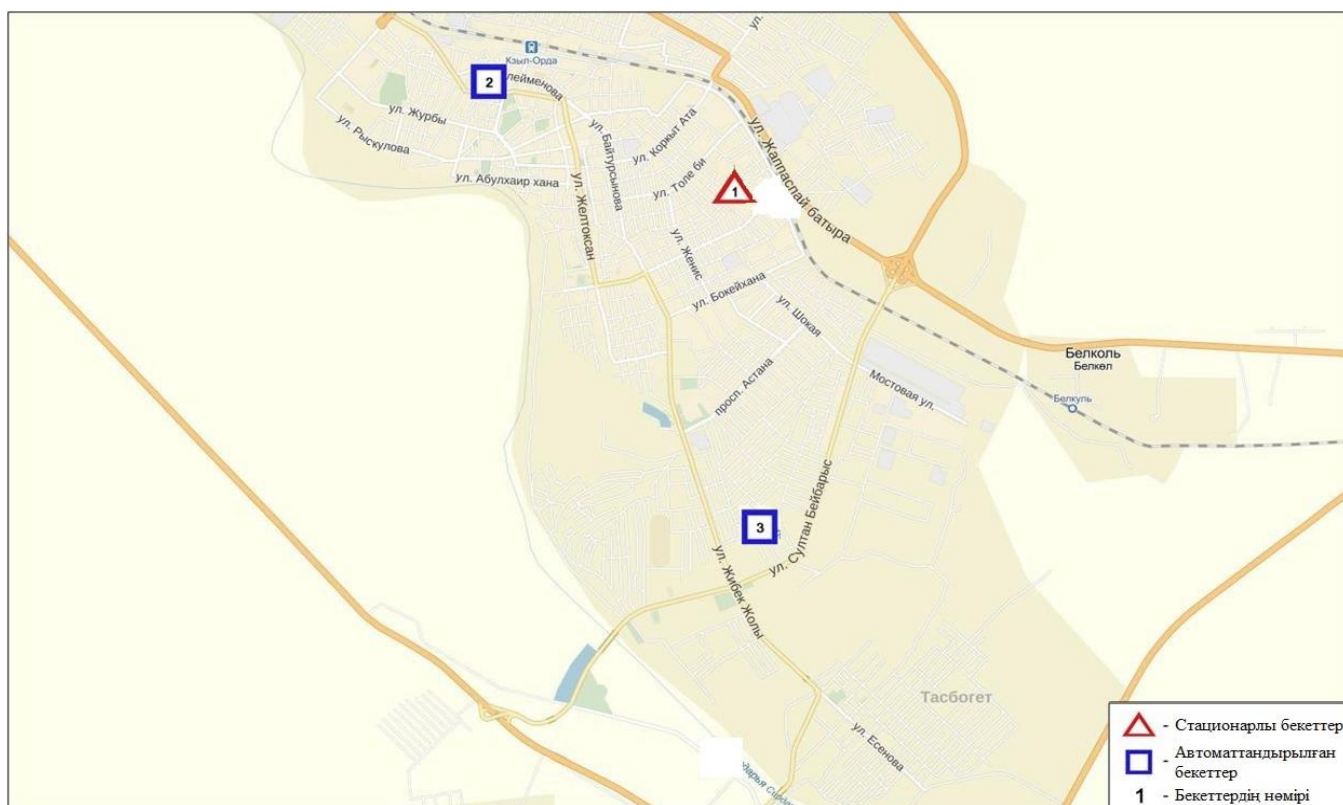
10.1 Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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)	Шұғыла шағынауданы, 24-а үй, Мұратбаев көшесі	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Нариманова к-сі, 6	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді
3			Қойсары батыр к-сі	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, формальдегид



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

ластану деңгейі *төменгі деңгейлі ластану* болып бағаланды, СИ=1,0 (төменгі деңгей) және ЕЖҚ=0% анықталды (1.2-сур.).

Жалпы кент бойынша ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары озон – 1,32 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ_{о.т.}-дан аспады (1-кесте).

Жалпы кент бойынша ластаушы заттардың максималды-бірлік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

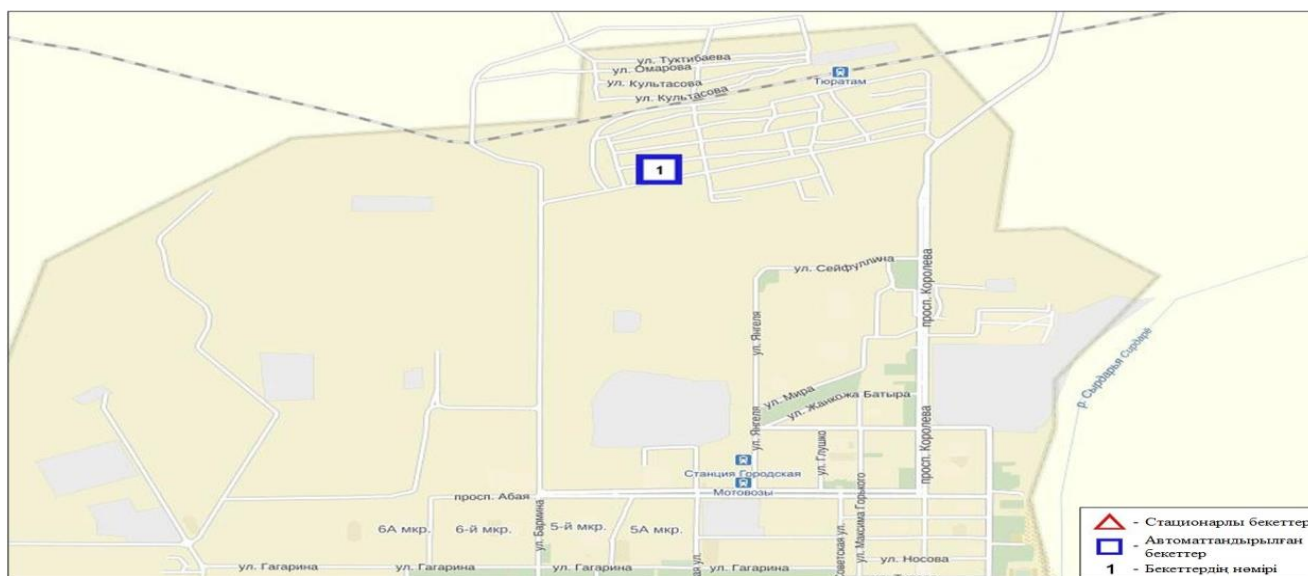
10.3 Төретама кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

10.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

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

Жалпы кенті бойынша ластаушы заттардың максималды-бірлік және орташа айлық заттар шоғырлары ШЖШ-дан аспады

10.4 Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 2 су объектісінде (Сырдария өзені және Арал теңізі) жүргізілді.

Біріңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Сырдария өзені:

- Төменарық бекеті, Түркістан қаласынан ОБ 46 км тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: минерализация – 1649,0 мг/дм³, сульфаты - 470 мг/дм³, магний – 30,5 мг/дм³. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, минерализация және сульфаттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қызылорда қаласы, 0,5 км қаладан жоғары, 12 км су бекетінен төмен тұстамасы: су сапасы 4 классқа жатады: минерализация – 1535,2 мг/дм³, сульфаттар – 480 мг/дм³, магний – 30,52 мг/дм³. Магний концентрациясы фондық кластан аспайды, минерализация және сульфаттар концентрациясы фондық кластан асады.

- Қызылорда қаласы, 3 км қаладан төмен тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: минерализация – 1702,8 мг/дм³, сульфаты - 490 мг/дм³, магний – 42,65 мг/дм³. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, минерализация және сульфаттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Жосалы кенті, су бекетінде тұстамасы: су сапасы 4 классқа жатады: магний – 36,6 мг/дм³, минерализация – 1675,9 мг/дм³, сульфаты - 480 мг/дм³. Магний нақты концентрациясы фондық концентрациясы фондық кластан аспайды, Минерализация және сульфаттар концентрациясы фондық кластан асады.

- Қазалы қаласы, қаланың ОБ бөлігінен 3 км, су бекетінде тұстамасы: су сапасы 4 классқа жатады: минерализация – 1628,5 мг/дм³, сульфаты - 470 мг/дм³, магний – 30,52 мг/дм³. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, минерализация және сульфаттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қаратерең ауылы, су бекетінде тұстамасы: су сапасы 4 классқа жатады: магний – 36,5 мг/дм³, минерализация – 1661,713 мг/дм³, сульфаты – 440 мг/дм³. Магний және сульфаттар нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, минерализация нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Сырдария өзені бойымен: өзен суының температурасы 18,8-22,3°С, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 7,4-7,9 суда еріген оттегінің концентрациясы

4,7-5,9 мг/дм³, ОБТ5 орта есеппен 1,3-1,7 мг/дм³, түстілігі 12-17 градус, мөлдірлігі 21 см, иісі барлық бекеттерде 0 балл.

Сырдария өзені бойы бойынша су сапасы 4 классқа жатады: минерализация – 1642,175 мг/дм³, сульфаты – 417,7 мг/дм³, магний – 34,5 мг/дм³.

Біріңғай жіктеме бойынша Қызылорда облысы бойынша су объектілері су сапасы 2020 жылдың қыркүйек айында келесідей бағаланады: Сырдария өзені– 4 класс.(4 кесте)

2019 жылдың қыркүйегімен салыстырғанда Сырдария өзені су сапасы айтарлықтай өзгермеді.

Арал теңізі:

Арал теңізі бойымен:өзен суының температурасы 20,4°С, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 7,9, суда еріген оттегінің концентрациясы 5,51 мг/дм³, ОБТ5 орта есеппен 1,7 мг/дм³, ОХТ – 9,0 мг/дм³, қалқыма заттар-6 мг/дм³, минерализация – 1743,9 мг/дм³, түстілігі 24 градус, мөлдірлігі – 24 см, иісі 0 балл.

10.5 Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Арал теңізі, Шиелі, Қызылорда) 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 0,02-0,38 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,11 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 1,2-2,1 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,5 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

11. Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі

11.1 Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

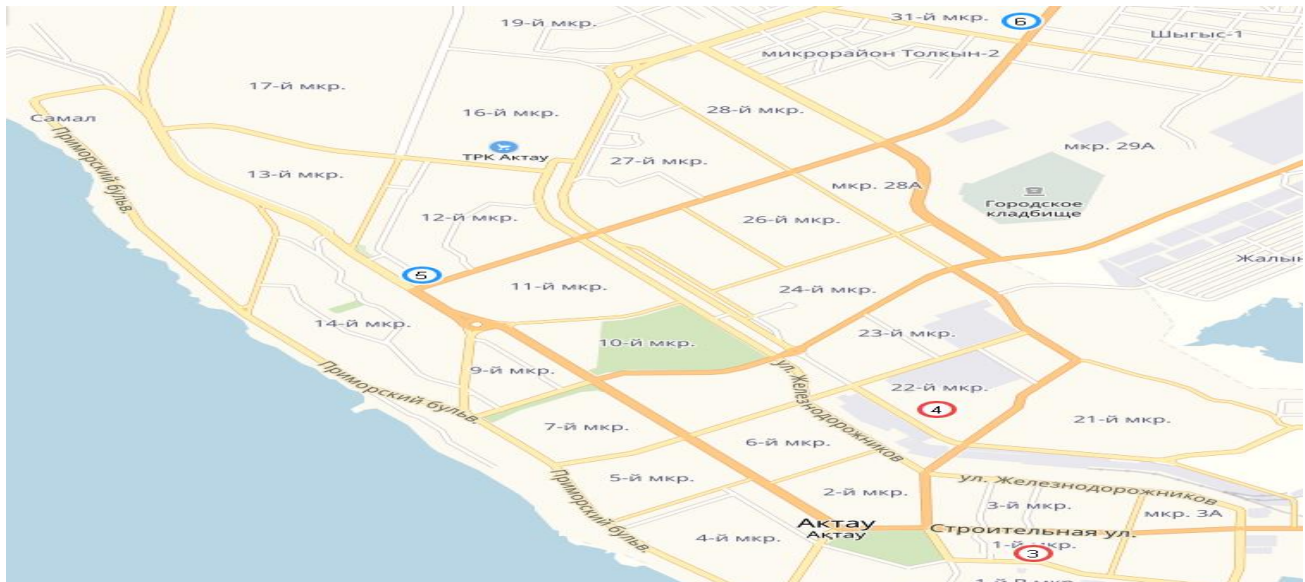
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (11.1-сур., 11.1-кесте).

11.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
3	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	1 шағынаудан, №3 мектеп аумағында	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, аммиак, күкірт қышқылы
4			22 шағынаудан, №22 мектеп аумағында	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, көмірсулар, аммиак, күкірт қышқылы

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



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.), Ақтау қ. атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, $EЖҚ=4\%$ (көтеріңкі деңгей) PM-10 қалқыма бөлшектері бойынша № 6 бекет аумағында (31 шағын аудандан) және $СИ=2,2$ (көтеріңкі деңгей) PM-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша № 6 бекет аумағында (31 шағын аудандан) анықталды (1,2-сур.).

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

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: PM-10 қалқыма бөлшектері – 2,21 ШЖШ_{о.т.}, озон (жербетті) – 1,53 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары: PM-10 қалқыма бөлшектері – 2,2 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 2,2 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 2,1 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

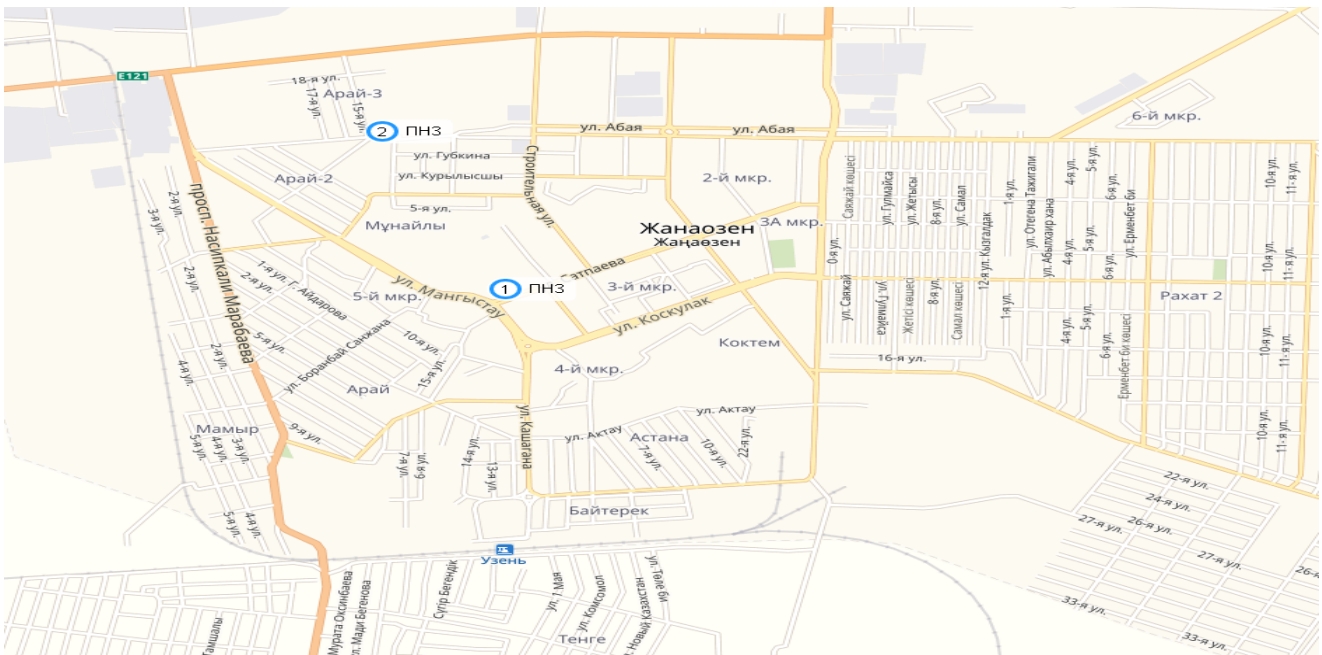
11.2 Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

11.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	әкімшіліктің маңы	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкіртті сутегі, гамма сәулеленудің эквивалентті дозасының қуатылығы
2			Бостандық шағынауданы, Ш.Маханбетова 14А, №20 мектеп аумағында	



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.), Жаңаөзен қ. атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, СИ=2,4 (көтеріңкі деңгей) мәнімен күкіртті сутегі бойынша № 2 бекет аумағында (Махамбет к-сі 14 А мектеп) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәнімен анықталды (1,2-сур.).

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

Лаस्ताушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ - дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары: күкірт диоксиді – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 2,4 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

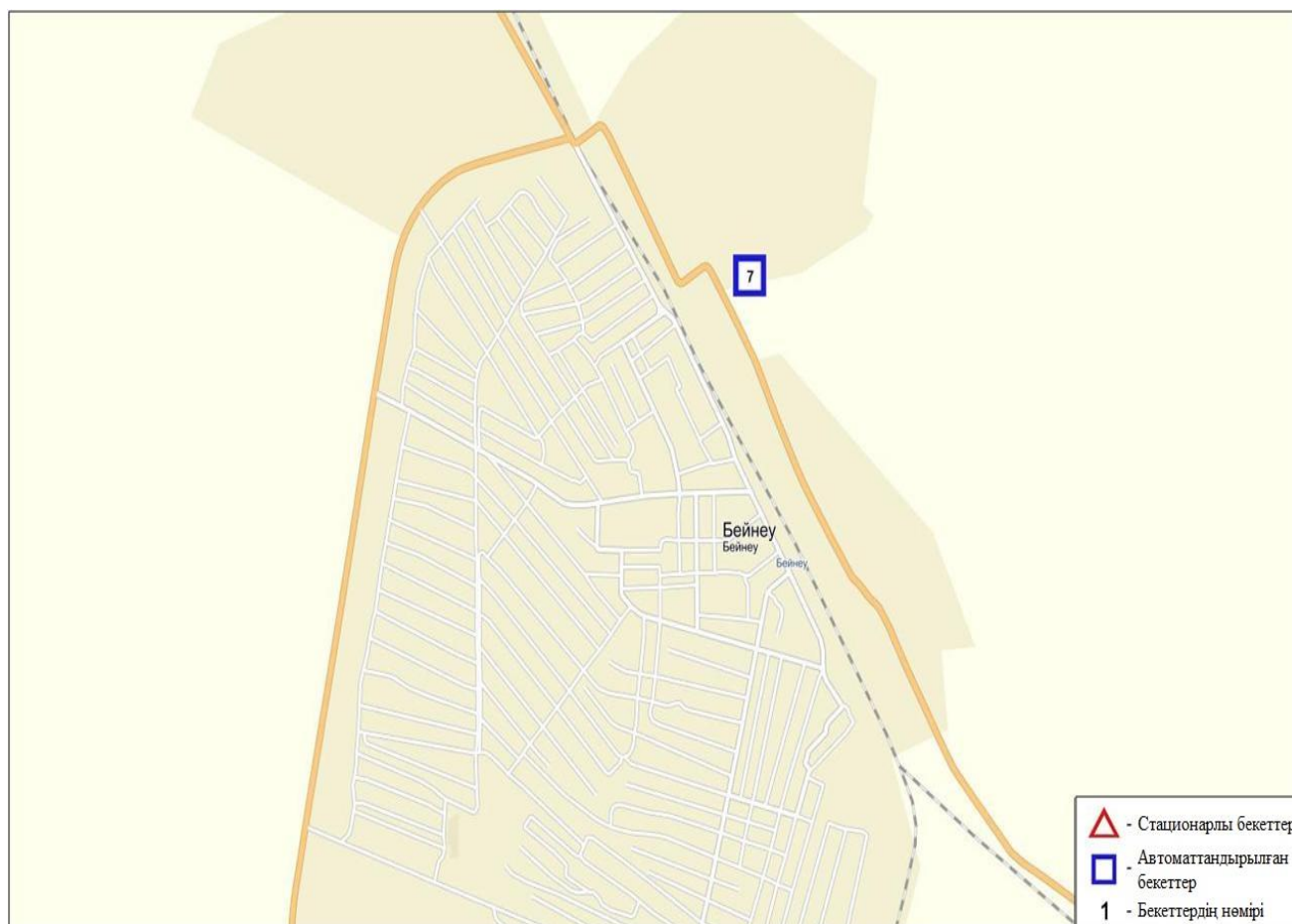
11.3 Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

11.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Бейнеу ауданы, Восточная	күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкіртті сутегі, аммиак



11.3-сурет. Бейнеу кентінің атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.3 сур.), Бейнеу к. атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төмен деңгейде** болып бағаланды, ол СИ=0,6 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәнімен анықталды (1,2 -сур.).

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

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: озон (жербетті) – 1,50 ШЖШ_{от.}, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

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

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

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

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

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

11.4-кесте

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

Анықталатын қоспалар	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,043	0,087
Күкірт диоксиді	0,006	0,012
Көміртегі оксиді	3,46	0,692
Азот диоксиді	0,017	0,087
Азот оксиді	0,013	0,033
Күкіртті сутегі	0,001	0,131
Көмір сутегі сомасы	1,27	-
Аммиак	0,022	0,108
Гамма-фон, мкЗв/сағ.	0,16	-

11.5 Маңғыстау облысы аумағындағы Каспий теңізі суының сапасы

Орталық Каспий су температурасы 19,5-21,7°С, теңіз суы сутегі көрсеткіші –7,8-8,13, суда еріген оттегі –8,06-9,1 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,0-1,5 мг/дм³,

ОХТ-18,681мг/дм³, қалқыма заттар -14,212 мг/дм³, минерализация-9247,53 мг/дм³ болды .

11.6 Маңғыстау облысының жағалаулық стансалар мен кен орындары аумағындағы теңіз түпкі шөгінділердің ластану жай-күйі

Ақтау қаласы (4 нүкте), Адамтас (3 нүкте), бөгет айдыны (3 нүкте), Құрық (3 нүкте) жағалауларынан қыркүйек айында теңіз түпкі шөгінділеріне сынама алынды. Мұнай өнімдері және металлдардың (мыс, никель, хром, марганец, қорғасын және мырыш) бар болуы талданды.

Ақтау қаласы Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,15-1,44 мг/кг, хром – 0,027-0,041 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,022-0,03%, мырыш – 1-1,16 мг/кг, никель 1,1-1,23 мг/кг, қорғасын - 0,006-0,011 мг/кг и мыс –1- 1,6 мг/кг шегінде болды.

Адамтас Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,15-1,8 мг/кг, хром – 0,022-0,04 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,01-0,036%, мырыш – 0,1-0,4 мг/кг, никель 1,5-1,7 мг/кг, қорғасын – 0,008-0,01 мг/кг и мыс – 1-1,6 мг/кг шегінде болды.

Бөгет айдыны Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,2-1,6 мг/кг, хром – 0,01-0,024 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,02-0,031 %, мырыш – 0,1-0,45 мг/кг, никель 1,24-1,6 мг/кг, қорғасын – 0,004-0,011 мг/кг и мыс – 1,16-1,27 мг/кг шегінде болды.

Құрық Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1-1,6 мг/кг, хром– 0,029-0,06 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,024-0,03%, мырыш – 0,3-1,0 мг/кг, никель 1,1-1,6 мг/кг, қорғасын - 0,007-0,01мг/кг и мыс – 1,1-1,5мг/кг шегінде болды.

11.7 Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын жергілікті 4 метеорологиялық станцияда (Ақтау, Форт-Шевченко, Жанаөзен, Бейнеу), Қошқар-Ата қалдық орнында және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Жанаөзен қаласының (*№1, №2 ЛББ*) 2 автоматты бекетінде бақылау жүргізіледі.

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,08-0,16 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

11.8 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 (11.7-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8 – 1,9 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,5 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



11.7 сур. Маңғыстау облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

12. Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі

12.1 Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 7 стационарлық бекетте жүргізілді (12.1-сур., 12.1-кесте).

12.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Камзин мен Чкалов көшелерінің қиылысы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, 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(шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, радиациялық гамма фон қуаттылығы
5			Естай көшесі, 54	PM 2,5 қалқыма бөлшектері, PM 10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак
6			Затон көшесі,39	PM 2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак.
7			Торайғыров-Дүйсенов көшесі	PM 2,5 қалқыма бөлшектері, PM 10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді, 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.), Павлодар қ. атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеренкі деңгейде** болып бағаланды, ол СИ=2,2 (көтеренкі деңгейі) және ЕЖҚ=4% (көтеренкі деңгейі) азот диоксиді бойынша № 3 бекет аумағында (Ломов көшесі) 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.*

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

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 2,2 ШЖШ_{м.б.}, күкірттісутегі – 1,9 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

12.2 Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (12.2-сур., 12.2-кесте).

12.2 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	8 ш-а, Беркембаев және Сәтбаев көшелері	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Мәшкүр Жүсіп көшесі, 118/1	РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, радиациялық гамма фон қуаттылығы



12.2-сур. Екібастұз қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.2-сур.), Екібастұз қ. атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **төменгі деңгейде** болып бағаланды, ол СИ=1,2 (төменгі деңгей) және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) күкіртсутегі № 1 бекет аумағында (Мәшкүр Жүсіп көшесі, 118/1) 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.*

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

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: күкіртсутегі – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

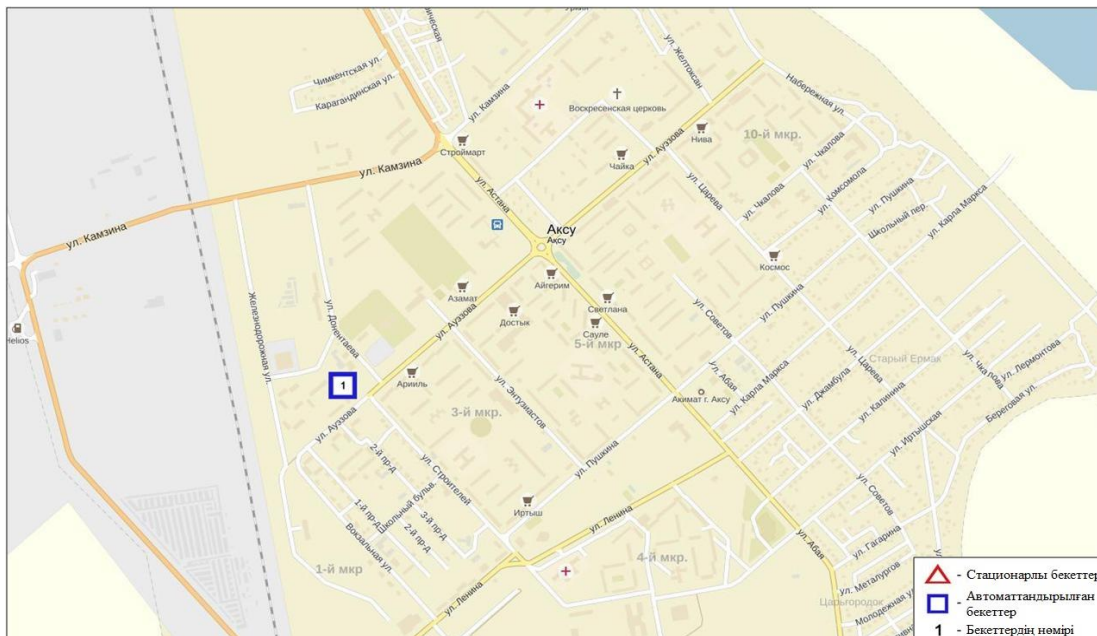
12.3 Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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»	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, радиациялық гамма фон қуаттылығы



12.3-сур. Ақсу қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.3-сур.), Ақсу қ. атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *төменгі деңгейде* болып бағаланды, ол $СИ=1,1$ (төмен деңгей) және $ЕЖҚ=0\%$ (төмен деңгей) азот диоксиді № 1 бекет аумағында (Әуезов көшесі, 4 «Г») 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.*

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

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: азот диоксиді – $1,1$ ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

12.4 Павлодар облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Павлодар облысы аумағында жер үсті суларының ластануын бақылау 1 су объектінде – Ертіс өзенінде жүргізілді.

Ертіс өзені ҚХР аумағында бастау алады және Шығыс Қазақстан облысы арқылы өтеді.

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. құтқару станциясы ауданындағы тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.

- Павлодар қ., "Павлодар – Водоканал" ЖШС шығарымынан 1,0 км жоғары тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.

- Павлодар қ., "Павлодар – Водоканал" ЖШС шығарымынан 0,5 км төмен тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.

- Мичурино а., ауыл шегінде тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.

- Прииртышское а., гидрологиялық бекет тұстамасында: су сапасы 1 сыныпқа жатады.

Ертіс өзенінің барлық тұстамаларында су температурасы 10,2 – 21,9 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,09 – 8,20, суда еріген оттегі концентрациясы 8,98 – 10,61 мг/дм³, ОБТ₅ 1,53– 1,98 мг/дм³, түсі 14 - 16 градус, иісі 0 балл.

Ертіс өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 1 класқа жатады.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2020 жылғы қыркүйектағы Павлодар облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: 1 класс – Ертіс өзені.

12.5 Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,04-0,22 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 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 станцияда (Ертіс, Павлодар, Екібастұз) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (12.6-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 1,5 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



12.6-сур. Павлодар облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы

13 Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

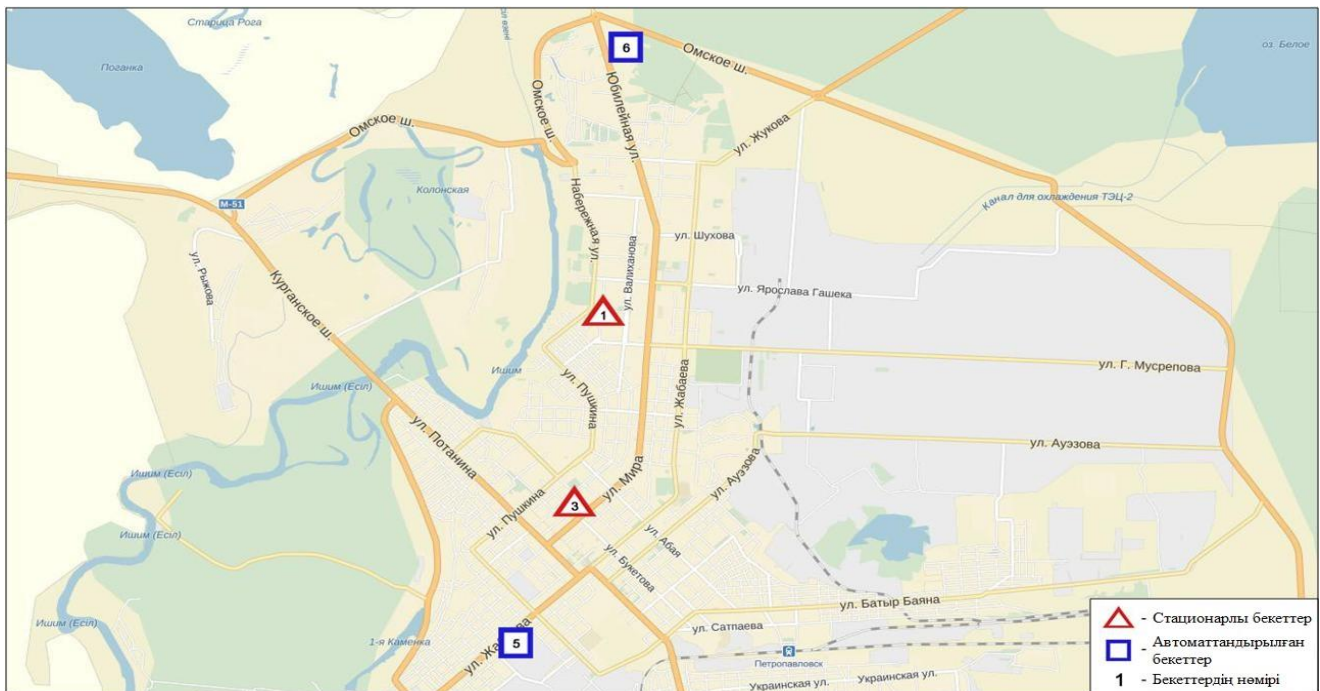
13.1 Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (13.1-сур., 13.1-кесте).

13.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Ш. Уалиханов көшесі,17	қалқыма бөлшектері (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид
3			Букетов көшесі,16, Казахстанская правда көшесімен қиылысы	
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	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді мен оксиді, озон (жербеті), аммиак



13.1 сур. Петропавл қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша, Петропавл қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі *төмен деңгейде* болып бағаланды, ол $СИ=1,1$ (төмен деңгей) және $ЕЖҚ = 0\%$ (төмен деңгей).

Қалған ластанушы заттардың орташа – тәулік шоғырлары $ШЖШ_{0.т.}$ -дан аспады.

Максималды – бірлік шоғырлары көміртегі оксиді - $1,1 ШЖШ_{м.б}$ күкірттісутегі $1,0 - ШЖШ_{м.б}$ курады. Қалған ластанушы заттардың максималды – бірлік шоғырлары $ШЖШ_{м.б}$ -дан аспады (1-кесте).

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

13.2 Солтүстік Қазақстан облысының жер үсті сулары сапасы

Солтүстік Қазақстан облысы аумағының жер үсті суларының ластануына бақылау е 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. Өзеннің жоғарғы жағы негізінде жыра және жартасты. Астанадан төмендегенде алқап кеңейді, Атбасардан соң бағыт оңтүстік батысқа ауысады. 1578 км сала бағытын шұғыл меридиандық бағытқа, оңтүстіктен солтүстікке ауыстырады. Сергеевқадан төмен өзен батыс-Сібір жазықтығына шығады және Есіл

жазықтығы бойынша кең салада ағады, төменгі жақтауларда батпақ арасымен ағып Усть-Ишим ауылының маңында Ертіс өзеніне құйылады.

Есіл өзені:

- Сергеевка қ.0,2 км жоғары тұстама: су сапасы 4 класқа —жатады: қалқыма заттар - 10,3 мг/дм³. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Покровка а.0,2 км жоғары тұстама: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар - 0,0024 мг/дм³. Фенолдар концентрациясы фондық кластан асады.

- Петропавл қ. 0,2 км жоғары: су сапасы 3 класқа —жатады: магний – 24,7 мг/дм³. Магний концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Петропавл қ. 4,8 км төмен, 2-ЖЭО ағын сулар шығарылымынан 5,8км төмен : су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар - 0,0014 мг/дм³. Фенолдар концентрациясы фондық кластан асады.

- Долматово а. 0,4 км төмен: су сапасы 5 класқа —жатады: қалқыма заттар - 19,2 мг/дм³. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан аспайды.

- **Есіл өзенінің барлық ұзындығы бойынша** су температурасы 14,2-20,4 °С, сутегі көрсеткіші 8,08-8,30, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,37-9,74 мг/дм³ құрады, ОБТ₅ - 0,57 – 2,09мг/дм³, түсі -15-24 градусов, запах -0 балл құрады.

Есіл өзенінің ұзындығы бойынша : су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар - 0,0022 мг/дм³. Фенолдар концентрациясы фондық кластан асады.

Сергеевка су қоймасы су температурасы 18,3 °С, сутегі көрсеткіші -8,34 суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,84 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,85мг/дм³, түсі -26 градусов, запах - 0 балл құрады.

- Сергеевка қаласынан ООБ қарай 1 км тұстамада су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар - 0,0019 мг/дм³. Фенолдар концентрациясы фондық кластан асады.

Бірыңғай жіктеме бойынша су нысандарының сапасы келесідей бағаланады: су сапасы нормаланбайды (>3 класстан)- Есіл өзені, Сергеевское су қоймасы (4 кесте).

2019 жылғы қыркүйек айымен салыстырғанда Есіл өзенінің мен Сергеевское су қоймасы су сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ.

13.3 Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

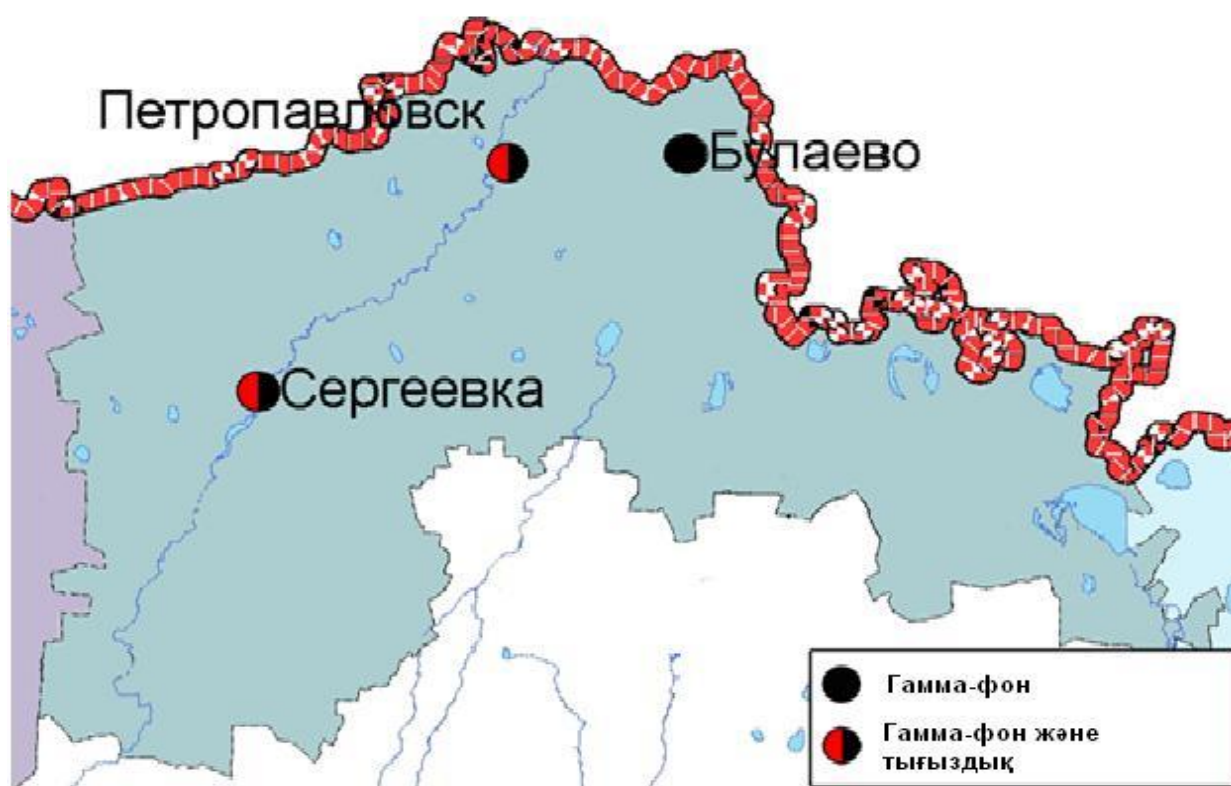
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Булаево, Петропавл, Сергеевка) бақылау жүргізілді. (13.4 сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,10-0,16 мкЗв/сағ. шегінде 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 станцияда (Петропавл, Сергеевка) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (13.4 сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



13.2сур. 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-күйіне бақылау 6 стационарлық бекетте жүргізілді (14.1-сур., 14.1-кесте).

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет №	Алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын шоғырлар
1	тәулігіне 3 рет	сынаманы қолмен алу(дискреттік әдіс)	Абай даңғылы «өжполиметалл» АҚ	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид №1,2 ЛББ -кадмий, мыс, күшән, қорғасын, хром
2			Ордабасы алаңы,Қазыбек би көшесі мен Төле би көшесінің қиылысы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид,аммиак №1,2 ЛББ - кадмий, мыс,күшән, қорғасын, хром
3			Алдиярова көшесі, «Шымкентцемент» АҚ нөмірсіз үй	Қалқыма бөлшектер (шаң) ,күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, күкіртті сутек
8			Сайрам көшесі 198, жақ «сыразауыты»	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, күкіртті сутегі, аммиак
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Самал-3 шағын ауданы	PM2,5 қалқыма бөлшектері PM10 қалқыма бөлшектері аммиак, азота диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, озон (жербеті)
6			«Нұрсат» шағын ауданы	PM2,5 қалқыма бөлшектері PM10 қалқыма бөлшектері, азота диоксиді, азот оксиді ,көміртегі оксиді, аммиак, озон (жербеті)



14.1-сурет. Шымкент қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Бақылау бекеттерінің мәліметтеріне сәйкес (14.1-сурет), Шымкент қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол $СИ = 2$ (көтеріңкі деңгей) және $ЕЖҚ = 1\%$ (көтеріңкі деңгей) №1 бекет аумағында (Абай даңғылы) көміртегі оксиді бойынша анықталды (1,2 сур.).

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа шоғыры – $1,28 \text{ ШЖШ}_{0.т.}$, қалқыма бөлшектер $PM_{2,5}$ – $1,48 \text{ ШЖШ}_{0.т.}$, қалқыма бөлшектер PM_{10} – $1,73 \text{ ШЖШ}_{0.т.}$, азот диоксиді – $1,51 \text{ ШЖШ}_{0.т.}$, озон (жер беті) – $1,48 \text{ ШЖШ}_{0.т.}$, формальдегид – $2,73 \text{ ШЖШ}_{0.т.}$ құрады, басқа ластаушы заттардың ШЖШ - дан аспады.

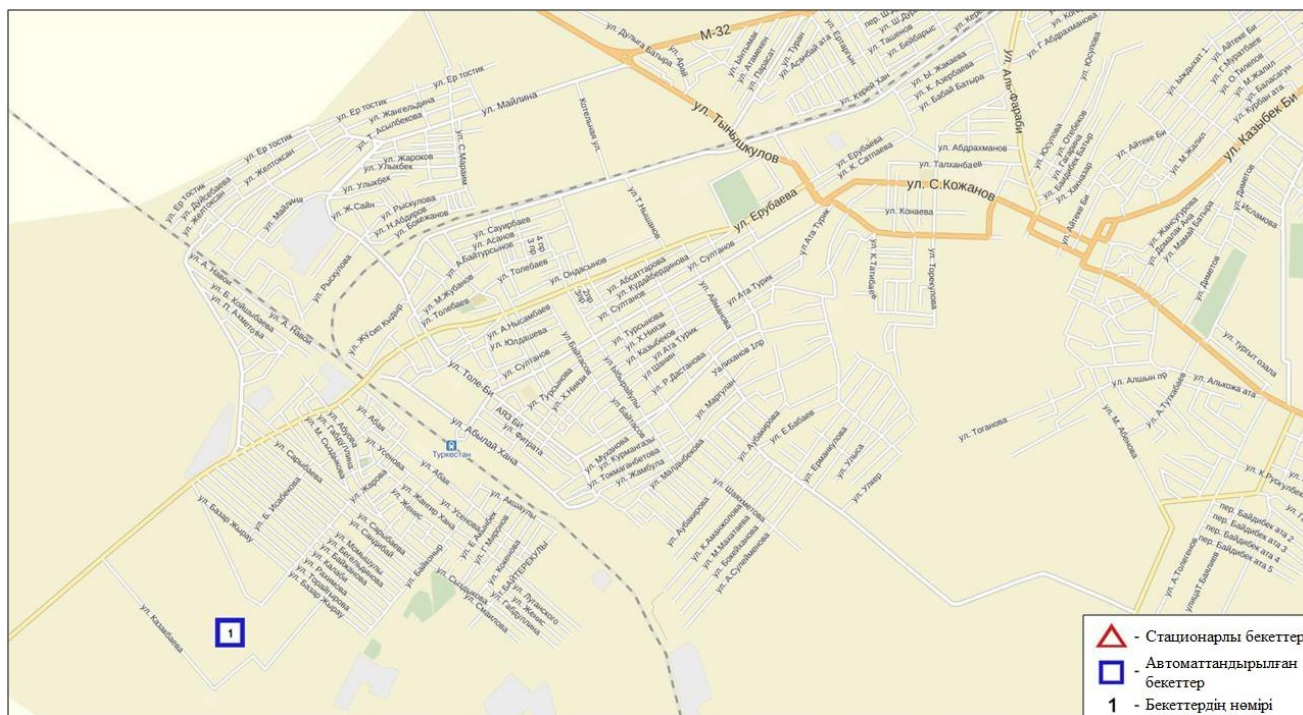
Қалқыма бөлшектердің PM_{10} бір реттік максималды шоғыры – $1,78 \text{ ШЖШ}_{м.б.}$, қалқыма бөлшектердің $PM_{2,5}$ – $1,66 \text{ ШЖШ}_{м.б.}$, көміртегі оксиді – $1,80 \text{ ШЖШ}_{м.б.}$ құрады, басқа ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

14.2 Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (14.2-сур., 14.2 - кесте).

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекеттің нөмірі	Сынама алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	Үзіліссіз режимде	Бекзат м/а,5 квартал,2 көше метеостансаумағында	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкіртдиоксиді,көміртегі оксиді, азот диоксид, азот оксиді, күкіртті сутек, радиациялық гамма-фон қуаттылығы



14.2-сурет. Түркістан қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желілерінің мәліметі бойынша (сурет.14.2), Түркістан қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол СИ=4 (көтеріңкі деңгей)және ЕЖҚ=2%(көтеріңкі деңгей) №1 бекет аумағында (Бекзат шағынауданы, №2 көш.)күкірттісутегіден анықталды (1,2 сур.).

Зиянды заттектер концентрациясының орташа шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Күкірттісутектің максимальды бір реттік шоғыры 4 ШЖШ_{м.б.}, басқа лаस्ताуыш заттардың концентрациясы ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

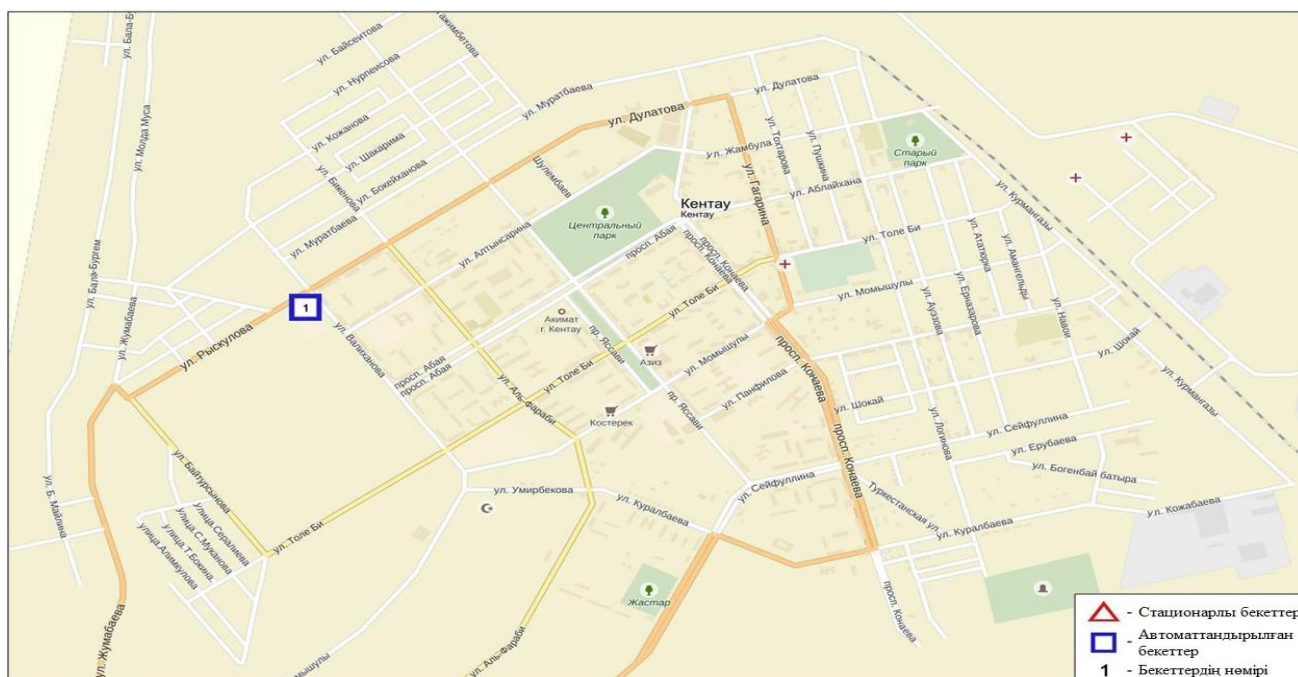
14.3 Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (14.3-сур., 14.3-кесте).

14.3 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекеттің нөмірі	Сынама алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20 минут сайын	Үзіліссіз режимде	Уалихановакөшесі, 3 «А» уч.	Азот диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, озон (жербеті), аммиак



14.3-сурет. Кентау қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желілерінің мәліметі бойынша (сурет.14.3), Кентау қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, ол СИ = 1(төмен деңгей) және ЕЖҚ = 0 % (төмен деңгей) №7 бекет аумағында (Валиханов көш.3«А») анықталды (сурет. 1, 2).

Зиянды заттектер концентрациясының орташа және максималды бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады. (кесте 1).

14.4 Түркістан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Түркістан облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 6 нүсанында (Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Ақсу өзендері және Шардара су қоймасы) жүргізілді.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы бағаланады:

Сырдария өзені:

- Көкбұлақ ауылы (солтүстік- солтүстік батысқа қарай 10,5 км) тұстамасы: су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар – 650,0 мг/дм³, минерализация – 1772,0 мг/дм³. Магнийдің және минерализация нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Шардара т/б (Шардара қ. батысқа қарай 2,7 км, Шардара су қоймасының плотинасынан 2 км төмен) тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 122,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Сырдария өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 18,4°С- 24,4°С, сутек көрсеткіші 7,56 – 7,61, суда еріген оттегінің концентрациясы 6,89 – 9,15 мг/дм³, ОБТ₅ 1,06 – 2,68 мг/дм³.

Сырдария өзенінің су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 114,2 мг/дм³.

Келес өзені:

- Келес-сағасы (Келес өз. сағасынан 1,2 км жоғары) тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 63,6 мг/дм³, сульфаттар – 550,0 мг/дм³, минерализация – 1814,0мг/дм³. Магний және сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, минерализация – асады.

Келес өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 19,2°С, сутек көрсеткіші 8,03, суда еріген оттегінің концентрациясы 9,75 мг/дм³, ОБТ₅ 2,34мг/дм³.

Келес өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний – 63,6 мг/дм³, сульфаттар – 550,0 мг/дм³, минерализация – 1814,0 мг/дм³.

Бадам өзені:

- Шымкент гидробекеті (Шымкент қ. 2 км төмен) тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 39,6 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қараспан а. (Қараспан ауылынан 0,5 км төмен, Бадам өзенінің сағасынан 0,99 км жоғары, көпірден 0,1 км төменде) тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 57,6 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бадам өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 20,1– 20,6°С, сутек көрсеткіші 7,61-7,63, суда еріген оттегінің концентрациясы 7,99 – 9,24 мг/дм³, ОБТ₅ мәні 1,51 – 2,02 мг/дм³.

Бадам өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний – 48,6 мг/дм³.

Арыс өзені:

Арыс өзенінің су температурасы 22,2 °С, сутек көрсеткіші 7,00, суда еріген оттегінің концентрациясы 6,16 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,26 мг/дм³.

- Арыс қаласы (Арыс темір жолы стансасы) тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 51,6 мг/дм³. Магнийдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Арыс өзенінің су сапасы 4 класқа жатады: магний – 51,6 мг/дм³.

Ақсу өзені:

- Сарқырама а. (ауылдан солтүстікке қарай 1,5-2 км, су бекетінен 10 м төмен) тұстамасы: су сапасы 2 класқа жатады. Азот нитритный- 0,131 мг/дм³.

- Көлкент а. (ауылдан солтүстікке қарай 1,5-2 км, су бекетінен 10 м төмен) тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 25,2 мг/дм³.

Ақсу өзенінің су температурасы 11,0⁰–18,7⁰С , сутек көрсеткіші 7,4 -7,51, суда еріген оттегінің концентрациясы 7,60 – 10,23 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,67 – 2,41 мг/дм³.

Ақсу өзенінің су сапасы 2 класқа жатады. Азот нитритный- 0,111 мг/дм³.

Шардара су қоймасы:

Шардара су қоймасы суының температурасы 24,2 °С, сутегі көрсеткіші 6,8, суда еріген оттегінің концентрациясы 6,76 мг/дм³, БПК₅ 2,29 мг/дм³.

- Шардара қ. (Шардара қ. оңтүстік шығысқа қарай 1 км, бөетінен 2 км жоғары) тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 141,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2020 жылы қыркүйекте Түркістан облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: 2 класс – Ақсу өзені; 4 класс – Келес, Бадам, Арыс өзендері; >5 класс – Сырдария өзені және Шардара су қоймасы (4 кесте).

2019 жылдың қыркүйегімен салыстырғанда су сапасы Сырдария, Ақсу өзенінде және Шардара су қоймасында– нашарлаған; Келес өзенінде – жақсарған; Бадам, Арыс өзендерінде айтарлықтай өзгермеген.

14.5 Түркістан облысы аумағындағы Сырдария өзен бассейні түптік шөгінділерінің жай-күйі

Сырдария өзені бассейнінің 3 бақылау нүктесі бойынша түптік шөгінділер сынамасы алынды (кесте 14.4).

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 0,35-0,45 мг/кг, мырыш 2,11-2,35мг/кг, никель 0,47-0,7 мг/кг, марганец 0,69-0,77 мг/кг, хром 0,012-0,028мг/кг, қорғасын 0,00 мг/кг, кадмий 0,00 мг/кг. Мұнай өнімдерінің мөлшері 0,79-1,0% болды (кесте 2).

14.4- кесте

Түркістан облысы Сырдария өзені суының түптік шөгінділерінің 2020 жыл қыркүйек айындағы зерттеу нәтижелері

№ п/п	Сынама алу орны	Шоғыр, мг/кг							
		Мұнай өнімдері	Мыс	Хром	Кадмий	Никель	Марганец	Қорғасын	Мырыш

1	Сырдария өзені - Көкбұлақ а. (бекеттен ССБ қарай 10,5 км)	1,0	0,35	0,028	0,0	0,47	0,69	0,0	2,35
1	Сырдария өз., Шардара т/б (Шардара су қ. платинасынан 2 км төмен)	0,79	0,40	0,012	0,00	0,70	0,77	0,000	2,11
2	Шардара су қоймасы, НЗ-17 по А-219 ден 2,0 км жоғары	0,9	0,45	0,02	0,00	0,70	0,77	0,000	2,11

14.6 Түркістан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 2 метеорологиялық станцияда (Шымкент, Түркістан) және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Түркістан қаласының (№1 ЛББ) 1 автоматты бекетінде бақылау жүргізілді (14.5-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,05-0,29мкЗв/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 (14.5-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



14.6 сур. Түркістан облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы

Терминдер, анықтамалар және қысқартулар

Атмосфералық ауаның сапасы: атмосфералық ауа сапасының гигиеналық нормативтерге және атмосфералық ауа сапасының экологиялық нормативтерге оның сәйкестік дәрежесін анықтайтын, атмосфералық ауаның физикалық, химиялық және биологиялық қасиеттерінің жиынтығы.

Бақылау бекеті: Ауа сынамасын алуға арналған құрал – жабдықтармен жабдықталған павильон немесе автомобильді орналастыруға таңдап алынған орын (жергілікті нүкте). Стационарлық бекет - ауа сынамасын алуға арналған аспаптары бар павильонды орналастыру орны. Эпизодтық бақылаулар қаланың әр түрлі нүктелерінде немесе өндірістік кәсіпорыннан әртүрлі қашықтықта атмосфералық ауаның ластану жай-күйін зерттеу үшін жүргізіледі.

Атмосферадағы қоспалардың шекті жол берілген шоғырлары; ШЖШ: Адамға және оның ұрпағына тікелей немесе жанама зиянды әсерін тигізбейтін, олардың қал-жағдайын, еңбекке қабілеттілігін, сондай-ақ адамдардың санитарлық-тұрмыстық жағдайын төмендетпейтін, қоспаның максималды шоғыры. Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігімен белгіленеді.

Атмосфераның ластану деңгейі: Атмосфера ластануының сапалық сипаттамасы;

ШЖШ- шекті жол берілген шоғыр;

СЛКИ- судың ластануының кешенді индексі

ЖЛ- жоғары ластану

ЭЖЛ-экстремальді жоғары ластану

ОБТ₅ -5 тәулікке оттегінің биохимиялық тұтынуы

pH – сутегі көрсеткіші

БИ-биотикалық индексі

СИ-сапробтылық индексі

МЕМСТ- мемлекеттік стандарт

СЭС - су электр стансасы

ЖЭС- жылу электр стансасы

ТЭМК-Теміртау электро-металлургиялық комбинаты

ө.-өзен

т.-тармақ

к.-көл

бөген - немесе су қоймасы

су арнасы немесе канал

ШҚО-Шығыс Қазақстан облысы

БҚО-Батыс Қазақстан облысы

ОҚО-Оңтүстік Қазақстан облысы

к.- кент

қ.-қала

а. –ауыл

а.-атындағы

ш.-шатқал

ШЫҒ.-ШЫҒАНАҚ

а.-арал

т.-түбек

с.-солтүстік

о.-оңтүстік

ш.-шығыс

б.-батыс

сур.-сурет

кес.- кесте

Елді-мекен ауасындағы ластаушы заттардың шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ)

Қоспаның атауы	ШЖШ мәні, мг/м ³		Қауіптілік класы
	максималды бір ретті	орта-тәуліктік	
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 заттар (бөлшектер)	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
Күшала	-	0,0003	2
Озон	0,16	0,03	1
Қорғасын	0,001	0,0003	1
Күкірт диоксиді	0,5	0,05	3
Күкірт қышқылы	0,3	0,1	2
Күкіртті сутек	0,008	-	2
Көміртегі оксиді	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фторлы сутек	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Мырыш	-	0,05	3

«Қалалық және ауылдық елді-мекендердегі атмосфералық ауаға қойылатын гигиеналық нормативтер» (2015 жылғы 28 ақпандағы №168 СанЕН)

2-қосымша

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

градациялар	Дәрежесі	Атмосфера ластануының көрсеткіштері	Бір жылғы бағалау
	атмосфераның ластануы		
I	Төмен	СИ ЕЖҚ, %	0-1 0
II	Көтеріңкі	СИ ЕЖҚ, %	2-4 1-19
III	Жоғары	СИ ЕЖҚ, %	5-10 20-49
IV	Өте жоғары	СИ ЕЖҚ, %	>10 >50

Мемлекеттік органдарды тұрғындар қоғамдастығын ақпараттандыру үшін қалалардың атмосфера ластануының жай-күйі жөніндегі құжат 52.04.667–2005 БҚ. Әзірлеуге, салуға, баяндауға және мазмұндауға қойылатын жалпы талаптар.

Су пайдаланудың санаттары (түрлері) бойынша суды 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	Албыртбалық	+	+	-	-	-
	Тұқыбалық	+	+	+	-	-
Шаруашылық-ауызсуменжабдықтау	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреация		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Картадатұнбалау	+	+	+	+	+
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)

4-қосымша

Радиациялық қауіпсіздік нормативі

Нормаланатын шамалар	Дозалар шектері
Тиімді доза	халық
	кез келген соңғы 5 жыл ішінде орташа жылына 1 мЗв, бірақ жылына 5 мЗв артық емес

*«Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар»

Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштері бойынша Атырау облысы жер үсті суларының жай күйі

№	Су объектісі	Бақылау нүктесі	Бағдарлау нүктесі	Сапроб индексі		Су сапасы	Биотестация	
				Перифитон	бентос		Сынақ параметрі, %	Суды бағалау
1	Жайық өзені	Дамба кенті	0,5 км.ауылдан жоғары, су қоймасының теңестірілуінде	2,48	5	3	0%	Уылты әсер жоқ.
		Атырау қаласы	«Атырау су арнасы» КМК тастандыдан 0,5 км.төмен	1,93	5	3	0%	
		Индер кенті		1,80	5	3	0%	
2	Шаронов арнасы	Ганюшкино селосы	Сумен жабдықтау алаңында	1,78	5	2	0%	
3	Қигаш өзені	С.Котяевка	Сумен жабдықтау алаңында	1,92	5	2	0%	
1	Каспий теңізі	Теңізкеме қатынасы арнасы	1 ст. кеме қатынасы каналынан төмен 1 км	2,25	5	3	0%	Уылты әсер жоқ.
2		Теңізкеме қатынасы арнасы	2 ст. кеме қатынасы каналынан 6 км төмен	1,74	5	3	0%	
3		Взморье р.Жайық	46°48'43,54°С 51°30'25,17°В	1,69	5	3	0%	
4			46°52'2,26°С 51°29'29,37°В	1,60	5	3	0%	
5			46°55'9,49°С 51°28'18,17°В	1,95	5	3	0%	
6			46°56'39,65°С 51°24'12,99°В	2,28	5	3	0%	
7			46°55'36,20°С 51°29'11,43°В	1,95	5	3	0%	
8		Еділөз. жарылуы	46° 33' 35,45° С 49° 59' 52,77° В	2,12	5	3	0%	

9			46°30'14,28°C 49°58'4,20°B	1,71	5	3	0%
10			46°26'57,80°C 49°57'50,40°B	1,75	5	3	0%
11			46°22'53,87°C 49°55'40,64°B	2,13	5	3	0%
12			46°17'1,98°C 49°55'8,48°B	1,86	5	3	0%
13		Жанбай	46°53'4,85°C 50°47'18,25°B	1,94	5	3	0%
14			46°44'54,33°C 50°36'21,70°B	2,00	5	3	0%
15			46°44'22,23°C 50°24'15,19°B	2,23	5	3	0%
16			46°40'52,52°C 50°17'49,84°B	2,26	5	3	0%
17			46°37'33,26°C 50°6'40,42°B	2,16	5	3	0%
18		Шалыги шығанағы аралдары	46°48'44,40°C 51°34'38,33°B	1,62	5	3	0%
19			46°50'10,15°C 51°37'28,62°B	1,98	5	3	0%
20			46°49'28,32°C 51°39'48,40°B	2,05	5	3	0%
21			46°47'12,29°C 51°41'46,36°B	1,88	5	3	0%
22			46°44'43,34°C 51°42'50,13°B	2,22	5	3	0%

**Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштері бойынша
Шығыс Қазақстан облысы жер үсті суларының жай күйі**

№ п/п	Су объектісі	Бақылау бекеті	Тұстама (орналасқан жері)	Сапробности индексі				Су сапасы классы	Биотестілеу	
				Зоопланктон	Фитопланктон	Перифитон	Зообентос		Тест-параметрлері, %	Су бағасы
1	Емел	Қызыл ту а.	Су өлшеу бекетінің тұстамасында; (09) оң жағалау	-	1,73	1,98	5	III	6,7	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	-	-	1,68	7	II	0	әсер етпейді
3	Ертіс	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)	-	-	1,65	4	IV	0	әсер етпейді
4	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары (0,9)	-	-	1,66	4	IV	6,7	әсер етпейді
5	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,77	5	III	0	әсер етпейді
6	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,95	7	II	3,3	әсер етпейді
7	-//-	Прапорщиково а.	Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,82	4	IV	10	әсер етпейді

8		Предгорное а.	Предгорное а. Предгорное а. шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,84	4	IV	13,3	әсер етпейді
9	Бұқтырма	Алтай қ.	Алтай қ. Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,49	7	II	0	әсер етпейді
10	-//-	Алтай қ.	Алтай қ. Зубовка а. шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,51	5	III	3,3	әсер етпейді
11	Брекса	Риддер қ.	Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау	-	-	1,96	5	III	10	әсер етпейді
12	-//-	Риддер қ.	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау	-	-	2,00	4	IV	30	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	-	-	2,04	2	V	16,7	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	-	-	2,09	2	V	20	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	-	-	1,89	6	III	6,7	әсер етпейді
16	-//-	Тишинск кеніші	Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау	-	-	1,84	2	V	23,3	әсер етпейді

17	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Каменный карьер қ. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау	-	-	1,80	5	III	10	әсер етпейді
18	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,84	5	III	13,3	әсер етпейді
19	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң ж.	-	-	1,83	2	V	23,3	әсер етпейді
20	Глубочанка	Белоусовка а.	Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылымынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,93	5	III	26,7	әсер етпейді
21	-//-	Белоусовка а.	Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылымының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау	-	-	1,97	5	III	53,3	әсер етеді
22	-//-	Глубокое а.	Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау	-	-	2,18	7	II	23,3	әсер етпейді
23	Красноярка	Предгорное а.	Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидрокұрылымындан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау	-	-	1,94	4	IV	20	әсер етпейді
24	-//-	Предгорное а.	Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау;	-	-	1,95	4	IV	56,7	әсер етеді
25	Оба	Шемонаиха қ.	Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09)	-	-	1,96	5	III	0	әсер етпейді
26	-//-	Шемонаиха қ.	Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	2,07	7	II	3,3	әсер етпейді

*ИС- сапробты индекс

*БИ- биотикалық индекс

**Гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша
Қарағанды облысының жер үсті сулары су сапасының жай-күйі**

№ 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 өзені	Балықты т/ж бекеті	Көкпекті өзенінің құйылысынан 2 км төмен	1,68	1,77	1,83	5	3	-	Уығты әсер етпейді
2	-//-	Теміртау қ.	Теміртау қаласынан 0,1 км төмен, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км жоғары	1,63	1,94	-	-	3	0	
3	-//-	-//-	Теміртау қаласынан 2,1 км төмен, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен	1,92	1,98	2,08	5	3	0	
4	-//-	Садовое бөлімшесі	1 км ауылдан төмен	-	-	2,03	5	3	-	
5	-//-	-//-	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	1,98	2,02	1,93	5	3	0	
6	-//-	Жана-Талап ауылы	ауыл ауданындағы автожол көпірі	-	-	2,09	5	3	-	
7		БІнтымақ су қойма/ң жоғ. бьефі	Ақтөбе ауылынан төмен, 4,8км өзен арнасы	-	-	1,92	5	3	-	
8	-//-	БІнтымақ су қойма/ң төм. бьефі	бөгеттен 100 м төмен	2,03	2,0	2,00	5	3	0	
9	-//-	Ақмешіт а.	ауыл шегінде	2,05	1,90	1,94	5	3	0	

10	Шерубайнұр а өз.	Сағасы	Асыл а. 2 км төмен	2,0	2,15	1,65	-	3	3
11	Қара Кеңгір өз.	Жезқазған қ.	қала маңында, Кеңгір су қоймасынан 0,2 км төмен	1,58	1,58	-	-	3	0
12	-//-	-//-	Кеңгір су қоймасы бөгетінен 4,7 км төмен, АО "ПТВС" ағынды сулар шығарылымынан 0,5 км төмен	1,85	2,48	-	-	3	0
13	-//-	-//-	Жезқазған қаласынан 3,0 км төмен, АО "ПТВС" ағынды сулар шығарылымынан 5,5 км төмен	2,17	1,89	-	-	3	0
14	Самарқан су қоймасы	Теміртау қ.	бөгеттен 7 км жоғары	-	-	1,85	5	3	-
15	Самарқан су қоймасы	-//-	суқойманың оңтүстік жағалауынан тұстама бойынша 0,5 км жоғары	1,85	2,0	-	5	3	0
16	Кеңгір су қоймасы	Жезқазған қ.	Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А15	1,68	1,76	-	-	3	0

2-кесте

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі		Су сапасының класы	Биотестестілеу	
				Зоо-планктон	Фито-планктон		Тест-параметрі, %	Бағалау
1	Балқаш көлі	Балқаш қ.	ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км	1,7	1,65	3	0	Уытты әсер етпейді
2	Балқаш көлі	Балқаш қ.	ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км	1,75	1,61	3	0	
3	Балқаш көлі	Балқаш қ.	ОГП-ның солтүстік жағалауынан 38,5 км	1,70	1,83	3	0	
4	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 0,7 км	1,71	1,92	3	0	
5	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 2,5 км	1,70	1,87	3	0	

6	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	Зеленый аралынан 6,5 км	1,83	1,57	3	0	
7	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км	1,78	1,52	3	0	
8	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км	1,74	1,59	3	0	
9	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км	1,77	1,87	3	0	
10	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	"Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км	1,70	2,0	3	0	

Өндірістік мониторинг
2020 жылдың қыркүйек айына «North Caspian Operating Company»
стансаларының мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауа жай-күйін бақылау үшін, автоматты үздіксіз режимде жұмыс істейтін ауа сапасының мониторингстанциялары (бұдан әрі – АСМС) пайдаланылды.

Атырау қаласы мен Атырау облысы аумағында атмосфералық ауаның ластануын бақылау АСМС 20 станциясының деректері бойынша «Аджи́п Казахстан Каспиан Оперейтинг» («Аджи́п ККО») («Тұрғын қалашығы», «Авангард», «Әкімдік», «Болашақ Шығыс», «Болашақ Батыс», «Болашақ Оңтүстік», «Болашақ Солтүстік», «Вест Ойл», «Восток», «Доссор», «Загородная», «Мақат», «Ескене» кенті), «Привокзальный», «Самал», «Ескене» станциясы», «Қарабатан», «Таскескен», «ТКА», «Шағалы») жүргізілді.

Атмосфералық ауада көміртегі оксидінің, азот оксиді мен диоксидінің, күкірт диоксидінің, күкіртті сутегінің құрамы анықталды.

Күкірт сутегі бойынша «Шағала» станциясы – 1,84 ШЖШ_{м.б.}, «Загородная» станциясы – 12,73 ШЖШ_{м.б.}, «Авангард» станциясы – 3,93 ШЖШ_{м.б.}, «Привокзальный» станциясы – 6,51 ШЖШ_{м.б.}, «Тұрғын қалашығы» станциясы – 3,24 ШЖШ_{м.б.}, «Әкімдік» станциясы – 3,43 ШЖШ_{м.б.}, «ТКА» станциясы - 7,0 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Батыс» станциясы – 21,35 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Солтүстік» станциясы – 2,03 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Шығыс» станциясы – 6,46 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Оңтүстік» станциясы – 12,26 ШЖШ_{м.б.}, «Ескене кенті» станциясы – 1,07 ШЖШ_{м.б.}, «Самал» станциясы – 6,36 ШЖШ_{м.б.}, «Ескене» станциясы – 1,80 ШЖШ_{м.б.}, «Қарабатан» станциясы – 5,21 ШЖШ_{м.б.}, «Таскелен» станциясы – 5,78 ШЖШ_{м.б.}, «Мақат» станциясы - 2,44 ШЖШ_{м.б.}, «Доссор» станциясы – 6,76 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Көміртегі оксиді бойынша «Әкімдік» станциясы - 1,0 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Азот оксиді бойынша «Доссор» станциясы – 1,14 ШЖШ_{м.б.}, «Загородная» станциясы – 1,51 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Азот диоксиді бойынша «Загородная» станциясы – 1,20 ШЖШ_{м.б.} құрады.

2020 жылдың қыркүйек айының 11-і күні №114 «Загородная» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша – 12,73 ШЖШ_{м.б.} аралығында 3 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

Басқа қалған анықталатын заттардың шоғырлары норма шегінде болды (7-қосымша кестесі).

«North Caspian Operating Company» станцияларының мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Аджи ККО АСМС стансалары	Көміртегі оксиді (CO), мг/м ³				Күкірт диоксиді (SO ₂), мг/м ³				Күкірттісутегі (H ₂ S), мг/м ³			
	Шоғырлар											
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі
Тұрғын қалашығы	0,61009	0,20336339	2,38981	0,477962	0,00158	0,031628544	0,01428	0,02856	0,00244	-	0,02599	3,24875
Авангард	0,25663	0,08554495	3,00630	0,60126	0,00280	0,055992146	0,06987	0,13974	0,00228	-	0,03151	3,93875
Әкімдік	0,89060	0,29686627	5,04634	1,009268	0,00401	0,080182854	0,02361	0,04722	0,00339	-	0,02749	3,43625
Болашақ Шығыс	0,18083	0,06028	0,19510	0,03902	0,00398	0,079586686	0,04559	0,09118	0,00054	-	0,05168	6,46
Болашақ Батыс	0,44820	0,1494009	1,57889	0,315778	0,00148	0,029669469	0,04902	0,09804	0,00374	-	0,17081	21,3513
Болашақ Солтүстік	0,58301	0,19434	0,90799	0,1816	0,00167	0,033329818	0,03089	0,06178	0,00100	-	0,01629	2,03625
Болашақ Оңтүстік	0,30941	0,10313581	0,49086	0,098172	0,00173	0,03453557	0,06021	0,12042	0,00097	-	0,09808	12,26
Восток	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доссор	0,34689	0,11563	1,36245	0,27249	0,00397	0,079368431	0,01635	0,0327	0,00095	-	0,05414	6,7675
Загородная	0,58961	0,19654	2,33979	0,46796	0,00191	0,038235745	0,06434	0,12868	0,00305	-	0,10186	12,7325
Мақат	0,38617	0,12872	1,33600	0,2672	0,00221	0,044291398	0,05597	0,11194	0,00425	-	0,01959	2,44875
Ескене кенті	0,13503	0,04501	0,33289	0,06658	0,00056	0,011188819	0,01961	0,03922	0,00049	-	0,00858	1,0725
Привокзальный	0,33426	0,11142	2,36862	0,47372	0,00074	0,014797013	0,00684	0,01368	0,00404	-	0,05211	6,51375
Самал	0,27700	0,09233	1,19965	0,23993	0,00105	0,021083703	0,01314	0,02628	0,00133	-	0,05095	6,36875
Ескенестанциясы	0,39572	0,13191	0,65570	0,13114	0,00092	0,018316092	0,00448	0,00896	0,00115	-	0,01441	1,80125
Қарабатан	0,17333	0,05778	0,55897	0,11179	0,00172	0,034346732	0,04247	0,08494	0,00084	-	0,04175	5,21875
Таскескен	0,32073	0,10691	0,65083	0,13017	0,00049	0,009734623	0,00577	0,01154	0,00082	-	0,04629	5,78625
ТКА	0,35383	0,11794	1,34167	0,26833	0,00660	0,132010824	0,02201	0,04402	0,00125	-	0,05607	7,00875
Шағалы	0,25327	0,084422	1,64288	0,328576	0,00135	0,026942829	0,00547	0,01094	0,00175	-	0,01473	1,84125

Аджи́п КҚО АСМС стансалары	Азот диоксиді (NO ₂), мг/м ³				Азот оксиді (NO), мг/м ³			
	Шоғырлар							
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі
Тұрғын қалашығы	0,00752	0,18793	0,06676	0,3338	0,00440	0,07339	0,10791	0,26978
Авангард	0,01250	0,31259	0,08367	0,41835	0,00585	0,0975	0,24389	0,60973
Әкімдік	0,01623	0,40564	0,08005	0,40025	0,01448	0,24126	0,35360	0,884
Болашақ Шығыс	0,00521	0,13025	0,03003	0,15015	0,00085	0,01409	0,00630	0,01575
Болашақ Батыс	0,00537	0,13414	0,06682	0,3341	0,00079	0,01309	0,09397	0,23493
Болашақ Солтүстік	0,00264	0,06588	0,03154	0,1577	0,00068	0,01135	0,05105	0,12763
Болашақ Оңтүстік	0,00217	0,05434	0,01928	0,0964	0,00067	0,01112	0,04784	0,1196
Восток	-	-	-	-	-	-	-	-
Доссор	0,00550	0,13762	0,06070	0,3035	0,00235	0,03911	0,45701	1,14253
Загородная	0,01454	0,36358	0,24082	1,2041	0,01370	0,22829	0,60510	1,51275
Мақат	0,00853	0,21315	0,06850	0,3425	0,00549	0,09151	0,13958	0,34895
Ескене кенті	0,00167	0,04184	0,01263	0,06315	0,00099	0,0165	0,00521	0,01303
Привокзальный	0,01556	0,38888	0,07338	0,3669	0,00592	0,09865	0,12839	0,32098
Самал	0,00435	0,10865	0,03489	0,17445	0,00105	0,01751	0,12645	0,31613
Ескенестанциясы	0,00359	0,08976	0,04820	0,241	0,00148	0,02468	0,04006	0,10015
Қарабатан	0,00478	0,1194	0,06818	0,3409	0,00400	0,06667	0,10446	0,26115
Таскескен	0,00437	0,10932	0,05549	0,27745	0,00275	0,04583	0,13681	0,34203
ТКА	0,00576	0,14395	0,05385	0,26925	0,00399	0,06645	0,08316	0,2079
Шағалы	0,00679	0,16973	0,05431	0,27155	0,00280	0,04668	0,08125	0,20313

2020 жылдың қыркүйек айына «Атырау мұнай өңдеу зауытының» ауа сапасының мониторингі станциясының деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау жүргізу автоматты үздіксіз режимде жұмыс істейтін ауа сапасы мониторинг стансалары (бұдан әрі-АСМС) қолданылды.

Атырау қаласы аумағында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 4 экобекетте («Мирный» №1 – Мирный кенті, Гайдар көшесі бойынша орналасқан, «Перетаска» №2 – Говоров көшесінде орналасқан, «Химкенті» №3 - Химкентінде Менделеев көшесінде орналасқан, «Пропарка» №4 – жуып-шаю станциясы ауданында орналасқан).

Атмосфералық ауада көміртегі оксидінің, азот оксиді мен диоксидінің, күкірт диоксидінің, күкіртті сутегінің, көмір сутегісі сомасының бар болуы анықталды.

Күкірт сутегісі бойынша №2 «Пропарка» станциясы аумағында – 1,12 ШЖШ_{м.б.}, №1 «Перетаска» – 1 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Көмір сутегісінің сомасы бойынша №3 «Химкенті» - 1,66 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Басқа анықталатын заттардың шоғыры норма шегінде болды (8-қосымша кестесі).

«Атырау мұнай өңдеу зауытының» ауа сапасы мониторингі станциясының деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

АМӨЗ стансалары	Көміртегі оксиді (CO), мг/м ³				Азот оксиді (NO), мг/м ³				Азот диоксиді (NO ₂), мг/м ³			
	Шоғырлар											
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды		Средняя		Максимальная	
	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі
Мирный	0,322	0,107	1,89	0,378	0,006	0,094	0,104	0,26	0,016	0,399	0,091	0,455
Перетаска	0,317	0,106	2,484	0,4968	0,014	0,241	0,169	0,4225	0,012	0,309	0,073	0,365
Пропарка	0,521	0,174	1,313	0,2626	0,010	0,170	0,032	0,08	0,007	0,173	0,037	0,185
Химкенті	0,549	0,183	3,155	0,631	0,008	0,140	0,01	0,025	0,003	0,074	0,021	0,105

9.1-қосымша кестесінің жалғасы

АМӨЗ стансалары	Күкірт диоксиді (SO ₂), мг/м ³				Күкіртті сутегі (H ₂ S), мг/м ³				Көмір сутегісінің сомасы, мг/м ³			
	Концентрации											
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі
Мирный	0,007	0,134	0,07	0,14	0,002	-	0,006	0,75	0,514	-	4,702	0,9404
Перетаска	0,009	0,183	0,068	0,136	0,003	-	0,008	1	-	-	-	-
Пропарка	0,022	0,431	0,489	0,978	0,003	-	0,009	1,125	0,594	-	2,933	0,5866
Химкенті	0,003	0,069	0,083	0,166	0,002	-	0,003	0,375	1,771	-	8,326	1,6652



**«КАЗГИДРОМЕТ» РМК
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

**НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫ
ОРЫНБОР КӨШЕСІ 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-65 (ішкі. 1090)**

E MAIL:ASTANADEM@GMAIL.COM