

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

2022 ЖЫЛ



**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	9
1.3	Қазақстан Республикасы аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы	36
2	Қазақстан Республикасы жер үсті сулары сапасы мониторингі	37
2.1	Қазақстан Республикасы жер үсті сулары сапасын бағалау	38
2.2	Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары	41
3	Қазақстан Республикасы аумағындағы топырақ жамылғысы сапасының жай-күйі	52
4	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатының радиациялық гамма-фоны	53
	1 қосымша	55
	2 қосымша	56
	3 қосымша	57
	4 қосымша	57
	5 қосымша	58
	6 қосымша	58
	7 қосымша	59
	8 қосымша	59

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 2022 жылға арналған Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның сапасын бағалау

2022 жылы 69 елді мекеннің ішінен 20 елді мекен атмосфералық ауаның төмен ластану деңгейіне, 19 елді мекен жоғары ластану деңгейіне, 30 елді мекен өте жоғары және жоғары ластану деңгейіне жатқызылды.

- *атмосфералық ауаның өте жоғары және жоғары ластану дәрежесі* (30 елді мекен): Қарағанды, Алматы, Астана, Өскемен, Балқаш, Теміртау, Жезқазған, Атырау, Ақтөбе, Риддер, Семей, Ақтау, Петропавл, Орал, Қостанай, Ақсай, Абай, Лисаковск, Аягөз, Шемонаиха, Арал, Жаркент, Хромтау, Қандыағаш қалалары және Мақат, Индербор, Әйтеке би кенттері, Жанбай, Кеңкияқ, Шиелі ауылдары жатады.

- *ластанудың көтеріңкі деңгейіне* 19 елді мекен кіреді: Шымкент, Павлодар, Тараз, Степногорск, Талдықорған, Сәтбаев, Саран, Қызылорда, Жаңаөзен, Шу, Жаңатас қалалары, «Бурабай» КФМС, Щучинск-Бурабай курорттық аймағы, Глубокое, Ауэзов, Шұбаршы кенттері, Ганюшкино, Қызылсай, Бөрлі ауылдары жатады.

- *«төмен» ластану деңгейіне* 20 елді мекен кіреді: Түркістан, Көкшетау, Алтай, Екібастұз, Рудный, Жітіқара, Арқалық, Талғар, Ақсу, Кентау, Қаратау, Атбасар, Құлсары қалалары және Қарабалық, Төретам, Састөбе, Ақсу кенттері, Бейнеу, Ақай, Қордай 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.

Атмосфералық ауаның жоғары ластануының (ЖЛ) 733 жағдайы тіркелді, оның ішінде: Астана қаласында – 6 ЖЛ жағдайы, Қарағанды қаласында – 548 ЖЛ жағдайы, Атырау қаласында – 167 ЖЛ жағдайы (NCOS компаниясы бекетінің деректері бойынша), Ақтөбе қаласында – 10 ЖЛ жағдайы, Петропавл қаласында – 1 ЖЛ жағдайы, Жезқазған қаласында – 1 ЖЛ жағдайы тіркелді.

Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның көпжылдық кезеңдегі сапасын бағалау

Соңғы 5 жылда (2018-2022 жж.) атмосфералық ауаның ластануының тұрақты жоғары деңгейі Алматы, Қарағанды, Астана, Жезқазған, Теміртау қалаларында байқалады.

Негізгі ластаушы заттар:

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

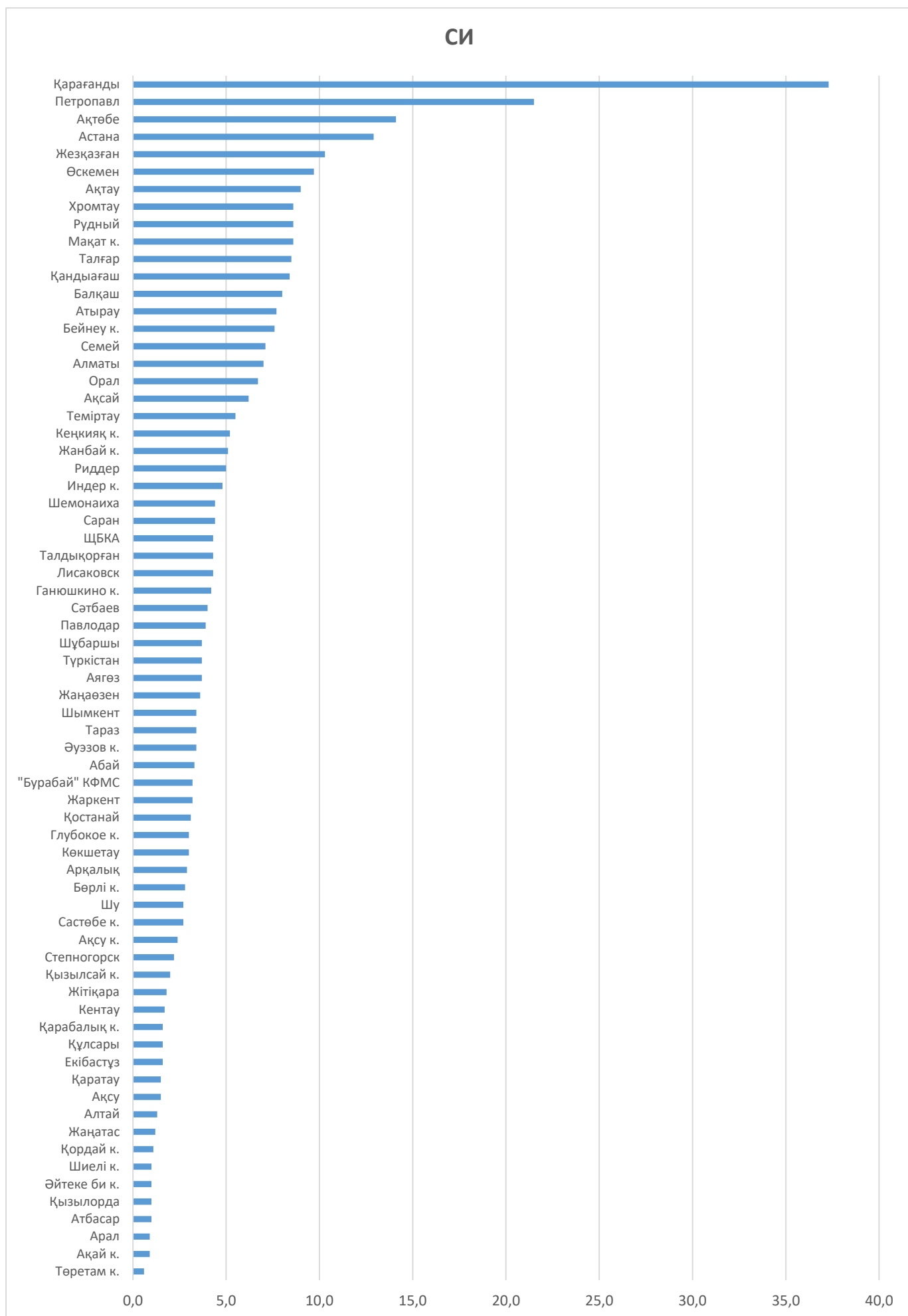
Астана қ.– қалқыма бөлшектер (шаң), РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірт сутегі, фтор сутегі;

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

Жезқазған қ. - қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, аммиак;

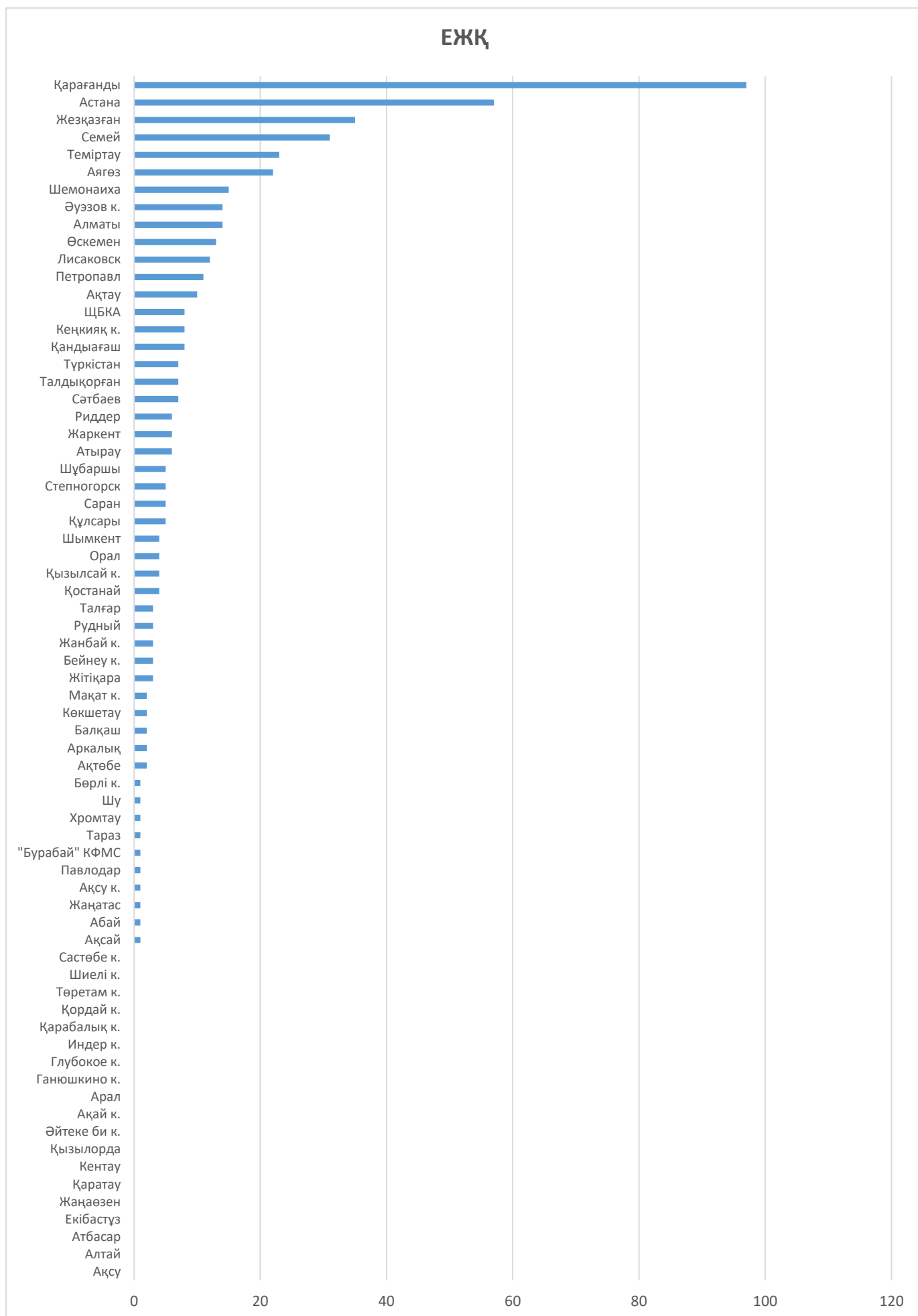
Теміртау қ. – қалқыма бөлшектер (шаң), РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт сутегі, күкірт диоксиді, фенол, көміртегі оксиді, азот диоксиді және азот оксиді, аммиак;

СИ



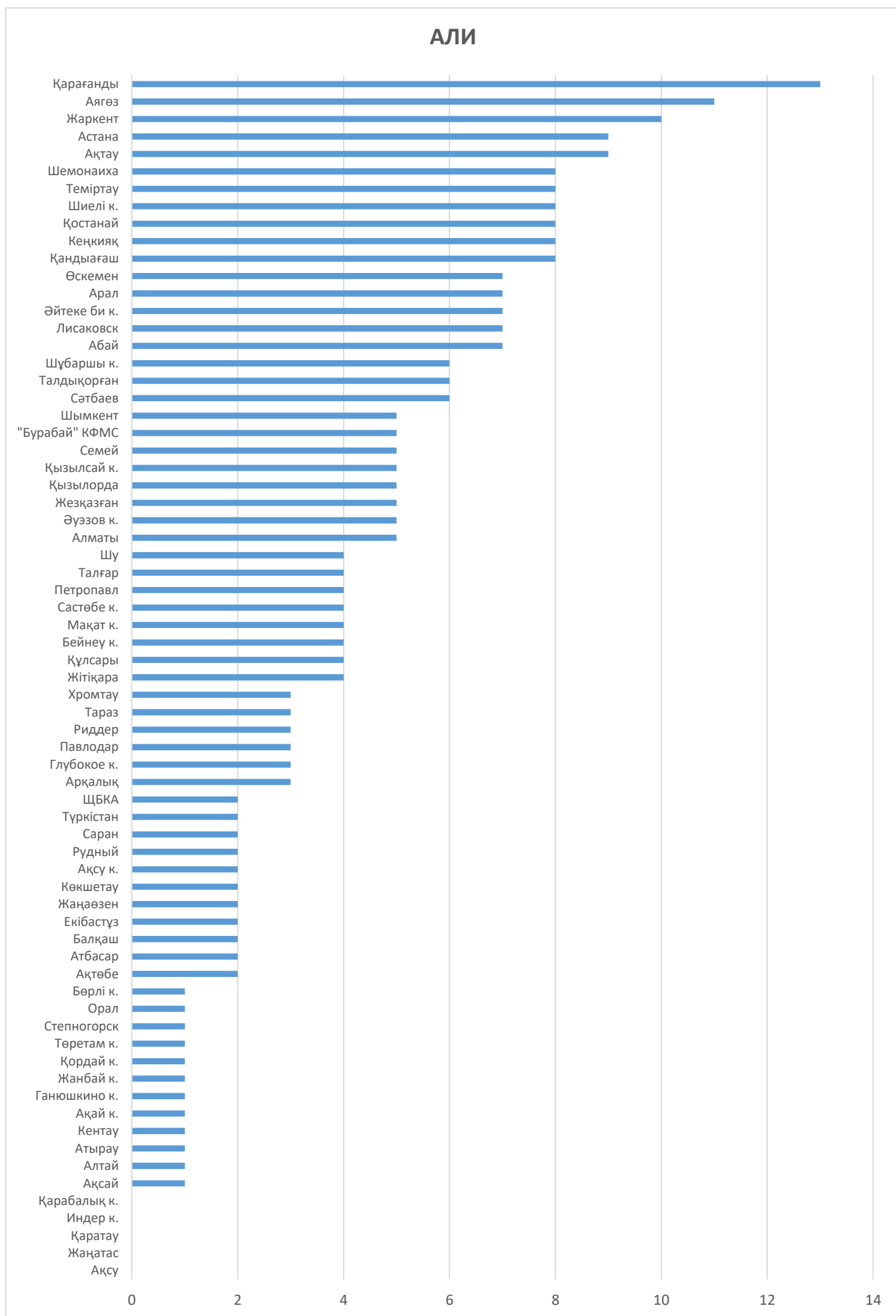
1 сур. 2022 жылғы Қазақстан Республикасы елді-мекендерінің ластану деңгейі (стандартты индекс)

ЕЖҚ



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

АЛИ



3 сур. 2022 жылғы Қазақстан Республикасы елді-мекендерінің ластану деңгейі (ауаның ластану индексі)

1.2 2022 жылғы 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) **733 жағдайы** тіркелді, оның ішінде: Астана қаласында – 6 ЖЛ жағдайы, Қарағанды қаласында – 548 ЖЛ жағдайы, Атырау қаласында – 167 ЖЛ жағдайы (NCOS компаниясы бекетінің деректері бойынша), Ақтөбе қаласында – 10 ЖЛ жағдайы, Петропавл қаласында – 1 ЖЛ жағдайы, Жезқазған қаласында – 1 ЖЛ жағдайы тіркелді.

Қоспа	Күні, айы, жылы	Уақыт сағ	Бекет нөмірі	Шоғыр		Жел		Темп-ра 0 С	Атм. қысым
				мг/м3	ШЖШ-дан асу еселігі	Бағыт град	Жыл. м/с		
Жоғары ластану (ЖЛ) жағдайлары									
Астана қ.									
Күкіртсутегі	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
Күкіртсутегі	2022ж 28.06	23:20	№ 8 ЛББ –24 үй, Бабатайұлы көшесі, Көктал-1, А.Марғұлан атындағы №40 орта мектеп	0,1000	12,5	322,6	0,41572	19,9	722,55
		23:40		0,0911	11,4	336,6	0,48651	19,5	722,48
	2022ж 29.06	00:00		0,0854	10,7	338,5	0,45245	19,5	722,38
Қарағанды қ.									
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 бөлшектері	2022ж. 06.01.	22:00		1,7495	10,9	67,4	0,34	-10,6	719,8
		22:20		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		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		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
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 бөлшектері	2022ж. 22.01.	22:40		2,0385	12,7	169,78	0,36	-13,3	719,91
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 23.01.	02:20	Қарағанды қ. ПНЗ№6 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
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 22.01.	23:20	Қарағанды қ, ПНЗ №8	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	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		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	Қарағанды қ, ПНЗ№6 Архитектурная көш 15/1	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	Қарағанды қ, ПНЗ №8 3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)	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		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 Архитектурная көш 15/1	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
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	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	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		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 Архитектурная көш 15/1	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		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		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	Қарағанды қ. №6 ЛББ Архитектурная көш 15/1	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	2022ж.	00:20		1,9306	10,07	1,9306	1,9306	-8,4	722,48

бөлшектері	20.02.	00:40		1,6177	10,11	1,6177	1,6177	-8,1	722,36	
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 18.02.	22:40	Қарағанды қ, №8 ЛББ 3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)	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	
		00:00		1,621	10,13	83,279	0,12673	-12,0	728,47	
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 19.02.	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		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	723,85
	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
PM 2,5 қалқыма бөлшектері	01.04. 2022ж.	22:40	Қарағанды қ. ПНЗ№6 Архитектурная көш 15/1	1,7808	11,1	104,14	0,42147	3,5	719,24
	01.04. 2022ж.	23:00		2,1471	13,4	116,11	0,56555	3,4	719,27
	01.04. 2022ж.	23:20		2,4431	15,3	74,008	0,50089	3,2	719,24
	01.04. 2022ж.	23:40		2,2958	14,3	60,252	0,41561	3,3	719,19
	01.04. 2022ж.	00:00		2,1164	13,2	75,925	0,36346	2,9	719,18
	02.04. 2022ж.	00:20		2,0252	12,7	81,332	0,51282	2,5	719,19
	02.04. 2022ж.	00:40		2,1605	13,5	37,296	0,22353	1,9	719,2
	02.04. 2022ж.	01:20		1,6963	16,6	128,68	0,64929	2,2	719,1
	02.04. 2022ж.	02:00		3,4544	21,6	191,0	0,81786	0,1	719,18
	02.04. 2022ж.	02:20		2,9466	18,4	153,61	0,6883	0	719,01
	02.04. 2022ж.	02:40		2,3898	14,9	140,45	0,7996	1,1	718,91
	02.04. 2022ж.	03:40		1,8491	11,6	242,5	0,64765	0,1	718,96
	PM 10 қалқыма бөлшектері	02.04. 2022ж.		02:00		3,4565	11,5	191,0	0,81786
PM 2,5 қалқыма бөлшектері	01.04. 2022ж.	22:20	Қарағанды қ, ПНЗ №8	1,7404	10,9	174,97	0,29146	2,3	721,73
	01.04. 2022ж.	22:40	Ардақ көшi (3-кочегарка көшесi)	1,921	12,0	55,987	0,0661	2,3	721,75
	01.04.	23:00	(Пришахтинск)	1,7151	10,7	179,88	0,25407	2	721,73

	2022ж.									
	01.04. 2022ж.	23:20		1,7907	11,2	35,602	0,13677	1,1	721,71	
	02.04. 2022ж.	01:40		2,3609	14,8	268,08	0,55605	-0,2	721,69	
	02.04. 2022ж.	02:00		2,2427	14,0	60,13	0,27734	-0,7	721,62	
	02.04. 2022ж.	03:20		1,9376	12,1	271,19	0,53159	-1,1	721,36	
	02.04. 2022ж.	03:40		2,0295	12,7	80,15	0,13971	-1	721,45	
	02.04. 2022ж.	04:00		1,8943	11,8	49,1	0,08383	-1	721,5	
	02.04. 2022ж.	04:20		1,7212	10,8	203,21	0,29642	-0,8	721,5	
	02.04. 2022ж.	04:40		1,6163	10,1	149,88	0,21007	-1	721,49	
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 05.10.	21:20	Қарағанды қ. №6 ЛББ Архитектурная к-сі 15/1	1,6416	10,3	71,7	0,22	9,2	728,35	
		21:40		2,0121	12,6	96,8	0,55	9,1	728,25	
	2022ж. 06.10.	00:20		1,8077	11,3	28,3	0,16	6,1	728,11	
		00:40		2,2536	14,1	79,5	0,12	6,1	728,15	
		01:00		2,4834	1,5	98,3	0,44	6	728,06	
		01:20		2,6849	16,8	124,1	0,65	6,4	727,81	
		01:00		Қарағанды қ. №8 ЛББ Ардақ к-сі (Пришахтинск)	1,6555	10,3	3,5	0,01	4,3	730,37
		01:40			1,6552	10,3	155,7	0,21	3,5	730,13
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 06.10.	22:00	Қарағанды қ. №6 ЛББ Архитектурная к-сі 15/1	1,8219	11,4	0	0	11,3	724,74	
		23:00		1,8191	11,4	76,96	0,69	10,3	724,6	
		23:20		2,0137	12,6	71,32	0,575	9,4	724,6	
		23:40		2,4213	15,1	125,98	0,38	8,5	724,51	
	2022ж. 07.10.	00:00		1,6972	10,6	80,45	0,49	9,2	724,42	
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 08.10.	17:40	Қарағанды қ. №6 ЛББ Архитектурная к-сі 15/1	2,5795	16,1	227,66	4,63	19	712,38	
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	2022ж. 11.10.	23:40	Қарағанды қ. №6 ЛББ	1,817	11,4	77,0	0,32	5,4	722,13	
	2022ж. 12.10.	00:00	Архитектурная к-сі 15/1	2,0499	12,8	110,7	0,36	5,4	721,97	
PM-2,5 қалқыма	2022ж.	20:00	Қарағанды қ.	1,6719	10,4	78,47	0,526	1,1	722,32	

бөлшектері	24.10.		№6 ЛББ Архитектурная к-сі 15/1						
	2022ж. 25.10.	00:40		1,9859	12,4	142,44	0,377	-1,3	721,16
		01:00		2,1782	13,6	200,24	0,345	-1,8	721,06
		01:20		2,4662	15,4	25,55	0,258	-2,2	721,02
		01:40	1,8361	11,5	192,71	0,504	-2,2	720,92	
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	18.11 2022ж.	9:00	Қарағанды қ, №8 ЛББ Ардақ к-сі (Пришахтинск)	1,6285	10,2	82,061	0,28	-16,3	724,93
Қалқыма бөлшектер PM 2,5	04.12. 2022ж.	22:00	Қарағанды қ. ПНЗ№6 Архитектурная көш 15/1	3,3152	20,7	185,1	0,74	-20,4	724,03
Қалқыма бөлшектер PM 10	04.12. 2022ж.	22:00		3,3172	11,1	185,1	0,74	-20,4	724,03
Қалқыма бөлшектер PM 2,5	04.12. 2022ж.	21:00	Қарағанды қ, ПНЗ №8 Ардақ көшсі (Пришахтинск)	1,7616	11,0	141,1	0,34	-21,5	726,86
Қалқыма бөлшектер PM 2,5	04.12. 2022ж.	21:20		1,8795	11,7	153,4	0,29	-21,1	726,97
Қалқыма бөлшектер PM 2,5	04.12. 2022ж.	21:40		1,6038	10,0	209,3	0,48	-20,8	727,09
Қалқыма бөлшектер PM 2,5	04.12. 2022ж.	22:00		1,996	12,5	254,2	0,61	-21,1	727,17
Қалқыма бөлшектер PM 2,5	04.12. 2022ж.	22:20		2,1548	13,5	181,6	0,47	-21,2	727,18
Қалқыма бөлшектер PM 2,5	04.12. 2022ж.	22:40		2,3966	15,0	243,3	0,88	-21,8	727,23
Қалқыма бөлшектер PM 2,5	04.12. 2022ж.	23:00		2,5245	15,8	256,2	1,11	-22,3	727,39
Қалқыма бөлшектер PM 2,5	04.12. 2022ж.	23:20		2,1107	13,2	260,6	1,33	-22,6	727,59
Қалқыма бөлшектер PM 2,5	05.12. 2022ж.	21:00		1,8518	11,6	70,3	0,26	-22,1	727,65
Қалқыма бөлшектер PM 10	05.12. 2022ж.	21:40		2,2253	13,9	73,8	0,20	-22	727,64
Қалқыма бөлшектер PM 2,5	05.12. 2022ж.	22:00	Қарағанды қ. ПНЗ№6 Архитектурная көш 15/1	1,8614	11,7	176,6	0,47	-22,2	727,68
Қалқыма бөлшектер PM 2,5	05.12. 2022ж.	22:40		1,8816	11,8	206,8	0,41	-22,7	727,72
Қалқыма бөлшектер PM 2,5	06.12. 2022ж.	01:40		3,7346	23,3	67,3	0,66	-22,2	727,56
Қалқыма бөлшектер PM 2,5	06.12. 2022ж.	02:00		1,7112	10,7	178,0	0,37	-22,7	727,52

Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	06.12.2022ж.	02:40		2,0063	12,5	146,6	0,39	-24	727,43
Қалқыма бөлшектер РМ 10	06.12.2022ж.	01:40		3,7376	12,4	67,3	0,66	-22,2	727,56
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	06.12.2022ж.	10:20		1,6448	10,2	122,2	0,344	-22,5	727,43
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	06.12.2022ж.	10:40		2,3114	14,4	126,2	0,51	-21,4	727,48
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	06.12.2022ж.	11:00		2,1313	13,2	193,4	0,51	-20,4	727,51
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	06.12.2022ж.	11:20		1,9999	12,5	206,5	0,73	-20,9	727,49
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	05.12.2022ж.	20:40		Қарағанды қ, ПНЗ №8 Ардақ көшi (Пришахтинск)	1,7674	11,0	93,8	0,45	-22,9
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	05.12.2022ж.	21:00	2,4756		15,5	60,2	0,26	-22,9	730,87
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	05.12.2022ж.	21:20	2,0983		13,1	83,9	0,36	-23,4	730,83
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	05.12.2022ж.	21:40	2,0603		12,9	113,5	0,3	-23,4	730,87
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	05.12.2022ж.	22:00	2,0307		12,7	121,0	1,29	-23,9	731,01
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	05.12.2022ж.	22:40	1,7609		11,0	124,5	1,05	-24,6	731,11
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	05.12.2022ж.	23:00	1,954		12,2	118,6	0,74	-24,6	731,02
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	05.12.2022ж.	23:20	2,0581		12,9	40,9	0,12	-24,1	730,94
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	05.12.2022ж.	23:40	1,694		10,6	131,5	0,81	-25,1	730,91
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	06.12.2022ж.	01:00	2,1836		13,6	76,3	0,24	-23,9	730,83
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	06.12.2022ж.	01:20	1,8577		11,6	124,4	0,79	-24,6	730,89
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	06.12.2022ж.	01:40	1,7981		11,2	121,0	0,92	-24,7	730,92
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	06.12.2022ж.	08:40	1,6492		10,3	124,1	1,13	-26,9	730,73
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	06.12.2022ж.	10:00	1,8049		11,3	131,9	0,63	-24,7	730,79
Қалқыма	06.12.	21:00	Қарағанды қ.		1,7501	10,9	231,8	0,67	-22,3

бөлшектер РМ 2,5	2022ж.		ПНЗ№6 Архитектурная көш 15/1						
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	06.12.2022ж.	19:20	Қарағанды қ., ПНЗ №8 Ардақ көшсі (Пришахтинск)	1,9331	12,1	127,8	0,72	-22,2	730,23
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	06.12.2022ж.	19:40		2,0708	12,9	123,9	0,93	-22,5	730,21
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	06.12.2022ж.	20:00		1,6404	10,3	112,2	0,66	-22,6	730,25
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	06.12.2022ж.	21:00		1,8412	11,5	122,4	1,03	-23,4	730,23
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	06.12.2022ж.	21:20		2,1486	13,4	122,6	1,03	-23,4	730,17
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	06.12.2022ж.	21:40		1,7413	10,9	100,2	1,11	-23,2	730,09
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	07.12.2022ж.	02:40		1,6599	10,4	79,9	0,31	-25,1	729,6
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	07.12.2022ж.	06:40		2,3159	14,5	126,9	0,78	-26,7	729,15
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	07.12.2022ж.	08:00		1,7199	10,7	97,0	0,54	-26,7	729,27
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	07.12.2022ж.	10:40		Қарағанды қ. ПНЗ№6 Архитектурная көш 15/1	2,1315	13,3	146,8	0,26881	-23,4
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	07.12.2022ж.	11:00	2,7249		17,0	118,8	0,25246	-22,6	726,16
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	07.12.2022ж.	11:20	2,6567		16,6	197,6	0,527	-22	726,16
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	07.12.2022ж.	11:40	2,6657		16,7	211,0	0,44451	-21,5	726,2
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	07.12.2022ж.	12:00	2,2513		14,1	168,7	0,34565	-19,5	726,17
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	07.12.2022ж.	12:20	1,718		10,7	214,3	0,64556	-19	726,11
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	07.12.2022ж.	21:40	1,9247		12,0	117,9	0,35	-22,8	725,11
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	07.12.2022ж.	22:00	Қарағанды қ. ПНЗ№6 Архитектурная көш 15/1	1,8259	11,3	165,6	0,51	-22,8	725,02
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	07.12.2022ж.	23:00		2,5099	15,7	111,4	0,48	-20,2	724,84
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	07.12.2022ж.	23:20		1,6783	10,5	133,1	0,33	-22,6	724,81
Қалқыма	08.12.	08:40		1,7261	10,8	169,2	0,44	-26,1	723,91

бөлшектер РМ 2,5	2022ж.								
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	08.12.2022ж.	09:40		2,6307	16,4	93,3	0,74	-22,5	723,73
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	08.12.2022ж.	11:00		2,0485	15,5	142,2	0,35	-21	724,02
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	08.12.2022ж.	11:20		1,9071	11,9	191,8	0,50	-20,8	724,07
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	08.12.2022ж.	11:40		2,3015	14,4	214,0	0,49	-19,9	724,04
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	08.12.2022ж.	12:00		2,4368	15,2	246,1	0,67	-19,5	724,01
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	08.12.2022ж.	12:20		1,8172	11,4	185,0	0,48	-17,9	723,9
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	07.12.2022ж.	19:00	Қарағанды қ, ПНЗ №8 Ардақ көшсі (Пришахтинск)	1,6656	10,4	117,8	0,58	-22,8	728,58
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	07.12.2022ж.	20:00		1,7152	10,7	121,0	0,75	-23,1	728,56
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	07.12.2022ж.	20:20		2,1023	13,1	100,8	0,40	-23,2	728,61
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	07.12.2022ж.	20:40		1,931	12,1	114,5	0,77	-23,2	728,58
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	07.12.2022ж.	23:00		1,857	11,6	111,9	0,84	-24,2	728,18
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	07.12.2022ж.	23:20		2,1934	13,7	94,9	0,55	-24,2	728,11
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	07.12.2022ж.	23:40		1,9046	11,9	109,8	0,63	-23,9	728
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	08.12.2022ж.	07:00		2,8771	18,0	82,3	0,41	-25,5	727,22
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	08.12.2022ж.	08:00		1,8124	11,3	122,2	0,77	-25,9	727,29
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	08.12.2022ж.	08:20		1,6035	10,0	121,7	0,67	-26,4	727,33
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	08.12.2022ж.	19:20	Қарағанды қ. ПНЗ№6 Архитектурная көш 15/1	2,3291	14,6	157,3	0,42	-18,2	723,23
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	08.12.2022ж.	19:40		2,3432	14,6	183,1	0,41	-17,8	723,28
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	08.12.2022ж.	20:00		2,1165	13,2	140,7	0,46	-17,6	723,27
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	08.12.2022ж.	21:20	Қарағанды қ, ПНЗ №8	1,9621	12,3	146,2	0,27	-19,5	726,2

Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	08.12.2022ж.	21:40	Ардақ көші (Пришахтинск)	2,3472	14,7	235,0	0,38	-19,9	726,24
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	08.12.2022ж.	22:00		1,9505	12,2	104,0	0,22	-19,5	726,22
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	08.12.2022ж.	22:20		1,8421	11,5	129,7	0,29	-19,8	726,26
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	15.12.2022ж.	18:20	Қарағанды қ. ПНЗ№6 Архитектурная көш 15/1	1,7253	10,8	156,3	0,62	-13,3	729,1
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	15.12.2022ж.	18:40		3,6396	22,7	155,1	0,76	-14,5	729,01
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	15.12.2022ж.	19:00		2,1607	13,5	100,8	0,58	-13,9	728,91
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	15.12.2022ж.	19:20		2,617	16,4	149,5	0,50	-16,2	728,85
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	15.12.2022ж.	20:00		2,0625	12,9	145,3	0,63	-16,8	728,7
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	15.12.2022ж.	22:40		1,8597	11,6	122,2	0,37	-19,3	728,23
Қалқыма бөлшектер РМ 10	15.12.2022ж.	18:40		3,6454	12,5	155,1	0,76	-14,5	729,01
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	16.12.2022ж.	00:20		1,6128	10,1	100,1	0,50	-18,4	727,79
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	16.12.2022ж.	02:00		1,6084	10,1	112,6	0,40	-17,6	727,38
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	16.12.2022ж.	02:40		1,9895	12,4	90,4	0,63	-16,2	727,19
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	16.12.2022ж.	03:00		2,2326	14,0	181,5	0,43	-18	727,3
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	16.12.2022ж.	03:20		1,8618	11,6	89,6	0,50	-18,4	727,28
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	16.12.2022ж.	03:40		1,8698	11,7	126,5	0,70	-16,2	727,16
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.12.2022ж.	20:20		1,7528	11,0	113,7	0,90	-13,3	728,79
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.12.2022ж.	20:40		2,1139	13,2	114,5	0,53	-13,3	729,05
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.12.2022ж.	21:00		2,4421	15,3	185,4	0,51	-13,5	728,99
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.12.2022ж.	21:20		2,1047	13,2	164,0	0,63	-14,3	728,86
Қалқыма	18.12.	21:40		2,42	15,1	55,6	0,80	-13,5	728,84

бөлшектер РМ 2,5	2022ж.								
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.12.2022ж.	22:00		2,1449	13,4	126,4	1,36	-11,8	728,52
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	17.12.2022ж.	11:20		1,7468	11,0	256,8	1,40	-10,6	723,49
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.12.2022ж.	20:00		2,7137	17,0	187,9	0,57	-13,6	731,5
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.12.2022ж.	20:20		3,8818	12,3	117,5	0,53	-13,7	731,72
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.12.2022ж.	20:40		2,9061	18,2	73,0	0,29	-14,3	731,92
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.12.2022ж.	21:00		2,4035	15,0	127,5	0,44	-15,1	731,86
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.12.2022ж.	21:20		2,9753	18,6	93,6	0,32	-15,1	731,67
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.12.2022ж.	21:40	Қарағанды қ, ПНЗ №8 Ардақ көшсі (Пришахтинск)	2,8627	17,9	102,7	0,61	-14,6	731,63
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.12.2022ж.	22:00		1,7874	11,2	91,4	0,54	-15	731,38
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.12.2022ж.	22:40		1,6316	10,2	267,9	0,47	-12,3	731,52
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.12.2022ж.	23:00		2,255	14,1	149,2	0,42	-11,8	731,44
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.12.2022ж.	23:20		1,9604	12,3	238,6	0,58	-11,6	731,3
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	18.12.2022ж.	23:40		1,6833	10,5	215,1	0,44	-11,2	731,22
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	19.12.2022ж.	00:00		1,8699	11,7	215,3	0,40	-11	731,13
Қалқыма бөлшектер РМ 10	18.12.2022ж.	20:20		3,891	24,3	117,5	0,53	-13,7	731,72
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	22.12.2022ж.	14:00	Қарағанды қ, ПНЗ№6 Архитектурная көш 15/1	2,8544	17,8	210,5	4,93	-14,9	723,21
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	25.12.2022ж.	22:40		1,702	10,8	210,4	0,37	-11,3	727,09
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	25.12.2022ж.	23:00	Қарағанды қ, ПНЗ №8 Ардақ көшсі (Пришахтинск)	1,6473	10,3	166,8	0,26	-11,4	727,06
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	25.12.2022ж.	23:20		1,6261	10,2	137,3	0,21	-11,5	727
Қалқыма	26.12.	01:00		1,6	10,0	216,0	0,58	-12,6	726,97

бөлшектер РМ 2,5	2022ж.									
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	26.12.2022ж.	01:20			1,7597	11,0	118,1	0,17	-12,2	726,85
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	26.12.2022ж.	02:20			1,8577	11,6	82,1	0,39	-13,7	726,81
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	26.12.2022ж.	02:40			1,8452	11,5	118,6	0,63	-14,4	726,79
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	26.12.2022ж.	03:00			1,7717	11,1	83,7	0,39	-14,5	726,81
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	26.12.2022ж.	03:20			1,7091	10,7	60,6	0,26	-13,6	726,87
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	26.12.2022ж.	03:40			1,704	10,7	84,6	0,44	-14,2	726,91
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	26.12.2022ж.	04:40			1,65	10,3	77,1	0,22	-15,2	726,98
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	26.12.2022ж.	06:00			1,9284	12,1	120,1	0,68	-15,7	726,97
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	26.12.2022ж.	06:20			1,7538	11,0	67,6	0,28	-15,2	726,97
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	26.12.2022ж.	06:40			1,7455	10,9	101,4	0,48	-15,6	726,98
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	26.12.2022ж.	07:00			1,6732	10,5	65,5	0,32	-15,6	726,89
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	26.12.2022ж.	07:20			1,7625	11,0	60,7	0,33	-14,8	726,89
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	26.12.2022ж.	08:20			2,0917	13,1	122,6	1,38	-16,7	727,2
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	26.12.2022ж.	09:20			2,0953	13,1	98,4	0,53	-15,9	727,13
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	26.12.2022ж.	09:40			1,9955	12,5	103,4	0,67	-16,2	727,17
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	26.12.2022ж.	10:00			2,0114	12,6	119,6	0,94	-15,6	727,21
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	27.12.2022ж.	10:20	Қарағанды қ, ПНЗ №8 Ардақ көшесі (Пришахтинск)		1,7357	10,8	52,8	0,21	-13,3	724,27
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	27.12.2022ж.	10:40			2,1084	13,2	30,2	0,1	-11,3	724,21
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	27.12.2022ж.	11:00			1,6007	10,0	110,3	0,81	-9,8	724,17
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	27.12.2022ж.	20:40	Қарағанды қ, ПНЗ №8		1,6235	10,1	112,5	0,47	-9,2	721,93

Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	27.12.2022ж.	21:00	Ардақ көшi (Пришахтинск)	1,7021	10,6	63,5	0,31	-9,4	721,85
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	28.12.2022ж.	02:20		1,7465	10,9	129,8	0,20	-12,6	720,91
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	28.12.2022ж.	03:40		1,606	10,0	232,8	0,38	-13,5	721
Атырау қ.									
Күкіртсутегі	2022ж. 25.02	18:20	№109 Восток (Махамбет көшесі, Құрманғазы алаңы)	0,08036	10,04500	233,51	1,28	11,70	1018,48
Күкіртсутегі	19.04.2022	05:00	№102 Самал (Мақат ауданы, Вахта түріндегі Самал кенті)	0,13010	16,26250	127,61	4,62	13,34	1018,51
		06:40		0,15279	19,09875	124,74	3,76	11,25	1018,99
		07:00		0,17956	22,44500	124,48	3,89	10,99	1019,10
		07:20		0,16650	20,81250	124,90	4,12	11,29	1019,42
		07:40		0,16183	20,22875	122,72	4,75	12,32	1019,40
		08:00		0,11596	14,49500	128,16	5,39	13,84	1019,29
Күкіртсутегі	19.04.2022	22:00	№102 Самал (Мақат ауданы, Вахта түріндегі Самал кенті)	0,1832	22,9	113,39	3,29	16,82	1016,17
		22:20		0,20259	25,32375	114,03	3,79	15,74	1015,84
	19.04.2022	22:20	№117 Қарабатан (Қарабатан Теміржол стансасы)	0,0909	11,3625	93,58	2,48	16,55	1017,01
		22:40		0,10778	13,4725	91,27	2,61	17,02	1016,91
	20.04.2022	03:00	№102 Самал (Мақат ауданы, Вахта түріндегі Самал кенті)	0,08658	10,8225	120,04	5,24	13,29	1014,48
		03:20		0,10008	12,51	121,13	5,57	13,35	1014,4
	20.04.2022	03:00	№117 Қарабатан (Қарабатан Теміржол стансасы)	0,08584	10,73	111,58	5,28	14,52	1015,66
		03:20		0,08116	10,145	111,39	5,45	14,61	1015,62
Күкіртсутегі	25.04.2022	07:20	№117 Қарабатан (Қарабатан Теміржол стансасы)	0,10468	13,085	110,98	3,86	9,01	1019,27
		07:40		0,10058	12,5725	107,41	4,15	9,63	1019,36
	25.04.2022	07:40	№102 Самал (Мақат ауданы, Вахта түріндегі Самал кенті)	0,08306	10,3825	116,77	4,76	9,18	1018,35
		08:00		0,08884	11,105	125,3	5,50	10,21	1018,38
Күкіртсутегі	26.04.2022	02:00	№117 Қарабатан (Қарабатан Теміржол стансасы)	0,11353	14,19125	112	3,07	12,64	1018,24
		02:20		0,11592	14,49	99,84	3,47	12,9	1018,2
	26.04.2022	02:00	№102 Самал (Мақат ауданы, Вахта түріндегі Самал кенті)	0,13025	16,28125	116,29	3,78	11,36	1017,19
Күкіртсутегі	26.04.2022	22:40	№102 Самал (Мақат ауданы, Вахта түріндегі Самал кенті)	0,19978	24,9725	119,02	4,71	16,55	1017,34
		23:00		0,14663	18,32875	125,42	5,41	16,55	1017,26
Күкіртсутегі	29.04.2022	04:40	№117 Қарабатан (Қарабатан Теміржол стансасы)	0,08423	10,52875	116,91	1,47	11,66	1016,74
		05:00		0,14745	18,43125	134,29	1,34	11,26	1016,80
	29.04.2022	07:40	№102 Самал (Мақат ауданы, Вахта түріндегі Самал кенті)	0,08810	10,38250	147,28	2,26	10,49	1015,62
Күкіртсутегі	2022ж 03.06	07:00	№ 102 Самал (Мақат ауданы,	0,08111	10,13875	134,40	3,59	18,12	1014,11

			Вахта түріндегі Самал кенті)						
Күкіртсутегі	2022ж. 05.06	02:20	№ 114 Загородная (Атырау-Орал тас жолы)	0,15947	19,9	67,6	0,26	18,46	667,09
		02:40		0,08956	11,2	155,01	0,16	18,55	667,09
		03:00		0,09383	11,7	34,07	0,41	18,58	667,09
Күкіртсутегі	2022ж. 11.06.	00:00	№114 Загородная (Атырау-Орал тасжолы)	0.10551	13.189	218.07	0.52	20.28	667.09
Күкіртсутегі	2022ж. 22.06.	02:00	№ 108 ТКА (Телекоммуникациялық мұнара аумағы)	0,10277	12,84625	81,54	0,65	21,75	880,45
		04:20	№ 109 Восток (Махамбет к-сі, Құрманғазы алаңы)	0,10579	13,22375	117,85	1,02	22,43	
		05:40		0,12581	15,72625	146,75	0,64	20,78	
		06:00		0,12080	15,10000	215,36	0,28	20,72	
		04:40	№ 103 Шағала (Смағұлов көшесі, Шағала комплексі)	0,08365	10,45625	116,05	1,18	22,04	
		04:40	№ 112 Акимат (Сәтпаев көшесі, Орталық көпір)	0,08052	10,06500	124,91	0,51	22,07	
		05:00	№ 114 Загородная (трасса Атырау-Уральск)	0,08464	10,58000	87,26	0,82	21,76	667,09
		05:20		0,0850	10,06250	92,85	0,82	21,51	667,09
05:40	№ 102 Самал (Мақат ауданы, Вахта түріндегі Самал кенті)	0,12064	15,08000	96,80	1,18	20,26			
Күкіртсутегі	2022ж. 23.06.	05:00	№ 109 Восток (Махамбет к-сі, Құрманғазы алаңы)	0,08643	10,80375	119,70	1,80	26,02	
		07:00	№ 110 Привокзальный (Еркінов к-сі)	0,10477	13,09625			26,85	
Күкіртсутегі	2022ж. 07.07.	07:00	№114 Загородная (Атырау-Орал тасжолы)	0.08084	10.10500	266.76	0.51	20.42	667.09
		07:20		0.15253	19.06625	243.99	0.49	20.99	667.09
		07:40		0.23115	28.89375	279.59	0.70	22.08	667.09
		08:00		0.08385	10.48125	272.39	0.79	22.84	667.09
		08:20	№110 Привокзальный (Еркінов көшесі)	0.08187	10.23375			23.64	
Күкіртсутегі	2022ж. 12.07.	04:40	№102 Самал (Мақат ауданы, Вахта түріндегі Самал кенті)	0.10441	13.05125	131.74	2.97	22.89	
Күкіртсутегі	2022ж. 14.07.	05:00	№102 Самал (Мақат ауданы, Вахта түріндегі Самал кенті)	0.13505	16.88125	126.08	3.58	26.27	
Күкіртсутегі	2022ж. 18.07.	04:40	№102 Самал (Мақат ауданы, Вахта түріндегі Самал кенті)	0.13643	17.05375	128.71	7.90	28.60	
		05:00		0.12826	16.03250	128.11	7.60	28.28	
		05:20		0.10486	13.10750	127.83	6.88	27.79	

Күкірт сутегі	2022ж. 25.07.	00:40	№108 ТКА (Телекоммуникациялық мұнары аумағы)	0.11952	14.94000	104.62	1.84	19.64	880.45
		05:00		0.08576	10.72000	118.81	2.12	19.79	880.45
		05:20		0.09480	11.85000	106.12	2.15	20.53	880.45
Күкірт сутегі	2022ж. 02.08.	02:20	№102 Самал (Мақат ауданы, Вахта түріндегі Самал кенті)	0.08136	10.17000	149.56	1.97	21.62	
		02:40		0.11958	14.94750	127.76	1.74	21.75	
Күкірт сутегі	2022ж. 08.08.	09:40	№109 Восток (Махамбет к-сі Құрманғазы алаңы)	0.10069	12.58625	118.94	1.08		
Күкірт сутегі	2022ж. 08.08.	23:40	№114 Загородная (Атырау-Орал тасжолы)	0.09077	11.34625	269.81	1.35		
	2022ж. 09.08.	02:40	№109 Восток (Махамбет к-сі Құрманғазы алаңы)	0.12862	12.58625	176.44	1.03		
Күкірт сутегі	2022ж. 12.08.	04:40	№109 Восток (Махамбет к-сі Құрманғазы алаңы)	0.09452	11.81500	97.93	0.85		
		06:20		0.10674	13.34250	109.22	0.63		
		06:40		0.12211	15.26375	220.19	1.13		
Күкірт сутегі	2022ж. 17.08.	05:00	№109 Восток (Махамбет к-сі Құрманғазы алаңы)	0.08420	10.52500	98.90	1.38		
		05:20		0.14696	18.37000	91.18	1.60		
		05:40		0.10944	13.68000	94.90	2.12		
		06:00		0.13727	17.15875	92.63	2.09		
		06:20		0.12180	15.22500	97.37	1.38		
		09:20		0.08641	10.80125	100.49	2.61		
		09:40		0.08759	10.94875	101.70	3.72		
		05:40		0.08830	11.03750	123.09	0.33		
		06:00	0.10430	13.03750	110.65	0.58			
				09:20	№113 Авангард (Жеңіс саябағы)	0.08213	10.26625		
Күкірт сутегі	2022ж. 18.08.	01:20	№102 Самал (Мақат ауданы, Вахта түріндегі Самал кенті)	0.2	24.3	119.9	2.6	23.6	
		01:40		0.1	11.8	143.4	2.1	22.5	
Күкірт сутегі	2022ж. 18.08.	21:40	№109 Восток (Махамбет к-сі Құрманғазы алаңы)	0.13453	16.81625	117.34	0.77		
		22:00		0.09756	12.19500	108.96	0.65		
	2022ж. 19.08.	01:20	№109 Восток (Махамбет к-сі Құрманғазы алаңы)	0.18331	22.91375	103.97	0.94		
		01:40		0.28986	36.23250	101.16	0.82		
		02:00		0.31775	39.71875	95.07	0.90		
		02:20		0.35290	44.11250	96.27	1.05		
		02:40		0.31116	38.89500	98.11	0.86		
		03:00		0.22623	28.27875	107.59	0.65		
		03:20		0.16649	20.81125	209.40	0.35		
		06:00		0.08005	10.00625	132.10	0.59		
06:20	0.09721	12.15125	143.31	0.56					

		07:20		0.10343	12.92875	154.64	0.63			
		01:20		0.10002	12.50250	84.97	0.17			
		01:40		0.18027	22.53375	215.44	0.11			
		02:00	№111 Жилгородок (Заполярная көшесі Мұнайшылар үйі)	0.11021	13.77625	132.93	0.14			
		03:20		0.14209	17.76125	65.64	0.24			
		03:40		0.09350	11.68750	81.76	0.37			
		06:20		0.08264	10.33000	82.01	0.31			
		07:20		0.09148	11.43500	77.97	0.40			
		01:40		№112 Акимат (Сәтпаев к-сі Орталық көпір)	0.13540	16.92500	103.61	0.19		
		02:00			0.18955	23.69375	107.25	0.24		
		02:20	0.20302		25.37750	107.18	0.23			
		02:40	0.25926		32.40750	101.93	0.30			
		03:00	0.22242		27.80250	99.98	0.27			
		03:20	0.13541		16.92625	110.94	0.19			
		01:20	№113 Авангард (Жеңіс саябағы)	0.08138	10.17250					
		03:40		0.11641	14.55125					
		06:20		0.09003	11.25375					
		06:40		0.11450	14.31250					
		07:00		0.17180	21.47500					
		07:20		0.12259	15.32375					
		02:00		0.12012	15.01500	77.68	0.44			
		02:20	№103 Шағала (Смағұлов көшесі Шағала комплексі)	0.11043	13.80375	76.60	0.48			
Күкірт сутегі	2022ж. 20.08.	04:00	№113 Авангард (Жеңіс саябағы)	0.18907	23.63375					
		04:20		0.19293	24.11625					
		04:40		0.16933	21.16625					
		05:00		0.16538	20.67250					
		05:20		0.21395	26.74375					
		05:40		0.22207	27.75875					
		06:00		0.18639	23.29875					
		06:40		0.15312	19.14000					
		07:00		0.11708	14.63500					
		07:20		0.18385	22.98125					
		07:40		0.13143	16.42875					

		08:00		0.10843	13.55375					
		08:20		0.13515	16.89375					
		06:00	№111 Жилгородок (Заполярная көшесі Мұнайшылар үйі)	0.14485	18.10625	90.02	0.88			
		06:20		0.25648	32.06000	90.17	0.88			
		06:40		0.18374	22.96750	89.02	0.87			
		07:00		0.23038	28.79750	90.25	0.81			
		07:20		0.13203	16.50375	81.87	0.97			
		08:40		0.16528	20.66000	112.34	0.73			
		09:00		0.09738	12.17250	98.19	0.91			
		09:00	№112 Акимат (Сәтпаев к-сі Орталық көпір)	0.08625	10.78125	101.17	2.48			
		09:20		0.08750	10.93750	102.51	2.31			
		21:20	№109 Восток (Махамбет к-сі Құрманғазы алаңы)	0.09206	11.50750	190.90	0.54			
		21:40		0.10108	12.63500	129.04	1.01			
	2022ж. 21.08.	05:00	№113 Авангард (Жеңіс саябағы)	0.09811	12.26375					
		05:20		0.12138	15.17250					
		05:40		0.08578	10.72250					
		07:40		0.09603	12.00375					
		08:00		0.08708	10.88500					
		08:20		0.09906	12.38250					
		08:40		0.09895	12.36875					
		09:00		0.12667	15.83375					
		09:20		0.12747	15.93375					
		09:40		0.08053	10.06625					
		08:00		№111 Жилгородок (Заполярная көшесі Мұнайшылар үйі)	0.08320	10.40000	71.63	0.39		
		08:20	0.11666		14.58250	82.03	0.33			
		08:40	0.14085		17.60625	75.33	0.39			
		09:00	0.13023		16.27875	79.69	0.42			
			08:20	№109 Восток (Махамбет к-сі Құрманғазы алаңы)	0.11939	14.92375	141.81	0.85		
		08:40	0.15563		19.45375	168.07	0.89			
		09:00	0.10215		12.76875	118.97	1.08			
Күкірт сутегі		2022ж. 01.09.	04:40	№102 Самал (Мақат ауданы, Вахта түріндегі Самал кенті)	0.20919	26.14875	106.26	2.89	19.96	
			06:40		0.08135	10.16875	109.43	3.29	18.25	
	04:40		№117 Қарабатан (Қарабатан Теміржол стансасы)	0.20859	26.07375	120.29	1.75	20.57		
	05:00			0.24375	30.46875	122.78	1.98	20.17		
	05:20	0.15566	19.45750	107.82	1.99	20.76				
Күкірт сутегі	2022ж. 08.09.	07:40	№108 ТКА (возле Телекоммуникационной башни)	0.20956	26.19500	262.15	0.80	9.94	880.45	
		08:00		0.30623	38.27875	243.67	0.47	12.02	880.45	
		08:20		0.17085	21.35625	257.10	1.20	13.99	880.45	
		08:40		0.26345	32.93125	250.42	1.98	15.39	880.45	
		09:00		0.12117	15.14625	245.29	3.21	16.50	880.45	

		09:20		0.10663	13.32875	256.09	2.86	17.29	880.45
		09:40		0.10663	13.32875	255.43	3.13	18.29	880.45
Күкірт сутегі	2022ж. 15.10.	01:40	№109 Восток (Махамбет к-сі Құрманғазы алаңы)	0.08039	10.04875	116.76	0.34	6.44	1023.66
		02:00		0.09672	12.09000	112.89	0.35	6.16	1023.69
		02:40		0.13222	16.52750	93.04	1.28	6.36	1023.63
		03:00		0.08824	11.03000	129.27	0.40	5.44	1023.61
		03:20	0.08118	10.14750	94.81	0.28	6.08		
Ақтөбе қ.									
Күкірт сутегі	2022ж. 16.04.	23:20	№6	0,0834	10,4	340	0,0	13,2	747
		23:40		0,1078	13,5	340	0,1	13,1	747
		00:00		0,0977	12,2	340	0,0	13,1	747
Күкірт сутегі	2022ж. 17.04.	04:20	№2	0,0913	11,4	80	0,0	9,3	748
		04:40		0,0924	11,5	80	0,0	8,8	748
		06:00		0,1060	13,3	80	0,0	7,6	748
		06:20		0,1127	14,09	80	0,0	7,4	748
		06:40		0,1020	12,8	80	0,0	7,3	748
Күкірт сутегі	2022ж. 13.08.	06:20	№2 (ул. Рыскулова, 4Г)	0,0930	11,6	60	0,01	16,1	744
Күкірт сутегі	2022ж. 21.08.	04:40	№2 (ул. Рыскулова, 4Г)	0,0972	12,15	50	0,01	16,2	748
Петропавл қ.									
Күкірт сутегі	2022ж. 20.04.	04:00	5	0,1716	21,45	СЗ	2/7	7,9	1005
Жезқазған қ.									
Күкірт сутегі	2022ж. 03.09.	01:20	Жезқазған қ. ПНЗ №1 М. Жәлел көшесі, 4В	0.0822	10.3	0	0	23.6	735
Барлығы: 733 ЖЛ жағдайлары									

2022 жылғы Қазақстан Республикасының топырақ жамылғысының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары туралы мәліметтер

Қажетті шаралар қабылдану мақсатында ҚР экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитетіне жедел хабарлама жіберілді.

Топырақ жамылғысының жоғары ластануының (ЖЛ) **17 жағдайы** тіркелді, оның ішінде: Балқаш қаласында (Қарағанды облысы) ЖЛ 10 жағдайы, Жезқазған қаласында (Ұлытау облысы) ЖЛ 4 жағдайы, Риддер қаласында (Шығыс Қазақстан

облысы) ЖЛ 3 жағдайы, сондай-ақ Балқаш қаласында (Қарағанды облысы) экстремалды жоғары ластанудың (ЭЖЛ) 3 жағдайы тіркелді. тіркелді.

Елді мекеннің, бақылау орнының атауы, облыс	ЭЖЛ және ЖЛ жағдайларының саны	Сынамаларды іріктеу күні	Талдау күні	Ластаушы зат		
				Атауы	Шоғыр, мг/кг	ШЖШ-дан асу еселігі
Балқаш қ., ЖЭО-дан 500 м	1 ЖЛ	12.04.2022	30.04.2022	Мыс	83,21	27,7
	1 ЖЛ	12.04.2022	30.04.2022	Мырыш	626,8	27,3
Балқаш қ., БГМК-дан 500 м	1 ЭЖЛ	12.04.2022	30.04.2022	Мыс	299,4	99,8
	1 ЭЖЛ	12.04.2022	30.04.2022	Мырыш	1327,8	57,7
Балқаш қ., БГМК емханасы	1 ЭЖЛ	12.04.2022	30.04.2022	Мыс	268,1	89,4
	1 ЖЛ	12.04.2022	30.04.2022	Мырыш	582,5	25,3
Балқаш қ., Ленин көш., Алимжанов көш. бұрышы АББ №3	1 ЖЛ	12.04.2022	30.04.2022	Мыс	64,5	21,5
Балқаш қ., саябақ аймағы	1 ЖЛ	12.04.2022	30.04.2022	Мыс	91,2	30,4
	1 ЖЛ	12.04.2022	30.04.2022	Мырыш	564,5	24,5
Жезқазған қ., кеңгір су қоймасының бөгетінің ауданы, №1 БФнан 0,5 км	1 ЖЛ	07.04.2022	30.04.2022	Мыс	83,2	27,7
Жезқазған қ., автомагистраль	1 ЖЛ	07.04.2022	30.04.2022	Мыс	139,4	46,5
Балқашқ.,БГМК емханасы	1ЖЛ	13.07.2022ж.	26.07.2022	Мыс	72,2	24,1
Риддерк., Парк аймағы ауданында (мырышзауытынанбатысқақарай 1,7 км,қорғасын зауытынанОБ – қа2км)	1ЖЛ	29.07.2022	11.08.2022	Қорғасын	805,5	25,2
Риддерк., Мырыш зауытыныңСҚАшекарасы ауданында (мырышзауытынан Б – қа 1км,қорғасын зауытынан ОБ – қа3,5 км)	1ЖЛ	29.07.2022	11.08.2022	Қорғасын	936,7	29,3
Риддерк., №3 мектепауданында (қорғасын зауытынан ОБ – қа2,9 км, мырыш зауытынан ОБ – қа4 км)	1ЖЛ	29.07.2022	11.08.2022	Қорғасын	931,6	29,1
Балқаш қ., БГМК-дан 500 м	1 ЖЛ	07.10.2022	26.10.2022	Мыс	93,28	31,1
Балқаш қ., БГМК емханасы	1 ЖЛ	07.10.2022	26.10.2022	Мыс	135,27	45,1
Балқаш қ., саябақ аймағы	1 ЖЛ	07.10.2022	26.10.2022	Мыс	70,21	23,4

Жезқазған қ., кеңгір су қоймасының бөгетінің ауданы, №1БФ-нан 0,5 км	1 ЖЛ	05.10.2022	26.10.2022	Мыс	65,68	21,9
Жезқазған қ., автомагистраль	1 ЖЛ	05.10.2022	26.10.2022	Мыс	61,21	20,4
Барлығы: 17 ЖЛ және 3 ЭЖЛ жағдайлары						

1.3 Қазақстан Республикасы аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның 2022 жылға арналған химиялық құрамы

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

Төменде жауын шашын құрамындағы жеке ластаушы заттар құрамына сипаттама берілген.

Иондар мөлшері. Ең үлкен жалпы минерализация Форт-Шевченко МС (Маңғыстау облысы) – 290,5 мг/л, ең төменгі – 30,5 мг/л көрсеткіші Бурабай МС (Ақмола облысы) белгіленді. Басқа метеостанцияларда жалпы минерализация мөлшері 36,7 – 217,4 мг/л Есік МС (Алматы облысы) және Пешной МС (Атырау облысы) шамасында болды.

Қазақстан Республикасы территориясы бойынша орташа жауын шашын құрамында сульфаттар 29,4 %, хлоридтер 16,4 %, нитраттар 1,2 %, гидрокарбонаттар 23,1 %, аммоний 1,5 %, натрий иондары 9,1 %, калий иондары 4,4 %, магний иондары 3,2 %, кальций иондары 11,7 % болды.

Аниондар. Ең үлкен сульфаттар (107,0 мг/л) және хлоридтер шоғырлары (53,8 мг/л) Форт-Шевченко МС (Маңғыстау облысы) байқалды. Басқа метеостанцияларда сульфаттар құрамы 6,9 – 73,1 мг/л, хлоридтер 5,1 – 41,1 мг/л шамасында болды.

Ең үлкен нитраттар шоғырлары (2,3 мг/л) Аяққұм МС (Ақтөбе облысы), гидрокарбонаттар (46,5 мг/л) – Форт-Шевченко МС (Маңғыстау облысы) байқалды. Басқа метеостанцияларда нитраттар құрамы 0,01 – 2,1 мг/л, гидрокарбонаттар құрамы 3,6 – 46,0 мг/л шамасында болды.

Катиондар. Ең үлкен аммоний шоғыры (2,3 мг/л) Астана МС (Астана қаласы) байқалды. Басқа метеостанцияларда аммоний құрамы 0,2 – 2,2 мг/л шамасында болды.

Ең үлкен натрий (26,8 мг/л) және калий шоғырлары (11,2 мг/л) Форт-Шевченко МС (Маңғыстау облысы) байқалды. Басқа метеостанцияларда натрий құрамы 2,3 – 23,5 мг/л, калий 0,9 – 11,1 мг/л шамасында болды.

Ең үлкен магний (8,0 мг/л) және кальций шоғырлары (33,4 мг/л) сәйкесінше Форт-Шевченко МС (Маңғыстау облысы) байқалды, ал басқа метеостанцияларда магний құрамы 0,9 – 6,6 мг/л, кальций - 2,0 – 27,4 мг/л шамасында болды.

Микроэлементтер. Ең үлкен қорғасын шоғыры 101,6 мкг/л Жезқазған МС (Ұлытау облысы) байқалды. Басқа метеостанцияларда қорғасын құрамы 0,001 – 7,3 мкг/л шамасында болды.

Ең үлкен мыс шоғыры 697,1 мкг/л Жезқазған МС (Ұлытау облысы) байқалды, басқа метеостанцияларда мыс құрамы 0,001 – 16,3 мкг/л шамасында болды.

Ең үлкен күшәла шоғыры 17,0 мкг/л Балқаш МС (Қарағанды облысы) байқалды, басқа метеостанцияларда мыс құрамы 0,0 – 7,1 мкг/л шамасында болды.

Ең үлкен кадмий шоғыры МС Атырау (Атырау облысы) – 3,2 мкг/л, Риддер (ШҚО) – 1,5 мкг/л, МС Жалпақтал (БҚО) – 1,1 мкг/л, МС Жезқазған (Ұлытау облысы) – 5,2 мкг/л, басқа метеостанцияларда 0,00002 – 0,8 мкг/л шамасында болды.

Үлесті электрөткізгіштігі. Қазақстан аумағында атмосфералық жауын-шашынның үлесті электрөткізгіштігі 31,4 мкСм/см (Бурабай МС) – 547,7 мкСм/см (Форт-Шевченко МС) аралығында ауытқыды.

Қазақстан аумағында жауын-шашында рН орташа шамасы 7,9 дейін өзгерді.

2. Қазақстан Республикасы жер үсті су сапасының мониторингі

Жер үсті суларының гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша су сапасын бақылау **372** гидрохимиялық тұстамада орналасқан **134** су объектісінде жүргізілген, олар: 88 өзен, 29 көл, 13 қоймасы, 3 арна, 1 теңіз.

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, ОБТ₅, ОХТ, құрамында тұз бар негізгі иондар, биогенді элементтер, органикалық заттар (мұнай өнімдері, фенолдар), ауыр металдар, пестицидтер.*

Гидробиологиялық (токсикологиялық) көрсеткіштер бойынша жер үсті суларының су сапасы мониторингі Қарағанды, Ұлытау, Шығыс Қазақстан, Абай, Атырау облыстары аумақтарындағы 29 су объектісінде жүргізілді. Зерттелетін объектідегі судың өткір уыттылығын анықтауға арналған 111 тұстамада су сынамалары талданды.

Атырау облысы аумағында гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті су сапасы мониторингі Солтүстік Каспий теңізінде 22 тұстамада жүргізілді.

Жер үсті суларының түптік шөгінділер сапасына мониторинг Батыс Қазақстан, Шығыс Қазақстан, Түркістан, Ақмола, Алматы, Атырау, Манғыстау облыстары аумақтарындағы 24 су объектісінде 54 бақылау нүктелерінде жүргізілді. Түптік шөгінділер сынамасында ауыр металдар (қорғасын, кадмий, марганец, мыс, мырыш, никель, хром, күшән) мен органикалық заттардан (мұнай өнімдері) талдау жасалды.

Түптік шөгінділер сапасына мониторинг Каспий теңізінде Атырау және Манғыстау облыстары аумақтарындағы 50 алу нүктелерінде жүргізілді. Мұнай өнімдері, мыс, хром, никель, марганец, қорғасын, мырыштың мөлшері анықталады.

2022 жыл бойынша су объектілерінің тізімі

Барлығы 134 объектілері:

- **88 өзен:** Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Оба, Емел, Аягөз, Үржар, Секисовка, Маховка, Кіші Қарақожа, Арасан, Усолка, Жайық, Перетаска тар., Яик тар., Қиғаш, Шаронова тар., Ембі, Елек, Ор, Қарғалы, Қосестек, Ырғыз, Қара Қобда, Үлкен Қобда, Ойыл, Темір, Ақтасты, Шаған, Деркөл, Қараөзен, Сарыөзен, Шыңғырлау, Тобыл, Әйет, Тоғызак, Обаған, Үй, Желқуар, 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, Аса, Ақсу (Жамбыл обл.), Қарабалта,Токташ,Сарыақау, Сырдария, Бадам, Келес, Арыс, Ақсу (Түркістан обл.), Қатта-Бугун өзендері.

- **29 көл:** Қопа, Зеренді, Бурабай, Үлкен Шабакты, Щучье, Кіші Шабакты, Сұлукөл, Карасье, Жүкей, Майбалық,Қатаркөл,Текекөл, Лебязье, Сұлтанкелді, Үлкен Алматы, Балқаш, Шолақ, Есей, Қоқай, Теңіз, Алакөл, Жайсан, Билікөл, Шалқар (Ақтөбе обл.), Шалқар (БҚО), Сабындыкөл, Жасыбай, Торайғыр көлдері және Арал теңізі.

- **13 су қойма:** Өскемен, Бұқтырма, Сергеевское, Қапшағай, Астана (Вячеславское), Кеңгір, Самарқан, Тасөткел, Қаратомар, Аманкелді, Жоғарғы Тобыл, Шардара, Шортанды.

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

- **1 теңіз:** Каспий теңізі.

2.1 2022 жыл бойынша 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 жыл бойынша су объектілері және сапа көрсеткіштері
1 класс (ең жақсы сапа)	Бұл су пайдалану барлық түрлеріне жарамды	9 су объектісі (7 өзен, 2 су қоймасы): Қара Ертіс, Ертіс, Усолка, Арасан, Ақсу (Түркістан облысы), Шілік, Талғар, Темірлік өзендері; Өскемен, Бұқтырма су қоймалары.
2 класс	- су балық өсіру, рекреация, суару, өнеркәсіп үшін жарамды; - тек шаруашылық ауыз сумен жабдықтау үшін қарапайым су дайындау әдісі қажет	12 су объектісі (12 өзен): Кіші Алматы (<i>жалпы фосфор, нитрит аниондар</i>), Үлкен Алматы (<i>жалпы фосфор, нитрит аниондар</i>), Қорғас (<i>жалпы фосфор</i>), Баянкөл (<i>жалпы фосфор, ОХТ</i>), Есік (<i>жалпы фосфор, ОХТ</i>), Түрген (<i>жалпы фосфор</i>), Лепсі (<i>жалпы фосфор</i>), Қаратал (<i>жалпы фосфор</i>), Қиғаш (<i>ОХТ</i>), Бұқтырма (<i>марганец</i>), Оба (<i>марганец</i>), Үржар (<i>фосфаттар</i>) өзендері.
3 класс	- су рекреация, суару, өнеркәсіп үшін жарамды; - су балықтың тұқы түрлерін өсіру үшін жарамды; лас сорғыш үшін қажет емес; - шаруашылық ауыз сумен жабдықтау үшін қалыпты және қарқынды су дайындау әдістері қажет	28 су объектісі(24 өзен, 4 су қоймасы):Жайык (<i>магний, қалқыма заттар</i>), Яик су арнасы(<i>магний</i>), Шаронов су арнасы (<i>магний</i>), Ембі (Атырау облысы) (<i>магний</i>), Шаған (<i>фосфаттар</i>), Деркөл (<i>фосфаттар,магний</i>), Елек (БҚО) (<i>магний,фосфаттар</i>), Караозен (<i>фосфаты, магний</i>), Беттібұлақ (<i>магний</i>), Іле (<i>магний</i>), Есентай (<i>аммоний-ион</i>), Шарын (<i>магний</i>), Текес (<i>магний</i>), Қаскелен (<i>аммоний-ион</i>), Қарқара (<i>магний</i>), Ақсу (Алматы облысы)(<i>магний</i>), Брекса (<i>аммоний ионы</i>), Үлбі (<i>кадмий</i>), Глубочанка (<i>магний</i>), Красноярка (<i>магний, кадмий</i>), Секисовка (<i>аммоний ионы</i>), Бадам (<i>магний</i>), Арыс (<i>магний</i>), Шу (<i>магний</i>) өзендері; Самарқан

		(магний), Астана (Вячеславское) (магний), Капшағай (магний, аммоний ионы), Сергеевское (магний) су қоймалары.
4 класс	- су суару және өнеркәсіп үшін жарамды; - шаруашылық ауыз сумен қабдықтау үшін терең су айындау әдістері қажет	31 су объектісі (26 өзен, 3 арна, 2 су қоймасы): Ақсу (Жамбыл обл.) (магний), Сарыақау (сульфаттар, магний), Тихая (аммоний ионы, кадмий), Емел (магний), Маховка (аммоний ионы), Сырдария (сульфаттар, магний, минерализация, фенолдар), Елек (Ақтөбе обл.) (аммоний ионы, магний, фенолдар, қалқыма заттар, хром (6+)), Қарғалы (аммоний ионы, магний, фенолдар), Ембі (Ақтөбе облысы) (аммоний ионы, магний, фенолдар), Темір (аммоний ионы, магний, фенолдар, қалқыма заттар), Ор (аммоний ионы, магний, фенолдар), Ақтасты (аммоний ионы, магний, фенолдар), Қосестек (аммоний ионы, магний, фенолдар, қалқыма заттар), Ойыл (аммоний ионы, магний, фенолдар), Үлкен Қобда (аммоний ионы, магний, фенолдар, қалқыма заттар), Қара Қобда (аммоний ионы, магний, фенолдар, қалқыма заттар), Ырғыз (аммоний ионы, магний, фенолдар), Келес (сульфаттар), Шыңғырлау (қалқыма заттар), Сарыөзен (қалқыма заттар), Есіл (магний), Жабай (магний), Сілеті (магний), Шағалалы (магний), Үй (магний), Перетаска тармағы (магний) өзендері, Кеңгір (магний, сульфаттар), Шардара (қалқыма заттар) су қоймалары, Нұра-Есіл (магний, сульфаттар), Қ.Сәтбаев атындағы арна (магний), Көшім (қалқыма заттар) арналары.
5 класс (ең нашар сапа)	Су өнеркәсіптің кейбір түрлеріне ғана жарамды - гидроэнергетика, пайдалы қазбаларды өндіру, гидрокөлік	6 су объектісі (5 өзен, 1 су қоймасы): Торғай (никель), Тоғызақ (никель), Әйет (қалқыма заттар), Қарабалта (сульфаттар), Аягөз (қалқыма заттар) өзендері; Қаратомар су қоймасы (никель, қалқыма заттар);
>5 класс	Су пайдаланудың барлық түрлеріне жарамсыз;	20 су объектісі (16 өзен, 4 су қоймасы): Қатта-Бугун (қалқыма заттар), Тобыл (хлоридтер, магний, минерализация), Обаған (сульфаттар, магний, минерализация, хлоридтер, кальций), Желқуар (хлоридтер), Ақбұлақ (кальций, хлоридтер), Сарыбұлақ (хлоридтер), Нұра (жалпы темір, марганец), Ақсу (Ақмола обл.) (минерализация, ОХТ, хлоридтер), Қылшықты (кальций, магний, минерализация, ОХТ, хлоридтер), Талас (қалқыма заттар), Аса (қалқыма заттар), Тоқташ (қалқыма заттар), Кіші Қарақожа (жалпы темір, кадмий, марганец, мыс, мырыш), Қара Кеңгір (аммоний ионы, кальций, магний, минерализация, марганец, хлоридтер), Соқыр (жалпы темір, марганец), Шерубайнұра (жалпы темір, марганец) өзендері; Жоғарғы Тобыл (қалқыма заттар), Амангелді (қалқыма заттар), Шортанды (хлоридтер), Тасөткел (қалқыма заттар) су қоймалары.

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, минерализация),

биогенді және органикалық қосылыстар (аммоний ионы, ОХТ, жалпы фосфор, фосфаттар, жалпы темір), ауыр металдар (кадмий, марганец, никель, мыс, цинк), 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.

Көлдер мен теңіздердің жер үсті су сапасына мониторингі 30 су объектерінде жүргізілді, оның ішінде Каспий теңізі, Арал теңізі, Балқаш-Алакөл көлдер жүйесі, Қорғалжын көлдері, ЩБКА көлдері, Жайсан, Жасыбай көлдері және т. б.

Қазіргі уақытта «Қазгидромет» РМК ҚР ЭГТРМ вице-министрінің 2020 жылғы 16 қаңтардағы шығ. №29-02-01-05/6591 хаты негізінде, Бірыңғай жіктеме бойынша көлдер мен теңіздердің су сапасын бағалау мүмкіндігі жоқ. Көлдер мен Каспий теңізінің жер үсті су сапасының мониторинг нәтижелері облыстар бойынша бюллетеньдерде орналасқан.

2022 жылғы 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 **18 су объектісінде 6 ЭЖЛ және 228 ЖЛ жағдайлары**: Елек өзені (Ақтөбе облысы) - 14 ЖЛ жағдайы, Брекса өзені (Шығыс Қазақстан облысы) – 2 ЖЛ жағдайы, Тихая өзені (Шығыс Қазақстан облысы) – 2 ЖЛ жағдайы, Глубочанка өзені (Шығыс Қазақстан облысы) – 6 ЖЛ жағдайы, Үлбі өзені (Шығыс Қазақстан облысы) – 6 ЖЛ жағдайы, Красноярка өзені (Шығыс Қазақстан облысы) – 2 ЖЛ жағдайы, Ақбұлақ өзені(Астана қаласы) - 3 ЭЖЛ жағдайы, Сарыбұлақ өзені(Астана қаласы) - 8 ЖЛ жағдайы, Нұра өзені (Қарағанды облысы) - 23 ЖЛ жағдайы, Қара Кеңгір өзені (Ұлытау облысы) – 3 ЭЖЛ және 30 ЖЛ жағдайлары, Соқыр өзені (Қарағанды облысы) - 2 ЖЛ жағдайы, Шерубайнұра өзені (Қарағанды облысы) - 4 ЖЛ жағдайы, Желқуар өзені(Қостанай облысы) - 11 ЖЛ жағдайы, Үй өзені (Қостанай облысы) – 2 ЖЛ жағдайы, Тоғызак өзені (Қостанай облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Тобыл өзені (Қостанай облысы) – 57 ЖЛ жағдайы, Обаған өзені (Қостанай облысы) – 57 ЖЛ жағдайы, Әйет өзені (Қостанай облысы) – 1 ЖЛ жағдайы тіркелді.

Жер үсті суларының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

Су объектілерінің атауы, бақылау орындары, тұстамалары, облыс	ЖЛ/ЭЖЛ саны	Су сынамаларын алу күні, айы, жылы	Сараптама жүргізу күні, айы, жылы	Ластаушы заттар		
				Атауы	Өлшем бірлігі	Шоғыр, мг/дм ³
Елек өзені, Ақтөбе облысы, Целинный ауылынан 1,0 км оңтүстік – шығысқа, Елек өзенінің сол жақ жағалауы.	1 ЖЛ	11.01.2022	12.01.2022	Хром (6+)	мг/дм ³	0,069
	1 ЖЛ	02.02.2022	03.02.2022	Хром (6+)	мг/дм ³	0,075
	1 ЖЛ	03.03.2022	04.03.2022	Хром (6+)	мг/дм ³	0,088
	1 ЖЛ	01.06.2022	02.06.2022	Хром (6+)	мг/дм ³	0,081
	1 ЖЛ	05.07.2022	07.07.2022	Хром (6+)	мг/дм ³	0,057
	1 ЖЛ	04.10.2022	05.10.2022	Хром (6+)	мг/дм ³	0,131
	1 ЖЛ	03.11.2022	04.11.2022	Хром (6+)	мг/дм ³	0,068
	1 ЖЛ	06.12.2022	07.12.2022	Хром (6+)	мг/дм ³	0,055
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	11.01.2022	12.01.2022.	Хром (6+)	мг/дм ³	0,187
	1 ЖЛ	02.02.2022	03.02.2022	Хром (6+)	мг/дм ³	0,180
	1 ЖЛ	03.03.2022	04.03.2022	Хром (6+)	мг/дм ³	0,192
	1 ЖЛ	01.06.2022	02.06.2022	Хром (6+)	мг/дм ³	0,119

	1 ЖЛ	03.11.2022	04.11.2022	Хром (6+)	мг/дм ³	0,173
	1 ЖЛ	06.12.2022	07.12.2022	Хром (6+)	мг/дм ³	0,168
Брекса өзені , ШҚО, Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау	1 ЖЛ	04.04.2022	06.04.2022	Жалпы темір	мг/дм ³	0,96
Брекса өзені , Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау	1 ЖЛ	08.11.2022	09.11.2022	Жалпы темір	мг/дм ³	0,63
Тихая өзені , Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау	1 ЖЛ	08.11.2022	09.11.2022	Жалпы темір	мг/дм ³	0,45
	1 ЖЛ	08.11.2022	09.11.2022	Аммоний-ионы	мг/дм ³	3,39
Глубочанка өзені , Шығыс Қазақстан облысы, Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау	1 ЖЛ	18.01.2022	19.01.2022	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,110
	1 ЖЛ	08.02.2022	09.02.2022	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,124
	1 ЖЛ	01.03.2022	03.03.2022	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,132
	1 ЖЛ	05.04.2022	06.04.2022	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,135
	1 ЖЛ	06.12.2022	08.12.2022	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,166
Глубочанка өзені , Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау	1 ЖЛ	05.04.2022	06.04.2022	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,172
Үлбі өзені , Шығыс Қазақстан облысы, Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громатуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау	1 ЖЛ	18.01.2022	19.01.2022	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,146
	1 ЖЛ	07.02.2022	08.02.2022	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,204
	1 ЖЛ	01.03.2022	03.03.2022	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,158
Үлбі өзені , ШҚО, Өскемен қаласы, Каменный Карьер қ. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау	1 ЖЛ	05.04.2022	06.04.2022	Жалпы темір	мг/дм ³	0,56
Үлбі өзені , Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) сол жағалау	1 ЖЛ	05.04.2022	06.04.2022	Жалпы темір	мг/дм ³	0,46
Үлбі өзені , Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау	1 ЖЛ	05.04.2022	06.04.2022	Жалпы темір	мг/дм ³	0,42
Красноярка өзені , Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау;	1 ЖЛ	05.04.2022	06.04.2022	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,118
	1 ЖЛ	05.04.2022	06.04.2022	Кадмий (2+)	мг/дм ³	0,0067
Ақбұлақ өзені , Нұр-Сұлтан Қ., сорғы-Сүзгіш станциясының жуу суынан 0,5 км жоғары (Ш. Құдайбердиев көшесі ауданы)	1 ЭЖЛ	19.04.2022	19.04.2022	Еріген оттегі	мг/дм ³	0,83

Ақбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан Қ., сорғы-Сүзгіш станциясының жуу суынан 0,5 км төмен (Ш. Құдайбердиев көшесі ауданы)	1 ЭЖЛ	19.04.2022	19.04.2022	Еріген оттегі	мг/дм ³	1,65
Ақбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсерлі су шығысынан 0,5 км төмен, Ақжол к. ауданы	1 ЭЖЛ	19.04.2022	19.04.2022	Еріген оттегі	мг/дм ³	1,67
Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., Есіл өзеніне құятын алдында	1 ЖЛ	06.04.2022	06.04.2022	Магний	мг/дм ³	117,0
	1 ЖЛ	06.04.2022	06.04.2022	Хлоридтер	мг/дм ³	817,0
	1 ЖЛ	06.04.2022	06.04.2022	Минерализация	мг/дм ³	2004,0
	1 ЖЛ	06.05.2022	06.05.2022	Хлоридтер	мг/дм ³	753
Сарыбұлақ өзені, Нұр-сұлтан Қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км төмен, Ә. Молдағұлова көшесі ауданы	1 ЖЛ	06.04.2022	06.04.2022	Магний	мг/дм ³	116
	1 ЖЛ	06.04.2022	06.04.2022	Хлоридтер	мг/дм ³	780
	1 ЖЛ	06.04.2022	06.04.2022	Минерализация	мг/дм ³	2004
	1 ЖЛ	06.05.2022	06.05.2022	Хлоридтер	мг/дм ³	909
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	05.01.2022	10.01.2022	Жалпы фосфор	мг/дм ³	3,348
	1 ЖЛ	03.02.2022	03.02.2022	Аммоний-ионы	мг/дм ³	14,9
	1 ЖЛ	03.02.2022	03.02.2022	Жалпы фосфор	мг/дм ³	3,36
	1 ЖЛ	04.03.2022	04.03.2022	Аммоний-ионы	мг/дм ³	14,7
	1 ЖЛ	04.03.2022	09.03.2022	Жалпы фосфор	мг/дм ³	3,375
	1 ЖЛ	07.04.2022	07.04.2022	Аммоний-ионы	мг/дм ³	14,8
	1 ЖЛ	07.04.2022	08.04.2022	Жалпы фосфор	мг/дм ³	4,230
	1 ЭЖЛ	03.05.2022	03.05.2022	Еріген оттегі	мг/дм ³	0,6
	1 ЖЛ	03.05.2022	08.05.2022	ОБТ5	мг/дм ³	25,0
	1 ЖЛ	03.05.2022	03.05.2022	Аммоний-ионы	мг/дм ³	15,1
	1 ЖЛ	03.05.2022	03.05.2022	Хлоридтер	мг/дм ³	429
	1 ЖЛ	03.05.2022	04.05.2022	Жалпы	мг/дм ³	3,992

				фосфор		
1 ЖЛ	03.05.2022	06.05.2022	Минерализация	мг/дм ³	3255	
1 ЭЖЛ	02.06.2022	02.06.2022	Еріген оттегі	мг/дм ³	0,60	
1 ЖЛ	02.06.2022	06.06.2022	Жалпы фосфор	мг/дм ³	3,528	
1 ЖЛ	02.06.2022	06.06.2022	ОБТ5	мг/дм ³	10,4	
1 ЖЛ	02.06.2022	06.06.2022	Жалпы темір	мг/дм ³	0,330	
1 ЖЛ	07.07.2022	07.07.2022	Растворенный кислород	мг/дм ³	2,67	
1 ЖЛ	07.07.2022	07.07.2022	Аммоний-ион	мг/дм ³	29,5	
1 ЖЛ	07.07.2022	11.07.2022	Фосфор общий	мг/дм ³	3,382	
1 ЖЛ	07.07.2022	11.07.2022	БПК5	мг/дм ³	11,2	
1 ЖЛ	15.08.2022	15.08.2022	Растворенный кислород	мг/дм ³	2,0	
1 ЖЛ	15.08.2022	15.08.2022	Аммоний-ион	мг/дм ³	17,2	
1 ЖЛ	15.08.2022	17.08.2022	Фосфор общий	мг/дм ³	3,422	
1 ЖЛ	15.08.2022	19.08.2022	БПК5	мг/дм ³	12,6	
1 ЭЖЛ	05.09.2022	05.09.2022	Растворенный кислород	мг/дм ³	0,64	
1 ЖЛ	05.09.2022	05.09.2022	Аммоний-ион	мг/дм ³	17,5	
1 ЖЛ	05.09.2022	05.09.2022	Кальций	мг/дм ³	216	
1 ЖЛ	05.09.2022	06.09.2022	Фосфор общий	мг/дм ³	3,628	
1 ЖЛ	05.09.2022	09.09.2022	БПК5	мг/дм ³	25,8	
1 ЖЛ	06.10.2022	10.10.2022	Жалпы фосфор	мг/дм ³	1,454	
1 ЖЛ	04.11.2022	07.11.2022	Жалпы фосфор	мг/дм ³	1,736	
1 ЖЛ	05.12.2022	07.12.2022	Жалпы	мг/дм ³	1,848	

				фосфор		
Нұра өзені , Қарағанды обл., Шешенқара а., ауылдан 3 км төмен, автожол көпірдің ауданында	1 ЖЛ	04.04.2022	07.04.2022	Жалпы темір	мг/дм ³	0,54
	1 ЖЛ	08.04.2022	12.04.2022	Жалпы темір	мг/дм ³	0,73
	1 ЖЛ	18.04.2022	25.04.2022	Жалпы темір	мг/дм ³	0,82
Нұра өзені , Қарағанды обл., Жаңаталап а. (бұрынғы Молодецкое а.) ауыл маңындағы авто-жол көпірі	1 ЖЛ	11.04.2022	12.04.2022	Жалпы темір	мг/дм ³	0,36
Нұра өзені , Қарағанды облысы, Ынтымақ суқоймасының Жоғарғы ағыны	1 ЖЛ	11.04.2022	12.04.2022	Жалпы темір	мг/дм ³	0,32
Нұра өзені , Қарағанды обл., Ынтымақ су қоймасының Төменгі ағыны, плотинадан 100 м төмен	1 ЖЛ	11.04.2022	12.04.2022	Жалпы темір	мг/дм ³	0,42
	1 ЖЛ	15.04.2022	18.04.2022	Жалпы темір	мг/дм ³	0,51
	1 ЖЛ	20.04.2022	25.04.2022	Жалпы темір	мг/дм ³	0,36
	1 ЖЛ	16.05.2022	24.05.2022	Жалпы темір	мг/дм ³	0,42
Нұра өзені , Қарағанды обл., Ақмешіт а., ауылдың шегінде	1 ЖЛ	11.04.2022	12.04.2022	Жалпы темір	мг/дм ³	0,35
	1 ЖЛ	15.04.2022	18.04.2022	Жалпы темір	мг/дм ³	0,51
	1 ЖЛ	16.05.2022	24.05.2022	Жалпы темір	мг/дм ³	0,51
Нұра өзені , Қарағанды обл., Балықты т.ж. стансасы, Көкпекты өзенінен шұңғымасынан 2,0 км төмен, км т.ж. көпірінен 0,5 жоғары	1 ЖЛ	04.04.2022	07.04.2022	Жалпы темір	мг/дм ³	0,41
	1 ЖЛ	18.04.2022	25.04.2022	Жалпы темір	мг/дм ³	0,38
Нұра өзені , Қарағанды обл., «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 1 км төмен	1 ЖЛ	04.04.2022	07.04.2022	Жалпы темір	мг/дм ³	0,58
	1 ЖЛ	12.04.2022	18.04.2022	Жалпы темір	мг/дм ³	0,87
	1 ЖЛ	19.04.2022	25.04.2022	Жалпы темір	мг/дм ³	0,59
Нұра өзені , Қарағанды обл., «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 1 км жоғары	1 ЖЛ	12.04.2022	18.04.2022	Жалпы темір	мг/дм ³	0,62
	1 ЖЛ	19.04.2022	25.04.2022	Жалпы темір	мг/дм ³	0,64
Нұра өзені , Қарағанды, Садовое бөлімшесі, ауылдан 1 км	1 ЖЛ	04.04.2022	07.04.2022	Жалпы	мг/дм ³	0,56

төмен				темір		
Нұра өзені , Қарағанды облысы, Арселор МитталТеміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 5,7 км төмен	1 ЖЛ	04.04.2022	07.04.2022	Жалпы темір	мг/дм ³	0,44
	1 ЖЛ	12.04.2022	18.04.2022	Жалпы темір	мг/дм ³	0,93
	1 ЖЛ	19.04.2022	25.04.2022	Жалпы темір	мг/дм ³	0,55
Соқыр өзені , Қарағанды облысы, сағасы, Қаражар а. маңындағы автожол көпірі	1 ЖЛ	07.04.2022	12.04.2022	Жалпы темір	мг/дм ³	0,91
	1 ЖЛ	12.05.2022	16.05.2022	Хлоридте р	мг/дм ³	447
Шерубайнұра өзені , Қарағанды облысы, Шерубайнұра өз. сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен	1 ЖЛ	07.04.2022	12.04.2022	Жалпы темір	мг/дм ³	0,72
	1 ЖЛ	13.04.2022	18.04.2022	Жалпы темір	мг/дм ³	0,78
	1 ЖЛ	22.04.2022	25.04.2022	Жалпы темір	мг/дм ³	0,42
	1 ЖЛ	12.05.2022	16.05.2022	Хлоридте р	мг/дм ³	454
Обаған өзені , Қостанай облысы, Ақсуат с. тұстамасы, с/б тұстамасында селодан Ш қарай 4 км	1 ЖЛ	21.01.2022	31.01.2022	Хлоридте р	мг/дм ³	1599,0
	1 ЖЛ	21.01.2022	31.01.2022	Сульфатта р	мг/дм ³	1690,5
	1 ЖЛ	21.01.2022	31.01.2022	Магний	мг/дм ³	124,0
	1 ЖЛ	21.01.2022	31.01.2022	Кальций	мг/дм ³	261,0
	1 ЖЛ	21.01.2022	31.01.2022	Минерализация	мг/дм ³	4333,9
	1 ЖЛ	15.02.2022	18.02.2022	Хлоридте р	мг/дм ³	2084,5
	1 ЖЛ	15.02.2022	18.02.2022	Сульфатта р	мг/дм ³	2320,8
	1 ЖЛ	15.02.2022	18.02.2022	Магний	мг/дм ³	285,8
	1 ЖЛ	15.02.2022	18.02.2022	Кальций	мг/дм ³	250,5
	1 ЖЛ	15.02.2022	18.02.2022	Минерализация	мг/дм ³	7522,6
	1 ЖЛ	15.03.2022	15.03.2022	Хлоридте р	мг/дм ³	2188,7
	1 ЖЛ	15.03.2022	15.03.2022	Сульфатта р	мг/дм ³	2113,3
	1 ЖЛ	15.03.2022	15.03.2022	Магний	мг/дм ³	291,8

	1 ЖЛ	15.03.2022	15.03.2022	Кальций	мг/дм ³	270,5
	1 ЖЛ	15.03.2022	15.03.2022	Минерализация	мг/дм ³	7314,0
	1 ЖЛ	26.05.2022	27.05.2022	Хлоридтер	мг/дм ³	2382,2
	1 ЖЛ	26.05.2022	27.05.2022	Минерализация	мг/дм ³	7238,0
	1 ЖЛ	26.05.2022	27.05.2022	Сульфаттар	мг/дм ³	1825,1
	1 ЖЛ	13.06.2022	15.06.2022	Хлоридтер	мг/дм ³	1756,9
	1 ЖЛ	13.06.2022	15.06.2022	Сульфаттар	мг/дм ³	1825,1
	1 ЖЛ	13.06.2022	15.06.2022	Магний	мг/дм ³	170,2
	1 ЖЛ	13.06.2022	15.06.2022	Кальций	мг/дм ³	360,7
	1 ЖЛ	13.06.2022	15.06.2022	Минерализация	мг/дм ³	6054,0
	1 ЖЛ	05.07.2022	07.07.2022	Хлоридтер	мг/дм ³	2370,9
	1 ЖЛ	05.07.2022	07.07.2022	Сульфаттар	мг/дм ³	2074,9
	1 ЖЛ	05.07.2022	07.07.2022	Магний	мг/дм ³	310,1
	1 ЖЛ	05.07.2022	07.07.2022	Кальций	мг/дм ³	200,4
	1 ЖЛ	05.07.2022	07.07.2022	Минерализация	мг/дм ³	7302,6
	1 ЖЛ	05.07.2022	11.07.2022	ОБТ5	мг/дм ³	6,74
	1 ЖЛ	16.08.2022	17.08.2022	Хлоридтер	мг/дм ³	2250,4
	1 ЖЛ	16.08.2022	17.08.2022	Сульфаттар	мг/дм ³	2593,6
	1 ЖЛ	16.08.2022	17.08.2022	Кальций	мг/дм ³	210,4
	1 ЖЛ	16.08.2022	17.08.2022	Магний	мг/дм ³	285,8
	1 ЖЛ	16.08.2022	17.08.2022	Марганец	мг/дм ³	0,118
	1 ЖЛ	16.08.2022	17.08.2022	Минерализация	мг/дм ³	7810
	1 ЖЛ	02.09.2022	07.09.2022	ОБТ5	мг/дм ³	7,35
	1 ЖЛ	02.09.2022	05.09.2022	Хлоридтер	мг/дм ³	2517
	1 ЖЛ	02.09.2022	05.09.2022	Сульфаттар	мг/дм ³	2977,9

	1 ЖЛ	02.09.2022	05.09.2022	Магний	мг/дм ³	216,4
	1 ЖЛ	02.09.2022	05.09.2022	Кальций	мг/дм ³	290,6
	1 ЖЛ	02.09.2022	05.09.2022	Минерализация	мг/дм ³	8906,4
	1 ЖЛ	02.09.2022	05.09.2022	Марганец	мг/дм ³	0,187
	1 ЖЛ	17.10.2022	20.10.2022	Хлоридтер	мг/дм ³	2709,8
	1 ЖЛ	17.10.2022	20.10.2022	Магний	мг/дм ³	346,6
	1 ЖЛ	17.10.2022	20.10.2022	Кальций	мг/дм ³	230,5
	1 ЖЛ	17.10.2022	20.10.2022	Сульфаты	мг/дм ³	3677,2
	1 ЖЛ	17.10.2022	20.10.2022	Минерализация	мг/дм ³	10256,2
	1 ЖЛ	04.11.2022	07.11.2022	Хлоридтер	мг/дм ³	2605,6
	1 ЖЛ	04.11.2022	07.11.2022	Кальций	мг/дм ³	230,5
	1 ЖЛ	04.11.2022	07.11.2022	Сульфаттар	мг/дм ³	3000,9
	1 ЖЛ	04.11.2022	07.11.2022	Минерализация	мг/дм ³	9300,2
	1 ЖЛ	02.12.2022	05.12.2022	Хлориды	мг/дм ³	2765,8
	1 ЖЛ	02.12.2022	05.12.2022	Кальций	мг/дм ³	330,7
	1 ЖЛ	02.12.2022	05.12.2022	Сульфаты	мг/дм ³	2881,8
	1 ЖЛ	02.12.2022	05.12.2022	Магний	мг/дм ³	346,6
	1 ЖЛ	02.12.2022	05.12.2022	Минерализация	мг/дм ³	9291,3
	1 ЖЛ	02.12.2022	05.12.2022	Марганец	мг/дм ³	0,332
	Тобыл өзені, Қостанай облысы, Аққарға а, ауылдан ОШ қарай 1 км, г/б тұстамасында	1 ЖЛ	28.01.2022	31.01.2022	Хлоридтер	мг/дм ³
1 ЖЛ		28.01.2022	31.01.2022	Магний	мг/дм ³	516,8
1 ЖЛ		28.01.2022	31.01.2022	Кальций	мг/дм ³	551,1
1 ЖЛ		28.01.2022	31.01.2022	Минерализация	мг/дм ³	9596,3
1 ЖЛ		10.02.2022	14.02.2022	Хлоридтер	мг/дм ³	2779,3
1 ЖЛ		10.02.2022	14.02.2022	Магний	мг/дм ³	291,8
1 ЖЛ		10.02.2022	14.02.2022	Кальций	мг/дм ³	320,6
1 ЖЛ		10.02.2022	14.02.2022	Минерализация	мг/дм ³	5868,7
1 ЖЛ		16.03.2022	17.03.2022	Хлоридтер	мг/дм ³	2680,0

	1 ЖЛ	16.03.2022	17.03.2022.	Магний	мг/дм ³	522,9
	1 ЖЛ	16.03.2022	17.03.2022.	Кальций	мг/дм ³	320,6
	1 ЖЛ	16.03.2022	17.03.2022	Минерализация	мг/дм ³	8369,7
	1 ЖЛ	16.03.2022	17.03.2022	Сульфатгруппа	мг/дм ³	2673,3
	1 ЖЛ	06.04.2022	08.04.2022	Никель	мг/дм ³	0,505
	1 ЖЛ	05.05.2022	12.05.2022	Хлоридгруппа	мг/дм ³	1652,8
	1 ЖЛ	05.05.2022	12.05.2022	Минерализация	мг/дм ³	3864,4
	1 ЖЛ	15.06.2022	17.06.2022	Хлоридгруппа	мг/дм ³	2471,6
	1 ЖЛ	15.06.2022	17.06.2022	Магний	мг/дм ³	340,5
	1 ЖЛ	15.06.2022	17.06.2022	Кальций	мг/дм ³	340,7
	1 ЖЛ	15.06.2022	17.06.2022	Минерализация	мг/дм ³	5246,6
	1 ЖЛ	14.07.2022	19.07.2022	Хлоридгруппа	мг/дм ³	2823,2
	1 ЖЛ	14.07.2022	19.07.2022	Магний	мг/дм ³	322,2
	1 ЖЛ	14.07.2022	19.07.2022	Кальций	мг/дм ³	280,6
	1 ЖЛ	14.07.2022	20.07.2022	Минерализация	мг/дм ³	6560,1
	1 ЖЛ	22.08.2022	23.08.2022	Хлоридгруппа	мг/дм ³	3279,1
	1 ЖЛ	22.08.2022	23.08.2022	Магний	мг/дм ³	407,4
	1 ЖЛ	22.08.2022	23.08.2022	Кальций	мг/дм ³	330,7
	1 ЖЛ	22.08.2022	23.08.2022	Минерализация	мг/дм ³	6060,2
	1 ЖЛ	22.08.2022	23.08.2022	Марганец	мг/дм ³	0,134
	1 ЖЛ	20.09.2022	22.09.2022	Хлоридгруппа	мг/дм ³	3580,5
	1 ЖЛ	20.09.2022	22.09.2022	Магний	мг/дм ³	425,6
	1 ЖЛ	20.09.2022	22.09.2022	Кальций	мг/дм ³	350,7
	1 ЖЛ	20.09.2022	22.09.2022	Сульфаты	мг/дм ³	1998
	1 ЖЛ	20.09.2022	22.09.2022	Минерализация	мг/дм ³	8742,4
	1 ЖЛ	20.09.2022	22.09.2022	Аммоний-ионы	мг/дм ³	3,1
	1 ЖЛ	12.10.2022	13.10.2022	Хлоридгруппа	мг/дм ³	3647,8

				р		
	1 ЖЛ	12.10.2022	13.10.2022	Магний	мг/дм ³	486,4
	1 ЖЛ	12.10.2022	13.10.2022	Кальций	мг/дм ³	400,8
	1 ЖЛ	12.10.2022	13.10.2022	Сульфатта р	мг/дм ³	1902,0
	1 ЖЛ	12.10.2022	13.10.2022	Минерали зация	мг/дм ³	8647,5
	1 ЖЛ	16.11.2022	17.11.2022	Хлоридте р	мг/дм ³	3416,0
	1 ЖЛ	16.11.2022	17.11.2022	Магний	мг/дм ³	778,2
	1 ЖЛ	16.11.2022	17.11.2022	Кальций	мг/дм ³	481,0
	1 ЖЛ	16.11.2022	17.11.2022	Минерали зация	мг/дм ³	6492,8
	1 ЖЛ	16.11.2022	17.11.2022	Марганец	мг/дм ³	0,234
	1 ЖЛ	06.12.2022	08.12.2022	Хлоридте р	мг/дм ³	4082,1
	1 ЖЛ	06.12.2022	08.12.2022	Магний	мг/дм ³	358,7
	1 ЖЛ	06.12.2022	08.12.2022	Кальций	мг/дм ³	671,3
	1 ЖЛ	06.12.2022	08.12.2022	Минерали зация	мг/дм ³	9141,1
Тобылөзені, Қостанай облысы, Қостанай тұстамасы, қаладан 10км төмен	1 ЖЛ	04.11.2022	07.11.2022	Хлоридте р	мг/дм ³	420,4
Тобыл өзені, Қостанай облысы, Гришенка а., ауылдан 0,2 км төмен г/б тұстамасында	1 ЖЛ	22.08.2022	23.08.2022	Хлоридте р	мг/дм ³	397,9
	1 ЖЛ	19.09.2022	22.09.2022	Хлоридте р	мг/дм ³	400,6
	1 ЖЛ	12.10.2022	13.10.2022	Хлоридте р	мг/дм ³	427,3
	1 ЖЛ	06.12.2022	08.12.2022	Хлоридте р	мг/дм ³	506,5
	1 ЖЛ	06.12.2022	08.12.2022	Магний	мг/дм ³	108,2
Тобыл өзені, Қостанай облысы, Милютинка а., ауылы шегінде, г/б тұстамасында	1 ЖЛ	02.09.2022	05.09.2022	Никель	мг/дм ³	0,257
	1 ЖЛ	06.12.2022	08.12.2022	Марганец	мг/дм ³	0,137
Үй өзені, Қостанай облысы, Үй а. Үй аулынан 0,5 км Ш қарай, г/п тұстамасында	1 ЖЛ	17.09.2022	19.09.2022	Марганец	мг/дм ³	0,19
	1 ЖЛ	12.10.2022	13.10.2022	Марганец	мг/дм ³	0,211
Желқуар өз., Қостанай облысы, Чайковский к.тұстамасы, с/бтұстамасында ауылдан ОШ қарай 0,5 км	1 ЖЛ	05.04.2022	08.04.2022	Никель	мг/дм ³	0,401
	1 ЖЛ	14.06.2022	17.06.2022	Хлоридте р	мг/дм ³	408,0
	1 ЖЛ	15.07.2022	20.07.2022	Хлоридте р	мг/дм ³	511,5

	1 ЖЛ	22.08.2022	23.08.2022	Хлоридте р	мг/дм ³	499
	1 ЖЛ	19.09.2022	22.09.2022	Хлоридте р	мг/дм ³	538,8
	1 ЖЛ	12.10.2022	13.10.2022	Хлоридте р	мг/дм ³	465,5
	1 ЖЛ	12.10.2022	13.10.2022	Никель	мг/дм ³	0,223
	1 ЖЛ	12.10.2022	13.10.2022	Минерали зация	мг/дм ³	2052,3
	1 ЖЛ	16.11.2022	17.11.2022	Хлоридте р	мг/дм ³	427,5
	1 ЖЛ	05.12.2022	08.12.2022	Хлоридте р	мг/дм ³	633,1
	1 ЖЛ	05.12.2022	08.12.2022	Минерали зация	мг/дм ³	2768,4
Әйет өзені , Қостанай облысы, Варваринака с. тұстамасы, селодан с/б тұстамсында 0,2 км жоғары	1 ЖЛ	02.12.2022	05.12.2022	Марганец	мг/дм ³	0,325
Тоғызак өзені , Қостанай облысы, Тоғызак а.	1 ЖЛ	12.10.2022	13.10.2022	марганец	мг/дм ³	0,110
18 су объектісінде 6 ЭЖЛ және 228 ЖЛ жағдайлары						

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

3. Қазақстан Республикасы аумағындағы топырақ жамылғысы сапасының жай-күйі

Топырақтың ластану жағдайына бақылау республиканың 14 облысының 94 елді мекенінде және Астана, Алматы, Шымкент қалаларында жүргізілді. Топырақ сынамалары 2021 жылдың елді мекеннің бес нүктесінен алынды.

Қорғасын ШЖШ-ның асу жағдайлары:

Елді мекен	ШЖШ асу еселігі
Алматы	1,8-3,5 ШЖШ
Балқаш	3,5-14,9 ШЖШ
Жезқазған	2,1-3,1 ШЖШ
Теміртау	1,1-1,4 ШЖШ
Өскемен	2,5-16,1 ШЖШ
Семей	1,1-2,1 ШЖШ
Риддер	8,7-33,0 ШЖШ
Шымкент	5,1-12,8 ШЖШ
Түркістан	1,1-1,6 ШЖШ
Кентау	1,8-6,9 ШЖШ
Тараз	1,4-6,5 ШЖШ
Қаратау	1,1-6,6 ШЖШ
Жаңатас	1,1 ШЖШ
Шу	1,1-2,5 ШЖШ
Қордай	1,1-1,5 ШЖШ
Қызылорда	1,0-2,3 ШЖШ
Талдықорған	1,5-17,0 ШЖШ
Текелі	1,2-8,7 ШЖШ
Жаркент	1,1-1,4 ШЖШ
Павлодар	1,1-1,2 ШЖШ
Екібастұз	2,0 ШЖШ
Ақсу	1,0-1,6 ШЖШ
Қарағанды	1,0 ШЖШ
Қостанай	1,8-2,0 ШЖШ

Мыс ШЖШ-ның асу жағдайлары:

Елді мекен	ШЖШ асу еселігі
Алматы	1,1-3,1 ШЖШ
Балқаш	13,8-99,8 ШЖШ
Жезқазған	1,1-46,5 ШЖШ
Қарағанды	1,5-2,6 ШЖШ
Теміртау	1,5-4,9 ШЖШ
Өскемен	1,5-32,9 ШЖШ
Семей	1,9 ШЖШ
Риддер	1,1-6,2 ШЖШ
Шымкент	2,0-6,9 ШЖШ
Қаратау	1,52-1,55 ШЖШ

Қызылорда	1,1 ШЖШ
Талдықорған	1,1 ШЖШ
Текелі	1,6-3,4 ШЖШ
Қостанай	1,1-1,7 ШЖШ
Лисаковск	1,4-1,7 ШЖШ
Рудный	1,1-1,3 ШЖШ
Петропавл	1,1-3,8 ШЖШ
Тайыншы	1,1-1,2 ШЖШ

Хром ШЖШ-ның асу жағдайлары:

Елді мекен	ШЖШ асу еселігі
Балқаш	1,1-3,0 ШЖШ
Теміртау	1,1-1,3 ШЖШ
Жезказған	1,1-2,6 ШЖШ
Риддер	1,2 ШЖШ

Мырыш ШЖШ-ның асу жағдайлары:

Елді мекен	ШЖШ асу еселігі
Алматы	1,1-1,2 ШЖШ
Балқаш	11,3-57,7 ШЖШ
Жезказған	2,4-13,7 ШЖШ
Қарағанды	1,0-1,7 ШЖШ
Теміртау	1,0-1,7 ШЖШ
Өскемен	1,3-12,1 ШЖШ
Семей	1,2 ШЖШ
Риддер	1,0-13,3 ШЖШ
Шымкент	1,1-4,5 ШЖШ
Кентау	1,0-1,2 ШЖШ
Талдықорған	1,1 ШЖШ
Текелі	1,5 ШЖШ

4. 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).

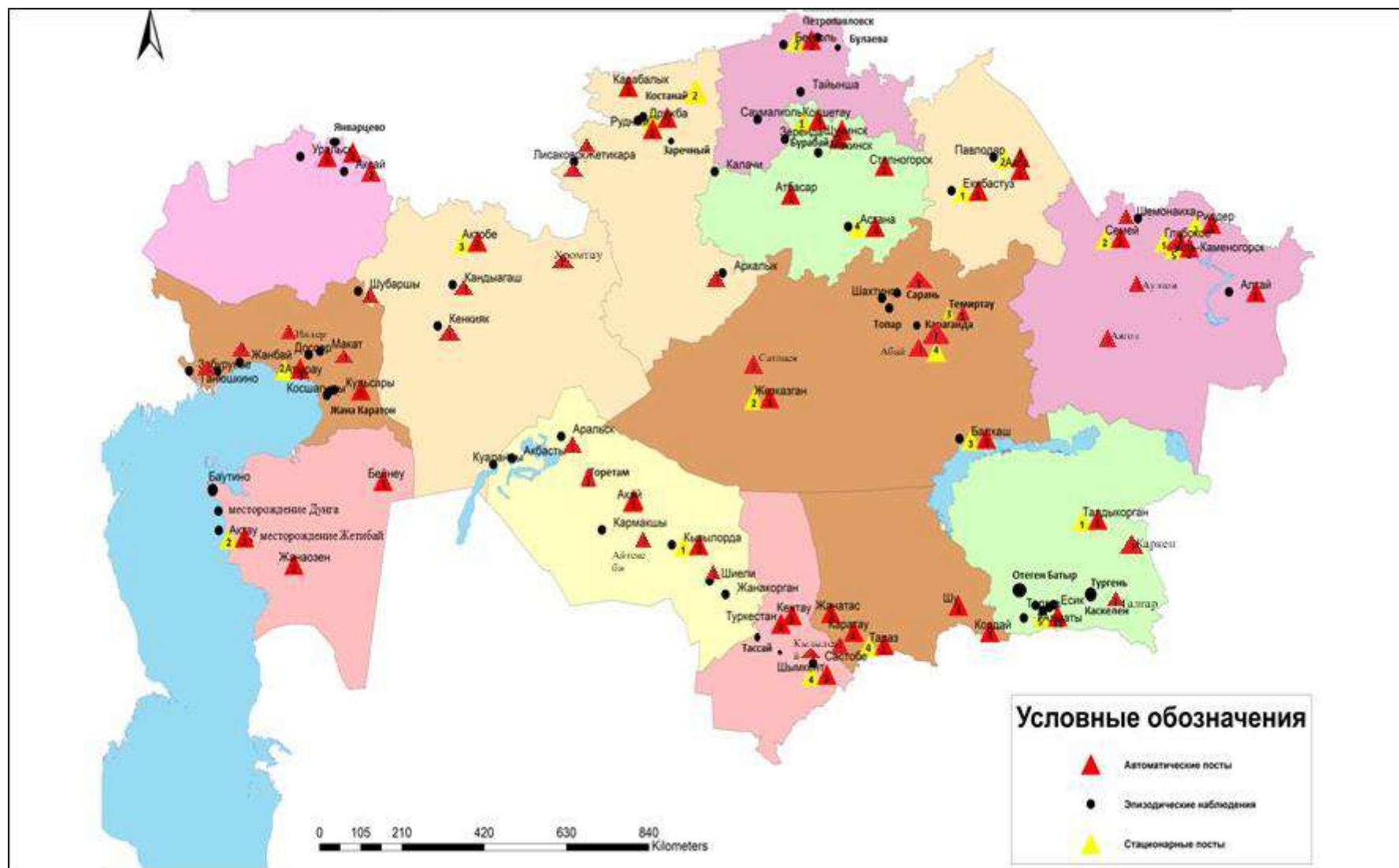
Қазақстан Республикасының елді-мекендерінің атмосфералық ауа қабатына орташа тәуліктік радиоактивтілік түсу тығыздығының мәні 0,05 – 0,25 мкЗв/сағ. шегінде болды(норматив-0,57 мкЗв/сағ дейін). Қазақстан Республикасында

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

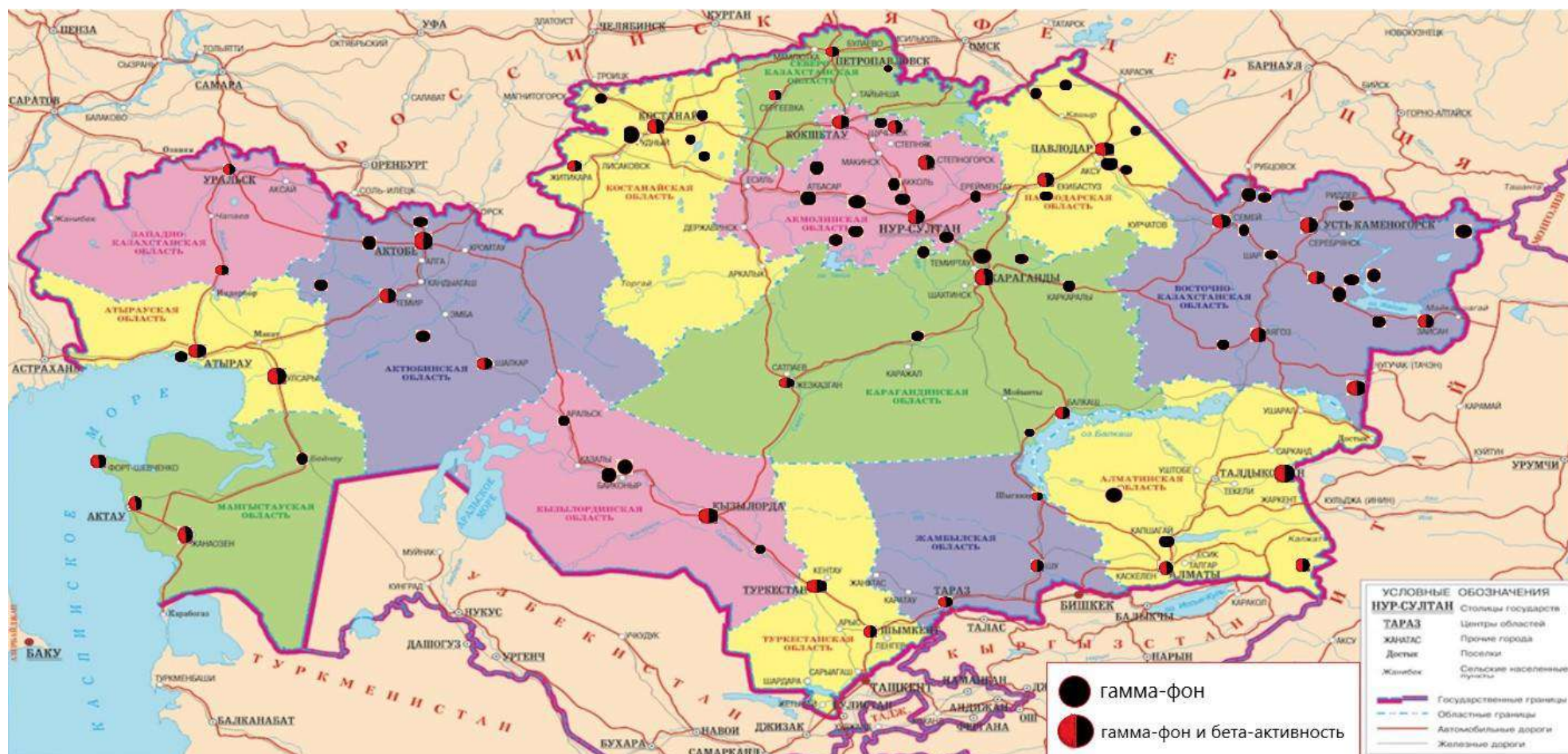
Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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/м² шегінде болды (норматив - 110 Бк/м² дейін). ҚР аумағында радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,8 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 түселерге 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, % АЛИ	0-1 0 0-4
II	Көтеріңкі	СИ ЕЖҚ, % АЛИ	2-4 1-19 5-6
III	Жоғары	СИ ЕЖҚ, % АЛИ	5-10 20-49 7-13
IV	Өте жоғары	СИ ЕЖҚ, % АЛИ	>10 >50 >14

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

E MAIL:ASTANADEM@METEO.KZ