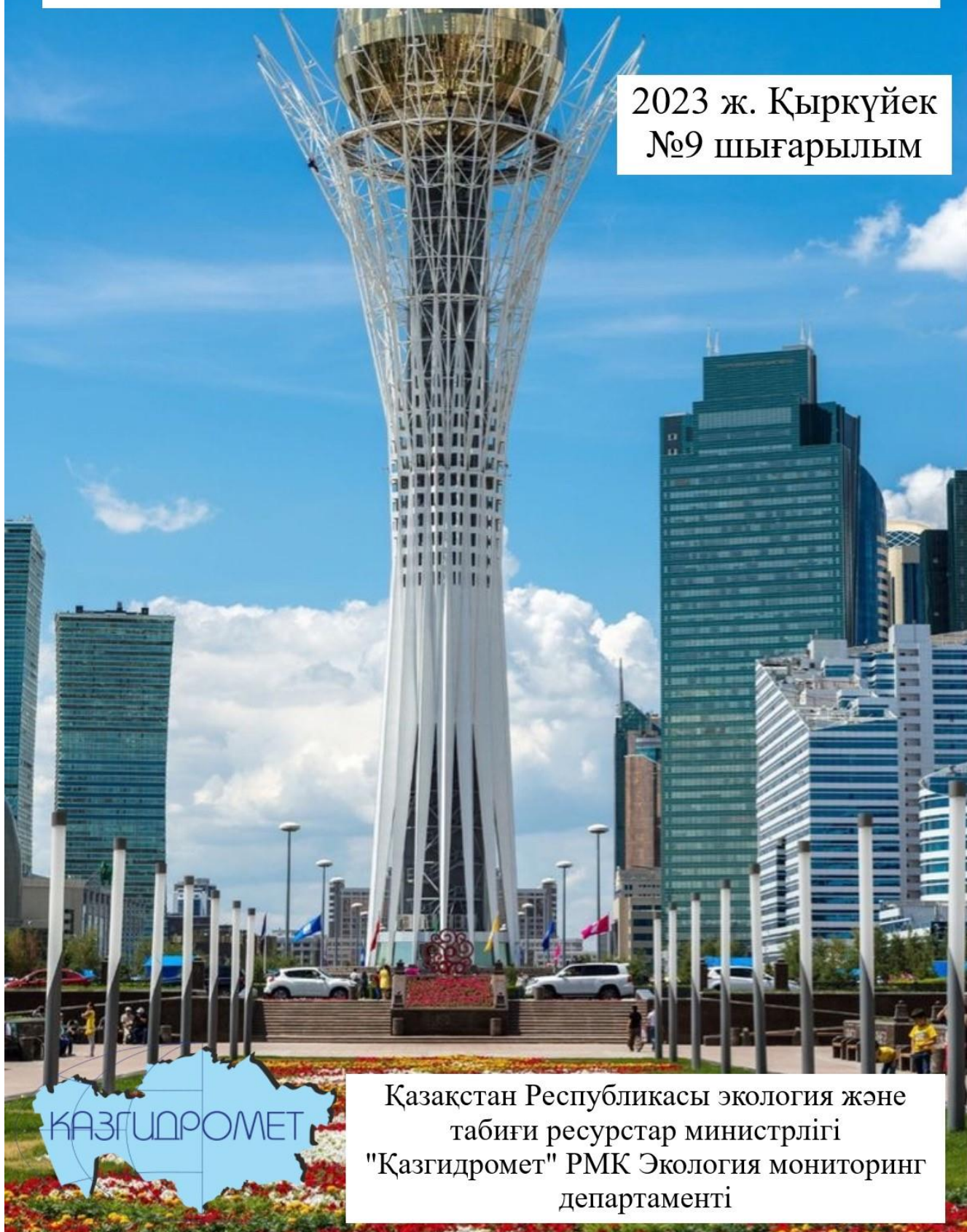


# Астана қаласы және Ақмола облысы бойынша қоршаған ортаның жәй-күйі туралы ақпарат бюллетені

2023 ж. Қыркүйек  
№9 шығарылым



КАЗГИДРОМЕТ

Қазақстан Республикасы экология және  
табиғи ресурстар министрлігі  
"Қазгидромет" РМК Экология мониторинг  
департаменті

<b>№</b>	<b>Мазмұны</b>	<b>Бет.</b>
	<b>Кіріспе</b>	3
<b>1</b>	Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері	4
<b>2</b>	Астана қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі	4
<b>2.1</b>	Көкшетау қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі	8
<b>2.2</b>	Степногорск қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі	9
<b>2.3</b>	Атбасар қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі	10
<b>2.4</b>	Бурабай КФМС атмосфералық ауасапасының жай-күйі	12
<b>2.5</b>	Бурабай кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі	13
<b>2.6</b>	Щучинск қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингі	15
<b>2.7</b>	Ақсу кенті бойынша атмосфералық ауасапасының жай-күйі	16
<b>3</b>	Жауын-шашын сапасының жай-күйі	18
<b>4</b>	Жер үсті суларының жай-күйі	18
<b>5</b>	Астана қаласы мен Ақмола облысының радиациялық жағдайы	20
	<b>Қосымша 1</b>	21
	<b>Қосымша 2</b>	22
	<b>Қосымша 3</b>	26
	<b>Қосымша 4</b>	27

## Кіріспе

Ақпараттық бюллетень Ұлттық гидрометеорологиялық қызметтің бақылау желісінде қоршаған ортаның жай-күйіне мониторинг жүргізу бойынша «Қазгидромет» РМК мамандандырылған бөлімшелері орындайтын жұмыстардың нәтижелері бойынша жасалады.

Бюллетень мемлекеттік органдарды, қоғамды және халықты Астана қаласы және Ақмола бойынша қоршаған ортаның жай-күйі туралы хабардар етуге арналған және қоршаған ортаның ластануының өзгеру үрдісін ескере отырып, Қазақстан Республикасы аумағындағы қоршаған ортаны қорғау жөніндегі іс-шаралардың тиімділігін одан әрі бағалау үшін қажет.

# Астана қаласының мен Ақмола облысының атмосфералық ауа сапасын бағалау

## 1. Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері

«Астана қаласының табиғатты қорғау және табиғатты пайдалану басқармасының» мәліметінше, елордада қоршаған ортаға эмиссарларды жүзеге асыратын 2813 кәсіпорын жұмыс істейді. Стационарлық көздерден шығарындылар 138,7 мың тоннаны құрайды.

Көлік құралдарының саны 347 мың, негізінен жеңіл көліктер құрайды. Жыл сайын автомобиль көлігінің өсімі 47 мыңды құрайды.

Астана қаласының әкім аппаратының айтуынша, қалада 33 585 жеке меншік үй есепке алынған.

Жоғарыда көрсетілгендердің 80%-ы (26 868) қатты отынмен (көмір) және 20% үйлер (6717)– дизель отынымен жылытылады.

Астана қ. автономды қазандықтары бар 260 кәсіпорын жұмыс істейді, олардың жылдық шығарындылары жылына 7,5 мың тоннаны құрайды.

Ақмола облысында қоршаған ортаға эмиссияларды жүзеге асыратын 19 068 кәсіпорын жұмыс істейді. Стационарлық көздерден ластаушы заттардың нақты жиынтық шығарындылары 84,5 мың тоннаны құрайды.

Тіркелген автокөлік құралдарының саны 174 922 мың бірлікті құрайды, негізінен жеңіл автокөліктер.

## 2. Астана қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі.

Астана қаласында атмосфералық ауа жай күйін бақылау 10 бекетте, оның ішінде 4 қолмен сынама алу бекеті және 6 автоматты станцияда жүргізіледі (1-қосымша).

Жалпы, Астана қаласында бойынша 25 көрсеткішке дейін анықталады:

1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектер; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектер; 4) күкірт диоксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) азот диоксиді; 7) азот оксиді; 8) озон; 9) күкіртті сутегі; 10) фторлы сутегі; 11) аммиак; 12) бензапирен; 13) бензол; 14) этилбензол; 15) хлорбензол; 16) параксилол; 17) метаксилол; 18) кумол; 19) ортаксилол; 20) кадмий; 21) мыс; 22) қорғасын; 23) мырыш; 24) хром; 25) мышьяк.

1-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан орны және әр бекеттегі анықталған көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат көрсетілген.

Кесте 1

### Бақылау бекеттерінің орналасуы және анықталған қоспалар

№	Сынама алу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталған қоспалар
1	Қолмен	Жамбыл көш., 11	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, бензапирен,
2	алынған	Республика даңғылы 35, №3	

	сынамалар	мектеп	азот диоксиді, фторлы сутегі, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксиллол, метаксиллол, кумол, ортаксиллол, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, хром
3	Үздіксіз режимде – әрбір 20 минут сайын	Телжан Шонанұлы көш., 47, Орман зауыты ауданы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, бензапирен, азот диоксиді, фторлы сутегі, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксиллол, метаксиллол, кумол, ортаксиллол, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, хром, мышьяк
4		Лепсі көш., 38	азот диоксиді, фторлы сутегі, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксиллол, метаксиллол, кумол, ортаксиллол, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, хром, мышьяк
5		Тұран даңғылы, 2/1 орталық құтқару станциясы	көміртегі оксиді
6		Ақжол көш., «Астана Тазалық» ағынды суларды тұндыру ауданы	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
7		Түркістан көш., 2/1, РФММ	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек
8		Бабатайұлы көш 24 үй, Көктал -1, Ә. Марғұлан атындағы № 40 орта мектеп	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек, озон
9		А.Байтұрсынұлы 25, Әзірет-Сұлтан мешіті № 72 мектеп-лицейі	
10		Қ. Мұнайтпасов көш., 13, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті	

Стационарлық бақылау бекеттерінен басқа Астана қаласында жылжымалы экологиялық зертханасы бар, онда қаладағы қосымша 8 нүктеде атмосфералық ауа сапасын (1-қосымша) 5 көрсеткіш бойынша анықтайды: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) азот диоксиді; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) фторлы сутегі.

### **2023 жылғы қыркүйек Астана қаласының атмосфералық ауа сапасын бақылау нәтижелері.**

Астана қаласының бақылау желісі бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **өте жоғары** деп бағаланды, ол **СИ=16,3** (өте жоғары деңгей)) мәнімен күкірт сутегі бойынша №8 бекет ауданында анықталды.

*БҚ деректері бойынша, егер СИ>10 болса, онда ЕЖҚ орнына, кем дегенде бір бақылау кезеңінен бастап СИi>10 күндер саны анықталады*

PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,7 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, PM-10 қалқыма бөлшектері – 1,0 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, көміртегі оксиді – 1,1 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, азот диоксиді – 4,9 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, азот оксиді – 2,3 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, күкіртсутегі – 16,3 ШЖШ<sub>м.р.</sub> қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Ең жоғары бір реттік ШЖШ ең көп артуы РМ-2,5 қалқыма бөлшектер (30), РМ-10 қалқыма бөлшектер (1), көміртегі оксиді (1), азот диоксиді (2018), азот оксиді (181), күкіртсутегі (4312) бойынша байқалды.

Орташа тәуліктік ШЖШ асуы азот диоксиді – 2,2 ШЖШ<sub>о.т.</sub> байқалды, қалған ластанушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайы: 2023 жылғы 15,17,26,27,29 қыркүйек №10 (Қ. Мұнайтпасов көш., 13, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті), №8 (Бабатайұлы көш 24 үй, Көктал -1,Ө. Марғұлан атындағы № 40 орта мектеп) автоматты бақылау бекеттерінің мәліметі бойынша күкіртсутегінің 8 жоғары ластану жағдайы (ЖЛ) (10,2 – 16,3 ШЖШ) тіркелген.

2-кесте

### Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

қоспа	Орташа шоғыр		Максималды бір реттікшоғыр		ЕЖК %	ШЖШ арту жағдайларыныңсаны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>о.т.</sub> арту еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>м.б.</sub> арту еселігі		>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Астана қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,13	0,9	0,40	0,8	0			
РМ-2,5 қалқымабөлшектері	0,02	0,6	0,27	1,7	2	30		
РМ-10 қалқымабөлшектері	0,03	0,4	0,30	1,0	0	1		
Күкірт диоксиді	0,01	0,2	0,11	0,2	0			
Көміртегі оксиді	0,42	0,1	5,39	1,1	0	1		
Азот диоксиді	0,09	2,2	0,99	4,9	98	2018		
Азот оксиді	0,03	0,5	0,93	2,3	9	181		
Күкіртті сутегі	0,01		0,13	16,3	100	4312	60	8
Озон		0,0	0,00	0,0	0			
Фторлы сутегі	0,00037	0,073	0,008	0,4	0			
Бенз(а)пирен	0,00003	0,03	0,0002		0			
Бензол	0,00	0,00	0,00	0,00	0			
Этилбензол	0,00		0,00	0,00	0			
Хлорбензол	0,00		0,00	0,00	0			
Параксиллол	0,00		0,00	0,00	0			
Метаксиллол	0,00		0,00	0,00	0			
Кумол	0,00		0,00	0,00	0			
Ортаксиллол	0,00		0,00	0,00	0			
Кадмий	0,0001	0,44						
Мыс	0,001	0,63						
Қорғасын	0,0001	0,39						
Мырыш	0,001	0,02						
Хром	0,001	0,89						
Мышьяк	0,00	0,00						

### Ауа сапасын экспедициялық өлшеу нәтижелері

	№7 нүкте		№8 нүкте	
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,17	0,33	0,17	0,33
Күкірт диоксиді	0,012	0,024	0,014	0,028
Көміртегі оксиді	1,4	0,3	1,4	0,3
Азот диоксиді	0,07	0,34	0,08	0,42
Күкіртті сутегі	0,000	0,000	0,000	0,000

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғырлары рұқсат етілген норма шегінде болды.

#### Қорытындылар:

Соңғы бес жылдағы қыркүйек айларында атмосфералық ауа ластануы деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғандай, Астана қаласының қыркүйек айында атмосфералық ауаластануы деңгейі жоғары және өте жоғары болып келеді.

Негізінен, жеке секторлардың жылытуы мен жылу энергетикалық кәсіпорындарының шығарындыларының әсерінен туатын ауа ластануы суық ауа кезіңіне тән. Ауаның азот диоксидімен ластануы қала қиылысындағы авто көліктердің көптігі салдарынан туындағанын көрсетеді.

Ауа райының қолайсыздығына ауа райы жағдайларыда әсер етті, сондықтан 2023 жылғы қыркүйек айында 12 күн ҚМЖ тіркелді (әлсіз жел 1-7 м/с кейбір күндер тыныш).

Орташа тәуліктік шоғырлардың нормативтерінің артуы азот диоксиді бойынша байқалды.

## 2.1 Көкшетау қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Көкшетау қаласы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 2 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 6 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді

4 кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан жері және әрбір бекетте анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

4-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар

Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
үздіксіз режимде әр 20 минут сайын	Көкшетау қ. № 2 ЛББ Вернадский көшесі 46Б (№12 орта мектебі аумағы)	көміртегі оксиді, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді
	Көкшетау қ. № 1 ЛББ Ш. Васильковский 17 (№17 орта мектебі аумағы)	

## 2023 жылғы қыркүйек айындағы Көкшетау қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі төмен деп сипатталды, ол СИ=1,2 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Азот диоксиді максималды бір реттік шоғыры 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, қалған ластанушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластануы жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ): ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖШ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 5-кестеде көрсетілген.

5-кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

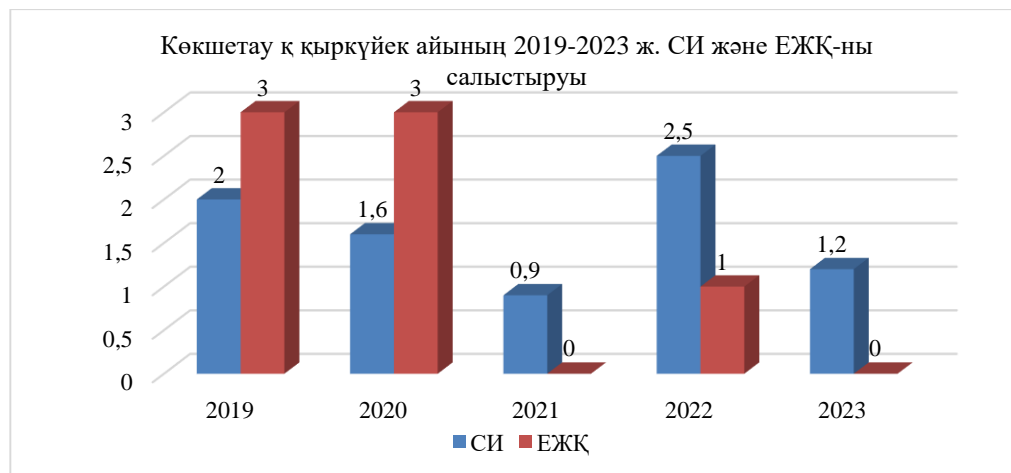
Қоспа	Орташа шоғыры (Q <sub>мес.</sub> )		Максималды бір реттік шоғыры (Q <sub>м.</sub> )		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШ м.б		
	мг/м3	ШЖШ <sub>о.та</sub> сып кету еселігі	мг/м3	ШЖШ <sub>м.б</sub> асып кету еселігі		ЕЖҚ, %	ШЖШ	>5
					ШЖШ			ШЖШ
<b>Көкшетау қ.</b>								
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,52	0,14	0,9	0			
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,39	0,16	0,5	0			
Күкірт диоксиді	0,01	0,08	0,10	0,2	0			



Көміртегі оксиді	0,3	0,10	4,40	0,9	0			
Азот диоксиді	0,02	0,57	0,24	<b>1,2</b>	0	4		
Азот оксиді	0,009	0,15	0,39	1,0	0			

### Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде қыркүйек айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, қыркүйек айында соңғы 5 жылда, ластану деңгейі төмен, 2019,2022 жылдары қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ. Азот диоксиді (4) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖШ арту байқалды.

## 2.2 Степногорск қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Степногорск қаласы аумағында атмосфералық ауаныңжай-күйін бақылау 1 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 4 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) күкірт диоксиді; 3) азот диоксиді; 4) азот оксиді

6-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан жері және әрбір бекетте анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

6-кесте

### Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар

Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
Үздіксіз режимде әр 20 минут сайын	Степногорск қ. № 1 ЛББ № 7 шағынаудан, 5 ғимарат	Көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді.

## 2023 жылғы қыркүйек айындағы Степногорск қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі төмен деп сипатталды, ол СИ=0,2 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластануы жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ): ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖШ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 7-кестеде көрсетілген.

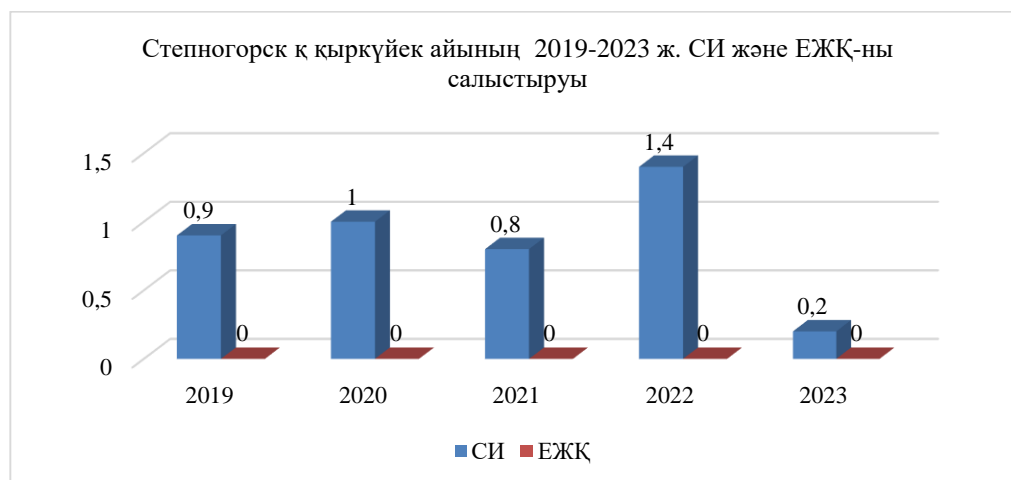
7-кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды бірреттік шоғыры (Qм)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШм.б		
	мг/м3	ШЖШо.т асып кету еселігі	мг/м3	ШЖШм. басып кету еселігі	ЕЖҚ, %	> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							Оның ішінде	
<b>Степногорск қ.</b>								
Күкірт диоксиді	0,01	0,00	0,59	0,1	0			
Көміртегі оксиді	0,01	0,30	0,04	0,2	0			
Азот диоксиді	0,01	0,10	0,05	0,1	0			
Азот оксиді	0,01	0,00	0,59	0,1	0			

### Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде қыркүйек айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, қыркүйек айында соңғы 5 жылда ластану деңгейі төмен.

Ең жоғары-бір реттік және орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

### 2.3 Атбасар қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Атбасар қаласы аумағында атмосфералық ауаныңжай-күйін бақылау 1 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 2 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) күкірт диоксиді

8-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан жері және әрбір бекетте анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

8-кесте

Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
Үздіксіз режимде әр 20 минут сайын	Атбасар қ. № 1 ЛББ, № 1 шағынаудан, 3 құрылыс	Көміртегі оксиді, күкірт диоксиді,

### 2023 жылғы қыркүйек айындағы Атбасар қаласының атмосфералық ауа сапасы мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **төмен** деп сипатталды, ол СИ=0,2 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластануы жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ): ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖШ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 9-кестеде көрсетілген.

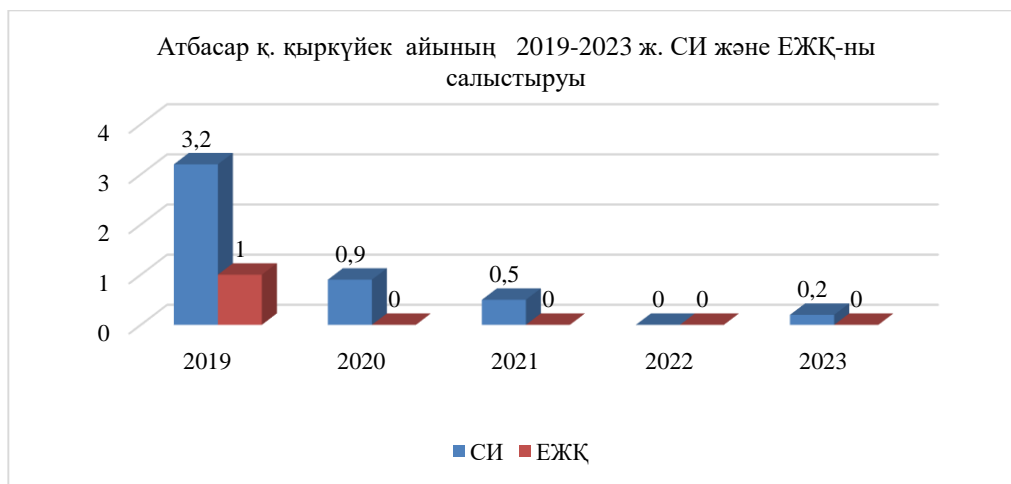
9-кесте

#### Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды бірреттік шоғыры (Qм)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШм.б		
	мг/м3	ШЖШо.т асып кету еселігі	мг/м3	ШЖШм. басып кету еселігі	ЕЖҚ, %	> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							Оның ішінде	
<b>Атбасар қ.</b>								
Күкірт диоксиді	0,02	0,50	0,03	0,1	0			
Көміртегі оксиді	0,3	0,10	1,01	0,2	0			

### Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде қыркүйек айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, қыркүйек айында соңғы бес жыл ластану деңгейі төмен, 2019 жылды қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі.

Ең жоғары-бір реттік және орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

## 2.4 КФМС Бурабай атмосфералық ауа сапасының мониторингі

КФМС Бурабай аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 6 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) күкірт диоксиді; 3) азот диоксиді; 4) азот оксиді; 5) озон (жербетті); 6) күкіртті сутек

10-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан жері және әрбір бекетте анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

10-кесте

Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
Үздіксіз режимде әр 20 минут сайын	№ 1 ЛББ (КФМС) «Боровое» кешендіфондық мониторинг станциясы	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид және азот оксиді, озон (жербетті), күкірттісутек

### 2023 жылғы қыркүйек айындағы КФМС Бурабай аумағында атмосфералық ауа сапасының мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп сипатталды, ол СИ=0,9 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластануы жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ): ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖШ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 11-кестеде көрсетілген.

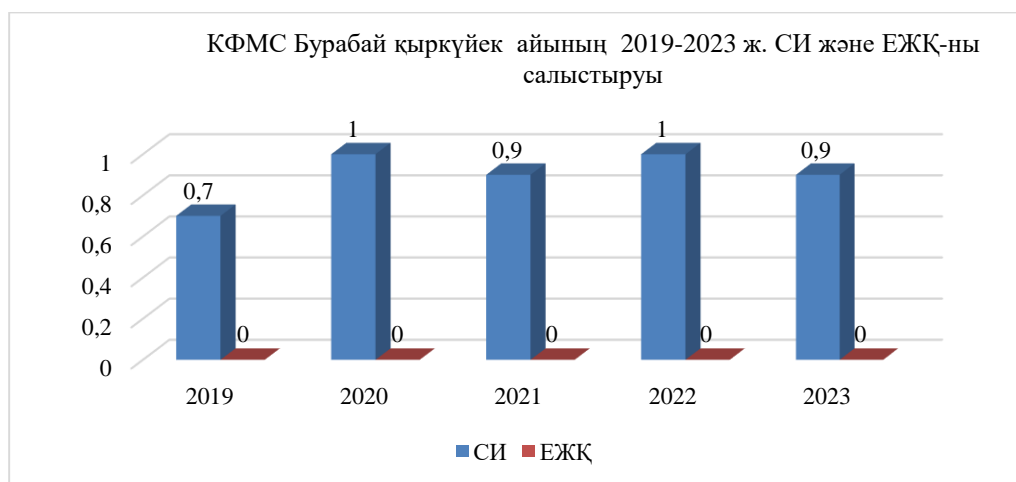
11-кесте

**Атмосфералық ауаның астануы сипаттамасы**

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды бірреттік шоғыры (Qм)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШм.б		
	мг/м3	ШЖШо.т асып кету еселігі	мг/м3	ШЖШм.б асып кету еселігі	ЕЖҚ %	> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							Оның ішінде	
<b>КФМС Бурабай</b>								
Күкірт диоксиді	0,01	0,30	0,36	0,7	0			
Көміртегі оксиді	0,08	0,00	0,32	0,1	0			
Азот диоксиді	0,005	0,10	0,01	0,1	0			
Азот оксиді	0,001	0,0	0,02	0,0	0			
Озон (жербеті)	0,01	0,30	0,07	0,4	0			
Күкірт сутегі	0,000		0,01	0,9	0			

**Қорытындылар:**

Соңғы бес жыл ішінде қыркүйек айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, қыркүйек айында соңғы 5 жылда ластану деңгейі төмен.

Ең жоғары-бір реттік және орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

**2.5 Бурабай кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі**

Бурабай кентінің аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы 6 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді

12-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан жері және әрбір бекетте анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
Үздіксіз режимде әр 20 минут сайын	№ 2 ЛББ, Бурабай кенті, Кенесары көшесі, 25 (с.Сейфуллин атындағы мектеп аумағы)	PM-2,5 қалқымабөлшектері, PM-10 қалқымабөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид және азот оксиді

### 2023 жылғы қыркүйек айындағы Бурабай кентінің аумағында атмосфералық ауа сапасы мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша кенттің атмосфералық ауасының ластану деңгейі **төмен** деп сипатталды, ол **СИ=1,5** (төмен деңгей) және **ЕЖҚ=0%** (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің орташа айлық шоғыры 1,0 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, қалған ластанушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды бір реттік шоғыры 1,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, қалған ластанушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластануы жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ):

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластануы жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ): ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖЛ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

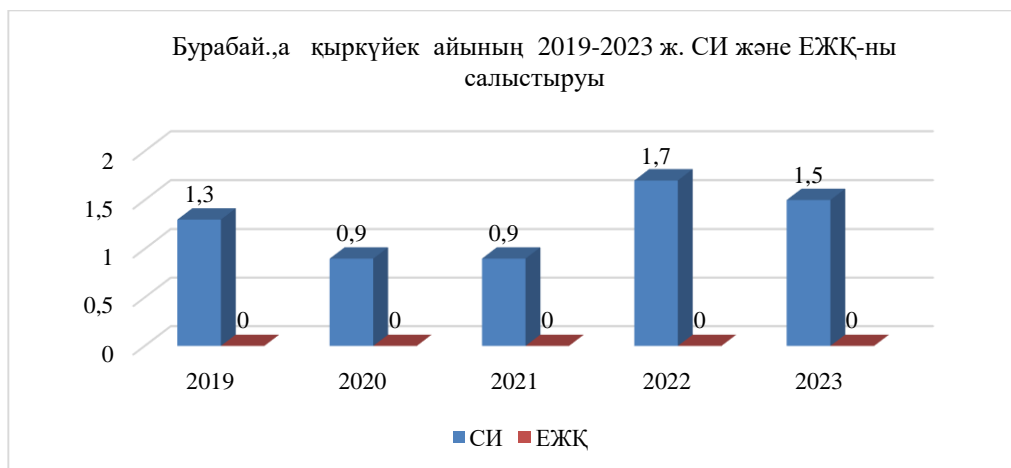
Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 13-кестеде көрсетілген.

#### Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды бірреттік шоғыры (Qм)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШ <sub>м.б.</sub>		
	мг/м3	ШЖШ о.тасып кету еселігі	мг/м3	ШЖШ <sub>м.б.</sub> асып кету еселігі		ЕЖҚ, %	> ШЖШ	>5 ШЖШ
					Оның ішінде			
<b>Бурабай к</b>								
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,04	<b>1,00</b>	0,24	<b>1,5</b>	0	5		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,60	0,24	0,8	0			
Күкірт диоксиді	0,01	0,10	0,02	0,0	0			
Көміртегі оксиді	0,2	0,1	0,81	0,2	0			
Азот диоксиді	0,01	0,20	0,07	0,4	0			
Азот оксиді	0,02	0,30	0,02	0,1	0			

#### Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде қыркүйек айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, қыркүйек айында соңғы 5 жыл ластану деңгейі төмен.

PM-2,5 қалқыма бөлшектер бойынша орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалды.

PM-2,5 қалқыма бөлшектері (5) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖШ арту байқалды.

## 2.6 Щучинск қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Щучинск қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 4 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) PM қалқыма бөлшектері-2,5; 3) PM10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді

14-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан жері және әрбір бекетте анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

14-кесте

Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
Үздіксіз режимде әр 20 минут сайын	ЛББ № 5 Бурабай қ. Шоссейная көшесі, №171	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді

### 2023 жылғы қыркүйек айындағы Щучинск қаласының аумағында атмосфералық ауа сапасының мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі төмен деп сипатталды, ол СИ=0,7 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ): ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖШ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

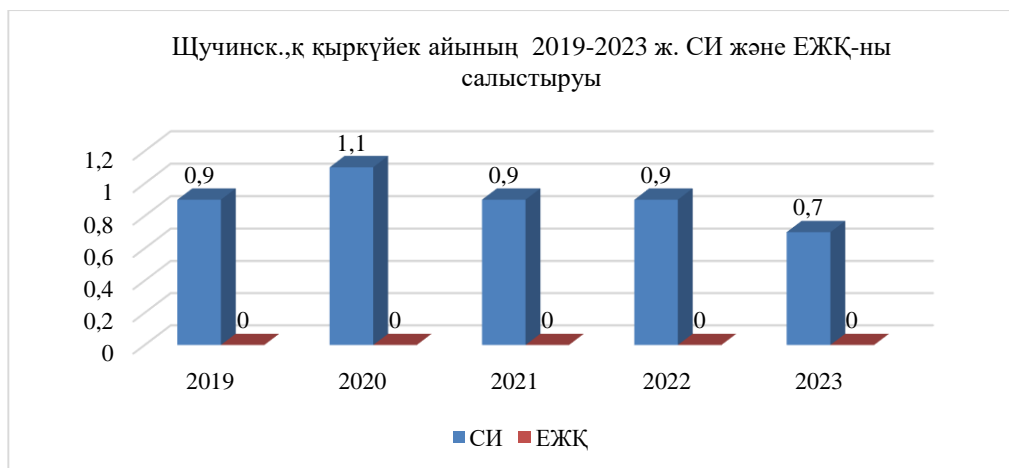
Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 15-кестеде көрсетілген.

## Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды біреттік шоғыры (Qм)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШ м.б		
	мг/м3	ШЖШо. тасып кету еселігі	мг/м3	ШЖШ м.басып кету еселігі	ЕЖҚ %	> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							Оның ішінде	
<b>Щучинск қ.</b>								
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,002	0,10	0,01	0,1	0			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,003	0,00	0,01	0,0	0			
Күкірт диоксиді	0,03	0,70	0,04	0,1	0			
Көміртегі оксиді	0,7	0,20	3,63	0,7	0			

**Қорытындылар:**

Соңғы бес жыл ішінде қыркүйек айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, қыркүйек айында соңғы 5 жылда ластану деңгейі төмен.

Орташа тәуліктік және ең жоғары бір реттік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

**2.7 Ақсу кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі**

Ақсу кенті аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 5 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) күкірт диоксиді; 3) азот диоксиді; 4) азот оксиді; 5) күкіртсутегі

16-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан жері және әрбір бекетте анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.



Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
Үздіксіз режимде әр 20 минут сайын	Ақсу кенті № 1 ЛББ, Набиев к-сі 26	көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірт сутегі

### 2023 жылғы қыркүйек айындағы Ақсу кентінің атмосфералық ауа сапасы мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша кенттің атмосфералық ауасының ластану деңгейі **төмен** деп сипатталды, ол  $СИ=0,3$  (төмен деңгей) және  $ЕЖҚ=0\%$  (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластануы жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ): ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖШ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

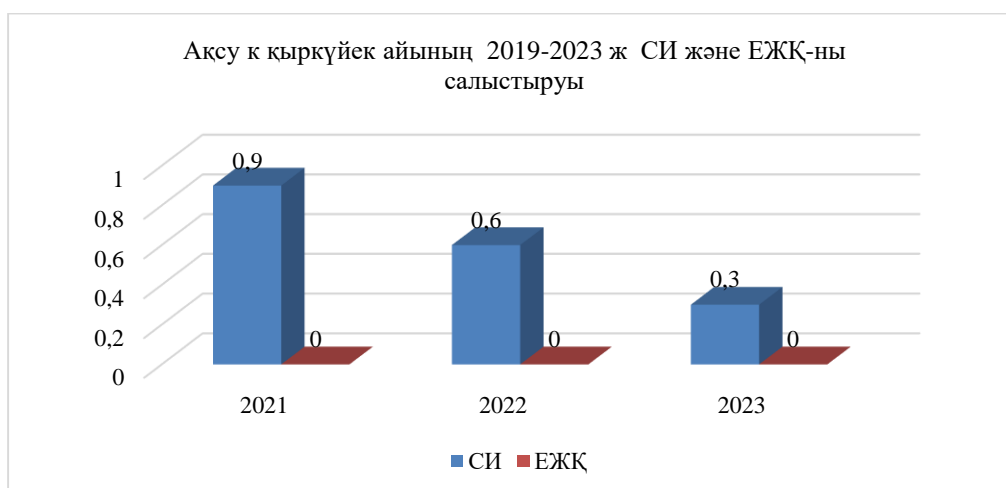
Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 17-кестеде көрсетілген

#### Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды бірреттік шоғыры (Qм)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШ м.б		
	мг/м3	ШЖШ о.тасып кету еселігі	мг/м3	ШЖШ м.басып кету еселігі		ЕЖҚ, %	> ШЖШ	>5 ШЖШ
<b>Ақсу к.</b>								
Күкірт диоксиді	0,001	0,00	0,01	0,0	0			
Көміртегі оксиді	0,21	0,10	0,64	0,1	0			
Азот диоксиді	0,02	0,40	0,05	0,3	0			
Азот оксиді	0,01	0,20	0,03	0,1	0			
Күкірт сутегі	0,0001		0,002	0,2	0			

### Қорытындылар:

2021-2023 ж. ішінде қыркүйек айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, қыркүйек айында 2021-2023 жылдары ластану деңгейі төмен.

Ең жоғары-бір реттік және орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

### **3. 2023 жылғы қыркүйек айындағы атмосфералық жауын-шашынның сапа жай-күйі**

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 4 метеостанцияларда (Астана, Щучинск, «Боровое» КФМС, Бурабай) алынған жаңбыр суына сынама алумен (1.5-сурет) жүргізілді.

Жауын шашында барлық анықталатын ластаушы заттардың шоғыры рұқсат етілген шекті рұқсат етілген шоғыр шамасынан артуы байқалмады.

Жауын-шашын сынамасында сульфаттар – 50,3 %, натрий – 1,2 %, калий-28,3 %, гидрокарбонаттар – 9,5 %, хлоридтер – 6,5 %, магний – 0,5 %, кальций – 3,1 %.

Жалпы минералдылық – 256,3,0 мг/л.

Жауын-шашындағы нақты өткізгіштік 27,4 мкСм/см құрады.

Түскен жауын-шашын 4,5 -тен - («Боровое» СКФМ) 7,1-де дейін («Бурабай» МС) тең.

### **4. Астана қаласы мен Ақмола облысы аумағындағы жер үсті сулар сапасының мониторингі**

Астана қаласы мен Ақмола облысы бойынша жер үсті суларының сапасына бақылау 25 су объектісінің (Есіл, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Беттібұлақ, Жабай, Сілеті, Ақсу, Қылшықты, Шағалалы, Нұра өзендері, Нұра-Есіларнасы, Зеренді, Қопа, Бурабай, Үлкен Шабакты, Щучье, Кіші Шабакты, Сұлукөл, Қарасье, Жүкей, Қатаркөл, Текекөл, Майбалық, Лебяжье көлдері, Вячеславкое су қоймасы) 56 тұстамасында жүргізілді.

Жер үсті суларын зерттеу кезінде су сынамаларында су сапасының **31** физикалық және химиялық көрсеткіштері анықталады: *көзбен шолу, түсі, қалқымазаттар, сутегі көрсеткіші (рН), еріген оттегі, ОБТ5, ОХТ, құрамында тұз бар негізгі иондар, биогенді элементтер, органикалық заттар (мұнайөнімдері, фенолдар), ауырметаллдар.*

### **Астана қаласы мен Ақмола облысы аумағындағы жер үсті сулар 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:

Кесте 17

Су объектісінің атауы	Су сапасының классы		Параметрлері	өлшем бірлігі	концентрациясы
	Қыркүйек 2022ж.	Қыркүйек 2023 ж.			
Есіл өзені	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	37,5
			Аммоний ионы	мг/дм <sup>3</sup>	1,29
			Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,827
Ақбұлақ өзені	5 класс	Нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	35,6
Сарыбұлақ өзені	4 класс	Нормаланбайды (>5 класс)	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	561
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	115,9
Нұра өзені	Нормаланбайды (>5 класс)	Нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,94
			Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,157
Нұра-Есіл арнасы	3 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	39,4
Астана су қоймасы (Вячеславское)	3 класс	2 класс	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	16,7
			Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,12
Беттібұлақ өзені	4 класс	2 класс	ОБТ <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	3,01
Жабай өзені	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	50,4
Сілеті өзені	4 класс	3 класс	ОБТ <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	3,25
Ақсу өзені	Нормаланбайды (>5 класс)	Нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	461,5
Қылшықты өзені	Нормаланбайды (>5 класс)	Нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	539,0
Шағалалы өзені	3 класс	2 класс	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	27,5

17 Кестеден көріп отырғанымыздай, 2022 жылғы қыркүйек айымен салыстырғанда Есіл, Жабай, Нұра, Қылшықты, Ақсу өзендерде судың сапасы айтарлықтай өзгермеді.

Беттібұлақ өзенінің су сапасы 4 кластан 3 класқа өтті, Сілеті 4 кластан 3 класқа өтті, Шағалалы – 3 кластан 2 класқа өтті, Астаналық су қоймасы (Вячеславское) – 3 кластан 2 класқа өтті – жақсарды.

Ақбұлақ өзенінің су сапасы 5 класстан 5 жоғары класқа өтті, Сарыбұлақ 4 кластан 5 класқа өтті, Нұра-Есіл арнасы 3 кластан 4 класқа өтті – нашарлады.

Астана қаласының және Ақмола облысының негізгі лаптаушы заттары: аммоний-ион, жалпы фосфор, магний, ОХТ, хлоридтер, марганец, жалпы темір, қалқыма заттар, ОБТ<sub>5</sub>, минералдану болып табылады.

Осы көрсеткіштер бойынша сапа стандарттарынан асып кету, негізінен, халықтың көп шоғырланған жағдайында қалалық ағынды сулардың төгілуіне тән.

### **Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластануының (ЭЖЛ) жағдайлары**

2023 жылдың қыркүйек айында Астана қаласының аумағында ЭЖЛ келесі жағдайлары анықталды: Ақбұлақ өзені – 3 жағдай ЭЖЛ. ЭЖЛ жағдайларыеріген оттегі бойынша.

ЭЖЛ жағдайлары бойынша ақпарат ЭТРМ ЭРБК - не жолданды. Көлденең қималар контекстіндегі су объектілерінің сапасы туралы ақпарат 2-қосымшада келтірілген.

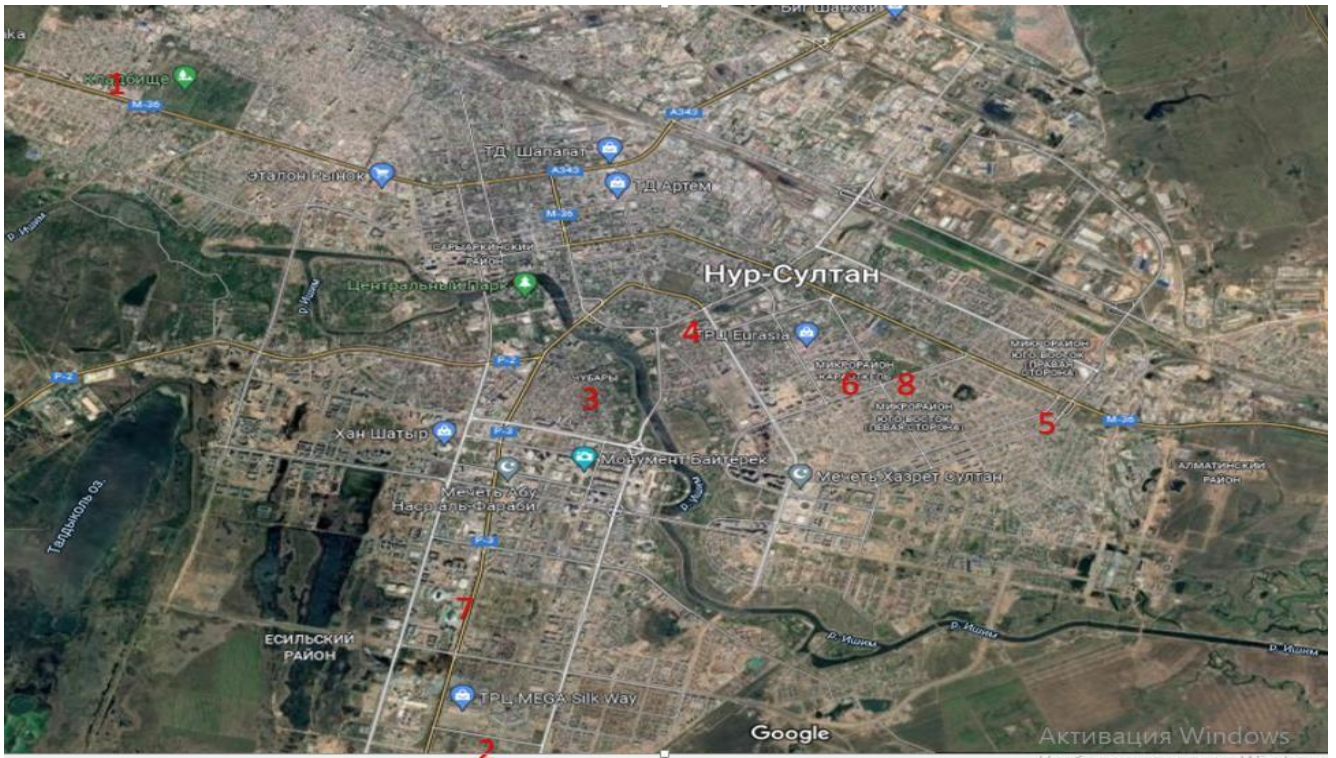
## **5. Астана қаласы мен Ақмола облысының радиациялық жағдайы**

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын 15 метеорологиялық станцияда(Астана, Аршалы, Ақкөл, Атбасар, Балкашино, КФМС Боровое, Егіндікөл, Ерейментау, Көкшетау, Қорғалжын, Степногорск, Жалтыр, Бурабай, Щучинск, Шортанды) бақылау жүргізілді.

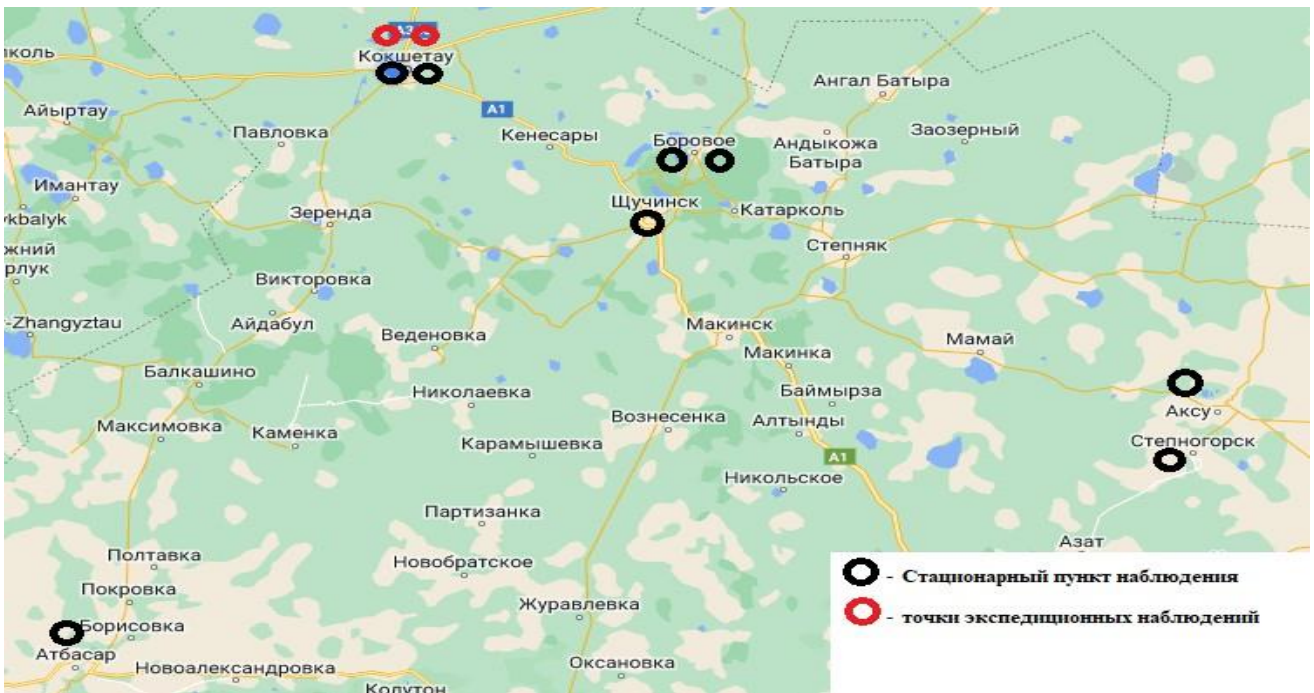
Облыстағы елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,02 – 0,22 мкЗв/сағ (норматив - 5 мкЗв/сағ дейін) шегінде болды.

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Ақмола облысында 5 метеорологиялық станцияда (Атбасар, Көкшетау, Степногор, Астана, «Боровое» КФМС) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,7 – 2,4 Бк/м<sup>2</sup>аралағында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 2,0 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



Нұр-Сұлтан қ. экспедициялық нүктелер, бақылау бекеттері мен метеобекеттің орналасуы картасы



Сур.1-Ақмола облысының экспедициялық бақылаулар мен автоматты бекеттер орналасқан жерлердің картасы

## Жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты

Су объектісі және тұстама	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы	
<b>Есіл өзені</b>	Сутегі көрсеткіші 7,27-8,22, суда еріген оттегінің концентрациясы 5,6-6,8мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ 2,05-2,90мг/дм <sup>3</sup> , түсі- 20-26 .	
Тургеневка а., 1,5 км солт.-тен қарай оңтүстікке, Тургеневка ауылынан , 1,5 км төмен су бекеті тұстамасы	4 класс	Магний – 35,5 мг/дм <sup>3</sup> .
Астана қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км жоғары тұстама	4 класс	Магний – 40,4 мг/дм <sup>3</sup>
Астана қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км төмен тұстама	4 класс	Магний – 36,5 мг/дм <sup>3</sup> .
Астана қ., Көкталкенті «Астана су арнасы» тазартылғанағындысулартөгіндісінен 0,5 км жоғары» тұстама	нормаланбайды (>5кластан)	Аммоний-ионы– 2,66мг/дм <sup>3</sup> .
Астана қ., Көкталкенті «Астана су арнасы» тазартылғанағындысуларағызудан 0,5 км төмен»	> 4класс	Фосфор общий - 2,66 мг/дм <sup>3</sup> .
Есіл қ. (Каменный карьер а.), Щецбауыттың солтүстік-батыс шеті тұстамасы	4 класс	Магний – 36,5 мг/дм <sup>3</sup> магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
<b>Ақбұлақ өзені</b>	Сутегі көрсеткіші 7,28-7,68, суда еріген оттегінің концентрациясы 0-8.5 мг/дм <sup>3</sup> , ОБК5 0 -3.91 мг/дм <sup>3</sup> , түсі 24-28 °С.	
Астана қ., тазартылған нөсер суының шығарылуынан 0,5 км жоғары, Ақжол к-сі ауданы	нормаланбайды (>5кластан)	ОХТ- 55,1 мг/дм <sup>3</sup> . Хлоридтер- 521 мг/дм <sup>3</sup>
Астана қ., тазартылған нөсер суының шығарылуынан 0,5 км төмен, Ақжол к-сі ауданы	нормаланбайды (>5кластан)	ОХТ—44,8 мг/дм <sup>3</sup> . Хлоридтер- 372 мг/дм <sup>3</sup>
Астана қ., сорғы-сүзгі станциясының шайынды суларының шығарылуынан 0,5 км жоғары (Ш. Құдайбердиев к-сі ауданы)	нормаланбайды (>5кластан)	Аммоний ионы– 3,29мг/дм <sup>3</sup> ., ОХТ – 41,7 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер - 383,0 мг/дм <sup>3</sup> .,
Астана қ., сорғы-сүзгі станциясының шайынды суларының шығарылуынан 0,5 км төмен (Ш. Құдайбердиев к-сі ауданы)	4 класс	Фосфаттар– 0,709мг/дм <sup>3</sup>
Астана қ., Есіл өзеніне құяр алдында, "Мечта" дүкенінің ауданы (Амман к-сі, 14)	3 класс	Магний -23,8 мг/дм <sup>3</sup> БПК <sub>5</sub> – 3,91 мг/дм <sup>3</sup>
<b>Сарыбұлақ өзені</b>	Сутегі көрсеткіші, 7,23-7,34 суда еріген оттегінің концентрациясы 3,0-4,7 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> - 2,91-3,78мг/дм <sup>3</sup> , түсі 22-25°С	
Астана қаласы, А. Молдағұлова көшесі ауданы, тазартылған нөсер суының шығарылуынан 0,5 км жоғары	нормаланбайды (>5кластан)	Минералдану - 2017 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 613 мг/дм <sup>3</sup> , магний-135,7 мг/дм <sup>3</sup>

Астана қаласы, А. Молдағұлова көшесі, тазартылған нөсер суының шығуынан 0,5 км төмен	нормаланбайды (>5кластан)	Хлоридтер-460 мг/дм <sup>3</sup> , магний-129,0 мг/дм <sup>3</sup> . Хлоридтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Астана қ., Есіл өзеніне құяр алдында	нормаланбайды (>5кластан)	Хлоридтер-408 мг/дм <sup>3</sup> . Хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды..
<b>Нұра өзені</b>	Судың температурасы 13,4-15,6 °С, сутегі көрсеткіші 7,87-8,61, суда еріген оттегінің концентрациясы – 6,1-9,83мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> 2,33-2,97 мг/дм <sup>3</sup> , түсі – 27С, мөлдірлігі – 16-21 см.	
Рахымжан Қошқарбаев а., ауылдан 5,0 км төмен тұстама	нормаланбайды (>5кластан)	Жалпы темір- 0,97 мг/дм <sup>3</sup> , марганец-0,198 мг/дм <sup>3</sup> , қалқыма заттар – 78,8 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.Марганецтің нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.
Су бекетінің тұстамасындағы шлюздер	4-класс	Магний -38,4. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Кендібай су құбыры, 6 км Сабынды а. оңтүстік бойынша	нормаланбайды (>5кластан)	Жалпы темір -0,66 мг /дм <sup>3</sup> , марганец - 0,165 мг/дм. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Қорғалжын а., ауылдан 0,2 км төмен	нормаланбайды (>5кластан)	Марганец-0,107мг/дм <sup>3</sup> , жалпы темір – 1,19 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
<b>Нұра-Есіл арнасы</b>	Сутегі көрсеткіші 7,43-7,85, суда еріген оттегінің концентрациясы 5,3-6,7 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> - 2,5-3,3, түсі 27-28°С.	
арна басы, су бекеті тұстамасында	4 класс	Магний – 43,8 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Пригородное а., автокөлік көпірі жанында	4 класс	Магний- 35,0 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды
<b>Астаналықсу қоймасы (Вячеславское)</b>	сутегі көрсеткіші 8,15, суда еріген оттегінің концентрациясы 6,2 мг / дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> -2,48 мг/дм <sup>3</sup> , түсі– 23°С	
Вячеславское а.	2 класс	Жалпы фосфор -0,12 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 16,7 мг/дм <sup>3</sup>
<b>Жабай өзені</b>	Сутегі көрсеткіші 8,89-8,92 суда еріген оттегінің концентрациясы 6,94-9,69мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> - 3,2-3,64 мг/дм <sup>3</sup> , түсі20-21 °С. .	
Атбасар қ. тұстамасы	4 класс	Магний – 68,1 мг/дм <sup>3</sup> , Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Балкашино а. тұстамасы	4 класс	Магний - 50,4 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> 3,2 мг / дм <sup>3</sup> . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. ОБТ <sub>5</sub> нақты концентрациясы фондық сыныптан асып түседі.
<b>Сілеті өзені</b>	Сутегі көрсеткіші 9,08, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,76- мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 3,25 мг/дм <sup>3</sup> , түсі –19°С.	
Степногорск	1 класс	-
<b>Ақсу өзені</b>	Сутегі көрсеткіші 8,48-9,01 мг/дм <sup>3</sup> , суда еріген оттегінің	

	концентрациясы 3,81-9,23, ОБТ <sub>5</sub> 3,3-3,6 мг/дм <sup>3</sup> , түсі-21-22°С.	
Степногорск қ. тұстамасы	нормаланбайды (>5кластан)	Магний-126,0 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 532 мг / дм <sup>3</sup> .
1 км төгіндіден жоғары тұстамасы	нормаланбайды (>5кластан)	Хлоридтер-461,5 мг/дм <sup>3</sup> .
1 км төгіндіден төмен тұстамасы	нормаланбайды (>5кластан)	Хлоридтер – 379,0мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Бетгыбұлақ өзені</b>	Сутегі көрсеткіші 9,25, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,26 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 3,01 мг/дм <sup>3</sup> , түсі - 21 °С	
Кордон Золотой Бор тұстамасы	3 класс	БПК <sub>5</sub> – 3,01 мг/дм <sup>3</sup> -
<b>Қылшықты өзені</b>	Сутегі көрсеткіші 7,61-8,03, суда еріген оттегінің концентрациясы 7,28-7,54мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> 1,98-2,58 мг/дм <sup>3</sup> , түсі20-21°С.	
Көкшетау қ., Кірпіш зауыты ауданы тұстамасы	нормаланбайды (>5кластан)	Минералдану - 2011 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 518 мг / дм <sup>3</sup> .
Көкшетау қ., “Аққу” балабақшасы ауданы тұстамасы	нормаланбайды (>5кластан)	Минералдану - 1989 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 560 мг / дм <sup>3</sup> .
<b>Шағалалы өзені</b>	Сутегі көрсеткіші 8,87-8,88, суда еріген оттегінің концентрациясы 8,10-9,48мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> 2,05– 3,1 мг/дм <sup>3</sup> , түсі-19-21°С.	
Көкшетау қ., Заречный а. тұстамасы	4 класс	ОХТ -31,6 мг/дм <sup>3</sup> .
Көкшетау қ., Красный Яр а.тұстамасы	3 класс	Магний – 24,8 мг/дм <sup>3</sup> . . БПК <sub>5</sub> -3,1 мг/дм <sup>3</sup> ,
<b>Зеренді көлі</b>	Сутегі көрсеткіші– 9.17, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,26мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,67мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 25,3 мг/дм <sup>3</sup> , қалқыма заттар – 6,4 мг/дм <sup>3</sup> , минералдану – 348 мг/дм <sup>3</sup> , түсі– 22 °С.	
<b>Қопа көлі</b>	Сутегі көрсеткіші – 8,7, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,26 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 3,0 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 41,6 мг/дм <sup>3</sup> , қалқыма заттар – 6.4 мг/дм <sup>3</sup> , минералдану – 270 мг/дм <sup>3</sup> , түсі – 21 °С.	
<b>Бурабай көлі</b>	Сутегі көрсеткіші– 8,44-9,24, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,21-8,78мг/дм <sup>3</sup> , , ОБТ <sub>5</sub> – 2-2,89 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ –27,4-44,2 мг/дм <sup>3</sup> , қалқыма заттар – 5,6-6,4 мг/дм <sup>3</sup> , минералдану – 318-424 мг/дм <sup>3</sup> , түсі – 19-20°С.	
<b>Үлкен Шабакты көлі</b>	Сутегі көрсеткіші – 8,26-9,0, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,50-8,14 мг/дм <sup>3</sup> , , ОБТ <sub>5</sub> – 2,4-7,52 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ –26,6-42,3 мг/дм <sup>3</sup> , қалқыма заттар – 5,6-6,4 мг/дм <sup>3</sup> , минералдану 370-977 мг/дм <sup>3</sup> , түсі 20-25 °С.	
<b>Щучье көлі</b>	Сутегі көрсеткіші– 9,11-9,18, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,94-9,90 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> –2,53-2,7 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ –16,1-29,7 мг/дм <sup>3</sup> , қалқыма заттар – 6,0-6,4 мг/дм <sup>3</sup> , минералдану – 353,0-511,0 мг/дм <sup>3</sup> , түсі – 20-21 °С.	
<b>Кіші Шабакты</b>	Сутегі көрсеткіші – 8,43-8,68, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,14-8,20 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,98-3,9мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 21,3-30,6 мг/дм <sup>3</sup> , қалқыма заттар – 5,2-6,0 мг/дм <sup>3</sup> , минералдану - 1286,0-1578,0 мг/дм <sup>3</sup> , түсі – 20 °С.	
<b>Сұлукөл көлі</b>	Сутегі көрсеткіші 8,75, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,24 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,6 мг/дм <sup>3</sup> . ОХТ – 42,6 мг/дм <sup>3</sup> , қалқыма заттар – 6 мг/дм <sup>3</sup> , минералдану - 174 мг/дм <sup>3</sup> , түсі – 20 °С.	
<b>Карасье көлі</b>	Сутегі көрсеткіші– 8,30, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,10 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,88 мг/дм <sup>3</sup> . ОХТ – 33,7 мг/дм <sup>3</sup> , қалқыма заттар – 5,6 мг/дм <sup>3</sup> , минералдану – 430мг/дм <sup>3</sup> , түсі – 20 °С.	
<b>Жүкей көлі</b>	Сутегі көрсеткіші– 9.22, суда еріген оттегінің концентрациясы –	



	9,64 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,91 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 48,6 мг/дм <sup>3</sup> , қалқыма заттар – 6,0 мг/дм <sup>3</sup> , минералдану – 1412 мг/дм <sup>3</sup> , түсі – 19 °С.
<b>Қатаркөл көлі</b>	Сутегі көрсеткіші – 9,20, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,42 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 3,0 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 34,5 мг/дм <sup>3</sup> , қалқыма заттар – 6,4 мг/дм <sup>3</sup> , минералдану – 579 мг/дм <sup>3</sup> , түсі – 21 °С.
<b>Текекөл көлі</b>	Сутегі көрсеткіші – 8,66, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,56 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,54 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 31,2 мг/дм <sup>3</sup> , қалқыма заттар – 5,6 мг/дм <sup>3</sup> , минералдану – 296 мг/дм <sup>3</sup> , түсі – 21 °С.
<b>Майбалық көлі</b>	Сутегі көрсеткіші – 8,31, суда еріген оттегінің концентрациясы – 5,74 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,76 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 29,3 мг/дм <sup>3</sup> , қалқыма заттар – 6,4 мг/дм <sup>3</sup> , минералдану – 2035 мг/дм <sup>3</sup> , түсі – 20 °С.
<b>Лебяжье көлі</b>	Сутегі көрсеткіші – 8,98, суда еріген оттегінің концентрациясы – 4,22 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,89 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 30,5 мг/дм <sup>3</sup> , қалқыма заттар – 6,0 мг/дм <sup>3</sup> , минералдану – 151,0 мг/дм <sup>3</sup> , түсі – 21 °С.

### 3-қосымша

#### Ақмола облысының аумағындағы көлдердің жер үсті сулары сапасының нәтижелері

№	Ингредиенттердің атауы	Өлшем бірлігі	Қыркүйек 2023					
			Көпәлі көлі	Зеренды көлі	Бурабай көлі	Щучье көлі	Үлкен Шабакты көлі	Сулукөл көлі
1	Көзбен шолу							
2	Еріген оттегі	мг/дм <sup>3</sup>	8,26	8,26	8,49	9,0	7,85	10,24
3	Сутегі көрсеткіші	мг/дм <sup>3</sup>	8,70	9,17	8,77	9,14	9,03	8,75
4	Түсі	мг/дм <sup>3</sup>	21	22	20	21	20	20
5	ОБТ <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	3,0	2,67	2,5	2,62	3,12	2,6
6	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	41,6	25,3	35,6	22,3	26,9	42,6
7	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	6,4	6,4	5,9	5,8	6,0	6,0
8	Гидрокарбонаттар	мг/дм <sup>3</sup>	220	183	140	165	92	122
9	Қаттылығы	ммоль/дм <sup>3</sup>	7,8	3,3	4,7	4,0	5,6	3,9
10	Минералдану	мг/дм <sup>3</sup>	270	348	380	437	1030	174
11	Натрий + калий	мг/дм <sup>3</sup>	17	110		123	161	19,2
12	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	106,6	30,5	44,0	36,9	93,0	40,1
13	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	30,2	21,9	30,4	24,33	55,0	23,35
14	Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	125	106	216	208	293	77
15	Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	82	96	42,5	66,1	482	39
16	Фосфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	0,071	0,009	0,01	0,064	0,066	0,062
17	Азот мөлшері	мг/дм <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-
18	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,151	0,02	0,026	0,087	0,057	0,09
19	Нитритті азот	мг/дм <sup>3</sup>	0,017	0,017	0,008	0,018	0,023	0,016
20	Нитратты азот	мг/дм <sup>3</sup>	0,38	0,26	0,345	0,323	0,29	0,59

21	Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0.056	0.052	0.066	0,046	0,039	0,065
22	Тұзды аммоний	мг/дм <sup>3</sup>	0,09	0.12	0,118	0.073	0,13	0.31
23	Мыс	мг/дм <sup>3</sup>	0.0011	0.0007	0.0013	0.0014	0.0011	0.0013
24	Мырыш	мг/дм <sup>3</sup>	0.0047	0.0055	0.0040	0.0040	0.0063	0.0031
25	АББЗ /СББЗ	мг/дм <sup>3</sup>	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03
26	Фенолдар	мг/дм <sup>3</sup>	0.0007	0.0009	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009
27	Мұнай өнімдері	мг/дм <sup>3</sup>	0.014	0.018	0.017	0.016	0.014	0.018

№	Ингредиенттердің атауы	Өлшем бірлігі	Қыркүйек 2023						
			Карась е көлі	Кіші Шабакты	Майбалық көлі	Қатар көл көлі	Текекөл көлі	Лебяжье көлі	Жукей көлі
1	Көзбен шолу								
2	Еріген оттегі	мг/дм <sup>3</sup>	8,10	7,6	5,74	10.42	7,56	4,22	7,56
3	Сутегі көрсеткіші	мг/дм <sup>3</sup>	8,30	8,55	8,31	9,20	8,66	8,98	9,22
4	Түсі	мг/дм <sup>3</sup>	20	20	20	21	21	21	19
5	ОБТ <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	2,88	2,68	2,76	3,0	2,54	1,89	2,91
6	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	33,7	27,3	29,3	34,5	31,2	30,5	48,6
7	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	5,6	5,6	6,4	6,4	5,6	6,0	6,0
8	Гидрокарбонаттар	мг/дм <sup>3</sup>	98	127	55	79	98	61	73
9	Қаттылығы	ммоль/дм <sup>3</sup>	3,6	5,0	1,9	2,4	2,2	2,1	3,3
10	Минералдану	мг/дм <sup>3</sup>	430	2035	2035	579	296	151	1412
11	Натрий + калий	мг/дм <sup>3</sup>	107	348	696	173	89,5	27,1	430
12	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	43,3	60,1	12,0	19,2	31,3	20,8	24
13	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	17,51	24,8	16,0	17,5	7,8	12,65	25
14	Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	240,2	649,4	941,0	307,0	125,0	76,8	893,0
15	Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	49,6	279,0	369,0	67,4	60,3	21,3	50,0
16	Фосфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	0,065	0,066	0,077	0,068	0,067	0,069	0,066
17	Азот мөлшері	мг/дм <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-
18	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,08	0,083	0,08	0,101	0,12	0.137	0,13
19	Нитритті азот	мг/дм <sup>3</sup>	0.009	0,012	0.015	0.015	0.015	0.005	0.006
20	Нитратты азот	мг/дм <sup>3</sup>	0.86	0,62	0.38	0.63	0.4	0.37	0.62
21	Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,061	0,053	0,058	0,072	0,054	0,053	0,042
22	Тұзды аммоний	мг/дм <sup>3</sup>	0,07	0,34	0,39	0,28	0,09	0,33	0,45
23	Мыс	мг/дм <sup>3</sup>	0,0014	0,0010	0,0019	0,0016	0,0013	0,0014	0,0013
24	Мырыш	мг/дм <sup>3</sup>	0,0036	0,0058	0,0028	0,0021	0,0017	0,0013	0,0056
25	АББЗ /СББЗ	мг/дм <sup>3</sup>	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
26	Фенолдар	мг/дм <sup>3</sup>	0,0009	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0008	0,0008
27	Мұнай өнімдері	мг/дм <sup>3</sup>	0,016	0,018	0,017	0,017	0,017	0,017	0,016

## Анықтамалық бөлім

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

Қоспалардың атауы	ШЖШ мәні, мг/м <sup>3</sup>		Қауіптілік класы
	Максималды 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
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 сутегі	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 сутегі	0,008	-	2
Көміртегі оксиді	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фторлы сутегі	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	Атмосфераның ластануы	Көрсеткіштер	Айлық бағалау
I	Төмен	СИ	0-1
		ЕЖҚ, %	0
		АЛИ	0-4
II	Көтеріңкі	СИ	2-4
		ЕЖҚ, %	1-19

		АЛИ	5-6
III	Жоғары	СИ	5-10
		ЕЖҚ, %	20-49
		АЛИ	7-13
IV	Өте жоғары	СИ	>10
		ЕЖҚ, %	>50
		АЛИ	≥14

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

### 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-ауызсу мен жабдықтау	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреация		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Картадатұнбалау	+	+	+	+	+
Өнеркәсіптік:						
Технологиялық мақсатта, салқындату үрдісі		+	+	+	+	-
Гидроэнергетика		+	+	+	+	+
Пайдалы қазбалардың өндірісі		+	+	+	+	+
су көлігі		+	+	+	+	+

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

### Радиациялық қауіпсіздік нормативтері\*

Нормаланатын шамалар	Доза шектері
Тиімді доза	Халық
	Кез келген 5 жыл үшін жылына 1 мЗв орташа, бірақ жылына 5 мЗв артық емес

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

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМҚ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

**МЕКЕН-ЖАЙЫ:**

**НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫ  
МӘҢГІЛІК ЕЛ ДАҢҒЫЛЫ 11/1  
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-65 (іш. 1090)**