

# Нұр-Сұлтан қаласы және Ақмола облысы бойынша ортаның жай-күйі туралы ақпараттық бюллетені

№11 шығарылым  
Қараша 2021 ж.



Қазақстан Республикасы  
Экология, геология және табиғи ресурстар  
министрлігі  
«Казгидромет» РМҚ  
Экологиялық 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>	Нұр-Сұлтан қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі	4
<b>2.1</b>	Көкшетау қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі	7
<b>2.2</b>	Степногорск қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі	9
<b>2.3</b>	Атбасар қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі	11
<b>2.4</b>	Бурабай КФМС атмосфералық ауасапасының жай-күйі	12
<b>2.5</b>	ЩБКА атмосфералық ауасапасының жай-күйі	14
<b>2.6</b>	Ақсу кенті бойынша атмосфералық ауасапасының жай-күйі	16
<b>3</b>	Жауын-шашын сапасының жай-күйі	17
<b>4</b>	Жер үсті суларының жай-күйі	18
<b>5</b>	Нұр-Сұлтан мен Ақмола облысындағы радиациялық жағдай	19
	<b>Қосымша 1</b>	20
	<b>Қосымша 2</b>	21
	<b>Қосымша 3</b>	23
	<b>Қосымша 4</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 Нұр Сұлтан 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.

## Нұр-Сұлтан қаласының атмосфералық ауа сапасын бағалау

### 1. Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері

«Нұр-Сұлтан қаласының табиғатты қорғау және табиғатты пайдалану басқармасының» мәліметінше, елордада қоршаған ортаға эмиссарларды жүзеге асыратын 2813 кәсіпорын жұмыс істейді. Стационарлық көздерден шығарындылар 89,6 мың тоннаны құрайды.

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

Нұр-Сұлтан 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.

Нұр-Сұлтан 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. Нұр-Сұлтан қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі.

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

Жалпы, Нұр-Сұлтан қаласында бойынша 12 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) аммиак.

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 сынамалар	Жамбыл көш., 11	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, бензапирен, азот диоксиді, фторлы сутегі
2		Республика даңғылы 35, №3 мектеп	
3		Телжан Шонанұлы көш., 47, Орман зауыты ауданы	
4		Лепсі көш., 38	

5	Үздіксіз режимде – әрбір 20 минут сайын	Тұран даңғылы, 2/1 орталық құтқару станциясы	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек, озон
6		Ақжол көш., «Астана Тазалық» ағынды суларды тұндыру ауданы	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкіртті сутек
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, озон, аммиак
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, аммиак
9		А.Байтұрсынұлы 25, Әзірет-Сұлтан мешіті № 72 мектеп-лицейі	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек, озон
10		Қ. Мұнайпасов көш., 13, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер
		Жамбыл көш., 11	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер
		Республика даңғылы 35, №3 мектеп	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер
		Телжан Шонанұлы көш., 47, Орман зауыты ауданы	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер
		Лепсі көш., 38	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер

Стационарлық бақылау бекеттерінен басқа Нұр-Сұлтан 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.

### **2021 жылғы қараша Нұр-Сұлтан қаласының атмосфералық ауа сапасын бақылау нәтижелері.**

Нұр-Сұлтан қаласы бақылау желісі бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі *өте жоғары* деп бағаланды, ол №8 бекет (Бабатайұлы көш 24 үй, Көктал -1, Ә. Марғұлан атындағы № 40 орта мектеп) ауданында күкіртсутегі бойынша ЕЖҚ-100% (өте жоғары деңгей) және №6 бекет (Ақжол көш., «Астана Тазалық» ағынды суларды тұндыру ауданы) ауданында қалқыма бөлшектер PM-2,5 бойынша СИ 8,7 (жоғары деңгей) мәнімен анықталды.

Күкіртсутегі максималды бір реттік концентрациясы 4,15 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 8,7 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, қалқыма бөлшектер (шаң) – 7,2 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, аммиак – 5,0 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, PM-10 қалқыма бөлшектері – 4,7 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, күкірт диоксиді – 3,8 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, азот диоксиді – 2,7 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, азот оксиді – 2,4 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, көміртек оксиді – 1,5 ШЖШ<sub>м.р.</sub>

Ең жоғары бір реттік ШЖШ ең көп артуы күкіртсутегі бойынша (2184), аммиак (802), азот диоксиді (428), PM-2,5 қалқыма бөлшектері (349), күкірт диоксиді

(322), азот оксиді (205), РМ-10 қалқыма бөлшектері (69), қалқыма бөлшектер (шаң) (48), көміртегі оксиді (19) бойынша байқалды.

Орташа тәуліктік ШЖШ асуы қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша 2,23 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, озон-1,56 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, РМ-2,5 қалқыма бөлшектер-1,14 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, аммиак-1,08 ШЖШ<sub>о.т.</sub>.

ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖШ (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>о.т.</sub> арту еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>м.б.</sub> арту еселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
<b>Нұр-Сұлтан қ.</b>								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,335	2,23	3,600	7,20	17	48	11	
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,040	1,14	1,394	8,7	10,7	349	2	
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,049	0,81	1,396	4,7	2,6	69		
Күкірт диоксиді	0,029	0,59	1,893	3,8	17,0	322		
Көміртегі оксиді	0,288	0,10	7,651	1,5	0,4	19		
Азот диоксиді	0,033	0,83	0,545	2,7	18,8	428		
Азот оксиді	0,051	0,84	0,965	2,4	8	205		
Аммиак	0,043	1,08	1,000	5,0	37,1	802		
Күкіртті сутегі	0,003		0,033	4,15	99,9	2184		
Озон	0,026	0,86	0,102	0,6	0,0			
Фторлы сутегі	0,000	0,00	0,000	0,00	0			
Бенз(а)пирен	0,000	0,18	0,000		0			

### Ауа сапасын экспедициялық өлшеу нәтижелері

3-кесте

	№4 нүкте		№5 нүкте		№6 нүкте	
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,04	0,09	0,04	0,08	0,04	0,08
Күкірт диоксиді	0,072	0,144	0,072	0,144	0,072	0,144
Көміртегі оксиді	1,8	0,4	1,8	0,4	1,8	0,4
Азот диоксиді	0,08	0,39	0,07	0,36	0,07	0,34
Күкіртті сутегі	0,001	0,05	0,001	0,05	0,000	0,00



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

### **Қорытындылар:**

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



Кестеден көріп отырғандай, Нұр-Сұлтан 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 2021 жылғы қараша 6 күн ҚМЖ тіркелді (желсіз ауа райы және 0-3 м/с әлсіз жел).

Орташа тәуліктік шоғырлардың нормативтерінің артуы азот оксиді және диоксиді, озон 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)	

### 2021 жылдың қараша айындағы Көкшетау қ. Атмосфералық ауа сапасының мониторингінің нәтижелері.

Бақылау желісінің мәліметтері бойынша Көкшетау қаласы атмосфералық ауаның ластануы деңгейі *төмен деңгеймен* бағаланды, ол СИ мәні 0,9 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың орташа айлық және 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

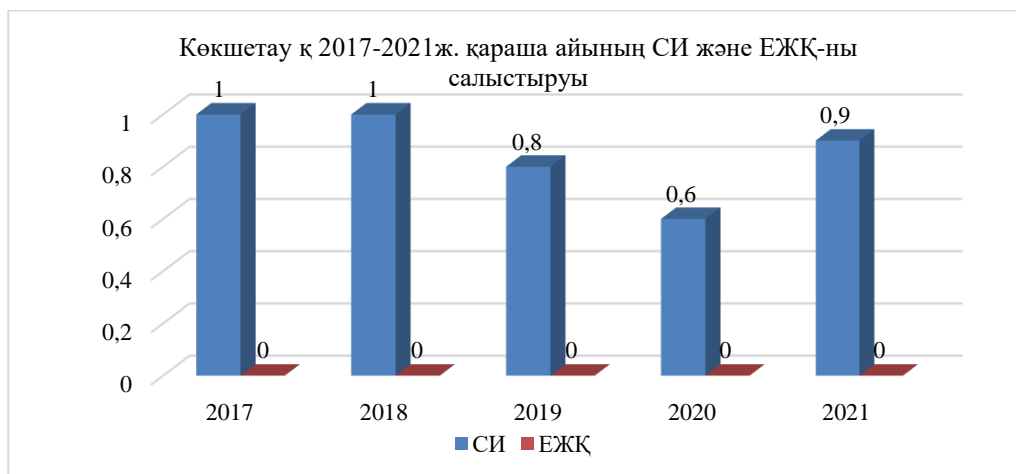
### Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды бір реттік шоғыры (Qм)		ЖҚ, %	Асып кету жағдайларының саны ШЖШ м.б		
	мг/м3	ШЖШ о.т асып кету еселігі	г/м3	ШЖШ м.б асып кету еселігі		ШЖШ	5 ШЖШ	10 ШЖШ
Көкшетау қ.								
PM-2,5 қалқыма бөлшектер	0,0195	0,56	0,1391	0,87	0,0			
PM-10 қалқыма бөлшектер	0,0252	0,42	0,2683	0,89	0,0			
Күкіртдиоксиді	0,0022	0,04	0,0944	0,19	0,0			
Көміртекоксиді	0,2532	0,08	2,4621	0,49	0,0			
Азот диоксиді	0,0230	0,58	0,1900	0,95	0,0			
Азот оксиді	0,0047	0,08	0,3462	0,87	0,0			

### Қорытындылар:

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





Кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы жылдары қараша айында ластану деңгейі төмен.

Ең жоғары-бір реттік және орташа тәуліктік ШЖШ арту байқалған жоқ.

## 2.2 Степногорск қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

Жалпы қала бойынша 6 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) РМ қалқыма бөлшектері-2,5; 3) РМ10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) азот диоксиді; 6) 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, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді

2021 жылдың қараша айындағы Степногорск қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша Степногорск қаласының атмосфералық ауасы төмен деңгейімен бағаланды, ол СИ мәні 0,6 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың орташа айлық және 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 нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 7-кестеде көрсетілген.

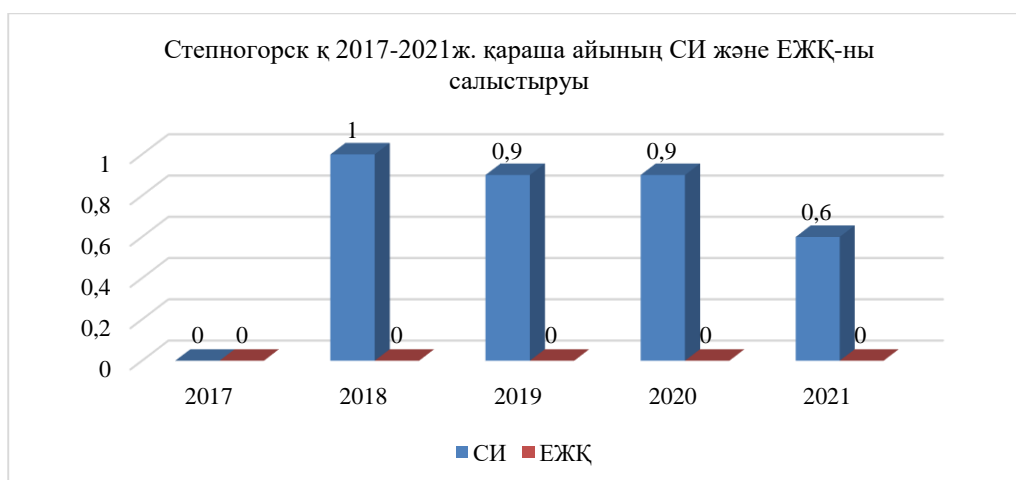
7-кесте

### Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Q <sub>мес.</sub> )		Максималды бірреттік шоғыры (Q <sub>м</sub> )		ЕЖ Қ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШ <sub>м.б</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>о.т</sub> асып кету еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>м.б</sub> асып кету еселігі	ЕЖ Қ, %	> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Степногорск қ.								
PM-2,5 қалқыма бөлшектер	0,0121	0,40	0,1063	0,35	0,0			
PM-10 қалқыма бөлшектер	0,0056	0,14	0,0925	0,58	0,0			
Күкірт диоксиді	0,0170	0,34	0,1085	0,22	0,0			
Көміртек оксиді	0,0062	0,00	0,0974	0,02	0,0			
Азот диоксиді	0,0009	0,02	0,0011	0,01	0,0			
Азот оксиді	0,0008	0,01	0,0016	0,00	0,0			

### 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 ШЖШ арту байқалған жоқ.

### 2.3 Атбасар қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

Жалпы қала бойынша 6 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) РМ қалқыма бөлшектері-2,5; 3) РМ10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді;

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, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді

2021 жылдың қараша айындағы Атбасар қаласының атмосфералық ауа сапасы мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша Атбасар қаласының атмосфералық ауасы төмен деңгеймен бағаланды, ол СИ 0,4 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды

Ластаушы заттардың орташа айлық және 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

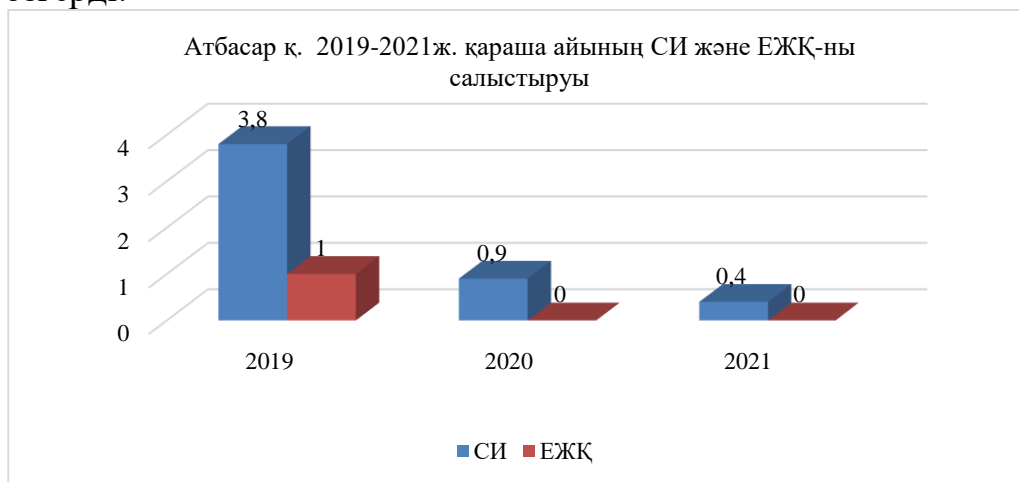
#### Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Q <sub>мес.</sub> )		Максималды бірреттік шоғыры (Q <sub>м</sub> )		ЕЖ Қ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШ <sub>м.б</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>о.т</sub> асып кету еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>м.б</sub> асып кету еселігі		ЕЖ Қ, %	> ШЖШ	>5 ШЖШ
Атбасар қ.								
РМ-2,5 қалқыма бөлшектер	0,0129	0,37	0,0130	0,08	0,0			

PM-10 қалқыма бөлшектер	0,0129	0,21	0,0130	0,04	0,0			
Күкіртдиоксиді	0,0005	0,01	0,0770	0,15	0,0			
Көміртекоксиді	0,3244	0,11	2,2027	0,44	0,0			
Азот диоксиді	0,0243	0,61	0,0812	0,41	0,0			
Азот оксиді	0,0005	0,01	0,0118	0,03	0,0			

### Қорытындылар:

2019-2021 жылдары қараша атмосфералық ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, қараша айында 2020-2021 жылдары ластану деңгейі төмен, 2019 жылды қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі, Ең жоғары-бір реттік және орташа тәуліктік ШЖШ арту байқалған жоқ.

### 2.4 Бурабай КФМС атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

Жалпы қала бойынша 9 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) PM-2,5 қалқыма бөлшектері; 3) PM-10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді; 7) озон (жербетті); 8) күкіртті сутек; 9) аммиак

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	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид және азот оксиді, озон (жербетті), күкіртті сутек, аммиак

2021 жылғы қараша Бурабай КФМС атмосфералық ауа сапасының мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша КФМС Бурабай аймағының атмосфера ауаның ластануы төмен деңгейімен бағаланды, ол СИ 0,9 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды

PM-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша орташа тәуліктік шоғыры 1,1 ШЖШо.т, қалған ластанушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады төмен деңгейімен бағаланды, ол СИ 0,4 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды  
 төмен деңгейімен бағаланды, ол СИ 0,4 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

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.

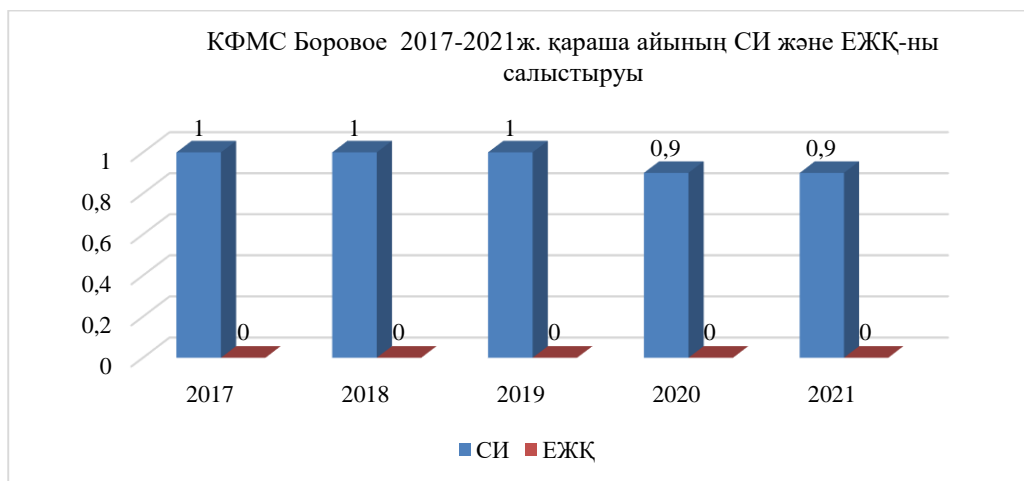
11-кесте

### 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
КФМС Боровое								
PM-2,5 қалқыма бөлшектер	0,0396	<b>1,13</b>	0,0681	0,43	0,0			
PM-10 қалқыма бөлшектер	0,0401	0,67	0,0682	0,23	0,0			
Күкірт диоксиді	0,0121	0,24	0,1124	0,22	0,0			
Көміртеоксиді	0,0185	0,01	0,2023	0,04	0,0			
Азот диоксиді	0,0259	0,65	0,1074	0,54	0,0			
Азот оксиді	0,0092	0,15	0,2145	0,54	0,0			
Озон (жербеті)	0,0212	0,71	0,0666	0,42	0,0			
Күкіртсутегі	0,0010		0,0072	0,90	0,0			
Аммиак	0,0062	0,15	0,0142	0,07	0,0			

### Қорытындылар:

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



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

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, бойынша байқалды.

Ең жоғары-бір реттік ШЖШ арту байқалған жоқ.

## 2.5 ЩБКА атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

Жалпы 6 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) РМ қалқыма бөлшектері-2,5; 3) РМ10 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.

12-кесте

Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
үздіксіз режимде әр 20 минут сайын	Бурабайкенті, Кенесары көшесі, 25 (с. Сейфуллин атындағы мектеп аумағы)	көміртегі оксиді, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді
	ЛББ № 5п. Бурабай, Шоссейная көшесі, №171	

2021 жылдың қараша айындағы ЩБКА атмосфералық ауа сапасы мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша Щучинск-Бурабай курортты аймағының атмосфера ауаның ластануы төмен деңгейімен бағаланды, ол СИ 0,9 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды

Ластаушы заттардың орташа айлық және 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 13-кестеде көрсетілген.

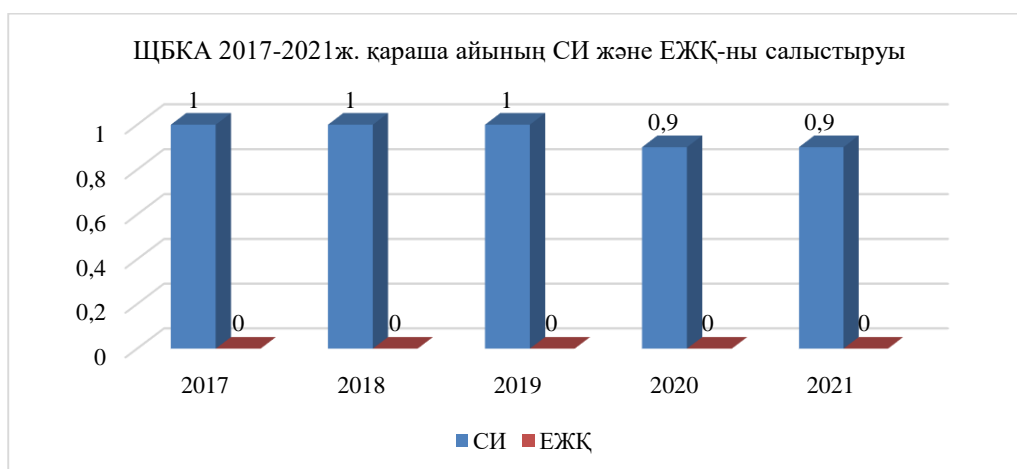
13-кесте

### Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды бірреттік шоғыры (Qм)		ЕЖ Қ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШ м.б		
	мг/м3	ШЖШ о.т асып кету еселігі	мг/м3	ШЖШ м.б асып кету еселігі	ЕЖ Қ, %	> Ш Ж Ш	>5 Ш Ж Ш	>10 Ш Ж Ш
Щучинск-Бурабай курортты аймағы (ЩБКА)								
PM-2,5 қалқыма бөлшектер	0,0235	0,67	0,1496	0,94	0,0			
PM-10 қалқыма бөлшектер	0,0235	0,39	0,2162	0,72	0,0			
Күкірт диоксиді	0,0089	0,18	0,3550	0,71	0,0			
Көміртекоксиді	0,2580	0,09	4,0841	0,82	0,0			
Азот диоксиді	0,0006	0,02	0,0026	0,01	0,0			
Азот оксиді	0,0014	0,02	0,0049	0,01	0,0			

### Қорытындылар:

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





Кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы жылдары қараша айында ластану деңгейі төмен болып табылады.

Ең жоғары-бір реттік және орташа тәуліктік ШЖШ арту байқалған жоқ.

## 2.6 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) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді;

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	Ақсу кенті № 1 ЛББ, Набиев к-сі 26	көміртегі оксиді, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша Ақсу кентінің атмосфералық ауасының ластануы төмен деңгейімен бағаланды, ол СИ мәндерімен 0,9 (төмендеңгей) және ЕЖҚ=0% (төмендеңгей) мәндерімен анықталды.

РМ 2,5 қалқыма бөлшектер орташа шоғыры 2,7 ШЖШ<sub>о.т</sub>, қалқыма бөлшектер бөлшектер РМ -10 1,6 ШЖШ<sub>о.т</sub>, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады (кесте 1)

Ластаушы заттардың ең жоғары бір реттік шоғырлануы 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 15-кестеде көрсетілген.

15-кесте

### Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Q <sub>мес.</sub> )		Максималды бір реттік шоғыры (Q <sub>м</sub> )		ЕЖ Қ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШ <sub>м.б</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>о.т</sub> асып кету еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>м.б</sub> асып кету еселігі	ЕЖ Қ, %	> Ш Ж Ш	>5 Ш Ж Ш	>10 Ш Ж Ш
Ақсу к.								

PM-2,5 қалқымабөлшектер	0,0936	<b>2,67</b>	0,1548	0,97	0,0			
PM-10 қалқымабөлшектер	0,0941	<b>1,57</b>	0,2603	0,87	0,0			
Күкіртдиоксиді	0,0081	0,16	0,0293	0,06	0,0			
Көміртекоксиді	0,2367	0,08	1,0560	0,21	0,0			
Азот диоксиді	0,0185	0,46	0,1293	0,65	0,0			
Азот оксиді	0,0000	0,00	0,0318	0,08	0,0			

Тоқсан сайын Макинск қ., Зеренді а., және Жақсы а. үшелді мекен бойынша атмосфералық ауаның ластануын қадағалауға экспедициялық шығу жүргізіледі.

Ақмола облысында ауаның ластануын бақылау Зеренді кентінің 2 нүктеде жүргізілді (1 нүкте – Зеренді МС, 2 нүкте – Синильга қонақ үйі ауданы).

Өлшенген бөлшектердің (шаң) концентрациясы, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, аммиак, көмірсутектер және формальдегид өлшенді.

#### Атмосфералық ауа сапасын экспедициялық көлшеу нәтижелері.

Анықталатын қоспалар	Зеренді а			
	Нүкте №1		Нүкте №1	
	мг/м3	мг/м3	мг/м3	мг/м3
Азот диоксиді	0,009	0,04	0,001	0,005
Азот оксиді	0,002	0,005	0,002	0,005
Аммиак	0,009	0,04	0,009	0,05
Күкіртдиоксиді	0,005	0,009	0,009	0,02
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,04	0,07	0,05	0,1
Көмірсутектер	87,2		89,6	
Формальдегид	0,002	0,04	0,002	0,03
Көміртекоксиді	1,8	0,4	1,95	0,4

Ластаушы заттардың ең жоғары бір-реттік шоғырлары рұқсат етілген норма шегінде болды.

### 3.2021 жылғы қазан айындағы атмосфералық жауын-шашынның сапа жай-күйі

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 4 метеостанцияларда (Нұр-Сұлтан, 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 – 34,8 %, гидрокарбонаттар – 20,6 %, хлоридтер – 18,2 %, натрий- 9,2 %, кальций – 6,7 %, магний- 5,1 %, калий – 4,1 %, аммоний- 0,8 %, нитраттар- 0,4 %, шамасында анықталды.

Жалпы минералдылық – 165,5 мг/л.

Жауын-шашындағы нақты өткізгіштік 214,8 мкСм/см құрады.

Түскен жауын-шашын қышқылдығы сілтілі орта сипатына ие және 5,50-тен (МС «Бурабай») 7,1-ге дейін (МС Астана) тең.

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

Ақмола облысы бойынша жер үсті суларының сапасына бақылау 25 су объектісінің (Есіл, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Беттібұлақ, Жабай, Сілеті, Ақсу, Қылшықты, Шағалалы, Нұра, Нұра-Есіл арнасы, Зеренді, Копа, Бурабай, Үлкен Шабакты, Щучье, Кіші Шабакты, Сұлукөл, Карасье, Жүкей, Катаркөл, Текекөл, Майбалық, Лебяжье, Вячеславское су қоймасы) 56 тұстамасында жүргізілді.

Жер үсті суларын зерттеу кезінде су сынамаларында су сапасының **33** физикалық және химиялық көрсеткіштері анықталады: *температура, қалқыма заттар, мөлдірлігі, сутегі көрсеткіші (pH), еріген оттегі, ОБТ5, ОХТ, құрамында тұз бар негізгі иондар, биогенді элементтер, органикалық заттар (мұнай өнімдері, фенолдар), ауыр металдар.*

#### Нұр-Сұлтан қ. 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 класы		Көрсеткіштер	өлш. бірл.	концентрация
	2020 ж. қазан	2021 ж. қазан			
Есіл өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>4 класс)	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	1,66
Ақбұлақ өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2367,6
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	959,2
Сарыбұлақ өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2647,333
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	716
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	131,667
Нұра өз.	4 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,437
Нұра-Есіл арнасы	4 класс	4 класс	магний	мг/дм <sup>3</sup>	58,35
река Беттыбулак	4 класс	1 класс	-	-	-
река Жабай	-	4 класс	Сутектік көрсеткіш	мг/дм <sup>3</sup>	9,015
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	56,16
река Силеты	-	1 класс			
река Ақсу	-	нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	31,167

река Аксу	-	нормаланбайды (>5 класс)	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2146
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	107,653
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	729
река Қылшықты	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	3639,5
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	357,5
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	1267,5
			Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	324,5
река Шағалалы	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	62,6

17 Кестеден көріп отырғанымыздай, 2020 жылғы қазанмен салыстырғанда Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Шағалалы, Қылшықты және Нұра-Есіл арнасында судың сапасы айтарлықтай өзгермеді. Есіл жоғары 5 класстан судың сапасы 4 классқа өтті, Беттыбұлақ 4 класстан 1 классқа жақсарды. Нұра 4 класстан жоғары 5 классқа өтті-нашарлады.

Нұр-Сұлтан қаласының су объектілеріндегі негізгі лаптаушы заттар кальций, минерализация, хлоридтер, жалпы темір, магний, ОХТ, сутектік көрсеткіш болып табылады.

Осы көрсеткіштер бойынша сапа нормативтерінің асып кетуі негізінен көптеген халық жағдайында қалалық ағынды сулардың төгінділеріне тән.

2021 жылдың қазан айында Нұр-сұлтан қаласының аумағында ЖЛ және ЭЖЛ: Сарыбулақ өзені – 7 жағдай ЖЛ, Ақбулақ – 1 жағдай ЖЛ және 2 жағдай ЭЖЛ. ЖЛ және ЭЖЛ жағдайлары еріген оттегі, магний, аммоний иондары, минерализация және хлоридтер үшін тіркелді.

Су объектілерінің тұстамалар шегіндегі су сапасы бойынша ақпарат 2-қосымшада көрсетілген.

## 5. Нұр-Сұлтан 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 0,01 – 0,42 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 1,2 – 2,2 Бк/м<sup>2</sup> аралағында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,7 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



## Жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты

Су объектісі және тұстама	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы	
Есіл өзені	су температурасы 2-3 °С, сутегі көрсеткіші 7,72-8,96, суда еріген оттегінің концентрациясы –10,11-12,39 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,06-3,11 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі 24-25 см..	
Тургеневка а., 1,5 км солт.-тен қарай оңтүстікке, Тургеневка ауылынан , 1,5 км төмен су бекеті тұстамасы	4 класс	Магний – 46,08 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің нақты шоғырлануы фондық кластан асады.
Нұр-Сұлтан қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км жоғары тұстама	нормаланбайды (>5 кластан)	ОХТ – 53,4 мг/дм <sup>3</sup>
Нұр-Сұлтан қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км төмен тұстама	нормаланбайды (>5 кластан)	ОХТ – 40,6 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 355 мг/дм <sup>3</sup>
Нұр-Сұлтан қ., Көкталкенті «Астана су арнасы» тазартылғанағынды сулар төгіндісінен 0,5 км жоғары» тұстама	нормаланбайды (>4 кластан)	Жалпы фосфор – 3,156 мг/дм <sup>3</sup>
Талапкеркенті, «Астана су арнасы» тазартылғанағынды сулар ағызудан 0,5 км төмен»	нормаланбайды (>5 кластан)	ОХТ – 44,5 мг/дм <sup>3</sup> .
Есіл қ. (Каменный карьер а.), Шебзауыттың солтүстік-батыс шеті тұстамасы	4 класс	магний – 60,0 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің нақты шоғырлануы фондық кластан асады.
<b>Ақбұлақ өзені</b>	судың температурасы 2,0 °С, сутек көрсеткіші 7,08-7,53 суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 1,67-10,75 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> орта есеппен – 0,82-3,94 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі 24-25 см.	
Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсерлі су шығысынан 0,5 км жоғары, Ақжол к. ауданы	нормаланбайды (>5 кластан)	Минерализация – 2860 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 1243 мг/дм <sup>3</sup> ,
Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсер суынан 0,5 км төмен, Ақжол к. ауданы	нормаланбайды (>5 кластан)	ОХТ – 36,7 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация - 2714 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер - 1171 мг/дм <sup>3</sup> .
Нұр-Сұлтан қ., сорғы-сүзгіш станциясының жуу суынан 0,5 км жоғары (Ш. Құдайбердиев көшесі ауданы	нормаланбайды (>5 кластан)	ОХТ – 38,4 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация - 2322 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер - 1189 мг/дм <sup>3</sup> .
Нұр-Сұлтан қ., сорғы-сүзгіш станциясының жуу суынан 0,5 км төмен (Ш. Құдайбердиев көшесі ауданы	нормаланбайды (>5 кластан)	Хлоридтер - 589 мг/дм <sup>3</sup> .
Нұр-Сұлтан қ., Есіл өзеніне құяр алдында Мечта дүкені ауданы	нормаланбайды (>5 кластан)	Хлоридтер - 604 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Сарыбұлақ өзені</b>	судың температурасы 2 °С, сутек көрсеткіші 7,37-7,62, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 7,24-9,59 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> орта есеппен 1,62-3,53 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 23-25 см.	



Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км жоғары	нормаланбайды (>5кластан)	хлоридтер – 728 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 103 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 2946 мг/дм <sup>3</sup> .
Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км төмен	нормаланбайды (>5кластан)	хлоридтер – 710 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 138 мг/дм <sup>3</sup> , тұзды аммоний – 3,25 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 2607 мг/дм <sup>3</sup> . Хлоридтер, тұзды аммоний, магнийдың нақты шоғырлануы фондық кластан асады.
Нұр-Сұлтан қ., Есіл өзеніне құяр алдында	нормаланбайды (>5кластан)	Магний – 154 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 710 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 2389 мг/дм <sup>3</sup> . минерализация мен хлоридтердің нақты шоғырлануы фондық кластан асады.
<b>Нұра өзені</b>	су температурасы 0,4-2 °С, сутегі көрсеткіші 8,22-8,46 суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,9-13,55 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,39-4,95 мг/дм <sup>3</sup> , , мөлдірлігі – 21-25 см.	
Су бекетінің тұстамасындағы шлюздер	4 класс	Магний – 57,6 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің нақты шоғырлануы фондық класстан асады.
Рахымжан Қошқарбаев а., ауылдан 5,0 км төмен тұстама	нормаланбайды (>5кластан)	Жалпы железо – 0,41 мг/дм <sup>3</sup>
Кендібай су құбыры, 6 км Сабынды а. оңтүстік бойынша	нормаланбайды (>5кластан)	Жалпы железо – 0,46 мг/дм <sup>3</sup>
Қорғалжын а., ауылдан 0,2 км төмен	нормаланбайды (>5кластан)	Жалпы железо – 0,44 мг/дм <sup>3</sup>
<b>Нұра-Есіл арнасы</b>	судың температурасы 2 °С, сутек көрсеткіші 8,06-8,11, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 10,96-14,45 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> орта есеппен– 2,16-3,1 мг/дм <sup>3</sup> , , мөлдірлігі – 24-25 см.	
арна басы, су бекеті тұстамасында	4 класс	магний – 55,2 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдың нақты шоғырлануы фондық кластан асады.
Пригородное а., автокөлік көпірі жанында	4 класс	магний – 56,6 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдың нақты шоғырлануы фондық кластан аспайды.
<b>Жабай өзені</b>	су температурасы 1-2 °С, сутегі көрсеткіші – 8,98-9,05 , суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 10,38-11,04 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,44-1,67 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 25 см.	
Атбасар қ. тұстамасы	4 класс	Магний – 52,32 мг/дм <sup>3</sup> , сутектік көрсеткіш – 9,05 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 30,8 мг/дм <sup>3</sup> . Магний, ОХТ, сутектік көрсеткіштің нақты шоғырлануы фондық кластан асады.
Балкашино а. тұстамасы	4 класс	Магний – 60,0 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің нақты шоғырлануы фондық кластан асады.
<b>Сілеті өзені</b>	су температурасы 1,2 °С, сутегі көрсеткіші – 9,0 суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 10,16 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 0,84 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 25 см.	
Селеті а. тұстамасы	1 класс	
<b>Ақсу өзені</b>	су температурасы 0,8-1,6 °С, сутегі көрсеткіші – 8,92-9,06, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 8,36-9,66 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,33-3,31 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 23-25 см.	
Степногорск қ. тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	магний – 144 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 2548 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 38,100 мг/дм <sup>3</sup> . хлоридтер – 923 мг/дм <sup>3</sup> .



1 км төгіндіден жоғары тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	Магний – 142 мг/дм <sup>3</sup> , Минерализация – 2384 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 50,6 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 944 мг/дм <sup>3</sup> .
1 км төгіндіден төмен тұстамасы	5 класс	Фосфаттар – 2,017 мг/дм <sup>3</sup> , жалпы фосфор – 6,003 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Беттыбұлақ өзені</b>	су температурасы 3,2 °С, сутегі көрсеткіші – 8,87, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 10,98 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,34 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 25 см.	
Кордон Золотой Бор тұстамасы	1 класс	
<b>Қылшықты өзені</b>	су температурасы 2,6-2,8 °С, сутегі көрсеткіші – 8,05-8,71, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 7,58-8,55, мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,65-2,02 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 23-25 см.	
Көкшетау қ., Кірпіш зауыты ауданы тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	кальций – 493,0 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 528,0 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 5309 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 2130 мг/дм <sup>3</sup> .
Көкшетау қ., “Аққу” балабақшасы ауданы тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	магний – 187,0 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 405 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Шағалалы өзені</b>	су температурасы 2,2-4 °С, сутегі көрсеткіші – 8,6-9,78 суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 8,9-9,21 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,34-3,52 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 22-23 см.	
Көкшетау қ., Заречный а. тұстамасы	4 класс	Сутектік көрсеткіш – 8,6 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 70 мг/дм <sup>3</sup> .
Көкшетау қ., Красный Яр а. тұстамасы	4 класс	Сутектік көрсеткіш – 8,78 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 55,2 мг/дм <sup>3</sup> .

### 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 » (2015 жылғы 28 ақпандағы №168 СанЕН)

### Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

Градациялар	Атмосфераның ластануы	Көрсеткіштер	Айлық бағалау
I	Төмен	СИ ЕЖҚ, %	0-1 0
II	Көтеріңкі	СИ ЕЖҚ, %	2-4 1-19
III	Жоғары	СИ ЕЖҚ, %	5-10 20-49
IV	Өте жоғары	СИ ЕЖҚ, %	>10 >50

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

\*«Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын эпидемиологиялық талапта

### 4 – қосымша

#### Топырақты ластайтын зиянды заттардың шекті рұқсат етілген концентрациясының нормалары

Заттың атауы	Максималды рұқсат етілген концентрация
	(келесі ПДК) топырақта мг/кг
Қорғасын (брутто түрі)	32,0
Мыс (жылжымалы пішін)	3,0
Мыс (брутто)	33
Хром (мобильді пішін)	6,0
Хром +6	0,05
Марганец (брутто)	1500
Никель (жылжымалы пішін)	4,0
Цинк (мобильді пішін)	23,0

Мышьяк (брутто)	2,0
Сынап (брутто)	2,1

\* Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің 30.01.2004 жылғы № 99 және Қазақстан Республикасы Қоршаған ортаны қорғау министрлігінің 27.01.2004 жылғы № 21 бірлескен бұйрығы.

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

**МЕКЕН-ЖАЙЫ:**

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

**E MAIL:ASTANADEM@GMAIL.COM**

