

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚОРШАҒАН ОРТА ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНЬ

2023 жыл қаңтар



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

	МАЗМҰНЫ	Бет
	Алғы сөз	3
1	Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның сапасы мониторингі	4
1.1	Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның сапасын бағалау	4
1.2	Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары туралы мәліметтер	8
1.3	Қазақстан Республикасы аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы	20
2	Қазақстан Республикасы жер үсті сулары сапасы мониторингі	21
2.1	Қазақстан Республикасы жер үсті сулары сапасын бағалау	21
2.2	Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары	24
3	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатының радиациялық гамма-фоны	27
	1 қосымша	28
	2 қосымша	29
	3 қосымша	30
	4 қосымша	30
	5 қосымша	31
	6 қосымша	31
	7 қосымша	32
	8 қосымша	32

Алғы сөз

Ақпараттық бюллетень Қазақстан Республикасының аумағында қоршаған ортаның жай-күйі туралы мемлекеттік органдарды, қоғам мен халықты ақпараттандыруға арналған «Гидрометеорологиялық және экологиялық мониторингті дамыту» 039 бюджеттік бағдарламасы «Қоршаған орта жай-күйіне бақылау жүргізу» 100 ішкі бағдарламасын шеңберінде құрылады.

Бюллетень ұлттық гидрометеорологиялық қызметтің бақылау желісіне қоршаған орта жай-күйіне 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 ресми сайтында өңірлердің ақпараттық бюллетендерінде орналастырылған.

2019 жылдан бастап жеке желілерді ұйымдастырушылар ҚР ЭТРМ келісімі бойынша жеке автоматты станциялар/датчиктердің көмегімен Қазақстанның атмосфералық ауасының сапасын өлшеуді жүзеге асырады және мониторинг нәтижелерін AirKz мобильді қосымшасына және «Қазгидромет» РМК интерактивті картасына береді.

Қазіргі уақытта «Қазгидромет» РМК ақпараттық желісіне Қазақстанның жеке желілерінің 94 станциясының/өлшеу датчиктерінің деректері интеграцияланған.

1. Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның сапасы мониторингі

Қазақстан Республикасы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау республиканың 69 елді-мекенінде 170 бақылау бекетінде, оның ішінде: Астана (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 Астана (6), Көкшетау (2), Атбасар (1), Степногорск (1), Щучинск (1), Бурабай к. (2), Алматы (16), Талғар (1), Талдықорған (2), Жаркент (1), Ақтөбе (3), Қандыағаш (1), Хромтау (1), Шұбаршы к. (1), Кеңкияқ а. (1), Атырау (4), Жанбай а. (1), Құлсары (1), Индербор к. (1), Мақат к. (1), Ганюшкино а. (1), Өскемен (10), Алтай (1), Аягөз (1), Риддер (3), Семей (4), Шемонаиха (1), Ауэзов к. (1), Глубокое к. (1), Тараз (1), Жаңатас (1), Қаратау (1), Шу (1), Қордай а. (1), Орал (4), Ақсай (1), Бөрлі а. (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 а. (1), Төретам к. (1), Шиелі а. (1), Ақтау (2), Жаңаөзен (2), Бейнеу а. (1), Павлодар (5), Ақсу (1), Екібастұз (1), Петропавл (2), Шымкент (2), Кентау (1), Түркістан (3), Састөбе к. (1), Қызылсай а. (1) 130 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 күкірт сутегі және ауыр металдар сияқты ерекше ластанушы заттар анықталады.

1.1 2023 жылғы қаңтарға арналған Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның сапасын бағалау

2023 жылғы қаңтарда 69 елді мекеннің ішінен 34 елді мекен атмосфералық ауаның төмен ластану деңгейіне, 23 елді мекен жоғары ластану деңгейіне, 8 елді мекен жоғары ластану деңгейіне, 4 елді мекен өте жоғары ластану деңгейіне жатқызылды.

- *ластанудың өте жоғары деңгейіне* 4 елді мекен: Қарағанды, Алматы, Астана, Теміртау қалалары жатады;

- *ластанудың жоғары деңгейіне* 8 елді мекен: Жезқазған, Риддер, Семей, Петропавл, Абай, Рудный, Талдықорған, Түркістан қалалары жатады;

- *ластанудың көтеріңкі деңгейіне* 23 елді мекен: Өскемен, Балқаш, Атырау, Ақтөбе, Ақтау, Шымкент, Ақсу, Арқалық, Жаңатас, Жаркент, Жітіқара, Қандыағаш, Көкшетау, Қостанай, Павлодар, Сәтбаев, Тараз, Орал, Хромтау, Шу қалалары және Састөбе, Шұбаршы кенттері, Кеңкияқ ауылы жатады;

- *ластанудың төмен деңгейіне* 34 елді мекен: Ақсай, Алтай, Арал, Атбасар, Аягөз, Екібастұз, Жаңаөзен, Қаратау, Кентау, Құлсары, Қызылорда, Лисаковск, Саран, Степногорск, Талғар, Шемонаиха, Щучинск қалалары және Әйтеке би, Ақсу, Әуэзов, Глубокое, Индербор, Қарабалық, Мақат, Төретам, Бурабай кенттері, Ақай, Бейнеу, Бөрлі, Ганюшкино, Жанбай, Қордай, Қызылсай, Шиелі ауылдары жатады.

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

Қарағанды қаласында атмосфералық ауаның жоғары ластануының 236 жағдайы тіркелді.

Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның көпжылдық кезеңдегі сапасын бағалау

Соңғы 5 жылда (2019-2023 жж.) атмосфералық ауаның ластануының тұрақты жоғары деңгейі Алматы, Қарағанды, Астана, Жезқазған, Теміртау қалаларында байқалады.

Негізгі ластаушы заттар:

Алматы қ. – РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, озон.

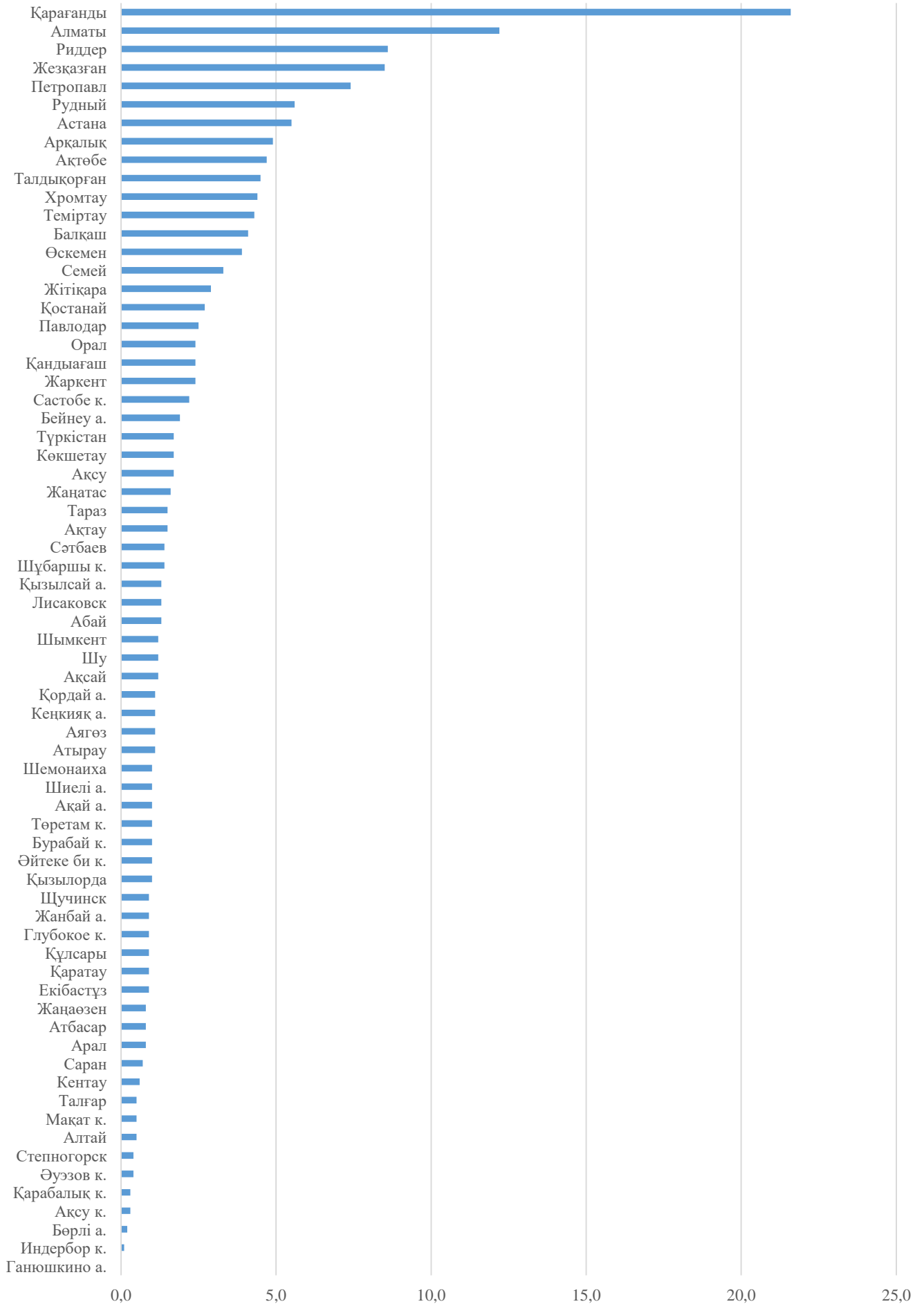
Астана қ. – қалқыма бөлшектер (шаң), РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, фторлы сутегі, күкірт диоксиді, азот диоксиді, күкірт сутегі, озон.

Қарағанды қ. – РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді;

Жезқазған қ. – күкірт сутегі, фенол;

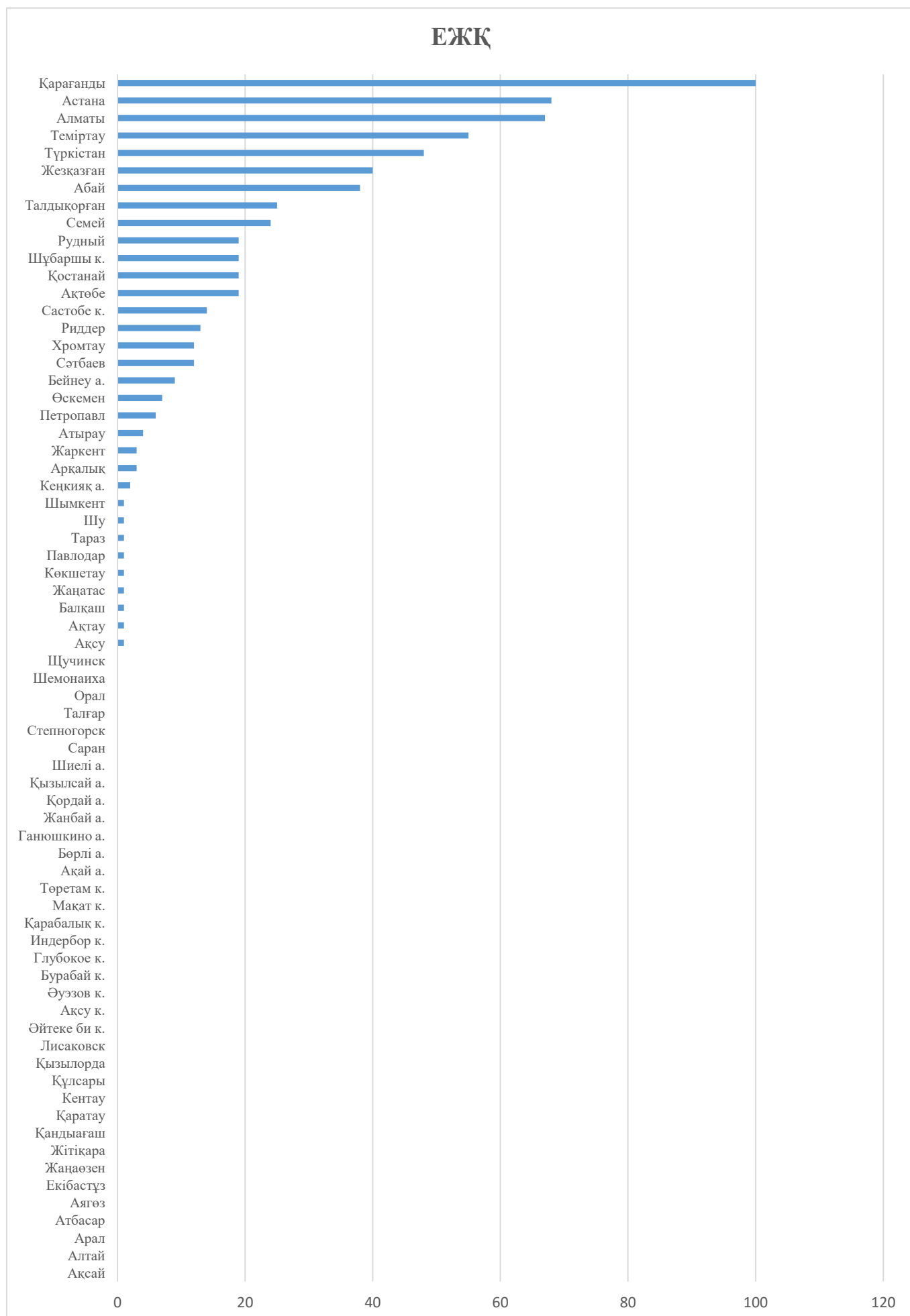
Теміртау қ. – күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірт сутегі, фенол.

СИ



1 сур. 2023 жылғы қаңтардағы Қазақстан Республикасы елді-мекендерінің ластану деңгейі (стандартты индекс)

ЕЖҚ



2 сур. 2023 жылғы қаңтардағы Қазақстан Республикасы елді-мекендерінің ластану деңгейі (ең жоғары қайталанғыштық)

1.2 2023 жылғы қаңтар айындағы Қазақстан Республикасы атмосфералық ауасының жоғары ластану жағдайлары

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

Атмосфералық ауаның жоғары ластануының (ЖЛ) **236 жағдайы** тіркелді, оның ішінде: Қарағанды қаласында – 236 ЖЛ жағдайлары тіркелді.

Қоспа	Күні, айы, жылы	Уақыт сағ	Бекет нөмірі	Шоғыр		Жел		Темп-ра 0С	Атм. қысым	ҚР ЭТРМ ЭРБК қолданылған шаралары
				мг/м ³	ШЖШ-дан асу еселігі	Бағыт град	Жыл. м/с			
Жоғары ластану (ЖЛ) жағдайлары										
Қарағанды қ.										
Азот диоксиді NO ₂	17.01.2023ж.	12:20	Қарағанды қ. ПНЗ№6 Архитектурная көш 15/1	2,1122	10.6	228,9	1,44	-10,6	729,99	Департамент мамандарының қалқымалы заттар бойынша асырулар тіркелген №6 және №8 ЛББ барып келгенін хабарлайды. Орынды қарап-тексеру жүргізілді. «Қазгидромет» РМК Қарағанды облысы бойынша филиалының №6 ЛЛБ аудандарында қоршаған ортаға теріс әсерін тигізетін кәсіпорындар анықталған жоқ. Бұл бекеттің пешпен жылытылатын жеке меншік үйлерге жақын жерде орналасқанын атап өткіміз келеді. Құрғақ, желсіз ауа – райында мұржалардан шығатын түтін таралып
Азот диоксиді NO ₂	17.01.2023ж.	12:40		2,1371	10.7	234,4	1,52	-10,4	729,93	
Азот диоксиді NO ₂	17.01.2023ж.	13:00		2,1716	10.9	212,7	1,62	-10	729,89	
Азот диоксиді NO ₂	17.01.2023ж.	13:20		2,1587	10.8	211,87	1,54	-9,8	729,86	
Азот диоксиді NO ₂	17.01.2023ж.	13:40		2,2065	11.0	224,6	1,69	-9,3	729,78	
Азот диоксиді NO ₂	17.01.2023ж.	14:00		2,1959	11.0	244,0	1,50	-9,1	729,81	
Азот диоксиді NO ₂	17.01.2023ж.	14:20		2,0947	10.5	267,6	1,44	-9,4	729,8	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	00:00	Қарағанды қ. ПНЗ№6 Архитектурная көш 15/1	1,8148	11,3	83,82	0,25	-14,2	731,1	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	00:20		2,0087	12,6	76,12	0,16	-14,2	731,16	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	00:40		1,9989	12,5	240,48	0,55	-14,8	731,15	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	01:00		1,9797	12,4	199,13	0,52	-15,4	731,12	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	01:20		1,9854	12,4	80,89	0,34	-15,6	731,08	

Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	01:40		1,9847	12,4	82,09	0,48	-14,9	731,05	кетпей, ауада жинақталып, тұмша түзіледі, бұл өз кезегінде РМ 2,5 қоспасы мен азот диокси бойынша жоғары ластанудың себебі болып табылады.
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	02:00		1,9229	12,0	79,20	0,46	-14,4	731,04	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	02:20		1,8743	11,7	67,05	0,30	-14,2	731,03	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	02:40		1,8288	11,4	113,82	0,32	-15,4	731,06	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	03:00		1,8991	11,9	43,16	0,71	-15,7	731,05	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	03:20		2,0297	12,7	14,34	0,47	-15,4	731	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	03:40		2,0667	12,9	186,23	0,40	-16,1	731,08	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	04:00		1,9644	12,3	126,45	0,28	-17,3	731,08	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	04:20		1,9049	11,9	92,44	0,23	-16,3	731,13	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	04:40		1,9513	12,2	110,43	0,25	-15,4	731,15	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	05:00		2,0268	12,7	61,55	0,28	-15,2	731,09	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	05:20		1,9179	12,0	93,39	0,39	-14,7	731,04	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	05:40		1,8612	11,6	48,16	0,61	-15,4	731,02	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	06:00		1,892	11,8	85,55	0,13	-16,4	731,15	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	06:20		1,8557	11,6	200,30	0,43	-17,6	731,13	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	06:40		1,7999	11,2	86,84	0,17	-17,8	731,1	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	07:00		1,7685	11,1	121,81	0,43	-16,4	731,06	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	07:20		1,8517	11,6	115,06	0,17	-15,8	731,25	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	07:40		1,9206	12,0	112,29	0,27	-15,7	731,28	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	08:00		1,9314	12,1	117,76	0,25	-16,6	731,36	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	08:20		1,8654	11,7	97,24	0,24	-16,8	731,4	

бөлшектер РМ 2,5	2023ж.								
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	08:40		1,8533	11,6	95,98	0,19	-16,4	731,4
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	09:00		1,7862	11,2	95,13	0,28	-15,9	731,51
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	09:20		1,7068	10,7	53,33	0,12	-16,3	731,58
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	09:40		1,6691	10,4	98,04	0,26	-15,9	731,71
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	10:00		1,7457	10,9	43,52	0,26	-14,9	731,68
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	10:20		1,8347	11,5	24,78	0,17	-13,3	731,8
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	10:40		1,9908	12,4	291,46	0,57	-13,8	731,81
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	11:00		2,0492	12,8	199,00	0,68	-15,8	731,8
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	11:20		1,8481	11,6	168,94	0,46	-15,5	731,78
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	11:40		1,7599	11,0	185,69	0,45	-13,2	731,81
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	12:00		1,7103	10,7	161,89	0,34	-12	731,8
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	12:20		1,6795	10,5	213,58	0,60	-10,8	731,76
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	12:40		1,6423	10,3	243,89	0,76	-10	731,64
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	13:00		1,6356	10,2	328,81	0,90	-9,8	731,5
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	13:20		1,6703	10,4	197,13	0,59	-9,2	731,42
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	17.01.2023ж.	21:20	Қарағанды қ, ПНЗ №8 Ардақ көшсі (Пришахтинск)	1,6155	10,1	144,81	0,25	-14,6	733,71
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	17.01.2023ж.	21:40		2,3805	14,9	77,54	0,42	-15,8	733,73
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	17.01.2023ж.	22:00		2,017	12,6	102,89	0,37	-16,3	733,78
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	17.01.2023ж.	22:20		2,5739	16,1	83,56	0,34	-16,8	733,76
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	17.01.2023ж.	22:40		2,7079	16,9	125,95	0,22	-16,3	733,81

Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	17.01.2023ж.	23:00		2,8499	17,8	30,68	0,07	-16,2	733,83
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	17.01.2023ж.	23:20		2,975	18,6	100,35	0,18	-16,1	733,79
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	17.01.2023ж.	23:40		2,9734	18,6	53,98	0,21	-16,3	733,92
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	00:00		1,8865	11,8	114,45	0,61	-17,7	734,02
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	00:20		2,1107	13,2	62,00	0,24	-17,7	734,13
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	00:40		3,4596	21,6	117,39	0,66	-17,7	734,14
Қалқыма бөлшектер РМ 10	18.01.2023ж.	00:40		3,4659	11,6	117,39	0,66	-17,7	734,14
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	01:00		3,2201	20,1	94,04	0,40	-17,9	734,11
Қалқыма бөлшектер РМ 10	18.01.2023ж.	01:00		3,2275	10,8	94,04	0,40	-17,9	734,11
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	01:20		2,8332	17,7	80,98	0,37	-17,7	734,04
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	01:40		1,7689	11,1	63,34	0,23	-17,7	734,01
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	02:00		2,4094	15,1	93,82	0,47	-18,3	734,02
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	02:20		2,0449	12,8	40,92	0,20	-18,4	734,02
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	02:40		2,0108	12,6	91,11	0,31	-18,5	734,04
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	03:00		1,8064	11,3	103,59	0,54	-19,1	734,05
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	03:20		1,8219	11,4	89,04	0,35	-19	734,06
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	03:40		1,671	10,4	66,55	0,33	-18,6	734,05
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	06:40		1,8913	11,8	119,59	0,55	-20	734,14
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	07:20		1,6343	10,2	160,47	0,38	-18,9	734,25
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	07:40		1,8328	11,5	43,51	0,15	-19,1	734,26
Қалқыма	18.01.	08:00		1,9855	12,4	68,57	68,57	-19,7	734,34

бөлшектер РМ 2,5	2023ж.									
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	08:20		2,207	13,8	51,86	51,86	-18,8	734,4	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	08:40		2,7875	17,4	40,97	40,97	-19,2	734,36	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	09:00		3,0268	18,9	76,96	0,32	-19,2	734,47	
Қалқыма бөлшектер РМ 10	18.01.2023ж.	09:00		3,0309	10,1	76,96	0,32	-19,2	734,47	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	09:20		2,6519	16,6	92,34	0,53	-20,4	734,62	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	09:40		2,9954	18,7	56,29	0,29	-19,4	734,66	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	10:00		2,9414	18,4	117,27	0,80	-19,4	734,67	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	10:20		1,8336	11,5	116,16	0,84	-18,5	734,79	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	11:00		1,9777	12,4	128,88	0,77	-16,6	734,73	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01.2023ж.	11:20		1,9064	11,9	119,23	0,90	-15,9	734,7	
Азот диоксиді NO2	18.01.2023ж.	10:00		2,0382	10,2	43,52	0,26	-14,9	731,68	
Азот диоксиді NO2	18.01.2023ж.	10:20		2,2106	11,1	24,78	0,17	-13,3	731,8	
Азот диоксиді NO2	18.01.2023ж.	10:40		2,222	11,1	291,46	0,57	-13,8	731,81	
Азот диоксиді NO2	18.01.2023ж.	11:00		2,222	11,1	199,00	0,68	-15,8	731,8	
Азот диоксиді NO2	18.01.2023ж.	11:20	Қарағанды қ. ПНЗ№6	2,222	11,1	168,94	0,46	-15,5	731,78	
Азот диоксиді NO2	18.01.2023ж.	11:20	Архитектурная көш 15/1	2,222	11,1	168,94	0,46	-15,5	731,78	
Азот диоксиді NO2	18.01.2023ж.	12:00		2,222	11,1	161,89	0,34	-12	731,8	
Азот диоксиді NO2	18.01.2023ж.	12:20		2,222	11,1	213,58	0,60	-10,8	731,76	
Азот диоксиді NO2	18.01.2023ж.	12:40		2,222	11,1	243,89	0,76	-10	731,64	
Азот диоксиді NO2	18.01.2023ж.	13:00		2,222	11,1	328,81	0,90	-9,8	731,5	

Азот диоксиді NO2	18.01. 2023ж.	13:20	Қарағанды қ. ПНЗ№6 Архитектурная көш 15/1	2,222	11,1	197,13	0,59	-9,2	731,42
Азот диоксиді NO2	18.01. 2023ж.	13:40		2,222	11,1	231,88	0,73	-8,5	731,3
Азот диоксиді NO2	18.01. 2023ж.	14:00		2,222	11,1	329,65	0,79	-8,2	731,25
Азот диоксиді NO2	18.01. 2023ж.	14:20		2,222	11,1	307,23	0,99	-7,7	731,15
Азот диоксиді NO2	18.01. 2023ж.	14:40		2,222	11,1	269,25	0,91	-7,1	731,1
Азот диоксиді NO2	18.01. 2023ж.	15:00		2,222	11,1	205,12	0,75	-7	731,07
Азот диоксиді NO2	18.01. 2023ж.	15:20		2,222	11,1	250,76	0,75	-6,4	731,08
Азот диоксиді NO2	18.01. 2023ж.	15:40		2,222	11,1	328,53	0,96	-6,4	731,05
Азот диоксиді NO2	18.01. 2023ж.	16:00		2,222	11,1	208,81	0,73	-6,3	731,04
Азот диоксиді NO2	18.01. 2023ж.	16:20		2,222	11,1	151,35	0,42	-6,4	730,98
Азот диоксиді NO2	18.01. 2023ж.	16:40		2,2188	11,1	120,66	0,30	-6,4	731,01
Азот диоксиді NO2	18.01. 2023ж.	17:00		2,1949	11,0	95,35	0,46	-7,1	731,01
Азот диоксиді NO2	18.01. 2023ж.	17:20		2,1591	10,8	82,21	0,44	-7,6	730,97
Азот диоксиді NO2	18.01. 2023ж.	17:40		2,1177	10,6	32,22	0,47	-7,5	730,98
Азот диоксиді NO2	18.01. 2023ж.	18:00		2,0837	10,4	26,16	0,24	-8	731
Азот диоксиді NO2	18.01. 2023ж.	18:20		2,0444	10,2	197,75	0,41	-9,2	730,97
Азот диоксиді NO2	18.01. 2023ж.	18:40		2,0171	10,1	87,64	0,15	-10,2	730,81
Азот диоксиді NO2	19.01. 2023ж.	00:20		2,0071	10,0	160,68	0,38	-13,6	730,18
Азот диоксиді NO2	19.01. 2023ж.	00:40		2,0465	10,2	178,04	0,41	-15,3	730,16
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	19.01. 2023ж.	00:20	1,85	11,6	160,68	0,38	-13,6	730,18	
Қалқыма	19.01.	00:40	2,0498	12,8	178,04	0,41	-15,3	730,16	

бөлшектер РМ 2,5	2023ж.								
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	19.01.2023ж.	01:00	1,7838	11,1	192,31	0,59	-15,8	730,1	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	19.01.2023ж.	01:20	1,6015	10,0	133,01	0,24	-15,1	729,97	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	19.01.2023ж.	02:00	1,6433	10,3	65,62	0,07	-13,3	729,81	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	19.01.2023ж.	02:20	1,85	11,6	3,58	0,06	-13,5	729,7	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	19.01.2023ж.	02:40	1,9806	12,4	24,65	0,35	-13,3	729,6	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	19.01.2023ж.	03:00	2,0378	12,7	41,00	0,08	-14,2	729,65	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	19.01.2023ж.	03:20	2,1119	13,2	18,44	0,05	-15,5	729,72	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	19.01.2023ж.	03:40	2,1189	13,2	32,74	0,05	-14,9	729,73	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	19.01.2023ж.	04:00	2,2321	14,0	57,98	0,23	-14,3	729,62	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	19.01.2023ж.	04:20	2,0504	12,8	4,21	0,02	-14,2	729,48	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	19.01.2023ж.	04:40	1,7444	10,9	12,34	0,02	-14,2	729,43	
Азот диоксиді NO2	19.01.2023ж.	10:20	2,1011	10,5	235,51	0,48	-14,6	729,18	
Азот диоксиді NO2	19.01.2023ж.	10:40	2,189	10,9	128,11	15,03	-13,3	729,26	
Азот диоксиді NO2	19.01.2023ж.	11:00	2,2212	11,1	181,42	0,52	-12,2	729,29	
Азот диоксиді NO2	19.01.2023ж.	11:20	2,1198	10,6	195,44	0,86	-11,1	729,34	
Азот диоксиді NO2	19.01.2023ж.	12:40	2,1087	10,5	240,79	1,07	-8	729,37	
Азот диоксиді NO2	19.01.2023ж.	13:00	2,222	11,1	239,97	1,03	-7,4	729,45	
Азот диоксиді NO2	19.01.2023ж.	13:20	2,222	11,1	249,85	1,29	-7,1	729,37	
Азот диоксиді NO2	19.01.2023ж.	13:40	2,222	11,1	240,86	1,56	-6,8	729,29	
Азот диоксиді NO2	19.01.2023ж.	14:00	2,212	11,1	214,41	2,00	-6,7	729,24	

Азот диоксиді NO2	19.01. 2023ж.	14:20		2,0873	10,4	213,07	2,13	-6,5	729,21	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	17.01. 2023ж.	19:20	Қарағанды қ, ПНЗ №8 Ардақ көшсі (Пришахтинск)	1,9721	12,3	108,41	0,80	-12,6	733,58	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	17.01. 2023ж.	19:40		2,1521	13,5	94,11	1,15	-13	733,54	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	17.01. 2023ж.	20:00		2,0799	13,0	96,16	1,13	-12,4	733,43	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	17.01. 2023ж.	20:20		2,6056	16,3	121,59	0,62	-14,4	733,41	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	17.01. 2023ж.	20:40		2,2701	14,2	88,44	0,32	-14,6	733,38	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	17.01. 2023ж.	21:00		2,1315	13,3	99,40	0,33	-14,9	733,38	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	17.01. 2023ж.	21:20		2,2618	14,1	66,26	0,30	-14,8	733,33	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	17.01. 2023ж.	21:40		1,9302	12,1	53,47	0,37	-13,9	733,26	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01. 2023ж.	22:00		2,3998	15,0	128,22	0,77	-15,2	733,2	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01. 2023ж.	22:20		3,0831	19,3	130,29	0,57	-16	733,21	
Қалқыма бөлшектер РМ 10	18.01. 2023ж.	22:20		3,0918	10,3	130,29	0,57	-16	733,21	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01. 2023ж.	22:40		1,9449	12,2	34,62	0,10	-15,8	733,11	
Қалқыма бөлшектер РМ 10	18.01. 2023ж.	23:00		1,6583	10,4	78,75	0,30	-15,8	733,09	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.01. 2023ж.	23:20		1,9127	12,0	33,92	0,14	-15,9	733,06	
Қалқыма бөлшектер РМ 10	18.01. 2023ж.	23:40		2,0836	13,0	109,56	0,57	-16,9	733,05	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	19.01. 2023ж.	00:00		2,491	15,6	113,78	0,46	-17	733,05	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	19.01. 2023ж.	00:20		2,4177	15,1	47,68	0,18	-16,9	733,09	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	19.01. 2023ж.	00:40		2,4555	15,3	71,03	0,19	-16,9	733,11	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	19.01. 2023ж.	01:00		2,5247	15,8	82,01	0,13	-16,5	733,03	
Қалқыма	19.01.	01:20		2,7935	17,5	7,15	0,02	-16,1	732,86	

бөлшектер РМ 2,5	2023ж.								
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	19.01.2023ж.	01:40		2,0469	12,8	49,73	0,24	-16,9	732,77
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	19.01.2023ж.	02:00		2,079	13,0	13,32	0,04	-17,4	732,69
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	19.01.2023ж.	02:20		2,2033	13,8	82,25	0,34	-17,6	732,57
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	19.01.2023ж.	02:40		1,6752	10,5	95,89	0,35	-18,4	732,56
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	19.01.2023ж.	03:00		1,7931	11,2	112,44	0,47	-18,7	732,6
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	19.01.2023ж.	03:20		1,9554	12,2	123,73	0,76	-19,5	732,68
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	19.01.2023ж.	03:40		1,9303	12,1	123,53	0,73	-19,6	732,72
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	19.01.2023ж.	06:40		1,9798	12,4	35,28	0,04	-17,7	732,12
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	19.01.2023ж.	07:40		1,9301	12,1	275,42	0,71	-17	732,09
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	19.01.2023ж.	08:00		1,8086	11,3	269,99	0,56	-17	732,13
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	19.01.2023ж.	09:00		2,2458	14,0	255,59	0,74	-17,4	732,09
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	19.01.2023ж.	09:20		1,9309	12,1	257,66	0,90	-17,3	732,09
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	19.01.2023ж.	09:40		1,8654	11,7	263,76	0,79	-17	732,1
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	19.01.2023ж.	10:00		1,7424	10,9	240,90	0,60	-16	732,16
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	19.01.2023ж.	10:20		1,7866	11,2	260,06	1,16	-15,7	732,11
Азот диоксиді NO2	19.01.2023ж.	20:20		2,061	10,3	181,44	0,99	-13,4	729,52
Азот диоксиді NO2	19.01.2023ж.	20:40	Қарағанды қ. ПНЗ№6	2,0865	10,4	210,56	0,83	-12,1	729,46
Азот диоксиді NO2	19.01.2023ж.	21:00	Архитектурная көш 15/1	2,0728	10,4	188,57	1,11	-12,2	729,42
Азот диоксиді NO2	19.01.2023ж.	21:20		2,0416	10,2	220,41	0,90	-12,5	729,3
Азот диоксиді NO2	24.01.2023ж.	12:20	Қарағанды қ. ПНЗ№6	2,0047	10,0	246,48	0,89	-11,7	725,08

Азот диоксиді NO2	24.01. 2023ж.	12:40	Архитектурная көш 15/1	2,0212	10,1	228,19	1,06	-11,3	725,12	
Азот диоксиді NO2	24.01. 2023ж.	13:00		2,0396	10,2	244,82	0,74	-10,5	725,15	
Азот диоксиді NO2	24.01. 2023ж.	13:20		2,027	10,1	238,67	0,83	-10,2	725,14	
Азот диоксиді NO2	24.01. 2023ж.	21:40	Қарағанды қ. ПНЗ№6 Архитектурная көш 15/1	2,0299	10,1	222,27	0,99	725,77	-14,5	
Азот диоксиді NO2	24.01. 2023ж.	22:00		2,0107	10,1	221,17	0,79	725,77	-15,8	
Азот диоксиді NO2	24.01. 2023ж.	22:20		2,0428	10,2	186,18	0,81	725,77	-15,6	
Азот диоксиді NO2	24.01. 2023ж.	22:40		2,034	10,2	198,30	1,33	725,79	-14,2	
Азот диоксиді NO2	24.01. 2023ж.	23:00		2,0186	10,1	208,70	1,16	725,76	-14,1	
Азот диоксиді NO2	24.01. 2023ж.	23:20		2,0179	10,1	209,50	1,20	725,79	-14,3	
Азот диоксиді NO2	25.01. 2023ж.	11:20		2,1535	10,8	203,01	3,05	726,3	-14,3	
Азот диоксиді NO2	25.01. 2023ж.	11:40		2,1529	10,8	199,15	3,66	726,3	-14,2	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	24.01. 2023ж.	19:20		Қарағанды қ, ПНЗ №8 Ардақ көшсі (Пришахтинск)	1,6736	10,5	265,16	0,45	728,53	-15,1
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	30.01. 2023ж.	00:40		Қарағанды қ, ПНЗ №8 Ардақ көшсі (Пришахтинск)	1,941	12,1	55,17	0,18	-17,5	723
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	30.01. 2023ж.	01:00	2,219		13,9	123,68	0,78	-18,7	723,04	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	30.01. 2023ж.	02:00	1,7059		10,7	125,00	0,17	-18	723	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	30.01. 2023ж.	02:20	1,7987		11,2	105,08	0,51	-19,2	723,05	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	30.01. 2023ж.	02:40	1,7848		11,2	119,31	0,52	-20,2	723,11	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	30.01. 2023ж.	03:00	1,9698		12,3	72,01	0,30	-19,9	723,04	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	30.01. 2023ж.	03:20	1,884		11,8	74,67	0,26	-19,6	723,05	
Қалқыма	30.01.	04:00	1,7897		11,2	73,94	0,27	-20,1	722,87	

бөлшектер РМ 2,5	2023ж.									
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	30.01.2023ж.	04:20		1,8519	11,6	2,51	0,01	-19,6	722,68	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	30.01.2023ж.	04:40		1,6446	10,3	34,43	0,10	-19,4	722,57	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	30.01.2023ж.	05:00		1,7243	10,8	120,40	0,17	-19,2	722,5	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	30.01.2023ж.	05:20		1,6297	10,2	69,00	0,30	-19,4	722,49	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	30.01.2023ж.	06:20		1,6764	10,5	109,10	0,46	-20,7	722,42	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	30.01.2023ж.	06:40		2,0356	12,7	99,30	0,33	-20,9	722,48	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	30.01.2023ж.	07:00		2,7081	16,9	102,45	0,40	-20,8	722,46	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	30.01.2023ж.	07:20		2,2034	13,8	101,59	0,46	-20,9	722,46	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	30.01.2023ж.	07:40		1,9779	12,4	94,88	0,43	-20,7	722,49	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	30.01.2023ж.	08:00		2,4402	15,3	118,28	0,53	-21	722,52	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	30.01.2023ж.	08:20		2,4545	15,3	116,65	0,75	-20,8	722,6	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	30.01.2023ж.	08:40		1,9	11,9	110,60	0,90	-20,4	722,66	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	30.01.2023ж.	09:00		1,6637	10,4	112,04	1,21	-20,3	722,83	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	30.01.2023ж.	09:20		2,1058	13,2	110,59	0,73	-20,4	722,95	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	30.01.2023ж.	09:40		2,2833	14,3	46,58	0,20	-19,1	722,94	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	30.01.2023ж.	10:00		2,4783	15,5	142,66	0,21	-17,3	722,89	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	30.01.2023ж.	10:20		1,9887	12,4	98,39	0,54	-16,7	722,9	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	30.01.2023ж.	20:00	Қарағанды қ, ПНЗ №8	1,9998	12,5	84,61	0,46	-11,5	722,26	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	30.01.2023ж.	21:20	Ардақ көшсі	1,9297	12,1	102,55	0,60	-13,4	722,02	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	30.01.2023ж.	21:40	(Пришахтинск)	2,6794	16,7	115,81	0,62	-14,1	722,01	

Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	30.01.2023ж.	22:00	3,0769	19,2	123,83	1,20	-14,8	721,96
Қалқыма бөлшектер РМ 10	30.01.2023ж.	22:00	3,0813	10,3	123,83	1,20	-14,8	721,96
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	30.01.2023ж.	22:20	2,7593	17,2	130,40	0,63	-15	721,92
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	30.01.2023ж.	22:40	2,2226	13,9	200,47	0,36	-14,4	721,93
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	30.01.2023ж.	23:00	1,9352	12,1	100,52	0,51	-14,7	721,94
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	30.01.2023ж.	23:20	2,0134	12,6	158,90	0,41	-15,1	721,84
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	30.01.2023ж.	23:40	2,614	16,3	106,82	0,22	-14,4	721,75
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	31.01.2023ж.	00:00	2,5746	16,1	103,90	0,25	-14,3	721,73
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	31.01.2023ж.	00:20	2,6199	16,4	79,50	0,47	-14,5	721,72
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	31.01.2023ж.	00:40	2,7517	17,2	81,36	0,37	-15	721,76
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	31.01.2023ж.	01:00	2,7878	17,4	85,99	0,36	-15,5	721,78
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	31.01.2023ж.	01:20	2,5901	16,2	56,22	0,23	-15,7	721,76
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	31.01.2023ж.	01:40	2,5225	15,8	48,50	0,15	-15,6	721,67
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	31.01.2023ж.	02:00	2,1927	13,7	89,60	0,42	-15,7	721,64
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	31.01.2023ж.	02:20	2,0776	13,0	63,93	0,24	-15,3	721,67
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	31.01.2023ж.	02:40	1,9668	12,3	93,42	0,14	-15	721,66
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	31.01.2023ж.	03:00	1,8139	11,3	30,49	0,10	-15	721,48
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	31.01.2023ж.	03:20	1,7528	11,0	111,72	0,56	-15,8	721,44
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	31.01.2023ж.	05:40	1,7165	10,7	64,66	0,37	-15,2	721,28
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	31.01.2023ж.	08:40	1,7392	10,9	94,65	0,56	-14,4	721,6

1.3 Қазақстан Республикасы аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның 2023 жылғы қаңтарға арналған химиялық құрамы

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

Төменде жауын-шашынның химиялық құрамы туралы ақпарат берілген.

Иондар мөлшері. Ең үлкен жалпы минерализация Бурабай МС (Ақмола облысы) – 207,0 мг/л, ең төменгі – 19,3 мг/л көрсеткіші Қапшағай МС (Алматы облысы) белгіленді. Басқа метеостанцияларда жалпы минерализация мөлшері 25,5 – 193,7 мг/л шамасында болды.

Аниондар. Ең үлкен сульфаттар (72,4 мг/л) Форт-Шевченко МС (Маңғыстау облысы) және хлоридтер шоғырлары (81,6 мг/л) Щучинск МС (Ақмола облысы) байқалды. Басқа метеостанцияларда сульфаттар құрамы 6,2 – 69,1 мг/л, хлоридтер 2,3 – 49,7 мг/л шамасында болды.

Ең үлкен нитраттар шоғырлары (4,4 мг/л) Жалпақтал МС (БҚО), гидрокарбонаттар (65,2 мг/л) – Жезқазған МС (Ұлытау облысы) байқалды. Басқа метеостанцияларда нитраттар құрамы 0,3 – 2,3 мг/л, гидрокарбонаттар құрамы 0,6 – 28,4 мг/л шамасында болды.

Катиондар. Ең үлкен аммоний шоғыры (2,4 мг/л) Арал теңізі МС (Қызылорда облысы) байқалды. Басқа метеостанцияларда аммоний құрамы 0,3 – 1,2 мг/л шамасында болды.

Ең үлкен натрий (50,0 мг/л) Бурабай МС (Ақмола облысы) және калий шоғырлары (10,1 мг/л) Жезқазған МС (Ұлытау облысы) байқалды. Басқа метеостанцияларда натрий құрамы 1,2 – 40,7 мг/л, калий 0,7 – 9,4 мг/л шамасында болды.

Ең үлкен магний (14,5 мг/л) және кальций шоғырлары (24,0 мг/л) сәйкесінше Бурабай МС (Ақмола облысы) байқалды, ал басқа метеостанцияларда магний құрамы 0,7 – 6,9 мг/л, кальций - 2,3 – 20,2 мг/л шамасында болды.

Микроэлементер. Ең үлкен қорғасын шоғыры 124,5 мкг/л Жезқазған МС (Ұлытау облысы) байқалды. Басқа метеостанцияларда қорғасын құрамы 0,0 – 1,1 мкг/л шамасында болды.

Ең үлкен мыс шоғыры 850,0 мкг/л Жезқазған МС (Ұлытау облысы) байқалды, басқа метеостанцияларда мыс құрамы 0,0 – 63,1 мкг/л шамасында болды.

Ең үлкен күшәла шоғыры 6,7 мкг/л Балқаш МС (Қарағанды облысы) байқалды, басқа метеостанцияларда мыс құрамы 0,0 – 4,4 мкг/л шамасында болды.

Ең үлкен кадмий шоғыры МС Жезқазған (Ұлытау облысы) – 13,8 мкг/л, басқа метеостанцияларда 0,0 – 0,9 мкг/л шамасында болды.

Үлесті электрөткізгіштігі. Қазақстан аумағында атмосфералық жауын-шашынның үлесті электрөткізгіштігі 33,0 мкСм/см (Бурабай КФМС) – 950,0 мкСм/см (Форт-Шевченко МС) аралығында ауытқыды.

Қазақстан аумағында жауын-шашында рН орташа шамасы 7,6 дейін өзгерді.

2. Қазақстан Республикасы жер үсті су сапасының мониторингі

Жер үсті суларының гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша су сапасын бақылау **215** 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 (pH), еріген оттегі, ОБТ₅, 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 16 су объектісінде жүргізілді.

Зерттелетін объектідегі судың өткір уыттылығын анықтауға арналған 41 сынама талданды.

2023 жылғы қаңтар айы бойынша су объектілерінің тізімі

Барлығы 81 су объекті:

- **78 өзен:** Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Оба, Тихая, Брекса, Аягөз, Емел, Ор, Қарғалы, Темір, Ембі, Елек, Шаған, Деркөл, Қараөзен, Сарыөзен, Шыңғырлау, Жайық, Перетаска тар., Яик тар., Қиғаш, Шаронова тар., Нұра, Қара Кеңгір, Шерубайнұра, Соқыр, Есіл, Жабай, Беттібұлақ, Қылшықты, Шағалалы, Сілеті, Ақсу (Ақмола облысы), Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Тобыл, Әйет, Тоғызак, Обаған, Үй, Желқуар, Іле, Кіші Алматы, Үлкен Алматы, Есентай, Шарын, Шілік, Түрген, Текес, Қорғас, Қаратал, Ақсу (Алматы облысы), Лепсі, Үржар, Баянкөл, Қарқара, Талғар, Темірлік, Есік, Қаскелен, Талас, Аса, Шу, Ақсу (Жамбыл облысы), Қарабалта, Тоқташ, Сырдария, Сарыақау, Бадам, Келес, Арыс, Қатта- Бүгін, Ақсу (Түркістан облысы), Усолка, Торғай өзендері.

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

2.1 2023 жылғы қаңтар айындағы 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 (5-қосымша).

ҚР су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады:

Су сапасының класы *	Су пайдалану сипаттамасы	2023 жылғы қаңтар айындағы су объектілері және сапа көрсеткіштері
1 класс (ең жақсы сапа)	Бұл су пайдалану барлық түрлеріне жарамды	5 су объектісі (5 өзен): Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Үржар, Қиғаш, Усолка өзендері.
2 класс	- су балық өсіру, рекреация, суару, өнеркәсіп үшін	7 су объектісі (7 өзен): Брекса (марганец), Оба (марганец), Есентай (ОХТ), Үлкен Алматы (нитрит

	жарамды; - тек шаруашылық ауыз сумен жабдықтау үшін қарапайым су дайындау әдісі қажет	<i>анионы</i>), Қорғас (<i>нитрит анионы</i>), Талғар (<i>жалпы фосфор</i>), Деркөл (<i>жалпы фосфор, фосфаттар</i>) өзендері.
3 класс	- су рекреация, суару, өнеркәсіп үшін жарамды; - су балықтың тұқы түрлерін өсіру үшін жарамды; албырт балықтары үшін жарамайды; - шаруашылық ауыз сумен жабдықтау үшін қалыпты және қарқынды су дайындау әдістері қажет	18 су объектісі (<i>18 өзен</i>): реки Үлбі (<i>кадмий</i>), Глубочанка (<i>магний</i>), Аягөз (<i>магний</i>), Қарғалы (<i>магний, аммоний-ионы</i>), Іле (<i>магний</i>), Текес (<i>магний</i>), Баянкөл (<i>жалпы фосфор</i>), Қаскелең (<i>магний</i>), Қарқара (<i>жалпы фосфор, магний</i>), Лепсі (<i>магний</i>), Ақсу (Алматы облысы) (<i>магний</i>), Қаратал (<i>магний</i>), Шаған (<i>магний</i>), Елек (Батыс Қазақстан облысы) (<i>магний</i>), Ақсу (Түркістан облысы) (<i>магний</i>), Беттібұлақ (<i>аммоний-ионы, ОБТ₅</i>), Сілеті (<i>аммоний ионы, магний</i>), Аса (<i>магний</i>) өзендері.
> 3 класса	- су суару және өнеркәсіп үшін жарамды	1 су объектісі (<i>1 өзен</i>): Елек өзені (Ақтөбе облысы) (<i>фенолдар*</i> , <i>хром (6+)*</i>).
4 класс	- су суару және өнеркәсіп үшін жарамды; - шаруашылық ауыз сумен жабдықтау үшін терең су дайындау әдістері қажет	33 су объектісі (<i>30 өзен, 3 су арнасы</i>): Тихая (<i>кадмий</i>), Красноярка (<i>кадмий</i>), Емел (<i>магний</i>), Ембі (<i>аммоний ионы, магний</i>), Темір (<i>аммоний-ионы, магний, фенолдар*</i>), Ор (<i>аммоний ионы, фенолдар*</i>), Кіші Алматы (<i>магний</i>), Шілік (<i>магний</i>), Шарын (<i>қалқыма заттар</i>), Есік (<i>қалқыма заттар</i>), Түрген (<i>қалқыма заттар</i>), Темірлік (<i>қалқыма заттар</i>), Перетаска тармағы (<i>магний</i>), Яик тармағы (<i>магний</i>), Шаронова тармағы (<i>магний, қалқыма заттар</i>), Жайық (<i>магний</i>), Шыңғырлау (<i>қалқыма заттар</i>), Сарыөзен (<i>магний, қалқыма заттар</i>), Қараөзен (<i>қалқыма заттар, магний</i>), Сырдария (<i>сульфаттар, магний, минерализация</i>), Келес (<i>магний, минерализация, сульфаты</i>), Бадам (<i>магний</i>), Арыс (<i>магний</i>), Жабай (<i>магний</i>), Шағалалы (<i>аммоний-ионы, магний</i>), Шу (<i>ОХТ</i>), Ақсу (Жамбыл облысы) (<i>магний</i>), Қарабалта (<i>магний, сульфаттар</i>), Сарыақау (<i>магний, сульфаттар</i>), Есіл (<i>магний, фенолдар*</i>) өзендері, Көшім (<i>қалқыма заттар</i>), Нұра-Есіл (<i>аммоний-ионы, магний</i>), Қ. Сәтпаев атындағы су арналары (<i>магний</i>).
5 класс (ең нашар сапа)	Су өнеркәсіптің кейбір түрлеріне ғана жарамды - гидроэнергетика, пайдалы қазбаларды өндіру, гидрокөлік	3 су объектісі (<i>3 өзен</i>): Әйет (<i>никель</i>), Тоғызақ (<i>никель</i>), Торғай (<i>никель</i>) өзендері.
>5 класса	Су пайдаланудың барлық түрлеріне жарамсыз;	15 су объектісі (<i>15 өзен</i>): Қатта-Бүгін (<i>қалқыма заттар</i>), Ақбұлақ (<i>аммоний ионы, хлоридтер</i>), Сарыбұлақ (<i>аммоний ионы</i>), Нұра (<i>марганец</i>), Ақсу (Ақмола облысы) (<i>минерализация, ОХТ, магний, хлоридтер</i>), Қылшықты (<i>минерализация, ОХТ, хлоридтер, магний</i>), Талас (<i>қалқыма заттар</i>), Тоқташ (<i>қалқыма заттар</i>), Қара Кеңгір (<i>аммоний ионы, кальций, магний, минерализация, марганец, хлоридтер</i>), Соқыр (<i>марганец, хлоридтер, аммоний ионы</i>), Шерубайнұра (<i>хлоридтер, марганец,</i>

		аммоний-ионы), Тобыл (хлоридтер, магний, минерализация, кальций), Обаған (магний, хлоридтер, сульфаттар, минерализация, кальций), Үй (ОХТ), Желқуар (минерализация, хлоридтер, кремний) 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 ОБТ5, ОХТ, минерализация, тұз құрамындағы басты иондар (магний, хлоридтер, кальций, сульфаттар), биогенді және органикалық қосылыстар (аммоний-ион, жалпы фосфор, кремний, нитрит анионы, фосфаттар), ауыр металдар (марганец, хром (6+), никель, кадмий), фенолдар, қалқыма заттар болып табылады.

2.2 2023 жылғы қаңтар айындағы Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

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

Жер үсті суларында **7 су объектісінде 20 ЖЛ жағдайлары**: Елек өзені (Ақтөбе облысы) - 1 ЖЛ жағдайы, Қара Кеңгір өзені (Ұлытау облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Соқыр (Қарағанды облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Шерубайнұра өзені (Қарағанды облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Обаған өзені (Қостанай облысы) – 5 ЖЛ жағдайлары, Тобыл өзені (Қостанай облысы) – 8 ЖЛ жағдайлары, Желқуар өзені (Қостанай облысы) – 3 ЖЛ жағдайлары тіркелді.

Жер үсті суларының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

Су объектілерінің атауы, бақылау орындары, тұстамалары, облыс	ЖЛ/ЭЖЛ саны	Су сынағдарын алу күні, айы, жылы	Сараптама жүргізу күні, айы, жылы	Ластаушы заттар			Себептері
				Атауы	Өлшем бірлігі	Шоғыр, мг/дм ³	
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 20 км төмен, Георгиевка ауылынан 2,0 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен.	1 ЖЛ	11.01.2023 ж.	12.01.2023 ж.	Хром (6+)	мг/дм ³	0,150	<i>Елек өзенінің алты валентті хроммен ластануы – тарихи болып саналады. Ол 1957 жылы Ақтөбе хром қосындылар зауытының іске қосылуымен тікелей байланысты. Елек өзенін тазарту бойынша шараларды жүргізу, ұйымдастыру республикалық деңгейде шешілетін мәселе. Ал өзеннің хроммен (6+) ЖЛ-ы 2013 ж., 2015 ж. орын алды және 2018 жылдың желтоқсан айынан бастап қайта тіркелуде. Ақтөбе облысының Экология Департаменті сынақ зертханасымен де Елек өзеніне бақылау ай сайын жүргізіліп отыр</i>
Қара Кеңгір өзені , Ұлытау облысы Жезқазған қ., Жезқазған қ. Шегінде, Кеңгір су қоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ кәсіпорының ағынды суларының арнасынан 0,5 км төмен	1 ЖЛ	05.01.2023 ж.	10.01.2023 ж.	Жалпы фосфор	мг/дм ³	1,886	<i>Себебі: «Жылу және сумен жабдықтау кәсіпорны» АҚ канализациялық суларды ағызу.</i>

Соқыр өзені , Қарағанды облысы, сағасы, Қаражар а. маңындағы автожол көпірі	1 ЖЛ	24.01.2023 ж.	25.01.2023 ж.	Аммоний ионы	мг/дм ³	9,03	<i>Тексеріс тіркелуде</i>
Шерубайнұра өзені , Қарағанды облысы Шерубайнұра өз. сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен	1 ЖЛ	24.01.2023 ж.	25.01.2023 ж.	Аммоний ионы	мг/дм ³	8,55	
Обаған өзені , Ақсуат а. тұстамасы, с/б тұстамасында, ауылдан шығысқа қарай 4 км	1 ЖЛ	05.01.2023 ж.	06.01.2023 ж.	Хлоридтер	мг/дм ³	3764,8	<i>Тобыл (Аққарға ауылы, Гришенка ауылының өлшеу станциялары), Әйет, Обаған, Желқуар өзендеріі, «Қазгидромет» ШЖҚ Қостанай филиалының хатына сәйкес су сынақтарын алу және талдау жұмыстары жүргізілді. Департаменттің ОЛАК сынақ зертханасы Тобыл өзеніндегі ЭОИ фактілерін растайды. Айта кету керек, өзендердің су жиналу аймағындағы жағдай өзгеріссіз қалып отыр және апаттар тіркелмеген. Облыс өзендерінде фондық (табиғи) сипаттағы тұз құрамы иондары мен ауыр металдар мөлшерінің жоғарылағанын атап өтеміз, өйткені арнаға жақын аймақтағы өзендер негізінен жер асты суларымен қоректенеді. жоғары минералдану (1,2–3 г/л) және Аят свитасының қоңыр темір рудаларының және басқа суы бар тау жыныстарының түсуіне байланысты ауыр металдардың жоғарылауы.</i>
	1 ЖЛ	05.01.2023 ж.	06.01.2023 ж.	Кальций	мг/дм ³	320,6	
	1 ЖЛ	05.01.2023 ж.	06.01.2023 ж.	Сульфаттар	мг/дм ³	2190,2	
	1 ЖЛ	05.01.2023 ж.	06.01.2023 ж.	Магний	мг/дм ³	553,3	
	1 ЖЛ	05.01.2023 ж.	06.01.2023 ж.	Минерализация	мг/дм ³	9686	
Тобыл өзені , Аққарға а. ауылдан ОШ қарай 1 км, г/б тұстамасында	1 ЖЛ	18.01.2023 ж.	26.01.2023 ж.	ОХТ	мг/дм ³	71,9	
	1 ЖЛ	18.01.2023 ж.	19.01.2023 ж.	Хлоридтер	мг/дм ³	5084,9	
	1 ЖЛ	18.01.2023 ж.	19.01.2023 ж.	Магний	мг/дм ³	784,3	
	1 ЖЛ	18.01.2023 ж.	19.01.2023 ж.	Кальций	мг/дм ³	581,2	

	1 ЖЛ	18.01.2023 ж.	19.01.2023 ж.	Сульфаттар	мг/дм ³	1843,4	
	1 ЖЛ	18.01.2023 ж.	19.01.2023 ж.	Минерализация	мг/дм ³	10953,5	
Тобыл өзені , Қостанай облысы, Гришенка а., ауылдан с/б тұстамасында 0,2 км төмен	1 ЖЛ	18.01.2023 ж.	19.01.2023 ж.	Хлоридтер	мг/дм ³	461,6	
	1 ЖЛ	18.01.2023 ж.	19.01.2023 ж.	Магний	мг/дм ³	108,8	
Желқуар өзені , Қостанай облысы, Чайковский а. тұстамасы, с/б тұстамасында ауылдан ОШ қарай 0,5 км	1 ЖЛ	18.01.2023 ж.	19.01.2023 ж.	Хлоридтер	мг/дм ³	555,1	
	1 ЖЛ	18.01.2023 ж.	19.01.2023 ж.	Кремний	мг/дм ³	14,9	
	1 ЖЛ	18.01.2023 ж.	19.01.2023 ж.	Минерализация	мг/дм ³	2397,6	

Барлығы: 7 с/о 20 ЖЛ жағдайлары

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

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

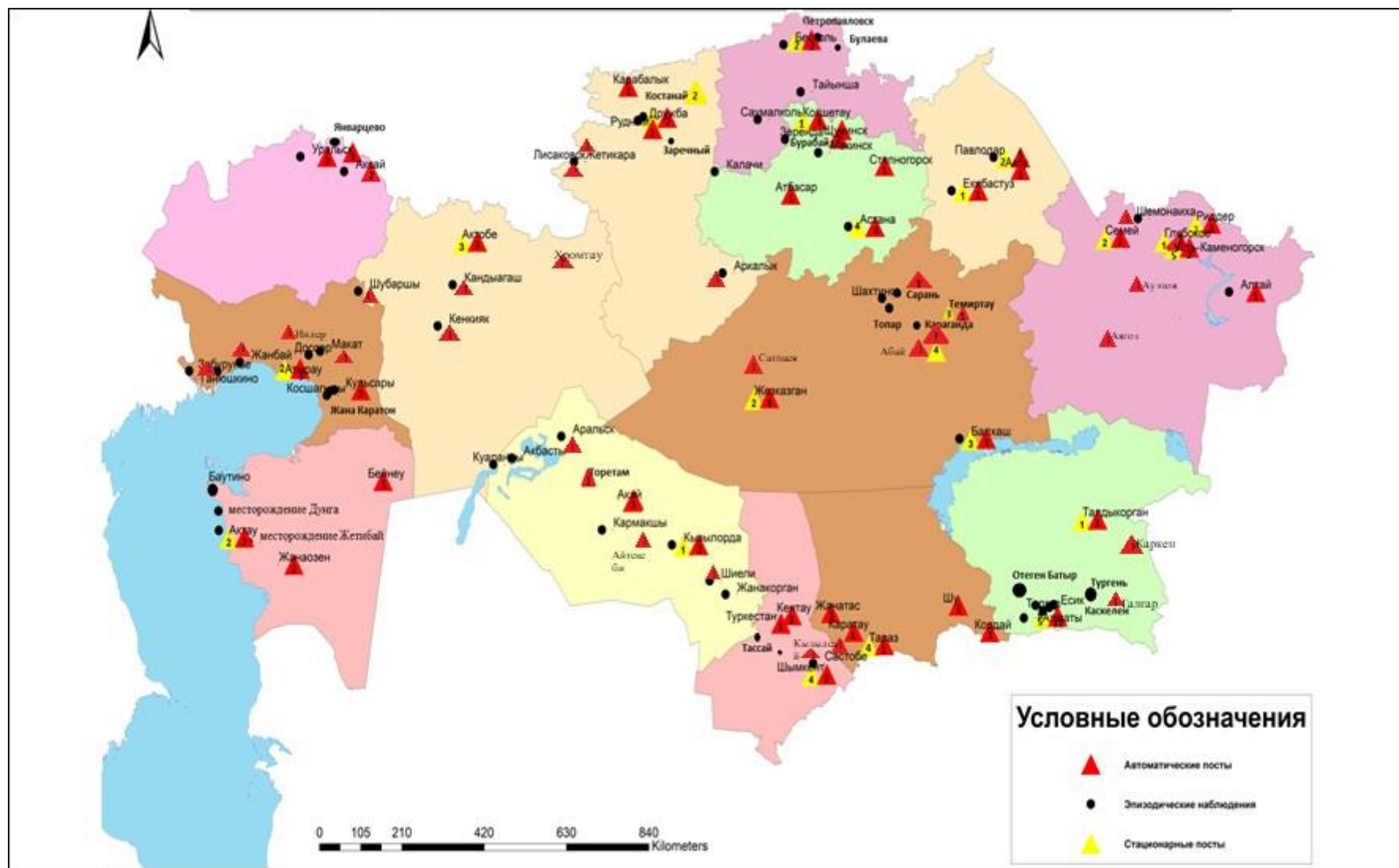
Қазақстан Республикасы аумағында гамма-фон (экспозициялық мөлшердің қуаттылығы) күн сайын 14 облыстың 89 метеорологиялық станциясында, сондай-ақ атмосфералық ауаның ластану мониторингіне экспозициялық мөлшердің қуаттылығына өлшеу автоматты режимде 20 автоматты бекетте жүргізілді: Ақтөбе (2), Талдықорған (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 0,04 – 0,34 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.

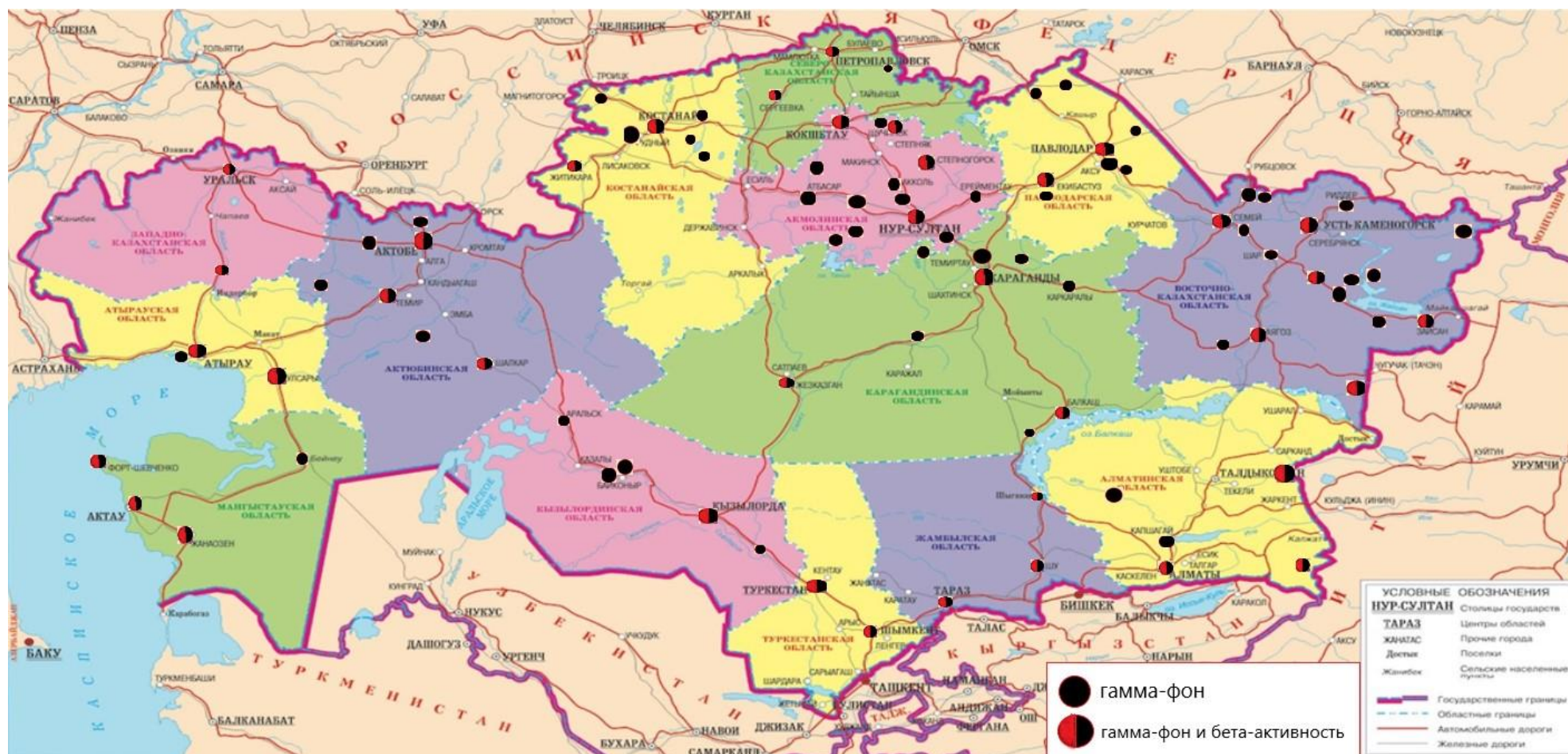
Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

ҚР аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,1 – 2,5 Бк/м² шегінде болды (норматив - 110 Бк/м² дейін). ҚР аумағында радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,7 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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



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

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

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

«Қалалық және ауылдық елді-мекендердегі атмосфералық ауаға қойылатын гигиеналық нормативтер» (2022 жылғы 2 тамыздағы № ҚР ДСМ-70 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.

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 сумен жабдықтау	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреация		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Картадатұнбалау	+	+	+	+	+
Өнеркәсіптік:						
технологиялық мақсатта, салқындату үрдісі		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
пайдалы қазбаларды өндіру		+	+	+	+	+
су көлігі		+	+	+	+	+

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

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 ⁺⁶	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.

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:

**АСТАНА ҚАЛАСЫ
МӘҢГІЛІК ЕЛ ДАҢҒЫЛЫ, 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-65 (ІШКІ. 1090)**

E MAIL:ASTANADEM@METEO.KZ