

# 2023 жылғы IV тоқсандық Шымкент қаласы мен Түркістан облысының қоршаған орта жай-күйі жөніндегі ақпараттық бюллетені



Қазақстан Республикасының  
экология және табиғи ресурстар Министрлігі  
"Қазгидромет" РМҚ  
Түркістан облысы бойынша филиалы  
Шымкент қ., Жылқышев көш., 44  
[lmzps\\_uko@meteo.kz](mailto:lmzps_uko@meteo.kz)

	<b>Мазмұны</b>	<b>Стр.</b>
	<b>Алғы сөз</b>	3
<b>1</b>	Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері	4
<b>2</b>	Атмосфералық ауа сапасының жай-күйі	4
<b>3</b>	Атмосфералық жауын-шашын сапасының жай-күйі	8
<b>4</b>	Жер үсті сулар сапасының мониторингі	13
<b>5</b>	Жер үсті сулары бойынша мониторинг нәтижелері.	13
<b>6</b>	Су объектілерінің түптік шөгінділерінің мониторинг нәтижелері	14
<b>7</b>	Радиациялық жағдай	15
<b>8</b>	Топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі	15
<b>9</b>	<b>Қосымша 1</b>	17
<b>10</b>	<b>Қосымша 2</b>	20
<b>11</b>	<b>Қосымша 3</b>	22
<b>12</b>	<b>Қосымша 4</b>	22
<b>13</b>	<b>Қосымша 5</b>	24

## АЛҒЫ СӨЗ

Ақпараттық бюллетень «Қазгидромет» РМК мамандандырылған бөлімшелері Ұлттық гидрометеорологиялық қызметтің бақылау желісіндегі қоршаған ортаның жай-күйін бақылау бойынша жүргізген жұмыс нәтижелері бойынша дайындалды.

Бюллетень мемлекеттік органдарды, қоғамды және халықты Түркістан облысының аумағындағы қоршаған ортаның жай-күйі туралы мемлекеттік органдарды, қоғамдастықтарды және тұрғындарды ақпараттандыруға арналған және ластану деңгейінің болып жатқан өзгерістер үрдісін ескере отырып, ҚР Қоршаған ортаны қорғау саласындағы іс-шаралардың тиімділігін одан әрі бағалау үшін қажет.

## Түркістан облысының атмосфералық ауасының сапасын бағалау. Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері

Шымкент қаласы бойынша статистикалық мәліметтерге сәйкес ластаушы заттар шығарындыларының стационарлық көздерінің саны 5166 бірлікті құрайды, 2019 жылы нақты шығарындылардың көлемі жылына 29793,5 тоннаны құрады, ал рұқсат етілген көлемі жылына 59420,8 тонна.

Шымкентте көгілдір отынмен қамтылмаған 14716 үй бар. Түркістан облысы статистика департаментінің деректеріне сәйкес Түркістан қаласында 72123 жеке үй бар. Түркістан облысы статистика департаментінің деректеріне сәйкес Кентау қаласында 68669 жеке үй бар.

2020 жылдың қараша айындағы жағдай бойынша Шымкент қаласында 2510510 көлік бар. Оның ішінде : жеңіл автокөліктер 206292 бірлік және көлік құралдарының жалпы санының 90,4% құрайды, автобустар - 5623 бірлік, жүк машиналары 16087 бірлік 7,0 % және арнайы техника 304 бірлік 0,1% құрады, шығарындылардың жылдық есептік мөлшері 46778,9 тоннаны құрайды.

Зиянды шығарындылардың негізгі мөлшері жеңіл автокөліктердің үлесіне келеді жалпы санының 73,2%. Жүк көлігі 17,5%, автобустар 8,9% шығарады.

### 1. Шымкент қ. атмосфералық ауа сапасының жағдайы

Аумақтағы атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 6 бақылау бекетінде, оның ішінде қолмен сынама алудың 4 постында және 2 автоматты станцияда жүргізіледі (қосымша-1).

Жалпы қала үшін 16-ға дейін көрсеткіштер анықталады:1) қалқыма заттар(шаң); 2)қалқыма бөлшектер РМ-2.5; 3)қалқыма бөлшектер РМ-10; 4)күкірт диоксиді; 5)көміртегі оксиді; 6)азот диоксиді; 7)азот оксиді; 8)формальдегид; 9)күкіртті сутек; 10)аммиак; 11) бенз(а)пирен; 12)кадмий,13) мыс; 14)күшән; 15)қорғасын; 16) хром.

1-кестеде бақылау бекеттерінің орналасуы және әр бекетте анықталатын көрсеткіштер тізімі туралы ақпарат келтірілген. Атмосфералық ауаның жағдайын бақылау 6 стационарлық бекетте жүргізілді.

Кесте 1

Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар

№ бекет	Алу уақыты	Бақылау	Бекет мекен-жайлары	Анықталатын қоспалар
1			Абай даңғылы, АО «Южполиметалл» АҚ	қалқыма заттар (шаң),күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, аммиак, күкіртті сутек, формальдегид, бенз(а)пирен

				Ауыр металлдар: кадмий, мыс, күшән, қорғасын, хром
2	Тәулігіне 3 рет	Қолмен алу (дискретті әдістер)	Ордабасы алаңы, Қазыбек би мен Төле би көш. өтеді	қалқыма заттар (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, аммиак, күкіртті сутек, формальдегид, бенз(а)пирен Ауыр металлдар: кадмий, мыс, күшән, қорғасын, хром
3			Алдияров көш. нөмірсіз, АҚ «Шымкентцемент»	қалқыма заттар (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, аммиак, күкіртті сутек, формальдегид, бенз(а)пирен Ауыр металлдар: кадмий, мыс, күшән, қорғасын, хром
8			Сайрам көш, 198, ЗАО «Пивзавод»	қалқыма заттар (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, аммиак, күкіртті сутек, формальдегид, бенз(а)пирен Ауыр металлдар: кадмий, мыс, күшән, қорғасын, хром
5	Әр 20 мин сайын	Үздіксіз режимде	Самал-3 шағын ауданы	Қалқыма бөлшектер РМ 2,5 қалқыма бөлшектер РМ 10, азот диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, күкіртті сутек
6			Нұрсат шағын ауданы	Күкірт диоксиді, күкіртті сутек

### Шымкент қаласының 2023 жылғы 4 тоқсандық ауа сапасын бақылау нәтижелері

Бақылау бекеттерінің мәліметтеріне сәйкес атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ол **СИ= 4,9** (көтеріңкі деңгей) және **ЕЖҚ =18%** (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша №6 бекет аумағында (Нұрсат ш.а.) анықталды.

Азот диоксидінің орташа концентрациясы – 1,41 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, формальдегид – 2,04 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, қалқыма бөлшектер -1,44 ШЖШ<sub>о.т.</sub>.

Күкіртті сутегінің максималды бір реттік концентрациясы – 4,94 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, күкірт диоксиді-1,60 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, азот диоксиді-1,09 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, көміртегі оксиді-2,80 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (2-кесте).

Экстремалды жоғары (ЭЖЛ) және жоғары ластану жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ): ЖЛ (10 ШЖШ-дан жоғары), ЭЖЛ (50 ШЖШ-дан жоғары) тіркелген жоқ.

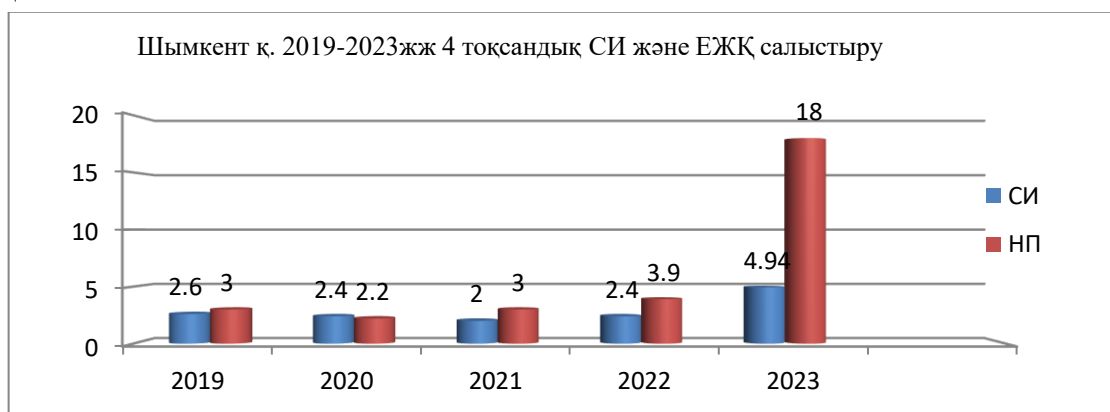
Нақты мәндер, сондай-ақ сапа стандарттарынан асу жиілігі және асып кету жағдайларының саны 2 –кестеде көрсетілген.

## Атмосфералық ауаның ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең үлкен бір реттік шоғыр		ЕУҚ	Асу еселігінің саны ШЖШ		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>о.т.</sub> Асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖ Ш <sub>м.р.</sub> Асу еселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							соның ішінде	
<b>Шымкент қаласы</b>								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2166	1,444	0,4000	0,800	0,00	0	0	0
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,0028	0,080	0,0461	0,288	0,00	0	0	0
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,0038	0,063	0,0606	0,202	0,00	0	0	0
Күкірт диоксиді	0,0132	0,263	0,8002	1,600	0,05	7	0	0
Көміртегі оксиді	2,0871	0,696	14,0000	2,800	1,09	82	0	0
Азот диоксиді	0,0564	1,411	0,2176	1,088	0,01	1	0	0
Азот оксиді	0,0199	0,331	0,0400	0,100	0,00	0	0	0
Күкірттісутегі	0,0136		0,0395	4,938	13,6	1920	0	0
Аммиак	0,0202	0,505	0,0400	0,200	0,00	0	0	0
Формальдегид	0,0205	2,045	0,0290	0,580	0,00	0	0	0
Бенз(а)пирен	0,0001	0,1						
Кадмий	0,000017	0,089	0,000032					
Мыс	0,000024	0,014	0,000032					
Күшән	0,000011	0,005	0,000018					
Қорғасын	0,000022	0,085	0,000030					
Хром	0,000001	0,001	0,000002					

**Қорытынды:**

Соңғы бес жылда ауаның ластану деңгейі 4-ші тоқсанда келесідей өзгерді:



Шымкент қаласының атмосфералық ауасының ластану деңгейі кестеден көріп отырғанымыздай, 2019- 2023 жылдары көтеріңкі деп бағаланды.

Ең жоғары қайталану көрсеткішінің артуы күкірттісутегінің есебінен байқалды.

## Метеорологиялық жағдайлар

4тоқсанда ауа ластануының қалыптасуына ауа-райының әсері байқалмады, ҚМЖ күндер (қолайсыз метеорологиялық жағдайлар) тіркелген жоқ.

### 2. 2023 жылдың 4 тоқсандық Қызылсай елді-мекеніндегі атмосфералық ауа сапасына жүргізілген мониторинг нәтижелері

Жалпы елді-мекен бойынша 4 көрсеткішке дейін анықталады: 1) күкірт диоксиді; 2) көміртегі оксиді; 3) азот диоксиді; 4) озон.

3-кестеде бақылау бекетінің орналасқан жері және бекеттегі анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

Кесте-3

Анықтайтын қоспалар мен бақылау жүргізетін бекеттердің орналасқан жері

Бекеттің нөмірі	Сынама алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	Үзіліссіз режимде	Қызылсай елді-мекені, Омарташы, 1 көшесі.	Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, озон.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша Қызылсай елді-мекенінің атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол **СИ= 1,8** (төмен деңгей) және **ЕЖҚ = 14%** (көтеріңкі деңгей).

*\*БҚ деректері бойынша, егер СИ, ЕЖҚ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштердің ең жоғарғы мәні бойынша бағаланады.*

Азот диоксидінің орташа концентрациясы - 4,06 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, басқа ластаушы заттардың ШЖШ - дан аспады.

Азот диоксидінің максималды бір реттік концентрациясы-1,76ШЖШ<sub>м.р.</sub>, күкірт диоксиді-1,22 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, көміртегі оксиді-1,08ШЖШ<sub>м.р.</sub>, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (4-кесте).

Экстремалды жоғары (ЭЖЛ) және жоғары ластану жағдайлары (ЖЛ): ЖЛ (10 ШЖШ-дан жоғары), ЭЖЛ (50 ШЖШ-дан жоғары) тіркелген жоқ.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа стандарттарынан асу жиілігі және асып кету жағдайларының саны 4 –кестеде көрсетілген.

Кесте-4

Атмосфералық ауаның ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең үлкен бір реттік шоғыр		ЕУҚ	Асу еселігінің саны ШЖШ <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>от.</sub> Асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>м.р.</sub> Асу еселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							соның ішінде	
<b>Қызылсай</b>								
Күкірт диоксиді	0,0344	0,689	0,6087	1,217	0,02	1	0	0
Көміртегі оксиді	0,6526	0,218	5,4011	1,080	0,02	1	0	0
Азот диоксиді	0,1626	4,065	0,3523	1,762	14,4	953	0	0
Озон	0,0023	0,077	0,1073	0,671	0	0	0	0

### **Шымкент қаласы аумағындағы эпизодтық деректер бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі**

Ауаның ластануына бақылау Шымкент қаласының аймағының 4 нүктесінде (№1 нүкте – К.Цеткин көш №37 мектеп, №2 нүкте – Тауке хан даңғылы мен Байтурсынов көшелерінің қиылысы, №3 нүкте- Еуразия базары аймағында, №4 нүкте- Бнтымақ-2 ш/а) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектердің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, формальдегидтің, аммиактың, фенолдың, күкірттісутектің, көмірсутектер шоғырлары өлшенді.

Ластаушы заттардың бір реттік максималды шоғыры ШЖШ-дан аспады.

### **3. Атмосфералық жауын-шашын сапасының жай-күйі**

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 2 метеостанцияларда (Қазығұрт, Шымкент) алынған жаңбыр суына сынама алумен жүргізілді (14.4 сур.).

Жауын-шашын құрамында анықталатын заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген шоғырлардан (ШЖШ) аспады.

Жауын-шашын сынамаларында гидрокарбонаттар 39,61%, сульфаттар 22,44%, кальций иондары 15,15%, натрий иондары 4,78 %, хлоридтер 6,93 % болды.

Ең үлкен жалпы минералдылығы Қазығұрт МС – 57,0 мг/л, ең азы Шымкент МС – 48,96 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электрөткізгіштігі Қазығұрт МС – 93,8 мкСм/см, Шымкент МС – 77,8 мкСм/см болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы 6,46 (Шымкент МС) – 6,63 (Қазығұрт МС) аралығында болды.



#### 4. Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауа сапасын бағалау

Түркістан қаласының атмосфера ауасының жағдайын бақылау 1 автоматтық бекетте жүргізілді (қосымша1).

Жалпы қала бойынша 6 көрсеткішке дейін анықталады: 1) күкірт диоксиді; 2) көміртегі оксиді; 3) азот диоксиді; 4) азот оксиді; 5) озон; 6) күкірттісутегі.

5-кестеде бақылау бекетінің орналасқан жері және бекеттегі анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

Кесте-5

*Анықтайтын қоспалар мен бақылау жүргізетін бекеттердің орналасқан жері*

Бекеттің нөмірі	Сынама Алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	Үзіліссіз режимде	<i>Алаша Байтақ жырау көшесі, Оралман ауданы</i>	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, күкірттісутегі, диоксид және азот оксиді, озон
2			<i>Қала орталығында</i>	Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон
3			<i>Сансызбай к., 58В</i>	

#### 2023 жылдың 4 тоқсандық Түркістан қаласында атмосфералық ауа сапасына жүргізілген мониторинг нәтижелері

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша Түркістан қаласының атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** деп бағаланды, ол **СИ=5,9** (жоғары деңгей) күкірт диоксиді бойынша және **ЕЖҚ =45%** (жоғары деңгей) азот диоксиді бойынша №3 бекет аумағында (Н.Назарбаев көш.1) анықталды.

Азот диоксидінің орташа концентрациясы – 5,72 ШЖШ<sub>0,т</sub>, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Азот диоксидінің максималды бір реттік концентрациясы – 3,80 ШЖШ<sub>м.р</sub>, күкірт диоксиді -5,90 ШЖШ<sub>м.р</sub>, азот оксиді – 1,90 ШЖШ<sub>м.р</sub>, көміртегі оксиді – 2,50 ШЖШ<sub>м.р</sub>, озон-3,25 ШЖШ<sub>м.р</sub>, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады. (6-кесте).

Экстремалды жоғары (ЭЖЛ) және жоғары ластану жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ): ЖЛ (10 ШЖШ-дан жоғары), ЭЖЛ (50 ШЖШ-дан жоғары) тіркелген жоқ.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа стандарттарынан асу жиілігі және асып кету жағдайларының саны 6 –кестеде көрсетілген.

## Атмосфералық ауаның ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең үлкен бір реттік шоғыр		ЕУҚ	Асу еселігінің саны ШЖШ <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>о.т.</sub> Асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>м.р.</sub> Асу еселігі	%	>ШЖШ	>5	>10
							Ш	ШЖШ
<b>Түркістан қаласы</b>								
Азот диоксиді	0,2288	5,72	0,7609	3,8045	20,49	4071	0	0
Күкірт диоксиді	0,1713	0,06	2,9480	5,8960	13,08	2535	26	0
Азот оксиді	0,0952	0,95	0,7608	1,9020	7,05	467	0	0
Көміртегі оксиді	0,9088	0,30	13,7690	2,5050	0,51	102	0	0
Озон	0,0257	0,86	0,5206	3,2538	0,01	1	0	0
Күкірттісутегі	0,0010		0,0079	0,9875	0,00	0	0	0

**Қорытынды:**

Соңғы бес жылда ауаның ластану деңгейі 4тоқсанда келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, Түркістан қаласының атмосфералық ауасының ластану деңгейі 2019 - 2022 жылдары көтеріңкі деп, 2023жылы жоғары деп бағаланды.

Ең жоғары қайталану көрсеткішінің артуы негізі азот диоксиді есебінен байқалды.

**5. Кентау қаласы ауасының атмосфералық жағдайы**

Кентау қаласы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты станцияда жүргізіледі (1-қосымша).

Жалпы қала бойынша 3 көрсеткішке дейін анықталады: 1) күкірт диоксиді; 2) көміртегі оксиді; 3) күкірт сутегі.

7-кестеде бақылау бекетінің орналасқан жері және бекеттегі анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

Кесте 7

*Анықтайтын қоспалар мен бақылау жүргізетін бекеттердің орналасқан жері*

Бекеттің нөмірі	Сынама алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20 минут сайын	Үзіліссіз режимде	Уалиханов көшесі, 3 «А» уч.	Көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, күкіртсутегі

### 2023 жылдың 4тоқсандық Кентау қаласында атмосфералық ауа сапасына жүргізілген мониторинг нәтижелері.

Кентау қаласының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол **СИ =2,1** (көтеріңкі деңгей) және **НП = 9%** (көтеріңкі деңгей).

Ластаушы заттардың орташа концентрациясы ШЖШ-дан аспады.

Күкіртсутегінің максималды бір реттік концентрациясы – 2,14 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, көміртегі оксиді-2,89 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (8-кесте).

Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЖЛ және ЭЖЛ) жағдайлары: ЖЛ (10 ШЖК астам) және ЭЖЛ (50 ШЖК астам) тіркелген жоқ.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 8-кестеде көрсетілген.

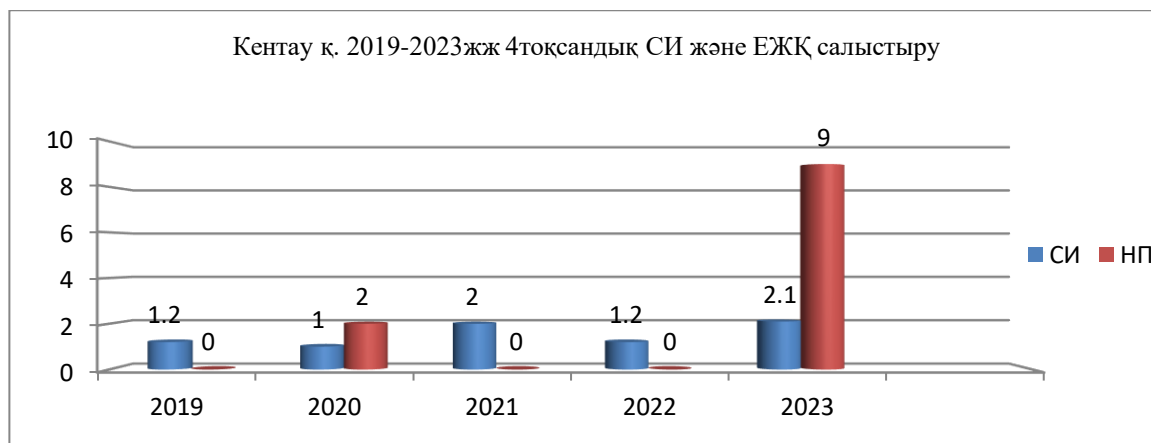
Кесте 8

Атмосфералық ауаның ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең үлкен бір реттік шоғыр		ЕУҚ	Асу еселігінің саны ШЖШ <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>о.т.</sub> Асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>м.р.</sub> Асу еселігі	%	>ШЖШ	>5	>10
							ШЖШ	ШЖШ
<b>Кентау қаласы</b>								
Күкірт диоксиді	0,0034	0,07	0,0235	0,047	0,00	0	0	0
Көміртегі оксиді	0,3484	0,12	4,4030	0,881	0,00	0	0	0
Күкіртсутегі	0,0019		0,0171	2,138	8,79	582	0	0

### Қорытынды:

Соңғы бес жылда ауаның ластану деңгейі 4тоқсанда келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, Кентау қаласының атмосфералық ауасының ластану деңгейі 2019 және 2022 жылдары төмен деп, 2020,2021 және 2023 жылдары көтеріңкі деп бағаланды.

### 6. 2023 жылдың 4тоқсандық Састөбе ауылының атмосфералық ауа сапасына жүргізілген мониторинг нәтижелері.

Жалпы 4 көрсеткіш анықталынады: 1) күкірт диоксиді; 2) көміртегі оксиді; 3) азот диоксиді; 4) озон.

9-кестеде бақылау бекетінің орналасқан жері және бекеттегі анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

Кесте 9

*Анықтайтын қоспалар мен бақылау жүргізетін бекеттердің орналасқан жері*

Бекеттің нөмірі	Сынама алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатынқоспалар
1	әр 20 минут сайын	Үзіліссіз режимде	Састөбе а. Ғ. Мұратбаев көш., 1А	көміртегі оксиді, азот диоксиді,күкіртсутегі, озон

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша Састөбе ауылының атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, ол **СИ= 0,5** (төмен деңгей) және **ЕЖҚ = 0 %** (төмен деңгей).

Азот диоксидінің орташа концентрациясы - 1,25 ШЖШ<sub>от</sub>, озон – 1,90 ШЖШ<sub>от</sub>, басқа ластаушы заттар ШЖШ - дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды бір реттік концентрациясы ШЖШ-дан аспады (10-кесте).

Экстремалды жоғары (ЭЖЛ) және жоғары ластану жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ): ЖЛ (10 ШЖШ-дан жоғары), ЭЖЛ (50 ШЖШ-дан жоғары) тіркелген жоқ.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа стандарттарынан асу жиілігі және асып кету жағдайларының саны 10 –кестеде көрсетілген.

Кесте-10

Атмосфералық ауаның ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең үлкен бір реттік концентрация		ЕУҚ	Асу еселігінің саны ШЖШ <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>о.т.</sub> Асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>м.р.</sub> Асу еселігі	%	>ШЖШ	>5	>10
							ШЖШ	ШЖШ
<b>Састөбе</b>								
Азот диоксиді	0,0010	0,02	0,0539	0,108	0,00	0	0	0
Күкірт диоксиді	0,6508	0,22	1,9033	0,381	0,00	0	0	0
Көміртегі оксиді	0,0499	1,25	0,0924	0,462	0,00	0	0	0
Озон	0,0569	1,90	0,0644	0,403	0,00	0	0	0

### 7. Түркістан облысы аумағындағы жер үсті сулар сапасының мониторингі

Жер үсті су сапасының жай-күйіне мониторинг 6 су объектілерінде, өзендер: Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Ақсу, Катта-бугун, 11 тұстамасында жүргізілді.

Жер үсті суларын зерттеу кезінде су сынамаларында су сапасының **40** физикалық және химиялық көрсеткіштері анықталады: *көзбен шолып бақылау, су температурасы, ерітілген оттегі, сутегі көрсеткіші, өлшенген заттар, мөлдірлік, тұз құрамының басты иондары, биогенді (азот, фосфор, темір қосылыстары) және органикалық заттар (мұнай өнімдері, фенолдар), ауыр металдар (мыс, мырыш, қорғасын, кадмий, хром, никель, сынап), пестицидтер (ДДТ, ДДЕ, ДДТ, ГХЦГ альфа және гамма).*

**Түптік шөгінділер сапасының мониторингі** Сырдария өзенінің 2 бақылау нүктелері бойынша жүргізілді. Түптік шөгінділер сынамасында ауыр металдарға (қорғасын, кадмий, марганец, мыс, мырыш, никель, хром) және органикалық заттарға (мұнай өнімдері) талдау жүргізілді.

### 8. Түркістан облысы аумағындағы жер үсті сулар гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша сапасының мониторинг нәтижелері.

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

Су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады:

Су объектісінің атауы	Су сапасының класы		Параметрлері	Өлш. бірлік	Концентрация
	IV тоқсан 2022 ж.	IV тоқсан 2023 ж.			
Сырдария өзені	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	43,2
			Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	434,389
Келес өзені	4 класс	4 класс	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,406
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	40,0
			Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	459,45
Бадам өзені	1 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	27,2
Арыс өзені	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	27,6
Ақсу өзені	1 класс	1 класс			
Катта-бөген өзені	4 класс	нормаланбайды (>5 классы)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	73,267
Шардара су қоймасы	нормаланбайды (>5 классы)	нормаланбайды (>5 классы)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	63,0

Ескертпе: \* - 1 класс – «ең жақсы сапа»

\*\*\*- заттар берілген класс бойынша нормаланбайды

3-кестеден көріп отырғанымыздай, 2022 жылдың IV тоқсанымен салыстырғанда Бадам 1 кластан 3 класқа және Катта-бөген жерүсті суларының сапасы 4 кластан 5-тен жоғары класқа өтті – нашарлады.

Сырдария, Келес, Арыс, Ақсу өзендері және Шардара су қоймасының жерүсті суларының сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ.

Түркістан облысының су объектілеріндегі негізгі ластаушы заттар магний, сульфаттар, жалпы фосфор және қалқыма заттар болып табылады. Осы көрсеткіштер бойынша сапа нормативтерінің асып кетуі негізінен тұрмыстық, өнеркәсіптік және ауылшаруашылық төгінділеріне тән.

2023 жылдың IV тоқсанында Түркістан облысының аумағында жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары тіркелмеді. 2 Қосымшада: тұстамалар шегінде су объектілерінің сапасы бойынша ақпарат.

## 9. Түркістан облысы аумағындағы су объектілерінің түптік шөгінділерінің мониторинг нәтижелері.

Сырдария өзеніндегі түптік шөгінділерді зерттеу нәтижелері бойынша ауыр металдардың құрамы келесі аралықта өзгерген: мыс 0,74-0,9 мг/кг, мырыш 2,1-2,48 мг/кг, никель 0,72-0,91 мг/кг, марганец 0,60-0,76 мг/кг, хром 0,04-0,09 мг/кг, қорғасын мен кадмийдің концентрациясы табылған жоқ. Мұнай өнімдерінің мөлшері 1,70-2,25 % болды.

Сырдария өзені суының түптік шөгінділерін зерттеу нәтижелері 3 қосымшада көрсетілген.

## 10. Радиациялық жағдай

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 2 метеорологиялық станцияда (Шымкент, Түркістан) және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Түркістан қаласының (№1 ЛББ) 1 автоматты бекетінде бақылау жүргізілді (14.5-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,00-0,29 мкЗв/сағ аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,10 мкЗв/сағ, яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Түркістан облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияда (Шымкент, Түркістан) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (14.5-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,3-1,7 Бк/м<sup>2</sup> құрады. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,5 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.

## 11. 2023 жылғы күз мезгілінде Түркістан облысындағы топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі

*Күз мезгіліндегі Шымкент қаласындағы* түрлі аудандардан алынған топырақ сынамасының құрамында қорғасын шоғыры 19,88 – 67,42 мг/кг, мыс 1,02 – 5,44 мг/кг, мырыш 2,91 – 30,08 мг/кг, хром 0,85 – 3,14 мг/кг, кадмий 0,45 – 19,20 мг/кг шамасында болды.

Ауыр металдардың ең жоғарғы көрсеткіші «Южполиметалл» ЖАҚ аумағында (0,5 км және 0,9 км қашықтықта) байқалды, мұнда қорғасын концентрациясы 1,89 – 2,11 ШЖШ, мыс 1,64 – 1,81 ШЖШ, мырыш 1,18 – 1,31 ШЖШ көрсетті.

Орталық саябақ, №9 мектеп аумағында және Ордабасы алаңында ауыр металдардың концентрациясы норма шегінде болды.

*Күз мезгіліндегі Түркістан қаласында* түрлі аудандардан алынған топырақ сынамасының құрамындағы қорғасын концентрациясы 8,04 – 34,02 мг/кг, мыс 1,39 – 2,29 мг/кг, мырыш 3,28 – 18,49 мг/кг, хром 0,94 – 2,63 мг/кг, кадмий 0,78 – 1,58 мг/кг шамасында болды.

Қазметалпромакшн ауданында қорғасын концентрациясы 1,06 ШЖШ құрады.

Ауыр металдардың қалған концентрациясы қалыпты шектерде болды.

*Күз мезгіліндегі Кентау қаласында* түрлі аудандарында алынған топырақ сынамасы құрамында қорғасын шоғыры 5,61 – 48,77 мг/кг, мыс 1,20 –

1,72 мг/кг, мырыш 7,01 – 32,12 мг/кг, хром 1,63 – 2,67 мг/кг, кадмий 1,32– 4,02 мг/кг шамасында болды.

"Южполиметалл" ЖАҚ (500м) ауданында топырақ сынамаларында қорғасын бойынша – 1,12 ШЖШ , мырыш бойынша-1,02 ШЖШ артқаны анықталды.

"Южполиметалл" байыту фабрикасы ауданында 1.5 км қорғасын концентрациясы – 1,56 ШЖШ, мырыш бойынша-1,40 ШЖШ.

**Күз мезгіліндегі** Түркістан облысының **Сарыағаш ауданының** әр түрлі нүктелерінде алынған топырақ сынамаларында қорғасын концентрациясы 2,89– 3,30 мг/кг, мыс 1,49 – 2,46 мг/кг, мырыш 2,06 – 2,87 мг/кг, хром 1,03-3,85 мг/кг, кадмий 1,24 – 1,36 мг/кг шегінде болды.

Ауыр металдардың құрамы норма шегінде болды.

Түркістан облысының **Мақтарал ауданынданының** әр түрлі нүктелерінде алынған топырақ сынамаларында қорғасын концентрациясы 5,69– 9,23 мг/кг, мыс 1,84 – 2,18 мг/кг, мырыш 1,87 – 3,21 мг/кг, хром 1,24-1,68 мг/кг, кадмий 0,98 – 1,34 мг/кг шегінде болды.

Ауыр металдардың құрамы норма шегінде болды.

Түркістан облысының **Ордабасы ауданынданының** әр түрлі нүктелерінде алынған топырақ сынамаларында қорғасын концентрациясы 6,55 – 7,44 мг/кг, мыс 1,35 – 1,79 мг/кг, мырыш 2,92 – 3,35 мг/кг, хром 1,57 – 1,99 мг/кг, кадмий 1,14-1,86 мг/кг шегінде болды.

Ауыр металдардың құрамы норма шегінде болды.

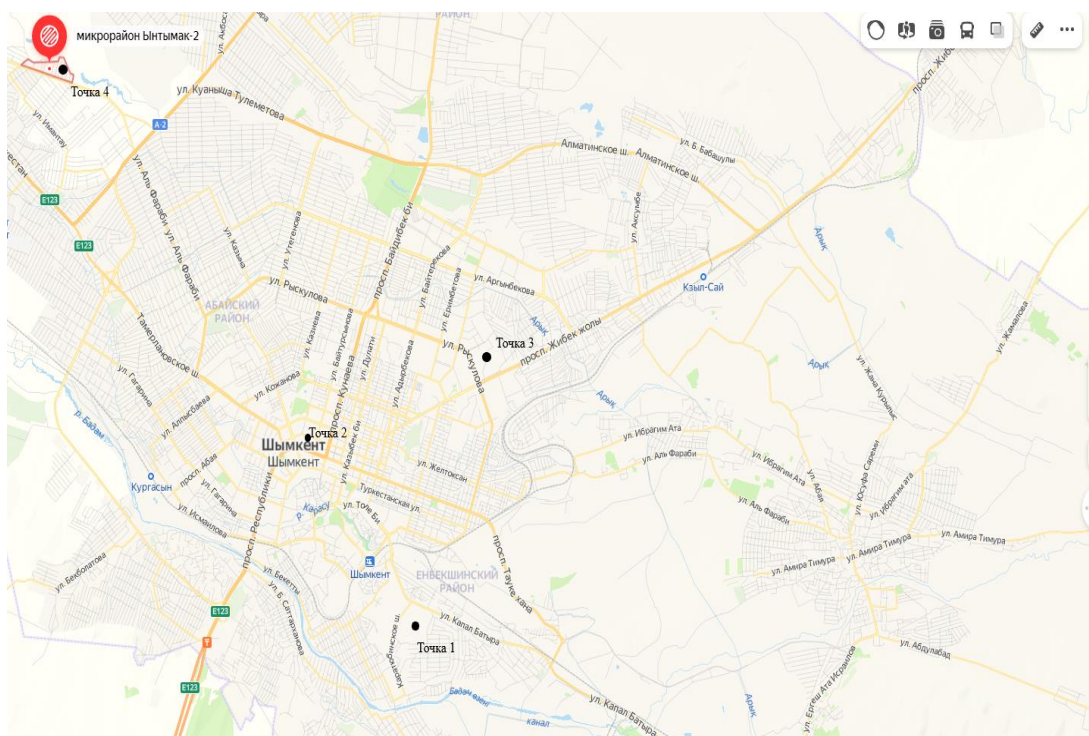
Түркістан облысының **Бәйдібек ауданынданының** әр түрлі нүктелерінде алынған топырақ сынамаларында қорғасын концентрациясы 4,27– 5,77 мг/кг, мыс 1,04– 1,32 мг/кг, мырыш 1,59 – 2,91 мг/кг, хром 1,37-2,37 мг/кг, кадмий 0,96-1,88 мг/кг шегінде болды.

Ауыр металдардың құрамы норма шегінде болды.

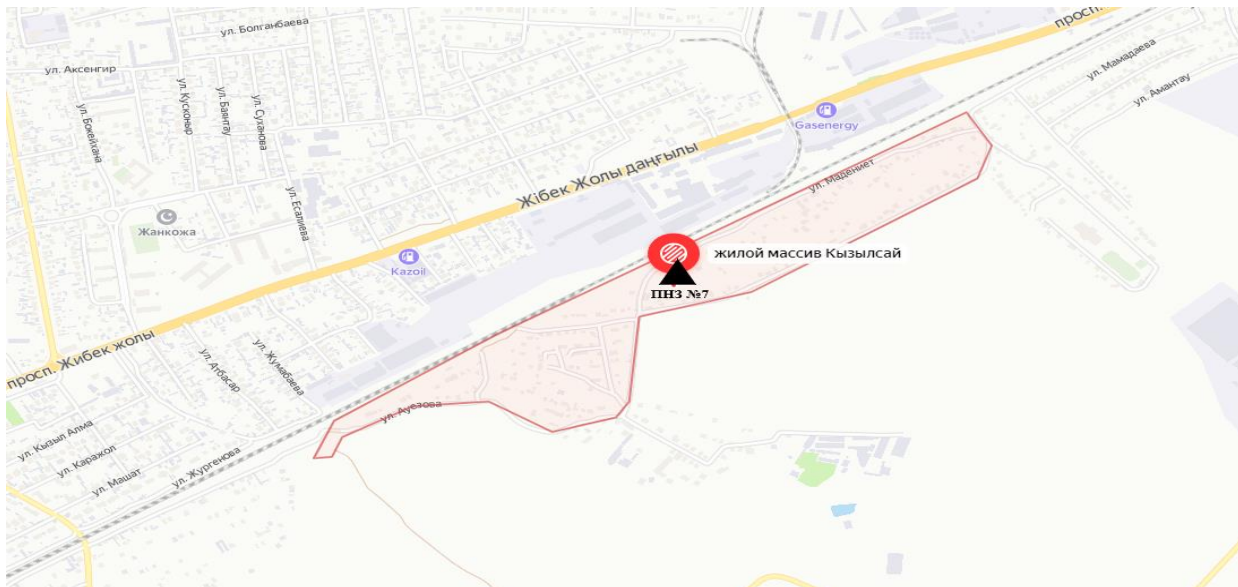




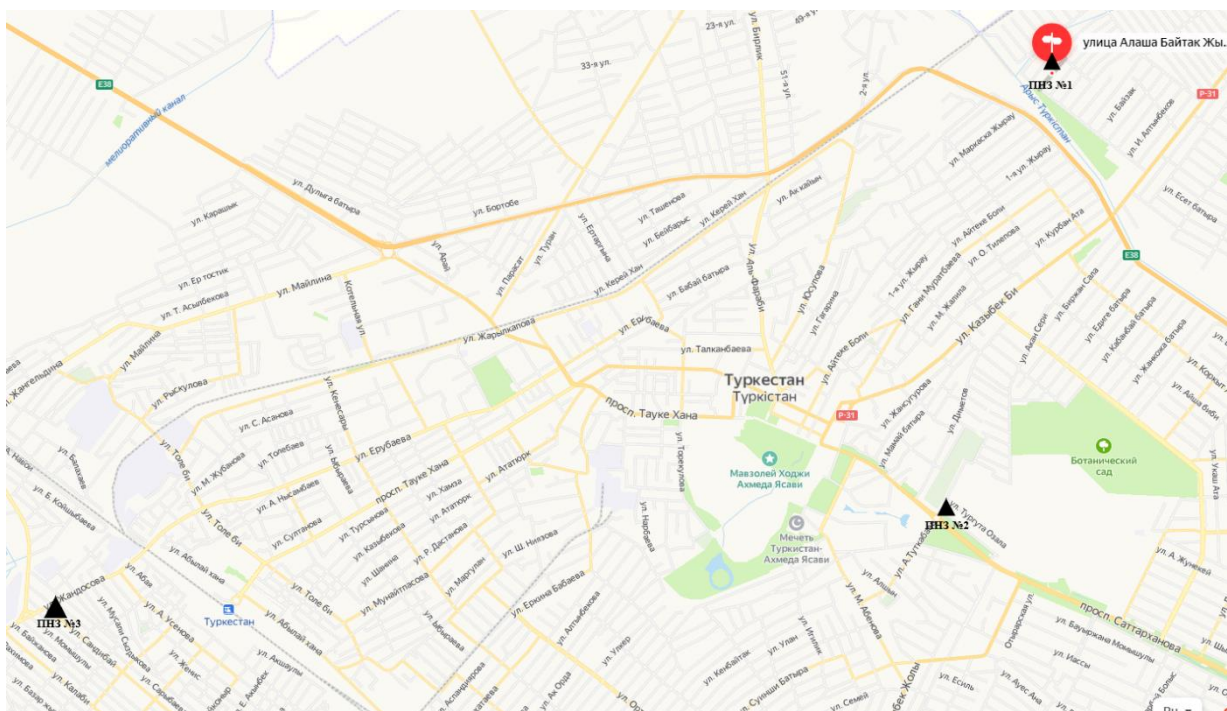
Сурет 1 - Шымкент қ. атмосфералық ауаның ластануын бақылаудың стационарлық желісінің орналасу схемасы



Сурет 2 - Шымкент қ. атмосфералық ауаның ластануын бақылаудың экспедициялық желісінің орналасу схемасы

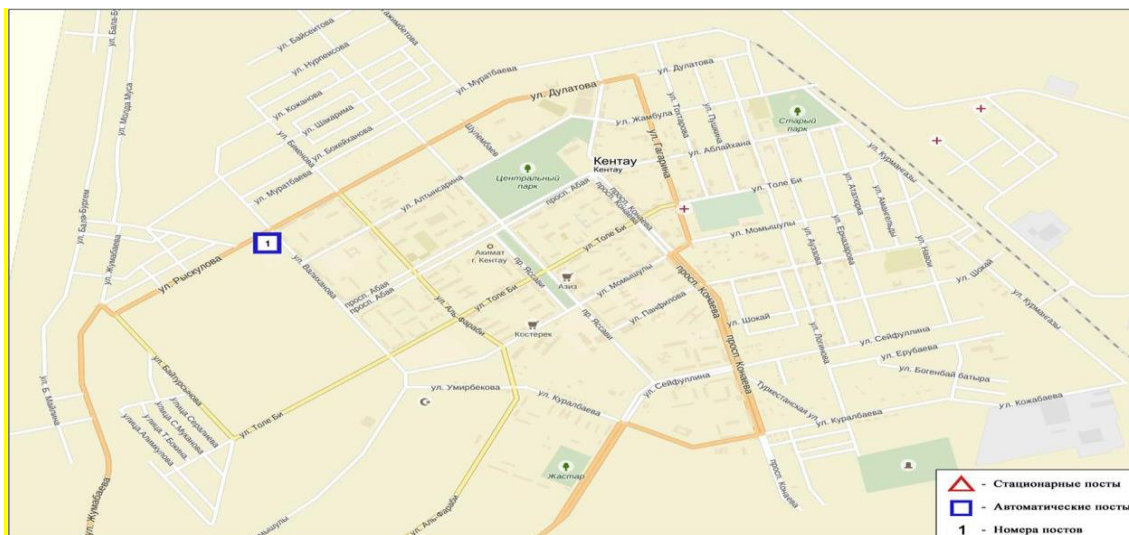


Сурет 3 – Қызылсай елді мекенінің атмосфералық ауасының ластануын бақылаудың стационарлық желісінің орналасу схемасы.



Сурет 4 – Түркістан қаласының атмосфералық ауасының ластануын бақылаудың стационарлық желісінің орналасу схемасы.

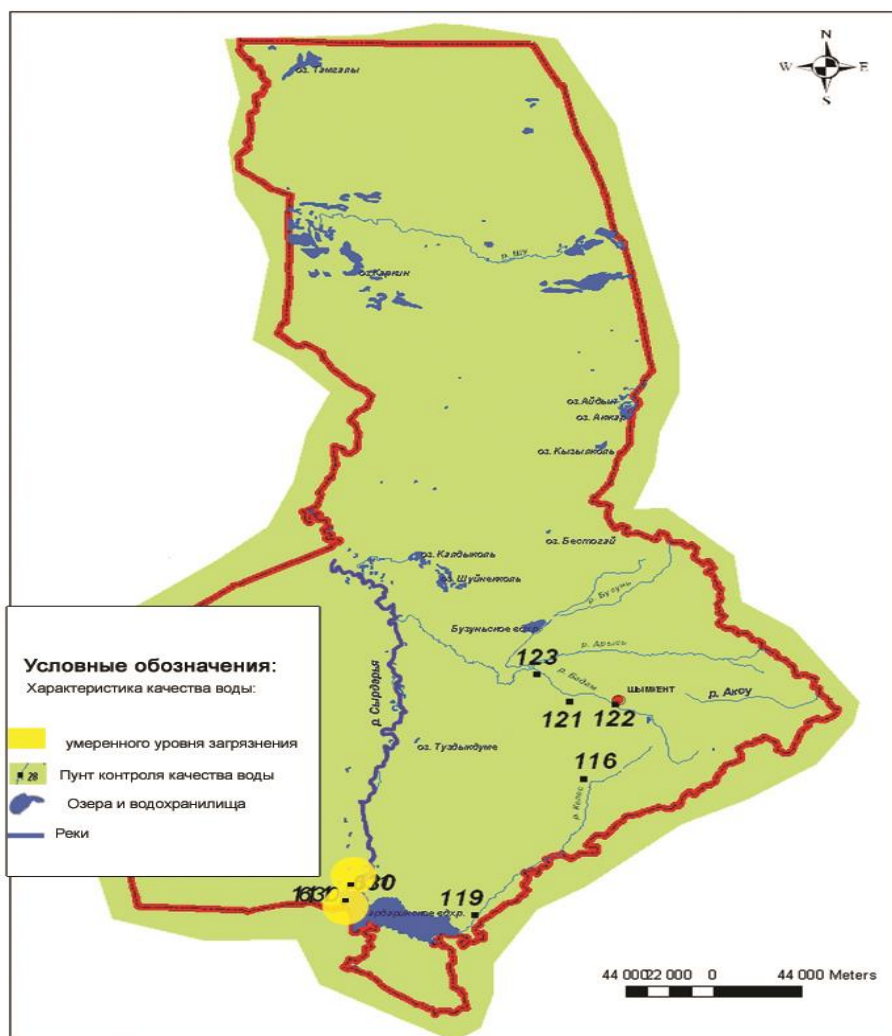




Сурет 5 - Ластануды бақылаудың стационарлық желісінің орналасу схемасы Кентау қаласының атмосфералық ауасы.



Сурет 6—Састөбе елді мекенінің атмосфералық ауасының ластануын бақылаудың стационарлық желісінің орналасу схемасы.



Сурет 4 – Түркістан облысы тұстамалардың орналасу схемасы

## 2 Қосымша

### Түркістан облысы жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты

Су объектілері және тұстамалары	Физика-химиялық параметрлердің сипаттамасы	
<b>Сырдария өзені</b>	судың температурасы 6,8-21,2°C, сутек көрсеткіші 7,3-7,9, суда еріген оттегінің концентрациясы 6,8-13,0 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> мәні 0,7-2,4 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 5,0-25,0 см.	
Көкбұлақ а. (бекеттен ССБ қарай 10,5 км)	4 класс	магний – 42,0 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаттар – 381,033 мг/дм <sup>3</sup> . Сульфаттар мен магнийдің концентрациясы фондық кластан аспайды.
Шардара қ. (қаладан 2,7 км батысқа қарай. Шардара су қоймасы бөгетінен 2 км төмен, паром өткелі деңгейіндегі көпірден 0,1 км жоғары.)	нормаланбайды (>5 класс)	қалқыма заттар – 92,433 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Азаттық а. (Сырдария өз. көпірі -ауылдан 5 км)	4 класс	магний – 42,4 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаттар – 454,667 мг/дм <sup>3</sup> .

<b>Келес өзені</b>	судың температурасы 5,8-15,1°C, сутек көрсеткіші 6,2-8,1, суда еріген оттегінің концентрациясы 5,9-14,3 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> мәні 1,3-2,6 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 2,0-25,0 см.	
Казыгурт а. (ауылдан 0,2 км жоғары, су бекетінен 0,8 км жоғары)	4 класс	магний – 36,0 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің концентрациясы фондық кластан аспайды.
Сағасы (Келес өзені сағасынан 1,2 км жоғары)	4 класс	жалпы фосфор – 0,748 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 44,0 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1363,433 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаттар – 569,933 мг/дм <sup>3</sup> . Магний, минерализация мен сульфаттардың концентрациясы фондық кластан аспайды, жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Бадам өзені</b>	судың температурасы 9,2-15,2°C, сутек көрсеткіші 6,9-7,8, суда еріген оттегінің концентрациясы 5,2-12,7 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> мәні 1,0-2,9 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 15,0-25,0 см.	
Шымкент қ. (қаладан 2,0 км төмен)	3 класс	магний – 28,4 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің концентрациясы фондық кластан аспайды.
Қараспан а. (Қараспан ауылынан 0,5 км төмен, Бадам өзені сағасынан 0,99 км жоғары көпірден 0,1 км төмен)	3 класс	магний – 26,0 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің концентрациясы фондық кластан аспайды.
<b>Арыс өзені</b>	судың температурасы 8,3-15,3°C, сутек көрсеткіші 7,1-7,3, суда еріген оттегінің концентрациясы 4,6-11,0 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> 0,9-2,2 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 22,0-23,0 см.	
Арыс қ. (Арыс т.ж. ст)	3 класс	магний – 27,6 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің концентрациясы фондық кластан аспайды.
<b>Аксу өзені</b>	судың температурасы 4,6-16,5°C, сутек көрсеткіші 6,9-7,8, суда еріген оттегінің концентрациясы 4,6-10,1 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> 0,1-2,1 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 22,0-25,0 см.	
Сарқырама а. (елді мекеннен оңтүстік-батысқа қарай, сағадан қаш. 52 км)	1 класс*	-
Көлкент а. (ауылдан солтүстікке қарай 1,5-2 км, су бекетінен 10 м төмен)	1 класс*	-
<b>Катта-бөген өзені</b>	судың температурасы 10,0-18,8°C, сутек көрсеткіші 6,7-7,5, суда еріген оттегінің концентрациясы 5,8-6,2 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> 0,1-2,3 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 25,0 см.	
Жарықбас а. (ауылдан 1,5 км жоғары, су бекетінен 0,4 км төмен, Алмалы өз. 74 км жоғары)	нормаланбайды (>5 класс)	қалқыма заттар – 73,267 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Шардара су қоймасы</b>	судың температурасы 20,2°C, сутек көрсеткіші 7,8, суда еріген оттегінің концентрациясы 7,2 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> 2,0 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 25,0 см.	

Шардара қ. (Шардара қ. оңтүстік шығысқа қарай 1 км, N 17 навигациялық белгіден А 2190 бойынша, бөгеттен 2 км жоғары)	нормаланбайды (>5 класс)	қалқыма заттар – 63,0 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
--	--------------------------	--

### 3 Қосымша

#### Түркістан облысы Сырдария өзені суының түптік шөгінділерінің 2023 жылдың IV тоқсанындағы зерттеу нәтижелері

№ п/п	Сынама алу орны	Шоғыр, мг/кг							
		Мұнай өнімдері	Мыс	Хром	Кадмий	Никель	Марганец	Қорғасын	Мырыш
1	Сырдария өз., Көкбұлақ а., бекеттен 10,5км к ССБ	1,9-2,0	0,75-0,9	0,04-0,07	0,0	0,72-0,91	0,60-0,73	0,0	2,2-2,36
2	Сырдария өз, Шардарат/б, Шардара су қойм платинсынан 2км төменде.	1,68-2,25	0,68-0,85	0,07-0,13	0,0	0,84-0,88	0,66-0,76	0,0	2,1-2,48
3	Шардара су қоймасы (А-219 бойымен НЗ-17-дан 2,0 км жоғары)	1,70	0,78	0,09	0,0	0,88	0,75	0,0	2,4

### 4 Қосымша

#### Анықтамалық бөлім

#### Елді мекендердің ауасындағы ластаушы заттардың шекті рұқсат етілген концентрациясы (ШЖШ)

Қоспалардың атауы	ШЖШ мәні, мг/м <sup>3</sup>		Қауіп сыныбы
	Максимальды бір реттік	Орташа тәуліктік	
Азот диоксиді	0,2	0,04	2
Азотоксиді	0,4	0,06	3
Аммиак	0,2	0,04	4
Бенз/а/пирен	-	0,1 мкг/100 м <sup>3</sup>	1
Қалқыма заттар (частицы)	0,5	0,15	3
Қалқыма бөлшектер РМ 10	0,3	0,06	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	0,16	0,035	
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Мыс	-	0,002	2
Күшән	-	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
Күкірттісутек	0,008	-	2
Көміртегі оксиді	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Цинк	-	0,05	3

«Қалалық және ауылдық жерлердегі атмосфералық ауаның гигиеналық стандарты» (СанПин №ҚР ДСМ-70 2тамыз 2022 жылдан бастап)

### Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

Градация	Ауаның ластануы	Көрсеткіштер	Ай сайынғы бағалау
I	Төменгі	СИ ЕЖҚ, %	0-1 0
II	Көтеріңкі	СИ ЕЖҚ, %	2-4 1-19
III	Жоғары	СИ ЕЖҚ, %	5-10 20-49
IV	Өте жоғары	СИ ЕЖҚ, %	>10 >50

РД 52.04.667–2005, Мемлекеттік органдарды, халықты және халықты ақпараттандыру үшін қалалардағы ауаның ластану жағдайы туралы құжаттар. Өзірлеуге, құрылысқа, презентацияға және мазмұнға қойылатын жалпы талаптар.

### Радиациялық қауіпсіздік стандарты\*

Стандартталған мәндер	Мөлшер шектері
Тиімді мәндер	Халық
	Кез-келген 5 жыл ішінде орта есеппен жылына 1мЗв, бірақ жылына 5мЗв аспайды.

\*«Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын санитарлық – эпидемиологиялық талаптар»

### Су пайдалану санаттары (түрлері) бойынша су пайдалану сыныптарын саралау

Су пайдалану категориясы (түрі)	Тазалау мақсаты / түрі	Су пайдалану кластары				
		1 класс	2 класс	3 класс	4 класс	5 класс
Балық шаруашылығы суын пайдалану	Лосось	+	+	-	-	-
	Тұқы	+	+	-	-	-
Шаруашылық-ауыз су пайдалану	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Кәдімгі су	+	+	+	-	-

	дайындау					
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреациялық су пайдалану (мәдени-тұрмыстық)		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Карталардатұндыру	+	+	+	+	+
Өнеркәсіп:						
технологиялық мақсаттар, процестер салқындату		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
пайдалықазбалардыөндіру		+	+	+	+	+
көлік		+	+	+	+	+

Су объектілеріндегі су сапасынжіктеудіңбірыңғайжүйесі (АШМ СРК 09.11.2016 ж. №151Бұйрығы)

## Қосымша 5

### Зиянды микроорганизмдердің, топырақты ластайтын басқа да биологиялық және зиянды заттардың берілетін шекті шоғырлану нормативтері

№№ п/п	Заттың атауы	Шекті рұқсат етілген концентрация (бұдан әрі - ШРК), топырақтағы килограмға миллиграмм	Шектеуші көрсеткіш	Ескертпе
Химиялық заттар				
1	Марганец	1500	жалпы санитарлық	
2	Мыс	3,0 (жылжымалынысан)	жалпы санитарлық	Мыстың жылжымалы формасы РН 4,8 ацетатты аммоний буферлікерітіндісі меналынады.
3	Мышьяк	2,0 (жалпы құрамы)	транслокациялық	ШРК фонды ескере отырып берілген.
4	Никель	4,0 (жылжымалынысан)	жалпы санитарлық	Никельдің жылжымалы формасы РН 4,6 ацетатты аммоний буферлікерітіндісі меналынады.
5	Сынап	2,1 (жалпы мазмұны)	транслокациялық	ШРК фонды ескере отырып берілген
6	Қорғасын	32,0 (жалпы құрамы)	жалпы санитарлық	ШРК фонды ескере отырып берілген
7	Қорғасын + сынап	20,0 + 1,0 (жалпы құрамы)	транслокациялық	
8	Хром	6,0 (жылжымалынысан)	жалпы санитарлық	ШРК фонды ескере отырып берілген. Хромның қозғалмалы формасы РН 4,8 ацетатты аммоний буферлікерітіндісі меналынады.
9	Хром <sup>+6</sup>	0,05	жалпы санитарлық	



10	Мырыш	23,0 (жылжымалынысан)	транслокациялық	Мырыштың жылжымалы формасы РН 4,8 ацетатты-аммоний буферліерітіндісімен алынады
----	-------	-----------------------	-----------------	---

**ТАБИҒИ ОРТАНЫҢ ЛАСТАНУ МОНИТОРИНГІ ЗЕРТХАНАСЫ  
"ҚАЗГИДРОМЕТ" РМК ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ**

**МЕКЕН-ЖАЙЫ:**

**ШЫМКЕНТ ҚАЛАСЫ**

**ЖЫЛҚЫШИЕВ КӨШЕСІ, 44**

**ТЕЛ. 8-(7252)-54-05-33**

**E MAIL: [LMZPS\\_UKO@METEO.KZ](mailto:LMZPS_UKO@METEO.KZ)**