

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ҚОРШАҒАН ОРТА ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ  
АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ

1 тоқсан  
2022 жыл



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

	<b>МАЗМҰНЫ</b>	<b>Бет</b>
	Алғы сөз	3
<b>1</b>	Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның сапасы мониторингі	4
<b>1.1</b>	2022 жылғы 1-ші тоқсанға арналған Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның сапасын бағалау	4
<b>1.2</b>	Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары туралы мәліметтер	8
<b>1.3</b>	Қазақстан Республикасы аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы	20
<b>2</b>	Қазақстан Республикасы жер үсті сулары сапасы мониторингі	21
<b>2.1</b>	2022 жылғы 1-ші тоқсанға арналған Қазақстан Республикасы жер үсті сулары сапасын бағалау	22
<b>2.2</b>	2022 жылғы Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары	24
<b>3</b>	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатының радиациялық гамма-фоны	26
	<b>1 қосымша</b>	27
	<b>2 қосымша</b>	28
	<b>3 қосымша</b>	29
	<b>4 қосымша</b>	29
	<b>5 қосымша</b>	30
	<b>6 қосымша</b>	30
	<b>7 қосымша</b>	31
	<b>8 қосымша</b>	31

## **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 мониторингі 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.

Қалалар мен облыстар бөлінісінде ҚР Қоршаған орта объектілері сапасының жай-күйін мониторингтеу нәтижелері «Қазгидромет» РМК [www.kazhydromet.kz](http://www.kazhydromet.kz) ресми сайтында өңірлердің ақпараттық бюллетендерінде орналастырылған.

## **1. Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның сапасы мониторингі**

Қазақстан Республикасы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау республиканың 69 елді-мекенінде 170 бақылау бекетінде, оның ішінде: Нұр-Сұлтан (4), Алматы (5), Ақтөбе (3), Атырау (2), Риддер (2), Тараз (4), Қарағанды (4), Балқаш (3), Жезқазған (2), Теміртау (3), Қостанай (2), Қызылорда (1), Ақтау (2), Павлодар (2), Екібастұз (1), Петропавл (2), Шымкент (4) қалаларында, Глубокое кентінде (1) **47 қол күшімен жұмыс істейтін бекеттерінде** және Нұр-Сұлтан (6), Көкшетау (2), Атбасар (1), Степногор (1), ЩБКА (2), Бурабай КФМС (1), Алматы (11), Талғар к. (1), Талдықорған (2), Жаркент (1), Ақтөбе (3), Қандыағаш (1), Хромтау (1), Шұбарши к. (1), Кеңқияқ (1), Атырау (4), Жанбай (1), Құлсары (1), Индер к. (1), Мақат к. (1), Ганюшкино а. (1), Өскемен (10), Алтай (1), Аягөз (1), Риддер (1), Семей (4), Шемонаиха (1), Ауэзов к. (1), Глубокое к. (1), Тараз (1), Жаңатас (1), Қаратау (1), Шу (1), Қордай к. (1), Орал (4), Ақсай (1), Бөрлі к. (1), Қарағанды (3), Абай (1), Балқаш (1), Жезқазған (1), Саран (1), Сатпаев (1), Теміртау (1), Қостанай (2), Арқалық (1), Жітіқара (1), Лисаковск (1), Рудный (2), Қарабалық к. (1), Қызылорда (2), Арал (1), Әйтеке би к. (1), Ақай к. (1), Төретам к. (1), Шиелі а. (1), Ақтау (2), Жаңаөзен (2), Бейнеу к. (1), Павлодар (5), Ақсу (1), Екібастұз (1), Петропавл (2), Шымкент (2), Кентау (1), Түркістан (3), Састөбе к. (1), Қызылсай а (1) **123 автоматты бақылау бекеттерінде** бақылау жүргізілді (1 қосымша).

Стационарлық бекеттерде және жылжымалы зертханалардың көмегімен атмосфералық ауаның ластану жай-күйіне РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, озон және күкіртті сутек және ауыр металдар сияқты ерекше ластанушы заттар анықталады.

### **1.1 2022 жылғы наурыз айына арналған Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның сапасын бағалау**

*Ластанудың өте жоғары деңгейіне* (СИ > 10, ЕЖҚ > 50%): Нұр-Сұлтан, Семей, Қарағанды, Жезқазған қалалары;

*Ластанудың жоғары деңгейіне* (СИ - 5-10, ЕЖҚ - 20-49%): Алматы, Өскемен, Ақтөбе, Хромтау, Шемонаиха, Аягөз, Балқаш, Теміртау, Лисаковск қалалары және Әуезов, Кеңқияқ кенті;

*Ластанудың көтеріңкі деңгейіне* (СИ – 2-4, ЕЖҚ – 1-19%): Көкшетау, Степногорск, Қандыағаш, Талдықорған, Жаркент, Талғар, Атырау, Құлсары, Риддер, Тараз, Жаңатас, Қаратау, Шу, Орал, Ақсай, Абай, Сәтбай, Қызылорда, Ақтау, Жаңаөзен, Павлодар, Екібастұз, Қостанай, Рудный, Жітіқара, Арқалық, Шымкент, Түркістан, Кентау, Петропавл қалалары және Ақсу, Шұбарши, Мақат, Индер, Жанбай, Ганюшкино, Бөрлі, Бейнеу, Қарабалық, Қызылсай кенттері;

*Ластанудың төменгі деңгейіне* (СИ – 0-1, ЕЖҚ – 0%): Атбасар, «Бурабай» КФМС, Щучье-Бурабай курорттық аймағы, Алтай, Саран, Ақсу, Арал қалалары және Глубокое, Қордай, Ақай, Төретам, Шиелі, Әйтеке би, Састөбе кенттері жатады (қосымша 4).

*Анықтама*

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

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

*ШЖШ- шекті жол берілген қоспаның шоғыры (3 қосымша).*

*Атмосфералық ауа ластану деңгейінің тоқсанда бағалау үшін ауа сапасының екі көрсеткішін қолданады.*

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

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

*Атмосфераның ластану деңгейі СИ, ЕЖҚ мәндерінің 2 градация бойынша бағаланады (4 қосымша). Егер СИ, ЕЖҚ әртүрлі градацияға түссе, онда ауаның ластану дәрежесі көрсеткіштердің ең үлкені бойынша бағаланады*

## **Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның көпжылдық кезеңдегі сапасын бағалау**

Соңғы 5 жылда (2018-2022 жж.) атмосфералық ауаның ластануының тұрақты жоғары деңгейі **Нұр-Сұлтан, Қарағанды, Жезқазған, Алматы, Өскемен, Теміртау, Балқаш** қалаларында байқалады.

Негізгі ластаушы заттар:

- Нұр-Сұлтан қ. – қалқыма бөлшектер (шаң), РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, фторлы сутегі;

- Қарағанды қ. – қалқыма бөлшектер (шаң), РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, озон;

- Жезқазған қ. – қалқыма бөлшектер (шаң), күкіртдиоксиді, көміртегі оксиді, аммиак;

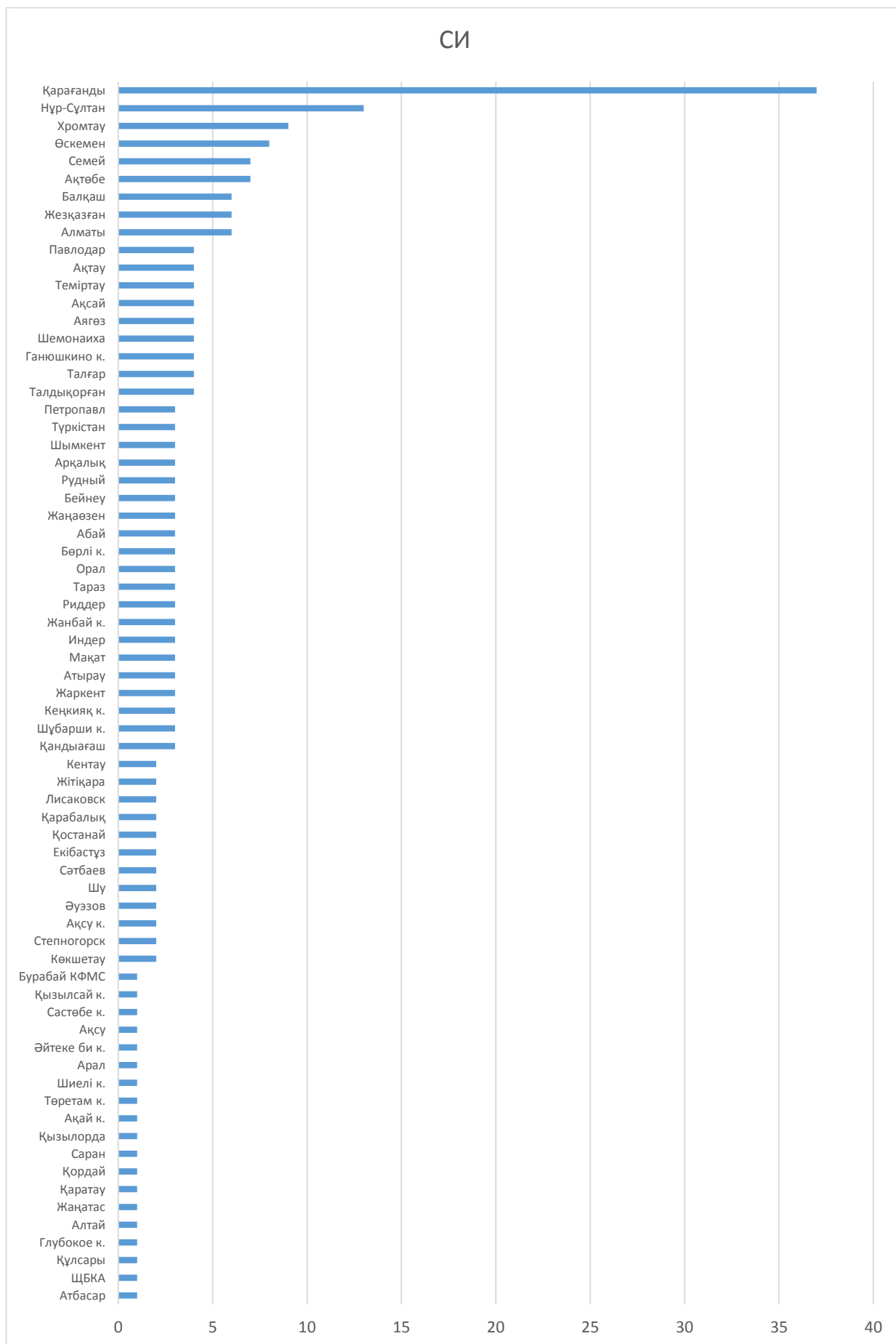
- Алматы қ. – қалқыма бөлшектер (шаң), РМ-2,5, РМ-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді мен диоксиді, аммиак, формальдегид;

- Өскемен қ. – РМ-2,5, РМ-10 қалқыма бөлшектер, күкіртті сутек, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол;

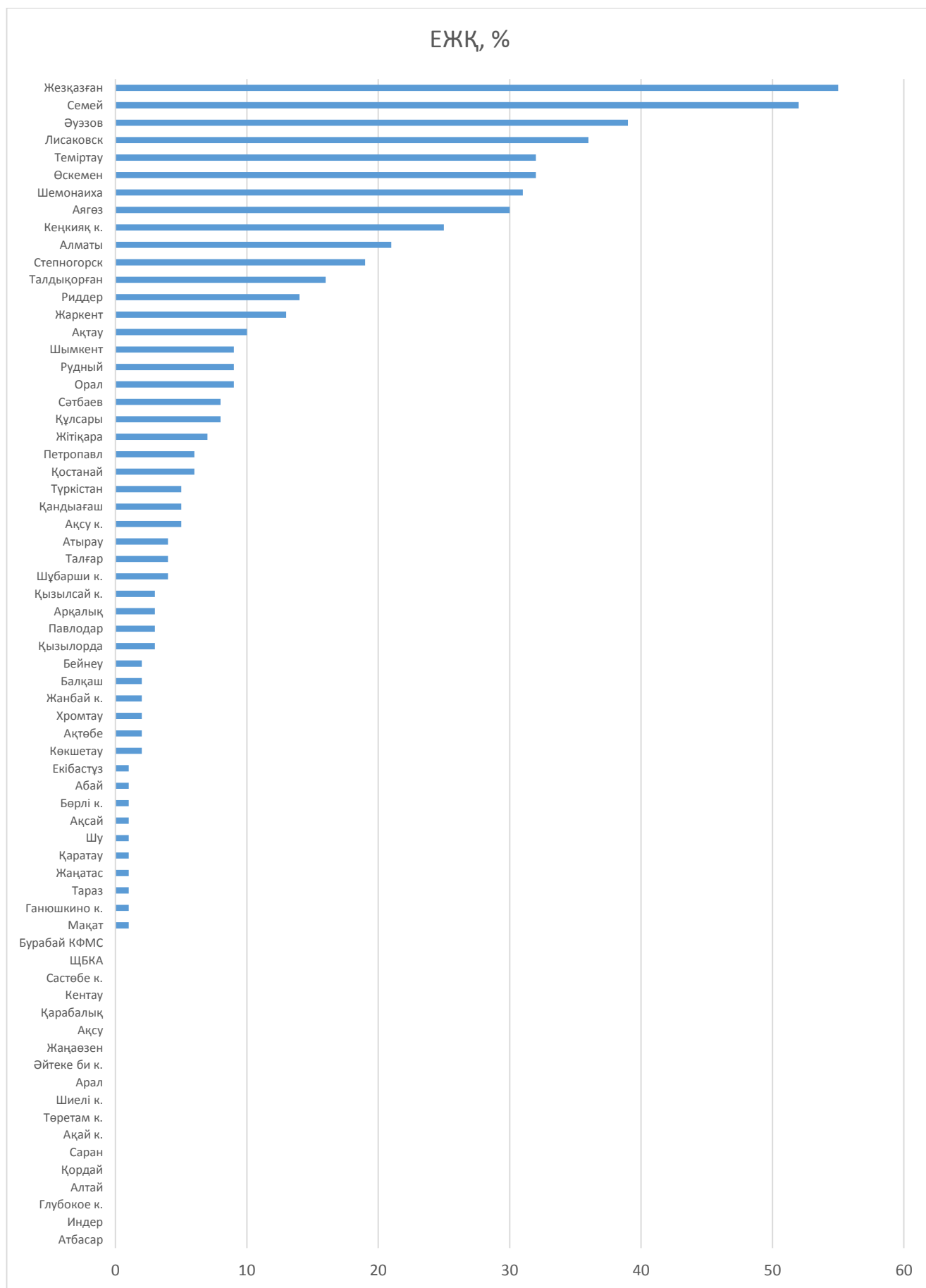
- Теміртау қ. – қалқыма бөлшектер (шаң), РМ-2,5, РМ-10 қалқыма бөлшектер, күкіртті сутек, күкірт диоксиді, фенол, көміртегі оксиді, азот оксиді мен диоксиді, аммиак;

- Балқаш қ. – қалқыма бөлшектер (шаң), РМ-2,5, РМ-10 қалқыма бөлшектер, күкіртті сутек, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді мен диоксиді, аммиак.

СИ



1 сур. 2022 жылғы наурыз айында Қазақстан Республикасы елді-мекендерінің ластану деңгейі (стандартты индекс)



2 сур. 2022 жылғы наурыз айында Қазақстан Республикасы елді-мекендерінің ластану деңгейі (ең жоғары қайталанғыштық)

**2022 жылғы 1 тоқсандағы Қазақстан Республикасы атмосфералық ауасының жоғары ластану жағдайлары**

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

Атмосфералық ауаның жоғары ластануының (ЖЛ) **364 жағдайы** тіркелді, оның ішінде: \* Нұр-Сұлтан қаласында – 3 ЖЛ жағдайлары, Қарағанды қаласында – 360 ЖЛ жағдайлары, Атырау қаласында – 1 ЖЛ жағдайы тіркелді.

Қоспа	Күні, айы, жылы	Уақыт сағат	Бекет нөмірі	Шоғыр		Жел		Температура 0С	Атм. қысым
				мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ-данасуеселігі	Бағытград	Жыл м/с		
<b>Жоғары ластану (ЖЛ) жағдайлары</b>									
<b>Нұр-Сұлтан қ.</b>									
Күкіртті сутегі	2022ж. 10.01.	22:00	№ 8 ЛББ –Бабатайұлы көшесі, 24 үй, Көктал-1, А.Марғұлан атындағы №40 орта мектеп	0,0839	10,5	302	0	-15,0	747,33
		22:20		0,1035	12,9	113,754	0,4	-15,9	747,20
		22:40		0,0806	10,1	213,106	0,6	-16,4	747,18
<b>Қарағанды қ.</b>									
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 01.01.	00:00	Қарағанды қ. ПНЗ№6 Архитектурная көш 15/1	4,0901	25,6	12,5	0,46832	-14,2	718,34
		00:20		3,1564	19,7	66,95985	0,49189	-13,6	718,15
		00:40		3,4700	21,7	131,25805	0,31286	-13,7	717,98
		01:00		3,5738	22,3	142,19532	0,44813	-14,5	717,82
		01:20		4,1542	26,0	146,62786	0,47492	-15,7	717,84
		01:40		4,9107	30,7	94,41472	0,52842	-16,0	717,82
		01:00		2,9442	18,4	150,36348	0,30154	-16,6	717,77
		01:20		2,7093	16,9	60,86621	0,16568	-16,3	717,79
		01:40		3,1576	19,8	147,42038	0,31616	-14,7	717,88
		03:00		3,1011	19,4	131,31213	0,31081	-14,5	717,89



		03:20		2,0407	12,8	169,65310	0,53064	-16,1	717,84
		03:40		2,1469	13,4	167,37320	0,44253	-15,5	717,67
		04:00		2,1587	13,5	136,45692	0,38173	-14,1	717,56
		04:20		2,1237	13,3	156,09996	0,36327	-13,7	717,55
		04:40		2,3899	14,9	204,90113	0,92759	-15,1	717,54
		05:00		2,2619	14,1	132,58114	0,46722	-14,9	717,52
		05:20		1,9051	11,9	277,29623	0,83234	-14,8	717,61
		05:40		1,9858	12,4	92,83217	0,62762	-15,7	717,49
		06:00		1,8766	11,7	167,22319	0,53285	-14,2	717,49
		06:20		1,6603	10,4	117,01519	0,38889	-15,2	717,47
		06:40		2,1286	13,3	194,29953	0,97978	-14,6	717,44
		10:40		1,6541	10,3	127,20798	0,31759	-12,6	717,59
		11:00		2,3134	14,5	101,07989	0,17074	-12,4	717,68
		21:40		2,1508	16,5	91,58678	0,50100	-11,4	716,51
		2:00		2,9083	18,2	128,22127	0,38011	-13,1	716,37
PM-10 қалқыма бөлшектері	2022ж. 01.01.	00:00		4,0924	13,6	12,5	0,46832	-14,2	718,34
		00:20		3,1588	10,5	66,95985	0,49189	-13,6	718,15
		00:40		3,4724	11,6	131,25805	0,31286	-13,7	717,98
		01:00		3,5770	11,9	142,19532	0,44813	-14,5	717,82
		01:20		4,1570	13,9	146,62786	0,47492	-15,7	717,84
		01:40		4,9142	16,54	94,41472	0,52842	-16,0	717,82
		02:40		3,1607	10,5	147,42038	0,31616	-14,7	717,88
		03:00		3,1038	10,3	131,31213	0,31081	-14,5	717,89
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 02.01.	00:20		1,8535	11,6	197,29140	0,42385	-13,0	716,00
		00:40		1,8670	10,5	87,39880	0,56874	-13,8	715,98
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 01.01.	01:00	Қарағанды қ, ПНЗ №8 3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)	2,0010	12,5	11,8	0,01459	-19,2	720,78
		01:20		2,0107	12,6	62,4	0,14127	-18,7	720,78
		01:40		1,7622	11,0	127,7	0,64887	-19,6	720,84
		01:00		1,9617	12,3	97,9	0,40051	-19,5	720,76
		01:20		1,6924	10,6	45,98	0,15605	-18,5	720,75
		01:40		1,6734	10,6	67,7	0,34650	-18,1	720,80
		03:00		1,7327	10,8	115,6	1,00434	-18,4	720,84
		10:00		2,0378	12,7	61,6	0,22620	-16,3	720,26
		10:20		1,9805	12,4	77,6	0,27777	-16,2	720,35
		10:40		2,5864	16,2	91,7	0,42457	-15,6	720,42
		11:00		2,7312	17,1	106,9	0,44991	-14,7	720,50
		11:20		2,2566	12,9	133,5	0,68019	-13,3	720,48

		12:00		1,6377	10,2	100,6	0,31475	-10,6	720,33
		18:20		1,6789	10,5	115,24465	0,43313	-13,3	719,94
		19:00		1,8423	11,5	111,29798	0,44210	-14,8	719,95
		19:20		1,9613	12,1	116,32599	0,59728	-15,1	719,95
		19:40		1,6904	10,6	112,15047	0,42479	-15,2	719,88
		20:00		1,6071	10,0	103,39105	0,52565	-15,7	719,77
		20:20		1,6606	10,4	85,24553	0,58920	-16,2	719,70
		20:40		1,6818	10,5	112,43729	0,50111	-16,5	719,66
		21:00		2,4131	15,1	81,22879	0,33167	-16,3	719,57
		21:20		2,6666	16,7	115,58174	0,50515	-16,8	719,46
		21:40		2,3050	14,4	101,70523	0,43089	-16,6	719,38
		22:00		1,9616	12,3	101,51842	0,43700	-17,0	719,31
		22:20		2,2323	14,1	66,70144	0,25001	-16,3	719,29
		22:40		1,8086	11,3	113,78124	0,54227	-16,7	719,21
		23:20		1,8095	11,3	59,93320	0,23473	-15,6	719,08
		23:40		1,9081	11,9	121,31844	0,70153	-16,3	719,06
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 02.01.	00:00		2,2714	14,1	63,92889	0,26288	-16,7	718,91
		00:20		2,2504	14,1	79,01489	0,12899	-15,9	718,87
		00:40		2,2480	14,1	59,11543	0,34293	-14,7	718,81
		01:00		1,5989	10,0	66,43140	0,31066	-13,8	718,62
		01:20		1,8486	11,6	64,16302	0,33193	-15,0	718,34
		01:40		1,8055	11,3	60,11665	0,08180	-14,8	718,18
		03:00		1,7214	10,8	116,12080	0,31046	-14,0	718,11
		03:20		1,5943	10,0	92,54627	0,21997	-12,8	718,13
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 06.01.	21:20		1,7448	10,9	77,411	0,29718	-12,8	722,42
		21:40		1,8760	11,7	241,687	0,46611	-12,3	722,50
		22:00		2,0664	12,9	24,098	0,03946	-12,2	722,56
		22:20		1,7213	10,8	16,157	0,05454	-12,1	722,64
		22:40		2,0337	12,7	101,309	0,61286	-12,7	722,69
		23:00		2,5106	15,7	167,421	0,27384	-12,6	722,66
		23:20		2,7273	17,4	71,260	0,09819	-12,2	722,65
		23:40		2,0039	12,5	70,542	0,21934	-12,4	722,66
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 07.01.	00:20		2,7360	17,1	249,039	0,45884	-12,6	723,06
		00:40		2,0994	13,1	132,568	0,56901	-12,5	723,01
		01:00		2,1796	13,6	99,146	0,53507	-13,3	722,92
		03:20		1,7246	10,8	54,710	0,22140	-10,3	723,07
PM-2,5 қалқыма	2022ж.	22:00	Қарағанды қ.	1,7495	10,9	67,4	0,34	-10,6	719,8

бөлшектері	06.01.	22:20	ПНЗ№6 Архитектурная көш 15/1	1,6605	10,4	73,6	0,12	-10,2	720,0
		22:40		1,6271	10,2	72,8	0,27	-10,4	719,9
		23:20		1,7297	10,8	173,0	0,37	-10,5	719,9
		23:40		1,6733	10,5	120,0	0,49	-10,8	719,9
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 07.01.	00:00		1,8678	11,7	71,5	0,38	-10,5	720,1
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 10.01.	21:40	Қарағанды қ, ПНЗ №8 3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)	1,7518	10,9	73,3	0,31	-16,8	731,7
		22:00		1,7323	10,8	101,7	0,76	-16,8	731,6
		22:40		1,7374	10,9	120,1	0,86	-17,8	731,5
		23:00		1,6988	10,6	105,0	0,40	-18,2	731,5
		23:20		1,8007	11,3	79,2	0,28	-18,1	731,4
		23:40		1,7618	11,0	52,5	0,20	-18,0	731,3
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 11.01.	00:00	Қарағанды қ, ПНЗ №8 3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)	1,9293	12,1	83,6	0,47	-18,6	731,2
		00:20		1,8788	11,7	96,0	0,40	-18,5	731,1
		00:40		2,0829	13,0	52,0	0,19	-18,7	731,0
		01:00		2,0061	12,5	102,2	0,56	-19,0	730,9
		01:20		1,7974	11,2	119,6	0,64	-19,4	730,8
		01:40		1,8612	11,6	95,0	0,52	-19,0	730,8
		02:00		1,6028	10,0	124,7	0,82	-19,8	730,8
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 11.01.	00:40	Қарағанды қ, ПНЗ№6 Архитектурная көш 15/1	1,8655	11,7	65,6	0,43	-14,9	728,0
		01:00		2,4320	15,2	201,0	0,45	-15,6	727,9
		01:20		2,7785	17,4	72,0	0,17	-15,6	727,8
		01:40		1,9201	12,0	146,8	0,56	-15,2	727,8
		02:00		1,7382	10,9	110,6	0,27	-16,1	727,8
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 11.01.	13:00	Қарағанды қ, ПНЗ№6 Архитектурная көш 15/1	1,7102	10,7	191,7	0,42	-9,5	724,5
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 11.01.	22:00	Қарағанды қ, ПНЗ№6 Архитектурная көш 15/1	1,8655	11,7	65,6	0,43	-14,9	728,0
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 11.01.	21:20	Қарағанды қ, ПНЗ №8 3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)	1,7518	10,9	73,3	0,31	-16,8	731,7
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 12.01.	00:00	Қарағанды қ, ПНЗ №8 3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)	1,8370	11,5	102,99	0,77	-12,8	717,5
PM-2,5 қалқыма	2022ж.	22:40	Қарағанды қ.	2,0385	12,7	169,78	0,36	-13,3	719,91

бөлшектері	22.01.		ПНЗ№6						
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 23.01.	02:20	Архитектурная көш 15/1	1,9639	12,3	76,63	0,23	-15,3	720,02
		04:20		1,7982	11,2	79,85	0,29	-13,7	720,42
		04:40		1,7794	11,1	63,14	0,81	-14,3	720,34
		05:00		1,8159	11,3	82,35	0,44	-14,4	720,25
		05:20		1,6690	10,4	182,15	0,39	-15,0	720,3
		10:20		1,7504	10,9	214,36	0,52	-15,1	721,08
		10:40		2,0853	13,0	164,34	0,26	-14,7	721,21
		11:00		1,7806	11,1	145,31	0,35	-15,0	721,36
		20:20		1,6464	10,2	219,15	0,54	-13,7	722,67
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 22.01.	23:20		2,2252	14,0	107,69	0,49	-15,4	722,85
		23:40		1,6615	10,4	96,79	0,39	-15,8	722,78
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 23.01.	00:00	Қарағанды қ, ПНЗ №8 3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)	1,6147	10,1	78,44	0,31	-16,1	722,82
		00:20		1,7888	11,2	80,53	0,37	-16,4	722,88
		00:40		1,6716	10,4	98,12	0,43	-16,4	722,38
		01:00		2,1252	13,3	124,64	0,35	-16,0	723,04
		01:20		1,6229	10,1	104,85	0,49	-16,5	723,01
		10:00		1,6145	10,1	106,49	0,42	-17,7	723,90
		10:40		1,7089	10,7	85,09	0,32	-15,8	724,06
		11:20		1,6784	10,5	123,57	0,91	-15,3	724,25
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 25.01.	19:20	Қарағанды қ, ПНЗ №8 3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)	1,6753	10,5	264,87	0,73	-11,1	725,51
		20:00		2,0713	12,9	255,48	0,83	-12,4	725,33
		20:20		2,0285	12,7	241,44	0,70	-12,6	725,42
		20:40		1,7735	11,1	234,06	0,94	-12,7	725,29
		21:00		1,6389	10,2	251,55	1,07	-12,5	725,11
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 27.01.	21:00	Қарағанды қ. ПНЗ№6 Архитектурная көш 15/1	3,0023	18,8	248,17	0,61739	-12,0	722,98
		21:20		3,0366	19,0	118,09	0,47782	-12,3	722,86
		21:40		2,8155	17,6	41,327	0,27784	-12,3	722,74
		22:00		2,5040	15,7	80,863	0,42310	-11,8	722,59
		22:20		3,3353	20,8	126,21	0,18996	-12,7	722,58
		22:40		4,3995	27,5	51,039	0,20271	-12,4	722,50
		23:00		2,9105	18,2	190,14	0,46106	-13,8	722,47
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 28.01.	00:00		1,7183	10,7	57,274	0,32483	-13,2	721,88
PM-10 қалқыма бөлшектері	2022ж. 27.01.	21:00		3,0060	10,0	248,17	0,61739	-12,0	722,98
		21:20		3,0414	10,1	118,09	0,47782	-12,3	722,86
		22:20		3,3390	11,1	126,21	0,18996	-12,7	722,58

		22:40		4,4052	14,7	51,039	0,20271	-12,4	722,50
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 28.01.	00:20		2,3984	15,0	177,35	0,49130	-13,1	721,79
		00:40		2,6650	16,7	173,67	0,36431	-12,6	721,64
		01:00		3,5726	22,3	115,66	0,35642	-14,4	721,67
		01:20		3,3554	21,0	82,318	0,14884	-14,3	721,61
		02:00		2,2794	14,2	56,942	0,38839	-12,6	721,30
		02:20		1,8790	11,7	116,51	0,67570	-12,5	721,19
		03:40		2,8754	18,0	130,93	0,44393	-12,6	720,61
		04:00		3,2801	20,5	194,78	0,40472	-13,1	720,44
PM-10 қалқыма бөлшектері	2022ж. 28.01.	01:00		3,5758	11,9	115,66	0,35642	-14,4	721,67
		01:20		3,3582	11,2	82,318	0,14884	-14,3	721,61
		04:00		3,2833	10,9	194,78	0,40472	-13,1	720,44
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 27.01.	20:40		1,6278	10,2	133,26	0,20551	-13,3	725,67
		21:20		1,7107	10,7	124,84	0,68627	-15,3	725,72
		21:40		1,6892	10,6	108,93	0,73448	-15,5	725,55
		22:20		1,7178	10,7	104,17069	0,63312	-15,5	725,40
		22:40		1,7763	11,1	143,01	0,44438	-16,1	725,37
		23:00		2,0142	12,6	111,62	0,40242	-16,2	725,27
		23:20		1,9525	12,2	120,46	0,74785	-17,4	725,17
		23:40		1,9807	12,4	118,48	0,87375	-16,8	724,97
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 28.01.	00:00	Қарағанды қ, ПНЗ №8 3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)	1,7153	10,7	92,359	0,49904	-16,8	724,80
		00:20		1,8138	11,3	41,146	0,08568	-16,6	724,67
		00:40		2,0810	13,0	72,916	0,20776	-17,0	724,54
		01:00		1,9143	12,0	85,98	0,51994	-17,8	724,59
		01:20		2,0974	13,1	48,441	0,23677	-17,4	724,49
		01:40		1,8249	11,4	61,357	0,25157	-17,0	724,30
		02:20		1,7386	10,9	111,95	0,54068	-16,9	724,02
		02:40		1,6929	10,6	79,152	0,40693	-16,9	723,91
		03:00		1,7149	10,7	86,530	0,42959	-18,0	723,81
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 28.01.	07:20	Қарағанды қ. ПНЗ№6 Архитектурная көш 15/1	1,9782	12,4	105,7	0,3392	-14,2	720,28
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 02.02.	00:40	Қарағанды қ. №6 ЛББ Архитектурная көш 15/1	1,7212	10,8	259,3	0,8556	-15,7	720,21
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 03.02.	9:20	Қарағанды қ. №6 ЛББ	2,3732	14,8	166,497	0,50549	-13,9	725,95
		9:40		2,5521	16,0	110,699	0,20996	-13,6	726,08

			Архитектурная көш 15/1						
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 03.02.	09:20	Қарағанды қ, №8 ЛББ 3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)	1,8481	11,6	60,8273	0,18287	-16,1	728,87
		09:40		2,2681	14,2	113,847	0,45584	-15,3	728,89
		10:00		2,0112	12,6	110,180	0,37652	-14,9	728,99
		10:20		2,438	15,2	89,2156	0,31535	-13,9	729,03
		10:40		2,1538	13,5	136,747	0,39537	-12,4	729,01
		11:00		2,1354	13,3	95,0023	0,29715	-12,5	729,07
		11:20		2,2648	14,2	145,789	0,41945	-10	729,08
		11:40		2,1809	13,6	103,204	0,54587	-9,5	729,19
		12:00		2,0824	13,0	116,802	0,27288	-7,9	729,21
		12:20		1,6045	10,0	95,4243	0,65283	-7,3	729,15
		13:00		1,6711	10,4	110,267	0,75948	-6,1	729,12
		13:20		2,1209	13,3	178,393	0,67908	-5,7	729,07
		PM-2,5 қалқыма бөлшектері		2022ж. 03.02.	20:40	Қарағанды қ. №6 ЛББ Архитектурная көш 15/1	1,7194	10,7	21,6297
21:00	2,2567		14,1		30,2113		0,11306	-8,7	727,24
21:20	2,4549		15,3		174,509		0,48146	-9,3	727,23
21:40	3,3803		21,1		108,341		0,17731	-11,6	727,19
22:00	3,9613		24,8		65,7128		0,34231	-11,2	727,11
22:20	4,6587		29,1		172,160		0,31186	-10,2	727,11
22:40	3,0185		18,9		196,943		0,38821	-12,1	727,14
23:00	2,9026		18,1		104,950		0,19983	-12,1	727,07
23:20	2,5866		16,2		72,9278		0,30964	-12,1	727,01
23:40	3,3826		21,1		106,003		0,1759	-11,5	727,03
PM-10 қалқыма бөлшектері	2022ж. 03.02.	21:40	Қарағанды қ. №6 ЛББ Архитектурная көш 15/1	3,3862	11,3	108,341	0,17731	-11,6	727,19
		22:00		3,9667	13,2	65,7128	0,34231	-11,2	727,11
		22:20		4,6652	15,6	172,160	0,31186	-10,2	727,11
		22:40		3,0216	10,1	196,943	0,38821	-12,1	727,14
		23:40		3,3875	11,3	106,003	0,1759	-11,5	727,03
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 04.02.	00:00	Қарағанды қ. №6 ЛББ Архитектурная көш 15/1	4,5292	28,3	6,30857	0,01753	-11,6	727
		00:20		2,3697	14,8	96,4727	0,26037	-12,3	726,94
		00:40		3,4661	21,7	53,0997	0,25362	-11	726,72
		01:00		3,2798	20,5	104,331	0,14491	-10,8	726,75
		01:20		5,0249	31,4	126,119	0,39937	-12,4	726,72
		01:40		5,6581	35,3	183,891	0,57306	-12,6	726,67
		02:00		4,3353	27,1	54,5435	0,19406	-13,4	726,57
		02:20		3,0347	19,0	40,2399	0,08706	-13,4	726,49
		02:40		4,5960	28,7	11,9495	0,28347	-12,4	726,31

		03:00	5,1579	32,2	13,0289	0,03121	-12,4	726,24
		03:20	5,9677	37,3	111,422	0,5421	-12,2	726,13
		03:40	5,3190	33,2	55,9124	0,23204	-12	726,08
		04:00	4,2944	26,8	218,865	0,37713	-12,3	725,98
		04:20	2,4640	15,4	98,2882	0,23955	-13,9	725,85
		04:40	2,9950	18,7	97,820	0,23599	-12,4	725,82
		05:00	2,3996	15,0	112,276	0,2543	-14,3	725,81
		05:40	1,8168	11,4	40,21296	0,2525	-15,5	725,84
		06:00	1,7680	11,1	51,6244	0,38386	-14,2	725,88
		06:40	1,7172	10,7	93,6371	0,74514	-13,1	725,88
		07:00	1,6052	10,0	64,4818	0,39746	-12,4	725,8
		07:20	1,7337	10,8	172,431	0,26448	-13,6	725,87
		07:40	1,8888	11,8	53,8386	0,23726	-14,8	725,79
		08:00	2,1389	13,4	43,8421	0,23156	-13,1	725,71
		08:20	2,2297	13,9	206,424	0,56985	-13,4	725,72
		08:40	1,6795	10,5	172,606	0,53679	-16,6	725,87
		09:00	1,8423	11,5	184,316	0,50971	-15,6	725,86
		09:20	2,4351	15,2	67,493	0,09696	-13,9	726,1
		09:40	2,4977	15,6	92,299	0,3492	-13,3	726,09
		10:00	3,3426	20,9	168,631	0,67725	-11,5	726,03
		10:20	3,596	22,5	171,856	0,44257	-11,2	725,98
		10:40	3,0268	18,9	239,753	0,45705	-9,9	725,97
		11:00	2,5947	16,2	194,014	0,44361	-9,6	725,92
		11:20	1,7144	10,7	203,318	0,56084	-9,2	725,86
		11:40	1,6459	10,3	209,754	0,56355	-8,6	725,83
		12:00	1,7501	10,9	217,158	0,59074	-7,2	725,81
		12:20	2,1118	13,2	226,112	0,57724	-5,7	725,67
PM-10 қалқыма бөлшектері	2022ж. 04.02.	00:00	4,5349	15,1	6,30857	0,01753	-11,6	727
		00:40	3,4701	11,6	53,0997	0,25362	-11	726,72
		01:00	3,2830	10,9	104,331	0,14491	-10,8	726,75
		01:20	5,0291	16,8	126,119	0,39937	-12,4	726,72
		01:40	5,6645	18,5	183,891	0,57306	-12,6	726,67
		02:00	4,3389	14,5	54,5435	0,19406	-13,4	726,57
		02:20	3,0383	10,1	40,2399	0,08706	-13,4	726,49
		02:40	4,6001	15,3	11,9495	0,28347	-12,4	726,31
		03:00	5,1615	17,2	13,0289	0,03121	-12,4	726,24
		03:20	5,9723	19,9	111,422	0,5421	-12,2	726,13

		03:40		5,3229	17,7	55,9124	0,23204	-12	726,08
		04:00		4,2978	14,3	218,865	0,37713	-12,3	725,98
		10:00		3,3471	11,2	168,631	0,67725	-11,5	726,03
		10:20		3,6026	12,0	171,856	0,44257	-11,2	725,98
		10:40		3,0319	10,1	239,753	0,45705	-9,9	725,97
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 03.02.	19:20		1,6554	10,3	106,629	0,62298	-10	729,79
		19:40		1,6207	10,1	106,440	0,56018	-10,9	729,9
		20:40		1,6019	10,0	69,0073	0,26917	-12,8	729,98
		21:00		1,8114	11,3	39,7158	0,18199	-12,2	730
		21:20		1,8715	11,7	116,920	0,61371	-13,1	729,98
		21:40		2,0258	12,7	111,529	0,78781	-13,7	729,94
		22:00		1,9248	12,0	83,8703	0,2729	-13,7	729,94
		22:20		2,1136	13,2	86,0544	0,27015	-13,3	729,88
		22:40		2,1969	13,7	110,869	0,56853	-14,1	729,92
		23:00		1,9974	12,5	115,207	0,53678	-14,5	729,87
		23:20		2,0382	12,7	73,9565	0,29058	-14,3	729,79
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 04.02.	00:00		1,9091	11,9	111,748	0,78346	-14,9	729,8
		00:20		2,1097	13,2	103,518	0,56655	-14,5	729,71
		00:40		1,9592	12,2	86,5687	0,21091	-14,6	729,57
		01:00		1,8793	11,7	89,8503	0,3176	-14,8	729,53
		01:20	Қарағанды қ, №8 ЛББ 3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)	1,7735	11,1	42,5157	0,16942	-15,2	729,51
		01:40		1,7663	11,0	60,5111	0,37541	-16,2	729,53
		02:00		1,9680	12,3	107,315	0,58289	-16,1	729,39
		02:20		1,8501	11,6	124,960	0,79136	-16,7	729,32
		07:20		1,8472	11,4	62,0743	0,41262	-16,6	728,68
		07:40		2,1024	13,1	99,1640	0,68652	-17,2	728,67
		08:00		1,6359	10,2	87,6171	0,35084	-17,5	728,63
		08:20		2,2948	14,3	74,1846	0,26459	-17,4	728,65
		08:40		2,46	15,4	117,513	0,70083	-18,1	728,74
		09:00		2,1468	13,4	87,3304	0,25791	-17,4	728,83
		09:20		2,1455	13,4	105,185	0,45996	-17,2	728,9
		09:40		2,4205	15,1	87,606	0,51511	-16,4	728,91
10:00		2,3448	14,7	154,676	0,25157	-14,3	728,85		
10:20		1,7861	11,1	99,7869	0,74869	-13,2	728,69		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 04.02.	21:20	Қарағанды қ. №6 ЛББ	2,1476	13,4	54,140	0,57168	-7,3	723,76
		23:00		2,1219	13,3	211,94	0,36925	-9,6	723,23
		23:20	Архитектурная көш 15/1	3,4936	21,8	31,226	0,35188	-10,1	723,16



		23:40		1,9940	12,5	28,952	0,44769	-9,7	723,05
		23:20		3,4976	11,7	31,226	0,35188	-10,1	723,16
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 05.02.	00:20		2,3643	14,8	213,48	0,73995	-12,3	722,89
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 18.02.	22:00	Қарағанды қ. №6 ЛББ Архитектурная көш 15/1	4,7225	29,51	126,53	0,48365	-9,9	725,93
		22:20		3,5982	22,5	33,222	0,09469	-9,9	725,88
		22:40		2,4601	15,38	112,03	0,49211	-9,5	725,83
PM-10 қалқыма бөлшектері	2022ж. 18.02.	22:00		4,7275	15,76	126,53	0,48365	-9,9	725,93
		22:20		3,6031	12,01	33,222	0,09469	-9,9	725,88
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 19.02.	00:20		2,7051	16,91	80,352	0,50271	-10,7	725,67
		00:40		3,9685	24,80	173,16	0,41831	-11,7	725,65
		01:00		3,633	22,71	49,467	0,20053	-11,7	725,55
		01:20		2,8387	17,74	34,467	0,24712	-10,8	725,42
		01:40		2,3221	14,51	84,335	0,17622	-11	725,32
		02:00		2,2303	13,94	118,04	0,23006	-12,6	725,2
		03:20		2,4641	15,40	63,308	0,37788	-12,5	725,01
		03:40		2,2713	14,20	134,29	0,22545	-12,9	725,01
		05:00		1,9567	12,23	166,56	0,29153	-13,3	724,77
		05:20		2,288	14,30	179,76	0,44685	-14,4	724,79
		07:00	1,7374	10,86	165,60	0,35194	-14,4	724,83	
		07:20	1,6814	10,51	67,160	0,72281	-12,8	724,74	
		07:40	1,839	11,49	163,32	0,48781	-12,4	724,74	
		08:00	1,8013	11,26	141,59	0,37268	-15,2	724,71	
		08:20	2,083	13,02	130,74	0,66391	-13,5	724,59	
PM-10 қалқыма бөлшектері	2022ж. 19.02.	00:40	3,9716	13,24	173,16	0,41831	-11,7	725,65	
		01:00	3,6363	12,12	49,467	0,20053	-11,7	725,55	
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 20.02.	00:20	1,9306	10,07	1,9306	1,9306	-8,4	722,48	
		00:40	1,6177	10,11	1,6177	1,6177	-8,1	722,36	
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 18.02.	22:40	1,778	11,11	60,641	0,27047	-11,4	728,53	
		23:00	1,7493	10,93	55,406	0,17857	-11,5	728,51	
		23:20	1,9949	12,47	90,974	0,39009	-12,2	728,55	
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 19.02.	00:00	1,621	10,13	83,279	0,12673	-12,0	728,47	
		00:40	1,9626	12,27	114,66	0,57026	-14,5	728,4	
		01:00	2,2275	13,92	109,06	1,08695	-14,9	728,36	
		02:40	1,9222	12,01	109,64	0,50069	-16,5	728,01	
		03:00	1,7987	11,24	68,366	0,41121	-15,9	727,95	

PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 28.02.	00:40	Қарағанды қ. №6 ЛББ Архитектурная көш 15/1	1,6213	10,1	198,76	0,61	-8,3	722,36
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 28.02.	10:40	Қарағанды қ. №6 ЛББ Архитектурная көш 15/1	1,9096	11,9	264,38	0,88	-7,1	720,73
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 28.02.	20:20	Қарағанды қ. №6 ЛББ Архитектурная көш 15/1	1,769	11,1	180,12	0,37104	-3,2	719,72
		20:40		1,9085	11,9	169,42	0,43995	-3,7	719,64
		21:00		2,3175	14,5	61,898	0,43649	-3,8	719,64
		21:20		3,3995	21,2	43,942	0,23383	-4	719,63
		21:40		3,6523	22,8	159,18	0,40366	-4,5	719,6
		22:00		3,7083	23,2	156,20	0,50019	-5,5	719,64
		22:20		2,7455	17,1	181,65	0,73525	-5,8	719,44
		22:40		3,1125	19,5	152,22	0,81133	-5,7	719,25
		23:00		2,3428	14,6	185,19	0,49835	-5,3	719,29
		23:20		2,8327	17,7	97,711	0,42586	-6,2	719,16
		23:40		2,5791	16,1	234,00	0,65215	-7,6	718,99
PM-10 қалқыма бөлшектері	2022ж. 28.02.	21:20	Қарағанды қ. №8 ЛББ 3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)	3,4053	11,4	43,942	0,23383	-4	719,63
		21:40		3,656	12,2	159,18	0,40366	-4,5	719,6
		22:00		3,7124	12,4	156,20	0,50019	-5,5	719,64
		22:40		3,1166	19,5	152,22	0,81133	-5,7	719,25
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 28.02.	21:00	Қарағанды қ. №8 ЛББ 3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)	1,8084	11,3	81,264	0,56395	-5,4	722,2
		21:20		2,1759	13,6	104,26	0,4941	-5,9	722,18
		21:40		1,9304	12,1	63,698	0,50291	-6,4	722,19
		23:20		1,7961	11,2	246,70	0,66469	-7,1	721,73
		23:40		2,0555	12,8	207,19	0,53731	-7,1	721,64
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	01.03.22	00:00	Қарағанды қ. №6 ЛББ Архитектурная көш 15/1	2,9469	18,4	193,84	1,04195	-7,4	719,12
		03:20		1,7543	11,0	156,47	0,64412	-9,6	718,55
		07:00		1,6536	10,3	112,11	0,26198	-9,9	718,27
		07:20		1,8194	11,4	284,29	0,52546	-10,9	718,21
		07:40		1,6574	10,4	105,25	0,24803	-10,8	718,14
		08:00		2,146	13,4	25,385	0,60279	-10,3	718,07
		08:20		2,5315	14,7	77,394	0,79737	-10,5	718,17
		08:40		2,0351	12,7	150,37	0,35518	-10,6	718,3
		09:00		1,9135	12,0	181,67	0,45777	-10,5	718,29
		19.03.22		23:20	1,6236	10,1	180,10	0,41	-11,1
	20.03.22	02:40	2,2652	14,2	94,61	0,47	-12,6	723,15	

		03:00		1,7176	10,7	208,17	0,60	-14,5	723,13
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	01.03.22	00:00	Қарағанды қ. ПНЗ №8 Ардақ, көш. (Пришахтинск)	2,0668	12,9	280,67	0,87705	-7,1	721,84
<b>Атырау қ.</b>									
Күкірт сутегі	2022ж. 25.02	18:20	№109 Восток (Махамбет көшесі, Құрманғазы алаңы)	0,08036	10,04500	233,51	1,28	11,70	1018,48
<b>Барлығы: 364 ЖЛ жағдайлары</b>									

### 1.3 Қазақстан Республикасы аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның 2022 жылғы 1 тоқсанға арналған химиялық құрамы

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 46 метеостанцияда (МС) жүргізілді.

Барлық анықталатын заттардың шоғыры, кадмий мен қорғасын қоспағанда атмосфералық жауын-шашында шекті жол берілген шоғырдан (ШЖШ) аспады. Төменде жауын шашын құрамындағы жеке ластаушы заттар құрамына сипаттама берілген.

**Иондар мөлшері.** Ең үлкен жалпы минерализация Форт-Шевченко МС (Маңғыстау облысы) – 624,96 мг/л, ең төменгі – 19,0 мг/л көрсеткіші Петропавл МС (Солтқстік Қазақстан облысы) белгіленді. Басқа метеостанцияларда жалпы минерализация мөлшері 21,52 мг/л Бурабай МС (Ақмола облысы) – 261,46 мг/л Аяққұм МС (Ақтөбе облысы) шамасында болды.

Қазақстан Республикасы территориясы бойынша орташа жауын шашын құрамында сульфаттар 29,87 %, гидрокарбонаттар 28,65 %, кальций иондары 14,64 %, хлоридтер 10,06 %, натрий иондары 6,91 %, магний иондары 3,16 %, калий иондары 2,61 % болды.

**Аниондар.** Ең үлкен сульфаттар шоғырлары (263,08 мг/л) Форт-Шевченко МС (Маңғыстау облысы) және хлоридтер (82,07 мг/л) Форт-Шевченко МС (Маңғыстау облысы) байқалды. Басқа метеостанцияларда сульфаттар құрамы 0,0 – 89,093 мг/л, хлоридтер 1,73 – 52,6 мг/л шамасында болды.

Ең үлкен нитраттар шоғырлары (2,49 мг/л) Аяққұм МС (Ақтөбе облысы), гидрокарбонаттар (118,9 мг/л) – Аққұм МС (Ақтөбе облысы) байқалды. Басқа метеостанцияларда нитраттар құрамы 0,0 – 2,345 мг/л, гидрокарбонаттар құрамы 2,8 – 65,13 мг/л шамасында болды.

**Катиондар.** Ең үлкен аммоний шоғыры (3,55 мг/л) Мұғалжар МС (Ақтөбе облысы) байқалды. Басқа метеостанцияларда аммоний құрамы 0,1 – 2,97 мг/л шамасында болды.

Ең үлкен натрий (46,74 мг/л) Форт-Шевченко МС (Маңғыстау облысы) және калий шоғырлары (14,98 мг/л) Пешной МС (Атырау облысы) байқалды. Басқа метеостанцияларда натрий құрамы 0,3 – 35,01 мг/л, калий – 0,1 – 13,24 мг/л шамасында болды.

Ең үлкен магний (14,56 мг/л) және кальций шоғырлары (118,21 мг/л) сәйкесінше Форт-Шевченко МС (Маңғыстау облысы) байқалды, ал басқа метеостанцияларда магний құрамы 0,3 – 5,74 мг/л, кальций – 2,0 – 29,41 мг/л шамасында болды.

**Микроэлементер.** Ең үлкен қорғасын шоғыры 301,05 мкг/л (10,0 ШЖШ) Жезқазған МС (Қарағанды облысы) байқалды. Басқа метеостанцияларда қорғасын құрамы 0,0 – 2,94 мкг/л шамасында болды.

Ең үлкен мыс шоғыры 834,04 мкг/л Жезқазған МС (Қарағанды облысы) байқалды, басқа метеостанцияларда мыс құрамы 0,0 – 2,86 мкг/л шамасында болды.

Ең үлкен күшәла шоғыры 38,82 мкг/л Балқаш МС (Қарағанды облысы) байқалды, басқа метеостанцияларда мыс құрамы 0,0 – 9,77 мкг/л шамасында болды.

Ең үлкен кадмий шоғыры 8,25 мкг/л (8,25 ШЖШ) Жезқазған МС (Қарағанды облысы), Мұғалжар МС (Ақтөбе облысы) – 2,20 мкг/л (2,20 ШЖШ), Атырау МС (Атырау облысы) – 5,06 мкг/л (5,06 ШЖШ), Пешной МС (Атырау облысы) – 1,66 мкг/л (1,66 ШЖШ), Жалпақтал МС (Батыс Қазақстан облысы) – 1,17 мкг/л (1,17 ШЖШ), Караган. СХОС МС (Қарағанды облысы) – 2,24 мкг/л (2,24 ШЖШ), Ақтау МС (Маңғыстау облысы) – 1,07 мкг/л (1,07 ШЖШ), Шымкент МС – 2,49 мкг/л (2,49 ШЖШ) байқалды. Басқа метеостанцияларда кадмий құрамы 0,0 – 0,62 мкг/л шамасында болды.

**Үлесті электрөткізгіштігі.** Қазақстан аумағында атмосфералық жауын-шашынның үлесті электрөткізгіштігі 36,0 мкСм/см (Петропавл МС) – 1132,78 мкСм/см (Форт-Шевченко МС) аралығында ауытқыды.

**Қышқылдылық.** Қазақстан аумағында жауын-шашында рН орташа шамасы 7,62 (Атырау МС) дейін өзгерді.

## 2. Қазақстан Республикасы жер үсті су сапасының мониторингі

Жер үсті суларының гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша су сапасын бақылау **218** гидрохимиялық тұстамада орналасқан **81** су объектісінде жүргізілген, олар: 78 өзен, 3 арна.

Жер үсті суларын зерттеу кезінде су сынамаларында су сапасының **60-қа дейін** физикалық және химиялық көрсеткіштері анықталады: *температура, қалқыма заттар, түсі, мөлдірлігі, сутегі көрсеткіші (рН), еріген оттегі, ОБТ<sub>5</sub>, ОХТ, құрамында тұз бар негізгі иондар, биогенді элементтер, органикалық заттар (мұнай өнімдері, фенолдар), ауыр металдар.*

Гидробиологиялық (токсикологиялық) көрсеткіштер бойынша жер үсті суларының су сапасы мониторингі Қарағанды, Шығыс Қазақстан, Атырау облыстары аумақтарындағы 15 су объектісінде жүргізілді. Зерттелетін объектідегі судың өткір уыттылығын анықтауға арналған 41 сынама талданды.

Түптік шөгінділер сапасына мониторинг Сырдария өзенінің 2 бақылау нүктесінде жүргізілді. Түптік шөгінділер сынамасында ауыр металдар (қорғасын, кадмий, марганец, мыс, мырыш, никель, хром) мен органикалық заттардан (мұнай өнімдері) талдау жасалды.

### 2021 жылғы 1 тоқсан бойынша су объектілерінің тізімі

#### Барлығы 81 объектілері:

- **78 өзен:** Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Оба, Емел, Аягөз, Үржар, Усолка, Жайық, Перетаска тар., Яик тар., Қиғаш, Шаронова тар., Ембі, Елек, Ор, Қарғалы, Темір, Шаған, Деркөл, Қараөзен, Сарыөзен, Шыңғырлау, Тобыл, Әйет, Тоғызак, Обаған, Үй, Желкуар, Торғай, Есіл, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Беттібұлақ, Жабай, Ақсу (Ақмола обл.), Сілеті, Қылшықты, Шағалалы, Нұра, Қара Кеңгір, Шерубайнұра, Соқыр, Іле, Кіші Алматы, Үлкен

Алматы, Есентай, Текес, Қорғас, Шарын, Шілік, Түрген, Қаратал, Ақсу (Алматы обл.), Лепсі, Баянкөл, Қарқара, Талғар, Темірлік, Есік, Қаскелен, Шу, Талас, Асса, Ақсу (Жамбыл обл.), Қарабалта, Тоқташ, Сарықау, Сырдария, Бадам, Келес, Арыс, Ақсу (Түркістан обл.), Катта- Бугун өзендері.

- **3 су арна:** Нұра-Есіл, Көшім, Қ.Сәтпаев атындағы арналары.

## 2.1 2022 жылғы қаңтардағы Қазақстан Республикасының жер үсті суларының сапасын бағалау

Қазақстан Республикасының су объектілерінің су сапасын бағалауға арналған негізгі нормативтік құжаттар «Су объектілерінде судың сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі» (бұдан әрі - Бірыңғай жіктеме) болып табылады (6 қосымша).

ҚР су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады:

Су сапасының класы *	Су пайдалану санаттарының сипаттамасы	2022 жылғы 1 тоқсан бойынша су объектілері және сапа көрсеткіштері
<b>1 класс (ең жақсы сапа)</b>	Бұл су пайдалану барлық түрлеріне жарамды	<b>8</b> су объектісі (8 өзен): Қара Ертіс, Ертіс, Усолка, Үржар, Оба, Есентай, Шілік, Ақсу (Алматы обл), Ақсу (Түркістан обл) өзендері;
<b>2 класс</b>	- су балық өсіру, рекреация, суару, өнеркәсіп үшін жарамды; - тек шаруашылық ауыз сумен жабдықтау үшін <b>қарапайым су дайындау әдісі қажет</b>	<b>7</b> су объектісі (7 өзен): Бұқтырма (марганец), Киғаш (ОХТ), Баянкөл (жалпы фосфор), Есік (жалпы фосфор), Талғар (жалпы фосфор), Түрген (жалпы фосфор), Үлкен Алматы (нитрит-анионы) өзендері;
<b>3 класс</b>	- су рекреация, суару, өнеркәсіп үшін жарамды; - су <b>балықтың тұқы түрлерін</b> өсіру үшін жарамды; лас сорғыш үшін қажет емес; - шаруашылық ауыз сумен жабдықтау үшін <b>қалыпты және қарқынды су дайындау әдістері қажет</b>	<b>14</b> су объектісі (14 өзен): Брекса (аммоний-ионы), Беттібұлақ (магний), Кіші Алматы (магний, аммоний-ионы), Іле (магний, аммоний-ионы), Текес (магний), Қорғас (жалпы фосфор), Шарын (магний), Қаскелен (магний), Лепсі (магний), Қаратал (магний), Темірлік (магний), Қарқара (магний), Арыс (магний), Бадам (магний) өзендері.
<b>&gt;3 класс</b>	- су суару және өнеркәсіп үшін жарамды	<b>1</b> су объектісі (1 өзен): Шу (фенолдар) өзені;
<b>4 класс</b>	- су суару және өнеркәсіп үшін жарамды; - шаруашылық ауыз сумен жабдықтау үшін <b>терең су дайындау әдістері қажет</b>	<b>29</b> су объектісі (26 өзен, 3 арна): Глубочанка (магний), Үлбі (кадмий), Красноярка (кадмий), Тихая (кадмий, аммоний-ион), Аягөз (магний), Емел (магний), Перетаска (магний), Яик (магний), Жайық (магний, фосфоттар, фенолдар*), Шаронова (магний), Елек (Ақтөбе обл.) (магний, аммоний-ионы, хром (6+)*, фенолдар*), Қарғалы (аммоний-ионы, магний, қалқыма заттар, фенолдар*), Ембі (Ақтөбе обл.) (аммоний-ионы, магний, фенолдар*), Ор (аммоний-ионы, магний, фенолдар*), Сарыөзен (фосфаттар, фенолдар*), Қараөзен (фосфаттар, фенолдар*), Деркөл (фосфаттар, фенолдар*), Шаған (фосфаттар, фенолдар*), Тоғызақ (магний, сульфаттар,

		<i>минерализация), Үй (магний, сульфаттар), Есіл (жалпы фосфор, магний, фенолдар*), Жабай (магний), Сілеті (магний), Сарықау (магний, сульфаттар, фенолдар*), Сырдария (магний, минерализация, сульфаттар), Келес (сульфаттар) өзендері, Көшім арнасы (фосфаттар, фенолдар*), Нұра-Есіл арнасы (магний, сульфаттар, минерализация), Қ. Сәтбаев атын. арна (магний, қалқыма заттар);</i>
	<b>Су өнеркәсіптің кейбір түрлеріне ғана жарамды - гидроэнергетика, пайдалы қазбаларды өндіру, гидрокөлік</b>	<b>4</b> су объектісі (4 өзен): Темір (қалқыма заттар), Елек (БҚО) (фосфаттар), Қарабалта (сульфаттар), Ақсу (Жамбыл обл(қалқыма заттар) өзендері,
<b>&gt;5</b> класс	<b>Су пайдаланудың барлық түрлеріне жарамсыз;</b>	<b>19</b> су объектісі (19 өзен): Шынғырлау (хлоридтер), Тобыл (магний, хлоридтер, минерализация), Обаған (кальций, магний, минерализация, сульфаттар, хлоридтер), Әйет (қалқыма заттар), Желқуар (хлоридтер), Торғай (хлоридтер), Акбұлақ (кальций, минерализация, хлоридтер), Сарыбулак (хлоридтер), Ақсу (Ақмола обл) (минерализация, магний, хлоридтер), Қылшықты (кальций, магний, минерализация, хлоридтер), Шағалалы (магний), Нұра (марганец), Қара Кенгір (аммоний-ионы, кальций, марганец, хлоридтер), Соқыр (марганец, аммоний-ионы), Шерубайнұра (марганец, аммоний-ионы), Токташ (қалқыма заттар), Талас (қалқыма заттар), Асса (қалқыма заттар), Қатта-бүгүн (қалқыма заттар) өзендері.

*Су объектілерінде су сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі (ҚР АШМ СРК 09.11. 2016 жылғы №151 Бұйрық).*

\* - бұл кластағы заттар нормаланбайды

ҚР жер үсті су объектілеріндегі негізгі ластаушы заттар тұз құрамындағы басты иондар (магний, хлоридтер, кальций, сульфаттар), биогенді және органикалық қосылыстар (аммоний-ион, ОХТ, жалпы фосфор), ауыр металдар (кадмий, хром (6+), марганец), фенолдар, қалқыма заттар болып табылады.

Табиғи-климаттық және антропогендік факторларға, тарихи ластануға, әртүрлі экономикалық бағыттағы кәсіпорындар мен коммуналдық кәсіпорындардың ағынды суларының ағып кетуіне және т.б. осы көрсеткіштер бойынша сапа стандарттарының асып кетуіне байланысты.

## 2.2. 2022 жылғы 1 тоқсандағы Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

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

Жер үсті суларында **6 су объектісінде 45 ЖЛ жағдайлары**: Елек өзені (Ақтөбе облысы) - 6 ЖЛ жағдайы, Глубочанка өзені (Шығыс Қазақстан облысы) – 3 ЖЛ жағдайы, Үлбі өзені (Шығыс Қазақстан облысы) – 3 ЖЛ жағдайы, Қара Кеңгір өзені (Қарағанды облысы) – 5 ЖЛ жағдайы, Тобыл өзені (Қостанай облысы) – 13 ЖЛ жағдайы, Обаған өзені (Қостанай облысы) – 15 ЖЛ жағдайы тіркелді.

### Жер үсті суларының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

Су объектілерінің атауы, бақылау орындары, тұстамалары, облыс	ЖЛ/ЭЖЛ саны	Су сынамаларын алу күні, айы, жылы	Сараптама жүргізу күні, айы, жылы	Ластаушы заттар		
				Атауы	Өлшем бірлігі	Шоғыр, мг/дм <sup>3</sup>
<b>Елек өзені</b> , Ақтөбе облысы, Целинный ауылынан 1,0 км оңтүстік – шығысқа, Елек өзенінің сол жақ жағалауы.	1ЖЛ	11.01.2022 ж.	12.01.2022 ж.	Хром (6+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,069
	1ЖЛ	02.02.2022 ж.	03.02.2022 ж.	Хром (6+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,075
	1ЖЛ	03.03.2022 ж.	04.03.2022 ж.	Хром (6+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,088
<b>Елек өзені</b> , Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 20 км төмен, Георгиевка ауылынан 2,0 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен.	1ЖЛ	11.01.2022 ж.	12.01.2022 ж.	Хром (6+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,187
	1ЖЛ	02.02.2022 ж.	03.02.2022 ж.	Хром (6+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,180
	1ЖЛ	03.03.2022 ж.	04.03.2022 ж.	Хром (6+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,192
<b>Глубочанка өзені</b> , Шығыс Қазақстан облысы, Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғылары шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау	1ЖЛ	18.01.2022 ж.	19.01.2022 ж.	Марганец (2+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,110
	1ЖЛ	08.02.2022 ж.	09.02.2022 ж.	Марганец (2+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,124
	1ЖЛ	01.03.2022 ж.	03.03.2022 ж.	Марганец (2+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,132
<b>Үлбі өзені</b> , Шығыс Қазақстан облысы, Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громатуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9км төмен; автокөлік көпірі маңы;(09)оң жағалау	1ЖЛ	18.01.2022 ж.	19.01.2022 ж.	Марганец (2+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,146
	1ЖЛ	07.02.2022 ж.	08.02.2022 ж.	Марганец (2+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,204
	1ЖЛ	01.03.2022 ж.	03.03.2022 ж.	Марганец (2+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,158
	1ЖЛ	05.01.2022 ж.	10.01.2022 ж.	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	3,348



<b>Қара Кеңгір өзені, Қарағанды облысы, Жезқазған қ., Жезқазған қ. Шегінде, Кеңгір су қоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ кәсіпорынының ағынды суларының арнасынан 0,5 км төмен</b>	1ЖЛ	03.02.2022 ж.	03.02.2022 ж.	Аммоний-ионы	мг/дм <sup>3</sup>	14,9
	1ЖЛ	03.02.2022 ж.	03.02.2022 ж.	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	3,36
	1ЖЛ	04.03.2022 .	04.03.2022 ж.	Аммоний-ионы	мг/дм <sup>3</sup>	14,7
	1 ЖЛ	04.03.2022 ж.	09.03.2022 ж.	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	3,375
<b>Обаған өзені, Қостанай облысы, Ақсуат с. тұстамасы, с/б тұстамасында селодан III қарай 4 км</b>	1ЖЛ	21.01.2022 ж.	31.01.2022 ж.	Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	1599,0
	1ЖЛ	21.01.2022 ж.	31.01.2022 ж.	Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	1690,5
	1ЖЛ	21.01.2022 ж.	31.01.2022 ж.	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	124,0
	1ЖЛ	21.01.2022 ж.	31.01.2022 ж.	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	261,0
	1ЖЛ	21.01.2022 ж.	31.01.2022 ж.	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	4333,9
	1ЖЛ	15.02.2022 ж.	18.02.2022 ж.	Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	2084,5
	1ЖЛ	15.02.2022 ж.	18.02.2022 ж.	Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	2320,8
	1ЖЛ	15.02.2022 ж.	18.02.2022 ж.	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	285,8
	1ЖЛ	15.02.2022 ж.	18.02.2022 ж.	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	250,5
	1ЖЛ	15.02.2022 ж.	18.02.2022 ж.	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	7522,6
	1ЖЛ	15.03.2022 ж.	15.03.2022 ж.	Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	2188,7
	1ЖЛ	15.03.2022 ж.	15.03.2022 ж.	Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	2113,3
	1ЖЛ	15.03.2022 ж.	15.03.2022 ж.	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	291,8
	1ЖЛ	15.03.2022ж.	15.03.2022 ж.	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	270,5
1ЖЛ	15.03.2022 ж.	15.03.2022 ж.	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	7314,0	
<b>Тобыл өзені, Қостанай облысы, Аққарға а, ауылдан ОШ қарай 1 км, г/б тұстамасында</b>	1ЖЛ	28.01.2022 ж.	31.01.2022 ж.	Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	4957,3
	1ЖЛ	28.01.2022 ж.	31.01.2022 ж.	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	516,8
	1ЖЛ	28.01.2022 ж.	31.01.2022 ж.	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	551,1
	1ЖЛ	28.01.2022 ж.	31.01.2022 ж.	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	9596,3
	1ЖЛ	10.02.2022 ж.	14.02.2022 ж.	Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	2779,3
	1ЖЛ	10.02.2022 ж.	14.02.2022 ж.	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	291,8
	1ЖЛ	10.02.2022 ж.	14.02.2022 ж.	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	320,6
	1ЖЛ	10.02.2022 ж.	14.02.2022 ж.	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	5868,7
	1ЖЛ	16.03.2022 ж.	17.03.2022 ж.	Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	2680,0
	1ЖЛ	16.03.2022 ж.	17.03.2022 ж.	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	522,9
	1ЖЛ	16.03.2022 ж.	17.03.2022 ж.	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	320,6
	1ЖЛ	16.03.2022 ж.	17.03.2022 ж.	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	8369,7
	1ЖЛ	16.03.2022 ж.	17.03.2022 ж.	Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	2673,3

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

### **3. Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатының радиациялық гамма-фоны**

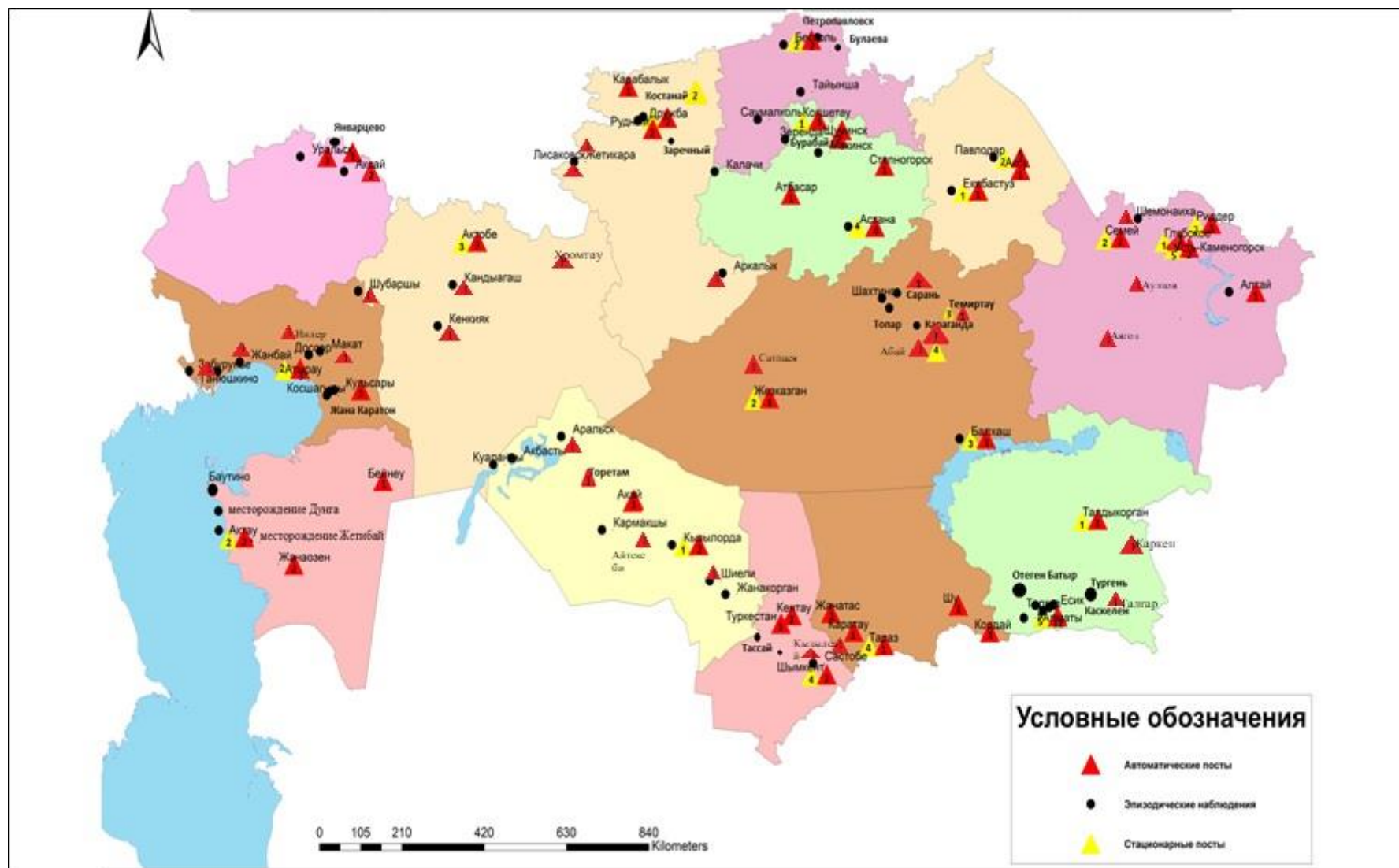
Қазақстан Республикасы аумағында гамма-фон (экспозициялық мөлшердің қуаттылығы) күн сайын 14 облыстың 89 метеорологиялық станциясында, сондай-ақ атмосфералық ауаның ластану мониторингіне экспозициялық мөлшердің қуаттылығына өлшеу автоматты режимде 20 автоматты бекетте жүргізілді: Ақтөбе (2), Талдықорған (1), Құлсары (1), Қарағанды (1), Теміртау (1), Қостанай (2), Рудный (2), Қызылорда (1), Ақай к. (1), Төретау к. (1), Жаңаөзен (2), Павлодар (2), Ақсу (1), Екібастұз (1), Түркістан (1) (2 қосымша).

Қазақстан Республикасының елді-мекендерінің атмосфералық ауа қабатына орташа тәуліктік радиоактивтілік түсу тығыздығының мәні 0,01 – 0,42 мкЗв/сағ. шегінде болды (норматив - 0,57 мкЗв/сағ дейін). Қазақстан Республикасында радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

#### **Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы**

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Қазақстанның 14 облысында 43 метеорологиялық станцияда ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (2 қосымша).

ҚР аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8 – 6,6 Бк/м<sup>2</sup> шегінде болды (норматив - 110 Бк/м<sup>2</sup> дейін). ҚР аумағында радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,9 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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



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

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

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

## 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.

## 5 қосымша

### Суды пайдалану кластарының сипаттамасы

Су сапасының класы *	Су пайдалану санаттарының сипаттамасы
1	Суды пайдаланудың осы сыныбындағы сулар суды пайдаланудың барлық түрлеріне (санаттарына) жарамды және "өте жақсы" сыныпқа сәйкес келеді
2	Су пайдаланудың осы сыныбындағы сулар шаруашылық-ауыз су мақсатын қоспағанда, су пайдаланудың барлық санаттары үшін жарамды. Шаруашылық-ауыз су мақсатында пайдалану үшін қарапайым су дайындау әдістері талап етіледі
3	Су пайдаланудың осы класындағы суды лосось балықтарын өсіру үшін пайдалану қажет емес, ал оларды шаруашылық-ауыз су мақсатында пайдалану үшін тазартудың неғұрлым тиімді әдістері талап етіледі. Суды пайдаланудың барлық басқа санаттары үшін (рекреация, суару, өнеркәсіп) осы сыныптың түрлері шектеусіз жарамды
4	Су пайдаланудың осы класындағы сулар тек суару және өнеркәсіптік су пайдалану үшін жарамды, оның ішінде гидроэнергетика, пайдалы қазбаларды өндіру, гидрокөлік. Суды пайдаланудың осы сыныбының суларын пайдалану үшін шаруашылық-ауыз суды пайдалану үшін су қабылдағыштарда суды қарқынды (терең) дайындау талап етіледі. Осы су пайдалану сыныбының сулары рекреация мақсаттарына ұсынылмаған
5	Суды пайдаланудың осы класындағы сулар гидроэнергетика, пайдалы қазбаларды өндіру, гидрокөлік мақсатында пайдалануға жарамды. Басқа мақсаттар үшін осы су пайдалану сыныбындағы сулар ұсынылмайды

## 6 қосымша

### Су пайдаланудың санаттары (түрлері) бойынша суды пайдалану сыныптарын саралау

Суды пайдалану санаты (түрі)	Тазарту мақсаты/түрі	Суды пайдалану сыныптары				
		1-сынып	2-сынып	3-сынып	4-сынып	5-сынып
Балық шаруашылығы	Албыртбалық	+	+	-	-	-
	Тұқыбалық	+	+	+	-	-
Шаруашылық-ауыз су мен жабдықтау	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреация		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-

	Картадатұнбалау	+	+	+	+	+
Өнеркәсіптік:						
технологиялық мақсатта, салқын дату үрдісі		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
пайдалы қазбаларды өндіру		+	+	+	+	+
су көлігі		+	+	+	+	+

Су объектілерінде су сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі (ҚР АШМ СРК 09.11.2016 жылғы №151 бұйрығы)

7 қосымша

Топырақты ластаушы зиянды заттар шоғырларының шекті жол берілген мөлшері

Заттардың атауы	Шекті рұқсат етілген шоғыр (бұдан әрі - ШРШ) топырақта мг/кг
Қорғасын (жалпы нысан)	32,0
Мыс (жылжымалы нысан)	3,0
Мыс (жалпы нысан)	33
Хром (жылжымалы нысан)	6,0
Хром <sup>+6</sup>	0,05
Марганец	1500
Никель (жылжымалы нысан)	4,0
Мырыш (жылжымалы нысан)	23,0
Күшала (жалпы нысан)	2,0
Сынап (жалпы нысан)	2,1

\* ҚР Денсаулық сақтау министрлігінің 2004 ж. 30.01. №99 және ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігімен 2004 ж. 27.01. №21-п біріккен бұйрық.

8 қосымша

Радиациялық қауіпсіздік нормативі

Нормаланатын шамалар	Дозалар шектері
Тиімді доза	халық
	кез келген соңғы 5 жыл ішінде орташа жылына 1 мЗв, бірақ жылына 5 мЗв артық емес

\*«Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар»



**«КАЗГИДРОМЕТ» РМК  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

**МЕКЕН-ЖАЙЫ:**

**НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫ  
ОРЫНБОР КӨШЕСІ 11/1  
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-65 (ІШКІ. 1090)**

**E MAIL:ASTANADEM@GMAIL.COM**