

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚОРШАҒАН ОРТА
ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ

АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ

2017 жыл, наурыз
№3 (209) басылым



Қазақстан Республикасы Энергетика
министрлігі
“Қазгидромет” РМК
Экологиялық мониторинг департаменті

	МАЗМҰНЫ	Бет
	Алғы сөз	5
	Қазақстан Республикасы қалаларындағы ауаның ластану деңгейін жалпы бағалау	6
	Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның жоғары және экстремальды жоғары ластану жағдайлары	25
	Қазақстан Республикасының жер үсті суларының сапасы	34
	Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары және экстремальды жоғары ластану жағдайлары	62
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатындағы радиациялық жағдайы	76
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	76
1	Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі	78
1.1	Астана қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	78
1.2	Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	79
1.3	Степногор қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	80
1.4	Щучинск-Бурабай курорттық аймағының (ЩБКА) атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	81
1.5	Ақмола облысының аумағындағы жер үсті суларының сапасы	83
1.6	Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны	86
1.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	87
2	Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі	88
2.1	Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	88
2.2	Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	89
2.3	Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны	90
2.4	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	90
3	Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі	91
3.1	Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	91
3.2	Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	93
3.3	Алматы облысының аумағындағы жер үсті суларының сапасы	94
3.4	Алматы облысының радиациялық гамма-фоны	96
3.5	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	96
4	Атырау облысының қоршаған орта жай-күйі	98
4.1	Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	98
4.2	Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	99
4.3	Атырау аумағындағы жер үсті суларының сапасы	100
4.4	Атырау облысының радиациялық гамма-фоны	101
4.5	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	101
5	Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	103
5.1	Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	103
5.2	Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	105
5.3	Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	106
5.4	Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	107
5.5	Зырянов қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	109
5.6	Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	109
5.7	Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының гидробиологиялық (уыттылық) көрсеткіштері бойынша сипаттамасы	111
5.8	Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	112
5.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	113
6	Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі	114
6.1	Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	114
6.2	Жаңатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	115
6.3	Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	116

6.4	Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	118
6.5	Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	119
6.6	Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	120
6.7	Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны	121
6.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	121
7	Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	123
7.1	Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	123
7.2	Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	124
7.3	Березовка кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	125
7.4	Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	126
7.5	Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	127
7.6	Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	129
7.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	129
8	Қарағанды облысының қоршаған орта жай-күйі	130
8.1	Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	130
8.2	Балқаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	131
8.3	Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	133
8.4	Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	134
8.5	Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	135
8.6	Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	137
8.7	Қарағанды облысының гидробиологиялық (уыттылық) бойынша жер үсті суларының сапасы	138
8.8	Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны	139
8.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	139
9	Қостанай облысының қоршаған орта жай-күйі	141
9.1	Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	141
9.2	Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	142
9.3	Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	143
9.4	Қостанай облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	144
9.5	Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны	146
9.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	146
10	Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі	148
10.1	Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	148
10.2	Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	149
10.3	Төретау кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	150
10.4	Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	151
10.5	Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны	151
10.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	151
11	Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі	153
11.1	Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	153
11.2	Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	154
11.3	Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	155
11.4	Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суы сапасы	156
11.5	Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны	157
11.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	157
12	Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі	159
12.1	Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	159
12.2	Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	160
12.3	Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	162
12.4	Павлодар облысының аумағындағы жер үсті суларының сапасы	163
12.5	Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны	163
12.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	163
13	Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	165
13.1	Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	165

13.2	Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	166
13.3	Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	167
13.4	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	167
14	Оңтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	168
14.1	Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	168
14.2	Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	169
14.3	Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	170
14.4	Оңтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	171
14.5	Оңтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	172
14.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	172
	Терминдер, анықтамалар мен қысқартулар	174
	1 қосымша	176
	2 қосымша	176
	3 қосымша	177
	4 қосымша	177
	5 қосымша	178
	6 қосымша	179
	7 қосымша	182
	8 қосымша	183
	9 қосымша	186

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 46 елді-мекенінде 140 бақылау бекетінде, оның ішінде: Ақтау (1), Ақтөбе (3), Алматы (5), Астана (4), Атырау (2), Балқаш (3), Жезқазған (2), Қарағанды (4), Көкшетау (1), Қостанай (2), Қызылорда (1), Риддер (2), Павлодар (2), Петропавл (2), Семей (2), Талдықорған (1), Тараз (4), Теміртау (3), Өскемен (5), Шымкент (4), Екібастұз (1) қалаларында, Арнайы экономикалық аймақ (АЭА) Морпорт-Ақтау (1) мен Глубокое кентінде (1) 56 қол күшімен жұмыс істейтін бекеттерінде және Астана (3), Щучье (4), Бурабай кенті (4), Сарыбұлақ кенті (1), Көкшетау (1), Степногор (1), Алматы (11), Талдықорған (1), Ақтөбе (3), Атырау (3), Құлсары (1), Өскемен (2), Риддер (1), Семей (2), Глубокое кенті (1), Зыряновск (1), Тараз (1), Жанатас (1), Қаратау (1), Шу (1), Қордай кенті (1), Орал (3), Ақсай кенті (1), Березовка кенті (1), 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), Төретау кенті (1), Ақтау (2), Жаңаөзен (2), Бейнеу кенті (1), Павлодар (4), Ақсу (1), Екібастұз (2), Петропавл (2), Шымкент (2), Кентау (1), Түркістан (1) 84 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, күкіртті сутегі, фенол, фторлы сутегі, хлор, хлорлы сутегі, көмір сутегісі, көмірсутек қосындысы, аммиак, күкірт қышқылы, формальдегид, метен, метан емес көмірсутектер, күшән қосындысы, кадмий, қорғасын, хром, мыс, бензол, бенз(а)пирен, бериллий, марганец, кобальт, гамма-фон, мырыш 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 бір айда бағалау үшін ауа сапасының екі көрсеткішін қолданады.

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

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

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

Атмосфералық ауа ластануының жалпы бағалау

СИ және ЕЖҚ бойынша, наурыз айында ***ластанудың өте жоғары класына*** (СИ –10-нан аса, ЕЖҚ –50% аса) Ақтөбе, Теміртау, Балқаш, Өскемен қалалары;

Ластанудың жоғары класына (СИ - 5-10, ЕЖҚ - 20-49%): Астана, Алматы, Жезқазған, Қарағанды, Петропавл қалалары және Қарабалық, Бейнеу, Глубокое кенттері;

Ластанудың көтеріңкі деңгейіне (СИ – 2-4, ЕЖҚ – 1-19%): Тараз, Қаратау, Екібастұз, Шу, Риддер, Семей, Шымкент, Жаңаөзен, Ақсу, Атырау, Талдықорған, Павлодар, Ақтау, қалалары;

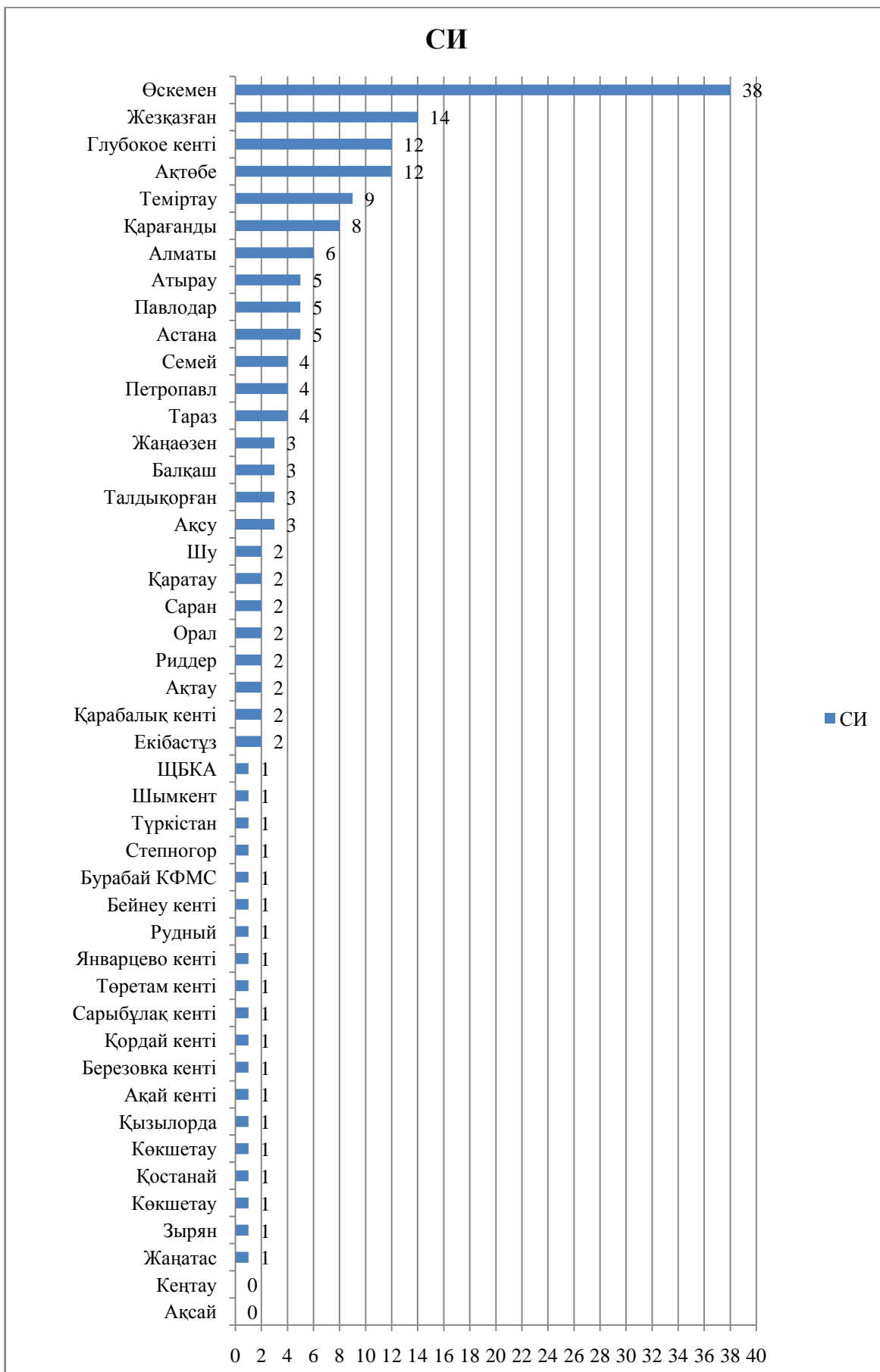
Ластанудың төменгі деңгейіне (СИ – 0-1, ЕЖҚ – 0%): Ақсай, Кентау, Көкшетау, Степногор, Құлсары, Зырянов, Жаңатас, Орал, Саран, Қостанай, Рудный, Қызылорда, Түркістан қалалары және Сарыбұлақ, Қордай, Березовка, Январцево, Ақай, Төретам кенттері, «Боровое»КФМС және Щучинск-Бурабай курорттық аймағы жатады (1, 2 - сурет).

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

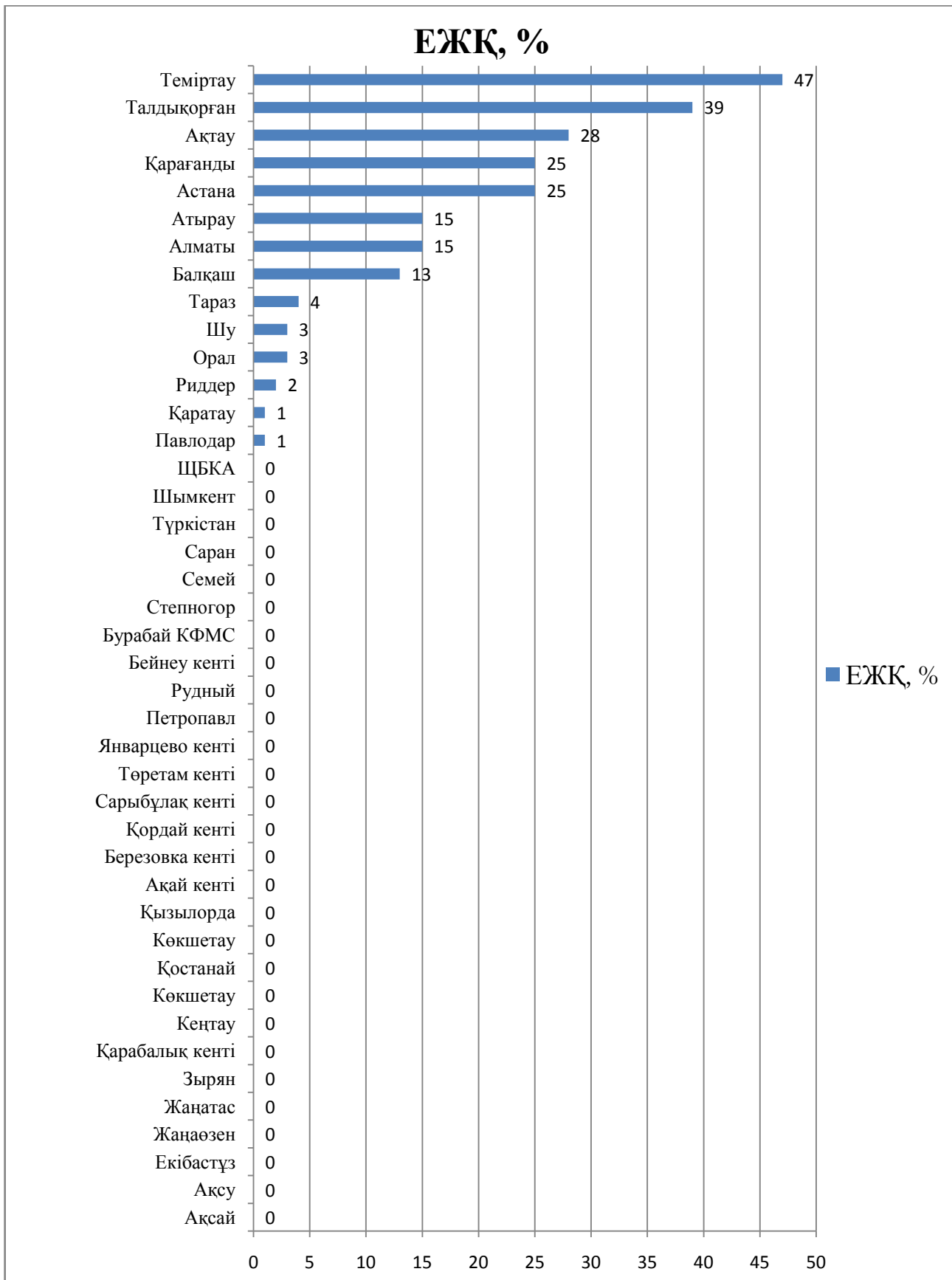
1) автожолдардың қалалық көліктермен бос еместігі (кептелуі) – бензиннің және дизельдік отынның көпқұрамды болып шығуы елді-мекендегі атмосфералық ауаның азот диоксидімен, көміртегі оксидімен, органикалық заттармен және т.б. ластануының негізгі көзі болып табылады, ал қаладағы жоғары автожолдардың бос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

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

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



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



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

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр (g _{о.т.})		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр (g _{м.б.})		ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.} т.асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б.а} су еселігі	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Астана қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,3	1,9	1,8	3,6	44		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,04	1,1	0,7	4,1	77		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,09	1,5	0,8	2,6	53		
Күкірт диоксиді	0,029	0,574	0,771	1,542	15		
Көміртегі оксиді	0,5	0,2	10	2	46		
Сульфаттар	0,008		0,040				
Азот диоксиді	0,11	2,8	1,74	8,7	122	2	
Азот оксиді	0,03	0,46	0,24	0,61			
Фторлы сутек	0,004	0,729	0,046	2,3	14		
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ							
Көкшетау қаласы							
Қалқыма бөлшектер(шаң)	0,04	0,3	0,5	1,0			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,003	0,1	0,07	0,4			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,003	0,05	0,1	0,2			
Күкірт диоксиді	0,002	0,049	0,040	0,080			
Көміртегі оксиді	0,2	0,1	2	0,4			
Азот диоксиді	0,003	0,06	0,08	0,40			
Азот оксиді	0,10	1,7	0,21	0,53			
Степногорск қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,003	0,1	0,02	0,1			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,004	0,1	0,02	0,1			
Көміртегі оксиді	0	0	0	0			
Азот диоксиді	0,004	0,10	0,13	0,63			
Азот оксиді	0,01	0,15	0,02	0,06			
Аммиак	0,001	0,028	0,091	0,457			
Боровое ҚФМС							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,03	0,2	0,1	0,2			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,5	0,1	0,6			
PM-10 қалқыма	0,02	0,3	0,1	0,3			

бөлшектері							
Күкірт диоксиді	0,040	0,790	0,107	0,214			
Көміртегі оксиді	0,2	0,1	2	0,3			
Азот диоксиді	0,007	0,17	0,19	0,96			
Азот оксиді	0,002	0,03	0,20	0,50			
Озон	0,006	0,204	0,146	0,910			
Күкіртті сутегі	0,0006		0,005	0,588			
Аммиак	0,004	0,11	0,17	0,83			
Көміртегі диоксиді	1029		1658				
Щучинск-Бурабай курорттық аймағының (ЩБКА)							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,02	0,1	0,2	0,3			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,4	0,16	0,97			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2	0,2	0,5			
Күкірт диоксиді	0,010	0,204	0,305	0,611			
Көміртегі оксиді	0,3	0,1	5	1			
Азот диоксиді	0,013	0,32	0,14	0,70			
Азот оксиді	0,005	0,08	0,22	0,54			
Озон	0,014	0,480	0,147	0,920			
Күкіртті сутегі	0,0024		0,008	0,988			
Аммиак	0,004	0,11	0,08	0,42			
Көміртегі диоксиді	537		1382				
Сарыбұлақ кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,006	0,2	0,04	0,3			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,007	0,1	0,05	0,2			
Күкірт диоксиді	0,049	0,974	0,225	0,450			
Көміртегі оксиді	0,2	0,1	1	0,2			
Азот диоксиді	0,002	0,06	0,05	0,23			
Азот оксиді	0,0005	0,01	0,013	0,03			
Озон	0,0009	0,030	0,004	0,024			
Күкіртті сутегі	0,0007		0,005	0,588			
Аммиак	0,0005	0,0125	0,0011	0,0055			
АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ							
Ақтөбе қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,01	0,1	0,2	0,4			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,6	0,1	0,7			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,06	1,0	0,3	0,8			
Сульфаттар	0,008		0,040				
Күкірт диоксиді	0,016	0,326	1,311	2,6	7		

Көміртегі оксиді	2	1	21	4	41		
Азот диоксиді	0,03	0,68	0,26	1,3	14		
Азот оксиді	0,01	0,13	0,12	0,3			
Озон	0,109	3,6	0,257	1,6	292		
Күкіртті сутегі	0,002		0,095	11,9	66	12	1
Аммиак	0,001	0,02	0,002	0,01			
Формальдегид	0,004	0,365	0,033	0,66			
Хром	0,0004	0,2976	0,0015				
Көмір сутегісінің сомасы	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
Алматы қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2	1,1	0,7	1,4	16		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,4	0,2	1,2	4		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,5	0,9	3,2	183		
Күкірт диоксиді	0,073	1,5	0,404	0,807			
Көміртегі оксиді	1	0,2	9	2	7		
Азот диоксиді	0,08	1,9	0,62	3,1	66		
Азот оксиді	0,03	0,54	0,69	1,7	133		
Фенол	0,002	0,623	0,012	1,2	12		
Формальдегид	0,012	1,2	0,031	0,620			
Кадмий	0,000	0,00	0,001				
Қорғасын	0,009	0,03	0,024				
Күшәла	0,000	0,00	0,000				
Хром	0,007	0,00	0,012				
Мыс	0,011	0,01	0,070				
АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ							
Талдықорған қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,6	0,1	0,2			
Күкірт диоксиді	0,022	0,440	0,381	0,762			
Көміртегі оксиді	0,5	0,2	4	1			
Азот диоксиді	0,04	0,93	0,20	0,98			
Азот оксиді	0,03	0,47	0,32	0,80			
Күкіртті сутегі	0,001		0,034	4,228	1		
Аммиак	0,01	0,17	0,04	0,20			
АТЫРАУ ОБЛЫСЫ							
Атырау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2	1,3	0,7	1,4	5		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2	0,1	0,7			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2	0,4	1,2	2		
Күкірт диоксиді	0,008	0,152	0,028	0,057			

Көміртегі оксиді	1,2	0,4	3	0,6			
Азот диоксиді	0,03	0,87	0,10	0,50			
Азот оксиді	0,002	0,04	0,51	1,3	1		
Озон	0,029	0,972	0,152	0,95			
Күкіртті сутегі	0,003		0,025	3,2	193		
Фенол	0,002	0,587	0,003	0,3			
Аммиак	0,003	0,08	0,01	0,06			
Формальдегид	0,002	0,170	0,003	0,06			
Көміртегі диоксиді	442		559				
Құлсары қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,07	1,1	0,1	0,3			
Күкірт диоксиді	0,017	0,348	0,070	0,139			
Көміртегі оксиді	0,02	0,01	1,1	0,2			
Азот диоксиді	0,01	0,27	0,14	0,68			
Азот оксиді	0,01	0,22	0,09	0,24			
Озон	0,055	1,8	0,081	0,508			
Күкіртті сутегі	0,001		0,005	0,6			
Аммиак	0,01	0,25	0,05	0,23			
Формальдегид	0,002	0,16	0,007	0,136			
Көмір сутегісінің сомасы	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Өскемен қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2	1,4	1,2	2,4	24		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,1	1,3	0,5	1,6	43		
Күкірт диоксиді	0,113	2,3	3,609	7,2	77	2	
Көміртегі оксиді	1	0,3	8	2	16		
Азот диоксиді	0,07	1,8	0,50	2,5	10		
Азот оксиді	0,01	0,16	0,27	0,69			
Озон	0,068	2,3	0,146	0,914			
Күкіртті сутегі	0,004		0,431	53,9	510	31	25
Фенол	0,001	0,493	0,012	1,2	2		
Фторлы сутек	0,006	1,3	0,028	1,4	8		
Хлор	0,01	0,44	0,12	1,2	1		
Хлорлы сутек	0,03	0,30	0,08	0,40			
Аммиак	0,004	0,10	0,02	0,12			
Күкірт қышқылы	0,03	0,27	0,19	0,63			
Формальдегид	0,002	0,17	0,007	0,14			
Күшән	0,000	0,333	0,001				
Көмір сутегісінің сомасы	1,3		3,5				
Метан	1,5		4,3				
Бенз(а)пирен	0,0007	0,6800	0,0017				

	мкг/м3	мкг/м3	мкг/м3				
Гамма-фон	0,1365		0,2000				
Қорғасын	0,435	1,5	0,731				
Мыс	0,054	0,03	0,096				
Бериллий	0,000	0,00	0,000				
Кадмий	0,075	0,25	0,098				
Мырыш	1,043	0,02	2,256				
Риддер қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,6	0,4	0,8			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,1	1,4	0,6	1,9			
Күкірт диоксиді	0,048	0,965	0,359	0,719			
Көміртегі оксиді	1	0	4	1			
Азот диоксиді	0,04	0,95	0,11	0,55			
Азот оксиді	0,01	0,14	0,15	0,37			
Озон	0,026	0,87	0,128	0,799			
Күкіртті сутегі	0,005		0,009	1,1	2		
Фенол	0,003	0,93	0,009	0,9			
Формальдегид	0,004	0,364	0,009	0,18			
Күшән	0,000	0,58	0,001				
Көмір сутегісінің сомасы	1,1		1,6				
Метан	1,3		1,5				
Семей қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2	1,2	0,4	0,8			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,04	1,3	0,4	2,2	42		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,05	0,9	0,4	1,3	5		
Күкірт диоксиді	0,013	0,253	0,035	0,07			
Көміртегі оксиді	1	0,3	3	1			
Азот диоксиді	0,04	1,1	0,18	0,91			
Азот оксиді	0,01	0,15	0,17	0,42			
Озон	0,084	2,8	0,154	0,965			
Күкіртті сутегі	0,000		0,000	0,000			
Фенол	0,005	1,7	0,012	1,2	2		
Аммиак	0,007	0,165	0,109	0,543			
Глубокое кенті							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,4	0,2	0,4			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,05	1,5	0,2	1,6	61		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,06	1,0	0,3	0,9			
Күкірт диоксиді	0,127	2,5	2,875	5,7	207	2	
Азот диоксиді	0,05	1,1	0,09	0,45			

Озон	0,094	3,1	0,242	1,5	189		
Күкіртті сутегі	0,006		0,049	6,1	333	2	
Фенол	0,001	0,319	0,005	0,5			
Күшән	0,000	0,097	0,001				
Гамма-фон	0,1175		0,1500				
Зыряновск қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,6	0,09	0,6			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,4	0,1	0,5			
Күкірт диоксиді	0,00002	0,0004	0,0002	0,0004			
Көміртегі оксиді	0,3	0,1	1	0,2			
Азот диоксиді	0,001	0,03	0,002	0,01			
Азот оксиді	0,0009	0,02	0,001	0,003			
ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ							
Тараз қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,8	0,5	1,0			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,6	0,4	1,3	3		
Күкірт диоксиді	0,009	0,189	0,065	0,129			
Сульфаттар	0,011		0,050				
Көміртегі оксиді	1,3	0,4	4	1			
Азот диоксиді	0,06	1,6	0,18	0,9			
Азот оксиді	0,02	0,35	0,16	0,4			
Озон	0,039	1,3	0,110	0,686			
Күкіртті сутегі	0,001		0,014	1,8	5		
Аммиак	0,01	0,35	0,02	0,12			
Фторлы сутек	0,003	0,603	0,020	1,0			
Формальдегид	0,007	0,688	0,013	0,26			
Көміртегі диоксиді	413		2415				
Бенз(а)пирен	0,0001 мкг/м3	0,1000 мкг/м3	0,0006 мкг/м3				
Қорғасын	0,013	0,04	0,031				
Марганец	0,021	0,02	0,041				
Кобальт	0,000	0,00	0,000				
Кадмий	0,000	0,00	0,000				
Жаңатас қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,4	0,2	1,0			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,3	0,2	0,6			
Көміртегі оксиді	0,64	0,21	4,74	0,95			
Азот диоксиді	0,01	0,16	0,04	0,18			
Азот оксиді	0,001	0,022	0,001	0,004			
Озон	0,076	2,537	0,160	0,998			
Аммиак	0,01	0,25	0,06	0,30			

Қаратау қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,03	0,8	0,3	2,1	10		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,7	0,5	1,7	6		
Күкірт диоксиді	0,024	0,48	0,487	0,974			
Көміртегі оксиді	3	1	3	1			
Азот диоксиді	0,08	2,1	0,37	1,9			
Азот оксиді	0,01	0,09	0,02	0,05			
Озон	0,065	2,2	0,153	0,958			
Күкіртті сутегі	0,004		0,007	0,875			
Аммиак	0,121	3,0	0,20	1,0			
Шу қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,03	0,7	0,3	2,1	22		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,1	0,8	0,7	2,3	24		
Күкірт диоксиді	0,038	0,758	0,172	0,343			
Көміртегі оксиді	1	0,5	5	1			
Озон	0,077	2,6	0,159	0,996			
Күкіртті сутегі	0,004		0,007	0,007			
Қордай қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,03	0,8	0,2	1,4	7		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,7	0,3	1,1	2		
Күкірт диоксиді	0,010	0,198	0,063	0,126			
Көміртегі оксиді	0,3	0,1	2	0,3			
Азот диоксиді	0,01	0,30	0,07	0,34			
Азот оксиді	0,003	0,05	0,04	0,10			
Озон	0,044	1,5	0,094	0,588			
Күкіртті сутегі	0,004		0,007	0,875			
Аммиак	0,011	0,29	0,03	0,13			
БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Орал қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,3	0,04	0,3			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,4	0,3	0,9			
Күкірт диоксиді	0,014	0,287	0,072	0,145			
Көміртегі оксиді	0,3	0,1	4,5	0,9			
Азот диоксиді	0,03	0,85	0,13	0,66			
Азот оксиді	0,01	0,22	0,15	0,38			
Озон	0,033	1,1	0,151	0,946			
Күкіртті сутегі	0,003		0,008	1,1	1		
Аммиак	0,001	0,03	0,01	0,04			
Көмір сутегісінің сомасы	0,0		0,0				

Метан	0,00		0,0				
Ақсай қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0007	0,01	0,06	0,2			
Күкірт диоксиді	0	0	0	0			
Көміртегі оксиді	0	0	0	0			
Азот диоксиді	0,003	0,09	0,03	0,13			
Азот оксиді	0,0008	0,01	0,009	0,02			
Аммиак	0,002	0,04	0,01	0,05			
Көмір сутегісінің сомасы	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
Березовка кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,093	1,9	0,334	0,668			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,004	0,001	0,02	0,003			
Азот диоксиді	0,020	0,660	0,158	0,986			
Азот оксиді	0,004		0,008	1,1			
Январцево кенті							
Күкірт диоксиді	0,223	4,5	0,493	0,985			
Көміртегі оксиді	0,3	0,1	2	0,4			
Азот диоксиді	0,002	0,05	0,002	0,01			
Азот оксиді	0,002	0,03	0,006	0,014			
Озон	0,091	3,0	0,156	0,975			
Күкіртті сутегі	0,004		0,007	0,875			
Аммиак	0,00	0,00	0,00	0,00			
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ							
Қарағанды қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,9	0,5	1,0			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,1	2,2	1,3	8,4	747	12	
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,1	1,2	1,3	4,5	210		
Күкірт диоксиді	0,017	0,343	0,247	0,494			
Сульфаттар	0,009		0,010				
Көміртегі оксиді	1	0,4	6	1,2	1		
Азот диоксиді	0,05	1,2	0,22	1,1	6		
Азот оксиді	0,007	0,11	0,09	0,22			
Озон	0,041	1,4	0,120	0,747			
Күкіртті сутегі	0,001		0,047	5,9	2	2	
Фенол	0,007	2,3	0,018	1,8	10		
Аммиак	0,01	0,25	0,01	0,07			
Формальдегид	0,011	1,1	0,018	0,360			
Көмір сутегісінің сомасы	1,1		3,5				
Метан	0,5		3,5				

Балқаш қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,8	0,5	1,0			
Күкірт диоксиді	0,036	0,718	2,670	5,3	22	1	
Сульфаттар	0,004		0,030				
Көміртегі оксиді	0,7	0,2	6	1,3	1		
Азот диоксиді	0,02	0,45	0,10	0,50			
Азот оксиді	0,002	0,04	0,03	0,06			
Озон	0,047	1,6	0,078	0,485			
Күкіртті сутегі	0,001		0,108	13,5	34	9	2
Аммиак	0,01	0,25	0,02	0,11	22	1	
Көмір сутегісінің сомасы	0,9		2,0				
Метан	0,7		1,3				
Кадмий	0,004	0,01	0,013				
Қорғасын	0,372	1,2	1,027				
Күшәла	0,031	0,01	0,112				
Хром	0,001	0,00	0,002				
Мыс	0,351	0,18	0,594				
Жезқазған қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2	1,0	0,3	0,6			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,3	0,1	0,4			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,4	0,3	0,9			
Күкірт диоксиді	0,028	0,559	1,214	2,4	2		
Сульфаттар	0,011		0,060				
Көміртегі оксиді	2	1	6	1,2	2		
Азот диоксиді	0,03	0,70	0,14	0,70			
Азот оксиді	0,00	0,00	0,00	0,00			
Озон	0,000	0,000	0,000	0,000			
Фенол	0,008	2,6	0,053	5,3	31	1	
Аммиак	0,00	0,00	0,00	0,00			
Саран қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,03	0,8	0,2	1,0			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,6	0,4	1,4	11		
Теміртау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,3	2,2	1,1	2,2	20		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,1	2,1	0,6	2,1	15		
Күкірт диоксиді	0,082	1,6	4,135	8,3	359	9	
Сульфаттар	0,012		0,020				
Көміртегі оксиді	1,2	0,4	13	3	20		
Азот диоксиді	0,02	0,57	0,27	1,4	32		

Азот оксиді	0,012	0,20	0,16	0,40			
Күкіртті сутегі	0,002		0,095	11,9	488	22	2
Фенол	0,007	2,3	0,028	2,8	37		
Аммиак	0,0564	1,4	0,24	1,2	3		
Формальдегид	0,000	0,000	0,000	0,000			
Көмір сутегісінің сомасы	0,7		2,5				
Метан	0,6		2,3				
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ							
Қостанай қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0	0,0	0,0	0,0			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0001	0,002	0,1	0,3			
Күкірт диоксиді	0,037	0,745	0,636	1,3	2		
Көміртегі оксиді	0,3	0,1	2	0,4			
Азот диоксиді	0,04	1,00	0,22	1,1	3		
Азот оксиді	0,01	0,15	0,25	0,62			
Рудный қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,6	0,2	0,6			
Күкірт диоксиді	0,029	0,583	0,161	0,321			
Көміртегі оксиді	0,3	0,1	2	0,3			
Азот диоксиді	0,03	0,63	0,15	0,76			
Азот оксиді	0,002	0,04	0,14	0,35			
Қарабалық қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,4	0,1	0,7			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,3	0,1	0,4			
Күкірт диоксиді	0,019	0,374	0,072	0,144			
Көміртегі оксиді	0,4	0,1	2	0,4			
Азот диоксиді	0,01	0,26	0,08	0,38			
Азот оксиді	0,001	0,02	0,01	0,02			
Озон	0,002	0,077	0,002	0,014			
Күкіртті сутегі	0,006		0,015	1,9	525		
Аммиак	0,002	0,05	0,01	0,04			
ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ							
Қызылорда қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,07	0,5	0,1	0,2			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,4	0,1	0,9			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,7	0,3	1,1	1		
Күкірт диоксиді	0,066	1,3	0,182	0,364			
Көміртегі оксиді	0,7	0,2	3	0,6			
Азот диоксиді	0,05	1,2	0,23	1,1	3		

Азот оксиді	0,01	0,15	0,18	0,45			
Күкіртті сутегі	0,001		0,001	0,125			
Формальдегид	0,001	0,135	0,005	0,100			
Ақай кенті							
Күкірт диоксиді	0,033	0,66	0,330	0,659			
Көміртегі оксиді	0,1	0,0	1	0,2			
Азот диоксиді	0,02	0,53	0,15	0,77			
Азот оксиді	0,001	0,01	0,01	0,03			
Формальдегид	0,0005	0,05	0,001	0,02			
Төретап кенті							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0	0,0	0,01	0,04			
Күкірт диоксиді	0,004	0,078	0,059	0,117			
Көміртегі оксиді	0,3	0,1	3	1			
Азот диоксиді	0,01	0,34	0,17	0,85			
Азот оксиді	0,007	0,11	0,15	0,37			
Формальдегид	0,0006	0,06	0,009	0,188			
МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ							
Ақтау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2	1,1	0,3	0,6			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,6	0,2	1,1	2		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,1	1,6	1,2	4,1	91		
Күкірт диоксиді	0,018	0,363	0,085	0,170			
Сульфаттар	0,015		0,030				
Көміртегі оксиді	0,3	0,09	1	0,2			
Азот диоксиді	0,02	0,54	0,20	1,02	1		
Азот оксиді	0,01	0,09	0,24	0,59			
Озон	0,112	3,7	0,158	0,988			
Күкіртті сутегі	0,001		0,011	1,4	2		
Көмірсулар	3,0		3,9				
Аммиак	0,01	0,29	0,03	0,15			
Күкірт қышқылы	0,03	0,28	0,04	0,13			
Жаңаөзен қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,001	0,02	0,1	0,2			
Күкірт диоксиді	0,003	0,051	0,030	0,061			
Көміртегі оксиді	0,2	0,1	3	1			
Азот диоксиді	0,02	0,62	0,21	1,07	1		
Азот оксиді	0,02	0,33	0,16	0,39			
Озон	0,017	0,578	0,096	0,602			
Күкіртті сутегі	0,0006		0,021	2,6	2		
Көмір сутегісінің сомасы	1,3		62,0				
Метан	1,1		39,1				
Бейнеу кенті							

PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,3	0,2	1,4	9		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,6	1,4	4,7	32		
Күкірт диоксиді	0,005	0,092	0,018	0,037			
Азот диоксиді	0,01	0,34	0,02	0,11			
Азот оксиді	0,005	0,075	0,008	0,019			
Күкіртті сутегі	0,003		0,007	0,875			
Аммиак	0,007	0,175	0,007	0,035			
ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ							
Павлодар қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,04	0,3	0,2	0,4			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0003	0,01	0,01	0,04			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0002	0,004	0,01	0,03			
Күкірт диоксиді	0,012	0,237	0,155	0,309			
Сульфаттар	0,00		0,00				
Көміртегі оксиді	0,2	0,1	4	1			
Азот диоксиді	0,02	0,52	0,19	0,94			
Азот оксиді	0,008	0,13	0,39	0,97			
Озон	0,014	0,479	0,082	0,511			
Күкіртті сутегі	0,002		0,031	3,8	9		
Фенол	0,000	0,092	0,002	0,200			
Хлор	0,00	0,00	0,00	0,00			
Хлорлы сутегі	0,02	0,19	0,06	0,30			
Аммиак	0,001	0,02	0,001	0,007			
Көмір сутегісінің сомасы	1,2		3,0				
Метан	0,2		2,4				
Екібастұз қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,4	0,2	0,4			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0	0,0	0,0004	0,001			
Күкірт диоксиді	0,005	0,093	0,088	0,177			
Сульфаттар	0,00		0,01				
Көміртегі оксиді	1	0,3	9	2	2		
Азот диоксиді	0,02	0,48	0,19	0,94			
Азот оксиді	0,002	0,04	0,10	0,26			
Озон	0,000	0,000	0,000	0,000			
Аммиак	0,005	0,13	0,05	0,23			
Көмір сутегісінің сомасы	1,4		6,2				
Метан	1,3		5,6				
Ақсу қаласы							
Күкірт диоксиді	0,018	0,362	0,061	0,122			

Көміртегі оксиді	0,0002	0,00007	0,2	0,04			
Азот диоксиді	0,01	0,32	0,09	0,47			
Азот оксиді	0,002	0,03	0,02	0,06			
Күкіртті сутегі	0,0003		0,024	3,0	1		
Көмір сутегісінің сомасы	1,4		2,1				
Метан	1,3		1,9				
СОЛТУСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Петропавл қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,7	0,7	1,4	1		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2	0,1	0,4			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2	0,1	0,2			
Күкірт диоксиді	0,008	0,169	0,838	1,7	2		
Сульфаттар	0,010		0,020				
Көміртегі оксиді	1	0,4	7	1,4	3		
Азот диоксиді	0,02	0,48	0,19	0,95			
Азот оксиді	0,01	0,1	0,17	0,43			
Озон	0,023	0,762	0,078	0,488			
Күкіртті сутегі	0,0029		0,043	5,4	314	3	
Фенол	0,002	0,638	0,011	1,1	1		
Формальдегид	0,005	0,486	0,020	0,4			
Аммиак	0,01	0,34	0,15	0,76			
Көміртегі диоксиді	507		2945				
ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Шымкент қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2	1,1	0,3	0,6			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,6	0,2	0,9			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0	0,5	0,3	0,9			
Күкірт диоксиді	0,005	0,1	0,403	0,807			
Көміртегі оксиді	1	0,4	6	1,1	2		
Азот диоксиді	0,03	0,86	0,13	0,65			
Азот оксиді	0,001	0,02	0,004	0,01			
Озон	0,028	0,922	0,160	0,998			
Күкіртті сутегі	0,002		0,007	0,875			
Аммиак	0,02	0,43	0,12	0,60			
Формальдегид	0,022	2,2	0,077	1,5	3		
Кадмий	0,002	0,01	0,003				
Қорғасын	0,004	0,01	0,034				
Күшәла	0,003	0,00	0,006				
Хром	0,001	0,00	0,002				
Мыс	0,019	0,01	0,053				

Түркістан қаласы							
Күкірт диоксиді	0,5	0,2	7	1,4	4		
Көміртегі оксиді	0,002	0,05	0,04	0,20			
Азот диоксиді	0,001	0,02	0,03	0,08			
Азот оксиді	0,0006	0,0600	0,0093	0,1856			
Кентау қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0	0,0	0,0	0,0			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0	0,0	0,0	0,0			
Көміртегі оксиді	0,3	0,1	2	0,3			
Азот диоксиді	0,00	0,00	0,00	0,00			
Азот оксиді	0,00	0,00	0,000	0,00			
Аммиак	0,00	0,00	0,00	0,00			

Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның жоғары және экстремальды жоғары ластану жағдайлары

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

Ақтөбе қаласындағы 1 ЖЛ, *Атырау қаласындағы 41 ЖЛ және 12 ЭЖЛ (АДЖИП ККО бекеті ақпараты бойынша), Балқаш қаласындағы 2 ЖЛ, Өскемен қаласындағы 21 ЖЛ және 4 ЭЖЛ, Теміртау қаласындағы 2 ЖЛ барлығы атмосфералық ауаның 67 жоғары ластану (ЖЛ) және 16 экстремальды жоғары (ЭЖЛ) ластану жағдайлары тіркелді.

2-кесте

Атмосфералық ауаның жоғары және экстремальді жоғары ластануы жағдайлары

Қоспа	Күні, айы, жылы	Уақыт, сағ.	Бекет нөмірі	Шоғыр		Жел		Температура, 0С	Атмосфералық құбылыс	Ескертпе (ықтимал ластану көздері)
				мг/м3	ШЖШ-дан асу еселігі	мг/м3	ШЖШ-дан асу еселігі			
Ақтөбе қ. - Жоғары ластану										
Күкірт сутегісі	08.03.17	11:00	2 (Рысқұл к., 4Г)	0,0954	11,9	276 (БСБ)	0,3	-6,2	825,3	
*Атырау қ. - Жоғары ластану										
Күкірт сутегісі	04.03.17	21:40	№104 «Вест Ойл»; «Вест Ойл» қойма аумағы	0,17997	22,5	98,78	1,64	2,83	1020,91	<i>Осы күндері желдің бағыты солтүстік, солтүстік-шығыстан болған, бұл бағыт бойынша «Атырау Жылу Электр Орталығы» АҚ және «Атырау Мұнай Өңдеу Зауыты» ЖШС қарасты булану алаңының (Тухлая балка) объектілері орналасқан. Қазіргі таңда, Департамент тарапынан</i>
		22:00		0,19029	23,79	103,08	1,85	2,18	1020,97	
05.03.17	08:40	0,11626		14,53	46,90	1,39	-0,42	1024,0		
	09:00	0,13690		17,11	92,15	1,99	0,38	1024,28		
Күкірт сутегісі	06.03.17	20:00		0,11364	14,2	74,52	2,34	4,40	1027,34	
Күкірт сутегісі	08.03.17	20:00		0,08596	10,75	64,81	3,04	5,11	1030,59	
		20:20		0,09239	11,55	63,63	3,15	4,47	1030,59	
		21:20		0,09157	11,45	61,13	3,24	2,60	1030,53	
		23:40		0,10484	13,11	53,07	3,01	-0,09	1030,41	
09.03.17	00:00	0,10788		13,49	53,86	3,00	-0,26	1030,34		
	00:40	0,10309	12,89	55,88	2,85	-0,78	1030,13			
Күкірт сутегісі	18.03.17	22:20	0,08903	11,13	46,23	1,96	2,37	1013,25		

	19.03.17	01:20		0,08280	10,35	49,27	1,74	2,32	1012,53	<i>тексеру жүргізілген жұмыстары бойынша ағымдағы жылдың наурыз айының 9 күні №2-0509-17-00191 Атырау облысының мамандандырылған табиғат қорғау прокуратурасымен жоғарыда аталған мекемелерге жоспардан тыс тексеріс тағайындалғандығын хабарлайды.</i>
	19.03.17	02:00		0,08419	10,52	52,08	1,71	2,30	1012,47	
	19.03.17	02:20		0,08763	10,95	48,73	1,67	2,35	1012,44	
	19.03.17	05:40		0,14877	18,60	50,36	1,36	2,51	1012,31	
	19.03.17	07:40		0,10680	13,35	39,71	1,23	2,62	1012,50	
	19.03.17	08:00		0,08007	10,01	61,90	5,86	2,70	1012,70	
	20.03.17	01:20		0,10766	13,46	59,82	2,85	1,18	1011,05	
	23.03.17	08:00		0,11416	14,27	46,10	1,99	1,27	1019,80	
	23.03.17	08:40		0,08824	11,03	66,65	1,75	2,58	1020,25	
	24.03.17	02:00		0,10940	13,68	44,26	2,09	4,54	1022,55	
	24.03.17	03:40		0,13159	16,45	85,87	1,43	2,73	1022,44	
	24.03.17	07:00		0,15958	19,95	121,97	0,75	1,47	1022,64	
	24.03.17	07:20		0,15604	19,51	199,50	0,84	2,72	1022,84	
	26.03.17	22:20		0,13254	16,57	60,90	1,36	4,91	1013,34	
	26.03.17	22:40		0,11103	13,88	46,71	1,19	4,88	1013,30	
	26.03.17	23:20		0,11103	13,88	42,50	1,53	4,72	1012,78	
	27.03.17	00:00		0,09621	12,03	33,57	1,46	4,63	1012,77	
	27.03.17	00:40		0,08813	11,02	77,37	4,15	4,58	1012,66	
	27.03.17	03:40		0,10864	13,58	28,64	1,50	4,26	1012,14	
	27.03.17	05:00		0,09955	12,44	54,24	1,67	3,71	1011,03	
	27.03.17	05:20		0,09830	12,29	40,04	1,88	3,57	1010,81	
	27.03.17	00:00		0,09621	12,03	33,57	1,46	4,63	1012,77	
	27.03.17	00:40		0,08813	11,02	77,37	1,15	4,58	1012,66	
	27.03.17	03:40		0,10864	13,58	28,64	1,50	4,26	1012,14	
	27.03.17	05:00		0,09955	12,44	54,24	1,67	3,71	1011,03	
	27.03.17	05:20		0,09830	12,29	40,04	1,88	3,57	1010,81	
	27.03.17	07:40		0,08167	10,21	50,09	2,24	2,50	1009,50	
	27.03.17	08:00		0,09359	11,70	50,82	2,05	2,47	1009,48	
	27.03.17	08:40		0,12006	15,01	50,49	2,18	2,43	1009,38	
*Атырау қ. – Экстремальды жоғары ластану										
Күкірт сутегісі	19.03.17	06:00	№104	0,25423	31,78	55,61	1,60	2,26	1012,31	
	19.03.17	06:20	«Вест	0,23025	28,78	63,89	1,68	1,80	1012,25	
	19.03.17	21:20	Ойл»;	0,16224	20,28	68,86	2,58	5,05	1012,58	
	23.03.17	06:20	«Вест	0,17044	21,31	104,48	1,98	2,16	1019,14	

	23.03.17	06:40	Ойл» қойма аумағы	0,23300	29,13	53,38	1,69	1,70	1019,28	
	23.03.17	07:00		0,54911	68,64	56,97	1,78	1,47	1019,44	
	23.03.17	07:20		0,18893	23,62	48,47	2,05	1,44	1019,52	
	23.03.17	07:40		0,34607	43,26	51,58	1,82	1,29	1019,80	
	23.03.17	08:20		0,16824	21,03	41,37	1,68	1,65	1019,65	
	23.03.17	23:00		0,20324	25,41	134,90	1,13	7,84	1022,58	
	23.03.17	23:20		0,33220	41,53	119,71	1,76	6,32	1022,63	
	24.03.17	07:40		0,16303	20,38	137,88	1,47	2,73	1022,84	
Балқаш қ. - Жоғары ластану										
Күкірт сутегісі	26.03.17	21:00	2	0,1083	13,5	250 (БОБ)	2,3	1,9	732,0	Қарағанды облысының экологиялық департаменті, ЛББ орналасқан аумақ пен учаскіге тексеру жоспарланғандығын хабарлайды. Нәтижелері мен қабылданған шаралар туралы қосымша хабарланатын болады.
		21:20		0,0995	12,4			2,0	732,2	
Өскемен қ. - Жоғары ластану										
Күкірт сутегісі	06.03.17	04:00	2 (Питер Коммунар лар к., 18)	0,1364	17,0	СБ	1	-9,0	746,9 (мұнар)	Питер Коммунарлар к, 18 мекенжайы бойынша орналасқан, «Horiba» автоматты бекетінде 2017 ж. 6 наурызда 11:40-12:00 сағат аралығындағы кезеңде күкірт сутегісі (H2S) атмосфералық ауаның жоғары ластанғаны анықталғаны туралы «Қазгидромет» РМК Шығыс Қазақстан облысы филиалынан ШҚО Экология департаментіне мәлімет келіп түсті.
		04:20		0,1066	13,3					
Күкірт сутегісі	07.03.17	09:00		0,0950	11,9	желсіз	0	-16,3	747,1 (мұнар)	
Күкірт сутегісі	07.03.17	11:00		0,1127	14,1	СБ	1	-9,0	746,2 (мұнар)	
		11:20		0,0899	11,2					
		12:20		0,1146	14,3					
Күкірт сутегісі	08.03.17	09:40		0,1053	13,2	желсіз	0	-15,3	743,3 (мұнар)	
		10:00		0,0879	11,0					
Күкірт сутегісі	12.03.17	11:40		0,2068	25,9	СБ	2	-8,7	748 (мұнар)	
		12:00		0,2854	35,7					
		12:20		0,3046	38,1					
		12:40		0,1685	21,1					
Күкірт сутегісі	13.03.17	12:40	0,0911	11,4	Б	2	-10,3	745,7 (мұнар)		
		13:00	0,1779	22,2						

		13:20		0,1088	13,6					Осы уақытта күкіртті сутегінің ең жоғары концентрациясы 17 ШРШм.б. құрады. Жел жылдамдығы 1 м/с болды. Жел бағыты солтүстік-батыс болған. Жоғары ластануы аймағына жылжымалы мобильді зертханасында Қазгидромет мамандарымен бірге мемлекеттік экологиялық инспекторымен бірлескен сапары ұйымдастырылды. Питер Коммунарлар к, 16 мекенжайы бойынша 12:20 сағатта, Питер Коммунарлар к, 7 мекенжай бойынша 12:45 сағатта, Питер Коммунарлар к, 15 мекенжайы бойынша 13:00 сағатта атмосфералық ауанын үлгісі алынған. Питер Коммунарлар к, 7 мекенжайы бойынша 1,2 есе асатыны анықталған. Сынамаларды іріктеу кезінде жел жылдамдығы 0,4-0,5 м/с, жел бағыты солтүстік-батыс болған. Питер Коммунарлар к, 18 мекенжайы орналасқан, «Hogiba» автоматты бекетінен 7 наурызда 09:00-10:00 сағат
Күкірт сутегісі	23.03.17	14:00		0,0901	11,3	СБ	2	-7,4	744,5 (күн ашық)	
		14:20		0,1235	15,4					
		09:00		0,1575	19,7					
		09:20		0,1471	18,4					
		09:40		0,1263	15,8					
Күкірт сутегісі	24.03.17	10:00		0,0983	12,3	СБ	2	-12,7	747,0 (күн ашық)	

										<p>аралығындағы кезеңде күкірт сутегісі (H₂S) атмосфералық ауаның жоғары ластанғаны анықталғаны туралы «Қазгидромет» РМК Шығыс Қазақстан облысы филиалынан Экология департаментіне мәлімет келіп түсті. Осы уақытта күкіртті сутегінің ең жоғары концентрациясы 35 ШРШм.б. құрады. Бұл жағдайда ешқандай жел байқалған жоқ.</p> <p>Жоғары ластануы аймағына жылжымалы зертханасымен мемлекеттік экологиялық инспекторы және Қазгидромет мамандары бірлескен сапары ұйымдастырылған.</p> <p>Питер Коммунарлар к, 16 мекенжай бойынша 09:55 сағатында, Степная к. мекенжай бойынша 10:25 сағатында, Қабанбай Батыр к, 68 мекенжай бойынша 10:55 сағатында атмосфералық ауаның үлгісін алынған. Питер Коммунарлар к, 16 күкірт сутегісі бойынша 1,1 есе асатын, Степная к.,36 – 2 есе асатын анықталған. Сынамаларды іріктеу кезінде жел жылдамдығы 0,4-0,5 м/с, жел бағыты біртіндеп солтүстіктен батысқа</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

										<p>өзгерді.</p> <p><i>ШҚО бойынша Экология департаменті Қазгидрометпен бірлесіп бұдан бұрын қосымша үлгілер алған. Питер Коммунарлар к, 16 мекенжайы бойынша 11:20 сағатта, Питер Коммунарлар к, 16 мекенжайы бойынша 11:40 сағатта, Питер Коммунарлар к, 16 мекенжайы бойынша 12:00 сағатта атмосфералық ауанын үлгісі алынған. Питер Коммунарлар к, 16 мекенжайы бойынша 2,3-3,1 есе асатын күкірт сутегінің жоғары ластануы тіркелген. Сынамаларды іріктеу кезінде жел жылдамдығы 1 м/с құрап, жел бағыты оңтүстік-батыс болған.</i></p> <p><i>Қазіргі уақытта автоматты бекетінен және Қазгидромет анықтамасынан алынған деректерді талдау арқылы күкірт сутегінің жоғары ластану көзі - «Май» АҚ аймағында орналасқаны анықталды.</i></p> <p><i>Бүгінгі таңда, 2017 жылдың 15 наурызы мен 28 сәуірі аралағындағы мерзімімен А. С. Джемагулованың өтініші</i></p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

										<p>негізінде «Май» АҚ аумағында жоспардан тыс тақырыптық тексеру жүргізілуде.</p> <p>Бүгінгі күні кәсіпорында аналитикалық және камералдық бақылау жүргізіліп жатыр.</p> <p>Кәсіпорында камералдық бақылау жүргізілген, сондай-ақ, 2017 жылдың 24 наурызында шаң, күкірт диоксиді, азот оксиді (4-валентті) бойынша 0001, 0030 көздерінде аспаптық өлшеу өткізілді. Шекті рұқсат етілген шығарылымдар (ШРШ) нормативтері асып кеткен жоқ.</p> <p>2017 жылдың 31 наурызында кәсіпорынға кезекті бару жүргізілді. 0001, 0030, қазандық маңында жұмыс аймағы, мазут шаруашылығы, градирня көздері де аспаптық өлшеуден өткізілді. Нәтижелері өңдеу сатысында.</p> <p>Питер Коммунарлар к. аймағындағы жоғары ластану бойынша фактілер мен «Май» АҚ тексеру барысы Департамент басшылығының күнделікті бақылауында.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Өскемен қ. – Экстремальды жоғары ластану										
Күкірт сутегісі	07.03.17	09:20	2 (Питер Коммуна лар к., 18)	0,1966	24,6	желсіз	0	-16,3	747,1 (мұнар)	
		09:40		0,2856	35,7					
		10:00		0,2612	32,7					
Күкірт сутегісі	07.03.17	12:00		0,2135	26,7	СБ	1	-9,0	746,2 (мұнар)	
Теміртау қ. - Жоғары ластану										
Күкірт сутегісі	05.03.17	15:40	2 (Фурма нов к., 5)	0,080 5	10,1	38 (СШ)	0,3	-1,8	727,7	<p>Теміртау қ. автоматты бақылау пункті №2 ЛЛБ орналасқан маңда атмосфералық ауасына теріс ықпалын көрсететін кәсіпорындар мен ұйымдар тексеру барысында жоқ екенін анықтаған. Шамамен 2 км қашықтықта «АрселорМиттал Теміртау» АҚ өнеркәсіп алаңы орналасқан.</p> <p>Сондай-ақ, «Күзет» мемлекеттік мамандандырылған күзет қызметі басқармасы (ММКБ) ғимарат аумағында орналасқан СКАТ №2 ЛББ 5-6 метрдей жерде итке арналған қаумал және қоқыс салатын контейнер алаңы орнатылған.</p> <p>2017 жылдың 05 наурызында күн ашық болып, ауа температурасы 0-ден -2 оС болған. Күн ортасында күн шуағымен топырақ</p>

										<p>жылынды және қарқынды булану болды, соның ішінде итке арналған қаумалымнан және қоқыс салатын контейнерден күкірт сутегі газы шығу мүмкіндігі болған, бұл Фурманов к, 16 №2 ЛББ сағат 15:40 мен 16:00 сағат аралығында тіркелген, күкірт сутегі қоспалар концентрациясының бір реттік себебі болып табылады.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Қазақстан Республикасы жер үсті суларының сапасы

Жер үсті суларының гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша су сапасын бақылау 212 гидрохимиялық тұстамада орналасқан, 90 су нысанында жүргізілген, олар: 63 өзен, 12 көл, 11 су қоймасы, 3 арна, 1 теңіз (кесте 3).

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

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

Зерттелген су нысандарының сапасының классификациясы келесідей:

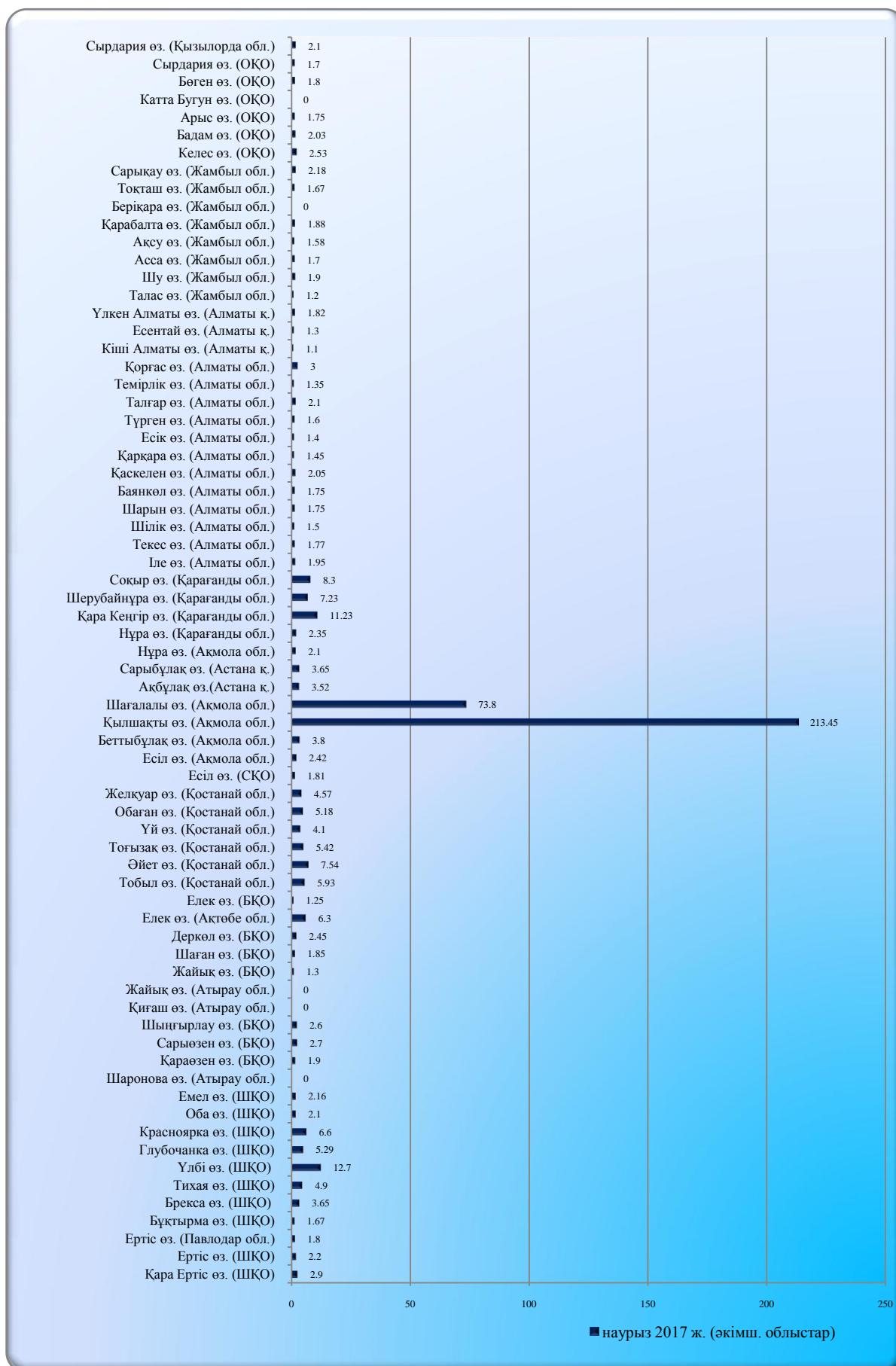
"норматиті таза" деңгейіне 5 өзен, 1 теңіз: Жайық (Атырау обл.), Шаронова, Қиғаш, Беріқара, Катта-Бугунь, Каспий теңізі;

"ластанудың орташа деңгейіне" – 42 өзен, 6 су қоймасы, 6 көл, 3 арна: Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Оба, Емел, Жайық (БҚО), Шаған, Деркөл, Елек (БҚО), Шыңғырлау, Сарыөзен, Қараөзен, Есіл, Нұра, Іле, Текес, Қорғас, Баянкөл, Шілік, Шарын, Қаскелен, Қарқара, Есік, Түрген, Талғар, Темірлік, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Талас, Асса, Шу, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ, Сарықау, Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Бөген, Шардара өзендері, Көшім, ағынды сулар арнасы, Нұра-Есіл арналары, Сергевское, Вячеславское, Самарқан, Қапшағай, Құрты, Бартоғай су қоймалары, Сұлтанкелді, Қопа, Зеренді, Сұлукөл, Билікөл көлдері, Арал теңізі.

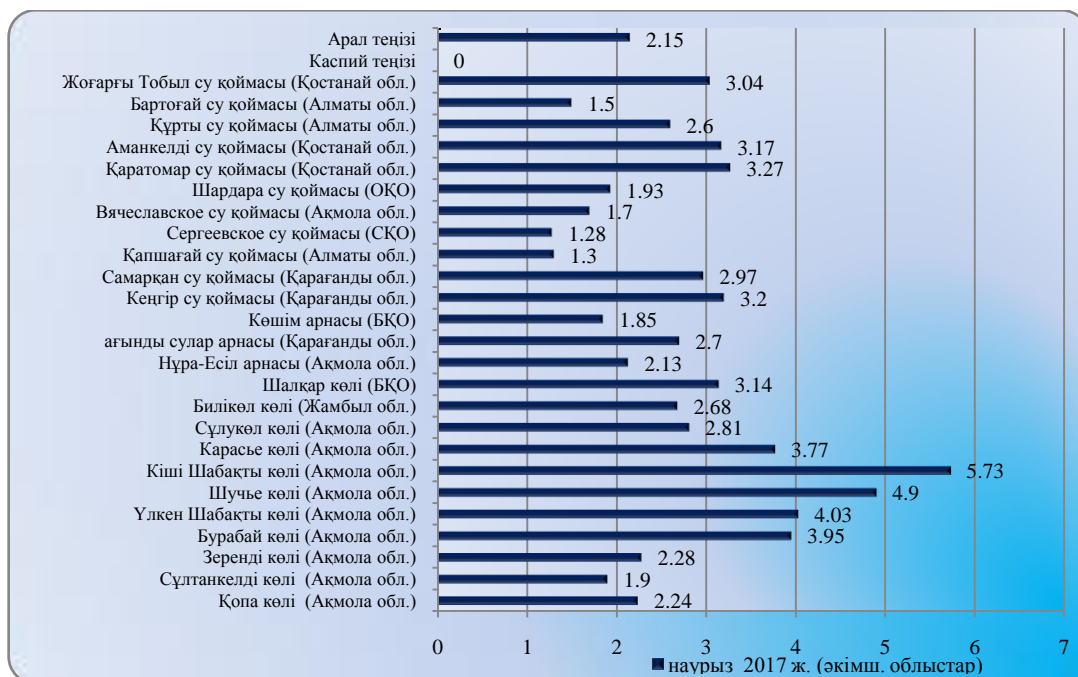
"ластанудың жоғары" деңгейіне - 16 өзен, 6 көл, 4 су қоймасы: Брекса, Тихая, Глубочанка, Красноярка, Елек (Ақтөбе обл.), Тобыл, Әйет, Тоғызак, Обаған, Үй, Желқуар, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Беттыбұлақ, Соқыр, Шерубайнұра өзендері, Аманкелді, Қаратомар, Жоғарғы Тобыл, Кеңгір су қоймалары, Шалқар, Бурабай, Үлкен Шабакты, Щучье, Кіші Шабакты, Карасье көлдері.

"ластанудың өте жоғары деңгейіне" - 4 өзен: Қара Кеңгір, Үлбі, Қылшақты, Шағалалы өзендері жатады (сур. 4,5, кесте 3,4).

ҚР кейбір су нысандарында 5 тәулікте оттекті биохимиялық тұтынудың жоғарғы мәндері байқалды және ол келесідей жіктелді: «ластанудың өте жоғары деңгейіне» – Билікөл көлі, Сарықау өзені; «ластанудың орташа деңгейіне» – Шаронова, Қиғаш, Елек (БҚО), Сарыөзен, Желқуар, Сарыбұлақ, Қылшақты, Қара Кеңгір, Талас, Шу өзендері, Шалқар, Сұлукөл көлдері, Жоғарғы Тобыл су қоймасы жатады (кесте 4).



4-сур. Қазақстан Республикасы өзен суларының ластануының кешенді индексінің өзгеруі



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

2017 жылғы наурыз айына су нысандарының тізімі

№ р/с	Өзен	Көл		Су қоймасы		Арна	Теңіз
1	Қара Ертіс өз.	1	Қопа көлі	1	Кеңгір су қоймасы	1. Нұра-Есіл арнасы	1. Каспий теңізі
	Ертіс өз.	2	Сұлтанкелді көлі	2	Самарқан су қоймасы	2. ағынды сулар арнасы	
	Ертіс өз.	3	Зеренді көлі	3	Қапшағай су қоймасы	3. Көшім арнасы	
2	Бұқтырма өз.	4	Бурабай көлі	4	Сергеевское су қоймасы		
3	Брекса өз.	5	Үлкен Шабакты көлі	5	Вячеславское су қоймасы		
4	Тихая өз.	6	Шучье көлі	6	Шардара су қоймасы		
5	Үлбі өз.	7	Кіші Шабакты көлі	7	Жоғарғы Тобыл у қоймасы		
6	Глубочанка өз.	8	Карасье көлі	8	Құрты су қоймасы		
7	Красноярка өз.	9	Сұлукөл көлі	9	Бартоғай су қоймасы		
8	Оба өз.	10	Билікөл көлі	10	Қаратомар су қоймасы		
9	Емел өз. -1	11	Арал теңізі	11	Аманкелді су қоймасы		
10	Шаронова өз.	12	Шалқар көлі				
11	Караөзен өз.						
12	Сарыөзен өз.						
13	Шыңғырлау өз.						
14	Қиғаш өз.						
15	Жайық өз. -2						
16	Шаған өз.						
17	Деркөл өз.						
18	Елек өз. -2						
19	Тобыл өз.						
20	Әйет өз.						
21	Тоғызак өз.						
22	Үй өз.						
23	Обаған өз.						
24	Желқуар өз.						

25	Есіл өз. -2						
26	Беттыбұлақ өз.						
27	Қылшақты өз.						
28	Шағалалы өз.						
29	Ақбұлақ өз.						
30	Сарыбұлақ өз.						
31	Нұра өз. -2						
32	Қара Кеңгір өз.						
33	Шерубайнұра өз.						
34	Соқыр өз.						
35	Іле өз.						
36	Текес өз.						
37	Шілік өз.						
38	Шарын өз.						
39	Баянкөл өз.						
40	Қаскелен өз.						
41	Қарқара өз.						
42	Есік өз.						
43	Түрген өз.						
44	Талғар өз.						
45	Темірлік өз.						
46	Қорғас өз.						
47	Кіші Алматы өз.						
48	Есентай өз.						
49	Үлкен Алматы өз.						
50	Талас өз.						
51	Шу өз.						
52	Асса өз.						
53	Ақсу өз.						
54	Қарабалта өз.						
55	Беріқара өз.						

56	Токташ өз.					
57	Сарықау өз.					
58	Келес өз.					
59	Бадам өз.					
60	Арыс өз.					
61	Бөген өз.					
62	Сырдария өз. -2					
63	Катта Бугунь өз.					
барлығы: 90 с/н – 63 өзен, 11 су қоймасы, 12 көл, 3 арна, 1 теңіз						

Гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті сулары сапасының жай -күйі

Су нысанының атауы (бассейн, өзен, гидрохимиялық тұстама)	Судың ластануының кешенді индексі (СЛКИ) – су сапасының сипаттамасы		2017 ж. наурыз айында ластаушы заттардың құрамы		
	наурыз 2016 ж.	наурыз 2017 ж.	Су сапасының көрсеткіштері	Орташа концентрация, мг/дм ³	ШЖШ асу еселігі
Қара Ертіс өз. (ШҚО)	12,0 (нормативті таза)	12,55 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,55	-
	2,52 (нормативті таза)	2,01 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,01	-
	1,1 (ластанудың орташа деңгейі)	2,9 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0029	2,9
Ертісөз. (ШҚО)	12,2 (нормативті таза)	11,30 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,30	-
	1,64 (нормативті таза)	1,34 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,34	-
	2,8 (ластанудың орташа деңгейі)	2,2 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0028	2,8
			Мырыш (2+)	0,015	1,5
Бұқтырма өз. (ШҚО)	11,7 (нормативті таза)	11,45 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,45	-
	1,32 (нормативті таза)	1,93 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,93	-
	2,0 (ластанудың орташа деңгейі)	1,67 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0026	2,6
			Мырыш (2+)	0,012	1,2
			Марганец (2+)	0,012	1,2
Брекса өз. (ШҚО)	12,3 (нормативті таза)	12,25 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,25	-
	1,44 (нормативті таза)	2,52 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,52	-
	6,2 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,65 (ластанудың жоғары деңгейі)	биоенді заттар		
			Тұзды аммоний	0,72	1,4
			Жалпы темір	0,13	1,3
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0117	11,7
			Мырыш (2+)	0,067	6,7
			Марганец(2+)	0,059	5,9
		органикалық заттар			
		Мұнай өнімдері	0,075	1,5	
Тихая өз. (ШҚО)	12,4 (нормативті таза)	11,70 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,70	-
	1,59 (нормативті таза)	2,29 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,29	-
	45,6	4,9	биоенді заттар		

	(ластанудың өте жоғары деңгейі)	(ластанудың жоғары деңгейі)	Тұзды аммоний	0,93	1,9		
			Нитритті азот	0,031	1,5		
			ауыр металдар				
			Мыс (2+)	0,0087	8,7		
			Марганец (2+)	0,082	8,2		
			Мырыш (2+)	0,074	7,4		
Үлбі өз. (ШҚО)	12,3 (нормативті таза)	11,22 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,22	-		
	1,09 (нормативті таза)	1,37 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,37	-		
	16,3 (ластанудың аса жоғары деңгейі)	12,7 (ластанудың аса жоғары деңгейі)	ауыр металдар				
			Мырыш (2+)	0,220	22,0		
			Марганец (2+)	0,116	11,6		
			Мыс (2+)	0,0045	4,5		
Глубочанка өз. (ШҚО)	11,9 (нормативті таза)	10,77 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,77	-		
	1,54 (нормативті таза)	1,93 (нормативті таза)	БПК ₅	1,93	-		
	8,5 (ластанудың жоғары деңгейі)	5,29 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар				
			Сульфаттар	106,2	1,1		
			биоенді заттар				
			Нитритті азот	0,029	1,4		
			ауыр металдар				
			Мырыш (2+)	0,250	25,0		
			Марганец (2+)	0,092	9,2		
Мыс (2+)	0,0059	5,9					
Красноярка өз. (ШҚО)	12,5 (нормативті таза)	11,20 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,20	-		
	1,74 (нормативті таза)	1,07 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,07	-		
	5,7 (ластанудың жоғары деңгейі)	6,6 (ластанудың жоғары деңгейі)	ауыр металдар				
			Мырыш (2+)	0,103	10,3		
			Марганец (2+)	0,055	5,5		
Мыс (2+)	0,0041	4,1					
Оба өз. (ШҚО)	11,8 (нормативті таза)	11,90 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,90	-		
	1,23 (нормативті таза)	1,68 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,68	-		
	2,6 (ластанудың орташа деңгейі)	2,1 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар				
			Мыс (2+)	0,0028	2,8		
			Марганец (2+)	0,014	1,4		
Емель өз. (ШҚО)	11,1 (нормативті таза)	10,6 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,6	-		
	1,78 (нормативті таза)	1,22 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,22	-		
	2,2 (ластанудың орташа деңгейі)	2,16 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар				
			Сульфаттар	168,0	1,7		
			биоенді заттар				

			Тұзды аммоний	1,11	2,2
			Нитритті азот	0,044	2,2
			Жалпы темір	0,20	2,0
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,034	3,4
			Мыс (2+)	0,0019	1,9
Ертісөз. (Павлодар обл.)	11,71 (нормативті таза)	11,52 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,52	-
	1,69 (нормативті таза)	1,74 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,74	-
	1,5 (ластанудың орташа деңгейі)	1,8 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0018	1,8
Жайық өз. (Атырау обл.)	10,44 (нормативті таза)	10,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,5	-
	4,92 (ластанудың орташа деңгейі)	2,49 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,49	-
	0,00 (нормативті таза)	0,00 (нормативті таза)			-
Шаронова өз. (Атырау обл.)	8,1 (нормативті таза)	11,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,5	-
	4,0 (ластанудың орташа деңгейі)	3,2 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,2	-
	0,00 (нормативті таза)	0,00 (нормативті таза)			-
Қиғаш өз. (Атырау обл.)	10,4 (нормативті таза)	10,7 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,7	-
	5,12 (ластанудың орташа деңгейі)	3,1 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,1	-
	0,00 (нормативті таза)	0,00 (нормативті таза)			
Орталық Каспий (Маңғыстау обл.)	9,77 (нормативті таза)	8,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,8	
	1,13 (нормативті таза)	1,2 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,2	
	0,00 (нормативті таза)	0,00 (нормативті таза)			
Жайық өз. (БҚО)	6,43 (нормативті таза)	4,74 (нормативті таза)	Еріген оттегі	4,74	
	1,77 (нормативті таза)	2,20 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,20	
	1,36 (ластанудың орташа деңгейі)	1,30 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,028	1,4
			ауыр металдар		

			Марганец (2+)	0,012	1,2
Шаған өз. (БҚО)	8,69 (нормативті таза)	4,53 (нормативті таза)	Еріген оттегі	4,53	
	1,99 (нормативті таза)	2,53 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,53	
	1,43 (ластанудың орташа деңгейі)	1,85 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	115,7	1,2
			Магний	50	1,3
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,046	2,3
		Жалпы темір	0,26	2,6	
Деркөл өз. (БҚО)	7,68(нормативті таза)	4,08 (нормативті таза)	Еріген оттегі	4,08	
	1,77 (нормативті таза)	2,23 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,24	
	2,90 (ластанудың орташа деңгейі)	2,45 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,069	3,4
			Жалпы темір	0,15	1,5
Елек өз. (БҚО)	5,44 (нормативті таза)	5,12 (нормативті таза)	Еріген оттегі	5,12	
	2,06 (нормативті таза)	3,64 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,64	
	1,36 (ластанудың орташа деңгейі)	1,25 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Хлоридтер	369,0	1,2
			Сульфаттар	106,0	1,1
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,027	1,4
		Жалпы темір	0,13	1,3	
Шыңғырлау өз. (БҚО)	7,68 (нормативті таза)	4,96 (нормативті таза)	Еріген оттегі	4,96	
	2,08 (нормативті таза)	2,40 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,40	
	1,70 (ластанудың орташа деңгейі)	2,60 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Хлоридтер	945	3,2
			Магний	102	2,6
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,029	1,4
		Жалпы темір	0,32	3,2	
Сарыөзен өз. (БҚО)	5,12 (нормативті таза)	4,80 (нормативті таза)	Еріген оттегі	4,80	
	2,08 (нормативті таза)	3,45 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,45	
	1,34 (ластанудың орташа деңгейі)	2,70 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,028	1,4
			Тұзды аммоний	2,0	4,0
		Жалпы темір	0,27	2,7	
Қараөзен өз. (БҚО)	5,28 (нормативті таза)	4,64 (нормативті таза)	Еріген оттегі	4,64	
	2,12 (нормативті таза)	2,88 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,88	

	1,21 (ластанудың орташа деңгейі)	1,90 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Хлоридтер	459	1,5
			биогеңді заттар		
			Нитритті азот	0,03	1,5
Көшім арнасы (БҚО)	6,40 (нормативті таза)	5,12 (нормативті таза)	Еріген оттегі	5,12	
	1,78 (нормативті таза)	2,40 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,40	
	1,33 (ластанудың орташа деңгейі)	1,85 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңді заттар		
			Нитритті азот	0,025	1,3
			Жалпы темір	0,24	2,4
			Еріген оттегі	4,48	
Шалқар көлі (БҚО)	5,12 (нормативті таза)	4,48 (нормативті таза)	ОБТ ₅	5,30	
	2,20 (нормативті таза)	5,30 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
	3,41 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,14 (ластанудың жоғары деңгейі)	Хлоридтер	2619,0	8,7
			Кальций	330,0	1,8
			Магний	174,0	4,4
			биогеңді заттар		
			Нитритті азот	0,026	1,3
	Елек өз. (Ақтөбе обл.)	12,54 (нормативті таза)	13,17 (нормативті таза)	Еріген оттегі	13,17
2,91 (нормативті таза)		2,31 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,31	
3,98 (ластанудың жоғары деңгейі)		6,30 (ластанудың жоғары деңгейі)	бейорганикалық заттар		
			Бор(3+)	0,203	12,0
			ауыр металдар		
			Хром(6+)	0,089	4,5
			Хром(3+)	0,024	4,7
			органикалық заттар		
		Фенолдар	0,0023	2,3	
Тобыл өз. (Қостанай обл.)	7,75 (нормативті -таза)	5,53 (нормативті -таза)	Еріген оттегі	5,53	-
	1,65 (нормативті -таза)	2,19 (нормативті -таза)	ОБТ ₅	2,19	-
	3,76 (ластанудың жоғары деңгейі)	5,93 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	293,9	2,9
			Магний	49,1	1,2
			биогеңді заттар		
			Жалпы темір	0,22	2,2
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0035	3,5
			Никель (2+)	0,163	16,3
Марганец (2+)	0,208	20,8			
Айт өз. (Қостанай обл.)	6,52 (нормативті -таза)	6,46 (нормативті -таза)	Еріген оттегі	6,46	-
	1,7 (нормативті -таза)	2,43 (нормативті -таза)	ОБТ ₅	2,43	-

	5,0 (ластанудың жоғары деңгейі)	7,54 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	307,4	3,1
			Магний	65,7	1,6
			биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,34	3,4
			Фторидтер	0,84	1,1
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,003	3,0
Марганец (2+)	0,312	31,2			
Никель (2+)	0,199	19,9			
Тоғыззақ өз. (Қостанай обл.)	10,79 (нормативті-таза)	10,89 (нормативті -таза)	Еріген оттегі	10,89	-
	4,04 (ластанудың орташа деңгейі)	2,99 (нормативті -таза)	ОБТ5	2,99	-
	3,67 (ластанудың жоғары деңгейі)	5,42 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	384,2	3,8
			Магний	80,9	2,0
			биоенді заттар		
			Фторидтер	0,88	1,2
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,002	2,0
			Никель (2+)	0,223	22,3
Обаған өз (Қостанай обл.)		6,71 (нормативті -таза)	Еріген оттегі	6,71	-
		1,24 (нормативті -таза)	ОБТ5	1,24	-
		5,18 (ластанудың жоғарыдеңгейі)	негізгі иондар		
			Кальций	230,5	1,3
			Магний	365,4	9,1
			Сульфаттар	1391,0	13,9
			Хлоридтер	1644,8	5,5
			биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,24	2,4
			Тұзды аммоний	1,55	3,1
			органикалық заттар		
			Мұнай өнімдері	0,31	6,2
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,004	4,0
Мырыш (2+)	0,011	1,1			
Никель (2+)	0,079	7,9			
Үй өз. (Қостанай обл.)	9,38 (нормативті -таза)	8,47 (нормативті -таза)	Еріген оттегі	8,47	-
	2,82(нормативті -таза)	1,91 (нормативті -таза)	ОБТ5	1,91	-
	4,63 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,10 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	284,3	2,8
			Магний	54,7	1,4
			ауыр металдар		
Мыс (2+)	0,004	4,0			

			Никель (2+)	0,117	11,7
			биогенді заттар		
			Фторидтер	1,35	1,8
			Жалпы темір	0,29	2,9
Желқуар өз. (Қостанай обл.)	7,18 (нормативті -таза)	8,31 (нормативті -таза)	Еріген оттегі	8,31	-
	2,81 (нормативті -таза)	3,84 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ5	3,84	-
	7,73 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,57 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	345,8	3,5
			Магний	59,0	1,5
			Хлоридтер	381,1	1,3
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,006	6,0
			Марганец (2+)	0,070	7,0
			Никель (2+)	0,081	8,1
Амангелді су қоймасы (Қостанай обл.)	11,28 (нормативті таза)	10,63 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,63	-
	0,77 (нормативті таза)	0,04 (нормативті таза)	ОБТ5	0,04	-
	5,5 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,17 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	269,0	2,7
			Магний	55,9	1,4
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,21	2,1
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,005	5,0
			Никель (2+)	0,041	4,1
		Марганец (2+)	0,070	7,0	
Қаратомар су қоймасы (Қостанай обл.)	9,38 (нормативті -таза)	7,81 (нормативті -таза)	Еріген оттегі	7,81	-
	1,38 (нормативті -таза)	0,13 (нормативті -таза)	ОБТ5	0,13	-
	5,15 (ластанудың деңгейі жоғары)	3,27 (ластанудың деңгейі жоғары)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	380,4	3,8
			Магний	46,2	1,2
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,006	6,0
			Мырыш (2+)	0,018	1,8
Жоғарғы Тобыл су қоймасы (Қостанай обл.)	10,7 (нормативті -таза)	12,63 (нормативті -таза)	Еріген оттегі	12,63	-
	2,96 (нормативті -таза)	4,84 (нормативті -таза)	ОБТ5	4,84	-
	5,43 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,04 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Магний	57,2	1,4
			Сульфаттар	380,4	3,8
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,005	5,0
			Марганец (2+)	0,040	4,0
		Никель (2+)	0,014	1,4	

Есіл өз. (СҚО)	10,88 (нормативті таза)	9,75 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,75	
	1,93 (нормативті таза)	1,93 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,93	
	2,54 (ластанудың орташа деңгейі)	1,81 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	174	1,7
			Магний	46,8	1,2
			Натрий	188,08	1,6
			биогеңді заттар		
			Жалпы темір	0,14	1,4
			ауыр металдар		
Мыс (2+)	0,0025	2,5			
Сергеевское су қоймасы (СҚО)	7,83 (нормативті таза)	7,92 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,92	
	2,43 (нормативті таза)	2,19 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,19	
	2,69 (ластанудың орташа деңгейі)	1,28 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	142	1,4
			Натрий	153,13	1,3
			биогеңді заттар		
			Жалпы темір	0,11	1,1
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0013	1,3
Никель (2+)	0,0147	1,5			
Есіл өз (Ақмола обл.)	9,15 (нормативті таза)	11,00(нормативті таза)	Еріген оттегі	11,00	
	1,24(нормативті таза)	0,98(нормативті таза)	ОБТ ₅	0,98	
	2,21(ластанудың орташа деңгейі)	2,42 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	176,8	1,8
			Магний	43,0	1,1
			ауыр металдар		
Мырыш (2+)	0,039	3,9			
Марганец (2+)	0,029	2,9			
Ақбұлақөз (Астана қ.)	8,30 (нормативті таза)	10,29 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,29	-
	4,26 (ластанудың орташа деңгейі)	1,32 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,32	-
	2,00 (ластанудың орташа деңгейі)	3,52 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	285	2,9
			Кальций	330	1,8
			Магний	78,0	2,0
			Хлоридтер	696	2,3
			биогеңді заттар		
			Фторидтер	5,13	6,8
			Тұзды аммоний	1,82	3,6
ауыр металдар					
Мырыш (2+)	0,031	3,1			

Сарыбұлақөз. (Астана қ.)	7,83 (нормативті таза)	9,79 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,79	-
	4,12 (ластанудың орташа деңгейі)	3,56 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,56	-
	3,47 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	3,65 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	негізгі иондар		
			Кальций	253	1,4
			Сульфаттар	505	5,1
			Магний	117,7	2,9
			Хлоридтер	822	2,7
			биоенді заттар		
			Тұзды аммоний	4,37	8,7
			Нитритті азот	0,026	1,3
			Фторидтер	1,68	2,2
			ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,061	6,1
органикалық заттар					
Фенолдар	0,0014	1,4			
Нұра өз. (Ақмола обл.)	8,49 (нормативті таза)	8,23 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,23	-
	1,51 (нормативті таза)	1,53 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,53	-
	2,42 (ластанудың орташа деңгейі)	2,10 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	374	3,7
Магний			60,0	1,5	
Хлоридтер	331	1,1			
Беттібұлақ өз. (Ақмола обл.)	11,76 (нормативті таза)	10,25 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	10,25	
	1,11 (нормативті таза)	1,15 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,15	
	4,70 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	3,80 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	ауырметалдар		
Марганец (2+)	0,038	3,8			
Қылшақты өз. (Ақмола обл.)		4,26 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	4,26	
		3,10 (нормативті таза)	ОБТ ₅	3,10	
		213,45 (ластанудың өте жоғарғы деңгейі)	биоендізаттар		
			Тұзды аммоний	2,035	4,1
			Жалпы темір	0,173	1,7
			ауырметалдар		
Марганец (2+)	4,24	424			
Шағалалы өз. (Ақмола обл.)		10,66 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	10,66	
		2,61 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,61	
		73,80 (ластанудың өте жоғарғы деңгейі)	ауырметалдар		
Марганец (2+)	0,738	73,8			
Нұра-Есіл арнасы (Ақмола обл.)	10,64 (нормативті таза)	11,25 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,25	-
	1,03 (нормативті таза)	1,15	ОБТ ₅	1,16	-

	таза)	(нормативті таза)			
	2,27 (ластанудың орташа деңгейі)	2,13 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	673,5	6,7
			Магний	206,5	5,2
			Хлоридтер	1389	4,6
			Кальций	222,5	1,2
			биоенді заттар		
			Тұзды аммоний	0,63	1,3
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0015	1,5
			органикалық заттар		
			Мұнай өнімдері	0,065	1,3
	12,30 (нормативті таза)	6,51 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,51	-
	6,01 (ластанудың орташа деңгейі)	1,17 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,17	-
	2,90 (ластанудың орташа деңгейі)	1,90 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	192	1,9
			Магний	117	2,9
			Хлоридтер	715	2,4
			биоенді заттар		
			Тұзды аммоний	0,72	1,4
			ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,019	1,9
	10,80 (нормативті таза)	13,3 (нормативті таза)	Еріген оттегі	13,3	
	1,02 (нормативті таза)	1,62 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,62	
	4,60 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	1,70 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,014	1,4
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,002	2,0
	11,92 (нормативті таза)	7,56 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,56	
	4,85 (ластанудың орташа деңгейі)	1,64 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,64	
	2,93 (ластанудың орташа деңгейі)	2,24 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	154	1,5
			Магний	62,2	1,6
			биоенді заттар		
			Тұзды аммоний	0,749	1,5
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0011	1,1
			Марганец (2+)	0,085	8,5
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,0011	1,1
	9,82 (нормативті таза)	9,54 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,54	
	1,77	0,98		0,98	

	(нормативті таза)	(нормативті таза)	ОБТ ₅		
	2,50 (ластанудың орта шадеңгейі)	2,28 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	135	1,4
			Магний	79,6	2,0
			биогенді заттар		
			Фторидтер	1,99	2,7
			ауырметалдар		
			Марганец (2+)	0,043	4,3
			Мырыш (2+)	0,0190	1,9
			Мыс (2+)	0,0011	1,1
Бурабай көлі (Ақмола обл.)	9,71 (нормативті таза)	7,29 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	7,29	
	1,95 (нормативті таза)	1,14 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,14	
	3,10 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,95 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогенді заттар		
			Фторидтер	3,00	4,0
			Тұзды аммоний	0,795	1,6
			ауырметалдар		
			Мыс (2+)	0,0012	1,2
		Марганец (2+)	0,090	9,0	
Үлкен Шабакты көлі (Ақмола обл.)	11,50 (нормативті таза)	11,24 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	11,24	
	2,91 (нормативті таза)	1,21 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,21	
	6,05 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,03 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	228	2,3
			Магний	98,2	2,5
			биогенді заттар		
			Фторидтер	11,43	15,2
			Тұзды аммоний	0,820	1,6
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,041	4,1
		органикалық заттар			
		Фенолдар	0,0012	1,2	
Щучье көлі (Ақмола обл.)	8,57 (нормативті таза)	9,76 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	9,76	
	0,98 (нормативті таза)	1,13 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,13	
	5,50 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,90 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогенді заттар		
			Фторидтер	5,05	6,7
			ауырметалдар		
		Марганец (2+)	0,050	5,0	
		Мыс (2+)	0,0012	1,2	
Кіші Шабакты көлі (Ақмола обл.)	10,85 (нормативті таза)	10,58 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	10,58	
	1,28 (нормативті таза)	1,15 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,15	

	таза)				
	9,87 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	5,75 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	1424	14,2
			Хлоридтер	2135	7,1
			Магний	430	10,8
			биогеңді заттар		
			Фторидтер	11,72	15,6
			Тұзды аммоний	1,16	2,3
			ауырметалдар		
			Марганец (2+)	0,038	3,8
			Мырыш (2+)	0,0130	1,3
			Мыс (2+)	0,0011	1,1
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,0012	1,2
Карасье көлі (Ақмола обл.)	3,34 (ластанудың орташа деңгейі)	4,01 (нормативті таза)	Еріген оттегі	4,01	
	1,32 (нормативті таза)	0,97 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,97	
	3,85 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	3,77 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	биогеңді заттар		
			Фторидтер	1,45	1,9
			Тұзды аммоний	7,17	14,3
			Жалпы темір	0,131	1,3
				ауырметалдар	
			Мырыш (2+)	0,0166	1,7
Сұлукөл көлі (Ақмола обл.)	4,65 (нормативті таза)	3,52 (ластанудың орташа деңгейі)	Еріген оттегі	3,52	
	6,99 (ластанудың орташа деңгейі)	3,93 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,93	
	4,93 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	2,80 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңді заттар		
			Жалпы темір	0,832	8,3
			Тұзды аммоний	2,52	5,0
			Фторидтер	3,36	4,5
				ауырметалдар	
			Мырыш (2+)	0,0110	1,1
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,0014	1,4
Нұра өз. (Қарағанды обл.)	10,67 (нормативті таза)	9,56 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,56	-
	2,05 (нормативті таза)	1,81 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,81	-
	2,75 (ластанудың орташа деңгейі)	2,35 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	386	3,9
			Магний	48,4	1,2
			биогеңді заттар		
			Нитритті азот	0,038	1,9
			Фторидтер	1,75	2,3
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,046	4,6

			Мыс (2+)	0,0037	3,7
			Мырыш (2+)	0,020	2,0
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,0014	1,4
Самарқан су қоймасы (Қарағанды обл.)	11,19 (нормативті таза)	10,21 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,21	-
	2,58 (нормативті таза)	2,04 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,04	-
	1,98(ластанудың орташа деңгейі)	2,97 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	417	4,2
			биогенді заттар		
			Фторидтер	1,60	2,1
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,027	2,7
			Мыс (2+)	0,0033	3,3
			Мырыш (2+)	0,017	1,7
ағынды су арнасы (Қарағанды обл.)	9,71 (нормативті таза)	9,70 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,70	-
	1,60 (нормативті таза)	2,07 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,07	-
	2,55 (ластанудың орташа деңгейі)	2,70 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	360	3,6
			Магний	43,6	1,1
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,060	3,0
			Нитратты азот	12,4	1,4
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,037	3,7
			Мыс (2+)	0,0035	3,5
			Мырыш (2+)	0,028	2,8
			органикалық заттар		
Фенолдар	0,003	3,0			
Кеңгір су қоймасы (Қарағанды обл.)	5,66 (нормативті таза)	5,50 (нормативті таза)	Еріген оттегі	5,50	-
	2,83 (нормативті таза)	3,04 (нормативті таза)	ОБТ ₅	3,04	-
	3,20 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,20 (ластанудың жоғары деңгейі)	ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,031	3,1
			Мыс (2+)	0,0052	5,2
		Мырыш (2+)	0,013	1,3	
Қара Кеңгір өз. (Қарағанды обл.)	5,14 (нормативті таза)	5,21 (нормативті таза)	Еріген оттегі	5,21	-
	3,51 (ластанудың орташа деңгейі)	3,38 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,38	-
	9,00 (ластанудың	11,23 (ластанудың өте	биогенді заттар		
Тұзды аммоний			12,8	25,6	

	жоғары деңгейі)	жоғары деңгейі)	ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,087	8,7
			Мыс (2+)	0,0088	8,8
			Мырыш (2+)	0,016	1,6
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,0017	1,7
Соқыр өз. (Қарағанды обл.)	4,84 (нормативті таза)	7,03 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,03	-
	4,20 (ластанудың орташа деңгейі)	2,61 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,61	-
	11,49 (ластанудыңөте жоғары деңгейі)	8,30 (ластанудыңжоғары деңгейі)	негізі иондар		
			Хлоридтер	333	1,1
			Сульфаттар	424	4,2
			Магний	45,8	1,1
			биоенді заттар		
			Тұзды аммоний	19,9	39,8
			Нитритті азот	0,273	13,7
			Нитратты азот	18,8	2,1
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,160	16,0
			Мыс (2+)	0,00591	5,9
			Мырыш (2+)	0,036	3,6
			органикалық заттар		
Фенолдар	0,004	4,0			
Шерубайнұра өз. (Қарағанды обл.)	4,23(нормативті таза)	8,50 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,50	-
	4,26 (ластанудың орташа деңгейі)	2,78 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,78	-
	7,13 (ластанудың жоғары деңгейі)	7,23 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізі иондар		
			Хлоридтер	326	1,1
			Сульфаттар	379	3,8
			Магний	45,8	1,1
			биоенді заттар		
			Тұзды аммоний	20,3	40,6
			Нитритті азот	0,23	11,6
			Нитратты азот	15,2	1,7
			Фторидтер	0,84	1,1
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,170	17,0
			Мыс (2+)	0,0050	5,0
			Мырыш (2+)	0,025	2,5
органикалық заттар					
Фенолдар	0,005	5,0			
Текес өз. (Алматы обл.)	1,2 (ластанудың орташа деңгейі)	1,95 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0017	1,7
	11,3 (нормативті таза)	11,1 (нормативті таза)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,22	2,2
			Еріген оттегі	11,1	

	2,3(нормативті таза)	1,8 (нормативті таза)	БПК ₅	1,8	
	3,7 (ластанудың жоғары деңгейі)	1,77 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,002	2,0
			Марганец (2+)	0,031	3,1
			биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,27	2,7
			Нитритті азот	0,022	1,1
			Фторидтер	0,9	1,2
			негізгі иондар		
	Сульфаттар	110	1,1		
Қорғас өз. (Алматы обл.)	12,15 (нормативті таза)	10,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,2	-
	1,3 (нормативті таза)	1,4 (нормативті таза)	ОБТ5	1,4	-
	1,9 (ластанудың орташа деңгейі))	3,0 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,041	4,1
			Мыс (2+)	0,0023	2,3
		биоенді заттар			
		Жалпы темір	0,28	2,8	
Қапшағай су қоймасы (Алматы обл.)	12,1 (нормативті таза)	11,4 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,4	
	1,2(нормативті таза)	1,4 (нормативті таза)	ОБТ5	1,4	
	0,0 (нормативті таза)	1,3 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0015	1,5
			биоенді заттар		
			Жалпы темір	1,3	1,3
			негізгі иондар		
		Сульфаттар	110	1,1	
Баянкөл өз. (Алматы обл.)	12,0 (нормативті таза)	11,7 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,7	
	1,5 (нормативті таза)	1,5 (нормативті таза)	ОБТ5	1,5	
	0,0 (нормативті таза)	1,75 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0, 20	2,0
			Фторидтер	1,14	1,5
Шілік өз. (Алматы обл.)	12,2 (нормативті таза)	11,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,9	
	1,3 (нормативті таза)	1,6 (нормативті таза)	ОБТ5	1,6	
	0,0 (нормативті таза)	1,5 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,13	1,3
		Фторидтер	1,34	1,8	
Шарын өз. (Алматы обл.)	11,8 (нормативті таза)	11,4 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,4	

	1,5(нормативті таза)	1,1 (нормативті таза)	ОБТ5	1,1	
	0,0 (нормативті таза)	1,75 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,02	2,0
			биоенді заттар		
			Фторидтер	1,23	1,6
			Жалпы темір	0,23	2,3
			негізгі иондар		
			Сульфаттар	130	1,3
Қаскелен өз. (Алматы обл.)	12,15 (нормативно-чистая)	11,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,9	
	1,2 (нормативно-чистая)	1,4 (нормативті таза)	ОБТ5	1,4	
	3,9 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,05 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,070	3,5
			Жалпы темір	0,20	2,0
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,012	1,2
		Мыс (2+)	0,0015	1,5	
Қарқара өз. (Алматы обл.)	11,8(нормативті таза)	11,4 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,4	
	1,1(нормативті таза)	1,5 (нормативті таза)	ОБТ5	1,5	
	1,3 (ластанудың орташа деңгейі)	1,45 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,17	1,7
			Фторидтер	1,27	1,7
			негізгі иондар		
		Сульфаттар	120	1,2	
Есік өз. (Алматы обл)	12,1(нормативті таза)	11,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,8	
	1,3 (нормативті таза)	1,8 (нормативті таза)	ОБТ5	1,8	
	1,3 (ластанудың орташа деңгейі)	1,4 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Фторидтер	1,45	1,9
			Жалпы темір	0,15	1,5
			ауыр металдар		
		Мыс (2+)	0,0011	1,1	
Күрті су қоймасы (Алматы обл.)	11,8(нормативті таза)	11,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,5	
	1,1 (нормативті таза)	1,8 (нормативті таза)	ОБТ5	1,8	
	0,00 (нормативті таза)	2,6 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0055	5,5
			Марганец (2+)	0,025	2,5
			Мырыш (2+)	0,012	1,2
			биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,03	1,5
		Тұзды аммоний	0,72	1,4	

			Жалпы темір	0,26	2,6
			негізгі иондар		
			Сульфаттар	480	4,8
			Натрий	227	1,9
			Магний	64	1,6
Бартоғай су қоймасы (Алматы обл.)	12,2(нормативті таза)	11,4 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,4	
	1,5 (нормативті таза)	1,1 (нормативті таза)	ОБТ5	1,1	
	1,2 (ластанудың орташа деңгейі)	1,5 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Фторидтер	1,15	1,5
			Жалпы темір	0,17	1,7
			ауыр металдар		
Мыс (2+)	0,0014	1,4			
Түрген өз. (Алматы обл.)	12,3(нормативті таза)	11,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,5	
	1,5(нормативті таза)	1,3 (нормативті таза)	ОБТ5	1,3	
	1,3 (ластанудың орташа деңгейі)	1,6 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,15	1,5
			Фторидтер	1,20	1,6
Талғар өз. (Алматы обл.)	11,9(нормативті таза)	11,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,5	
	1,5 (нормативті таза)	1,2(нормативті таза)	ОБТ5	1,2	
	1,4 (ластанудың орташа деңгейі)	2,1 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
Фторидтер			1,54	2,1	
Темірлік өз. (Алматы обл.)	12,2(нормативті таза)	11,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,2	
	1,4 (нормативті таза)	1,5 (нормативті таза)	ОБТ5	1,5	
	2,0 (ластанудың орташа деңгейі)	1,35 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0014	1,4
			биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,12	1,2
			Фторидтер	1,29	1,7
			негізгі иондар		
Сульфаттар	120	1,2			
Кіші Алматы өз. (Алматы қ.)	11,7 (нормативті таза)	12,4 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,4	-
	1,1 (нормативті таза)	1,6(нормативті таза)	ОБТ5	1,6	
	1,8 (ластанудың орташа деңгейі)	1,1 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0011	1,1
			биоенді заттар		
Жалпы темір	0,11	1,1			

Есентай өз. (Алматы қ.)	11,6 (нормативті таза)	11,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,9	
	1,0 (нормативті таза)	2,1 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,1	
	1,1 (ластанудың орташа деңгейі)	1,3 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,14	1,4
			Нитритті азот	0,024	1,2
Үлкен Алматы өз. (Алматы қ.)	10,3 (нормативті таза)	12,3 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,3	
	0,83 (нормативті таза)	1,6 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,6	
	2,7 (ластанудың орташа деңгейі)	1,82 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0015	1,5
			биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,23	2,3
			Нитритті азот	0,04	2,0
Талас өз. (Жамбыл обл.)	10,4 (нормативті таза)	10,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,2	-
	2,99 (нормативті таза)	4,91 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	4,91	-
	1,63 (ластанудың орташа деңгейі)	1,2 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	120,5	1,2
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0012	1,2
Асса өз. (Жамбыл обл.)	8,36 (нормативті таза)	12,3 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,3	-
	1,53 (нормативті таза)	1,33 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,33	-
	2,1 (ластанудың орташа деңгейі)	1,7 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Фторидтер	1,24	1,7
Берікқара өз. (Жамбыл обл.)	10,9 (нормативті таза)	11,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,1	-
	1,83 (нормативті таза)	1,19 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,19	-
	1,7 (ластанудың орташа деңгейі)	0,00 (нормативті таза)			
Билікөл көлі (Жамбыл обл.)	8,33 (нормативті таза)	11,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,5	-

	таза)				
	15,9 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	16,2 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	ОБТ ₅	16,2	-
	2,58 (ластанудың орташа деңгейі)	2,68 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Магний	131,0	3,3
			Сульфаттар	692,0	6,9
			биоенді заттар		
			Фторидтер	1,40	1,9
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,002	2,0
			органикалық заттар		
			Мұнайөнімдері	0,07	1,4
			Фенолдар	0,002	2,0
Шу өз. (Жамбыл обл.)	9,7 (нормативті таза)	9,94 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,94	-
	4,38 (ластанудың орташа деңгейі)	3,64 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,64	-
	2,45 (ластанудың орташа деңгейі)	1,9 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	169,0	1,7
			биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,040	2,0
			органикалық заттар		
Фенолдар	0,002	2,0			
Ақсу өз. (Жамбыл обл.)	11,9 (нормативті таза)	11,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,8	-
	4,00 (ластанудың орташа деңгейі)	2,2 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,2	-
	2,51 (ластанудың орташа деңгейі)	1,58 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	164,0	1,6
			биоенді заттар		
			Фторидтер	0,86	1,1
			Жалпы темір	0,19	1,9
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0012	1,2
			органикалық заттар		
Фенолдар	0,002	2,0			
Қарабалта өз. (Жамбыл обл.)	10,4 (нормативті таза)	11,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,9	-
	5,7 (ластанудың орташа деңгейі)	2,2 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,2	-
	2,43 (ластанудың орташа деңгейі)	1,88 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Магний	74,2	1,9
			Сульфаттар	378,0	3,8
			биоенді заттар		

			Жалпы темір	0,13	1,3
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0014	1,4
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,002	2,0
Токташ өз. (Жамбыл обл.)	10,3 (нормативті таза)	13,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	13,5	-
	3,32 (ластанудың орташа деңгейі)	2,5 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,5	-
	2,40 (ластанудың орташа деңгейі)	1,67 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	158,0	1,6
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0014	1,4
			органикалық заттар		
Фенолдар	0,002	2,0			
Сарықау өз. (Жамбыл обл.)	12,5 (нормативті таза)	10,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,2	-
	2,8 (нормативті таза)	13,1 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	ОБТ ₅	13,1	-
	2,64 (ластанудың орташа деңгейі)	2,18 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Магний	70,0	1,8
			Сульфаттар	328,0	3,3
			биоенді заттар		
			Фторидтер	1,00	1,3
			Жалпы темір	0,43	4,3
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0011	1,1
			Марганец (2+)	0,0115	1,2
			органикалық заттар		
Мұнайөнімдері	0,08	1,6			
Фенолдар	0,003	3,0			
Сырдария өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	11,02 (нормативті таза)	12,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,8	-
	2,17 (нормативті таза)	1,43 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,43	-
	2,5 (ластанудың орташа деңгейі)	1,7 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	413,0	4,1
			Магний	48,0	1,2
			биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,029	1,4
ауыр металдар					
Мыс (2+)	0,0011	1,1			
органикалық заттар					
Фенолдар	0,0015	1,5			
Келес өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	10,9 (нормативті таза)	11,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,8	-

	1,89 (нормативті таза)	1,6 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,6	-
	2,5 (ластанудың орташа деңгейі)	2,53 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	509,0	5,1
			Магний	63,8	1,6
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,024	1,2
			Нитратты азот	13,2	1,4
			органикалық заттар		
		Фенолдар	0,003	3,0	
Бадам өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	10,75 (нормативті таза)	10,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,9	-
	2,56 (нормативті таза)	1,48 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,48	-
	1,78 (ластанудың орташа деңгейі)	2,03 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	211,5	2,1
			Магний	45,3	1,1
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,030	1,5
		органикалық заттар			
		Фенолдар	0,003	3,0	
Арыс өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	10,1 (нормативті таза)	11,3 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,3	-
	1,56 (нормативті таза)	1,56 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,56	-
	2,05 (ластанудың орташа деңгейі)	1,75 (ластанудың орташа деңгейі)	главные ионы		
			Сульфаттар	125,0	1,2
			органикалық заттар		
			Мұнай өнімдері	0,07	1,4
		Фенолдар	0,003	3,0	
Бөген өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	10,6 (нормативті таза)	11,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,5	-
	1,31 (нормативті таза)	1,36 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,36	-
	0,00 (нормативті таза)	1,8 (ластанудың орташа деңгейі)	органикалық заттар		
			Мұнай өнімдері	0,08	1,6
			Фенолдар	0,002	2,0
Катта - Бугунь өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	9,82 (нормативті таза)	10,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,5	-
	2,05 (нормативті таза)	1,9 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,9	-

	0,00 (нормативті таза)	0,00 (нормативті таза)	-		
Шардара су қоймасы (Оңтүстік Қазақстан обл.)	13,3 (нормативті таза)	12,4 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,4	-
	2,85 (нормативті таза)	1,17 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,17	-
	2,7 (ластанудың орташа деңгейі)	1,93 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	423,0	4,2
			Магний	47,4	1,2
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,022	1,1
			органикалық заттар		
Фенолдар			0,002	2,0	
Сырдарияөз. (Қызылорда обл.)	7,61 (нормативті таза)	6,21 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,21	
	1,0 (нормативті таза)	0,9 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,9	
	3,45 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,10 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	446,667	4,5
			Магний	49,77	1,2
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0023	2,3
			биогенді заттар		
Жалпы темір	0,128	1,2			
Арал теңізі (Қызылорда обл.)	7,65 (нормативті таза)	7,04 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,04	
	1,2 (нормативті таза)	1,1 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,1	
	313 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,17 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	430	4,3
			Магний	48,75	1,2
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,002	2,0
			биогенді заттар		
Жалпы темір	0,17	1,7			

Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары және экстремальды жоғары ластану жағдайлары

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

19 су нысандарында 3 ЭЖЛ және 37 ЖЛ жағдайлары тіркелді: Шағалалы өзені (1 ЖЛ және 1 ЭЖЛ жағдайы), Қылшақты өзені (2 ЭЖЛ жағдайы), Елек өзені (2 ЖЛ жағдайы), Брекса өзені (2 ЖЛ жағдайы), Үлб өзені (2 ЖЛ жағдайы), Глубочанка өзені (4 ЖЛ жағдайы), Красноярка өзені (1 ЖЛ жағдайы), Тобыл өзені (5 ЖЛ жағдайы), Әйет өзені (2 ЖЛ жағдайы), Тоғызак өзені (1 ЖЛ жағдайы), Есіл өзені (1 ЖЛ жағдайы), Соқыр өзені (3 ЖЛ жағдайы), Шерубайнұра өзені (3 ЖЛ жағдайы), Сарыбұлақ өзені (1 ЖЛ жағдайы), Кіші Шабакты көлі (3 ЖЛ жағдайы), Үлкен Шабакты көлі (1 ЖЛ жағдайы), Карасье көлі (1 ЖЛ жағдайы), Билікөл көлі (1 ЖЛ жағдайы), Қара Кеңгір өзені (3 ЖЛ жағдайы).

5- кесте

Жер үсті суларының жоғары және экстремальды жоғары ластану жағдайлары

Су объектілерінің атауы, бақылау орындары, тұстамалары	ЖЛ саны	Су сына мала рын алу күні, айы, жылы	Сарап тама жүргізу күні, айы, жылы	Ластаушы заттар			ҚРЭМ «Қазгидромет» РМК шығыс құжаттарының нөмірі мен күні
				Атауы	Шоғы р, мг/дм ³	ШЖШ асу еселігі	
Брекса өзені, ШҚО, Риддер қаласы шегінде; Брекса өзені сағасынан 0,6 км (09)	1ЖЛ	01.03.2017ж	02.03.2017ж	Мырыш(2+)	0,125	12,5	РГОК «ҚазМырыш» ЖШС Өндіріс орынмен ластаушы заттар көлемінің шығарылымын төмендету мақсатында келесі іс-шаралар жүргізіледі: • ОФ энергоцехы компрессорлық станциясын мұнайөнімдерінен тазалау әдістерін енгізу жұмыстары жүргізілді; • Шубинск кеніші ағынды суларын тазарту және ысыру жүйесін модернизациялау және қайта қалпы
	1ЖЛ	01.03.2017ж	02.03.2017ж	Марганец(2+)	0,110	11,0	
Үлбі өзені, ШҚО, Тишинск кеніші шахталық суларының шығарымынан 4,8 км төмен; автокөлік көпірі маңында (09)	1ЖЛ	01.03.2017ж	02.03.2017ж	Мырыш(2+)	0,830	83,0	
	1ЖЛ	01.03.2017ж	02.03.2017ж	Марганец(2+)	0,471	47,1	
Глубочанка өзені, ШҚО, Белоусовка ауылы тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары шығарылымынан	1ЖЛ	01.03.2017ж	02.03.2017ж	Мырыш(2+)	0,380	38,0	
	1ЖЛ	01.03.2017ж	02.03.2017ж	Марганец(2+)	0,154	15,4	

<p>0,5 км төмен; тікелей автокөлік көпірі маңында (09)</p>						<p>кетіру жүргізілді:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Шубинск кеніші шахтасы сутөкпе жүйесінде жүйені әктеуді құрастырау орындалды. Ластаушы заттарды 0,004тонн.азайту. – Шубинск кенішінен өндірістік қалдықтарды жинауға арналған тұндырғыштарды қалпына келтірілді (1 кезең). Су нысандарыдағы ластаушы заттарды 0,002 тонн. азайту. • Үлбі өзенін Тишинск бқлағы және №2 тарихи үйінділері және келесілермен ластанудан тазарту мақсатындағы қолданылатын шаралар жүйесін қоса алғанда: <ul style="list-style-type: none"> – дамба және бөгендер шламжинақтаушыларының және дренажды суларды гидрогеологиялық бақылау есебінен шламжинақтаушының герметикалық қасиетін қамтамасыз ету. – №2 Тишинск кеніші тарихи үйінділер астындағы дренажды суды зиянсыз қылу жүйесін эксплуатациялау. Су нысандарындағы ластануды төмендету; – тарихи Шубинск кенішінен дренаж суын ұстап тұру жүйесін эксплуатациялау және дренаж суларын тазарту бойынша жұмыстар жүргізілуде. 500м³ ке су нысанына үйінді астынан дренажды сулардың шығарылу көлемін азайту. <p>Жылына қалау жұмыстары барысында 10000м³ көлемінде Шубинск кеніші компрессорының суы қолданылды</p> <p>Су нысанына қалдық шығарылымын</p>
--	--	--	--	--	--	--

						<p>0,001тонна азайту. Бетон қалау жүйесінде және кенді үгіту технологиялық процестері барысында Тишинск кеніші шахталық суы бөлігін қайта қолдануға арналған жүйесін эксплуатациялау. Су нысанына шығарылатын қалдық көлемін 10% азайту.</p> <p>Шахталық және карьерлік суларды тазалауға арналған құрылыстарды реконструкциялау бойынша жоба мәселелерің жүзеге асыру кезеңі:</p> <ul style="list-style-type: none"> – РСР карьерлік суын ұстап қалуға бағытталған ТЭО ұйымдастыруды өңдеу; – Шахталық суларды қайта тазартуға арналған жаңа рентгенді (флокулянт) қолдану бойынша өндірістік тәжірибе жасау. Филипповка өзеніне ластаушы заттардың шығарылымын (№3 шығарылым) 2013 жылға 2500 тоннаға азайтуға септігін тигізеді. <p><u>РМК «КазМырыш» ЖШС</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Табиғи су нысандарына ағынды сулар шығарымдары көлемін азайту мақсатында ластану мен зиянды әсер ету салдарын жоюға бағытталған өндірістік үрдістерді жақсарту жүргізілуде. – Бұдың ауысуын жүзеге асыру – вакмды булы ауалы эжекторды айналымдағы суға салу; су нысандарына ластаушы заттардың шығарылымының көлемін азайту. Жұмыс 2015ж. Тамыз айында басталды.
--	--	--	--	--	--	--

						<p>Жұмыс 100% орындалды.</p> <ul style="list-style-type: none"> - №7 және №8 тазалау ғимараттарында мұнайды жинаушы құрылғы орнатылды. Жұмыс 100% орындалды. - Жауын шашынды жинақтаушының жөндеу жұмыстарды жүріп жатыр. Жұмыс 100% орындалды. - Вельцех локалды суайналымы жүйесін қалпына келтіру, сорғыш толықтыруларын клинкер шайындысына техникалық айналмалы сумен ауыстыру. № 7,8 тазарту құрылыстарында Магнофлок 10 маркалы флокулянтанын қосымша әкті тазартуға қолдыну, реагентті тазалау режимін өңдеу. - Шульбинск кеніші тазалау құрылғыларын қалпына келтіру жобасына келісім алу және оны әзірлеу. - Шульбинск кеніші шахталық суларын тазарту үшін флокулянтты дайындау бойынша түйінді орнату және қаптау (№1 шығарылым). - Шламжинақтаушының герметикалығын дамба және шламжинақтаушы тоғандары жағдайын бақылау есебінен қамтамасыз ету және дренажды суларды гидрогеологиялық бақылау. - Тишинск кеніші 2 тарихи үйіндісі астындағы сорғыту суларын зиянсыз қылу үшін кешенді эксплуатациялау; - Тишинск кеніші өнеркәсіп-нөсерлі суын тазарту және ұстап тұру жүйесін
--	--	--	--	--	--	---

						<p>эксплуатациялау.</p> <p>Тарихи Шулбинск үйіндісі астындағы сорғыту суларын ұстап тұру жүйесін эксплуатациялау және Шульбинск кеніші шахталық суларын тазалау құрылыстарында тазалау.</p> <p>Тишинск кеніші тазаланған шахталық суларының бөлігін технологиялық процестің бөлігі кенді ұсату және бетонды құю жүйесінде қайта қолдану жүйесін эксплуатациялау.</p> <p>Шахталық және карьерлік суларды тазарту бойынша қосымша бөлідерді қолдану мақсатында «Риддер Сокльный тазарту құрылысын реконструкциялау. Флокулянттар дайындау бөлімі» жобасына түзетулер енгізу.</p> <p>Шахталық және карьерлік тазалау құрылыстарын реконструкциялау бойынша өзгертулерді есепке ала отырып жобалық шешімдерді іске асыруды бастау. Алдын ала тазалау үшін шаруашылық-тұрмыстық ағынды сулардың ластанған бөлігін жинау жүйесі реконструкциялау.</p> <p>«Қазцинк» ЖШС 2017 жылға келесі іс-шаралар жоспарланған:</p> <ul style="list-style-type: none"> – №1 біріккен цехының өндірістік процестерінде қолданылатын өндірістік суларын ағынды сулар көлемін қысқарта отырып суды қайта қолдануға ауыстыру («Қазцинк» ЖШС РМК). – еріту және вельокиси процесі
--	--	--	--	--	--	---

						<p>кезінде түінтартқы, вакуум-насос, кептіргіш барабандар желтартқыштарды және конденсат буын суыту кезінде қолданатын су шығарылымын ауыстыру («Қазцинк» ЖШС РМК).</p> <ul style="list-style-type: none"> – айналмалы, құнарлы және конденсатты насостарды (№1 және №2 вельц. цехатар) суытуды айналмалы сумен қамтамасыз етуге ауыстыру («Қазцинк» ЖШС РМК). – Таурит маркалы «Шунгитты» қолану арқылы ағынды сулары тазарту әдістерін енгізу («Қазцинк» ЖШС РМК). <p>«Востокцветмет» ЖШС 2015 жылы Глубочанка және Красноярка өзендерінің жағдайын жақсарту үшін өндіріс орнымен 50 631 147 тенгеге іс-шаралар жоспарлануда. 2015 жылыөндіріс орнымен келесі шаралар ұйымдастырылды:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ИКП Ертіс шахталық сулары құрылыстарын реконструкциялау» жобасы әзірленді; – Мониторинг желісі бақылау ұңғымаларын айдау жұмыстары жүргізілді; – Шахталық сулардың тазартылуын қамтамасыз етілді; – Красноярка өзені жағлау аумағында санитарлық талазау жұмыстары және аумақты тазарту жиі жүргізіледі; – Ертіс шахтасы шахталық сулар тазарту ғимараттарында реттеу жұмыстары жүргізілді;
--	--	--	--	--	--	---

							<p>– Шахталық сулар құбырларының тозғандарын алмастыру жұмыстары жүргізілді;</p> <p>– дренажды насос станциясынан қалдыққоймаға дейінгі аумақта дренажды су тартқышты жөндеу жұмыстары орындалды;</p> <p>«Востокцветмет» ЖШС ИПК шламжинақтаушысының құрылысы мемлекеттік сапартаманың оң қорытындысының болмауы себебінен басталған жоқ.</p>
Глубочанка өзені, ШҚО, Глубокое ауылы шегінде, сағадан 0,3 км жоғары (09)	1ЖЛ	01.03.2017ж	02.03.2017ж	Мырыш(2+)	0,358	35,8	
	1ЖЛ	01.03.2017ж	02.03.2017ж	Марганец(2+)	0,111	11,1	
Красноярка өзені, ШҚО, Предгорное ауылынан 3 км жоғары, Березовка өзені құйылысынан 1 км төмен; автокөлік көпірі маңында (01)	1ЖЛ	01.03.2017ж	02.03.2017ж	Мырыш(2+)	0,200	20,0	
Елек өзені, Ақтөбе облысы, Алға қаласы, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен, қаладан 15 км төмен	1 ЖЛ	02.03.2017ж	03.03.2017ж	Бор (3+)	0,699	41,1	<p>Экология департаментімен су ресурстарының бормен ластануы бақыланатын Алға ауданы және Елек трансшекаралық өзені ағысымен төмен қарай интенсивті ластану орналасқан бөлігінде жер үсті (бұрынғы АХК зауытының өнеркәсіп алаңы орналасқан аумағы) және жер асты суларының экологиялық жағдайының қанағаттандырылмағаны жөніндегі ақпарат үнемі ұсынылады.</p> <p>Қоршаған орта ластануының фактісі 1941 жылы Ақтөбе облысы С. М. Киров</p>
Елек өзені, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 0,5 км жоғары, Қарғалы өз. құйылысынан 11,2 км жоғары	1ЖЛ	02.03.2017ж	03.03.2017ж	Бор (3+)	0,185	10,9	

						<p>атындағы химзауыттың енгізілуінен басталды, ол 1964 жылға дейін тікелей Елек өзеніне ластанған өнеркәсіп ағынды суларын төккен, 1964-1980 жж. ластанған пайдаланған суларды фильтрацияға қарсы экрансыз қалдық жинаушыларған жіберілді. Қазіргі таңда бормен ластанған жер асты суларының жалпы ауданы 21,1 км² құрайды (2006ж. деректер).</p> <p>Елек өзенінің бормен ластануын зерттеу үшін жүргізілген іс-шаралар:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2005 ж. Шламжинақтаушы жанында салынған «қабырға топырақта» нысанының жай күйі зерттелді. Шлам жинақтаушы және жер асты суларының ішіндегі ертітндінің гидрохимиялық құрамы анықталды, ластану ареолының картасы құрастырылды. - 2008 ж. Елек өзенімен жанасып жатқан аумақта борды нейтрализациялауға бағытталған ғылыми зерттеу және тәжірибе эксперименталды жұмыстары жүргізілді және Елек өзенінің бормен ластануы жөніндегі инвестициялық жобасына ТЭО құрастырылды; - 2009 – 2010 жж. Қалдықтарды шығару және жерді рекультивациялау жолымен Алгинск химиялық зауыты аумағындағы өндіріске қажет емес топырақты реабилитациялау, жұмыстың бір бөлігі 2009 ж. орындалды, аумақта орналастырылған қалдықтардың көлемі мен құрамы анықталды. Алгин
--	--	--	--	--	--	--

						<p>химиялық зауыты топырағын қалпына келтіру жұмыстары қаржыландырудың жоқтығынан басталған жоқ.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2010 ж. Ақтөбе су қоймасы түптік жауын шашында бордың жинақталуы бойынша зерттеу жоспарлануда, жұмыс қаражат тапшылығынан басталмады; - 2011ж. бормен ластану көздерін ликвидациялау бойынша жобаны іске асыру тағайындалды, бірақ Республикалық бюджеттен қаржыландырудың болмау сесебінен жұмыс басталмады; - 2012 ж. қаржының болмауы салдарынан жұмыстар жүргізілмеді; - 2013 ж. қаржының болмауы салдарынан жұмыстар жүргізілмеді; - 2014 ж. қаржының болмауы салдарынан жұмыстар жүргізілмеді; <p>Сот болып, 15.10.2009ж. Ақтөбе облысы Алгинск аудандық соты шешімі бойынша Алгинск Әкімінің арызы қанағаттандырылып, С.М.Киров атындағы химиялық зауыты орында орналасқан жерлерде жинақталған қалдықтар (413,0 га аумақта қалдықтар жинақталған) иесіз деп танылып және Республика меншігіне өтті.</p> <p>Комиссия шешімі бойынша жер үсті және жер асты сулардың бормен ластануы тарихи болып есептелінеді, Ақтөбе облысы жер үсті және жер асты суларын бормен ластаушы көзінің жойылуы және қаржыландыру</p>
--	--	--	--	--	--	--

							<p>Республикалық бюджет есебінен жүргізіледі, қаржы көлемі белгісіз және жұмыстар жүргізілмеген.</p> <p>«2014-2020 жылдарға арналған Қазақстан су ресурстарын басқарудың Мемлекеттік бағдарламасын жүзеге асыру іс-шараларының жоспарын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің Қаулысы жобасына сәйкес, Экология департаментімен «2020 жылға дейін 20 су нысанына арналған су ластану деңгейінің төмендеуі» 5 мақсатты индекатордың көрсеткіш нәтижелерін анықтау мақсатында Елек өзенін ластанған су нысандары тізіміне енгізу туралы ұсыныс жасалды.</p> <p>Департамент Елек өзенін тазарту жөнінде мәселе бірнеше рет көтерілді. Елек өзенінің бормен ластануы бойынша инспекторлық шара қолдану мүмкін емес. Департамент зерттеу зертханасы өз кезегінде Елек өзенінің гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша ай сайынғы бақылау жұмыстарын жүргізеді.</p>
Қара Кеңгір өзені , Қарағанды облысы, Жезқазған қ-сы, «ЖСЖК» жылу-сумен жабдықтау кәсіпорыны ағынды сулары шығарылымынан 0,5 км төмен, Кеңгір су қоймасынан 4,7 км төмен	1ЖЛ	02.03.2017ж	02.03.2017ж	Тұзды аммоний	23,9	47,8	Жер үсті сулары сынамаларының тұзды аммониймен жоғары ластануы бойынша «ЖСЖК» АҚ қатысты ашық жоспардан тыс тексеріс тағайындалды.
Қара Кеңгір өзені , Қарағанды облысы, Жезқазған қ-сы,	1 ЖЛ	02.03.2017ж	02.03.2017ж	Тұзды аммоний	14,2	28,4	

«ЖСЖК» жылу-сумен жабдықтау кәсіпорыны ағынды сулар шығарылымынан 5,5 км төмен							
Қара Кеңгір өзені , Қарағанды облысы, Жезқазған қ-сы, «ЖСЖК» жылу-сумен жабдықтау кәсіпорыны ағынды сулар шығарылымынан 5,5 км төмен	1ЖЛ	02.03.17	14.03.17	марганец	0,160	16,0	
Есіл өзені , Есіл қаласы (Каменный карьер кенті)	1ЖЛ	01.03.2017ж	02.03.2017ж	Марганец(2+)	0,154	15,4	Бұл ингредиент негізінен табиғи сипатта, су айдынының табиғи қалыптасқан көрінісімен айқындалады. Көл тұзды санатқа жатады, құрғақ қалдық 3-10г/дм ³ құрайды. ЩБКА аумағында орналасқан Карасье көлі бойынша қазіргі таңда «Щучинск Бурабай курорттық аймағында орналасқан Карасье көлін тазалау мен су айдынын жақсарту» жобасы жүзеге асып келеді, 2015 жылдан бастап Карасье көлін тазарту процесін жүргізіліп келеді.
Кіші Шабакты көлі , Ақмола облысы, Ақылбай ауылы	3ЖЛ	01.03.2017ж	02.03.2017ж	Сульфаты	1424	14,2	
				Магний	430	10,7	
				Фторидтер	11,72	15,6	
Үлкен Шабакты көлі , Ақмола облысы, Бурабай кенті	1ЖЛ	01.03.2017ж	02.03.2017ж	Фторидтер	11,45	15,3	
Карасье көлі , «Қарасу» резиденциясы	1ЖЛ	01.03.2017ж	02.03.2017ж	Тұзды аммоний	7,13	14,3	
Тобыл өзені , Қостанай облысы, Милютинка ауылы маңында г/б тұстамасында	1ЖЛ	01.03.201 ж.	02.03.2017ж.	Марганец (2+)	0,459	45,9	ЖЛ фактілері бойынша жүргізілген зерттеулер кезінде Тобыл, Әйет өзендеріне өнеркәсіп орындарының әсер етуі және ластанудың экстремалды деңгейі анықталған жоқ. Бұл жағдайда, инспекционды әсер ету шаралары
Әйет өзені , Қостанай облысы, Варваринка ауылы, 0,2 км жоғары г/б тұстамасында	1ЖЛ	01.03.2017ж.	02.03.2017ж.	Марганец (2+)	0,312	31,2	
Тобыл өзені , Қостанай облысы,	1ЖЛ	01.03.2017ж.	03.03.2017ж.	Никель (2+)	0,126	12,6	

Милютинка ауылы маңында г/б тұстамасында							мүмкін емес.
Әйет өзені , Қостанай облысы, Варваринка ауылы, 0,2 км жоғары г/б тұстамасында	1ЖЛ	01.03.2017ж.	03.03.2017ж.	Никель (2+)	0,199	19,9	Марганец және басқа ауры металдарың жоғары концентрацияда табиғи сипатта болу фактісі мойындалады және ҚР АМР Солтүстік қазақстан облысы филиалының төрағасы, «ҚР минералды ресурстары академиясының» академигі В.К.Денейка мен «Геоэкос НПФ» ЖШС директоры, минералды ресурстар халықаралық академиясы корреспондент мүшесі, геолого-минерал ғылымының кандидаты М.Б. Едигеновтің ғылыми жұмыстарымен дәлелденеді. Жүргізілген талдау негізгі ластану себебі Тобыл өзені алабы климаттық және табиғи – геохимиялық жағдайы қолайсыздығы екендігін көрсетеді.
Тобыл өзені , Қостанай облысы, Қостанай қаласы, қала су арнасы басқармасының шығарындыларынан 1 км жоғары	1ЖЛ	09.03.2017ж.	10.03.2017ж.	Марганец (2+)	0,290	29,0	
	1ЖЛ	09.03.2017ж.	10.03.2017ж.	Никель (2+)	0,223	22,3	
Тобыл өзені , Қостанай облысы, Қостанай қаласынан 10 км төмен	1ЖЛ	09.03.2017ж.	10.03.2017ж.	Никель (2+)	0,241	24,1	
Тоғызак өзені , Қостанай облысы, Тоғызак ст-нан 1,5 км СБ г/б тұстамасында	1ЖЛ	10.03.2017ж.	14.03.2017ж.	Никель (2+)	0,223	22,3	
Соқыр өзені , Қарағанды облысы, Қаражар ауылындағы автокөлік көпірі	3 ЖЛ	03.03.2017ж	06.03.2017ж	Тұзды аммоний	19,9	39,8	Қарағанды облысының Соқыр және Шерубайнұра өзендерінде орналасқан кәсіпорындарда, жоспардан тыс тексеріс өткізілуде. Тексерістердің нәтижелері қосымша жолданады.
				Нитритті азот	0,273	13,7	
				Марганец (2+)	0,160	16,0	
Шерубайнұра өзені , Қарағанды облысы, өзен сағасы, Асыл а. 2 км төмен	3 ЖЛ	03.03.2017ж	06.03.2017ж	Тұзды аммоний	20,3	40,6	
				Нитритті азот	0,231	11,6	

				Марганец (2+)	0,170	17,0	
Шағалалы өзені , Ақмола облысы, Красный Яр ауылы	1 ЭЖЛ	07.03.2017ж	10.03.2017ж	Марганец (2+)	1,07	107,0	Аумақта өнеркәсіптердің жоқтығынан бұл элемент негізінен табиғи болып табылады. Су айдынының табиғи қалыптасқан көрінісімен айқындалады. Қылшақты өзенінде қала шегінде лайлы қалдықтардан тазалау ТЭН құрылған. Қылшақты өзенінде қала шегінде лайлы қалдықтардан тазалау ТЭН құрылған. Жоба шеңберінде өзен арнасын қалдықтар мен батпақты су-батпақты көсектерден тазалау, жағалау бөктерлерін бетонды тақтайлармен нығайту, жағалауды тереңдету жұмыстары, жағалауды көркейту жұмыстары жоспарланған.
Шағалалы өзені , Ақмола облысы, Заречное ауылы	1 ЖЛ	07.03.2017ж	10.03.2017ж	Марганец (2+)	0,406	40,6	
Қылшақты өзені , Көкшетау қаласы, Кірпіш зауыты ауданында	1 ЭЖЛ	07.03.2017ж	10.03.2017ж	Марганец (2+)	6,60	660	
Қылшақты өзені , Көкшетау қаласы, «Аққу» бала-бақшасы ауданында	1 ЭЖЛ	07.03.2017ж	10.03.2017ж	Марганец (2+)	1,88	188,0	
Сарыбұлақ өзені , Астана қ., 7-ші насос станциясы	1 ЖЛ	10.03.2017ж	14.03.2017ж	Тұзды аммоний	10,39 7	20,8	Сарыбұлақ өзені бойынан өтіп жатқан 7-ші насос станциясы маңындағы көпірден судың сынамасы алынып, химиялық талдау жасалды. Сынама нәтижесі бойынша тұзды аммонийдың жоғары көрсеткіші анықталмады.
Билікөл көлі , Жамбыл облысы, Әбдіқадір ауылынан 2 шақырым	1ЖЛ	10.03.2017ж.	15.03.2017ж.	ОБТ ₅	16,2	-	Су сапасы бойынша Билікөл көлі лас су нысаны болып саналады. Ластану себебі – тарихи. Билікөл көлі 2 өзенге – Берікара және Аса өзендеріне құяды. 1972 жылы «Химпром» ДПО бақылау тоғандарынан «Талас-Аса»

						<p>арнасы бойынша ең алғашқы ағынды сулар шығарылымы болды. Сонымен қатар, жүйелі түрде 1983 жылға дейін Жамбыл Суперфосфатты зауыт алаңынан ағынды сулар шығарылымы жүргізіліп келді.</p> <p>Оттекті биологиялық тұтыну бойынша Билікөл көлі жағдайын бағалау барысында авариялық шығарылымға дейін еріген оттегі (O₂) 11,8 мг/дм³, ал оттекті биохимиялық тұтыну (ОБТ₅) 1,93 мг/дм³ құрады.</p> <p>2012 жылы Су шаруашылығы Қазақ ғылыми-зерттеу оталығы декреті бойынша көлдің біраз бөлігінде еріген оттегінің (O₂) мөлшері 6,97 мг/дм³, ал аздаған бөлігінде, 51 мг/дм³ құрады.</p> <p>2016 жылы сынау зертханасының зертханалық талдау нәтижелері бойынша көлдің біраз бөлігінде еріген оттегінің мөлшері O₂ -7,77 мг/дм³, ал аз бөлігінде - 7,80 мг/дм³. Ал, Оттегіні биохимиялық тұтыну (ОЮТ₅) – көлдің біраз және аздаған бөлігінде - 14 мг/дм³.</p>
Барлығы: 19 с/н 3 ЭЖЛ және 37 ЖЛ жағдайлары						

Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатындағы радиациялық жағдайы

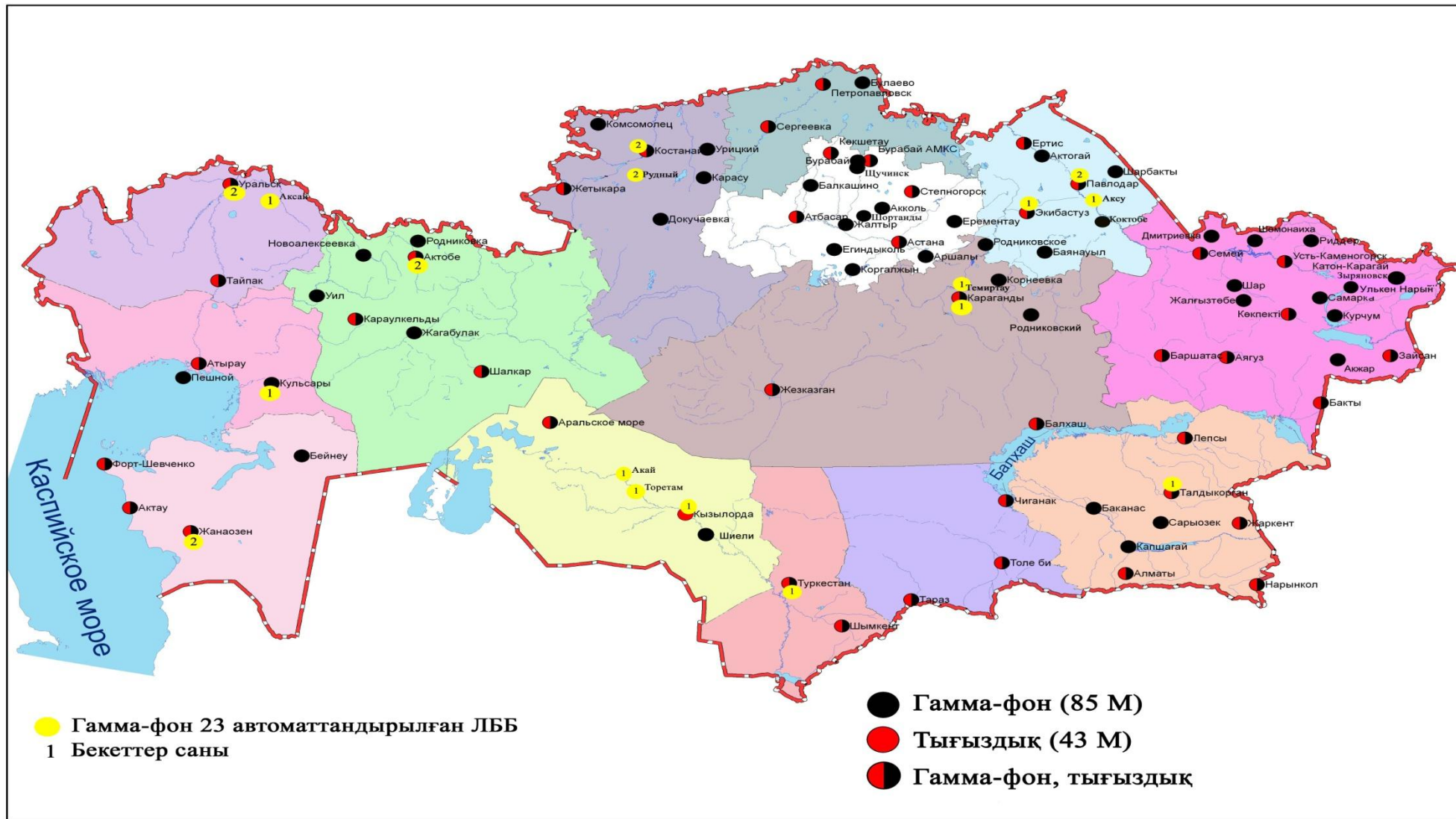
Қазақстан Республикасы аумағында гамма-фон (экспозициялық мөлшердің қуаттылығы) күнсайын 85 метеорологиялық станцияларында (14 облыстармен Астана, Алматы қалаларында), сондай-ақ атмосфералық ауаның ластану мониторингіне экспозициялық мөлшердің қуаттылығына өлшеу автоматты режимде 23 автоматты бекетте жүргізілді: Ақтөбе (2), Талдықорған (1), Құлсары (1), Орал (2), Ақсай (1), Қарағанды (1), Теміртау (1), Қостанай (2), Рудный (2), Қызылорда (1), Ақай кенті (1), Төретау кенті (1), Жанаөзен (2), Павлодар (2), Ақсу (1), Екібастұз (1), Түркістан (1) (6-сур.).

Қазақстан Республикасының елді-мекендердегі атмосфераның жерге жақын қабатындағы гамма-фонның орташа мәні 0,04-0,28 мкЗв/сағ. аралығында болды. Қазақстан Республикасында радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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



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

1 Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі

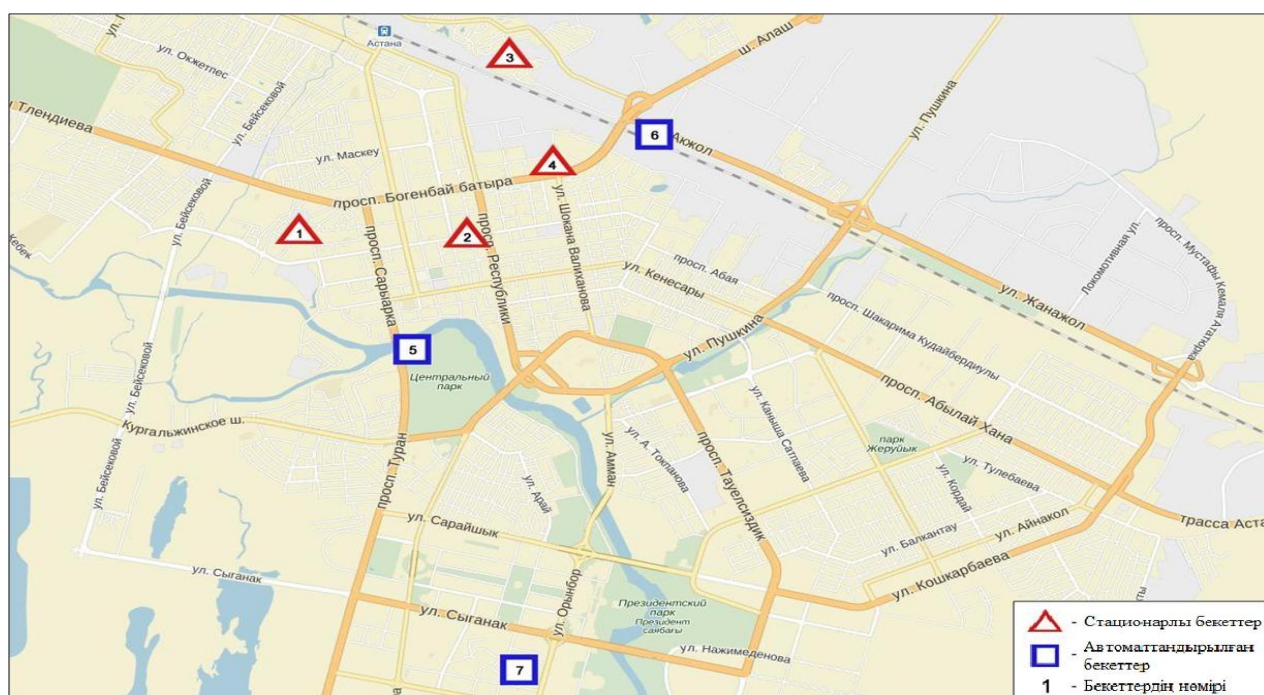
1.1 Астана қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 7 стационарлық бекетте жүргізілді (1.1-сур., 1.1-кесте).

1.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дис кретті әдіс)	Жамбыл к-сі, 11	қалқыма бөлшектер (шан), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фторлы сутегі
2			Әуезов – Сейфуллин көшелерінің қиылысы	
3			Ташкентская к-сі, орман зауыты ауданы	
4			«Шапағат» базары Бөгенбай көшесінің бұрышы	
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Тұран даңғылы, орталық құтқару станциясы	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
6			Ақжол көшесі, «Астана тазалық» ағынды сулар тұндырғышы ауданы	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
7			Түркістан к-су, 2/1, «НЗМ» ауданы	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Наурыз айында стационарлық бақылау бекетінің деректері бойынша (1.1-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ЕЖҚ=47% және СИ=9 құрады (1, 2 - сур.). Қала ауасы (№1-бекет аумағында) **азот диоксидімен** басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,9 ШЖШ_{о.т.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері - 1,1 ШЖШ_{о.т.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері - 1,5 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 2,8 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

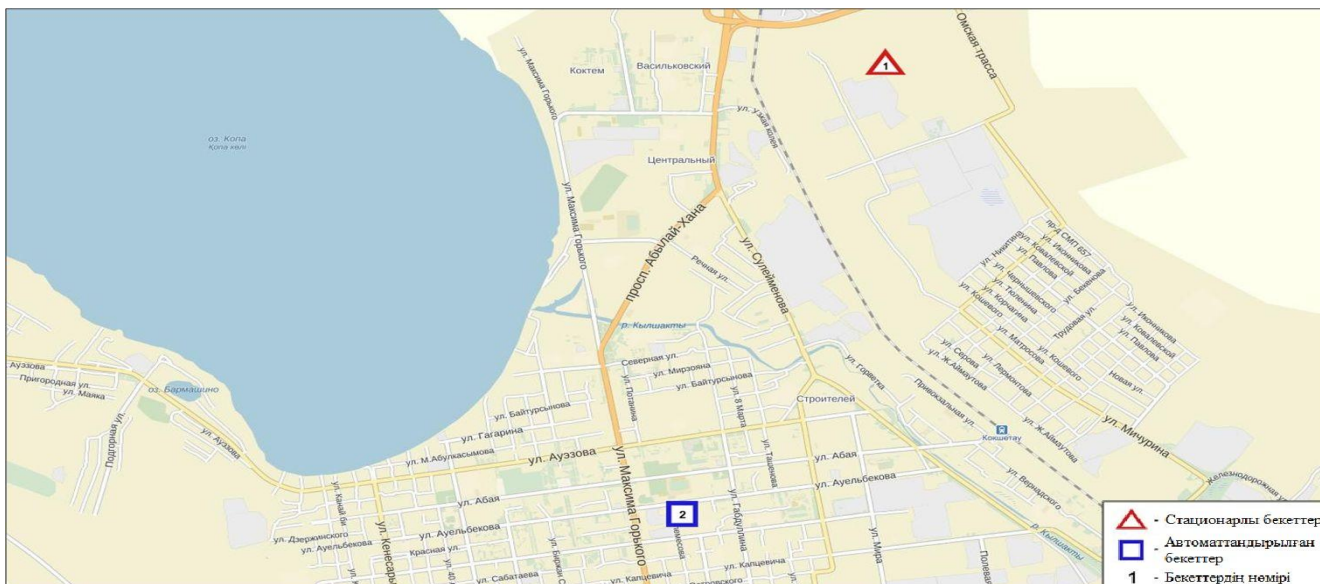
1.2 Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

1.2- 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)	ескі әуежай, метеостансаның ауданы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді, азот диоксиді
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Әуелбеков көшесі, 124	РМ-2,5 қалқыма бөлшектер, РМ-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.2 -сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% құрады(1, 2 - сур.).

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар азот оксиді 1,7 ШЖШ_{0,т.}, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

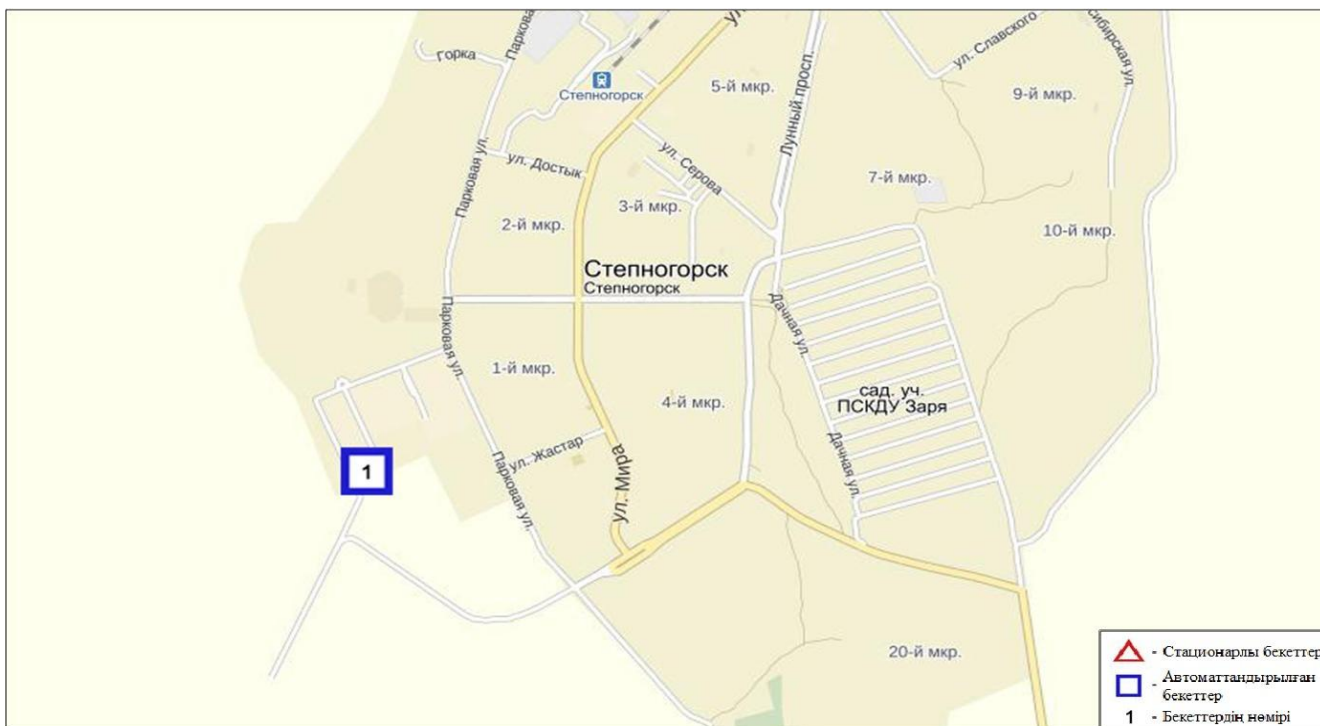
1.3 Степногор қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.3-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ мәні 1, ЕЖҚ=0% құрады (1.2 - сур.).

Жалпы қала бойынша барлық ластанушы заттардың орташа және максималды-бірлік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

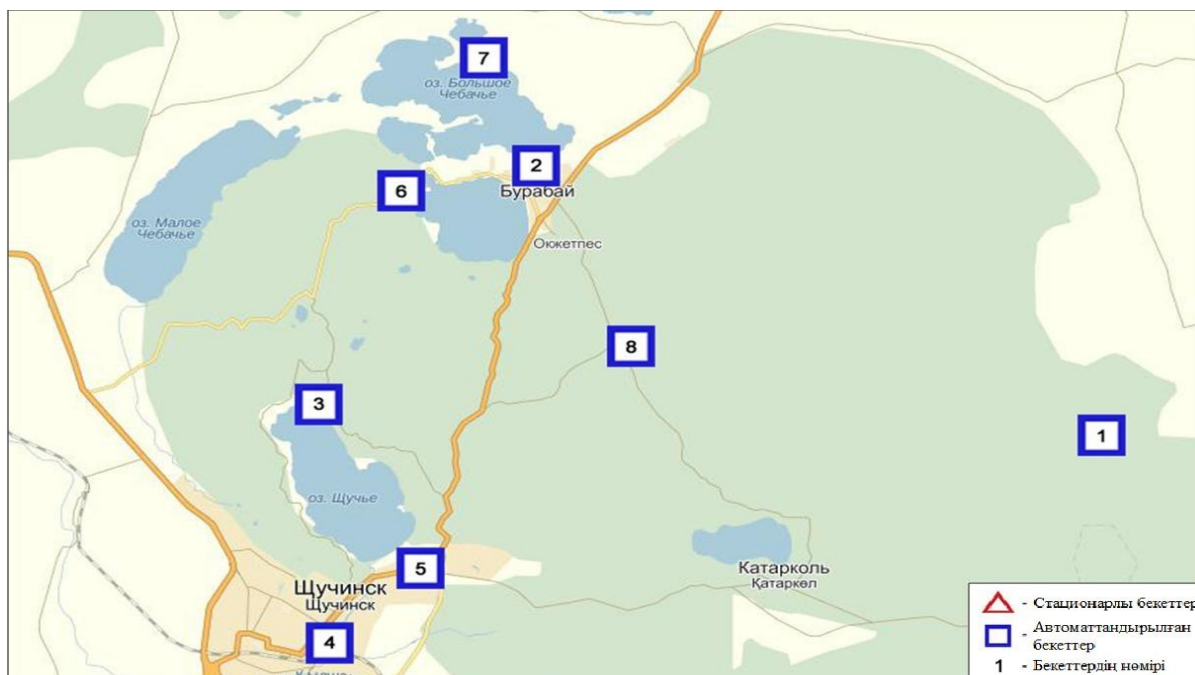
ЩБКА аумағында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 8 стационарлық бекетте жүргізілді (1.4 сур., 1.4-кесте).

1.4 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	автоматты жолмен	«Боровое» (КФМС) кешенді фондық мониторинг стансасы	қалқыма бөлшектер (шаң), РМ-1 қалқыма бөлшектері, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-4 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон,
2			Бурабай к. аумағындағы мектеп	
4			Щучинск қ. №1 мектеп аумағы	

				күкірттісутегі, аммиак, көмірсутегісінің сомасы, метан, көміртегі диоксиді
3			«Щучинск» санаториі	қалқыма бөлшектер (шаң), PM-1 қалқыма бөлшектері, PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-4қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак, көміртегі диоксиді
5			Щучинск қаласы Бурабай ауданы Шоссейная к. №7 үйінің аумағы	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак
6		«Бурабай» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі Абылай-хан алаңының аумағы		
7		Бурабай» метеорологиялық станцияның аймағында, «Майбалық» шипажай ауданы, Үлкен Шабакты көлі Солтүстік жағалауы		
8		Сарыбұлақ кенті Бурабай ауданы әуеорманкүзет алаңы аймағының шығыс жағы		



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

Боровое КФМС атмосфераның ластануын жалпы бағалау.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.4-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ= 0% құрады (1.2 - сур.).

Барлық ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Щучинск-Бурабай курорттық аймақ (ЩБКА) атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.4-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды. СИ=1 және ЕЖҚ= 0% құрады.

Жалпы территория бойынша барлық ластаушы заттардың орташа айлық және максималды-бірлік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Сарыбұлақ кенті атмосфераның ластануын жалпы бағалау.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.4-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% бойынша анықталды (1,2 - сур.).

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

1.5 Ақмола облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Ақмола облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 18 су нысанында (Есіл, Нұра, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Қылшақты, Шағалалы, Беттібұлақ өзендері, Нұра-Есіл арнасы, Вячеславское суқоймасы, Сұлтанкелді, Қопа, Зеренді, Бурабай, Үлкен Шабакты, Кіші Шабакты, Щучье, Карасье, Сұлукөл көлдері).

Есіл өзені Қарағанды облысындағы Нияз тауларынан бастау алады. Сарыбұлақ, Ақбұлақ өзендері – Есіл өзенінің оң жақ салалары. Есіл өзенінде Вячеславское сукоймасы орналасқан. Сұлтанкелді көлі Қорғалжын қорығының біркөлі болып саналады. Қопа және Зеренді көлдері Есіл өзені алабына кіреді. Бурабай, Үлкен Шабакты, Кіші Шабакты, Щучье, Карасье, Сұлукөл көлдері Щучье-Бурабай курорттық аймағы (ЩБКА) аумағында орналасқан.

Есіл өзені суының температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 7,49, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,00 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,98 мг/дм³. Негізгі иондар (магний – 1,1 ШЖШ, сульфаттар – 1,8 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш – 3,9 ШЖШ, марганец (2+) – 2,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ақбұлақ өзенінде су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 7,08, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,29 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,32 мг/дм³. Негізгі иондар (кальций – 1,8 ШЖШ, магний – 2,0 ШЖШ, сульфаттар – 2,9 ШЖШ, хлоридтер – 2,3 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 3,6 ШЖШ, фторидтер – 6,8 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш – 3,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Сарыбұлақ өзенінде су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 7,51, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,79 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,56 мг/дм³. Негізгі иондар (кальций – 1,4 ШЖШ, сульфаттар – 5,1 ШЖШ, магний – 2,9 ШЖШ, хлоридтер – 2,7 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 8,7 ШЖШ, нитритті азот – 1,3 ШЖШ, фторидтер – 2,2 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш – 6,1 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,4 ШЖШ) бойынша нормадан асуы байқалды.

Нұра өзеніндегі су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 7,40, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,23 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,53 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 3,7 ШЖШ, магний – 1,5 ШЖШ, хлоридтер – 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Беттібұлақ өзені- су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші 7,82, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,25 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,15 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец (2+) – 3,8 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Қылшақты өзені суының температурасы 0 °C, сутегі көрсеткіші 7,57, судағы еріген оттегінің шоғыры – 4,26 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,10 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 4,1 ШЖШ, жалпы темір – 1,7 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 424 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Шағалалы өзені суының температурасы 0 °C, сутегі көрсеткіші 7,92, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,66 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,61 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец (2+) – 73,8 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Нұра-Есіл арнасында су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 7,70, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,25 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,15 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 6,7 ШЖШ, магний – 5,2 ШЖШ, хлоридтер – 4,6 ШЖШ, кальций – 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) (2+) – 1,5 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері – 1,3 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Сұлтанкелді көлі - су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 7,55, судағы еріген оттегінің шоғыры – 6,51 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,17 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,9 ШЖШ, магний – 2,9 ШЖШ, хлоридтер – 2,4 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,4 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш – 1,9 ШЖШ) бойынша нормадан асқаны байқалды.

Вячеславское суқоймасында су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 7,25, судағы еріген оттегінің шоғыры – 13,3 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,62 мг/дм³. Ауыр металдар (мырыш – 1,4 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шамадан асқандығы тіркелді.

Қопа көлінде суының температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 8,08, судағы еріген оттегінің шоғыры – 7,56 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,64 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,5 ШЖШ, магний – 1,6 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) (2+) – 1,1 ШЖШ, марганец (2+) – 8,5 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Зеренді көлі суының температурасы 0 °C, сутегі көрсеткіші 8,83, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,54 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,98 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,4 ШЖШ, магний – 2,0 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 2,7 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 4,3 ШЖШ, мыс (2+) (2+) – 1,1 ШЖШ, мырыш – 1,9 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Бурабай көлі – су температурасы 0 °C, сутегі көрсеткіші 7,70, судағы еріген оттегінің шоғыры – 7,29 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,14 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 4,0 ШЖШ, тұзды аммоний – 1,6 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 9,0 ШЖШ, мыс (2+) (2+) – 1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асуы байқалды.

Үлкен Шабакты көлінде су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші 8,80, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,24 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,21 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 2,3 ШЖШ, магний – 2,5 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 15,2 ШЖШ, тұзды аммоний – 1,6 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 4,1 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Щучье көлінде су температурасы 0 °C, сутегі көрсеткіші 8,15, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,76 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,13 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 6,7 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 5,0 ШЖШ, мыс (2+) (2+) – 1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Кіші Шабакты көлі суының температурасы 0 °C, сутегі көрсеткіші – 8,98, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,58 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,15 мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер – 7,1 ШЖШ, сульфаттар – 14,2 ШЖШ, магний – 10,8 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 2,3 ШЖШ, фторидтер – 15,6 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 3,8 ШЖШ, мыс (2+) (2+) – 1,1 ШЖШ, мырыш – 1,3 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Карасье көліндегі су температурасы 0 °C, сутегі көрсеткіші 7,3, судағы еріген оттегінің шоғыры – 4,01 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,97 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 1,9 ШЖШ, тұзды аммоний – 14,3 ШЖШ, жалпы темір – 1,3 ШЖШ),

ауыр металдар (мырыш – 1,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалған.

Сұлукөл көлінде су температурасы 0 °С, сутегі көрсеткіші 6,46, судағы еріген оттегінің шоғыры – 3,52 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,93 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 5,0 ШЖШ, жалпы темір – 8,3 ШЖШ, фторидтер – 4,5 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш – 1,1 ШЖШ), органикалық заттар (Фенолдар – 1,4 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Ақмола облысы су нысандарының су сапасы келесі түрде бағаланады:

«ластанудың орташа деңгейіндегі» су – Есіл, Нұра өзендері, Вячеславское су қоймасы, Нұра-Есіл арнасы, Сұлтанкелді, Зеренді, Қопа, Сұлукөл көлдері;

«ластанудың жоғары деңгейі» – Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Беттібұлақ өзендері, Бурабай, Үлкен Шабакты, Щучье, Кіші Шабакты, Карасье көлдері;

«ластанудың өте жоғары деңгейі» – Қылшақты, Шағалалы өзендері.

2016 жылғы наурызбен салыстырғанда су сапасы Вячеславское су қоймасы, Сұлукөл көлінде – жақсарған; Ақбұлақ өзенінде – нашарлаған; Есіл, Нұра, Сарыбұлақ, Беттібұлақ өзені, Нұра-Есіл арнасы, Сұлтанкелді, Қопа, Зеренді, Бурабай, Үлкен Шабакты, Кіші Шабакты, Щучье, Карасье көлдерінде – айтарлықтай өзгерген жоқ.

Оттегіні 5 тәулікте биохимиялық тұтыну шамасы бойынша Сарыбұлақ, Қылшақты өзендері, Сұлукөл көлінің су сапасы *«ластанудың орташа деңгейінде»*, қалған су нысандарында – су *«нормативті-таза»* деп бағаланады.

2016 жылғы наурызбен салыстырғанда ОБТ₅ шамасы бойынша су сапасы Ақбұлақ өзені, Сұлтанкелді, Қопа көлдерінде – жақсарды, қалған су нысандарында айтарлықтай өзгермеді.

Оттегі режимі Сұлукөл көлінде су сапасы *«ластанудың орташа деңгейінде»*, ал қалған су нысандарында оттегі режимі бірқалыпты болды.

2016 жылғы наурызбен салыстырғанда оттегі режимі Карасье көлінде – жақсарған, Сұлукөл көлінде – нашарланған, қалған су нысандарында айтарлықтай өзгермеген.

Ақмола облысы аумағында келесі жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары тіркелді: Есілөзені – 1 ЖЛ жағдайы, Сарыбұлақ өзені – 1 ЖЛ жағдайы, Үлкен Шабакты көлі – 1 ЖЛ жағдайы, Кіші Шабакты көлі – 3 ЖЛ жағдайы, Карасье көлі – 1 ЖЛ жағдайы, Қылшақты өзені – 2 ЭЖЛ жағдайы, Шағалалы өзені – 1 ЖЛ және 1 ЭЖЛ жағдайлары (5-кесте).

1.6 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 (1.5 -сур.).

Елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,06-0,22

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

1.7 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,9–3,7 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,4 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

2 Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі

2.1 Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

2.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Авиақалашық, 14	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді
4	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Белинский көш., 5	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірттісутегі, формальдегид, хром
5			Ломоносовкөш., 7	қалқыма бөлшектер (шаң), сульфаттар, көміртегі оксиді, азота оксиді, азот диоксиді, формальдегид
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Рысқұлов көш., 4 Г	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегіоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, формальдегид, көмірсутегісінің сомасы, метан
3			Есет-батыр көш., 109А	күкірт диоксиді, көміртегіоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, көмірсутегісінің сомасы, метан
6			Жанқожа-батыр көш., 89	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді,

				<p>озон, күкіртті сутегі, аммиак, көмірсутегісінің сомасы, метан</p>
--	--	--	--	--



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (2.1-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **өте жоғары** болып бағаланды, СИ=12 (1, 2-сур.) құрады.

*2017 жылы 8 наурызда №2 автоматты бекеттің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша 11,9 ШЖШ мәнінде атмосфералық ауаның жоғары ластанудың (ЖЛ) 1 жағдайы анықталды (2-кесте).

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

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар озон – 3,6 ШЖШ_{0.т.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлар күкірт диоксиді бойынша – 2,6 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 4 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, озон – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 11,9 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

2.2 Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

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

Елек өзені – Жайық өзенінің көпсулы сол жақ саласы. Өзен суының температурасы 0,0 -3°C шегінде, сутегі көрсеткіші 7,38, судағы еріген оттегінің концентрациясы 13,17 мг/дм³, ОБТ₅ 2,31 мг/дм³. Бейорганикалық заттар (бор

(3+) – 13,4 ШЖШ), ауыр металдар (хром (6+) - 4,5 ШЖШ, хром (3+) – 4,7 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар - 2,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан артқан.

Елек өзенінде су сапасы «ластанудың жоғары деңгейінде» деп бағаланады.

2016 жылғы наурызбен салыстырғанда Елек өзенінің су сапасы айтарлықтай өзгермеген.

Ақтөбе облысы аумағындағы Елек өзенінде 2 ЖЛ жағдайы тіркелді (кесте 5).

2.3 Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны

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

Елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,08-0,28 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

2.4 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7–4,0 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

3 Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі

3.1 Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

3.1 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Қалада жалпы атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ЕЖҚ=39%(жоғары деңгей) және СИ=3 (көтеріңкі деңгей) (1, 2 - сур.) анықталды. Қала ауасы (№ 12-бекет аумағында) **азот диоксидімен** басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,1 ШЖШ_{0.т.}, күкірт диоксиді – 1,5 ШЖШ_{0.т.}, азот диоксиді – 1,9 ШЖШ_{0.т.}, формальдегид – 1,2 ШЖШ_{0.т.}, ауыр металдардың шамасы және басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

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

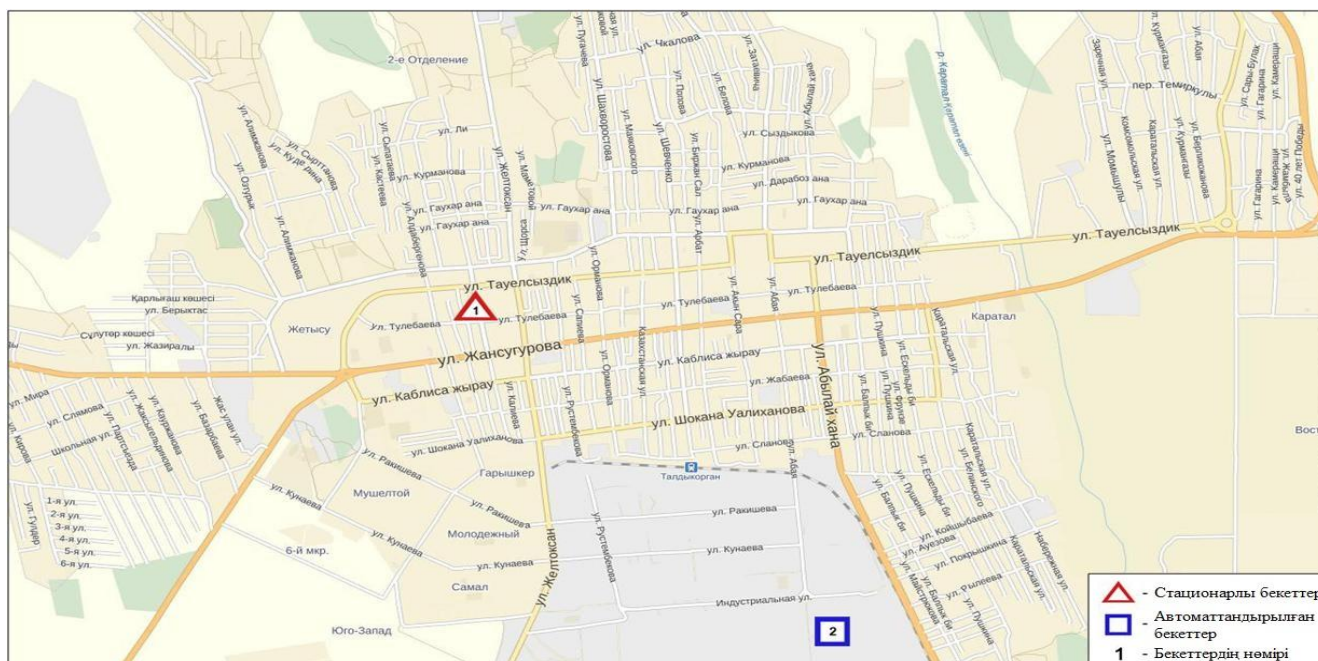
3.2Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

3.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Гагарин көш., 216 және Жабаев көшесі	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірттісутек, аммиак, формальдегид
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Абай көш., 337/339	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азотоксиді, күкірттісутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды (3.2-сур.), СИ=4 және ЕЖҚ=0% анықталды (1, 2 - сур.).

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

Максималды-бірлік шоғырлар күкіртті сутегі бойынша 4,2 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

3.3 Алматы облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Алматы облысы аумағында жер үсті суларының ластануын бақылау 18 су нысанында (Іле, Текес, Қорғас, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Шілік, Шарын, Баянкөл, Каскелен, Қарқара, Есік, Түрген, Талғар, Темірлік өзендері, Күрті, Бартоғай, Қапшағай су қоймалары) 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, Каскелен, Үлкен Алматы, Кіші Алматы Ілі 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.

Іле өзенінде судың температурасы 2,8 °С, сутегі көрсеткіші 8,07, судағы еріген оттектің концентрациясы 11,4 мг/дм³, ОБТ5 1,1 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс(2+) – 1,7 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 2,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Текес өзенінде судың температурасы 1,7°С, сутегі көрсеткіші 8,08, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,1 мг/дм³, ОБТ5 1,8 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 2,0 ШЖШ, марганец (2+) – 3,1 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 2,7 ШЖШ, нитритті азот-1,1 ШЖШ, фторидтер -1,2ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар – 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қорғас өзенінде судың температурасы 4,6°С, сутегі көрсеткіші – 8,02, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,2 мг/дм³, ОБТ5 – 1,4 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 2,3 ШЖШ, марганец (2+) – 4,1 ШЖШ), және биогенді заттар (жалпы темір – 2,8 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қапшағай су қоймасында судың температурасы 0,8 °С, сутегі көрсеткіші 8,20, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,4 мг/дм³, ОБТ5 – 1,4 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 1,3 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар – 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Шарын өзенінде судың температурасы 4,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,09, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,4 мг/дм³, ОБТ5 1,1 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец (2+) – 2,0 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 2,3 ШЖШ, фторидтер

– 1,6 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар – 1,3 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Шілік өзенінде судың температурасы 2,5 °С, сутегі көрсеткіші 7,81, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,9 мг/дм³, ОБТ5 1,6 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір –1,3 ШЖШ, фторидтер - 1,8 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Баянколөзенінде судың температурасы 2,7 °С, сутегі көрсеткіші 7,72, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,7 мг/дм³, ОБТ5 1,5 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір –2,0 ШЖШ, фторидтер -1,5ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Күрті су қоймасында судың температурасы 2,6 °С, сутегі көрсеткіші 8,09, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,5 мг/дм³, ОБТ5 – 1,8 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 5,5 ШЖШ, марганец (2+) – 2,5 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,2ШЖШ), және биогенді заттар (нитритті азот– 1,5 ШЖШ, тұзды аммоний-1,4 ШЖШ, жалпы темір – 2,6 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар – 4,8 ШЖШ, натрий – 1,9ШЖШ, магний-1,6ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Бартоғай су қоймасында судың температурасы 3,7 °С, сутегі көрсеткіші 7,95, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,4 мг/дм³, ОБТ5 1,1 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) –1,4 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 1,7 ШЖШ, фторидтер – 1,5 ШЖШ), бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Есікөзенінде судың температурасы 3,7 °С, сутегі көрсеткіші 8,01, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,8 мг/дм³, ОБТ5 1,8 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) –1,1 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 1,9 ШЖШ, жалпы темір –1,5 ШЖШ), бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қаскеленөзенінде судың температурасы 3,65 °С, сутегі көрсеткіші 8,16, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,9 мг/дм³, ОБТ5 1,4 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) –1,5 ШЖШ, марганец (2+) – 1,2 ШЖШ), биогенді заттар(жалпы темір – 2,0 ШЖШ, нитритті азот–3,5 ШЖШ,), бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қарқараөзенінде судың температурасы 3,1 °С, сутегі көрсеткіші 8,13, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,4 мг/дм³, ОБТ5 1,5 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір -1,7ШЖШ, фторидтер – 1,7 ШЖШ), негізгі иондар(сульфаттар – 1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Түрген өзенінде судың температурасы 3,5 °С, сутегі көрсеткіші 8,04, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,5 мг/дм³, ОБТ5 1,3 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 1,5ШЖШ, фторидтер – 1,6 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Талғарөзенінде судың температурасы 2,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,87, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,5 мг/дм³, ОБТ5 1,2 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 2,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Темірлікөзенінде судың температурасы 2,6 °С, сутегі көрсеткіші 8,09, еріген оттегінің шоғыры 11,2мг/дм³, ОБТ5 1,5 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,4 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 1,2ШЖШ, фторидтер – 1,7 ШЖШ),

негізгі иондар (сульфаттар – 1,2 ШЖШ), бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Кіші Алматы өзенінде судың температурасы 3,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,05, еріген оттегінің шоғыры – 12,4 мг/дм³, ОБТ5 – 1,6 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 1,1ШЖШ) және ауыр металдар (мыс (2+) – 1,1 ШЖШ), және бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Үлкен Алматы өзенінде судың температурасы 5,9 °С, сутегі көрсеткіші 8,16, еріген оттегінің шоғыры –12,3 мг/дм³, ОБТ5-1,6 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,5 ШЖШ), және биогенді заттар (жалпы темір – 2,3ШЖШ, нитритті азот–2,0 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Есентай өзенінде судың температурасы 4,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,16, еріген оттегінің шоғыры – 11,8мг/дм³, ОБТ5 – 2,1 мг/дм³.Биогенді заттар (жалпы темір – 1,4 ШЖШ, нитритті азот–1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Су нысандарының су сапасы келесі түрде бағаланады: *«ластанудың орташа деңгейі»*- Баянкөл, Түрген, Талғар, Қарқара, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Іле, Шілік, Темірлік, Есік, Шарын, Текес, Қаскелен, Қорғас өзендері, Бартоғай, Қапшағай, Күрті су қоймалары.

2016 жылдың наурыз айымен салыстырғанда су сапасы Іле, Қарқара, Есентай, Кіші Алматы, Үлкен Алматы, Есік, Темірлік өзендерінде, Бартоғай, Талғар, Қорғас, Түрген су қоймаларында – айтарлықтай өзгермеген; Баянкөл, Шілік, Күрті өзендерінде, Қапшағай, Шарын су қоймаларында – нашарлаған; Текес, Каскелен өзендерінде– жақсарған.

3.4 Алматы облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,11-0,22 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,16мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

3.5 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу

ТЫҒЫЗДЫҒЫ

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,0-3,7Бк/м² аралығында болды. Облыс

бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы $1,5\text{Бк}/\text{м}^2$, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

4 Атырау облысының қоршаған ортаның ластану жай-күйі

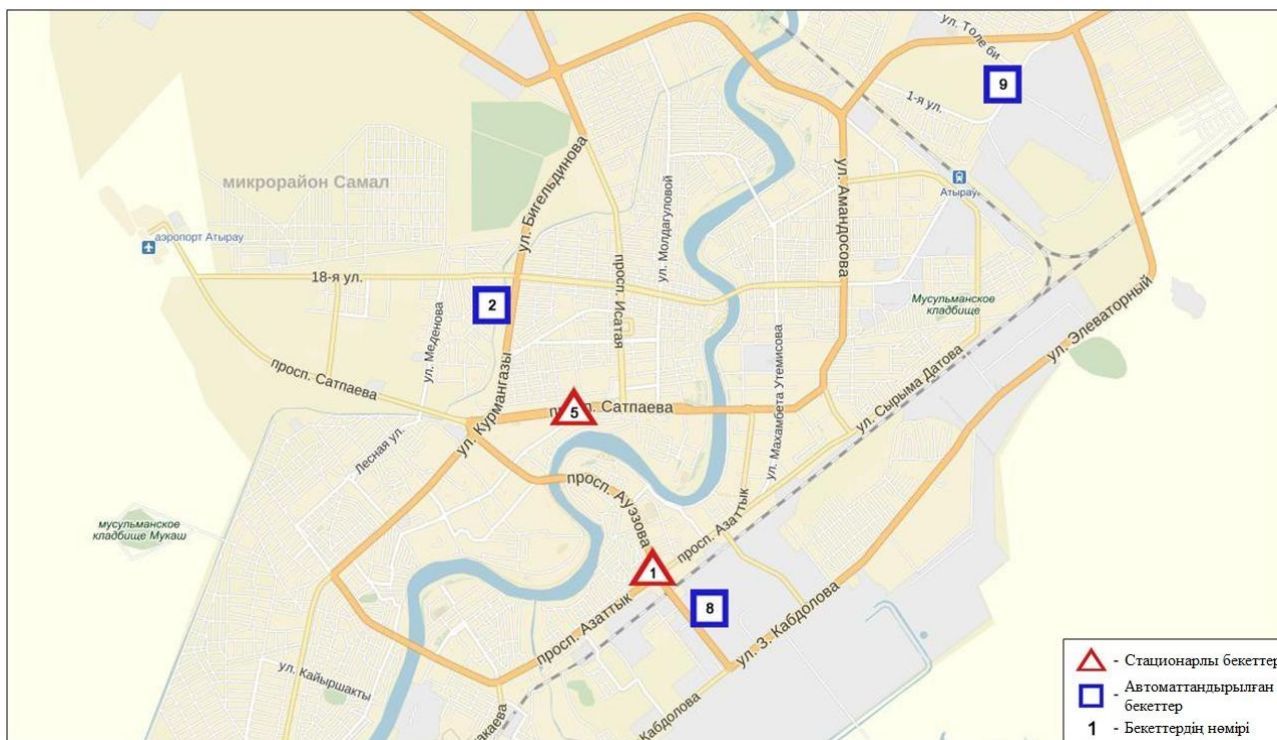
4.1 Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

4.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретт і 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, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак, көміртегі диоксиді
8			Әуезов даңғылының ауданы	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді,
9			Береке шағын ауданы, Береке өндірістік ауданы	озон, күкірттісутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (4.1-сур.) деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ЕЖҚ мәні бойынша 13%, СИ=3 болып бағаланды (1, 2 - сур.). Қала ауасы (№ 9-бекет аумағында) **күкіртті сутегі** басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша 1,3 ШЖШ_{0.т.}, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлар қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 3,2 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

4.2 Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

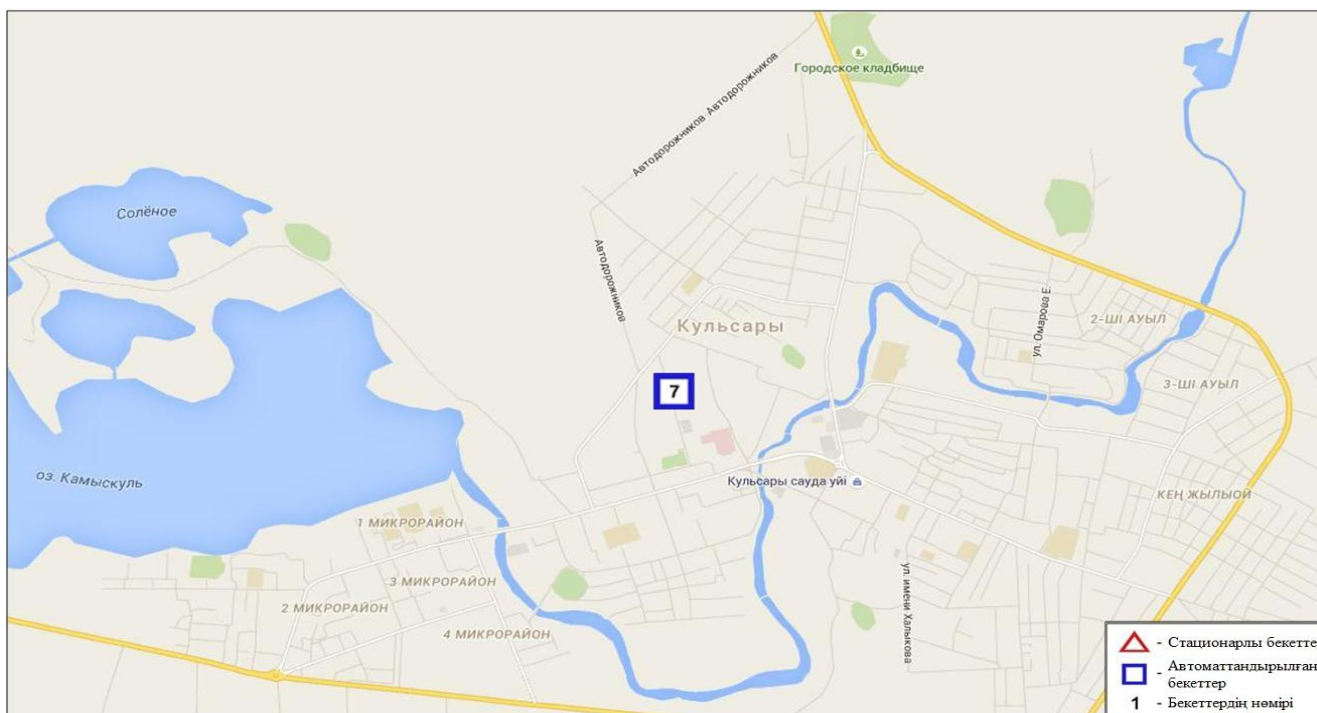
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (4.2-сур., 4.2-кесте).

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	РМ-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азотоксиді, озон,

				күкіртті сутегі, аммиак, формальдегид, көмірсутегісінің сомасы, метан
--	--	--	--	---



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

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

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар РМ-10 қалқыма бөлшектер бойынша 1,1 ШЖШ_{0.т.}, озон – 1,8 ШЖШ_{0.т.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

4.3 Атырау облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Атырау облысы аумағындағы жер үсті суы сапасын бақылау 3 су нысанында, Жайық, Шаронова, Қиғаш өзендерінде жүргізілді.

Жайық өзені Ресей Федерациясы аумағынан ағып шығып, БҚО және Атырау облысы аумақтарынан ағып өтіп, Каспий теңізіне Атырау облысы аумағына құяды. Шаронова және Қиғаш өзендері Волга өзенінің төменгі ағысындағы, Қазақстан аумағы арқылы өтетін, тармақтары. Өзендер Атырау облысы аумағында Каспий теңізіне құяды.

Жайық өзенінде су температурасы 0 °С, сутегі көрсеткіші –7,9, судағы еріген оттегі шамасы –10,5мг/дм³, ОБТ₅–2,49мг/дм³ құраған. Шекті жол берілген шоғырдан асу тіркелмеген.

Шаронова өзенінде су температурасы 0°C , сутегі көрсеткіші $-7,9$ судағы еріген оттегі шамасы $-11,5 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 $-3,2 \text{ мг/дм}^3$. Шекті жол берілген шоғырдан асу тіркелмеген.

Қиғаш өзенінде су температурасы 0°C , сутегі көрсеткіші $-8,1$ судағы еріген оттегі шамасы $-10,7 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 $-3,1 \text{ мг/дм}^3$.

Шекті жол берілген шоғырдан асу тіркелмеген.

СЛКИ бойынша су сапасы Жайық, Шаронова, Қиғаш өзендерінде—*«нормативті таза»* деп бағаланады;

2016 жылдың наурыз айымен салыстырғанда Жайық, Шаронова, Қиғаш өзендерінде су сапасы айтарлықтай өзгермеген.

Оттегінің 5 тәуліктегі биохимиялық тұтынылуы (ОБТ_5) мәні бойынша Жайық өзенінің су сапасы - *«нормативті таза»*

«ластанудың орташа деңгейі» - Шаронова, Қиғаш өзендерінде.

Оттегі режимі бір қалыпты.

Оттегінің 5 тәуліктегі биохимиялық тұтынылуы (ОБТ_5) бойынша 2016 жылдың наурыз айымен салыстырғанда Жайық өзенінде су сапасы жақсарған, Шаронова, Қиғаш айтарлықтай өзгермеген.

4.4 Атырау облысының радиациялық гамма-фоны

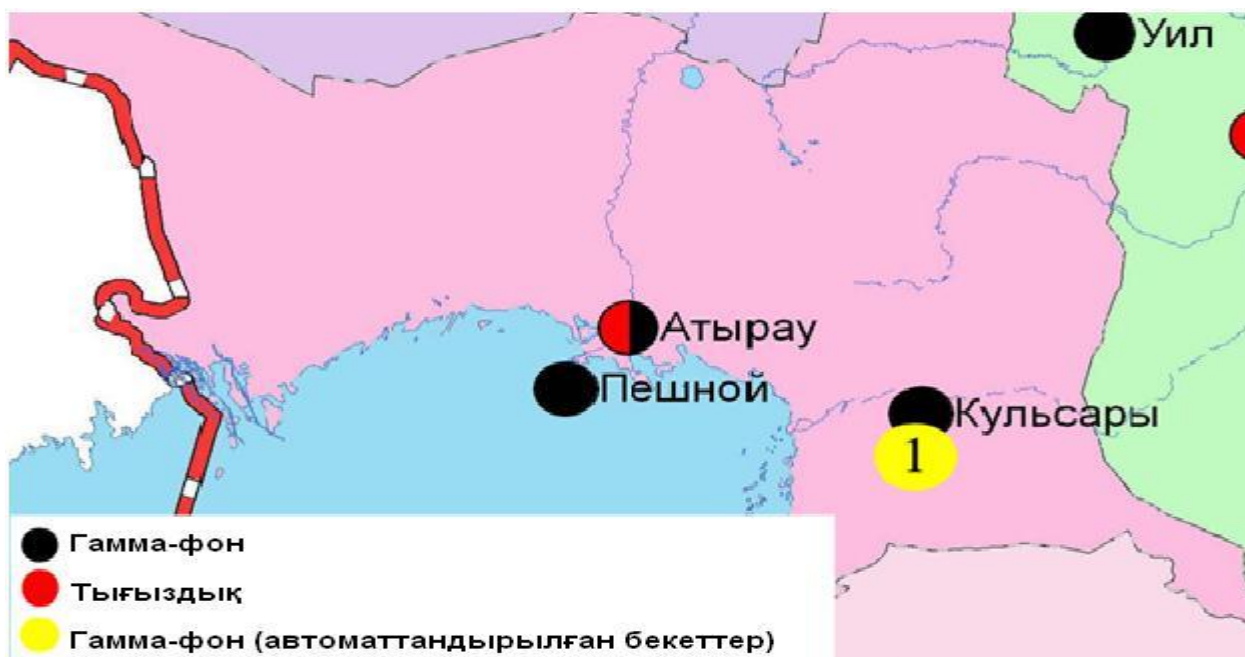
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияда (Атырау, Пешной, Құлсары) және Құлсары қаласындағы 1 автоматты бекетте (№7 ЛББ) жүргізілді (4.3 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні $0,08-0,17 \text{ мкЗв/сағ.}$ аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні $0,12 \text{ мкЗв/сағ.}$, яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

4.5 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы $1,1-3,6 \text{ Бк/м}^2$ аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы $1,4 \text{ Бк/м}^2$, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

5 Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

5.1 Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (5.1-сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **өте жоғары** болып бағаланды, СИ=38 (өте жоғары деңгей) құрады (1,2-сур.).

*2017 жылы 6, 7, 8, 12, 13, 23, 24 наурызда №2 автоматты бекеттің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша 11,0-19,7 ШЖШ аралығында атмосфералық ауаның жоғары ластанудың (ЖЛ) 21 жағдайы және 21,1-38,1 ШЖШ атмосфералық ауаның экстремалды жоғары ластанудың (ЭЖЛ) 4 жағдайы анықталды (2-кесте).

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

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар қалқыма бөлшектер (шаң) - 1,4 ШЖШ_{0.т.}, РМ-10 қалқыма бөлшектер – 1,3 ШЖШ_{0.т.}, күкірт диоксиді – 2,3 ШЖШ_{0.т.}, азот диоксиді – 1,8 ШЖШ_{0.т.}, озон – 2,3 ШЖШ_{0.т.}, фторлы сутек – 1,3 ШЖШ_{0.т.}, қорғасын – 1,5 ШЖШ_{0.т.}, қалған ауыр металдар мен басқа ластанушы заттар мөлшері ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлар қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша – 2,4 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 7,2 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 2,5 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 53,9 ШЖШ_{м.б.}, фенол және хлор – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, фторлы сутегі – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

5.2 Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері (5.2-сур.) бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=2% мәндерімен анықталды (1, 2-сур.).

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар РМ-10 қалқыма бөлшектер – 1,4 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлар РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,9 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

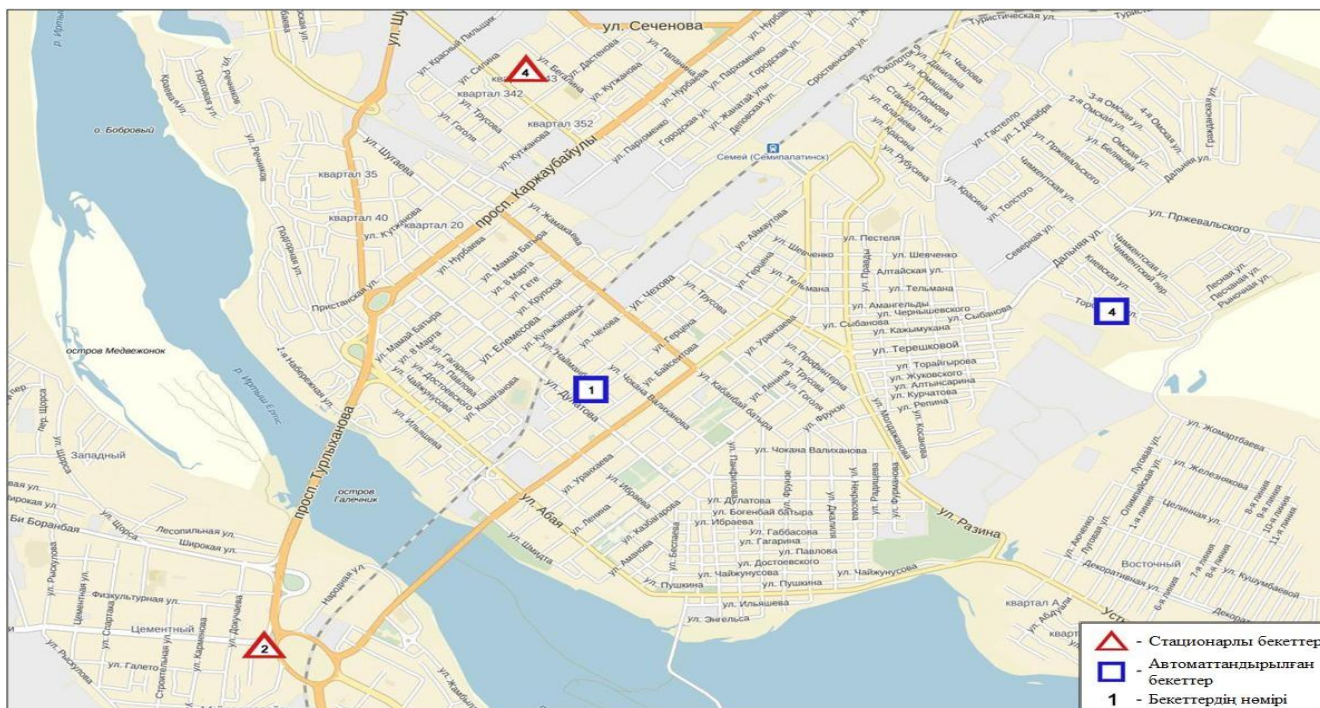
5.3 Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.3 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (5.3-сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ЕЖҚ=3% және СИ=2 анықталды (1, 2-сур.). Қала ауасы **PM-2,5 қалқыма бөлшектер** (№3 бекет аумағында) және **фенолмен** (№4 бекет аумағында) басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар қалқыма бөлшектер (шаң) - 1,2 ШЖШ_{0.т.}, PM-2,5 қалқыма бөлшектер - 1,3 ШЖШ_{0.т.}, азот диоксиді – 1,1 ШЖШ_{0.т.}, озон – 2,8 ШЖШ_{0.т.}, фенол – 1,7 ШЖШ_{0.т.}, басқа ластанушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлар PM-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша – 2,2 ШЖШ_{м.б.}, – 4,1 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

5.4 Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.4 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (5.4-сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *жоғары* болып бағаланды, СИ=6 (жоғары деңгей) және ЕЖҚ=15% (көтеріңкі деңгей) анықталды (1,2-сур.). Кент ауасы (№ 2-бекет аумағында) **күкірт диоксиді және күкіртті сутегімен** басым ластанған.

Жалпы кент бойынша орташа айлық шоғырлары PM-2,5 қалқыма бөлшектер – 1,5 ШЖШ_{о.т.}, күкірт диоксиді – 2,5 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,1 ШЖШ_{о.т.}, озон – 3,1 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлар PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 5,7 ШЖШ_{м.б.}, озон – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 6,1 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

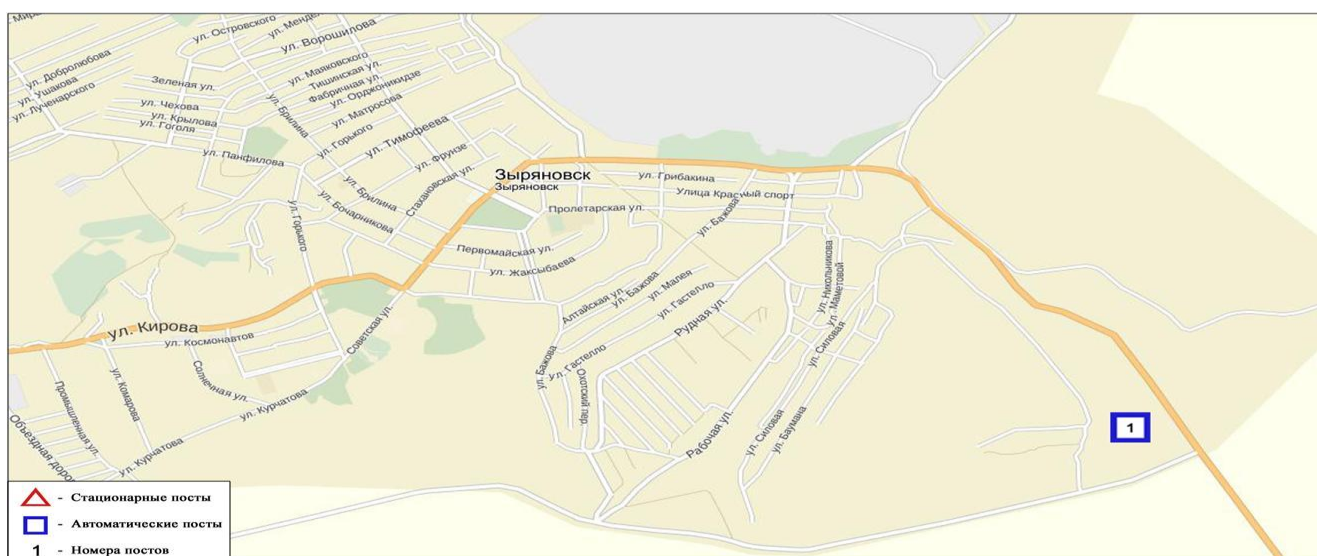
5.5 Зырянов қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді



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

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

Жалпы қала бойынша барлық ластаушы заттардың орташа және максималды-бірлік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

5.6 Шығыс Қазақстан обласы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 9 су нысанында жүргізіледі (Қара Ертіс, Ертіс, Бреска, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Оба, Бұқтырма, Емел).

Қара Ертіс өзенінде су температурасы 0,1°C, сутек көрсеткіші 7,45, еріген оттектің судағы шоғыры 12,55 мг/дм³, ОБТ₅ 2,01 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+)- 2,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ертіс өзенінде су температурасы 0,2 °С, сутек көрсеткіші 8,00, еріген оттектің судағы шоғыры 11,30 мг/дм³, ОБТ₅ 1,34 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 2,8 ШЖШ, мырыш (2+) - 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Бұқтырма өзенінде су температурасы 0,1 °С, сутек көрсеткіші 7,90, еріген оттектің судағы шоғыры 11,45 мг/дм³, ОБТ₅ 1,93 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+)- 2,6 ШЖШ, мырыш (2+)- 1,2 ШЖШ, марганец (2+)- 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Брекса өзенінде су температурасы 1,8 °С, сутек көрсеткіші 7,89, еріген оттектің судағы шоғыры 12,25 мг/дм³, ОБТ₅ 2,52 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний 1,4 ШЖШ, жалпы темір 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)- 11,7 ШЖШ, мырыш (2+)- 6,7 ШЖШ, марганец (2+)- 5,9 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Тихая өзенінде су температурасы 4,3 °С, сутек көрсеткіші 7,78, еріген оттектің судағы шоғыры 11,70 мг/дм³, ОБТ₅ 2,29 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний 1,9 ШЖШ, нитритті азот 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)- 8,7 ШЖШ, мырыш (2+)- 7,4 ШЖШ, марганец (2+) - 8,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Үлбі өзенінде су температурасы 1,8 °С, сутек көрсеткіші 7,87, еріген оттектің судағы шоғыры 11,22 мг/дм³, ОБТ₅ 1,37 мг/дм³. Ауыр металдар (мырыш (2+)- 22,0 ШЖШ, марганец (2+)- 11,6 ШЖШ, мыс (2+)- 4,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Глубочанка өзенінде су температурасы 0,1 °С, сутек көрсеткіші 8,10, еріген оттектің судағы шоғыры 10,77 мг/дм³, ОБТ₅ 1,93 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 1,4 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+)- 25,0 ШЖШ, марганец (2+)- 9,2 ШЖШ, мыс (2+)- 5,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Красноярка өзенінде су температурасы 0,1 °С, сутек көрсеткіші 8,07, еріген оттектің судағы шоғыры 11,20 мг/дм³, ОБТ₅ 1,07 мг/дм³. Ауыр металдар (мырыш (2+)- 10,3 ШЖШ, марганец (2+)- 5,5 ШЖШ, мыс (2+)- 4,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Оба өзенінде су температурасы 0,1 °С, сутек көрсеткіші 7,89, еріген оттектің судағы шоғыры 11,90 мг/дм³, ОБТ₅ 1,68 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) - 2,8 ШЖШ, марганец (2+)- 1,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Емел өзенінде су температурасы 0,1 °С, сутек көрсеткіші 7,78, еріген оттектің судағы шоғыры 10,60 мг/дм³, ОБТ₅ 1,22 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,7 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний 2,2 ШЖШ, нитритті азот 2,2 ШЖШ, жалпы темір 2,0 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+)- 3,4 ШЖШ, мыс (2+)- 1,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Су нысандары суының сапасы келесідей бағаланады:

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

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

«ластанудың аса жоғары деңгейі» - Үлбі өзені.

2016 жылдың наурыз айымен салыстырғанда Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Брекса, Үлбі, Красноярка, Глубочанка, Емел, Оба өзендерінде айтарлықтай өзгермеген; Тихая, – жақсарған.

ОБТ₅ бойынша су сапасы:

Қара Ертіс, Ертіс, Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Оба, Бұқтырма, Емел, өзендерінде – «нормативті таза».

ОБТ₅ бойынша су сапасы 2016 жылдың наурыз айымен салыстырғанда Қара Ертіс, Ертіс, Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Оба, Бұқтырма, Емел, өзендерінде айтарлықтай өзгермеген.

Облыс аумағында наурыз айында келесі ЖЛ жағдайлары тіркелді: Глубочанка өзені – 4 ЖЛ жағдай, Красноярка өзені – 1 ЖЛ жағдайы, Брекса өзені – 2 ЖЛ жағдайы, Үлбі өзені – 2 ЖЛ жағдайы.

5.7 Шығыс Қазақстан обласы аумағындағы жер үсті суларының гидробиологиялық (уыттылық) көрсеткіштері бойынша сипаттамасы

Қара Ертіс өз. Наурыз айында Қара Ертіс өзені жер беті суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, тірі дафниялар саны 93,3% құрады.

Ертіс өз. 2017 ж. наурыз айында Ертіс өз. алынған су сынамасы тест-объектілерге өткір уытты әсер еткен жоқ, алайда үш тұстамада дафниялардың өлуі тіркелді. «Шартты көрініс» тұстамада өлген дафниялар саны 10% құрады. «Үлбі өз. құйылысынан 3,2 км төмен (09)» және «Предгорное аул. шегінде; Красноярка өз. құйылысынан 1 км төмен» тұстамаларында өлген дафниялардың саны 6,7 және 3,3% сәйкес.

Қалған үш тұстамада тірі дафниялар саны 100% құрады.

Бұқтырма өз. 2017ж. наурыз айында Бұқтырма өз. алынған су сынамасын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық әсері тіркелген жоқ, екі тұстамадағы тірі дафниялар саны 100% құрады.

Брекса өз, Тихая өз, Үлбі өз (Тишинск кені) 2017 жылдың наурыз айында Брекса өзенінен алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық әсері тіркелген жоқ, екі тұстамадағы тірі дафниялар саны 100% құрады.

2017 жылдың наурыз айында Тихая өзенінен алынған су сынамалары тест-объектілерге өткір уытты әсер еткен жоқ. «Қала шегінде; Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары» тұстамада өлген дафниялар саны 6,7% құрады, екінші «қала шегінде; сағадан 8 км жоғары» тұстамада өлген дафниялар саны 3,3% құрады.

2017 жылдың наурыз айында Үлбі өзенінен алынған су сынамалары биотестілеу нәтижесінде ерекшеленді. «Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 м жоғары» тұстамада тірі дафниялар саны 100% құрады. Екінші «Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автожол көпірі

маңындағы» тұстамада өткір уыттылық тіркелді, өлген дафниялар саны 83,3% құрады.

Үлбі өз. (Өскемен қ.) 2017ж. наурыз айында Өскемен қ. шегіндегі Үлбі өз. алынған су сынамадарын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ. «Каменный Карьер кенті шегінде» және «Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары (09)» тұстамаларында дафниялардың шамалы өлуі байқалды, 10 және 20% сәйкес. «Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары (01)» тұстамада өлген дафниялар табылған жоқ.

Глубочанка өз. 2017 ж наурыз айында Глубочанка өз. алынған су сынамадары биотестілеу қорытындысы бойынша ерекшеленді. «Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 5,5 км жоғары» тұстамада тірі дафниялар саны 90% құрады, өткір уыттылық жоқ. «Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,5 км төмен» және «Глубокое аул шегінде; сағадан 0,3 км жоғары» тұстамаларында өткір уыттылық әсері тіркелді, өлген дафниялар саны 53,3 және 76,7% сәйкес құрады.

Красноярка өз. 2017 жылдың наурыз айында Красноярка өзенінен алынған су сынамадарын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ. «Ертіс кенішінен ағынды шаруашылық қалдық су төгінділерінен 1,5 км жоғары» тұстамада өлген дафниялар саны 13,3% құрады. Екінші «Березовка өз. құйылысынан 1 км төмен; автожол көпірі жанында» тұстамада өлген дафниялар саны 26,7% құрады.

Оба өз. 2017 ж наурыз айында Оба өз. алынған су сынамадарында өткір уытты әсер тіркелген жоқ. Екі тұстамада да тірі дафниялар саны 100% құрады.

Еміл өз. наурыз айында Еміл өзені жер беті суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, тірі дафниялар саны 90% құрады.

5.8 Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 17 метеорологиялық станцияларда (Ақжар, Аягөз, Дмитревка, Баршатас, Бақты, Зайсан, Жалғызтөбе, Катон-Қарағай, Көкпекті, Күршім, Риддер, Самарқа, Семей, Үлкен Нарын, Өскемен, Шар, Шемонаиха) жүргізіледі (5.6 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,06-0,21 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,13мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

5.9 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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



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

6 Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі

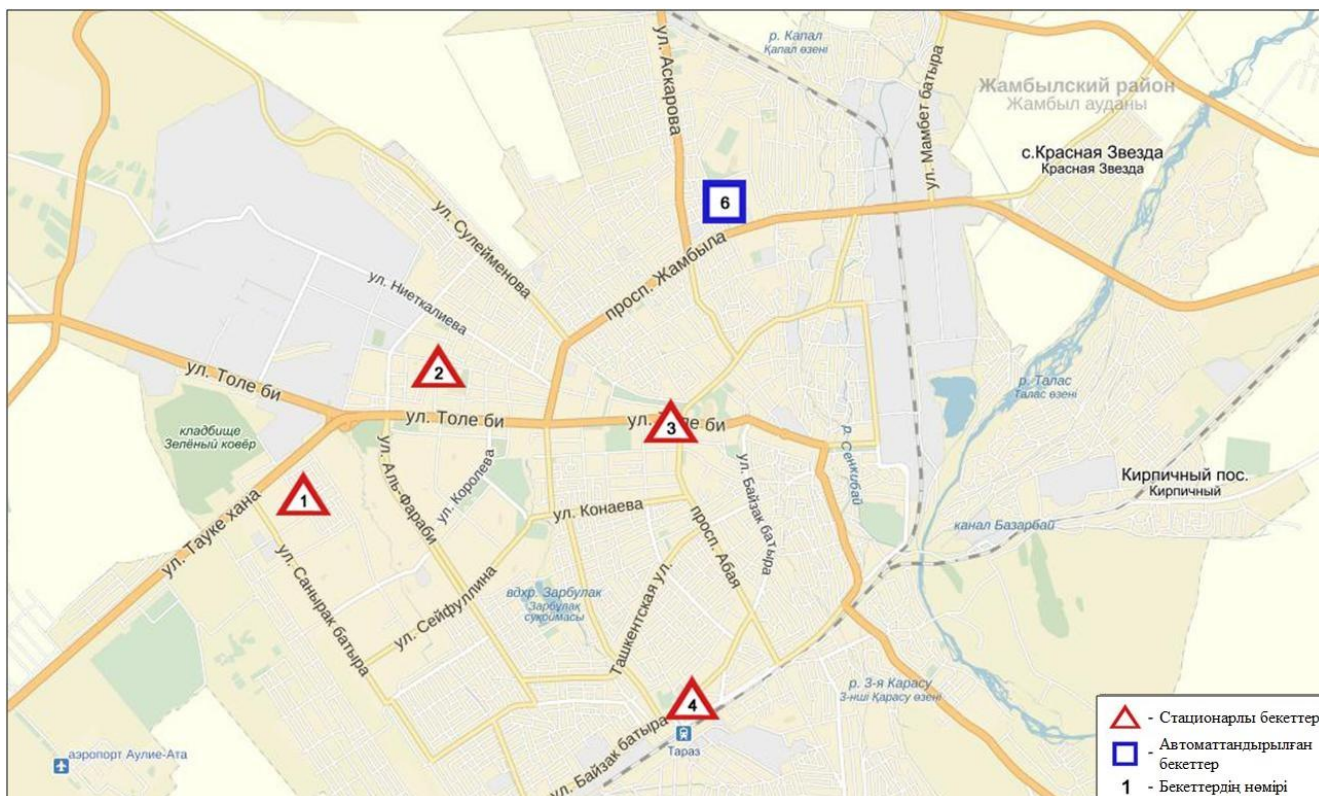
6.1 Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.). Қала **күкіртті сутегі** (№ 6-бекет аумағында) көбірек ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар азот диоксиді – 1,6 ШЖШ_{о.т.}, озон – 1,3 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар мен ауыр металдардың бар болуы ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлар РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

6.2 Жаңатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.2 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссізрежимде	Тоқтаров көшесі, 27/1 және 27-а	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді,

				азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкіртгісутек, аммиак
--	--	--	--	---



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

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

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар озон – 2,5 ШЖШ_{0.т.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

6.3 Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Тамды әулие, №130	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,

				көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак
--	--	--	--	---



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.3-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2- сур.). Қала ауасы **PM-2,5 қалқыма бөлшектерімен** басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар азот диоксиді – 2,1 ШЖШ_{о.т.}, озон – 2,2 ШЖШ_{о.т.}, аммиак – 3,0 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлар PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 2,1 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 1,7 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,9 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

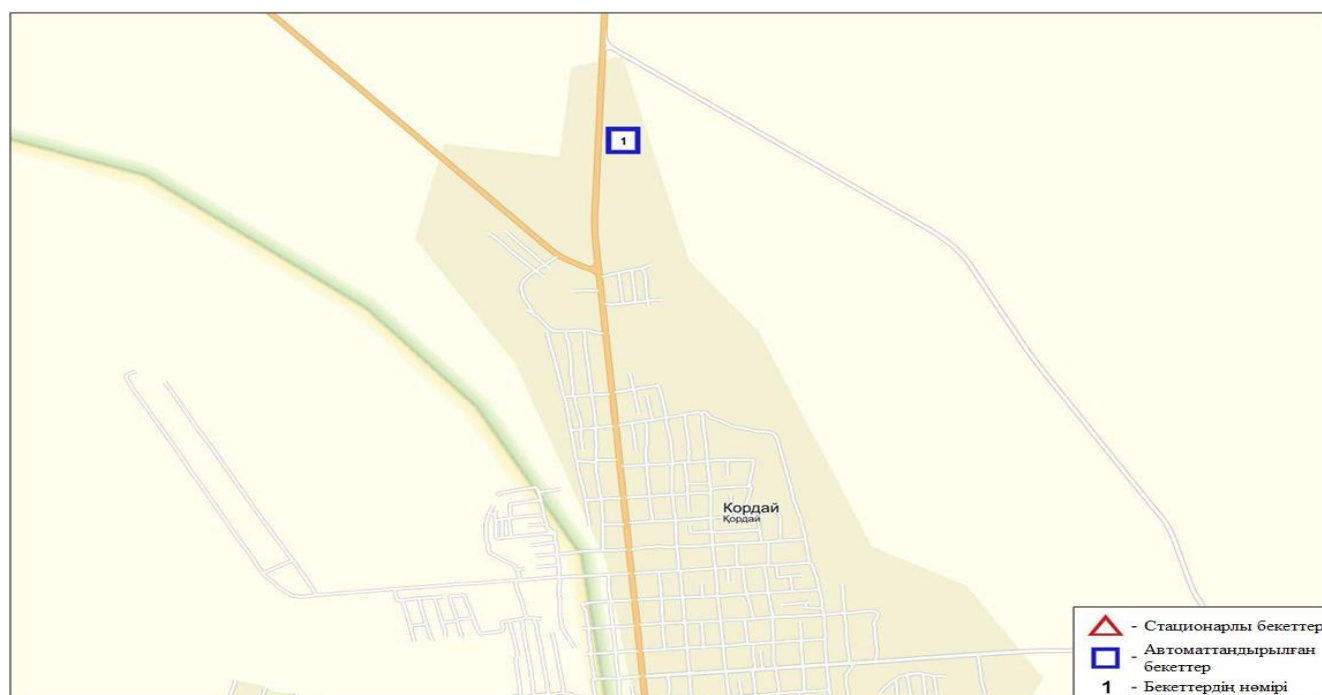
6.5 Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.5 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.5-сур.) атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2- сур.).

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

Максималды-бірлік шоғырлары PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

6.6 Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

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

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

Талас өзені суының температурасы $9,0^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш 8,1, суда еріген оттегінің шоғыры $10,2 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 $4,91 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (сульфаттар 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Асса өзені суының температурасы $4,0^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш 8,25, суда еріген оттегінің шоғыры $12,3 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 $1,33 \text{ мг/дм}^3$. Биогенді заттар (фторидтер 1,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Берікқара өзені суының температурасы $4,0^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш 8,2, суда еріген оттегінің шоғыры $11,1 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 $1,19 \text{ мг/дм}^3$. Шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелген жоқ.

Билікөл көлі суының температурасы $5,2^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш 8,2, суда еріген оттегінің шоғыры $11,5 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 $16,2 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (магний 3,3 ШЖШ, сульфаттар 6,9 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер 1,9 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) - 2,0 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері 1,4 ШЖШ, фенолдар 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Шу өзені суының температурасы $9,8^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш 7,7, суда еріген оттегінің шоғыры $9,94 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 $3,64 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (сульфаттар 1,7 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 2,0 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ақсу өзені суының температурасы $5,0^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш 7,9, суда еріген оттегінің шоғыры $11,8 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 $2,2 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (сульфаттар 1,6 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер 1,1 ШЖШ, жалпы темір 1,9 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) - 1,5 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Қарабалта өзені суының температурасы $4,8^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш 8,0, суда еріген оттегінің шоғыры $11,9 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 $2,2 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (магний 1,9 ШЖШ, сульфаттар 3,8 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) - 1,4 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Тоқташ өзені суының температурасы $4,0^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш 8,0, суда еріген оттегінің шоғыры $13,5 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 $2,5 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (сульфаттар 1,6 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) - 1,4 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Сарықау өзені суының температурасы $4,0^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш 8,1, суда еріген оттегінің шоғыры $10,2 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 $13,1 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (магний 1,8

ШЖШ, сульфаттар 3,3 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер 1,3 ШЖШ, жалпы темір 4,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) - 1,1 ШЖШ, марганец (2+)-1,2 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері 1,6 ШЖШ, фенолдар 3,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Су нысандары суының сапасы келесідей бағаланады:

«*нормативті деңгейі*» – Берікқара;

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

2016 жылдың наурыз айымен салыстырғанда Талас, Асса, Шу, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ, Сарықау өзендері және Билікөл көлі – айтарлықтай өзгермеген; Берікқара өзенінде – жақсарған.

ОБТ₅ бойынша су сапасы Билікөл көлі, Сарықау өзені - «*ластанудың өте жоғары деңгейі*»; Талас, Шу өзендері – «*ластанудың орташа деңгейі*»; Асса, Берікқара, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ өзендері – «*нормативті таза*».

ОБТ₅ бойынша су сапасын 2016 жылғы наурыз айымен салыстырғанда Асса, Берікқара, Шу өзендері, Биликоль көлінде – айтарлықтай өзгермеген; Талас, Сарықау өзендерінде – нашарлаған; Ақсу, Қарабалта, Тоқташ өзендерінде – жақсарған.

Облыс аумағында Билікөл көлінде (ОБТ₅) 1 ЖЛ жағдайы тіркелген.

6.7 Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны

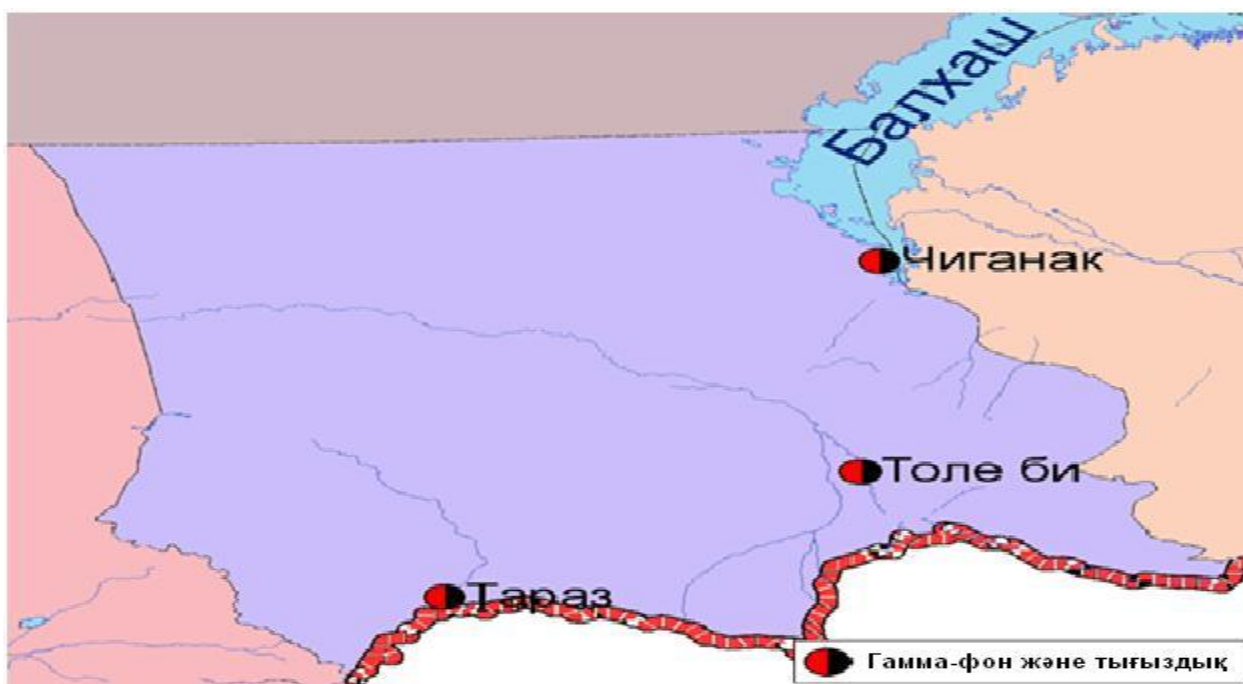
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Тараз, Төле би, Шығанақ) жүргізілді (6.5 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,11-0,21 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,17 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

6.8 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау облыс аумағында 3 метеорологиялық станцияда (Тараз, Төле би, Шығанақ) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (6.5-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,9-3,7 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,1 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

7 Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

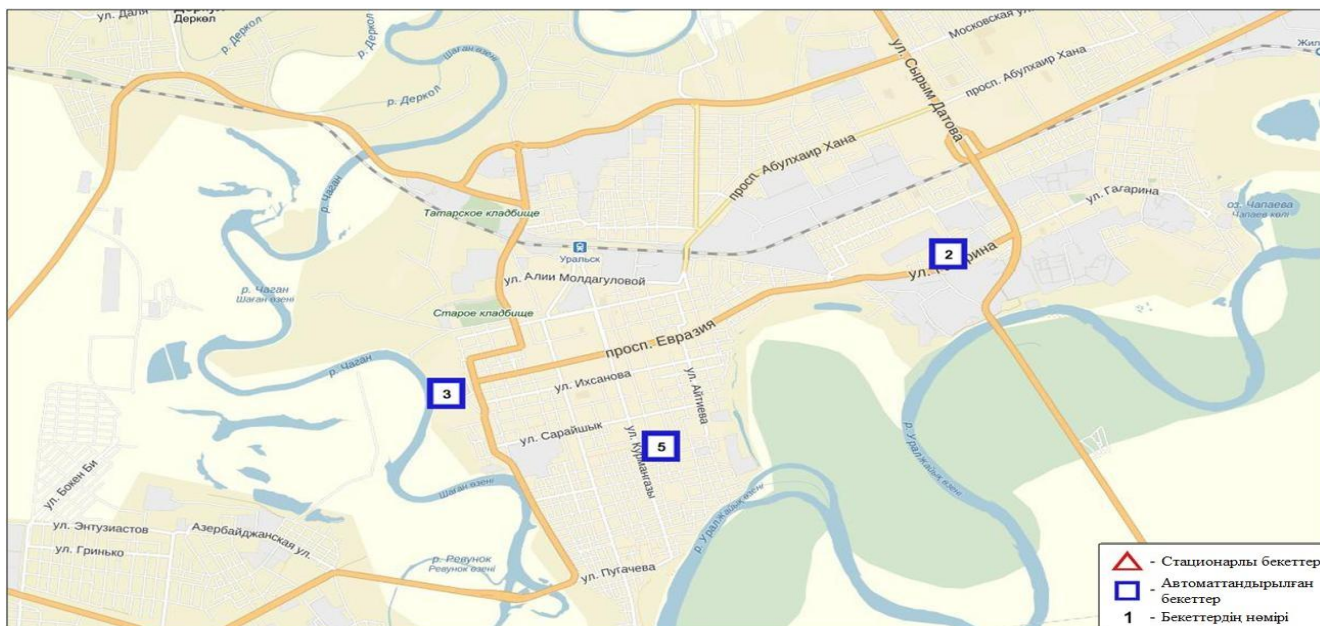
7.1 Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

7.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

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

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

Максималды-бірлік шоғырлары күкіртті сутегі – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

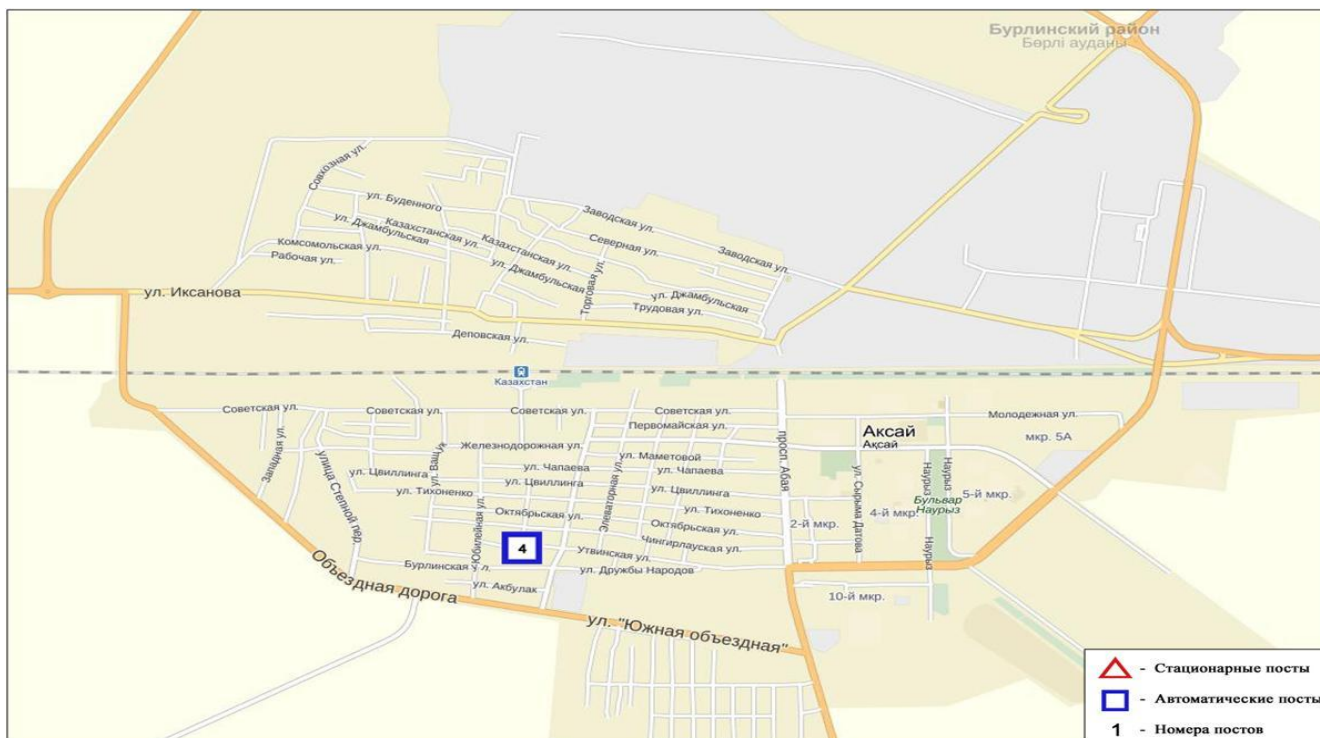
7.2 Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

7.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Утвинская көшесі, 17	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, аммиак, көмір сутегісінің сомасы, метан



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

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

Жалпы қала бойынша барлық ластаушы заттардың орташа айлық және максималды-бірлік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

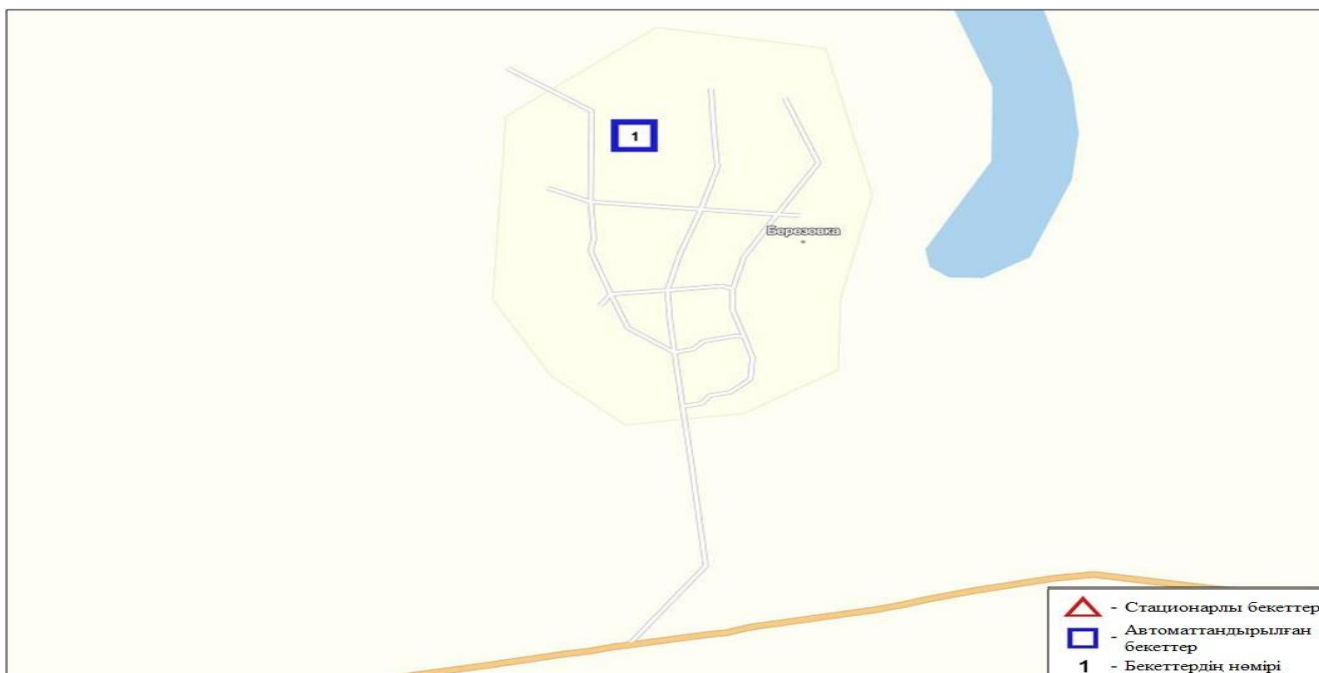
7.3Березовка кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

7.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.3-сур.) атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, $EЖҚ=0\%$, $СИ=1$ анықталды (1,2-сур.).

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

Максималды-бірлік шоғырлары күкіртті сутегі – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

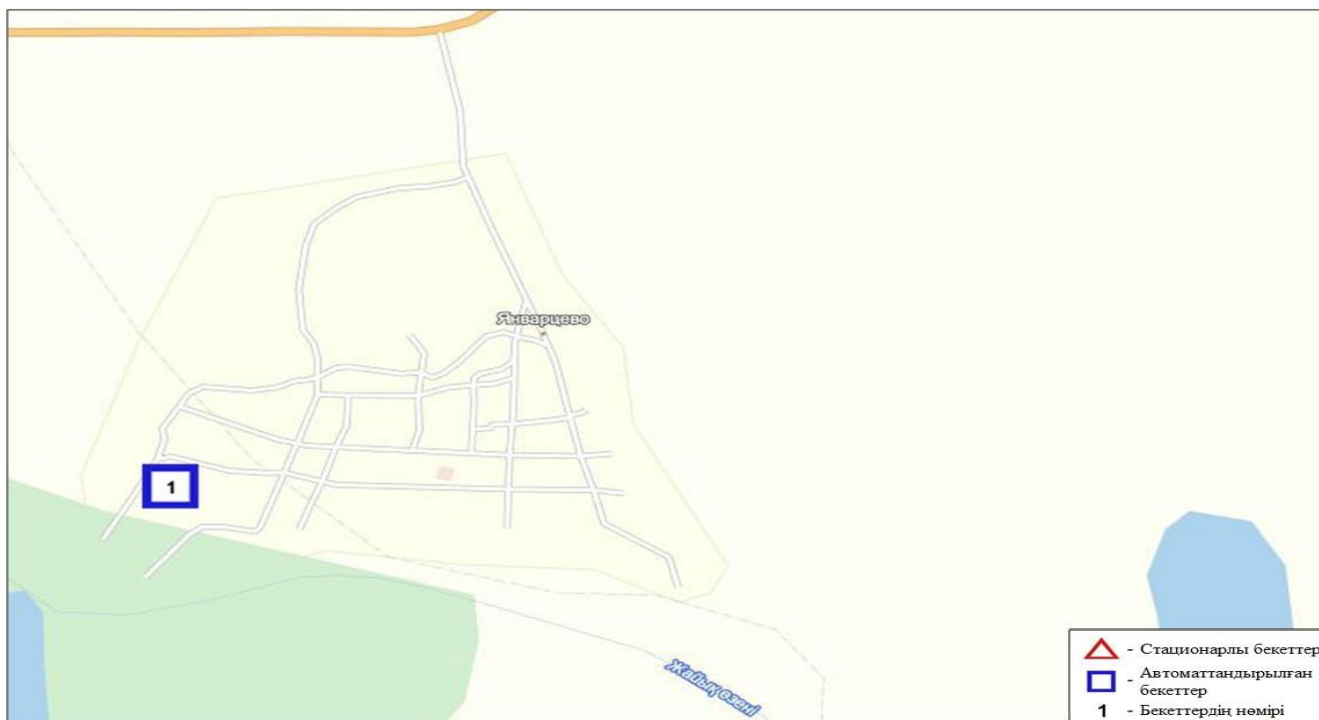
7.4 Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

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

7.4- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
6	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Январцево а.	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкіртті сутегі, аммиак



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

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

Жалпы кент бойынша орташа айлық шоғырлар күкірт диоксиді бойынша – $4,5 \text{ ШЖШ}_{\text{от}}$, озон – $3,0 \text{ ШЖШ}_{\text{от}}$, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

7.5 Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

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

Жайық өзен суының температурасы $0,2-4 \text{ }^\circ\text{C}$, сутегі көрсеткіші 7,39, судағы еріген оттегі концентрациясы – $4,74 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 $2,20 \text{ мг/дм}^3$. Биогенді заттар (нитритті азот – $1,4 \text{ ШЖШ}$), ауыр металдар (марганец (2+) – $1,2 \text{ ШЖШ}$) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Шаған өзенінде су температурасы $0,3-2,5 \text{ }^\circ\text{C}$, сутегі көрсеткіші 7,49, судағы еріген оттегі концентрациясы – $4,53 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 $2,53 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (сульфаттар – $1,2 \text{ ШЖШ}$, магний – $1,3 \text{ ШЖШ}$), биогенді заттар (нитритті азот – $2,3 \text{ ШЖШ}$, жалпы темір – $2,6 \text{ ШЖШ}$) бойынша нормадан асуы тіркелген.

Деркөл өзенінде су температурасы $0,4-0,9 \text{ }^\circ\text{C}$, сутегі көрсеткіші 7,50, судағы еріген оттегі концентрациясы – $4,08 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 $2,23 \text{ мг/дм}^3$. Биогенді заттар (нитритті азот – $3,4 \text{ ШЖШ}$, жалпы темір – $1,5 \text{ ШЖШ}$) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Елек өзенінде су температурасы 0,6°C, сутегі көрсеткіші 7,43, судағы еріген оттегі концентрациясы – 5,12 мг/дм³, ОБТ₅- 3,64 мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер – 1,2 ШЖШ, сульфаттар – 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,4 ШЖШ, жалпы темір– 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Шыңғырлау өзенінде су температурасы 0,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,35, судағы еріген оттегі концентрациясы – 4,96 мг/дм³, ОБТ₅- 2,40 мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер – 3,2 ШЖШ, магний – 2,6 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,4 ШЖШ, жалпы темір – 3,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Сарыөзен өзенінде су температурасы 0,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,42, судағы еріген оттегі концентрациясы – 4,80 мг/дм³, ОБТ₅- 3,45 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,4 ШЖШ, тұзды аммоний – 4,0 ШЖШ, темір жалпы – 2,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Қараөзен өзенінде су температурасы 0,1 °С, сутегі көрсеткіші 7,48, судағы еріген оттегі концентрациясы – 4,68 мг/дм³, ОБТ₅- 2,88 мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер -1,5 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,5 ШЖШ, темір жалпы – 3,1 ШЖШ) бойынша нормадан асуы тіркелген.

Көшім арнасында су температурасы 0,4°C, сутегі көрсеткіші - 7,42, судағы еріген оттегі концентрациясы – 5,12 мг/дм³, ОБТ₅- 2,40 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,3 ШЖШ, темір жалпы – 2,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Шалқар көлінде су температурасы 0,8 °С, сутегі көрсеткіші 7,44, судағы еріген оттегі концентрациясы – 4,48 мг/дм³, ОБТ₅- 5,30 мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер -8,7 ШЖШ, кальций – 1,8 ШЖШ, магний – 4,4 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

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

2016 жылғы наурызбен салыстырғанда Жайық, Шаған, Деркөл, Елек, Шыңғырлау, Сарыөзен, Қараөзен өзендері, Көшім арнасы мен Шалқар көлінде су сапасы айтарлықтай өзгермеген.

Оттегіні 5 тәулікте биохимиялық тұтыну шамасы бойынша су сапасы Елек, Сарыөзен өзендері, Шалқар көлінде *«ластанудың орташа деңгейінде»*, қалған су нысандары *«нормативті таза»* деп бағаланады.

2016 жылғы наурызбен салыстырғанда ОБТ₅ көрсеткіші бойынша су сапасы Елек, Сарыөзен өзендері, Шалқар көлінде су сапасы айтарлықтай нашарлаған.

Оттегі режимі бірқалыпты.

7.6 Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

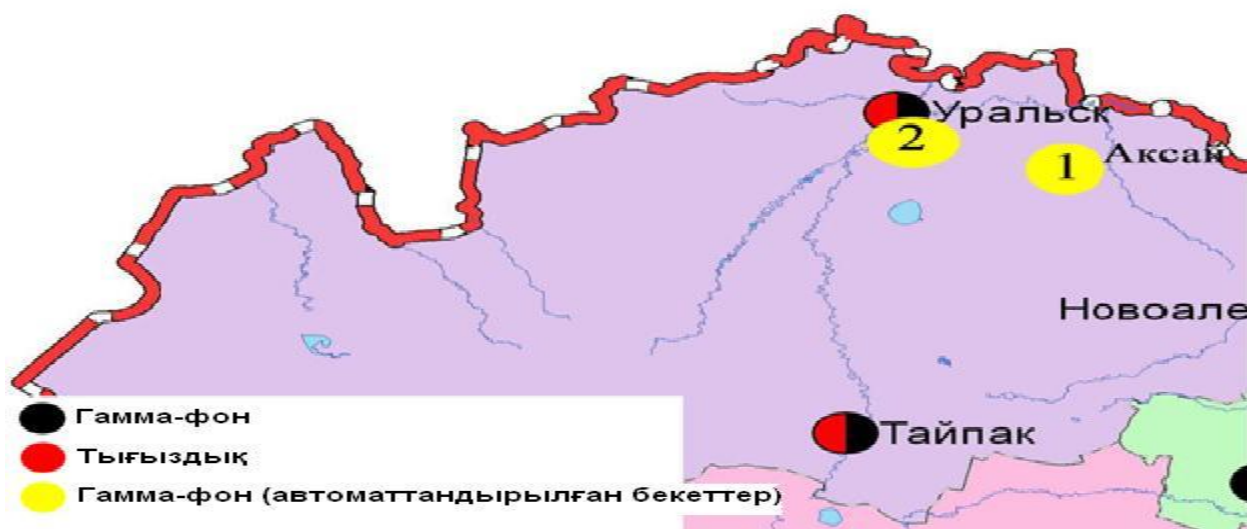
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 2 метеорологиялық станцияларда (Орал, Тайпак) және Орал қаласының (№2, 3 ЛББ) мен Ақсай қаласының (№4 ЛББ) 3 автоматты бекеттерде бақылау жүргізілді (7.5 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,04-0,23 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,10 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 (7.5-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8-3,5 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,4 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

8 Қарағанды облысының қоршаған орта жай-күйі

8.1 Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

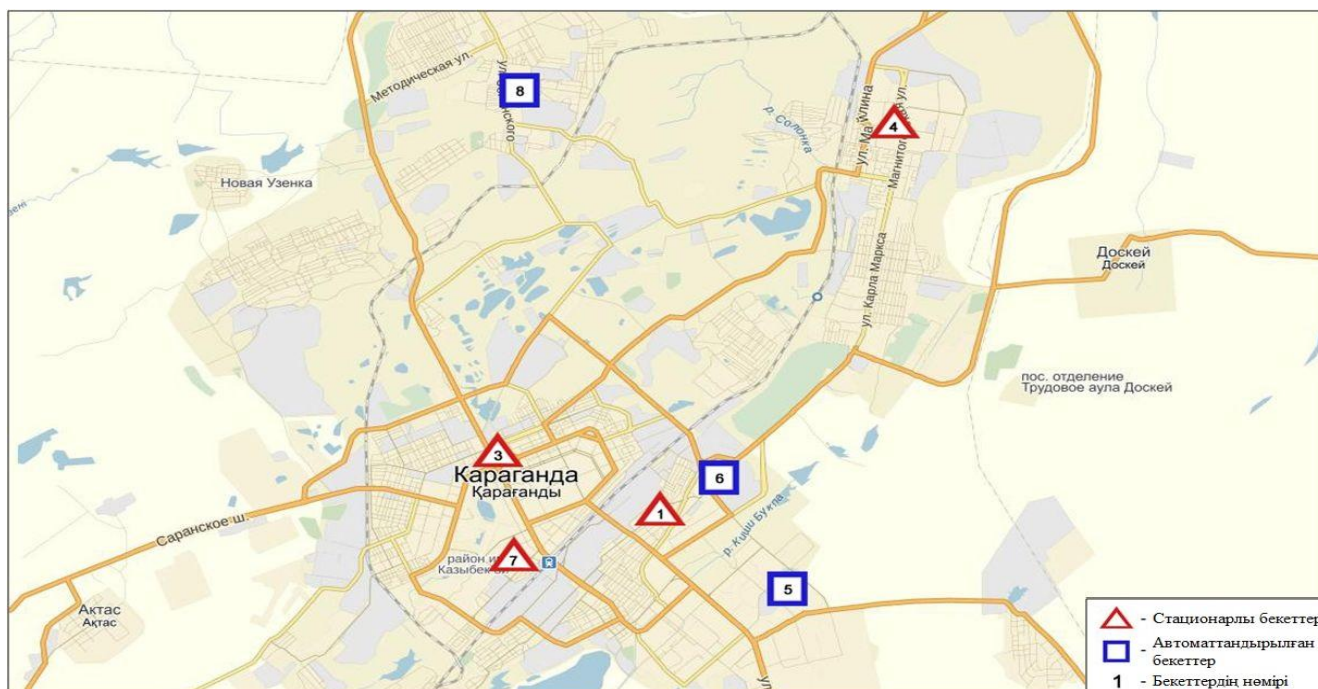
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 7 стационарлық бекетте жүргізілді (8.1-сур., 8.1-кесте).

8.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	аэрологиялық станса («Городской» әуежай ауданы)	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол
3	тәулігіне 3 рет		Ленин көшесі мен Бұқар-Жырау даңғылы 1 бұрышы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид
4			Бирюзов көшесі, 15 (жаңа Майқұдық)	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид
7			Ермеков көшесі, 116	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, фенол
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Мұқанов көшесі, 57/3	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
6			қалалық әкімдік (ескі әуежай ауданы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді,
8			аурухана ауданы (Пришахтинск шағын ауданы)	озон, күкірттісутегі, аммиак,

				көмірсутегісінің сомасы, метан
--	--	--	--	-----------------------------------



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, СИ=8 және НП=25% анықталды (1,2-сур.). Қала ауасы (№ 8-бекет аумағында) **PM-2,5 қалқыма бөлшектерімен** басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар PM-2,5 қалқыма бөлшектер бойынша 2,2 ШЖШ_{0.т.}, PM-10 қалқыма бөлшектер және азот диоксиді – 1,2 ШЖШ_{0.т.}, озон – 1,4 ШЖШ_{0.т.}, фенол – 2,3 ШЖШ_{0.т.}, формальдегид – 1,1 ШЖШ_{0.т.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 8,4 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 4,5 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 5,9 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

8.2 Балқаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

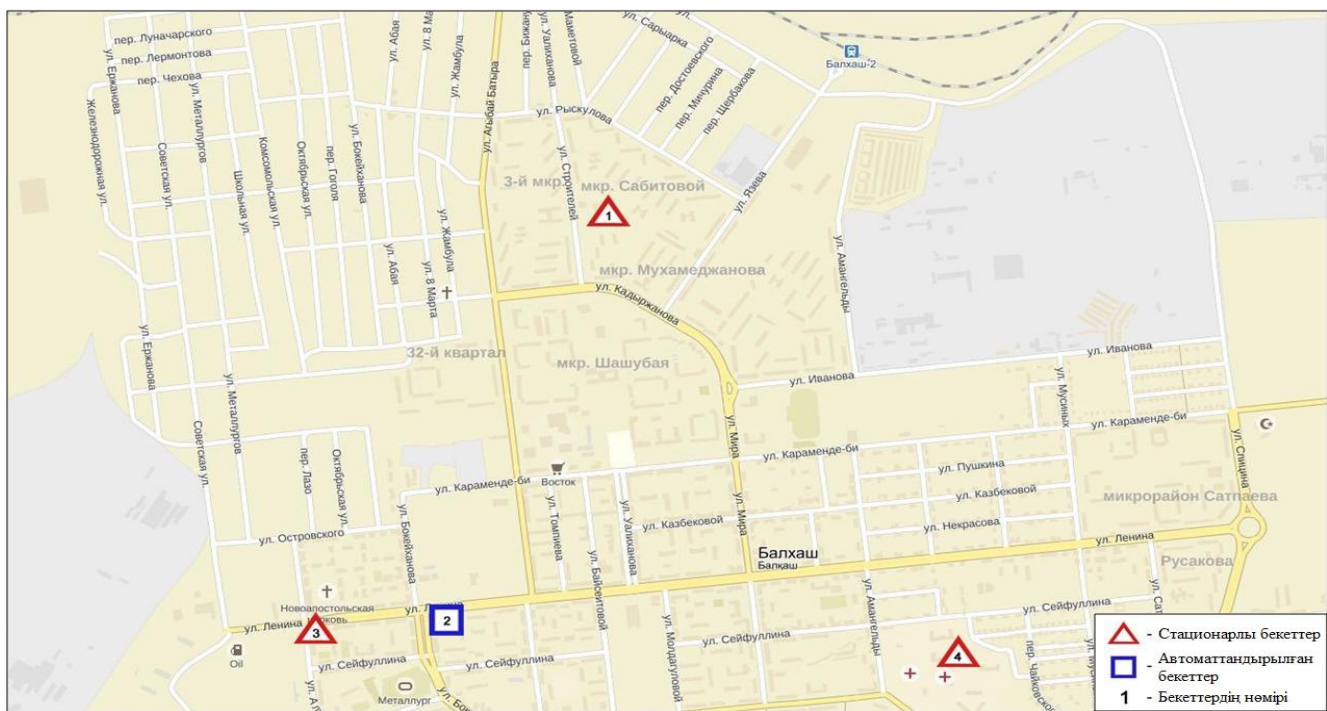
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (8.2-сур., 8.2-кесте).

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	Сәбитов ш-а (№ 6 ОМ маңы)	қалқыма бөлшектер (шаң),	кадмий, мыс,

3		сынама(дискретті әдіс)	Ленин мен Әлімжанов көшелерінің бұрышы	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді	күшән, қорғасын, мырыш
4			Киров көшесі (аурухана қалашығы)	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді	
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Ленин көшесі, 10 үйден оңтүстікке қарай	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, көмірсутегісінің сомасы, аммиак, метан	



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **өте жоғары** болып бағаланды, СИ=14 (өте жоғары деңгей) анықталды (1,2-сур.).

*2017 жылы 26 наурызда №2 автоматты бекеттің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша 12,4-13,5 ШЖШ аралығында атмосфералық ауаның жоғары ластанудың (ЖЛ) 2 жағдайы анықталды (2-кесте).

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

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар озон – 1,6 ШЖШ_{о.т.}, қорғасын - 1,2 ШЖШ_{о.т.}, басқа ауыр металдардың және ластаушы заттар концентрациясы ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары күкірт диоксиді бойынша – 5,3 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, күкірт сутегі – 13,5 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

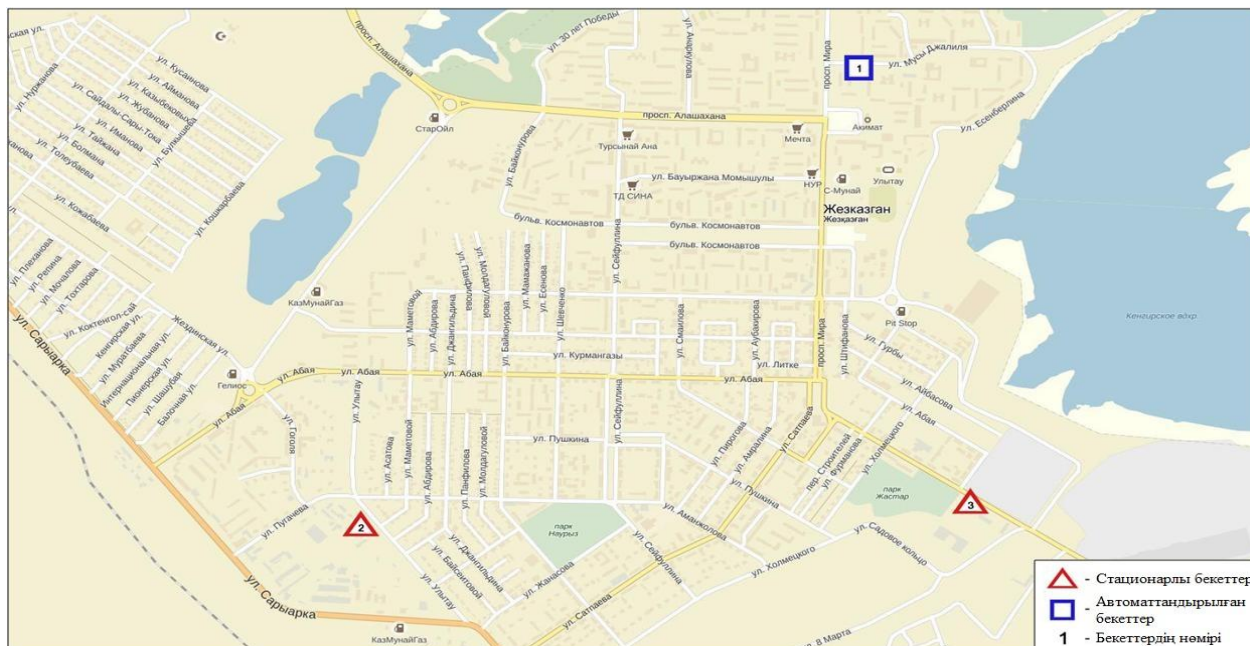
8.3 Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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, тоқыма фабрикасының ауданы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол
3			Жастар көшесі, 6 (Металлургтар алаңы)	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	М.Жамиля көшесі, 4а/1	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді, озон, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.3 сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ЕЖҚ=25%, СИ=5 анықталды (1,2-сур.). Қала ауасы (№ 3-бекеттің аумағында) **фенолмен** басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар фенол–2,6 ШЖШ_{от.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары күкірт диоксиді – 2,4 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 5,3 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

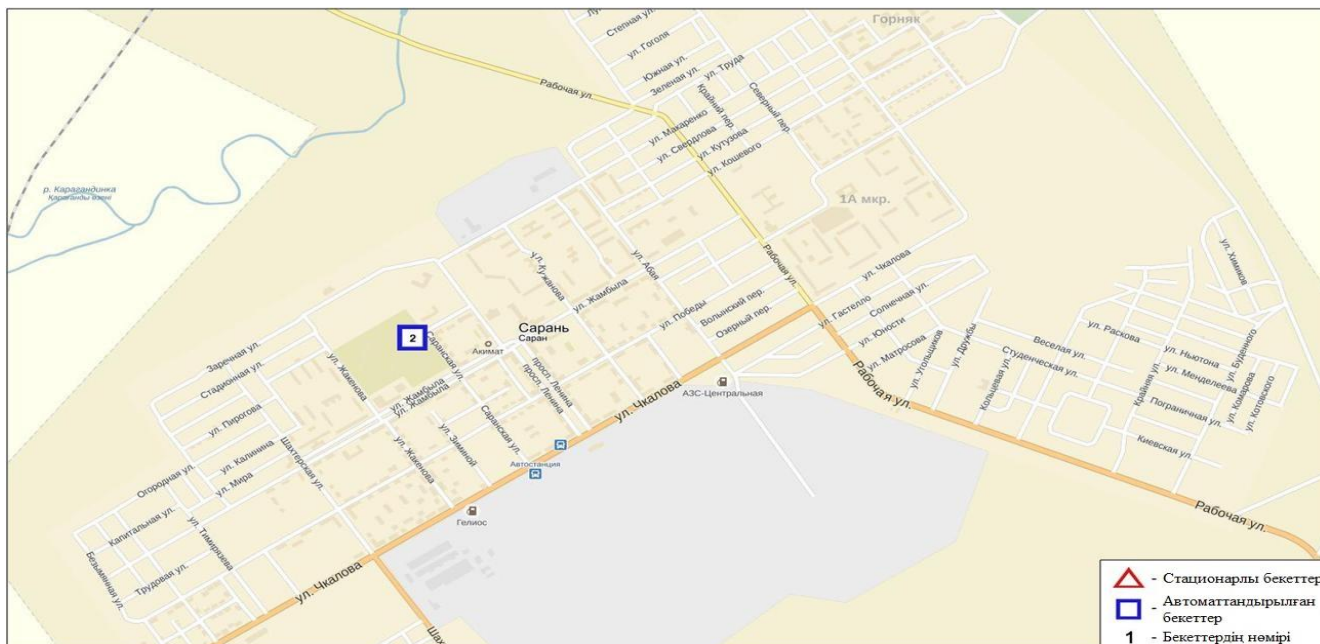
8.4 Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Саран көшесі, 28а, орталық аурухана аумағында	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері



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

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

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

Максималды-бірлік шоғырлары РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

8.5 Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (8.5-сур., 8.5-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)	Дмитров көшесі,212 және Степан Рамзин көшесі	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, фенол, аммиак
4			6-шағынаудан Амангелді/ Теміртау көшелері	
5			3 «а» шағынауданы (құтқару стансасының ауданы)	
2	әр 20 минут	үзіліссіз режимде	Фурманов көшесі, 5	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді,

	сайын			азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак, формальдегид,көмір сутегісінің сомасы,метан
--	-------	--	--	---



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.5-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **өте жоғары** болып бағаланды, СИ=12 анықталды (1,2-сур.).

*2017 жылы 5 наурызда №2 автоматты бекеттің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша 10,1-11,9 ШЖШ аралығында атмосфералық ауаның жоғары ластанудың (ЖЛ) 2 жағдайы анықталды (2-кесте).

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

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар қалқыма бөлшектер (шаң) – 2,2 ШЖШ_{0.т.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері - 2,1 ШЖШ_{0.т.}, күкірт диоксиді – 1,6 ШЖШ_{0.т.}, фенол – 2,3 ШЖШ_{0.т.}, аммиак – 1,4 ШЖШ_{0.т.}, басқа ластанушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша – 2,2 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 2,1 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 8,3 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 3 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 11,9 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 2,8 ШЖШ_{м.б.}, аммиак – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

8.6 Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Қарағанды облысындағы жерүсті суларының ластануын бақылау 7 су нысанында жүргізілді: Нұра, Шерубайнұра, Соқыр, Қара Кеңгір өзендері, Самарқан, Кеңгір су қоймалары, ағынды сулар арнасы.

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

Нұра өзені: су температурасы 0 – 3,8°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,84, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,56 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,81 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 3,9 ШЖШ, магний – 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,9 ШЖШ, фторидтер – 2,3 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 4,6 ШЖШ, мыс (2+) – 3,7 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,0 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың орташа концентрациясы 0,00008 мг/дм³, ең үлкен концентрациясы – 0,00033 мг/дм³.

Самарқан су қоймасында: су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші 7,72, судағы еріген оттегі концентрациясы 10,21 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,04 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 4,2 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 2,1 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 2,7 ШЖШ, мыс (2+) – 3,3 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

«Арселор Миттал Темиртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арнасында су температурасы 6,9 – 8,6 °C шегінде, сутегі көрсеткіші 7,83, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,70 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,07 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 3,6 ШЖШ, магний – 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 3,0 ШЖШ, нитратты азот – 1,4 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 3,7 ШЖШ, мыс (2+) – 3,5 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,8 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 3,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың орташа концентрациясы 0,00022 мг/дм³, ең үлкен шамасы – 0,00045 мг/дм³ құраған.

Соқыр өзені: су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші 7,44, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,03 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,61 мг/дм³. Негізі иондар (хлоридтер – 1,1 ШЖШ, сульфаттар – 4,2 ШЖШ, магний – 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 39,8 ШЖШ, нитритті азот – 13,7 ШЖШ, нитратты азот – 2,1 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 16,0 ШЖШ, мыс (2+) – 5,9 ШЖШ, мырыш (2+) – 3,6 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 4,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00003 мг/дм³ жетті.

Шерубайнұра өзені: су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 7,37, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,50 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,78 мг/дм³. Негізі иондар (хлоридтер – 1,1 ШЖШ, сульфаттар – 3,8 ШЖШ, магний – 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 40,6 ШЖШ, нитритті азот – 11,6 ШЖШ, нитратты азот –

1,7 ШЖШ, фторидтер – 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 17,0 ШЖШ, мыс (2+) – 5,0 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,5 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 5,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00004 мг/дм³ жетті.

Кеңгір су қоймасы: су температурасы 0°С, сутегі көрсеткіші 7,48, судағы еріген оттегі концентрациясы – 5,50 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,04 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец (2+) – 3,1 ШЖШ, мыс (2+) – 5,2 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

Қара Кеңгір өзенінде су температурасы 0 – 5,1 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,15, судағы еріген оттегі концентрациясы 5,21 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,38 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 25,6 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 8,7 ШЖШ, мыс (2+) – 8,8 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,6 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Қарағанды облысы жер үсті суларының су сапасы келесі түрде бағаланады:

«ластанудың орташа деңгейіндегі» су – Нұра өзені, Самарқан су қоймасы, ағынды сулар арнасы;

«ластанудың жоғары деңгейіндегі» су – Кеңгір су қоймасы, Шерубайнұра, Соқыр өзендері;

«ластанудың өте жоғары деңгейіндегі» су – Қара Кеңгірөзені.

2016 жылғы наурызбен салыстырғанда Соқыр өзенінің су сапасы – жақсарған; Қара Кеңгір өзенінде – нашарлаған; Нұра, Шерубайнұра өзендері, ағынды сулар арнасы, Самарқан, Кеңгір су қоймаларында – айтарлықтай өзгерген жоқ.

ОБТ₅ шамасы бойынша су сапасы Қара Кеңгір өзенінде *«ластанудың орташа деңгейінде»*; қалған су нысандарында *«нормативті таза»* су деп бағаланады.

2016 жылғы наурызбен салыстырғанда, Шерубайнұра және Соқыр өзендерінде су сапасы – жақсарған; қалған су нысандарында – айтарлықтай өзгермеген.

Оттегі режимі бірқалыпты.

Облыс аумағында келесі ЖЛ жағдайлары тіркелді: Соқыр өзені – 3 ЖЛ жағдайы, Шерубайнұра өзені – 3 ЖЛ жағдайы, Қара Кеңгір өзені – 3ЖЛ жағдайы (5-кесте).

8.7 Қарағанды облысының гидробиологиялық (уыттылық) көрсеткіштері бойынша жер үсті суларының сапасы

Нұра өзені. Биотестілеу кезіндегі деректерге сәйкес Нұра өзені бойынша нәтиже төмендегідей: Теміртау қаласы, "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 1 км төмен..." және "Ақмешіт ауылы" тұстамаларында тірі қалған дафниялар саны 94% (тест-көрсеткіш 3%-дан) құрады. Қалған бақылау тұстамаларында тірі қалған дафниялар саны бақылауға қатынасы бойынша 100% құрады. Алынған мәліметтерге сәйкес Нұра өзені суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Шерубайнұра өзені. Өткір уыттылықты анықтау үрдісі кезінде тест-көрсеткіш (өлген дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы) 3% тең болды. Өзен суының тест-нысанға уытты әсері анықталған жоқ.

Самарқан су қоймасы. Су қоймадағы суға биотестілеу кезінде тірі қалған дафниялардың саны бақылауға қатынасы бойынша 97% құрады. Тест-көрсеткіш 0% тең. Зерттелген су нысаны *Daphnia magna* уытты әсер етпейді.

Кеңгір су қоймасы. Биотестілеу кезінде алынған тест-көрсеткіш (өлген дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы) 0% тең. Зерттелген су тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Қара Кеңгір өзені. Биотестілеу кезінде барлық бақылау тұстамаларында тірі қалған дафниялар саны 97% құрады. Тест-көрсеткіш 3% тең. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді (қосымша 7).

8.8 Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 5 метеорологиялық стансада (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды, Керней, Родниковский ауылы) бақылау жүргізілді (8.6 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,09-0,21 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,14мкЗв/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 1,0-3,3 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,4 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

9 Қостанай облысының қоршаған орта жай-күйі

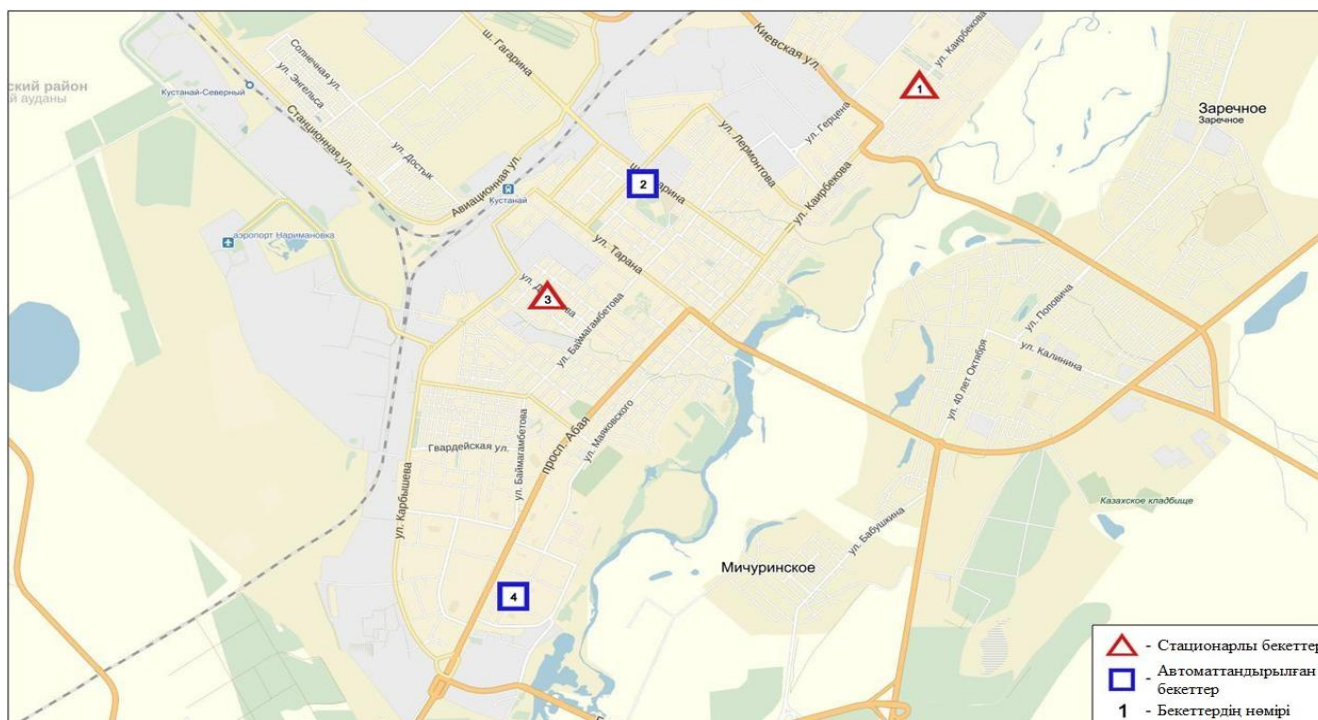
9.1 Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.).

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

Максималды-бірлік шоғырлары күкірт диоксиді – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

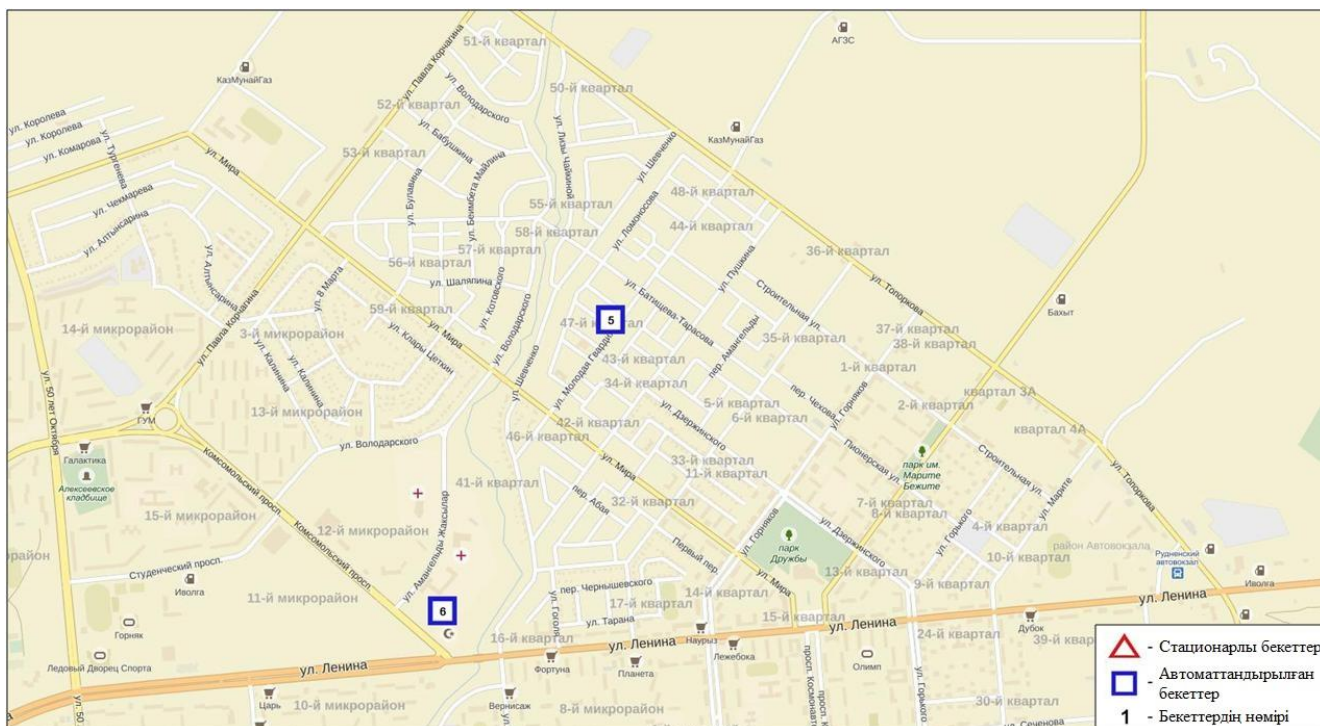
9.2 Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.2 сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.).

Жалпы қала бойынша барлық ластаушы заттардың орташа айлық және максималды-бірлік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

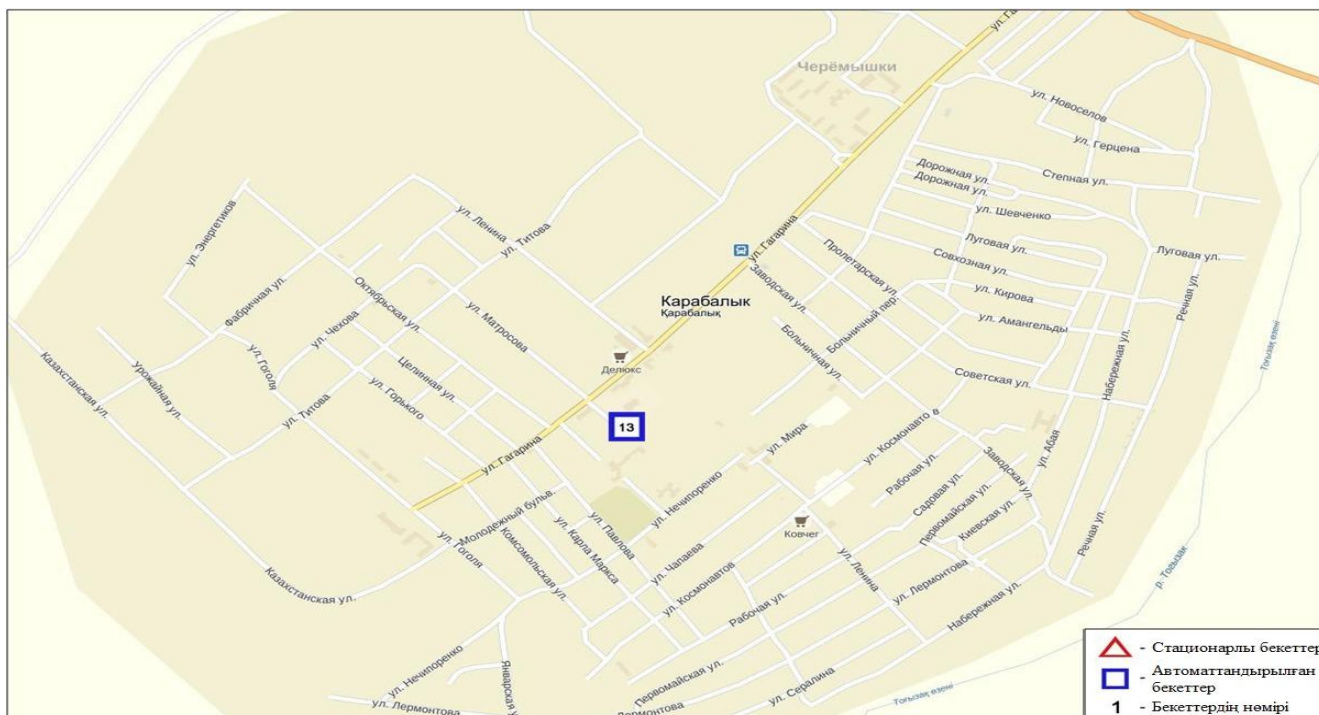
9.3 Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.3-сур.) кентте атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, $СИ=2$ және $ЕЖҚ=28\%$ анықталды (1,2-сур.). Кент ауасы **күкіртті сутегімен** басым ластанған.

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

Максималды-бірлік шоғырлары күкіртті сутегі – $1,9$ ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

9.4 Қостанай облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

.Қостанай облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 8 су нысанында: Тобыл, Айет, Тоғызак, Уй, Желқуар өзендері, Амангелді, Қаратомар, Жоғарғы Тобыл су қоймаларында жүргізілді

Тобыл өзенінде судың температурасы $0,5$ °С, сутегі көрсеткіші $7,34$ тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы $5,53$ мг/дм³, ОБТ5 $2,19$ мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар $2,9$ ШЖШ, магний $1,2$ ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір $2,2$ ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)- $3,5$ ШЖШ, никель (2+)- $16,3$ ШЖШ, марганец (2+)- $20,8$ ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Әйет өзенінде судың температурасы $0,1$ °С, сутегі көрсеткіші $7,34$ тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы $6,46$ мг/дм³, ОБТ5 $2,43$ мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар $3,1$ ШЖШ, магний $1,6$ ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір $3,4$ ШЖШ, фторидтер $1,1$ ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)- $3,0$ ШЖШ, никель

(2+)- 19,9 ШЖШ, марганец (2+)- 31,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Тоғызақ өзенінде судың температурасы 0,1 °С, сутегі көрсеткіші 7,69 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 10,89 мг/дм³, ОБТ5 2,99 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 3,8 ШЖШ, магний 2,0 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)- 2,0 ШЖШ, никель (2+)- 22,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Обаған өзенінде судың температурасы 0,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,10 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 6,71 мг/дм³, ОБТ5 1,24 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 13,9 ШЖШ, магний 9,1 ШЖШ, кальций 1,3 ШДШ, хлоридтер 5,5 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний 3,1 ШЖШ, жалпы темір 2,4 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері 6,2 ШЖШ) ауыр металдар (мыс (2+)- 4,0 ШЖШ, мырыш (2+)- 1,1 ШЖШ, никель (2+)-7,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Үй өзенінде судың температурасы 0,1 °С, сутегі көрсеткіші 7,73 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 8,47 мг/дм³, ОБТ5 1,91 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 2,8 ШЖШ, магний 1,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)- 4,0 ШЖШ, никель (2+)- 11,7 ШЖШ) биогенді заттар (фторидтер 1,8 ШЖШ, жалпы темір 2,9 ШЖШ), бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Желкуар өзенінде судың температурасы 0,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,22 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 8,31 мг/дм³, ОБТ5 3,84 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 3,5 ШЖШ, магний 1,5 ШЖШ, хлоридтар 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)- 6,0 ШЖШ, никель (2+)- 8,1 ШЖШ, марганец (2+)- 7,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Амангелді су қоймасында судың температурасы 0,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,37 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 10,63 мг/дм³, ОБТ5 0,04 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 2,7 ШЖШ, магний 1,4 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 2,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)- 5,0 ШЖШ, никель(2+)- 4,1 ШЖШ, марганец (2+)- 7,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Қаратомар су қоймасында судың температурасы 0,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,11 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 7,81 мг/дм³, ОБТ5 0,13 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 3,8 ШЖШ, магний 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)- 6,0 ШЖШ, мырыш (2+)- 1,8 ШЖШ, никель (2+)- 1,7 ШЖШ, марганец (2+)- 6,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Жоғарғы Тобыл су қоймасында судың температурасы 0,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,30 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 12,63 мг/дм³, ОБТ5 4,84 мг/дм³. Негізгі иондар (магний 1,4 ШЖШ, сульфаттар 3,8 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+)- 5,0 ШЖШ, марганец (2+)- 4,0 ШЖШ, никель (2+)- 1,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Қостанай облысы аумағындағы су нысандарының су сапасы келесідей бағаланады: «*ластанудың жозарыдеңгейі*» - Тобыл, Әйет, Тоғызақ, Обаған, Уй, Желкуар өзендері, Қаратомар, Амангелді, Жоғары Тобыл су қоймалары.

2016 жылғы наурызбен салыстырғанда су сапасы Тобыл, Әйет, Тоғызак, Үй, Желқуар, су қоймалары: Қаратомар, Амангелді, Жоғары Тобыл – айтарлықтай өзгерген жоқ.

5 тәулік ішінде оттегіні биохимиялық тұтыну бойынша су сапасы Тобыл, Әйет, Тоғызак, Үй, Обағанөзендері мен Қаратомар, Амангелді су қоймаларында - «нормативті таза», Желқуар өзенінде, Жоғарғы Тобыл су қоймасында – «ластанудың орташа деңгейі».

2016 жылғы наурызбен салыстырғанда 5 тәулік ішінде оттегіні биохимиялық тұтыну бойынша су сапасы Тобыл, Әйет, Үй өзендері мен Қаратомар, Амангелді су қоймаларында -айтарлықтай өзгерген жоқ; Жоғарғы Тобыл су қоймасында, Желқуар өзенінде – нашарлаған, Тоғызак өзенінде - жақсарған

Оттегі режимі қалыпты.

Облыс аумағында наурыз айында келесі ЖЛ жағдайлары тіркелді: Тобыл өзені – 5 ЖЛ жағдай, Тоғызак өзені – 1 ЖЛ жағдайы, Әйет өзені – 2 ЖЛ жағдайы.

9.5 Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны

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

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

9.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,0-3,7 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,4 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

10 Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі

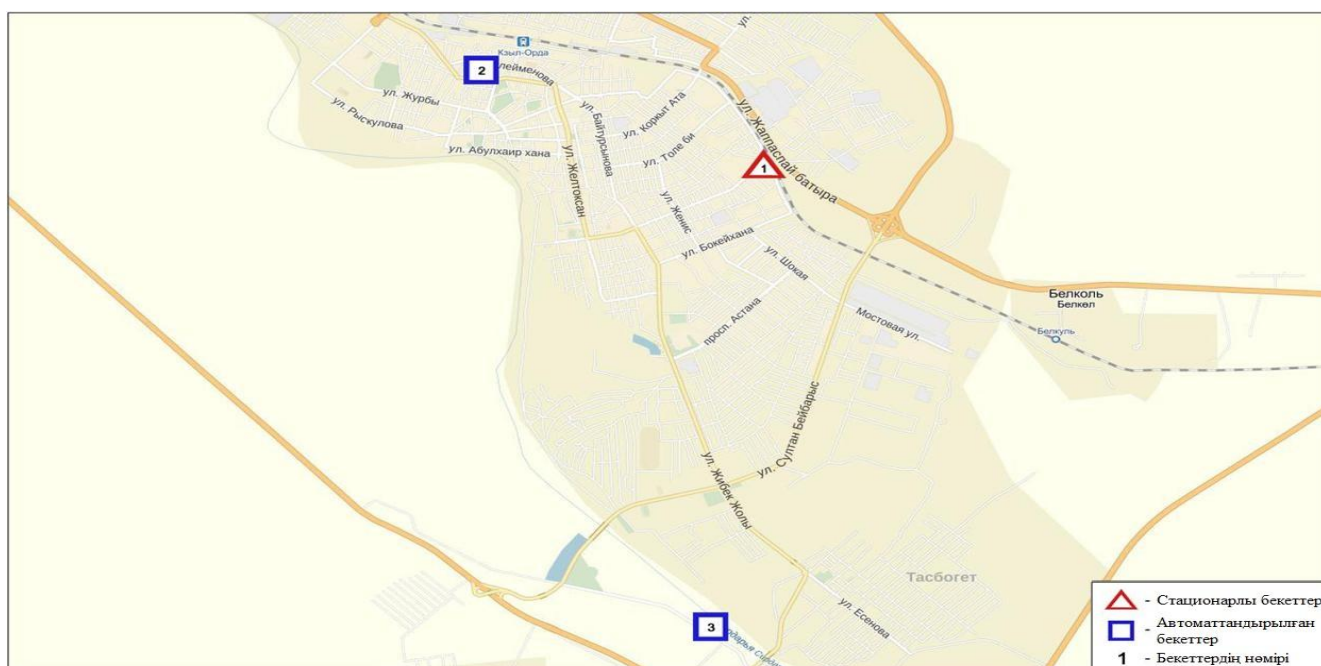
10.1 Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

10.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (10.2-сур.) атмосфералық ауаның жалпыластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.).

Жалпы қала бойынша барлық ластаушы заттардың орташа айлық және максималды-бірлік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

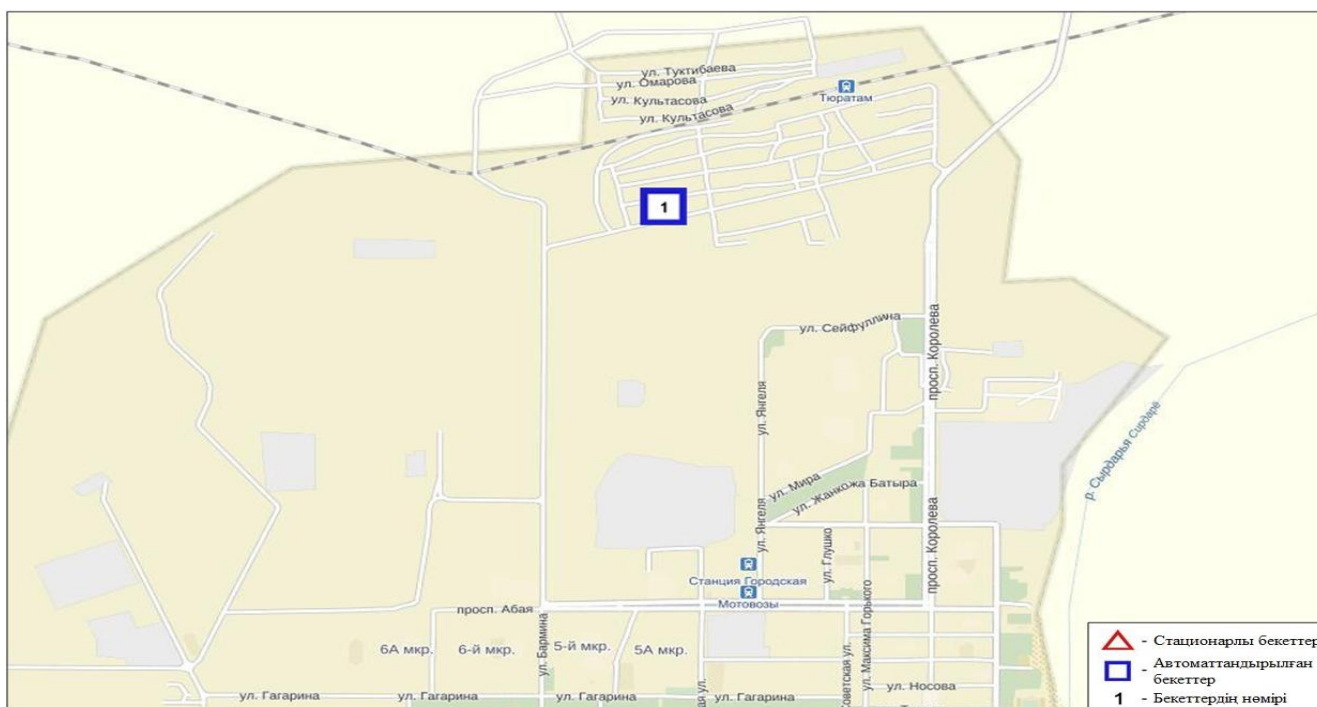
10.3 Төретам кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

10.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

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

Жалпы қала бойынша барлық ластаушы заттардың орташа айлық және максималды-бірлік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

10.4 Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

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

Сырдария өзені суының температурасы 2,6°С, сутектік көрсеткіштің орташа мәні – 7,48, суда еріген оттегінің шоғыры 6,21 мг/дм³, ОБТ5 орта есеппен 0,9 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+)- 2,3 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар 4,5 ШЖШ, магний 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Арал теңізі суының температурасы 0°С, сутектік көрсеткіш – 8,0, суда еріген оттегінің шоғыры 7,04 мг/дм³, ОБТ5 1,1 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+)- 2,0 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар 4,3 ШЖШ, магний 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 1,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

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

2016 жылдың наурыз айымен салыстырсақ Сырдария өзені мен Арал теңізі суы жақсарған.

10.5 Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 2 метеорологиялық станцияларда (Арал теңізі, Шиелі) және Қызылорда қаласы(№3 ЛББ)мен Ақай(№1 ЛББ),Төретам(№1 ЛББ)кенттерінің3 автоматты бекетінде бақылау жүргізілді (10.4 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,06-0,24 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12мкЗв/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 аумағында2 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 1,1-3,2 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,4 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

11 Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі

11.1 Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

11.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
3	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	1 шағынаудан, Жайық-Каспий экология департаментінің аумағында	қалқыма бөлшектер (шан), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, аммиак, күкірт қышқылы
4			« Морпорт Ақтау» арнайы экономикалық аймағы (АЭА) аумағында	қалқыма бөлшектер (шан), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, көмірсулар, аммиак, күкірт қышқылы
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	12 шағын аудан	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак
6			31 шағынауданы, № 10 учаскесі	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірттісутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=4 және ЕЖҚ=4% анықталды (1,2-сур.). Қала ауасы (№ 5, 6-бекеттер аумағында) **PM-10 қалқыма бөлшектерімен** басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар қалқыма бөлшектер (шаң) - 1,1 ШЖШ_{о.т.}, PM-10 қалқыма бөлшектер - 1,6 ШЖШ_{о.т.}, озон – 3,7 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластанушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Максималды-бірлік шоғырлары PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 4,1 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

11.2 Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

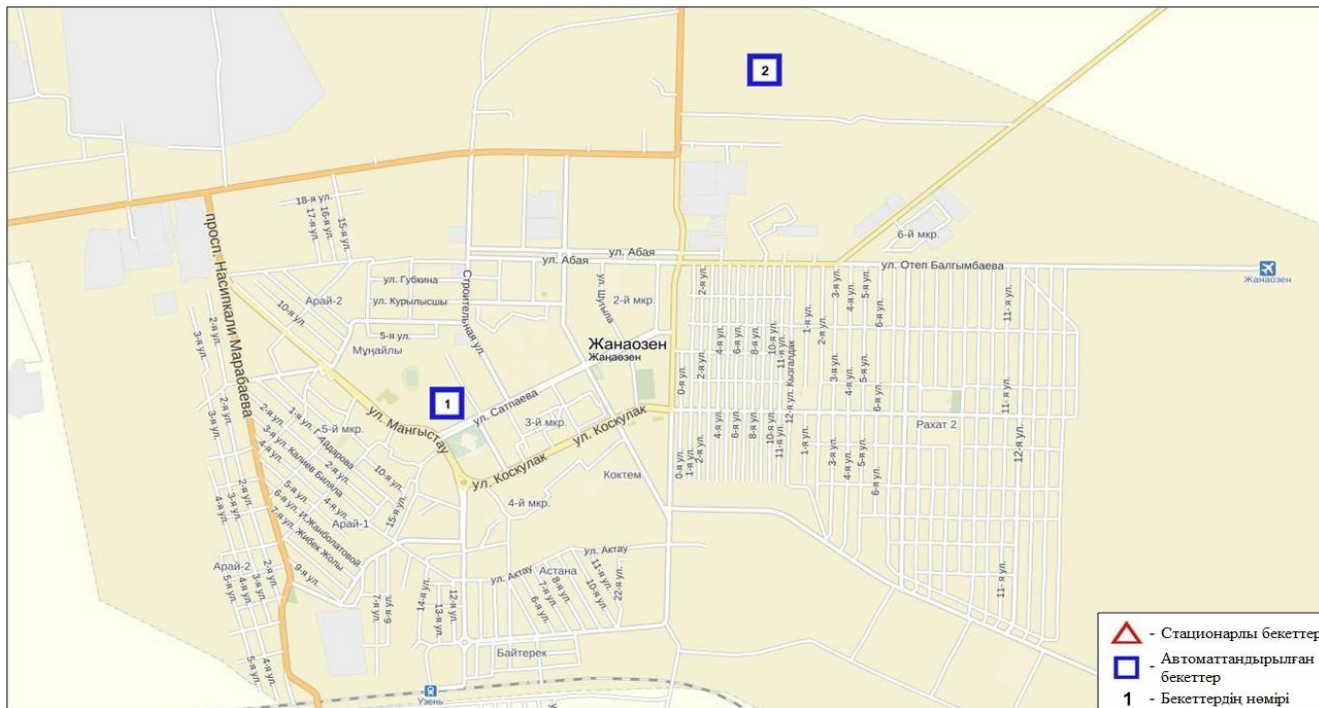
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (11.2-сур., 11.2-кесте).

11.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	әкімшіліктің маңы	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон,

2			метеостансаның маңы	күкірттісутегі PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, көмірсутегісінің сомасы, метан
---	--	--	------------------------	---



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.2 сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=3 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталды (1,2-сур.).

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

Максималды-бірлік шоғырлары азот диоксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 2,6 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

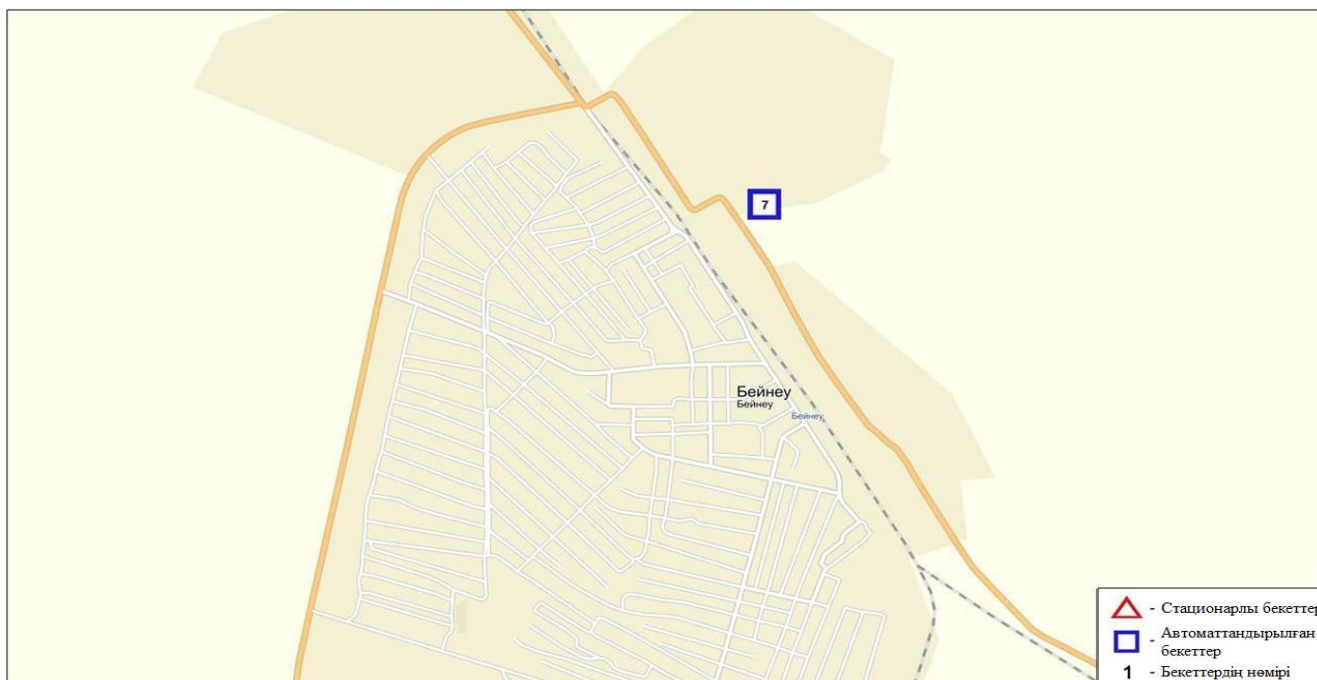
11.3 Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

11.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.3 сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, СИ=5 (жоғары деңгей) және ЕЖҚ=1% (төмен деңгей) анықталды (1,2 -сур.).

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

Максималды-бірлік шоғырлары PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 4,7 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

11.4 Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суы сапасы

Теңіз суы сапасына бақылау жүргізу келесі жағалық стансаларда, ғасырлық кескіндерде, кен орындарында жүргізілді: "Ақтау теңіз порты" арнайы экономикалық аймақ су айдыны, Форт-Шевченко, Фетисов, «ММГ» АҚ

жағалауындағы су айдын бөгені, Құрық кенті ауданы, Орталық және Оңтүстік Каспий шекара аумағы (Адамтас маягы), Қаламқас, Қаражанбас, Арман.

Орталық Каспий су температурасы $5,4^{\circ}\text{C}$, теңіз суы сутегі көрсеткіші – 7,8, суда еріген оттегі – $8,8 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 – $1,2 \text{ мг/дм}^3$. ШЖШ асу байқалмаған.

2017 жылдың наурыз айында Орталық Каспийде су сапасы СЛКИ бойынша «нормативті таза» деп сипатталды. 2016 жылдың наурыз айымен салыстырғанда теңіз суы сапасы өзгермеген.

11.5 Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні $0,08-0,12 \text{ мкЗв/сағ.}$ аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні $0,10 \text{ мкЗв/сағ.}$, яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

11.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы $0,9-4,2 \text{ Бк/м}^2$ аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы $1,3 \text{ Бк/м}^2$, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

12. Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі

12.1 Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 6 стационарлық бекетте жүргізілді (12.1-сур., 12.1-кесте).

12.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Камзин мен Чкалов көшелерінің қиылысы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірттісутегі, фенол, хлорлы сутегі
2			Айманов көшесі, 26	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірттісутегі, фенол, хлор, хлорлы сутегі
3	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Ломов көшесі	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, көмірсутегісінің сомасы, метан
4			Қазправда көшесі	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірттісутегі, көмірсутегісінің сомасы, метан
5			Естай көшесі, 54	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон,
6			Затон көшесі,39	күкірттісутегі, аммиак, көмірсутегісінің сомасы,

				метан
--	--	--	--	-------



12.1-сурет. Павлодар қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=4 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталды (1,2-сур.).

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

Максималды-бірлік шоғырлары күкіртті сутегі 3,8 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

12.2 Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

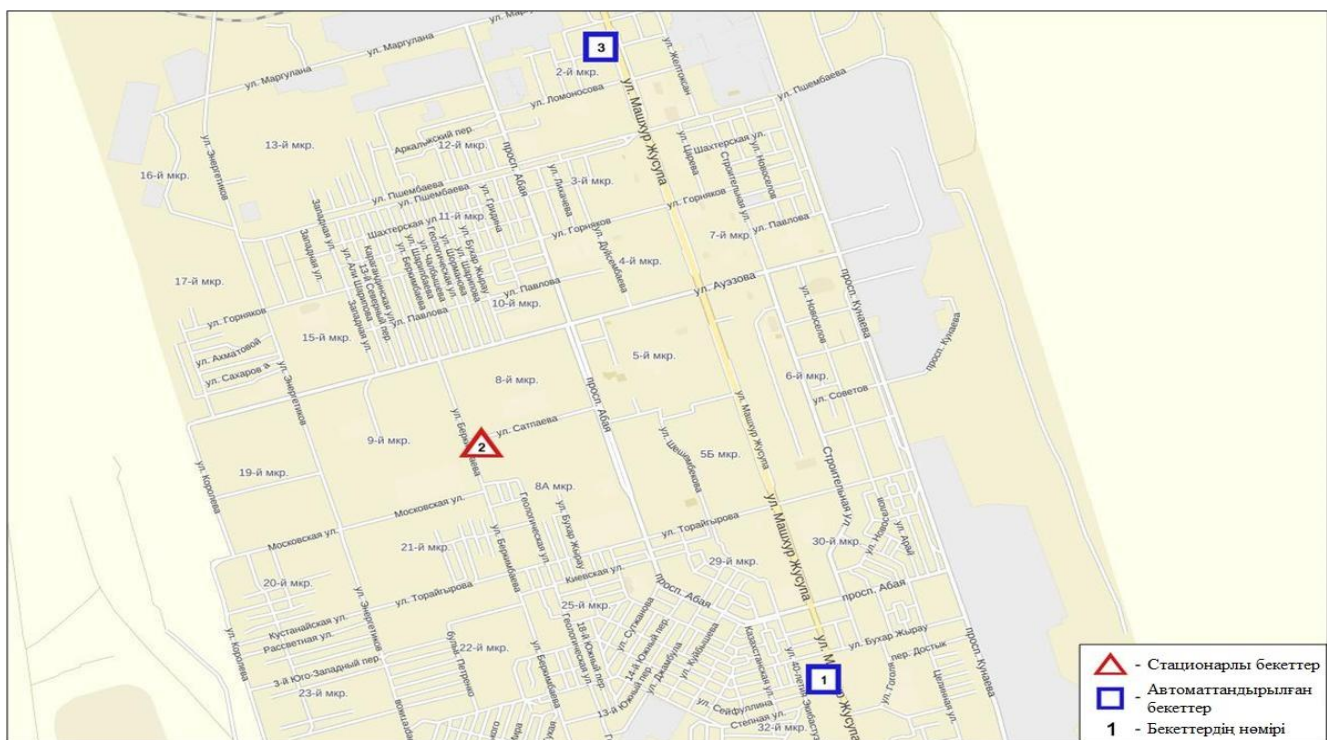
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (12.2-сур., 12.2-кесте).

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 (шан), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Мәшкүр Жүсіп көшесі, 118/1	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, көмір сутегінің сомасы, метан
3			Машкүр Жүсіп көшесі, сорғыш бұрқақ стансаның маңы	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, аммиак, көмірсутегісінің сомасы, метан



12.2-сурет. Екібастұз қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталды (1,2-сур.).

Жалпы қала бойынша максималды-бірлік шоғырлары көміртегі оксиді 2 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

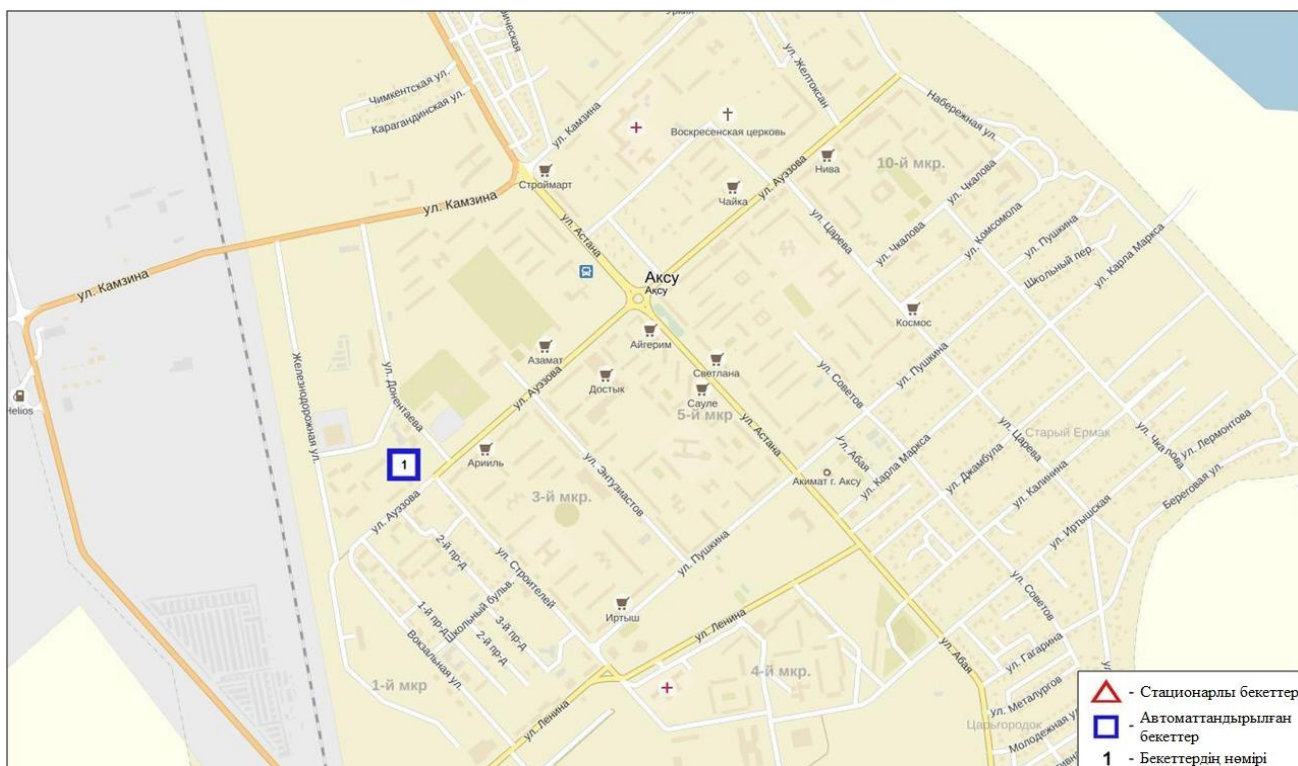
12.3 Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

12.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Әуезов көшесі, 4 «Г»	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, көмірсутегісінің сомасы, метан



12.3-сурет. Ақсу қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.3-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=3 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталды (1, 2 - сур.).

Жалпы қала бойынша максималды-бірлік шоғырлары күкіртті сутегі 3,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

12.4 Павлодар облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Павлодар облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау Ертіс өзенінде жүргізілді.

Судың орташа температурасы 1,0 °С, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 8,06, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 11,52 мг/дм³, ОБТ-5орта есеппен 1,74 мг/дм³.

Ауыр металдар (мыс (2+)- 1,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Павлодар облысы аумағындағы Ертіс өз. суларының сапасы «ластанудың орташа деңгейі» болып бағаланды.

2016 жылдың наурыз айымен салыстырғанда Ертіс өзені суының сапасы айтарлықтай өзгермеген.

12.5 Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 7 метеорологиялық станцияларда (Ақтоғай, Баянауыл, Ертіс, Павлодар, Шарбақты, Екібастұз, Көктөбе) және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Павлодар қаласының (№3, №4 ЛББ), Ақсу қаласының (№1 ЛББ), Екібастұз қаласының (№1 ЛББ) 4 автоматты бекеттерінде бақылау жүргізілді (12.4 сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,08-0,22 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

12.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Павлодар облысының аумағында 3 метеорологиялық станцияларда (Ертіс, Павлодар, Екібастұз) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (12.4-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,9-3,7 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,4 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

13 Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

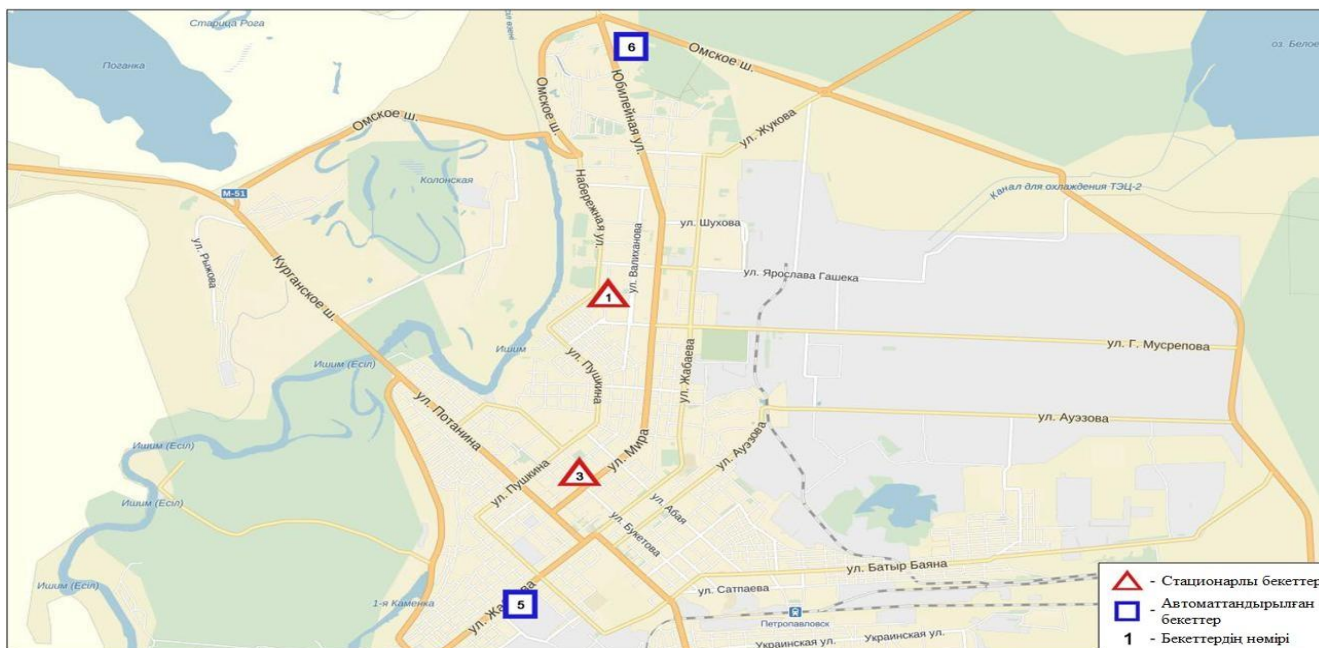
13.1 Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (13.1-сур., 13.1-кесте).

13.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Ш. Уалиханов көшесі, 17	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид
3			Букетов көшесі, 16, Казахстанская правда көшесімен қиылысы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Парковая көшесі, 57А	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак, көміртегі диоксиді
6			Юбилейная көшесі	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак, көмірсутегісінің сомасы, метан



13.1-сурет. Петропавл қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (13.1 сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, СИ=5 (жоғары деңгей) және ЕЖҚ=15% (көтеріңкі деңгей) анықталды (1, 2-сур.). Қала ауасы (№ 6-бекет аумағында) **күкіртті сутегі** басым ластанған.

Жалпы қала бойынша максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 1,7 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 5,4 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

13.2 Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Солтүстік Қазақстан облысының аумағында жер үсті суларының ластануына бақылау Есіл өзенінде және Сергеевское су қоймасында жүргізілді.

Есіл өзенінде судың температурасы 0,2 °С-тан 1 °С-қа дейін өзгерген; сутегі көрсеткіші 7,57, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,75 мг/дм³, ОБТ₅ - 1,93 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,7 ШЖШ, магний – 1,2 ШЖШ, натрий – 1,6 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 1,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 2,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асу жағдайлары тіркелді.

Сергеевское су қоймасында судың температурасы 0,5 °С құрады; сутегі көрсеткіші 7,64, судағы еріген оттегі концентрациясы 7,92 мг/дм³; ОБТ₅ - 2,19 мг/дм³. Негізгі иондар тобынан (сульфаттар – 1,4 ШЖШ, натрий – 1,3 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 1,3 ШЖШ, никель (2+) – 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асу жағдайлары байқалды.

Есіл өзені мен Сергеевское су қоймасының су сапасы *«орташа ластану деңгейінде»* деп бағаланады.

2016 жылғы наурызбен салыстырғанда Есіл өзені, Сергеевское су қоймасының су сапасы - айтарлықтай өзгерген жоқ.

13.3 Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Булаево, Петропавл, Сергеевка) бақылау жүргізілді (13.2 сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,08-0,13мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,10 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

13.4 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Солтүстік Қазақстан облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияларда (Петропавл, Сергеевка) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (13.2-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,0-3,5 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,4 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

14 Оңтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

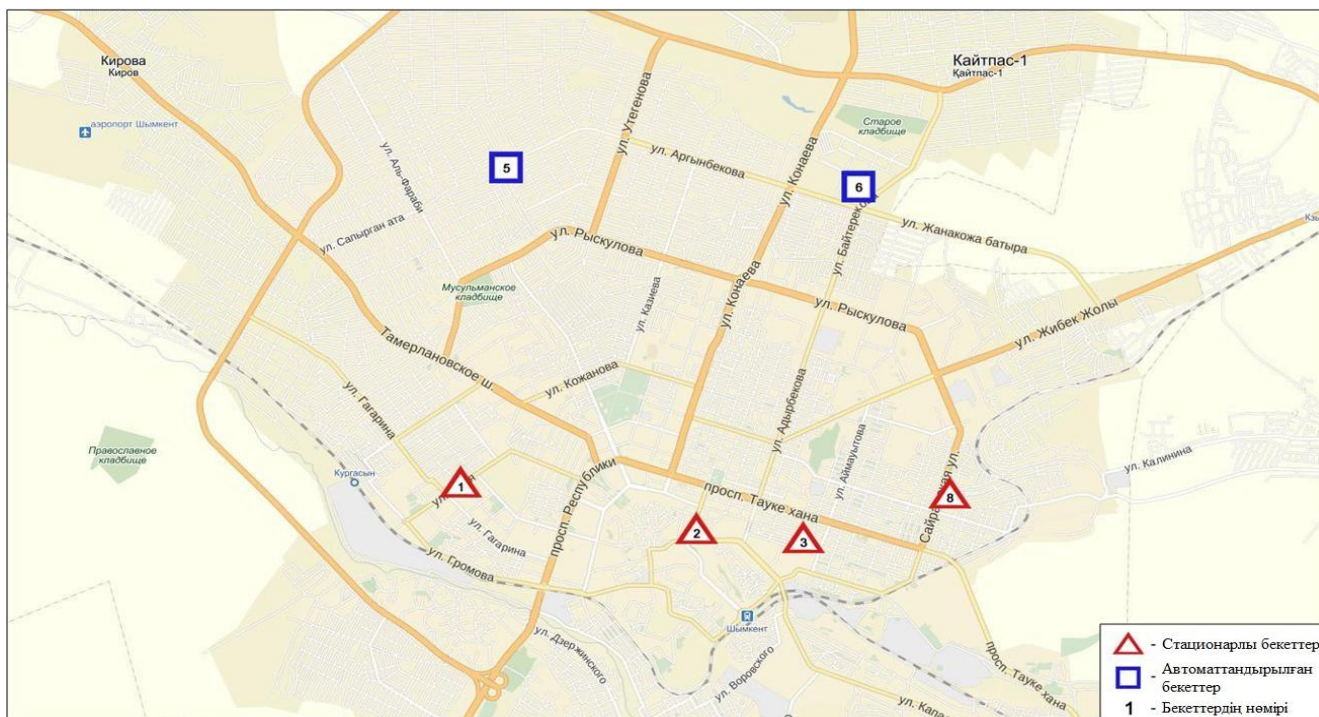
14.1 Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 6 стационарлық бекетте жүргізілді (14.1-сур., 14.1-кесте).

14.1 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар	
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Абай даңғылы, «Южполиметалл» АҚ	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальд егид,	кадмий, мыс, күшән, қорғасын, хром
2			Ордабасы алаңы, Қазыбек би мен Төле би көшелерінің қиылысы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, аммиак, формальдегид	
3			Алдияров көшесі, н/з, «Шымкентцемент» АҚ	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірттісутегі, формальдегид	
8			Сайрам көшесі, 198, «Пивзавод» ЖАҚ	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірттісутегі, аммиак, формальдегид	
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Самал-3 шағынауданы	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак, көмірсутегісінің сомасы, метан	
6			«Нұрсат» шағынауданы		



14.1-сурет. Шымкент қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (14.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=3% анықталды (1,2-сур.). Қала ауасы **формальдегидпен** (№3-бекет аумағында) басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,1 ШЖШ_{0.т.}, формальдегид – 2,2 ШЖШ_{0.т.}, басқа ластаушы заттар мен ауыр металдардың бар болуы ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары көміртегі оксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, формальдегид – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

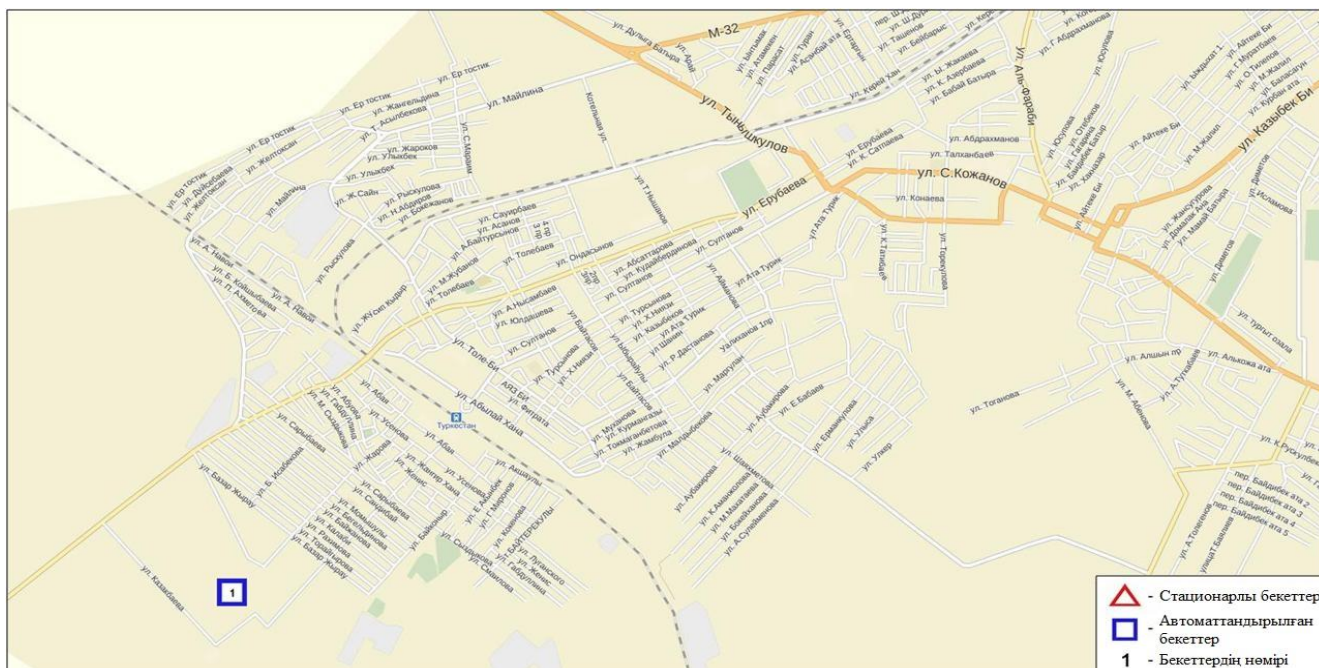
14.2 Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (14.2-сур., 14.2 - кесте).

14.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Бекзат ш-а, 5 орам, 2 көше, Метеостанса аумағында	көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді



14.2-сурет. Түркістан қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (14.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.).

Жалпы қала бойынша көміртегі оксиді максималды-бірлік шоғырлары– 1,4 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

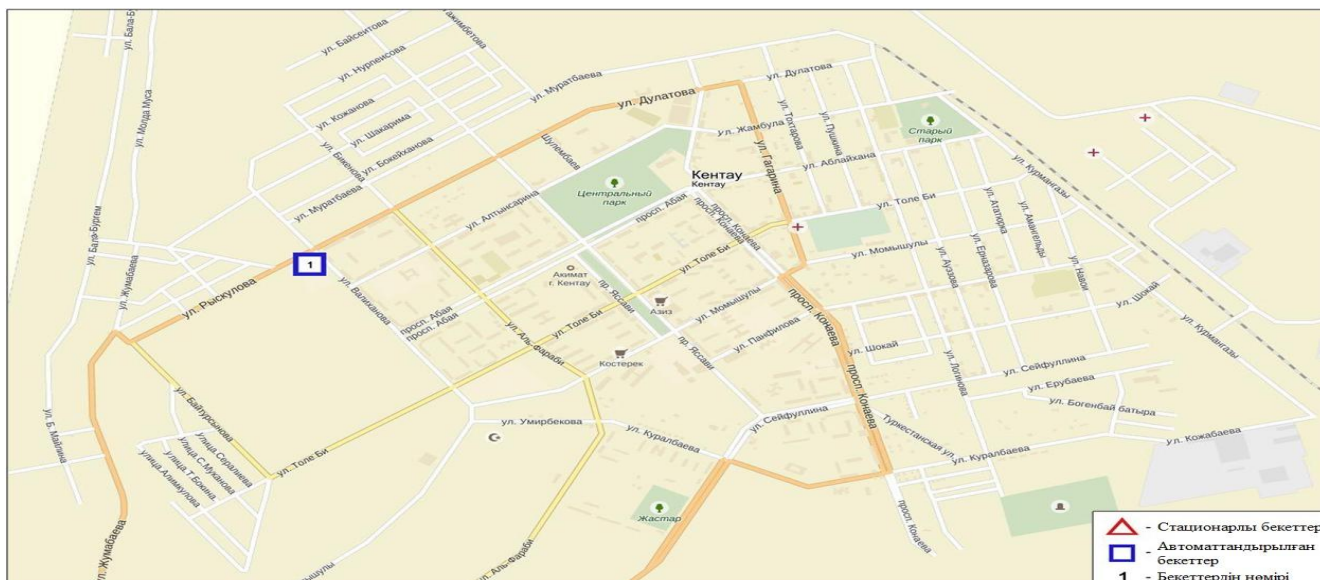
14.3 Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Уалиханов көшесі, 3 «А» учаскесі	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді, аммиак



14.3-сурет. Кентау қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (14.3-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=0 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.).

Жалпы қала бойынша барлық ластаушы заттардың орташа айлық және максималды-бірлік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

14.4 Оңтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Оңтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 7 су нысанында (Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Бөген, Катта - Бугунь өзендері және Шардара су қоймасы) жүргізілді.

Сырдария өзені – судың орташа температурасы 7,2°C, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,9, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 12,8 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,43 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 4,1 ШЖШ, магний 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 1,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) -1,1 ШЖШ) және органикалық заттар (фенолдар 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Келес өзені – судың орташа температурасы 5,7°C, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,94, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 11,8 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,6 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 5,1 ШЖШ, магний 1,6 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 1,2 ШЖШ, нитратты азот 1,4) және органикалық заттар (фенолдар 3,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Бадам өзені – судың орташа температурасы 7,5°C, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,65, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 10,9 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,48 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 2,1 ШЖШ, магний 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 1,5 ШЖШ) және органикалық заттар

(фенолдар 3,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Арыс өзені – суының температурасы 5,2°C, сутектік көрсеткіш 7,53, суда еріген оттегінің шоғыры 11,3 мг/дм³, ОБТ₅ 1,56 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,2 ШЖШ) және органикалық заттар (мұнай өнімдері 1,4 ШЖШ, фенолдар 3,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Бөген өзені – суының температурасы 4,7°C, сутектік көрсеткіш 7,5, суда еріген оттегінің шоғыры 11,5 мг/дм³, ОБТ₅ 1,36 мг/дм³. Органикалық заттар (мұнай өнімдері 1,6 ШЖШ, фенолдар 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Катта – Бугунь өзені – суының температурасы 9,1°C, сутектік көрсеткіш 7,86, суда еріген оттегінің шоғыры 10,5 мг/дм³, ОБТ₅ 1,9 мг/дм³. ШЖШ асу жағдайлары тіркелмеді.

Шардара су қоймасы – судың температурасы 3,6°C, сутектік көрсеткіш 8,17, суда еріген оттегінің шоғыры 12,4 мг/дм³, ОБТ₅ 1,17 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 4,2 ШЖШ, магний 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 1,1 ШЖШ) және органикалық заттар (фенолдар 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Оңтүстік Қазақстан облысы аумағындағы су нысандары суының сапасы келесідей бағаланады: «*нормативті таза*» - Катта - Бугунь өзені; «*ластанудың орташа деңгейі*» - Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Бөген өзендері және Шардара су қоймасы.

2016 жылдың наурыз айымен салыстырғанда Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Катта - Бугунь өзендері мен Шардара су қоймасының су сапасы айтарлықтай өзгермеген; Бөген өзенінде – нашарлаған.

14.5 Оңтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 2 метеорологиялық станцияларда (Шымкент, Түркістан) және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Түркістан қаласының (*№1 ЛББ*) 1автоматты бекетінде бақылау жүргізілді (14.4 сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,05-0,18 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол беретін шамаға сәйкес келеді.

14.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Оңтүстік Қазақстан облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияларда (Шымкент, Түркістан) ауа сынамасын

горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (14.4-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,1-3,6 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,7 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

Терминдер, анықтамалар және қысқартулар

Атмосфералық ауаның сапасы:атмосфералық ауа сапасының гигиеналық нормативтерге және атмосфералық ауа сапасының экологиялық нормативтерге оның сәйкестік дәрежесін анықтайтын, атмосфералық ауаның физикалық, химиялық және биологиялық қасиеттерінің жиынтығы.

Бақылау бекеті: Ауа сынамасын алуға арналған құрал –жабдықтармен жабдықталған павильон немесе автомобильді орналастыруға таңдап алынған орын (жергілікті нүкте). Стационарлық бекет - ауа сынамасын алуға арналған аспаптары бар павильонды орналастыру орны. Эпизодтық бақылаулар қаланың 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 индексс

СИ-сапробтылық индексс

МЕМСТ- мемлекеттік стандарт

СЭС - су электр стансасы

ЖЭС-жылу электр стансасы

ТЭМК-Теміртау электро-металлургиялық комбинаты

ө.-өзен

т.-тармақ

к.-көл

бөген - немесе су қоймасы

су арнасы немесе канал

ШҚО-Шығыс Қазақстан облысы

БҚО-Батыс Қазақстан облысы

ОҚО-Оңтүстік Қазақстан облысы

к.- кент

қ.-қала

а. –ауыл

а.-атындағы

ш.-шатқал

ШЫҒ.-ШЫҒАНАҚ

а.-арал

т.-түбек

с.-солтүстік

о.-оңтүстік

ш.-шығыс

б.-батыс

сур.-сурет

кес.- кесте

**Елді-мекен ауасындағы ластаушы заттардың шекті жол берілген шоғырлары
(ШЖШ)**

Қоспаның атауы	ШЖШ мәні, мг/м ³		Қауіптілік классы
	максималды бір ретті(ШЖШ _м)	орта-тәуліктік (ШЖШ _{от})	
Азот диоксиді	0,2	0,04	2
Азотоксиді	0,4	0,06	3
Аммиак	0,2	0,04	4
Бенз/а/пирен	-	0,1 мкг/100 м ³	1
Бензол	0,3	0,1	2
Бериллий	0,09	0,00001	1
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,5	0,15	3
PM 10 қалқыма бөлшектері	0,3	0,06	
PM 2,5 қалқыма бөлшектері	0,16	0,035	
Хлорлы сутек	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Мыс	-	0,002	2
Күшән	-	0,003	2
Озон	0,16	0,03	1
Қорғасын	0,001	0,0003	1
Күкірт диоксиді	0,5	0,05	3
Күкірт қышқылы	0,3	0,1	2
Күкіртті сутек	0,008	-	2
Көміртегі оксиді	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фторлы сутек	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Мырыш	-	0,05	3

«Қалалық және ауылдық елді-мекендердегі атмосфералық ауаға қойылатын гигиеналық нормативтер» (2015 жылғы 28 ақпандағы №168 СанЕН

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

градациялар	Дәрежесі		Атмосфера ластануының көрсеткіштері	Бір жылғы бағалау
	атмосфераның ластануы			
I	Төмен		СИ ЕЖҚ, %	0-1 0
II	Көтеріңкі		СИ ЕЖҚ, %	2-4 1-19
III	Жоғары		СИ ЕЖҚ, %	5-10 20-49
IV	Өте жоғары		СИ ЕЖҚ, %	>10 >50

Мемлекеттік органдарды тұрғындар қоғамдастығын ақпараттандыру үшін қалалардың атмосфера ластануының жай-күйі жөніндегі құжат 52.04.667–2005 БҚ. Әзірлеуге, салуға, баяндауға және мазмұндауға қойылатын жалпы талаптар.

Балық шаруашылығы су айдындары үшін зиянды заттардың шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ)

Атауы	ШЖШ, мг/л	Қауіптілік класы
Тұзды аммоний	0,5	
Бор	0,017	2
Темір (2+)	0,005	
Жалпы темір	0,1	
Кадмий	0,005	2
Мыс (2+)	0,001 (табиғи фонына)	3
Күшән	0,05	2
Магний	40,0	
Марганец (2+)	0,01	
Натрий	120,0	
Нитриттер	0,08 (N бойынша 0,02 мг/л)	2
Нитраттар	40,0 (N бойынша 9,1 мг/л)	3
Никель	0,01	
Сынап (2+)	0,00001	
Сульфаттар	100,0	
Фторидтер	0,05 (0,75 соммалық мөлшерінен жоғары емес)	2
Хлоридтер	300	
Хром (6+)	0,02	3
Мырыш	0,01	3
Фенолдар	0,001	4
Мұнай өнімдері	0,05	4

Ескертпе: Балық шаруашылығы су айдындары үшін зиянды заттардың шекті жол берілген шоғырларының (ШЖШ) жалпыланған тізімі. Мәскеу 1990 ж.

Су нысандарын ластану деңгейлері бойынша жалпы топтастыру

№	Ластану деңгейі	Су нысандарының ластануын бағалау көрсеткіштері		
		СЛКИ бойынша	Суда еріген оттегі бойынша, мг/дм ³	ОБТ ₅ бойынша, мг/дм ³
1	Нормативті таза	≤ 1,0	≥ 4,0	≤ 3,0
2	Ластанудың орташа деңгейі	1,1-3,0	3,1-3,9	3,1-7,0
3	Ластанудың жоғары деңгейі	3,1-10,0	1,1-3,0	7,1-8,0
4	Ластанудың өте жоғары деңгейі	≥ 10,1	≤ 1,0	≥ 8,1

*«Гидрохимиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті су сапасының кешенді бағалау әдістемелік нұсқаулықтары», Астана, 2012 ж.

Теңіз суындағы заттардың шекті шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ)*

Заттар атауы	Теңіз суы ШЖШ, мг/дм³
Жалпы темір	0,05
Тұзды аммоний	2,9
Мұнай өнімдері	0,05
Марганец	0,05
Мыс	0,005
Сульфаттар	3500
Хлоридтер	11900
Мырыш	0,05
Қорғасын	0,01
Кальций	610
Магний	940
Кадмий	0,01
Калий	390
Натрий	7100

* Балық шаруашылығы су айдындары суы үшін зиянды заттардың шекті шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ) жалпыланған тізімі Мәскеу 1990 ж.

Шығыс –Қазақстан облысы бойынша 2017 ж. наурыз айындағы токсикология көрсеткіштері бойынша беткі сулар сапасының жағдайы

№ п/п	Су объектісі	Бақылау бекеті	Жарма есік (орналасқан жері)	Сынамада тест-объектілердің тіршілік етуі (%)	Тест-объектілеріне өткір уыттылық әсері
1	Еміл	Қызылту а.	Су өлшеу бекетінің жармасында	90.0	әсер етпейді
2	Қара Ертіс	Боран а.	Боран а.шегінде; су бекетінен 0,3 км жоғары; су өлшеу бекетінің жарма есігінде	93.3	әсер етпейді
3	Ертіс	Өскемен қ.	қала шегінде; СЭС бөгетінен 0,8 км төмен	90.0	әсер етпейді
		Өскемен қ.	конденсатор зауыты төгіндісінен 0,5 км төмен	100.0	әсер етпейді
		Өскемен қ.	Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (01)	100.0	әсер етпейді
		Өскемен қ.	Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (09)	93.3	әсер етпейді
		Прапорщиково аул.	Прапорщиково а.шегінде; Бражий бұлағының құйылысынан 15 км төмен	100.0	әсер етпейді
	Предгорное аул.	Предгорное аул. шегінде; Красно-ярка өз. құйылысынан 1 км төмен	96.7	әсер етпейді	
4	Бұқтырма	Зырян қ.	Лесная Пристань аул шегінде; Хамир өз.құйылысынан 0,1 км жоғары	100.0	әсер етпейді
		Зырян қ.	Зубовка аул шегінде; Березовка өз. құйылысынан 1,5 км төмен	100.0	әсер етпейді
5	Брекса	Риддер қ.	Шубин көз қайнарының құйылысынан	100.0	әсер етпейді

		Риддер қ.	0,5 км жоғары қала шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км жоғары	100.0	әсер етпейді
6	Тихая	Риддер қ.	қала шегінде; Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары	93.3	әсер етпейді
		Риддер қ.	Қала шегінде; сағадан 8 км жоғары	96.7	әсер етпейді
7	Үлбі	Тишинск кені	Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары, Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,25 км төмен	100.0	әсер етпейді
		Тишинск кені	Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автожол көпірі маңында	16.7	әсер етеді
8	Үлбі	Өскемен қ.	Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде	90.0	әсер етпейді
		Өскемен қ.	Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары (01); автожол көпірі маңында	100.0	әсер етпейді
		Өскемен қ.	Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары (09); автожол көпірі маңында	80.0	әсер етпейді
9	Глубочанка	Белоусовка аул.	Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 5,5 км жоғары	90.0	әсер етпейді
		Белоусовка аул.	Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,5 км төмен; автожол көпірі маңында	46.7	әсер етеді

		Белоусовка аул.	Глубокое аул шегінде; сағадан 0,3 км жоғары	23.3	әсер етеді
10	Красноярка	Предгорное аул.	Ертіс кенішінен ағынды шаруашылық қалдық су төгінділерінен 1,5км жоғары	86.7	әсер етпейді
		Предгорное аул.	Березовка өз құйылысынан 1 км төмен; автожол көпірі маңында	73.3	әсер етпейді
11	Оба	Шемонаиха қ.	Березовка өз.құйылысынан 1,8 км жоғары	100.0	әсер етпейді
		Шемонаиха қ.	Камышенка аул шегінде; Таловка өз.құйылысынан 4,1 км төмен	100.0	әсер етпейді

2017 жылғы наурыз айындағы Қарағанды облысы жер үсті сулары сапасының гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жай-күйі

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	биотестілеу	
				Тест- параметр, %	Бағала у
1	Нұра өз.	Теміртау қ.	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарымынан 1 км жоғары	0	Уытты әсер етпейді
2	-//-	-//-	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарымынан 1 км төмен	3	
3	-//-	-//-	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарымынан 5,7 км төмен	0	
4	-//-	Ынтымақ су қоймасының төменгі бьефі	бөгеттен 100 м төмен	0	
5	-//-	Ақмешіт а.	ауыл шегінде, су бекеті тұстамасында	3	
6	Шерубайнұра өз.	Сағасы	Асыл а. 2 км төмен	3	
7	Қара Кеңгір өз.	Жезқазған қ.	«Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны ағынды сулары шығарылымынан 0,2 км жоғары	0	
8	-//-	-//-	«Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны ағынды сулары шығарылымынан 0,5 км төмен	3	
9	-//-	-//-	«Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны ағынды сулары шығарылымынан 5,5 км төмен	0	
10	Самарқан су қоймасы	Теміртау қ.	суқойманың оңтүстік жағалауынан тұстама бойынша 0,5 км жоғары	0	
11	Кеңгір су қоймасы	Жезқазған қ.	Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А15	0	

Өндірістік мониторинг

2017 жылдың наурыз айына «Аджип Казахстан Каспиан Оперейтинг» стансаларының мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауа жай-күйін бақылау үшін, автоматты үздіксіз режимде жұмыс істейтін ауа сапасының мониторинг станциялары (бұдан әрі – АСМС) пайдаланылды.

Атырау қаласы мен Атырау облысы аумағында атмосфералық ауаның ластануын бақылау АСМС 19 станциясының деректері бойынша «Аджип Казахстан Каспиан Оперейтинг» («Аджип ККО») («Тұрғын қалашығы», «Авангард», «Болашақ Шығыс», «Болашақ Батыс», «Болашақ Оңтүстік», «Болашақ Солтүстік», «Вест Ойл», «Восток», «Доссор», «Загородная», «Мақат», «Ескене»кенті», «Привокзальная», «Самал», «Ескене»станциясы», «Қарабатан», «Таскескен», «ТКА», «Шағалы») жүргізілді.

Атмосфералық ауада көміртегі оксидінің, азот оксиді мен диоксидінің, күкірт диоксидінің, күкіртті сутегінің мөлшерлері анықталды.

«Вест Ойл» станциясы ауданында **күкіртті сутегі** бойынша – 68,6 ШЖШ_{м.б.}, «Привокзальная» станциясы – 6,8 ШЖШ_{м.б.}, «Восток» станциясы – 6,2 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Солтүстік» станциясы – 4,2 ШЖШ_{м.б.}, «Тұрғын қалашығы» станциясы – 3,1 ШЖШ_{м.б.}, «Шағалы» станциясы – 2,96 ШЖШ_{м.б.}, «Авангард» станциясы – 2,09 ШЖШ_{м.б.}, «Загородная» станциясы – 2,1 ШЖШ_{м.б.}, «ТКА» станциясы – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, «Таскескен» станциясы – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, «Ескене» станциясы – 1,4 ШЖШ_{м.б.}; «Привокзальная» станциясы ауданында **көміртегі оксиді** бойынша 1,7 ШЖШ_{м.б.} және «Мақат» станциясы – 1,61 ШЖШ_{м.б.}; «Авангард» станциясы ауданында **азот диоксиді** бойынша 1,09 ШЖШ_{м.б.} асуы байқалды.

2017 жылғы 4, 5, 7, 8, 9, 18, 19, 20, 23, 24, 26, 27 наурызда Атырау қаласында орналасқан «Вест Ойл» №104 автоматты бекеттің бақылау мәліметі бойынша **күкіртті сутегі** бойынша атмосфералық ауаның 41 жоғары ластану (ЖЛ) 10,01-19,95 ШЖШ_{м.б.} аралығында және экстремальды жоғары ластануының (ЭЖЛ) 20,28 – 68,64 ШЖШ_{м.б.} аралығында 12 жағдайы анықталды (2-кесте).

Басқа қалған анықталатын заттардың шоғырлары норма шегінде болды (8 – қосымша кестесі).

«Аджип Қазақстан Каспиан Оперейтинг» станцияларының мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану
жай-күйі

Аджип ККО АСМС стансалары	Көміртегі оксиді (CO) , мг/м ³				Күкірт диоксиді (SO ₂), мг/м ³				Күкірттісутек (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	0,53	0,18	4,16	0,83	0,002	0,042	0,032	0,065	0,002	-	0,025	3,1
Авангард	0,31	0,10	2,97	0,59	0,003	0,055	0,046	0,092	0,001	-	0,017	2,1
Әкімдік	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Болашақ Шығыс	0,58	0,19	0,82	0,16	0,003	0,068	0,022	0,045	0,001	-	0,004	0,444
Болашақ Батыс	0,29	0,10	0,38	0,08	0,002	0,042	0,233	0,465	0,0002	-	0,002	0,289
Болашақ Солтүстік	0,41	0,14	0,50	0,10	0,001	0,025	0,066	0,132	0,002	-	0,034	4,2
Болашақ Оңтүстік	0,21	0,07	0,36	0,07	0,001	0,025	0,129	0,259	0,001	-	0,003	0,390
Вест Ойл	0,88	0,29	1,21	0,24	0,001	0,023	0,026	0,052	0,009	-	0,549	68,6
Восток	0,16	0,05	2,96	0,59	0,003	0,052	0,034	0,068	0,002	-	0,049	6,2
Доссор	0,54	0,18	0,82	0,16	0,001	0,017	0,008	0,015	0,001	-	0,007	0,840
Загородная	0,79	0,26	3,52	0,70	0,004	0,078	0,027	0,054	0,001	-	0,016	2,1
Мақат	0,70	0,23	8,04	1,61	0,003	0,068	0,008	0,016	0,000	-	0,005	0,584
Ескескен кенті	0,40	0,13	0,66	0,13	0,001	0,023	0,010	0,020	0,001	-	0,004	0,500
Привокзальная	0,59	0,20	8,25	1,65	0,002	0,041	0,013	0,027	0,001	-	0,055	6,8
Самал	0,54	0,18	0,67	0,13	0,0001	0,0018	0,005	0,010	0,001	-	0,004	0,481
Ескене станциясы	0,22	0,07	0,42	0,08	0,002	0,032	0,034	0,067	0,001	-	0,011	1,4
Қарабатан	0,09	0,03	0,60	0,12	0,003	0,055	0,063	0,126	0,000	-	0,003	0,415
Таскескен	1,05	0,35	1,27	0,25	0,001	0,029	0,054	0,108	0,001	-	0,014	1,8
ТКА	0,45	0,15	1,70	0,34	0,002	0,040	0,023	0,046	0,001	-	0,015	1,8
Шағалы	0,33	0,11	2,11	0,42	0,000	0,005	0,007	0,014	0,002	-	0,024	2,96

Аджи́п ККО АСМС стансалары	Азот диоксиді (NO ₂), мг/м ³				Азот оксиді (NO), мг/м ³			
	Шоғырлар							
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі
Тұрғын қалашығы	0,01	0,2	0,07	0,34	0,002	0,03	0,21	0,53
Авангард	0,03	0,68	0,22	1,09	0,01	0,12	0,28	0,71
Әкімдік	-	-	-	-	-	-	-	-
Болашақ Шығыс	0,001	0,035	0,01	0,06	0,0002	0,0038	0,002	0,005
Болашақ Батыс	0,004	0,088	0,03	0,14	0,001	0,017	0,05	0,13
Болашақ Солтүстік	0,002	0,062	0,02	0,11	0,01	0,12	0,02	0,05
Болашақ Оңтүстік	0,003	0,076	0,01	0,06	0,004	0,061	0,01	0,02
Вест Ойл	0,01	0,13	0,07	0,34	0,001	0,012	0,06	0,14
Восток	0,01	0,29	0,07	0,34	0,01	0,14	0,21	0,53
Доссор	0,003	0,064	0,04	0,20	0,001	0,012	0,01	0,02
Загородная	0,01	0,4	0,08	0,38	0,01	0,23	0,31	0,78
Мақат	0,01	0,26	0,08	0,38	0,004	0,075	0,12	0,30
Ескене кенті	0,02	0,46	0,06	0,32	0,005	0,083	0,01	0,03
Привокзальная	0,01	0,4	0,08	0,38	0,003	0,055	0,21	0,53
Самал	0,002	0,057	0,04	0,18	0,003	0,055	0,21	0,53
Ескене станциясы	0,002	0,045	0,04	0,19	0,0003	0,0054	0,03	0,06
Қарабатан	0,005	0,116	0,11	0,54	0,001	0,025	0,13	0,32
Таскескен	0,001	0,029	0,05	0,23	0,002	0,039	0,08	0,19
ТКА	0,01	0,13	0,05	0,25	0,001	0,016	0,15	0,36
Шағалы	0,01	0,3	0,07	0,36	0,01	0,08	0,18	0,46

Ескерту: «Әкімдік» станциясы техникалық себептерге байланысты жұмыс істемейді.

2017 жылғы наурыз айына «Атырау мұнай өңдеу зауытының» ауа сапасының мониторингі станциясының деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау жүргізу үздіксіз режимде жұмыс істейтін автоматты ауа сапасы мониторинг станциялары (бұдан әрі-АСМС) қолданылды.

Атырау қаласы аумағында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 4 экобекетте («Мирный» №1 – Мирный кенті, Гайдар көшесінде, «Перетаска» №2 – Говоров көшесінде, «Химкенті» №3 – Химкентінде Менделеев көшесінде, «Пропарка» №4 – жуып-шаю станциясы ауданында орналасқан) жүргізілді.

Атмосфералық ауада көміртегі оксидінің, азот оксиді мен диоксидінің, күкірт диоксидінің, күкірт сутегісінің, көміртекті сутегі мөлшерлері анықталды.

Наурыз айында «Мирный» станциясы аумағында күкірттісутек бойынша шоғыр – 7,5 ШЖШ_{м.б.}, «Пропарка» станциясы аумағында – 7,5 ШЖШ_{м.б.}, «Химпоселок» станциясы аумағында – 3,75 ШЖШ_{м.б.}, «Перетаска» станциясы аумағында – 1,75 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Басқа анықталатын қоспалардың шоғыры норма шегінде болды (9-қосымша кестесі).

«Атырау мұнай өңдеу зауытының» ауа сапасы мониторингі станциясының деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

АМӨЗ стансалары	Көміртегі оксиді (CO), мг/м ³				Азот оксиді (NO), мг/м ³				Азот диоксиді (NO ₂), мг/м ³			
	Шоғырлар											
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды		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	0,3	0,1	2,2	0,4	0,00	0,05	0,06	0,16	0,02	0,41	0,04	0,20
Перетаска	0,1	0,0	2,3	0,5	0,01	0,09	0,15	0,38	0,01	0,25	0,09	0,45
Пропарка	0,6	0,2	0,9	0,2	0,00	0,01	0,01	0,04	0,00	0,12	0,03	0,14
Хим кенті	0,2	0,1	1,9	0,4	0,01	0,12	0,09	0,23	0,01	0,24	0,08	0,39

АМӨЗ стансалары	Күкірт диоксиді (SO ₂), мг/м ³				Күкіртті сутегі (H ₂ S), мг/м ³				Көмір сутегісінің сомасы, мг/м ³			
	Концентрации											
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі
Мирный	0,0148	0,2968	0,1190	0,2380	0,0057	-	0,0600	7,5	0,6	-	4,0	-
Перетаска	0,0065	0,1296	0,0670	0,1340	0,0053	-	0,0140	1,75	0,3	-	2,3	-
Пропарка	0,0051	0,1028	0,0810	0,1620	0,0035	-	0,0600	7,5	0,4	-	1,6	-
Хим кенті	0,0047	0,0936	0,0450	0,0900	0,0048	-	0,0300	3,75	0,4	-	2,1	-



**«КАЗГИДРОМЕТ» РМК
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

**АСТАНА ҚАЛАСЫ
ОРЫНБОР КӨШЕСІ 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-65 (ішкі. 1090)**

E MAIL:ASTANADEM@GMAIL.COM