

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі  
«Қазгидромет» РМҚ Астана қаласы және Ақмола облысы бойынша  
филиалы



# **АСТАНА ҚАЛАСЫ ЖӘНЕ АҚМОЛА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ҚОРШАҒАН ОРТА ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ**

Қараша 2024 жыл

Астана қ., 2024 ж.

<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>	Астана қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	6
<b>2.2</b>	Көкшетау қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі	8
<b>2.3</b>	Степногорск қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі	9
<b>2.4</b>	Атбасар қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі	10
<b>2.5</b>	Бурабай КФМС атмосфералық ауасапасының жай-күйі	12
<b>2.6</b>	Бурабай кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі	13
<b>2.7</b>	Щучинск қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингі	14
<b>2.8</b>	Ақсу кенті бойынша атмосфералық ауасапасының жай-күйі	16
<b>2.9</b>	Бестобе кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі	17
<b>2.10</b>	Жолымбет кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі	18
<b>3</b>	Жауын-шашын сапасының жай-күйі	19
<b>4</b>	Жер үсті суларының жай-күйі	19
<b>5</b>	Астана қаласы мен Ақмола облысының радиациялық жағдайы	21
	<b>Қосымша 1</b>	22
	<b>Қосымша 2</b>	23
	<b>Қосымша 3</b>	25

## **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 атмосфералық ауаға ластаушы заттардың түсуінің негізгі көздері объектілер, өнеркәсіптік кәсіпорындар және автокөлік болып табылады.

Ақмола облысында ластаушы заттар шығарындыларының жалпы саны 69,5 мың тоннаны құрады.

Тіркелген автокөлік құралдарының саны 223315 мың бірлікті құрайды.

## 2. Астана қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі.

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

Жалпы, Астана қаласында бойынша 24 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) бензапирен; 12) бензол; 13) этилбензол; 14) хлорбензол; 15) параксиллол; 16) метаксиллол; 17) кумол; 18) ортаксиллол; 19) кадмий; 20) мыс; 21) қорғасын; 22) мырыш; 23) хром; 24) 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 алынған сынамаалар	Жамбыл көш., 11	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, бензапирен, азот диоксиді, фторлы сутегі, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксиллол, метаксиллол, кумол, ортаксиллол, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, хром
2		Республика даңғылы 35, №3 мектеп	

3		Телжан Шонанұлы көш., 47, Орман зауыты ауданы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, бензапирен, азот диоксиді, фторлы сутегі, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксилол, метаксилол, кумол, ортаксилол, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, хром, мышьяк
4		Лепсі көш., 38	
5	Үздіксіз режимде – әрбір 20 минут сайын	Тұран даңғылы, 2/1 орталық құтқару станциясы	көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, күкіртті сутек
6		Ақжол көш., «Астана Тазалық» ағынды суларды тұндыру ауданы	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, қалқыма бөлшектер (шаң), көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірт диоксиді
7		Түркістан көш., 2/1, РФММ	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек
8		Бабатайұлы көш 24 үй, Көктал -1, Ә. Марғұлан атындағы № 40 орта мектеп	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, 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 11 нүктеде атмосфералық ауа сапасын (1-қосымша) 6 көрсеткіш бойынша анықтайды: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) азот диоксиді; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) фторлы сутегі; 6) күкіртті сутек.

### **2024 жылғы қараша Астана қаласының атмосфералық ауа сапасын бақылау нәтижелері.**

Астана қаласының бақылау желісі бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі өте жоғары деп бағаланды, ол  $EЖҚ=100\%$  (өте жоғары деңгей) және  $СИ=7$  (жоғары деңгей) озон бойынша №9 және №10 бекет ауданында, PM-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша №6 бекет ауданында анықталды.

\* РД 52.04.667-2005 сәйкес, егер СИ мен НП әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану дәрежесі осы көрсеткіштердің ең үлкен мәні бойынша бағаланады.

Озон – 7,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, күкіртсутегі – 5,6 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 4,2 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, қалқыма бөлшектер (шаң) – 2,6 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, көміртегі оксиді – 2,2 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, PM-10 қалқыма бөлшектері – 1,8 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, азот оксиді – 1,6 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, азот диоксиді – 1,0 ШЖШ<sub>м.р.</sub> қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Ең жоғары бір реттік ШЖШ ең көп артуы озон (1967), PM-2,5 қалқыма бөлшектері (1249), күкіртсутегі (1079), PM-10 қалқыма бөлшектері (122), көміртегі оксиді (87), азот оксиді (45), қалқыма бөлшектер (шаң) (5) бойынша байқалды.

Орташа тәуліктік ШЖШ асуы озон – 6,3 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,6 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,3 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, PM-10 қалқыма

бөлшектері – 1,0 ШЖШ<sub>от.</sub> байқалды қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 2-кестеде көрсетілген.

2-кесте

### Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

қоспа	Орташа шоғыр		Максималды бір реттік шоғыр		ЕЖҚ %	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>от.</sub> арту еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>м.б.</sub> арту еселігі		>ШЖШ	>5 ШЖШ Оның ішінде	>10 ШЖШ
<b>Астана қ.</b>								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,19	1,3	1,29	2,6	1	5		
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,06	1,6	0,68	4,2	99,8	1249		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,06	1,0	0,55	1,8	9,7	122		
Күкірт диоксиді	0,01	0,1	0,46	0,9	0,0	0		
Көміртегі оксиді	0,48	0,2	11,01	2,2	3,8	87		
Азот диоксиді	0,03	0,7	0,19	1,0	0,0	0		
Азот оксиді	0,02	0,4	0,65	1,6	2,0	45		
Күкіртті сутегі	0,00		0,04	5,6	55,1	1079	6	
Озон	0,19	6,3	1,12	7,0	40,0	1967	379	
Фторлы сутегі	0,0001	0,0	0,002	0,1				
Бенз(а)пирен	0,00013	0,1	0,0002					
Бензол	0,00	0,0	0,00	0,0				
Этилбензол	0,00		0,00	0,0				
Хлорбензол	0,00		0,00	0,0				
Параксиллол	0,00		0,00	0,0				
Метаксиллол	0,00		0,00	0,0				
Кумол	0,00		0,00	0,0				
Ортаксиллол	0,00		0,00	0,0				
Кадмий	0,0002	0,6						
Мыс	0,001	0,7						
Қорғасын	0,0002	0,6						
Мырыш	0,036	0,7						
Хром	0,0006	0,4						
Мышьяк	0,00	0,0						

### 2.1. Астана қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Астана қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 11 нүктеде жүргізілді: №1 нүкте – Жерұйық саябағы (Юго-Восток ауданы); №2 нүкте – №6 емхана (Аманат 3, шағын ауданы Караоткель, ауданы Алматы); №3 нүкте – СК «Алатау» (Евразия ауданы); №4 нүкте – Көктал шағын ауданы (Тілендиев даңғылы мен Ұлытау көшесі қиылысы); №5 нүкте – СК «Алау»; №9 нүкте – Шұбары ауданы (Арай және Ғарышкерлер көшесі қиылысы); №10 нүкте – №2

балалар қалалық емханасы (Промзона-2 ауданы); №11 нүкте – №2 қалалық емхана (ЭКСПО ауданы);

Жылжмалы зертханада **5 қоспалар** анықталады: 1) қалқыма бөлшектер (шаң), 2) күкірт диоксиді, 3) көміртегі оксиді, 4) азот диоксиді, 5) фторлы сутек .

3-кесте

### Ауа сапасын экспедициялық өлшеу нәтижелері

	№5 нүкте		№6 нүкте		№7 нүкте		№8 нүкте	
	Максималды бір реттік шоғыр		Максималды бір реттік шоғыр		Максималды бір реттік шоғыр		Максималды бір реттік шоғыр	
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,04	0,08	0,04	0,08	0,05	0,10	0,04	0,08
Күкірт диоксиді	0,09	0,18	0,06	0,12	0,09	0,18	0,06	0,12
Көміртегі оксиді	1,7	0,03	1,6	0,3	1,6	0,3	1,8	0,4
Азот диоксиді	0,01	0,07	0,01	0,07	0,02	0,08	0,01	0,07
Фторлы сутек	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00

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

### Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғандай, Астана қаласының қараша 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 2024 жылғы қараша айында 15 күн ҚМЖ тіркелді (әлсіз жел 1-7 м/с кейбір күндер тыныш).

Орташа тәуліктік шоғырлардың нормативтерінің артуы озон, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, қалқыма бөлшектер (шаң), азот диоксиді байқалды қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

## 2.2 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,
	Көкшетау қ. № 1 ЛББ Ш. Васильковский 17 (№17 орта мектебі аумағы)	күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді

## 2024 жылғы қараша айындағы Көкшетау қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **төмен** деп сипатталды, ол СИ=1,0 (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 5-кестеде көрсетілген.

5-кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

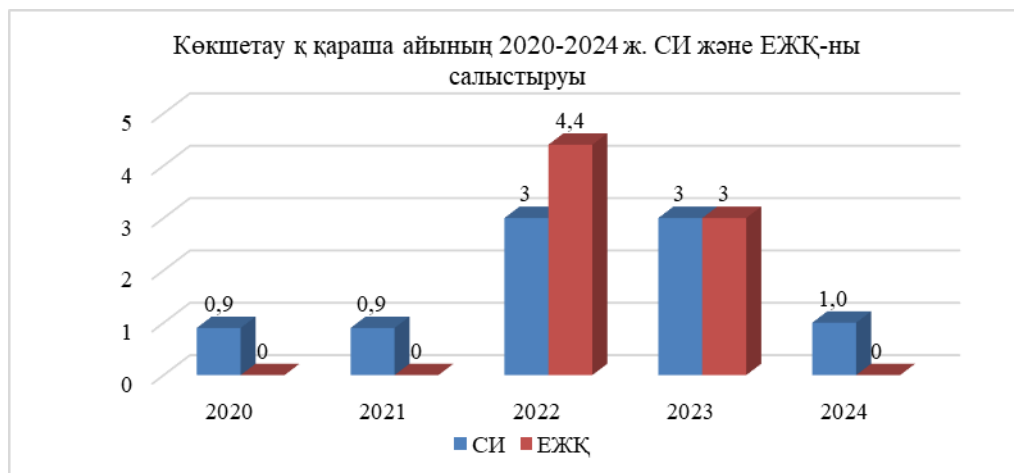
Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды-бір реттік шоғыры (Qм)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШ м.б		
	мг/м3	ШЖШ <sub>о.т</sub> асып кету еселігі	мг/м3	ШЖШ <sub>м</sub> .басып кету еселігі	ЕЖҚ, %	ШЖШ	>5	>10
							ШЖШ	ШЖШ
<b>Көкшетау қ.</b>								
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,00614	0,2	0,09426	0,6	0			
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,00804	0,1	0,12583	0,4	0			
Күкірт диоксиді	0,00530	0,1	0,33843	0,7	0			
Көміртегі оксиді	0,31868	0,1	3,60437	0,7	0			
Азот диоксиді	0,01642	0,4	0,11907	0,6	0			



Азот оксиді	0,01204	0,2	0,38872	0,97	0			
-------------	---------	-----	---------	------	---	--	--	--

## Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, қараша айында соңғы 5 жылда, ластану деңгейі төмен, 2022, 2023 жылы қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі.

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

### 2.3 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) күкірт диоксиді  
2) көміртегі оксиді; 3) азот оксиді; 4) азот диоксиді;

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	Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді.

### 2024 жылғы қараша айындағы Степногорск қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **төмен** деп сипатталды, ол СИ=1,0 (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.

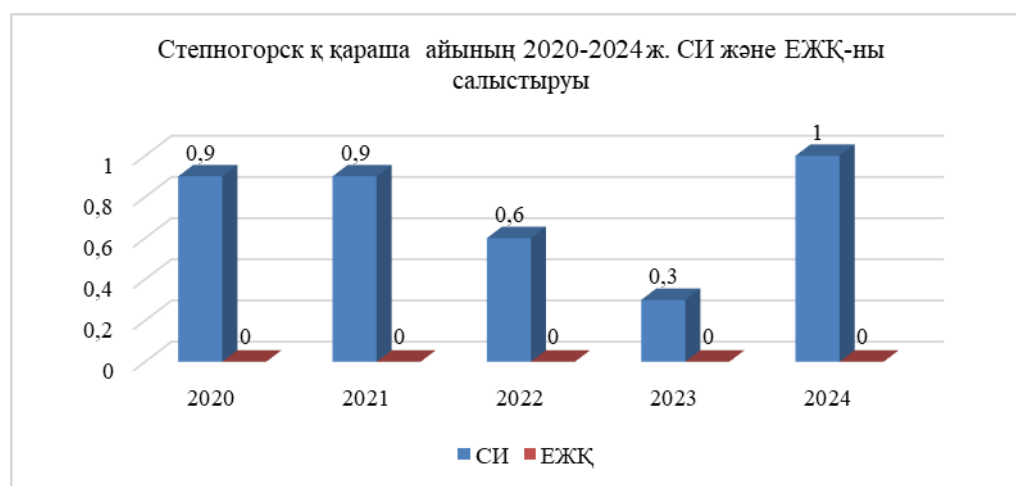
Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 7-кестеде көрсетілген.

## Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды - бір реттік 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	0,03625	0,7	0,48278	0,97	0			
Көміртегі оксиді	0,01304	0,0	0,13171	0,0	0			
Азот диоксиді	0,01125	0,3	0,10747	0,5	0			
Азот оксиді	0,00546	0,1	0,09812	0,2	0			

**Қорытындылар:**

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



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

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

**2.4 Атбасар қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингі**

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

Жалпы қала бойынша 3 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) күкірт диоксиді, 3) күкірт сутегі

8-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	Атбасар қ. № 1 ЛББ, № 1 шағынаудан, 3 құрылыс	Көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, күкірт сутегі
---------------------------------------	--	---

## 2024 жылғы қараша айындағы Атбасар қаласының атмосфералық ауа сапасы мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **төмен** деп сипатталды, ол СИ=0,8 (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- бір реттік 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
<b>Атбасар қ.</b>								
Күкірт диоксиді	0,01131	0,2	0,0572	0,1	0			
Көміртегі оксиді	0,38805	0,1	3,8438	0,8	0			
Күкірт сутегі	0,00062		0,0044	0,6	0			

### Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, қараша айында соңғы бес жыл ластану деңгейі төмен.

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

## 2.5 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

### 2024 жылғы қараша айындағы КФМС Бурабай аумағында атмосфералық ауа сапасының мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі төмен деп сипатталды, ол СИ=0,6 (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.

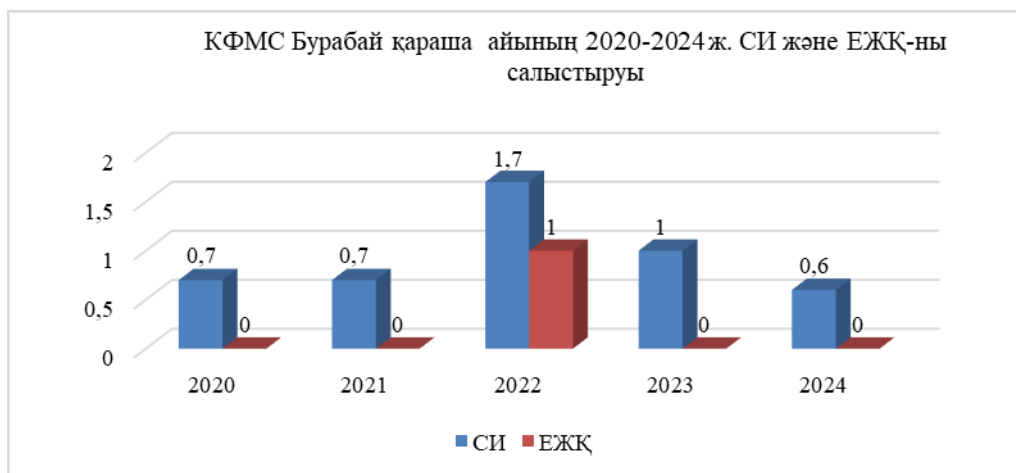
11-кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды-бір реттік 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	0,00401	0,1	0,0819	0,2	0			
Көміртегі оксиді	0,02832	0,0	0,6058	0,1	0			
Азот диоксиді	0,01605	0,4	0,0409	0,2	0			
Азот оксиді	0,00070	0,0	0,2493	0,6	0			
Озон (жербеті)	0,01416	0,5	0,0580	0,4	0			
Күкірт сутегі	0,00033		0,0046	0,6	0			

### Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, қараша айында соңғы 5 жылда ластану деңгейі төмен, 2022 жылы қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі.

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

## 2.6 Бурабай кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

Жалпы 5 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) күкірт диоксиді; 3) азот диоксиді; 4) азот оксиді, 5) күкірт сутегі

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

12-кесте

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

### 2024 жылғы қараша айындағы Бурабай кентінің аумағында атмосфералық ауа сапасы мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша кенттің атмосфералық ауасының ластану деңгейі төмен деп сипатталды, ол СИ=0,5 (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 ЭЖЛ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

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

13-кесте

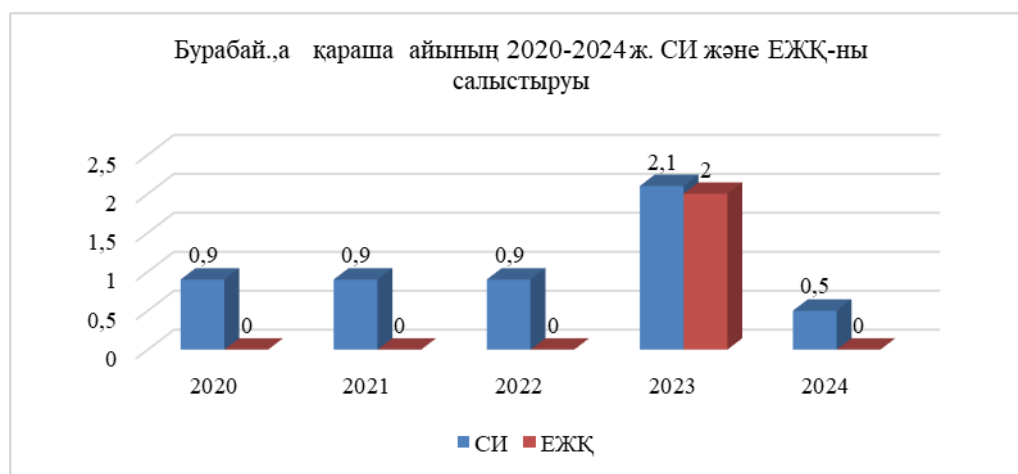
#### Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)	Максималды-бір реттік шоғыры	ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының
-------	-----------------------	------------------------------	-----	-------------------------

			(Qм)		ЕЖҚ, %	саныШЖШм.б		
	мг/м3	ШЖШ о.тасып кету еселігі	мг/м3	ШЖШм.б асып кету еселігі		> ШЖШ	>5	>10
							ШЖШ	ШЖШ
Оның ішінде								
<b>Бурабай қ</b>								
Күкірт диоксиді	0,01739	0,3	0,0294	0,1	0			
Көміртегі оксиді	0,05099	0,0	0,3427	0,1	0			
Азот диоксиді	0,00837	0,2	0,0358	0,2	0			
Азот оксиді	0,00319	0,1	0,0102	0,0	0			
Күкірт сутегі	0,00075		0,0043	0,5	0			

### Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, қараша айында соңғы 5 жылда ластану деңгейі төмен, 2023 жылы қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі.

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

### 2.7 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) РМ қалқыма бөлшектері-2,5; 3) РМ10 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	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді

## 2024 жылғы қараша айындағы Щучинск қаласының аумағында атмосфералық ауа сапасының мониторингі нәтижелері.

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

Күкірт диоксиді орташа айлық шоғыры 1,3 ШЖШо.т., қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану 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 15-кестеде көрсетілген.

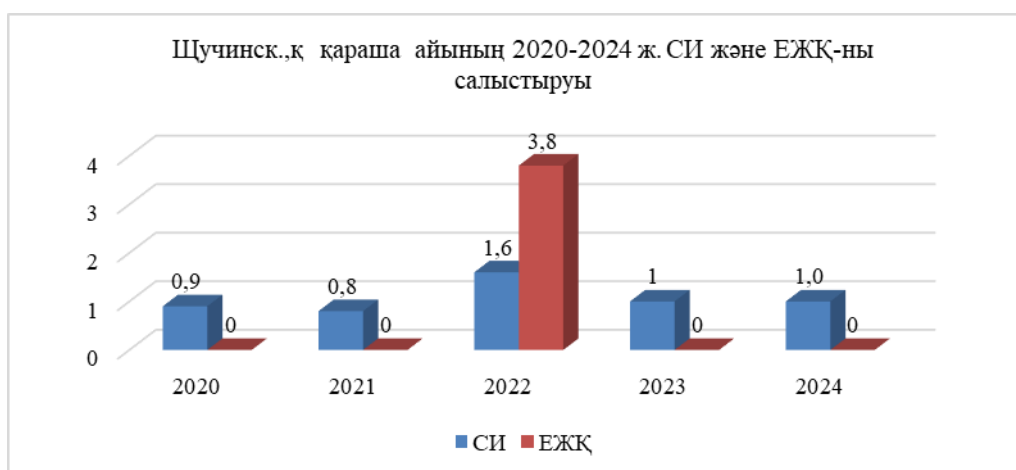
15-кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды-бір реттік 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
<b>Щучинск к.</b>								
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01188	0,3	0,13954	0,9	0			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02199	0,4	0,29096	0,97	0			
Күкірт диоксиді	0,06306	<b>1,3</b>	0,19523	0,4	0			
Көміртегі оксиді	0,78797	0,3	4,93740	0,99	0			

### Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, қараша айында соңғы 5 жылда ластану деңгейі төмен, 2022 жылы қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі.

Күкірт диоксиді бойынша орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалды.

## 2.8 Ақсу кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Ақсу кенті аумағындағы 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) РМ қалқыма бөлшектері-2,5; 6) РМ10 қалқыма бөлшектері.

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

16-кесте

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, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері.

### 2024 жылғы қараша айындағы Ақсу кентінің атмосфералық ауа сапасы мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша кенттің атмосфералық ауасының ластану деңгейі **төмен** деп сипатталды, ол **СИ=0,6** (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

17-кесте

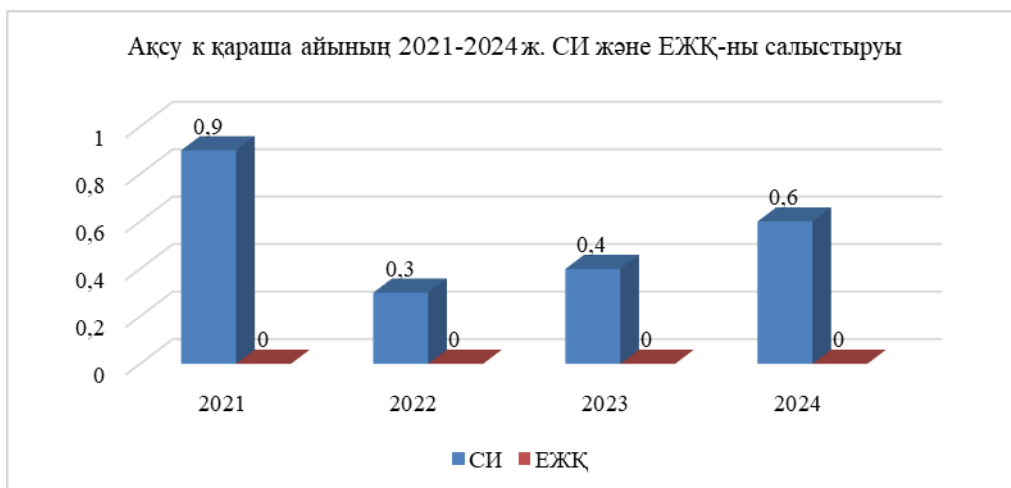
#### Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды- бір реттік 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	0,01469	0,3	0,1068	0,2	0			
Көміртегі оксиді	0,20518	0,1	2,9409	0,6	0			
Азот диоксиді	0,01702	0,4	0,0788	0,4	0			
Азот оксиді	0,00047	0,0	0,0109	0,0	0			
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,00100	0,0	0,0010	0,0	0			
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,00100	0,0	0,0010	0,0	0			

### Қорытындылар:

2021-2024 ж. ішінде қараша айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:





Кестеден көріп отырғанымыздай, қараша айында 2021-2024 жылдары ластану деңгейі төмен.

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

## 2.9 Бестобе кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Бестобе кенті аумағында 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) озон (жербетті); 5) күкіртті сутек

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

18-кесте

Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
Үздіксіз режимде әр 20 минут сайын	№ 1 ЛББ Бестобе, Шуакты 91	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, озон (жербетті), күкіртті сутек

## 2024 жылғы қараша айындағы Бестобе кентінің аумағында атмосфералық ауа сапасының мониторингі нәтижелері.

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

Күкірт диоксиді орташа айлық шоғыры 1,4 ШЖШо.т., азот диоксиді шоғыры 1,3 ШЖШо.т қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

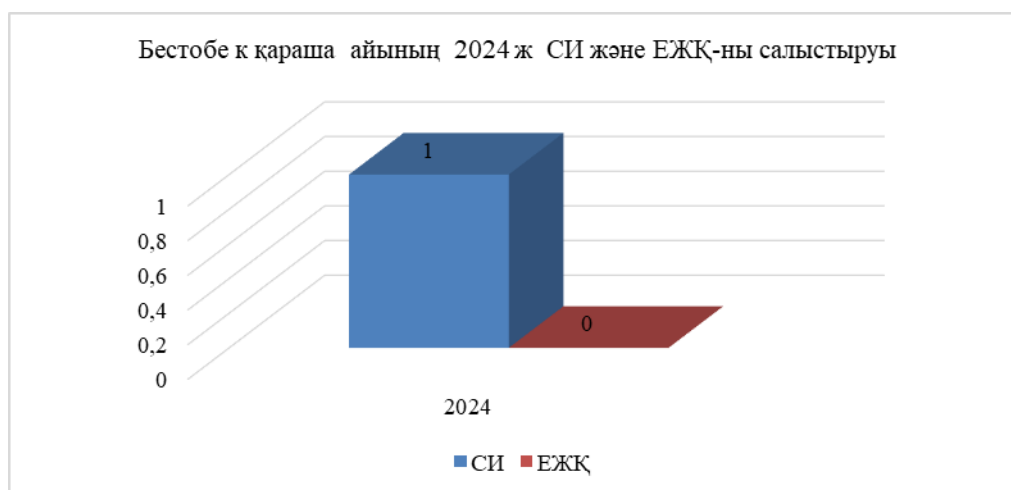
Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 19-кестеде көрсетілген.

## Атмосфералық ауаның астануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды-бір реттік шоғыры (Qм)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШм.б		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ о.т асып кету еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШм.б асып кету еселігі	ЕЖҚ %	> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							Оның ішінде	
<b>Бестобе к</b>								
Күкірт диоксиді	0,06861	<b>1,4</b>	0,2120	0,4	0			
Көміртегі оксиді	0,16155	0,1	1,7175	0,3	0			
Азот диоксиді	0,05331	<b>1,3</b>	0,0904	0,5	0			
Озон (жербеті)	0,00823	0,3	0,0407	0,3	0			
Күкірт сутегі	0,00079		0,0077	0,96	0			

**Қорытындылар:**

Қараша айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, қараша айында ластану деңгейі төмен.

Күкірт диоксиді, азот диоксиді бойынша орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалды.

**2.10 Жолымбет кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі**

Жолымбет кентінің атмосфералық ауаның ластануына бақылау 1 нүкте – Шанхай ауданы, Атамекен көшесі; 2 нүкте – әлеуметтік қала Ыбырая Алтынсарина көшесі; 3 нүкте – № 2 мектеп ауданы, Жолымбет ауылы, Уәлиханова көшесі 31.

Жылжмалы зертханада 7 көрсеткіштер анықталады: 1) қалқыма бөлшектер (шаң), 2) азот диоксиді, 3) күкірт диоксиді, 4) азот оксиді, 5) көміртегі оксиді, 6) көмірсутек, 7) формальдегид.

**Жолымбет к. атмосфералық ауа сапасын экспедициялық өлшеу нәтижелері**

20-кесте

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте		№3 нүкте	
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ

Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,068	0,14	0,047	0,09	0,081	0,16
Күкірт диоксиді	1,13	2,26	1,01	2,02	0,85	1,70
Көміртегі оксиді	11,07	2,21	9,60	1,92	11,23	2,25
Азот диоксиді	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00
Формальдегид	0,38	7,60	0,40	8,00	0,41	8,20
Азот оксиді	0,013	0,03	0,014	0,04	0,013	0,03
Көмір сутек	26,3		26,0		26,0	

Жолымбет кентінің, Шанхай ауданы, Атамекен көшесі, №1 нүктенің күкірт диоксидінің максималды бір реттік шоғыры - 2,26 ШЖШм.б., көміртегі оксиді – 2,21 ШЖШм.б., формальдегид – 7,60 ШЖШм.б.

Жолымбет кентінің, әлеуметтік қала Ыбырая Алтынсарина көшесі, №2 нүктенің күкірт диоксидінің максималды бір реттік шоғыры - 2,02 ШЖШм.б., көміртегі оксиді – 1,92 ШЖШм.б., формальдегид – 8,00 ШЖШм.б.

Жолымбет кентінің, № 2 мектеп ауданы, Жолымбет ауылы, Уәлиханова көшесі 31, №3 нүктенің күкірт диоксидінің максималды бір реттік шоғыры – 1,70 ШЖШм.б., көміртегі оксиді – 2,25 ШЖШм.б., формальдегид – 8,20 ШЖШм.б.

Басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 20-кестеде көрсетілген.

### **3. 2024 жылдың қараша айындағы атмосфералық жауын-шашын мен қар жамылғысының сапа жай-күйі**

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 4 метеостанцияларда (Астана, Щучинск, «Боровое» КФМС, Бурабай) алынған жаңбыр суына сынама алумен (қосымша 1) жүргізілді.

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

Жауын-шашын сынамасында гидрокарбонаттар – 50,8 %, хлоридтер – 16,5 %, сульфаттар – 15,9 %, кальций – 5,0 %, калий – 4,9 %, натрий – 2,0 %, магний – 1,8 %, нитраттар -1,6 %.

Жалпы минералдылық –192,9 мг/л.

Жауын-шашындағы нақты өткізгіштік 75,5 мкСм/см құрады.

Түскен жауын-шашынның қышқылдығы аздап қышқыл және бейтарап орта сипатына ие, 4,57-тен («Бурабай» СКФМ) 6,84-ге дейін («Астана» МС) аралығында болды.

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

Астана қаласы мен Ақмола облысы бойынша жер үсті суларының сапасына бақылау **11** су объектісінің (Есіл, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Беттібұлақ, Жабай, Сілеті, Ақсу, Қылшықты, Шағалалы, Нұра және Нұра-Есіл арнасы) **28** тұстамасында жүргізілді.

Жер үсті суларын зерттеу кезінде су сынамаларында су сапасының **31** физикалық және химиялық көрсеткіштері анықталады: температура, қалқыма заттар, мөлдірлігі, сутегі көрсеткіші (pH), еріген оттегі, ОБТ<sub>5</sub>, ОХТ, құрамында тұз бар негізгі иондар, биогенді элементтер, органикалық заттар (мұнай өнімдері, фенолдар), ауыр металдар.

### Астана қ. мен Ақмола облысы аумағындағы жер үсті сулар сапасының мониторинг нәтижелері.

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

Су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады:

Кесте 21

Су объектісінің атауы	Су сапасының классы		Параметрлер	Өлшем бірлігі	концентрация
	Қараша 2023 ж.	Қараша 2024 ж.			
Есіл өзені	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	34,6
Ақбұлақ өзені	Нормаланбайды (>5 класс)	Нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	399,168
Сарыбұлақ өзені	Нормаланбайды (>5 класс)	Нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	406,497
Нұра өзені	Нормаланбайды (>5 класс)	Нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,67 0,147
Нұра-Есіл арнасы	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	45,7
Беттыбұлақ өзені	3 класс	4 класс	Аммоний ионы	мг/дм <sup>3</sup>	1,839
Жабай өзені	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	32,35
Сілеті өзені	2 класс	4 класс	Магний Минералдану Сульфаттар Аммоний ионы	мг/дм <sup>3</sup>	53,5 1500 377,0 1,595
Ақсу өзені	Нормаланбайды (>5 класс)	Нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	372,0
Қылшықты өзені	Нормаланбайды (>5 класс)	Нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ, Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	38,35 369,0
Шағалалы өзені	Нормаланбайды (>5 класс)	Нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	37,95

21 Кестеден көріп отырғанымыздай, 2023 жылдың қараша айымен салыстырғанда Есіл, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Нұра, Жабай, Ақсу, Қылшықты, Шағалалы өзендерінде, Нұра –Есіл арнасының су сапасы айтарлықтай өзгермеді.

Беттібұлақ өзенінің су сапасы 3 класстан 4 жоғары классқа өтті, Сілеті өзенінің су сапасы 2 класстан 4 классқа өтті – нашарлады.

Астана қаласының және Ақмола облысының негізгі ластаушы заттары болып магний, хлоридтер, марганец, жалпы темір, аммоний ионы, ОХТ, сульфаттар табылады.

## **Жоғары және экстремалды жоғары ластануының жағдайлары**

2024 жылдың қараша айында Ақмола облысының аумағында Нұра өзенінде марганец мөлшері бойынша 2 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

Көлденең қималар контекстіндегі су объектілерінің сапасы туралы ақпарат 2-қосымшада келтірілген.

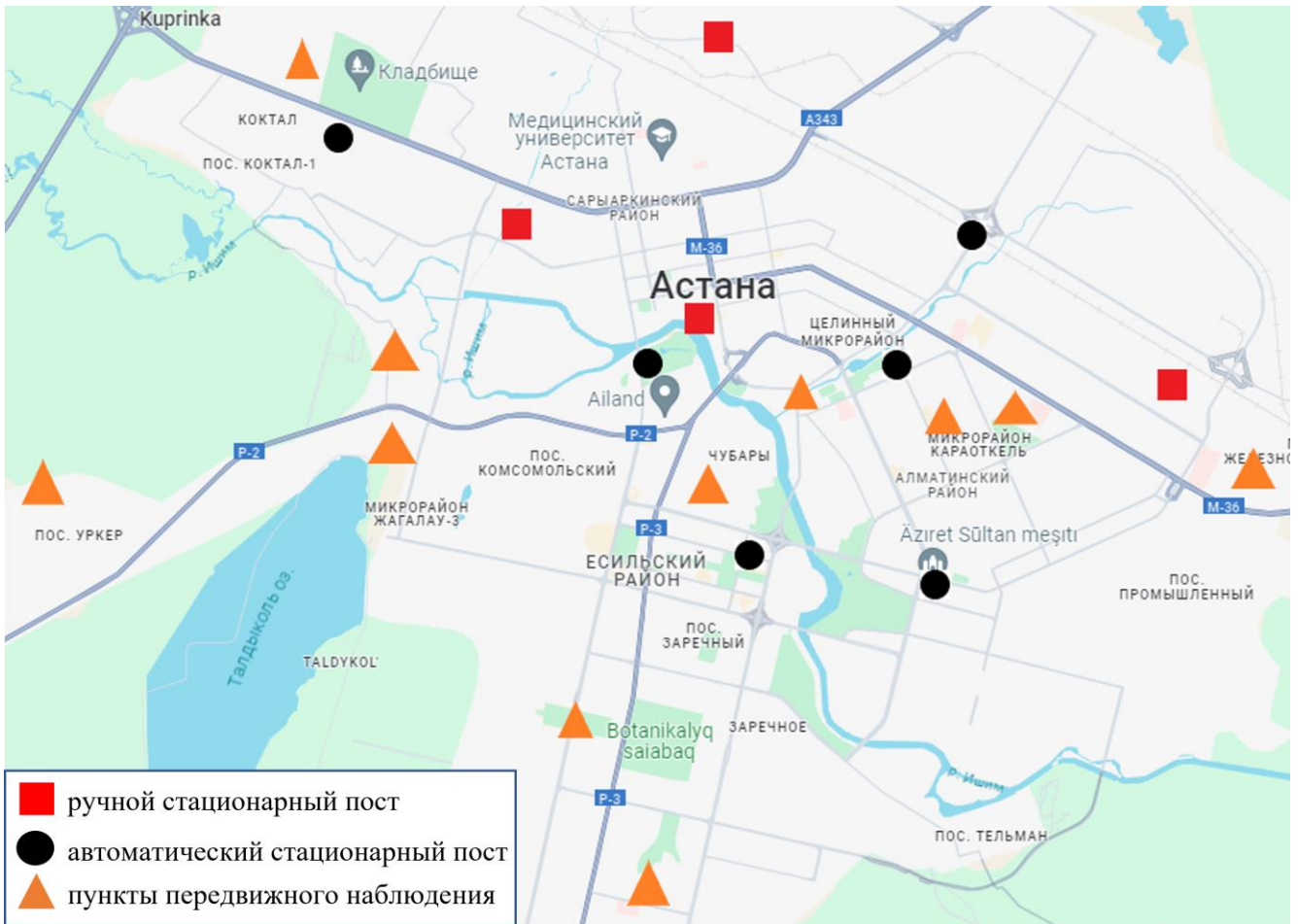
### **5. Астана қаласы мен Ақмола облысының радиациялық жағдайы**

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.

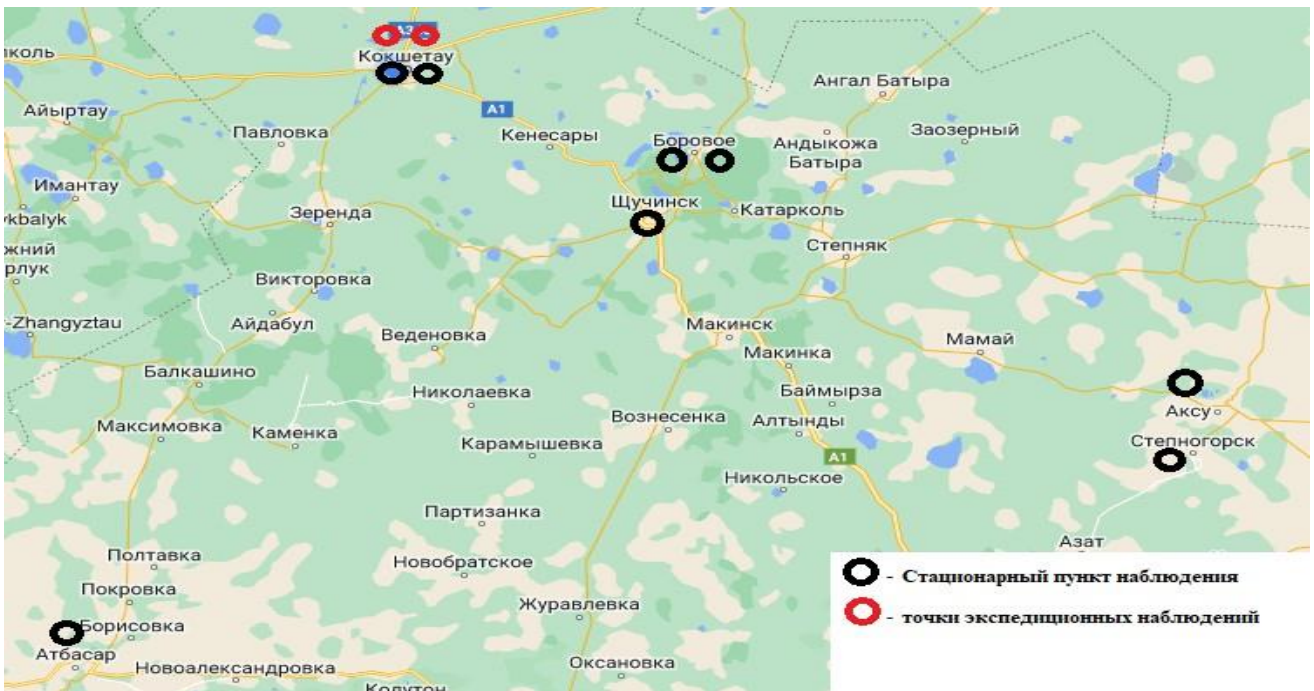
Облыстағы елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,05 – 0,23 мкЗв/сағ (норматив - 5 мкЗв/сағ дейін) шегінде болды.

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 1,0–4,6 Бк/м<sup>2</sup> аралағында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,8 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



Астана қ. экспедицалық нүктелер, бақылау бекетері мен метеобекеттің орналасуы картасы



Ақмола облысының экспедицалық бақылаулар мен автоматты бекеттер орналасқан жерлердің картасы

## Тұстамалар бойынша Астана қаласы және Ақмола облысының жер үсті суларының сапасы туралы ақпарат

Су объектісі және тұстама	Физикалық-химиялық көрсеткіштердің сипаттамалары	
<b>Есіл өзені</b>	Сутегі көрсеткіші 7,33-9,18/ суда еріген оттегінің концентрациясы 7,75-11,79 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> 1,99-5,34 мг/дм <sup>3</sup> , түсі 23-24 °С.	
Тургеневка а., 1,5 км солт.-тен қарай оңтүстікке, Тургеневка ауылынан , 1,5 км төмен су бекеті тұстамасы	3 класс	ОБТ <sub>5</sub> – 3,2 мг/дм <sup>3</sup> , магний-27,7 мг/дм <sup>3</sup> . ОБТ <sub>5</sub> пен магнийдың көрсеткіштері нақты концентрациялары фондық кластан асып түседі.
Астана қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км жоғары тұстама	3 класс	ОБТ <sub>5</sub> – 3,,75 мг/дм <sup>3</sup> , магний-20,9 мг/дм <sup>3</sup> .
Астана қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км төмен тұстама	3 класс	ОБТ <sub>5</sub> – 3,48 мг/дм <sup>3</sup>
Астана қ., Көктал кенті «Астана су арнасы» тазартылған ағынды сулар төгіндісінен 2,0 км жоғары» тұстама	Нормаланбайды (>5 класса)	Хлоридтер- 418,31 мг/дм <sup>3</sup>
Астана қ., Көктал кенті «Астана су арнасы» тазартылған ағынды сулар ағызудан 1,5 км төмен»	Нормаланбайды (>5 класса)	Хлоридтер- 407,675 мг/дм <sup>3</sup>
Есіл қ. (Каменный карьер а.), Шебзауыттың солтүстік-батыс шеті тұстамасы	4 класс	ОХТ- 31,5 мг/дм <sup>3</sup> . ОХТ көрсеткішінің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
<b>Ақбұлақ өзені</b>	Сутегі көрсеткіші 7,57-8,0, суда еріген оттегінің концентрациясы 4,02-8,57 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> -1,08-1,89 мг/дм <sup>3</sup> , түсі 22-24 °С.	
Астана қ., тазартылған нөсер суының шығарылуынан 0,5 км жоғары, Ақжол к-сі ауданы	нормаланбайды (>5кластан)	Минералдану- 2178 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер– 655,825 мг/дм <sup>3</sup> .
Астана қ., тазартылған нөсер суының шығарылуынан 0,5 км төмен, Ақжол к-сі ауданы	нормаланбайды (>5кластан)	Хлоридтер– 404,13 мг/дм <sup>3</sup>
Астана қ., сорғы-сүзгі станциясының шайынды суларының шығарылуынан 0,5 км жоғары (Ш. Құдайбердиев к-сі ауданы)	нормаланбайды (>5кластан)	Хлоридтер– 393,5 мг/дм <sup>3</sup>
Астана қ., сорғы-сүзгі станциясының шайынды суларының шығарылуынан 0,5 км төмен (Ш. Құдайбердиев к-сі ауданы)	4 класс	Магний- 39,4 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний ионы - 1,937
Астана қ., Есіл өзеніне құяр алдында, "Мечта" дүкенінің ауданы (Амман к-сі, 14)	4 класс	Магний- 35,0 мг/дм <sup>3</sup>
<b>Сарыбұлақ өзені</b>	Сутегі көрсеткіші, 7,61-7,67 суда еріген оттегінің концентрациясы 6,97-8,57 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> 4,02-5,1 мг / дм <sup>3</sup> , түсі 23-24°С	
Астана қаласы, А. Молдағұлова көшесі ауданы, тазартылған нөсер суының шығарылуынан 0,5 км жоғары	нормаланбайды (>5кластан)	Хлоридтер-457,31 мг/дм <sup>3</sup>

Астана қаласы, А. Молдағұлова көшесі, тазартылған нөсер суының шығуынан 0,5 км төмен	нормаланбайды (>5кластан)	Хлоридтер – 365,14 мг / дм <sup>3</sup> . Хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Астана қ., Есіл өзеніне құяр алдында	нормаланбайды (>5кластан)	Хлоридтер- 397,04 мг/дм <sup>3</sup> . Хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
<b>Нұра өзені</b>	Судың температурасы 0,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,11-8,16, суда еріген оттегінің концентрациясы 10,79-11,53 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> 2,39-2,85 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 10-21 см.	
Рахымжан Қошқарбаев а., ауылдан 5,0 км төмен тұстама	нормаланбайды (>5кластан)	Марганец- 0,158 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Су бекетінің тұстамасындағы шлюздер	4 класс	Магний -50,6 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Сабынды ауылынан 6 км оңтүстікке қарай	нормаланбайды (>5кластан)	ОХТ- 35,6 мг/дм <sup>3</sup> , жалпы темір – 0,41 мг /дм <sup>3</sup> , марганец- 0,172 мг/дм <sup>3</sup> . ОХТ мен марганецтің нақты концентрациялары фондық кластан асады.
Қорғалжын а., ауылдан 0,2 км төмен	нормаланбайды (>5кластан)	Қалқыма заттар – 89,2 мг/дм <sup>3</sup> , жалпы темір – 1,35 мг /дм <sup>3</sup> , марганец- 0,111 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Нұра-Есіл арнасы</b>	Сутегі көрсеткіші 8,02-8,44, суда еріген оттегінің концентрациясы 8,18-12,86 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 4,16-4,83, түсі 23-24°С.	
арна басы, су бекеті тұстамасында	4 класс	Магний – 46,7 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды
Пригородное а., автокөлік көпірі жанында	4 класс	Магний – 44,7 мг/дм <sup>3</sup> . Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
<b>Жабай өзені</b>	Сутегі көрсеткіші 9,15-9,16 суда еріген оттегінің концентрациясы 8,28-8,66 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,71-2,48 мг/дм <sup>3</sup> , түсі 23-24°С.	
Атбасар қ. тұстамасы	4 класс	ОХТ -32,3 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 34,5 мг/дм <sup>3</sup> . ОХТ мен магнийдің көрсеткішінің нақты концентрациялары фондық кластан аспайды.
Балкашино а. тұстамасы	4 класс	Магний – 30,2 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдың нақты концентрациялары фондық кластан асып түседі.
<b>Сілеті өзені</b>	Сутегі көрсеткіші 9,18, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,76 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,08 мг/дм <sup>3</sup> , түсі – 24 °С.	
Селеті а. тұстамасы	4 класс	Минералдану -1500 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 53,5 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаттар – 377,0 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний ион - 1,595 мг/дм <sup>3</sup> . Сульфаттардың, магний және минералдану көрсеткіштерінің, аммоний ионының нақты концентрациялары фондық кластан асады.
<b>Ақсу өзені</b>	Сутегі көрсеткіші 8,9-8,99 мг/дм <sup>3</sup> , суда еріген оттегінің концентрациясы 7,2-8,24, ОБТ <sub>5</sub> 2,27-3,11 мг/дм <sup>3</sup> , түсі 23-24°С.	
Степногорск қ. тұстамасы	нормаланбайды (>5кластан)	ОХТ -38,7 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 393,0 мг/дм <sup>3</sup> . ОХТ көрсеткішінің және хлоридтердің нақты концентрациялары



		фондық кластан аспайды.
1 км «Энергосервис» және «Степногорск водоканал» жоғары тұстамасы	4 класс	ОХТ -31,6 мг/дм <sup>3</sup>
Степногорск – Изобильное ауылы тас жолының су өткізу құрылымы	нормаланбайды (>5кластан)	Хлоридтер – 585,0 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Беттыбұлақ өзені</b>	Сутегі көрсеткіші 9,2, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,28 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,51 мг/дм <sup>3</sup> , түсі - 21 °С.	
Кордон Золотой Бор тұстамасы	4 класс	Аммоний ионы -1,839 мг/дм <sup>3</sup> Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асып түседі.
<b>Қылшықты өзені</b>	Сутегі көрсеткіші 8,98-9,02, суда еріген оттегінің концентрациясы 5,9-7,14 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> 1,92-2,95 мг/дм <sup>3</sup> , түсі 23°С.	
Көкшетау қ., Кірпіш зауыты ауданы тұстамасы	нормаланбайды (>5кластан)	ОХТ– 37,6 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер -355,0 мг/дм <sup>3</sup> . ОХТ көрсеткішінің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Көкшетау қ., “Аққу” балабақшасы ауданы тұстамасы	нормаланбайды (>5кластан)	ОХТ – 39,1 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер -383,0 мг/дм <sup>3</sup> . ОХТ көрсеткішінің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
<b>Шағалалы өзені</b>	Сутегі көрсеткіші 9,05-9,12, суда еріген оттегінің концентрациясы 8,56 -8,64 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> 1,82 мг/дм <sup>3</sup> , түсі 23-24°С.	
Көкшетау қ., Заречный а. тұстамасы	нормаланбайды (>5кластан)	ОХТ– 36,7 мг/дм <sup>3</sup> . ОХТ көрсеткішінің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Көкшетау қ., Красный Яр а.тұстамасы	нормаланбайды (>5кластан)	ОХТ– 39,2 мг/дм <sup>3</sup> . ОХТ көрсеткішінің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

### 3-қосымша

#### Анықтамалық бөлім

#### Елді-мекен атмосфералық ауасындағы ластаушы 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 ЕЖҚ, % АЛИ	0-1 0 0-4
II	Көтеріңкі	СИ ЕЖҚ, % АЛИ	2-4 1-19 5-6
III	Жоғары	СИ ЕЖҚ, % АЛИ	5-10 20-49 7-13
IV	Өте жоғары	СИ ЕЖҚ, % АЛИ	>10 >50 ≥14

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

### Топырақты ластаушы заттардың шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ)

Қоспалардың атауы	Топырақтағы ластаушы заттардың шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ) мг/кг
Свинец	32,0
Хром	6,0

\* «Тіршілік ету ортасының қауіпсіздігіне гигиеналық нормативтерді бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 21 сәуірдегі № ҚР ДСМ-32 Бұйрығы

### Су пайдаланудың санаттары (түрлері) бойынша суды пайдалану сыныптарын саралау

Суды пайдалану санаты	Тазарту мақсаты/түрі	Суды пайдалану сыныптары
-----------------------	----------------------	--------------------------

(түрі)		1-сынып	2-сынып	3-сынып	4-сынып	5-сынып
Балықшаруашылығы	Албыртбалық	+	+	-	-	-
	Тұқыбалық	+	+	+	-	-
Шаруашылық-ауызсуменжабдықтау	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)

### 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:

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