

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚОРШАҒАН ОРТА ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ
АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ

2021 жыл, мамыр
№ 5 (259) басылым



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

	МАЗМҰНЫ	Бет
	Алғы сөз	3
1	Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның сапасы мониторингі	4
1.1	2021 жылғы мамыр айындағы Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның сапасын бағалау	4
1.2	Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның көпжылдық кезеңдегі сапасын бағалау	5
1.3	Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары туралы мәліметтер	8
1.4	Қазақстан Республикасы аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы	20
2	Қазақстан Республикасы жер үсті сулары сапасы мониторингі	21
2.1	2021 жылғы мамыр айындағы Қазақстан Республикасы жер үсті сулары сапасын бағалау	21
2.2	2021 жылғы мамыр айындағы Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары	25
3	Қазақстан Республикасы аумағында топырақтың ауыр металдармен ластануы жай-күйі	29
4	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатының радиациялық гамма-фоны	29
5	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	30
	1 қосымша	
	2 қосымша	
	3 қосымша	
	4 қосымша	
	5 қосымша	
	6 қосымша	
	7 қосымша	
	8 қосымша	
	9 қосымша	

Алғы сөз

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

Бюллетень ұлттық гидрометеорологиялық қызметтің бақылау желісіне қоршаған орта жай-күйіне экологиялық мониторинг жүргізу жөнінде «Қазгидромет» РМК арнайы бөлімшелерімен орындалатын жұмыс нәтижелері бойынша дайындалған.

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

1. Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның сапасы мониторингі

Қазақстан Республикасы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау республиканың 45 елді-мекенінде 140 бақылау бекетінде, оның ішінде: Ақтау (2), Ақтөбе (3), Алматы (5), Нұр-Сұлтан (4), Атырау (2), Балқаш (3), Жезқазған (2), Қарағанды (4), Қостанай (2), Қызылорда (1), Риддер (2), Павлодар (2), Петропавл (5), Семей (2), Тараз (4), Теміртау (3), Өскемен (5), Шымкент (4), Екібастұз (1) қалаларында, Глубокое кентінде (1) 54 қол күшімен жұмыс істейтін бекеттерінде және Нұр-Сұлтан (6), ЩБКА (2), Бурабай КФМС (1), Көкшетау (2), Степногор (1), Атбасар (1), Алматы (11), Талдықорған (2), Ақтөбе (3), Атырау (3), Құлсары (1), Өскемен (2), Риддер (1), Семей (2), Глубокое кенті (1), Алтай (1), Тараз (1), Жанатас (1), Қаратау (1), Шу (1), Қордай кенті (1), Орал (4), Ақсай (2), Январцево кенті (1), Қарағанды (3), Балқаш (1), Жезқазған (1), Саран (1), Теміртау (1), Қостанай (2), Рудный (2), Қарабалық кенті (1), Қызылорда (2), Ақай кенті (1), Төретау кенті (1), Ақтау (2), Жаңаөзен (2), Бейнеу кенті (1), Павлодар (5), Ақсу (1), Екібастұз (1), Петропавл (2), Шымкент (2), Кентау (1), Түркістан (1) 86 автоматты бақылау бекеттерінде бақылау жүргізілді (1 қосымша).

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

1.1 2021 жылғы мамыр айындағы Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның сапасын бағалау

Ластанудың өте жоғары деңгейіне (СИ – >10, ЕЖҚ – >50%): Нұр-Сұлтан, Қарағанды, Петропавл қалалары.

Ластанудың жоғары деңгейіне (СИ - 5-10, ЕЖҚ - 20-49%): Алматы, Өскемен, Ақтөбе қалалары.

Ластанудың көтеріңкі деңгейіне (СИ – 2-4, ЕЖҚ – 1-19%): Шымкент, Степногор, Атырау, Ақтау, Теміртау, Жезқазған, Балқаш, Павлодар, Талдықорған, Қостанай, Тараз, Қаратау, Шу, Рудный, Риддер, «Боровое» КФМС, Щучинск-Бурабай курорттық аймағы және Бейнеу, Глубокое кенттері.

Ластанудың төменгі деңгейіне (СИ – 0-1, ЕЖҚ – 0%): Орал, Көкшетау, Қызылорда, Атбасар, Алтай, Құлсары, Жанатас, Екібастұз, Ақсай, Семей, Жаңаөзен, Ақсу, Саран, Түркістан, Кентау қалалары және Қарабалық, Ақсу, Қордай, Ақай, Төретау кенттері жатады (қосымша 4).

Анықтама

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

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

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

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

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

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

Атмосфераның ластану деңгейі СИ және ЕЖҚ мәндерінің төрт градация бойынша бағаланады (4 қосымша). Егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштері АЛИ мәні бойынша бағаланады.

1.2 Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның көпжылдық кезеңдегі сапасын бағалау

Соңғы 5 жылда мамыр айында (2017-2021 жж.) атмосфералық ауаның ластануының тұрақты жоғары деңгейі **Нұр-Сұлтан, Ақтөбе, Өскемен, Қарағанды, Балқаш, Жезқазған** қалаларында байқалады.

Негізгі ластаушы заттар:

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

- Ақтөбе қ. - күкіртті сутек, көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, РМ-10 қалқыма бөлшектері, озон (жербеті);

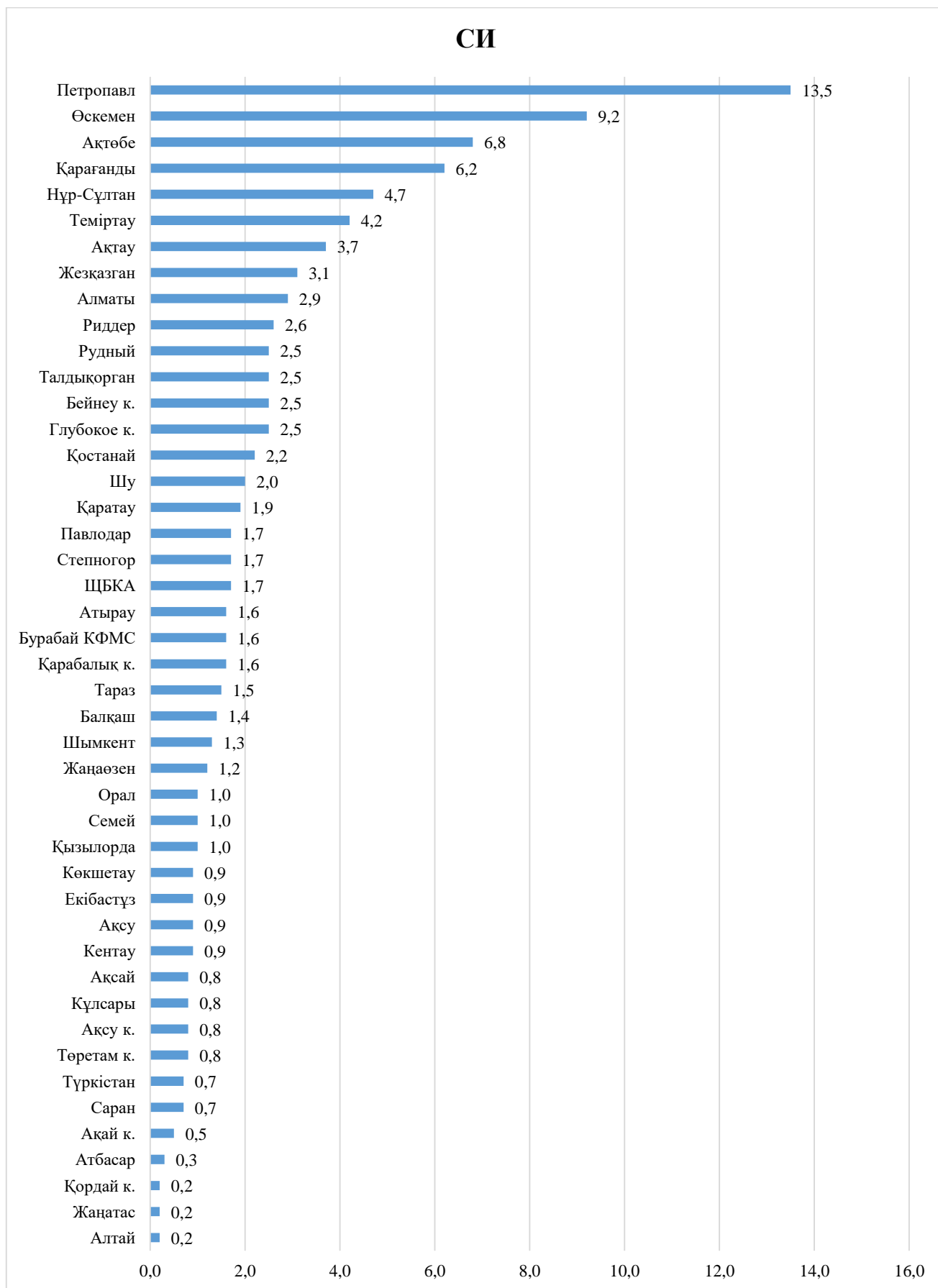
- Өскемен – РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі, фенол;

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

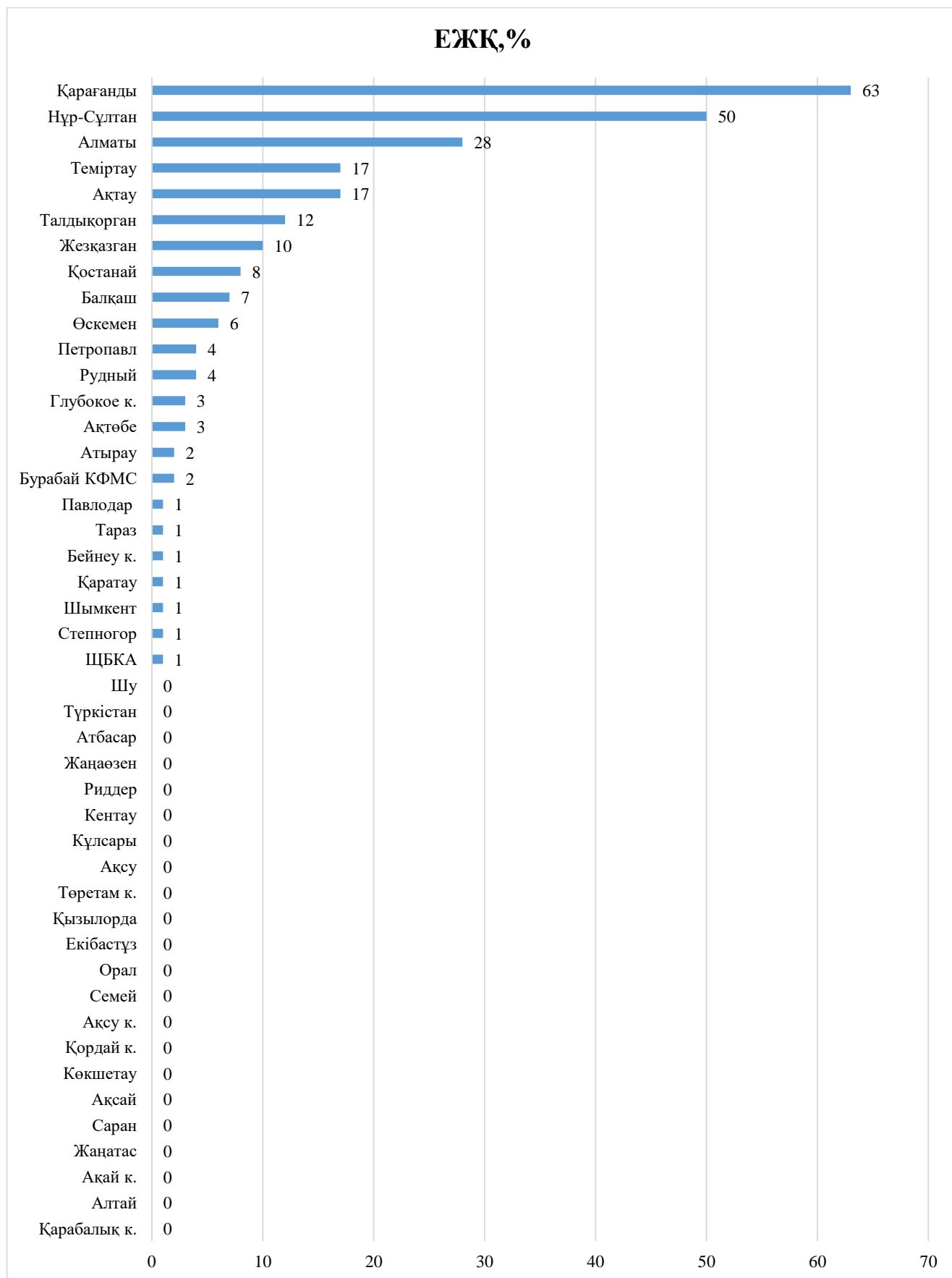
- Балқаш қ. – РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, күкіртті сутегі;

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

СИ



1 сур. 2021 жылғы мамыр айындағы Қазақстан Республикасы елді-мекендерінің ластану деңгейі (стандартты индекс)



2 сур. 2021 жылғы мамыр айындағы Қазақстан Республикасы елді-мекендерінің ластану деңгейі (ең жоғары қайталанғыштық)

1.3 2021 жылғы сәуір айына Қазақстан Республикасы атмосфералық ауасының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

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

Атмосфералық ауаның жоғары ластануының (ЖЛ) **67 жағдайы** және экстремальды жоғары ластануының (ЭЖЛ) **4 жағдайы** тіркелді, оның ішінде: *Атырау қаласында – ЖЛ 64 жағдайы және ЭЖЛ 4 жағдайы (NCOC компаниясының посттарының деректері бойынша), Петропавл қаласында – ЖЛ 3 жағдайы.

Қосымша	Күні, айы, жылы	Уақыт, сағ.	Бекет нөмірі	Шоғыр		Жел		Температура, °C	Атмосфералық қысымы	ҚР ЭГТРМ «Қазгидромет» РМК шығыс құжаттарының нөмірі мен күні	Себебі
				мг/м3	ШЖШ-дан асу еселігі	Бағыты, град	Жылдамдығы, м/с				
Жоғары ластану (ЖЛ) жағдайлары											
Атырау қ.											
Күкіртті сутегі	2021.01.05	21:40	№102 Самал (Мақатауданы, Вахта түріндегі Самалкенті)	0.23874	29.84250	119.91	3.36	17.05	1022.46	Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі «Қоғамдық денсаулық сақтау ұлттық орталығы» ШЖҚ РМК 2021ж.04.05 №11-1-04/1307	Атырау облысы бойынша экология департаменті №102 «Самал», №117 «Қарабатан» атмосфералық ауа сапасын бақылау станцияларынан (бұдан әрі - станция) күкірт сутегімен атмосфералық ауаның жоғары ластануы мен экстремальды жоғары ластануымен (бұдан әрі – ЖЛ, ЭЖЛ) келесідей хабарлайды.
		22:20		0.11085	13.85625	118.91	3.51	15.92	1022.47		
		23:00		0.32798	40.99750	120.43	3.49	15.93	1022.45		
Күкіртті сутегі	2021.01.05	22:20	№117 Қарабатан (Қарабатан Теміржол стансасы)	0.22670	28.33750	113.16	3.09	18.12	1017.16		
		22:40		0.36862	46.07750	114.53	3.48	18.04	1017.21		
		23:00		0.37321	46.65125	116.35	2.76	17.10	1017.20		
		23:20		0.14619	18.27375	118.70	2.49	16.28	1017.17		
Күкіртті	2021.	00:40	№102 Самал	0.31058	38.82250	122.31	4.59	15.18	1022.63		

сутегі	02.0 5	01:00	(Мақатауданы, Вахта түріндегіС амалкенті)	0.23921	29.90125	124.91	4.51	15.23	1022.60	ЖЛ,ЭЛЖ кезінде желдің жылдамдығы 0,51-4,59 м/с құрады. Талдау жүргізе келе, 01-02.05.2021 жылы №102 «Самал», №117 «Қарабатан» станциялары бойынша желдің бағыты 76,69-179,20 ОС (Шығыс,шығыс-оңтүстік-шығыс) құрап, ауа ластаушы көздері ретінде «Норт Каспиан Оперейтинг Компани Н.В.» компаниясының «Болашак» зауыты болып табылады. Бұдан басқа, Атырау қаласында №113 Авангард (Жеңіс саябағы) станциясы бойынша желдің бағыты 129,55 ОС (шығыс-оңтүстік-шығыс) құрап, ауа ластаушы көздері ретінде Атырау облысының су арнасы» КМК-ны «Тухлая балка» су булану алаңы болып табылады. Департаменттің сынақ зертханасымен «Қазгидромет» РМК Атырау филиалының сынақ зертханасы қызметкерлері 05.05.2021 жылы Мақат ауданы, «Норт Каспиан Оперейтинг Компани Н.В.» компаниясының «Болашак» зауытының санитарлық қорғау аймағынан атмосфералық ауадан күкіртсутегі, көміртек оксиді, көмірсутегі ингредиенттеріне
Күкіртті сутегі	2021 02.0 5	01:00	№113 Авангард (Жеңіссаябағы)	0.09693	12.11625	129.55	2.18	18.75	1016.71	
Күкіртті сутегі	2021 03.0 5	04:00	№102 Самал (Мақатауданы, Вахта түріндегіС амалкенті)	0.08302	10.37750	76.69	1.18	11.52	1022.79	
		04:20		0.10876	13.59500	179.2	0.58	11.63	1022.83	
		04:40		0.09357	11.69625	161.04	0.51	11.13	1022.81	

										<p>сынамалар алынды. Нәтижесінде атмосфералық ауада рұқсат етілген шекті шоғырлану нормасынан асу фактісі анықталмады. Бұдан басқа, Департаменттің мемлекеттік экологиялық бақылау бөліміне «Норт Каспиан Оперейтинг Компани Н.В.» компаниясының қызметінде экологиялық заңнамаларын қолдануға жоспардан тыс тексеру жүргізуге қызметтік хат жолданды.</p> <p>Сонымен қатар, Департаменттің мемлекеттік экологиялық бақылау бөлімі тарапынан «Қазгидромет» РМК Атырау филиалының 04.05.2021 жылғы №24-01-1/477 хаты негізінде «Норт Каспиан Оперейтинг Компани Н.В.» компаниясының қызметінде экологиялық заңнамаларын қолдануға жоспардан тыс тексеру жүргізуге құжаттар жинақталып, құқықтық статистика басқармасына жолданатынын қаперіңізге беремін.</p> <p>Осыған байланысты, Департаментпен аталған фактілер бойынша гигиеналық нормативтерді бұзуға жол берген табиғат</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

											пайдаланушыларға қатысты заңмен көзделген шаралар алу үшін Атырау облысы санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаментіне жинақталған құжаттар жолданады.
Күкіртті сутегі	2021 09.05	05:40	№109 Восток(Махамбеткөшесі, Құрманғазыалаңы)	0,08777	10,97125	109,78	0,89	11,19	1016,51	Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі «Қоғамдық денсаулық сақтау ұлттық орталығы» ШЖҚ РМК 2021ж.12.05 №11-1-04/1350	Атырау облысы бойынша экология департаменті «Қазгидромет» РМК мәліметтері негізінде 2021 жылдың №102 «Самал», №109 «Восток», №117 «Қарабатан» атмосфералық ауа сапасын бақылау станцияларынан (бұдан әрі - станция) күкірт сутегімен атмосфералық ауаның жоғары ластануы бойынша (бұдан әрі – ЖЛ) келесідей хабарлайды. ЖЛ кезінде желдің жылдамдығы 0,89-6,91 м/с құрады. Талдау жүргізе келе, 2021 жылдың 9, 10, 12 мамыр күндері №102 «Самал», №117 «Қарабатан» станциялары бойынша желдің бағыты 80,83-131,37 ОС (Шығыс, Оңтүстік-Шығыс) құрап, ауа ластаушы көздері ретінде «Норт Каспиан Оперейтинг Компани Н.В.» компаниясының «Болашак» зауыты болып табылады. Бұдан басқа, 2021 жылдың 9 мамырында №109
Күкіртті сутегі	2021 09.05	07:20	№102 Самал (Мақатауданы, Вахта түріндегіС амалкенті)	0.11613	14.51625	131.37	2.01	12.98	1021.66		
Күкіртті сутегі	2021 10.05	05:20	№102 Самал (Мақатауданы, Вахта түріндегіС амалкенті)	0,10735	13,41875	119,56	6,91	15,85	1019,22		
		05:40		0,14179	17,72375	121,55	6,32	15,57	1019,23		
		06:00		0,21333	26,66625	122,48	6,19	15,56	1019,19		
		06:20		0,15698	19,62250	122,62	6,35	15,82	1019,19		
		06:40		0,10282	12,85250	124,35	6,67	16,38	1019,18		
Күкіртті сутегі	2021 10.05	05:20	№117 Қарабатан (Қарабатан Теміржолс тансасы)	0,10773	13,46625	108,81	5,93	16,73	1014,08		
		05:40		0,09546	11,93250	110,06	5,59	16,44	1014,06		
Күкіртті сутегі	2021 12.05	02:00	№102 Самал (Мақатауданы, Вахта түріндегіС амалкенті)	0.11825	14.78125	117.57	4.36	16.87	1022.05	Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі	
		04:00		0.11767	14.70875	116.08	1.88	16.64	1022.39		

Күкірт ті сутегі	2021 · 12.0 5	04:20	№117 Қарабатан (Қарабатан Теміржол тансасы)	0.08434	10.54250	80.83	1.93	16.73	1016.92	«Қоғамдық денсаулық сақтау ұлттық орталығы» ШЖҚ РМК 2021ж.12.05 №11-1- 04/1356	«Восток» станциясы бойынша желдің бағыты 109,78 ОС (Шығыс) болып, ауа ластаушы көздері ретінде «Атырау облысы Су арнасы» КМК-на қарасты «Тухлая балка» булану алаңы болып табылады. Осыларға байланысты, Департаменттің мемлекеттік экологиялық бақылау бөлімі тарапынан Қазгидрометтің хаттары негізінде «Норт Каспиан Оперейтинг Компани Н.В.» компаниясына экологиялық заңнамаларын қолдануға жоспардан тыс тексеру жүргізуге құжаттар жинақталып, құқықтық статистика басқармасына жолдануда. Сонымен қатар, Департаментпен аталған фактілер бойынша гигиеналық нормативтерді бұзуға жол берген табиғат пайдаланушыларға қатысты заңмен көзделген шаралар алу үшін Атырау облысы санитариялық- эпидемиологиялық бақылау департаментіне жинақталған құжаттар жолданады.
Күкірт ті сутегі	2021 · 13.0 5	02:20 02:40 04:40 06:40	№102 Самал (Мақатауд аны, Вахта)	0.08421 0.11706 0.11105 0.15383	10.52625 14.7087 13.88125 19.22875	121.58 125.22 123.66 120.56	8.75 9.04 8.75 8.68	23.45 23.50 22.95 20.70	1022.06 1022.14 1022.31 1022.56	Қазақстан Республикасы	2021 жылдың 13 мамыр күні №102 «Самал», №117 «Қарабатан» атмосфералық ауа сапасын бақылау

		07:00	түріндегіС амалкенті)	0.11943	14.92875	122.88	8.77	21.10	1022.59	Денсаулық сақтау министрлігі «Қоғамдық денсаулық сақтау ұлттық орталығы» ШЖҚ РМК 2021ж.13.05 №11-1-04/1382	станцияларынан (бұдан әрі - станция) күкірт сутегімен атмосфералық ауаның жоғары ластануы бойынша (бұдан әрі – ЖЛ) келесідей хабарлайды. ЖЛ кезінде желдің жылдамдығы 7,39-9,04 м/с құрады. Талдау жүргізе келе, 2021 жылдың 13 мамырында №102 «Самал», №117
		07:20		0.13545	16.93125	123.77	8.83	21.84	1022.64		
Күкірт ті сутегі	2021 · 13.0 5	01:40	№117 Қарабатан (Қарабатан Теміржолс тансасы)	0.11595	14.49375	105.35	8.29	24.20	1016.57	Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі «Қоғамдық денсаулық сақтау ұлттық орталығы» ШЖҚ РМК 2021ж.17.05 №11-1-04/1413	«Қарабатан» станциялары бойынша желдің бағыты 104,65-125,22 0С (Шығыс) құрап, ауа ластаушы көздері ретінде «Норт Каспиан Оперейтинг Компани Н.В.» компаниясының «Болашак» зауыты болып табылады. Осыған байланысты, Департаментпен аталған фактілер бойынша гигиеналық нормативтерді бұзуға жол берген табиғат пайдаланушыларға қатысты заңмен көзделген шаралар алу үшін Атырау облысы санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаментіне жинақталған құжаттар жолданады.
		02:00		0.12095	15.11875	104.65	7.81	24.00	1016.61		
		02:20		0.10897	13.62125	108.22	7.39	23.93	1016.68		
Күкірт ті сутегі	2021 · 14.0 5	21:20	№102 Самал (Мақатауд аны, Вахта түріндегіС амалкенті)	0.11670	14.58750	122.30	3.77	25.26	1023.32		
Күкірт ті сутегі	2021 · 15.0 5	05:00	№117 Қарабатан (Қарабатан Теміржолс тансасы)	0.14452	18.0650	112.26	2.29	16.49	1017.97	Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі «Қоғамдық денсаулық сақтау ұлттық орталығы» ШЖҚ РМК 2021ж.17.05 №11-1-04/1413	
		05:20		0.21970	27.4625	110.60	2.23	16.29	1018.01		
		05:40		0.09906	12.3825	116.17	2.19	16.79	1017.94		
Күкірт ті сутегі	2021 · 16.0 5	04:00	№102 Самал (Мақатауд аны, Вахта түріндегіС амалкенті)	0.11109	13.88625	112.70	3.62	18.01	1022.21		
		07:20		0.10713	13.39125	124.06	4.09	19.20	1022.49		
Күкірт ті сутегі	2021 · 16.0 5	04:20	№117 Қарабатан (Қарабатан Теміржолс тансасы)	0.11731	14.66375	89.34	2.96	19.82	1016.85		
		07:00		0.12653	15.81625	104.87	3.12	18.28	1017.15		
Күкірт ті сутегі	2021 ·	01:00	№117 Қарабатан (Қарабатан	0.09003	11.2537	110.58	4.42	22.38	1015.96		
		01:20		0.11057	13.8212	112.99	4.34	21.87	1015.96		
		02:00		0.09207	11.5087	113.13	3.72	21.17	1015.91		

	17.0 5	02:20	Теміржолс тансасы)	0.13756	17.1950	103.65	3.46	20.61	1015.93		
		02:40		0.09179	11.4737	100.46	4.04	20.27	1015.90		
		03:20		0.11741	14.67625	102.86	3.88	18.96	1016.03		
		04:00		0.11259	14.07375	109.13	3.59	18.49	1016.04		
		04:20		0.10434	13.04250	103.40	3.86	18.30	1016.07		
Күкірт ті сутегі	2021 · 17.0 5	01:20	№102 Самал (Мақатауд аны, Вахта түріндегіС амалкенті)	0.08688	10.86000	121.88	5.16	20.48	1021.31		
		01:40		0.13671	17.08875	120.33	4.88	20.34	1021.31		
		02:00		0.11116	13.89500	120.35	4.05	19.20	1021.30		
Күкірт ті сутегі	2021 · 17.0 5	20:00	№102 Самал (Мақатауд аны, Вахта түріндегіС амалкенті)	0.08254	10.31750	120.31	5.29	32.96	1019.71	Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі «Қоғамдық денсаулық сақтау ұлттық орталығы» ШЖҚ РМК 2021ж.18.05 №11-1- 04/1439	
		20:20		0.12942	16.17750	119.41	4.86	31.69	1019.70		
Күкірт ті сутегі	2021 · 18.0 5	00:20	№102 Самал (Мақатауд аны, Вахта түріндегіС амалкенті)	0.20357	25.44625	117.26	5.08	23.18	1019.83		
Күкірт ті сутегі	2021 · 22.0 5	21:00	№102 Самал (Мақатауд аны, Вахта түріндегіС амалкенті)	0.08004	10.00500	108.45	4.63	31.23	1019.06		
Күкірт ті сутегі	2021 · 23.0 5	22:00	№102 Самал (Мақатауд аны, Вахта түріндегіС амалкенті)	0.08556	10.69500	117.41	3.67	27.28	1020.38		
		22:20		0.17901	22.37625	121.35	4.00	26.68	1020.47		
		22:40		0.12039	15.04875	123.61	3.77	26.36	1020.59		

Күкірт ті сутегі	2021 · 24.0 5	00:40	№102 Самал (Мақатауд аны, Вахта түріндегіС амалкенті)	0.16425	20.53125	124.66	4.49	23.18	1020.64	№11-1- 04/1506	
		02:00		0.11893	14.86625	127.04	3.39	20.62	1020.66		
		02:20		0.12791	15.98875	129.52	3.16	20.06	1020.71		
Күкірт ті сутегі	2021 · 24.0 5	02:20	№117 Қарабатан (Қарабатан Теміржолс тансасы)	0.08379	10.47375	119.27	2.80	21.80	1015.35		
Петропавл қ.											
Күкірт ті сутегі	2021 · 17.0 5	20.40	Юбилейна я көшесі, 3Т №6	0,1018	12,73	ЗЮЗ	2	27,4	-	Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі «Қоғамдық денсаулық сақтау ұлттық орталығы» ШЖҚ РМК 2021ж.18.05 №11-1- 04/1440	18.05.2021 ж. "Қазгидромет" ШЖҚ РМК Солтүстік Қазақстан облысы бойынша филиалынан Қизатов көшесі, 3т орналасқан № 6 атмосфералық ауаның күкірт сутегі бойынша ластану бекетінде атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) жағдайлары туындағаны туралы хабарлама келіп түсті: 17.05.2021 ж. уақыты 20.40 ШРК асу еселігі -12,73, жел бағыты БОБ; 17.05.2021 ж. уақыты 21.00 ШРК асу еселігі -13,49, жел бағыты БОБ; 17.05.2021 Ж. уақыт 21.20 ШРК асу еселігі -10,07, жел бағыты БОБ. 18.05.2021 ж. Департаменттің сынақ зертханасының мамандары "Қызылжар су" ЖШС санитарлық-қорғау аймағының шекарасына
		21.00		0,1079	13,49	ЗЮЗ	2	26,4	-		
		21.20		0,0806	10,07	ЗЮЗ	1	25,6	-		

										<p>шықты. Аспаптық өлшеу кезінде атмосфералық ауада күкіртсутектің шекті рұқсат етілген концентрациясының (ең жоғары-бір реттік) артуы анықталған жоқ.</p> <p>19.05.2021 ж. "Қызылжар – аланы" алаңында "Қызылжар су" ЖШС, БАҚ, жергілікті атқарушы органдар, СҚО санитарлық-эпидемиологиялық бақылау департаменті, "ғылыми-технологиялық орталық" ЖШС өкілдерімен Петропавл қаласының атмосфералық ауасының күкіртсутегімен ластануына қатысты дөңгелек үстел өтті. Отырыс қорытындысы бойынша биологиялық тазартуды енгізе отырып, тазарту құрылыстарын қайта жаңартуды аяқтауға қаражат бөлу қажеттігі туралы шешім қабылданды.</p> <p>21.05.2021 ж. құрамында департамент, "Қазгидромет" ШЖҚ РМК филиалы және санитарлық-эпидемиологиялық бақылау департаменті өкілдері бар жұмыс тобы Петропавл қ. іргелес аумақты тексеру және күкіртті сутектің ықтимал көздерін анықтау үшін аспаптық өлшеулер жүргізу үшін шығу жүзеге асырылды. Шығу барысында "Биопруда"</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

										<p>жинаушының СҚА шекарасында, оңтүстік-батыс бағытта, сондай-ақ Петропавл қаласының (Набарежная-Жуков көшесі) әртүрлі нүктелерінде атмосфералық ауа өлшеулер жүргізілді; Омбы тас жолы, 3 "Петропавл бройлер құс фабрикасы" ЖШС-нің оңтүстік-батыс жағында; ПНЗ-6 Кизатов к-сі, 3т; ПНЗ-5 Парковая к-сі, 57 "в".</p> <p>Атмосфералық ауаны талдау нәтижелеріне сәйкес атмосфералық ауада күкіртті сутектің шекті жол берілетін концентрациясының (ең жоғары-бір реттік) артуы анықталған жоқ.</p> <p>Сонымен қатар, департамент "Қазгидромет" ШЖҚ РМК-ның күкіртсутегін арттыру бойынша филиалы ұсынған мәліметтерге талдау жүргізді. Талдау нәтижелері бойынша 2021 жылғы сәуір-мамыр кезеңінде атмосфералық ауаның №6 (Кизатов көшесі, 3т), №5 (Парковая көшесі, 57 "а") ластану бекеттерінде күкіртсутегінің ШРК асу фактілері анықталды, бұл ретте жоғары ластану жағдайлары №6 бекетте тіркелді. Жоғары ластанудың барлық жағдайларында желдің</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

											бағыты-батыс, оңтүстік-батыс. Петропавлдың батыс жағында КТҚ және "Биопруд" орналасқан. Өңірдің экологиялық проблемаларын тиімді шешу және экологиялық жағдайын жақсарту мақсатында ҚР Эгтрм министрі бекіткен және Солтүстік Қазақстан облысының әкімімен келісілген, орындалуы ерекше бақылауда тұрған "Солтүстік Қазақстан облысының экологиялық проблемаларын кешенді шешу жөніндегі 2020-2025 жылдарға арналған Жол картасы" әзірленгенін атап өту қажет. Жол картасының 10 тармағына сәйкес Петропавл қаласындағы тазарту құрылыстарының қолданыстағы технологиялық схемаларын жаңғыртуды аяқтау 2023 жылға жоспарланған. Толық тазарту схемасы іске қосылғаннан кейін (механикалық және биологиялық) қала аумағына күкіртсутектің иісінің түсу қаупі айтарлықтай азаяды.
Экстремальды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары											
Атырау қ.											
Күкірт ті	2021 .	22:00 23:20	№102 Самал	0.46504 0.45490	58.13000 56.86250	119.85 123.45	3.40 3.27	16.58 15.44	1022.49 1022.49	Қазақстан Республикасы	№102 «Самал», атмосфералық ауа сапасын бақылау

сутегі	01.05	23:40	(Мақатауданы, Вахта түріндегіС амалкенті)	0.42136	52.67000	123.99	3.41	15.56	1022.52	Денсаулық сақтау министрлігі «Қоғамдық денсаулық сақтау ұлттық орталығы» ШЖҚ РМК 04.05.2021 ж №11-1-04/1307	станцияларынан күкірт сутегімен атмосфералық ауаның экстремальді жоғары ластануына қатысты келесіні хабарлайды. ЭЛЖ кезінде желдің жылдамдығы 0,51-4,59 м/с құрады. Талдау жүргізе келе, 01-02.05.2021 жылы №102 «Самал» станциясы бойынша желдің бағыты 76,69-179,20 ОС (Шығыс,шығыс-оңтүстік-шығыс) құрап, ауа ластаушы көздері ретінде «Норт Каспиан Оперейтинг Компани Н.В.» компаниясының «Болашак» зауыты болып табылады. Осыған байланысты, Департаментпен аталған фактілер бойынша гигиеналық нормативтерді бұзуға жол берген табиғат пайдаланушыларға қатысты заңмен көзделген шаралар алу үшін Атырау облысы санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаментіне жинақталған құжаттар жолданады.
Күкіртті сутегі	2021.02.05	00:20		0.41357	51.69625	122.16	3.72	15.14	1022.60		
Барлығы: 67 ЖЛ жағдайлары және 4 ЭЖЛ жағдайлары											

1.4 Қазақстан Республикасы аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның 2021 жылғы мамыр айындағы химиялық құрамы

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

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

Иондар мөлшері Ең үлкен жалпы минерализация Атырау МС (Атырау) – 895,8 мг/л, ең төменгі – 14,4 мг/л көрсеткіші Астана МС белгіленді. Басқа метеостанцияларда жалпы минерализация мөлшері 16,9 мг/л – 513,7 мг/л шамасында болды.

Қазақстан Республикасы территориясы бойынша орташа жауын шашын құрамында сульфаттар 50,3 %, гидрокарбонаттар 25,1 %, хлоридтер 13,5 %, кальций иондары 20,7 %, натрий иондары 9,1 % болды.

Аниондар Ең үлкен сульфаттар шоғырлары (372,0 мг/л) және хлоридтер шоғырлары (151,6 мг/л) Атырау МС (Атырау) байқалды. Басқа метеостанцияларда сульфаттар құрамы 0 – 238,9 мг/л, хлоридтер 1,0 – 44,7 мг/л шамасында болды.

Ең үлкен нитраттар шоғырлары (4,4 мг/л) Жағабұлақ МС (Ақтөбе), гидрокарбонаттар (82,1 мг/л) – Атырау МС (Атырау) байқалды. Басқа метеостанцияларда нитраттар құрамы 0,01 – 4,3 мг/л, гидрокарбонаттар құрамы 0 – 2,9 мг/л шамасында болды.

Катиондар Ең үлкен аммоний шоғыры (3,5 мг/л) Екібастұз МС (Павлодар) байқалды. Басқа метеостанцияларда аммоний құрамы 0 – 2,9 мг/л шамасында болды.

Ең үлкен натрий (95,4 мг/л) Атырау МС (Атырау) және калий шоғырлары (30,0 мг/л) Пешной МС (Атырау) байқалды. Басқа метеостанцияларда натрий құрамы 0,2 – 50,2 мг/л, калий – 0,1 – 25,4 мг/л шамасында болды.

Ең үлкен магний (20,2 мг/л) және кальций шоғырлары (144,0 мг/л) Атырау МС (Атырау) байқалды, ал басқа метеостанцияларда магний құрамы 0,4 – 9,7 мг/л, кальций – 2,3 – 64,3 мг/л шамасында болды.

Микроэлементер Ең үлкен қорғасын шоғыры (25,6 мкг/л) Жезқазған МС (Қарағанды) байқалды. Басқа метеостанцияларда қорғасын құрамы 0 – 0,8 мкг/л шамасында болды.

Ең үлкен мыс шоғыры (1864,6 мкг/л) Жезқазған МС (Қарағанды) байқалды, басқа метеостанцияларда мыс құрамы 2,5 – 12,5 мкг/л шамасында болды.

Ең үлкен күшәла шоғыры (15,3 мкг/л) Жезқазған МС (Қарағанды) байқалды. Басқа метеостанцияларда күшәла құрамы 0 – 7,2 мкг/л шамасында болды.

Ең үлкен кадмий шоғыры 17,9 мкг/л (17,9 ШЖШ) Жезқазған МС (Қарағанды) байқалды. Басқа метеостанцияларда кадмий құрамы 0 – 3,3 мкг/л (3,3 ШЖШ) шамасында болды.

Үлесті электрөткізгіштігі Қазақстан аумағында атмосфералық жауын-шашынның үлесті электрөткізгіштігі 15,0 мкСм/см (Астана МС) – 1692,0 мкСм/см (Атырау МС) аралығында ауытқыды.

Қышқылдылық Қазақстан аумағында жауын-шашында рН орташа шамасы 5,3 («Бурабай» КФМС) – 7,8 (Қазығұрт МС) аралығында өзгерді.

Қазақстан Республикасы аумағында атмосфералық жауын-шашынның қышқылдылығы әлсіз қышқыл, орташа ортада болды.

2. Қазақстан Республикасы жер үсті су сапасының мониторингі

Жер үсті суларының гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша су сапасын бақылау **345** гидрохимиялық тұстамада орналасқан **128** су объектісінде жүргізілген, олар: 84 өзен, 29 көл, 11 су қоймасы, 3 арна, 1 теңіз (2 кесте).

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.*

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

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 облыстары аумақтарындағы 26 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. Мына көрсеткіштердің мөлшері анықталады: мұнай өнімдері, мыс, хром, никель, марганец, қорғасын, мырыш.

2.1 2021 жылғы мамырдағы Қазақстан Республикасының жер үсті суларының сапасын бағалау

Қазақстан Республикасының су объектілерінің су сапасын бағалауға арналған негізгі нормативтік құжаттар «Су объектілерінде судың сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі» (бұдан әрі - Бірыңғай жіктеме) болып табылады (5 қосымша).

ҚР су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады:

Су сапасының класы *	Су пайдалану санаттарының сипаттамасы	2021 жылғы мамырдағы су объектілері және сапа көрсеткіштері
----------------------	---------------------------------------	---

1 класс (ен жақсы сапа)	Бұл су пайдалану барлық түрлеріне жарамды	4 су объектісі (4 өзен): Ертіс (Павлодар облысы), Усолка, Қатта-бүгүн, Ақсу (Түркістан обл) өзендері;
2 класс	- су балық өсіру, рекреация, суару, өнеркәсіп үшін жарамды; - тек шаруашылық ауыз сумен жабдықтау үшін қарапайым су дайындау әдісі қажет	2 су объектісі (2 өзен): Үржар (жалпы темір), Ақтасты (ОХТ, қорғасын) 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	15 су объектісі (12 өзен, 3 су қойма): Ембі (Ақтөбе обл.) (аммоний-ион, минерализация, қалқыма заттар), Іле (жалпы фосфор), Есік (магний, жалпы фосфор), Текес (жалпы фосфор), Қорғас (аммоний-ион, жалпы фосфор), Баянкөл (жалпы фосфор), Қаскелен (жалпы фосфор), Талғар (жалпы фосфор), Темірлік (жалпы фосфор), Түрген (жалпы фосфор), Арыс (магний, сульфаттар) Бадам (сульфаттар)өзендері, Шортанды (ОБТ ₅), Вячеславское (магний), Қапшағай (магний) су қоймалары;
4 класс	- су суару және өнеркәсіп үшін жарамды; - шаруашылық ауыз сумен жабдықтау үшін терең су дайындау әдістері қажет	33 су объектісі (29 өзен, 3 арна, 1 су қойма): Красноярка (кадмий), Глубочанка (қалқыма заттар), Жайық (Атырау обл.) (магний), Перетаска (магний), Яик (магний), Ембі (Атырау обл.) (магний), Елек (аммоний-ион, магний, фосфаттар, фенолдар*), Ырғыз (аммоний-ион), Ор (аммоний-ион), Қосестек (аммоний-ион), Торғай (магний), Тоғызак (магний), Сарыбұлақ (магний, минерализация, сульфаттар, жалпы фосфор), Беттібұлақ (аммоний-ион, ОХТ), Жабай (ОХТ, сутек көрсеткіші, қалқыма заттар), Сілеты (ОХТ, сутек көрсеткіші), Шағалалы (магний), Нұра (Қарағанды облысы) (ОХТ, аммоний-ион, сутек көрсеткіші), Шу (ОХТ, қалқыма заттар), Ақсу (Жамбыл обл.) (магний), Сырдария (магний, минерализация, сульфаттар, фенолдар*), Келес (сульфаттар, фенолдар*), Қарқара (жалпы фосфор), Лепсі (жалпы фосфор),Есентай (қалқыма заттар), Шілік (қалқыма заттар), Ақсу (Алматы обл) (жалпы фосфор), Қаратал (жалпы фосфор) өзендері, Қ. Сәтбаев атын. арна (ОХТ), Көшім арнасы (фосфаттар, қалқыма заттар, фенолдар*), Нұра-Есіл арнасы (магний), Кенгір су қоймасы (магний, сульфаттар);
>4 класс	төртінші кластан артық стандарт (ШЖШ) жоқ, 5	1 су объектісі (1 өзен): Есіл өзені (Ақмола обл) (жалпы фосфор);

	класты белгілеу мүмкін емес; су суару және өнеркәсіп үшін жарамды	
5 класс (ен нашар сапа)	Су өнеркәсіптің кейбір түрлеріне ғана жарамды - гидроэнергетика, пайдалы қазбаларды өндіру, гидрокөлік	17 су объектісі (14 өзені, 3 су қойма): Ертіс (ШҚО) (қалқыма заттар), Бұқтырма (қалқыма заттар), Оба (қалқыма заттар), Шаронова (қалқыма заттар), Қарғалы (қалқыма заттар), Темір (қалқыма заттар), Жайық (БҚО) (фосфаттар), Деркөл (фосфаттар), Шаған (фосфаттар), Желқуар (қалқыма заттар), Есіл (СҚО) (қалқыма заттар), Үлкен Алматы (қалқыма заттар), Шарын (қалқыма заттар), Кіші Алматы (қалқыма заттар) өзендері, Аманкелді (қалқыма заттар), Сергеевское (қалқыма заттар), Самарқан (қалқыма заттар) су қоймалары;
>5 класс	Су пайдаланудың барлық түрлеріне жарамсыз;	33 су объектісі (29 өзен, 4 су қойма): Қара Ертіс, (қалқыма заттар), Емел (қалқыма заттар), Брекса (жалпы темір), Тихая (жалпы темір), Үлбі (жалпы темір), Аягөз (қалқыма заттар), Киғаш (қалқыма заттар), Ойыл (хлоридтер), Үлкен Қобда (қалқыма заттар), Қара Қобда (қалқыма заттар), Шынғырлау (хлоридтер), Қараөзен (хлоридтер), Сарыөзен (хлоридтер), Тобыл (қалқыма заттар), Обаған (қалқыма заттар), Үй (қалқыма заттар), Әйет (қалқыма заттар), Ақбұлақ (кальций, хлоридтер), Ақсу (Ақмола обл) (минерализация, ОХТ, хлоридтер), Қылшықты (аммоний-ион, магний, минерализация, ОХТ, хлоридтер), Нұра (Ақмола обл) (жалпы темір), Қара Кенгір (аммоний-ион, минерализация), Соқыр (хлоридтер), Шерубайнұра (хлоридтер,, марганец), Талас (қалқыма заттар), Асса (қалқыма заттар), Тоқташ (қалқыма заттар), Қарабалта (қалқыма заттар), Сарықау (қалқыма заттар) өзендері, Қаратомар (қалқыма заттар), Жоғарғы Тобыл (қалқыма заттар), Тасөткел (қалқыма заттар), Шардара (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), биогенді және органикалық қосылыстар (аммоний-ион, ОХТ, ОБТ₅, жалпы фосфор, фосфаттар, жалпы темір), ауыр металдар (кадмий, марганец, қорғасын), 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, Зайсан, 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.

2021 жылғы мамыр бойынша су объектілерінің тізімі

Барлығы 128 объектілері:

- **84 өзен:** Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Оба, Емел, Аягөз, Үржар, Усолка, Жайық, Перетаска тар., Яик тар., Қиғаш, Шаронова тар., Ембі, Елек, Ор, Қарғалы, 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, Асса, Ақсу (Жамбыл обл.), Қарабалта, Токташ, Сарықау, Сырдария, Бадам, Келес, Арыс, Ақсу (Түркістан обл.), Катта- Бугун өзендері.

- **29 көл:** Копа, Зеренды, Бурабай, Үлкен Шабакты, Щучье, Кіші Шабакты, Сулукөл, Карасье, Жукей, Майбалық, Қатаркөл, Текекөл, Лебязье, Сұлтанкелді, Үлкен Алматы, Балқаш, Шолақ, Ессей, Қоқай, Теңіз, Алакөл, Зайсан, Билікөл, Шалқар (Ақтөбе обл.), Шалқар (БҚО), Сабындыкөл, Жасыбай, Торайғыр көлдері және Арал теңізі.

- **11 су қойма:** Сергеевское, Вячеславское, Кеңгір, Самарқан, Шардара, Аманкелді, Қаратомар, Жоғарғы Тобыл, Шортанды, Қапшағай, Тасөткел су қоймалары.

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

- **1 теңіз:** Каспий теңізі.

2.2. 2021 жылғы мамыр айындағы Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

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

Жер үсті суларында **8 су объектісінде 1 ЭЖЛ және 15 ЖЛ жағдайлары**: Брекса өзені (Шығыс Қазақстан облысы) – 2 ЖЛ жағдайы, Тихая өзені (Шығыс Қазақстан облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Үлбі өзені (Шығыс Қазақстан облысы) - 3 ЖЛ жағдайы, Қара Кеңгір өзені (Қарағанды облысы) – 1 ЭЖЛ және 4 ЖЛ жағдайы, Соқыр өзені (Қарағанды облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Шерубайнұра өзені (Қарағанды облысы) - 1 ЖЛ жағдайы, Тобыл өзені (Қостанай облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Нұра өзені (Қарағанды облысы) - 2 ЖЛ жағдайы тіркелді.

3 кесте

Жер үсті суларының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

Су объектілерінің атауы, бақылау орындары, тұстамалары, облыс	ЖЛ/ЭЖЛ саны	Су сынамаларын алу күні, айы, жылы	Сараптама жүргізу күні, айы, жылы	Ластаушы заттар			ҚР ЭГЖТРМ ЭРБК қолданылған шаралары
				Атауы	Өлшем бірлігі	Шоғыр, мг/дм ³	
Брекса өзені, ШҚО, Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау	1 ЖЛ	04.05.2021	05.05.2021	Жалпы темір	мг/дм ³	0,47	"Қазгидромет" ШЖҚ РМК түскен Брекса және Үлбі өзендеріндегі ЖЛ туралы анықтаманың негізінде ШҚО бойынша экология департаментінің (бұдан әрі-департамент) қызметкерлері көп жылдық кезең ішінде алынған деректерге талдау жүргізді, оның нәтижелері бойынша өзен аңғарларында орналасқан тарихи ластанулар бақылау нүктесінің орналасқан жерін ескере отырып, "жалпы темір", "марганец" өзендерінде жоғары құрамының ықтимал себебі болып табылады. Сондай-ақ Департамент қызметкерлері Үлбі өзеніндегі нүктелерден сынама алды,
Брекса өзені, ШҚО, Риддер қ., Риддер қаласы шегінде Брекса өз. сағасынан 0,6 км	1 ЖЛ	04.05.2021	05.05.2021	Жалпы темір	мг/дм ³	0,47	
Тихая өзені, ШҚО, Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары;		04.05.2021	05.05.2021	Жалпы темір	мг/дм ³	0,41	

Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау	1 ЖЛ						- Тишин кенішінің №10 төгіндісінен жоғары 500 м. (бұдан әрі 1 нүкте) - Риддер қ.; Тишинский кенішінен 7,0 км. төмен;
Үлбі өзені , ШҚО, Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 м жоғары: Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен: (09) оң жағалау	1 ЖЛ	04.05.2021	05.05.2021	Жалпы темір	мг/дм ³	0,32	Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 8,9 км. төмен; автожол көпірінің жанында; (09) оң жағалау (бұдан әрі-2 нүкте) 2021 ж.18.06. № 3-3-1-02/18 табиғи және ағынды суларды сынау хаттамасына сәйкес: 1 нүктеде мырыш бойынша 0,049 мг / дм ³ (ШЖК р/х бойынша 5,9 есе), марганец бойынша 0,001 мг/дм ³ (ШЖК р/х бойынша 1,1 есе), жалпы темір бойынша 0,077 (ШЖК р/х бойынша 1,8 есе)) 2 нүктеде мырыш бойынша 0,054 мг / дм ³ (ШЖК р/х бойынша 6,4 есе) және марганец бойынша 0,01 мг/дм ³ (ШЖК р/х бойынша 2 есе).
Үлбі өзені , ШҚО, Риддер қ., Тишинск кенішінің 7,0 м төмен; Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау	1 ЖЛ	04.05.2021	05.05.2021	Жалпы темір	мг/дм ³	0,32	
Үлбі өзені , ШҚО, Өскемен қ. Каменный Карьер к. Шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау	1 ЖЛ	04.05.2021	06.05.2021	Жалпы темір	мг/дм ³	0,63	
Қара Кеңгір өзені , Қарағанды 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 ЭЖЛ	05.05.2021	05.05.2021	Еріген оттегі	мг/дм ³	1,24	Қарағанды облысы бойынша экология департаменті "ПТВС" АҚ ағынды суларынан 0,5 км төмен Қара Кеңгір өзенінің жоғары ластануы туралы «Қазгидромет» РМК өтініштері бойынша хатты қарастырып, келесіні хабарлайды: Қазақстан Республикасы Кәсіпкерлік Кодексінің 144 бап. 3т. 6 тт. сәйкес жоғарыда көрсетілген «Қазгидромет» РМК өтініштер негізінде Департаментімен Жезқазған қаласының "ПТВС" АҚ атына Қазақстан Республикасының табиғатты қорғау заңнамасының сақталуына жоспардан тыс (тақырыптық) тексеру тағайындау туралы 13.05.2021 жылғы №1133/1-13 хабарлама жолданды. «Қазгидромет» РМК ақпараты бойынша Нұра өзенінің жалпы темірмен ластануына байланысты Қарағанды облысы бойынша экология департаменті
	1 ЖЛ	05.05.2021	05.05.2021	Аммоний-ион	мг/дм ³	25,2	
	1 ЖЛ	05.05.2021	11.05.2021	ОБТ5	мг/дм ³	11,0	
	1 ЖЛ	05.05.2021	11.05.2021	Жалпы темір	мг/дм ³	0,349	
	1 ЖЛ	05.05.2021	11.05.2021	Жалпы фосфор	мг/дм ³	2,119	

Нұра өзені , Қарағанды облысы, Ақмешіт а., ауылдың шегінде	1 ЖЛ	17.05.2021	26.05.2021	Жалпы темір	мг/дм ³	0,44	Нұра өзеніне ағызуды жүзеге асыратын кәсіпорындарға жоспардан тыс тексерулер ашты: "АМТ" АҚ, "ТЭМК" АҚ және "Bassel Group" ЖШС/. Судың сынамасын іріктеп алды. Төгінділерде ШЖБТ нормативтерінің асып кетуі тіркелген жоқ. Сондай-ақ, Нұра өзенінен аталған кәсіпорындардың ағынды суларының жоғарығы және төменгі біріккен төгінділерінен су сынамалары алынды. Жалпы темірдің концентрациясы екі нүктеде де 0,15 мг/л құрады, яғни СОССБЖ сандық мәндерінен аспайды.
Нұра өзені , Қарағанды облысы, «Арселор Миттал Темиртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 1 км төмен	1 ЖЛ	25.05.2021	26.05.2021	Жалпы темір	мг/дм ³	0,36	
Соқыр өзені , Қарағанды облысы, сағасы, Қаражар а. Маңындағы автожол көпірі	1 ЖЛ	11.05.2021	12.05.2021	Хлоридтер	мг/дм ³	425	Экология департаментімен «Қазгидромет» РМК Қарағанды облысы бойынша филиалынан алынған (22.04.2021ж.№27-04-03/154) жедел мәліметтер негізінде Соқыр өзенінің су объектілеріндегі жер үсті суларының жоғары ластану жағдайлары бойынша «АрселорМиттал Теміртау» КД АҚ «Саран» шахтасы, «Қарағанды Су» ЖШС қатысты жоспардан тыс тексерулер жүргізілді. Жүргізілген тексеру барысында зертханалық – аналитикалық бақылау бөлімі су сынамаларын алды, Соқыр өзеніне сарқынды суларды ағызу бөлігінде бұзушылықтарды сынау хаттамасына сәйкес асып кету тіркелген жоқ. Сонымен қатар, Соқыр өзенінде «Қарағанды Су» ЖШС хлоридінің орташа есеппен 1,5 есе артуы байқалады. Жоғарыда аталған кәсіпорындарда тексеру нәтижелері бойынша бұзушылықтар анықталған жоқ. Жоғарыда айтылғандарға сүйене отырып, хлорид бойынша ШРК-дан асып кету табиғи құбылыс деп санаймыз.
Шерубайнұра өзені , Қарағанды облысы, сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен	1 ЖЛ	11.05.2021	12.05.2021	Хлоридтер	мг/дм ³	440	
Тобыл өзені , Қостанай облысы, г/б Милютинка с., селосы ішінде, г/б тұстамасында	1 ЖЛ	06.05.2021	12.05.2021	ОБТ5	мг/дм ³	8,17	"Қостанай облысы бойынша экология департаменті "РММ" Қазгидромет " ШЖҚ РМК Қостанай филиалының (Шығыс Қазақстан облысы) хатына сәйкес БПК бойынша Тобыл өзенінің (Милютин а.гидропосты) ЖТ фактісі бойынша (12.05.21 ж. № 28-06-51/607) талдау нәтижелеріне сәйкес оттегіні биохимиялық тұтыну бойынша ЖЛ

							фактісі расталмағанын және 5,8 мг/дм ³ құрағанын хабарлайды. Бұл бір реттік сипатқа ие. Айта кету керек, өзендердің су жинау алаңында жағдай өзгеріссіз қалады және төтенше жағдайлар тіркелген жоқ.
Барлығы: 8 с/о 1 ЭЖЛ және 15 ЖЛ жағдайлары							

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

3. Қазақстан Республикасы аумағындағы топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі

Топырақ жамылғысы жай күйіне бақылау жасау республикадағы 14 облыстың 102 елді мекенінде және Нұр-Сұлтан, Алматы қалаларында жүргізілді. Топырақ сынамаcы 2021 жылғы көктем елді мекендердегі 5 нүктеде алынды. Нүктелерді таңдау автомагистральдардағы көліктердің көптігі мен өнеркәсіп орындарының, сондай-ақ мектептер мен рекреациялық аймақтарды қоса алғанда, елді мекендерді толықтай қамту арқылы таңдалды.

Сондай-ақ, халық саны көп аумақтардағы топырақтың ластануын зерттеу кезінде мұнай өнімдері, мыс, қорғасын, мырыш және хромды анықтау үшін, Атырау облысындағы 5 кен орындарынан және мұнай өнімдері, мыс, никель, қорғасын, мырыш, марганец және хромды анықтау үшін Маңғыстау облысының 4 кен орнынан сынама алынды.

Топырақ сапасының анықтаудың негізгі критерийі - ластаушы заттардың ШЖШ болып табылады (8-қосымша).

- хром бойынша – Маңғыстау облысының кен орындарында (1,56 ШЖШ), Ақтөбе қаласында (1,5 ШЖШ), Атырау қаласында (2,2 ШЖШ), Орал қаласында (1,4 ШЖШ), Талдықорған қаласында (110 ШЖШ), Текелі қаласында (11,20 ШЖШ), Жаркент қаласында (13,80 ШЖШ), Шымкент қаласында (26,60 ШЖШ), Түркістан қаласында (4,40 ШЖШ), Кентау қ. 22,00 (ШЖШ);

- қорғасын бойынша – Алматы қ. (1,2 ШЖШ), Талдықорған қ. (17,54 ШЖШ), Тараз қ. (1,1 ШЖШ), Қостанай қ. (1,9 ШЖШ), Текелі қ. (14,82 ШЖШ), Жаркент қ. (1,75 ШЖШ), Шымкент қ. (23,63 ШЖШ), Түркістан қ. (3,92 ШЖШ), Кентау қ. (21,48 ШЖШ), Өскемен қ. (5,1-27,3 ШЖШ), Риддер қ. (5,3-28,1 ШЖШ), Семей қ. (1,6-1,9 ШЖШ), Павлодар қ. (1,3-1,9 ШЖШ), Ақсу қ. (1,0-2,3 ШЖШ), Екібастұз (2,8 ШЖШ), Лебяжье ауданы (2,8 ШЖШ);

- кадмий бойынша – Талдықорған қ. (14,30 ШЖШ), Текелі қ. (4,80 ШЖШ), Шымкент қ. (41,40 ШЖШ), Кентау қ. (20,04 ШЖШ), Арқалық қ. (2,9 ШЖШ);

- мыс бойынша – Шымкент қ. (7,07 ШЖШ), Қостанай қ. (1,4 ШЖШ), Лисаковск қ. (1,7 ШЖШ), Рудный қ. (1,3 ШЖШ), Өскемен қ. (1,5-3,2 ШЖШ), Семей (3,0 ШЖШ).

- мырыш бойынша – Кентау қ. (11,77 ШЖШ), Лисаковск қ. (1,1 ШЖШ), Өскемен қ. (1,5-5,6 ШЖШ), Риддер қ. (1,2-7,2 ШЖШ), Семей қ. (1,4 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 23 автоматты бекетте жүргізілді: Ақтөбе (2), Талдықорған (1), Құлсары (1), Орал (2), Ақсай (1), Қарағанды (1), Теміртау (1), Қостанай (2), Рудный (2), Қызылорда (1), Ақай кенті (1), Төретам кенті (1), Жаңаөзен (2), Павлодар (5), Ақсу (1), Екібастұз (1), Түркістан (1) (2 қосымша).

Қазақстан Республикасының елді-мекендерінің атмосфералық ауа қабатына орташа тәуліктік радиоактивтілік түсу тығыздығының мәні 0,03 – 0,41 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.

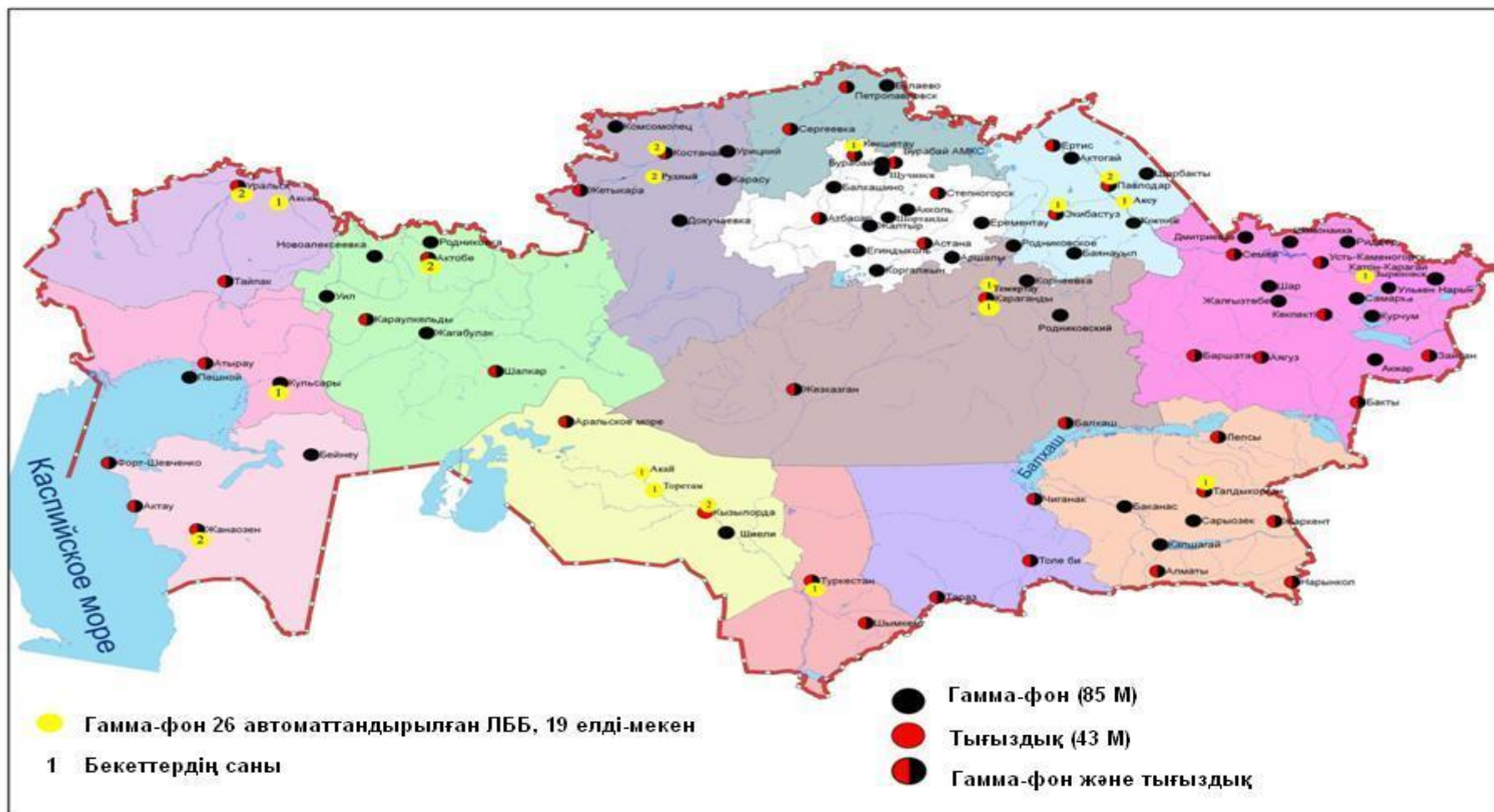
5. Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

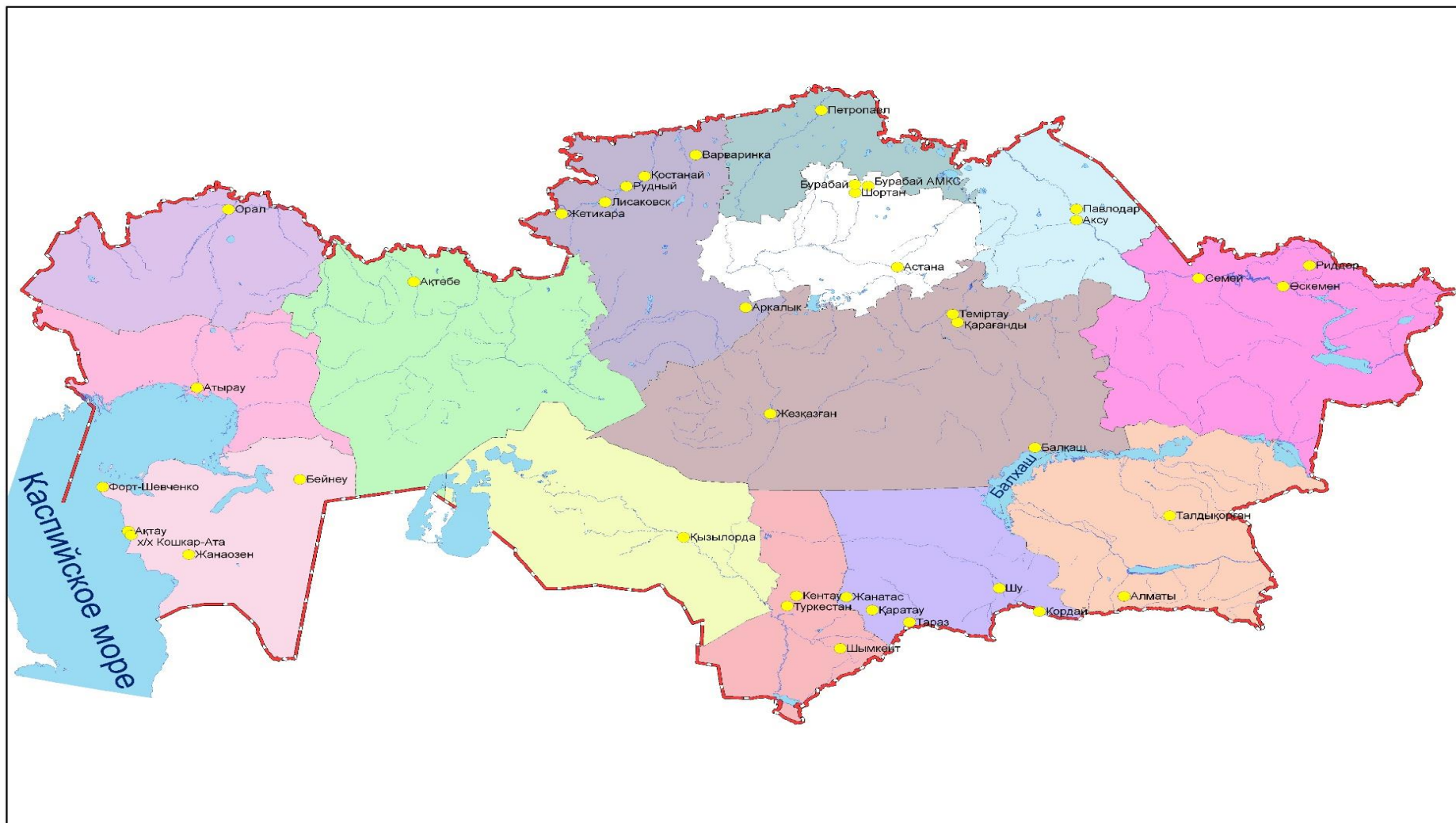
ҚР аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,1 – 2,4 Бк/м² шегінде болды (норматив - 110 Бк/м² дейін). ҚР аумағында радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,7 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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



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



Қазақстан Республикасы бойынша топырақ жай-күйіне бақылау жасайтын елді мекендердің сызбасы

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

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

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

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

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

IV	Өте жоғары	СИ ЕЖК, %	>10 >50
----	------------	--------------	------------

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

6 қосымша

Суды пайдалану кластарының сипаттамасы

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

7 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	Албырт балық	+	+	-	-	-
	Тұқы балық	+	+	+	-	-
Шаруашылық-ауыз су мен жабдықтау	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-

	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреация		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Картадатұнбалау	+	+	+	+	+
Өнеркәсіптік:						
технологиялықмақсатта, салқындатуүрдісі		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
пайдалықазбалардыөндіру		+	+	+	+	+
су көлігі		+	+	+	+	+

Су объектілерінде су сапасынжіктеудіңбірыңғайжүйесі (ҚР АШМ СРК 09.11.2016 жылғы №151 бұйрығы)

8 қосымша

Топырақты ластаушы зиянды заттар шоғырларының шекті жол берілген мөлшері

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

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

9 қосымша

Радиациялық қауіпсіздік нормативі

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

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



**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМҚ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

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

E MAIL:ASTANADEM@GMAIL.COM