

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

Желтоқсан  
2021 жыл



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	10
<b>2.4</b>	Бұрабай 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	15
<b>3</b>	Жауын-шашын сапасының жай-күйі	17
<b>4</b>	Жер үсті суларының жай-күйі	17
<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

## **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 желтоқсан 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 (№8 бекет (Бабатайұлы көш 24 үй, Көктал -1, Ә. Марғұлан атындағы № 40 орта мектеп) ауданында күкіртсутегі бойынша СИ = 9,4 (**жоғары деңгей**) мәнімен анықталды.

Күкіртсутегі максималды бір реттік концентрациясы 9,38 ШЖШм.р., аммиак – 5,0 ШЖШм.р., PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 4,8 ШЖШм.р., күкірт диоксиді – 4,0 ШЖШм.р, көміртек оксиді – 3,1 ШЖШм.р., азот диоксиді – 2,8 ШЖШм.р., PM-10 қалқыма бөлшектері – 2,7 ШЖШм.р., азот оксиді – 2,4 ШЖШм.р..

Ең жоғары бір реттік ШЖШ ең көп артуы күкіртсутегі бойынша (2298), күкірт диоксиді (1696), аммиак (868), азот диоксиді (762), PM-2,5 қалқыма бөлшектері

(589), азот оксиді (279), РМ-10 қалқыма бөлшектері (156), көміртек оксиді (39) бойынша байқалды.

Орташа тәуліктік ШЖШ асуы күкірт диоксиді – 2,14 ШЖШо.т., РМ-2,5 қалқыма бөлшектер-1,65 ШЖШо.т., аммиак-1,41 ШЖШо.т., РМ-10 қалқыма бөлшектері -1,18 ШЖШо.т.,.

ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖШ (50 ШЖШартық) 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 реттікшоғыр		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)	0,100	0,67	0,100	0,20				
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,058	1,65	0,767	4,8	16,4	589		
РМ-10қалқыма бөлшектері	0,071	1,18	0,802	2,7	5,0	156		
Күкірт диоксиді	0,107	2,14	1,978	4,0	78,6	1696		
Көміртегі оксиді	0,395	0,13	15,678	3,1	1,7	39		
Азот диоксиді	0,030	0,75	0,569	2,8	34,2	762		
Азот оксиді	0,033	0,55	0,945	2,4	12	279		
Аммиак	0,056	1,41	1,000	5,0	39,4	868	2	
Күкіртті сутегі	0,005		0,075	9,38	100,0	2298	45	
Озон	0,018	0,60	0,111	0,7				
Фторлы сутегі								
Бенз(а)пирен		0,17						

### Ауа сапасын экспедициялық өлшеу нәтижелері

3-кесте

	№7 нүкте		№8 нүкте	
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,04	0,08	0,04	0,08
Күкірт диоксиді	0,072	0,144	0,072	0,144
Көміртегі оксиді	1,8	0,4	1,8	0,4
Азот диоксиді	0,07	0,35	0,07	0,35
Күкіртті сутегі	0,001	0,05	0,001	0,05

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

## Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғандай, Нұр-Сұлтан қаласының желтоқсан 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 желтоқсан 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
	Көкшетау қ. № 1 ЛББ	

	Ш. Васильковский 17 (№17 орта мектебі аумағы)	диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді
--	--	--------------------------------------

2021 жылдың желтоқсан айындағы Көкшетау қ. Атмосфералық ауа сапасының мониторингінің нәтижелері.

Бақылау желісінің мәліметтері бойынша Көкшетау қаласы атмосфералық ауаның ластануы деңгейі төмен деңгейімен бағаланды, ол СИ мәні 1,5 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды.

Орташа шоғыры ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

PM-2,5 қалқыма бөлшектер максималды бір-реттік шоғыры 1,4 ШЖШм.б, азот диоксиді 1,5 ШЖШм.б, құрады, басқа ластанушы заттар шоғырлары 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 нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 5-кестеде көрсетілген.

5-кесте

### Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды бірреттік 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	ЖҚ, %	ШЖ Ш	5 ШЖ Ш	10 ШЖ Ш
Көкшетау қ.								
PM-2,5 қалқыма бөлшектер	0,0136	0,39	0,2268	<b>1,42</b>	0,4	19		
PM-10 қалқыма бөлшектер	0,0170	0,28	0,2581	0,86	0,0			
Күкіртдиоксиді	0,0110	0,22	0,1182	0,24	0,0			
Көміртекоксиді	0,3177	0,11	2,2202	0,44	0,0			
Азот диоксиді	0,0332	0,83	0,2927	<b>1,46</b>	1,1	49		
Азот оксиді	0,0057	0,10	0,3000	0,75	0,0			

### Қорытындылар:

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





Кестеден көріп отырғанымыздай, желтоқсан айында соңғы 5 жылда, ластану деңгейі көтерілді, 2020-2021 жылды қоспағанда мұндағы деңгей – төмен.

Орташа тәуліктік ШЖШ арту байқалған жоқ.

Қалқыма бөлшектер РМ-2,5(19), азот диоксиді (49) бойынша ең жоғары-бір реттік арту байқалды.

## 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 желтоқсан 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 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 шағыры (Qмес.)		Максимальды бір реттік шағыры (Qм)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШм.б		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ о.т асып кету еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ м.б асып кету еселігі	ЕЖҚ, %	> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Степногорск қ.								
PM-2,5 қалқыма бөлшектер	0,0126	0,42	0,1440	0,48	0,0	0,0126		
PM-10 қалқыма бөлшектер	0,0072	0,18	0,0747	0,47	0,0	0,0072		
Күкірт диоксиді	0,0272	0,54	0,2976	0,60	0,0	0,0272		
Көміртек оксиді	0,0061	0,00	0,0698	0,01	0,0	0,0061		
Азот диоксиді	0,0009	0,02	0,1014	0,51	0,0	0,0009		
Азот оксиді	0,0008	0,01	0,0659	0,16	0,0	0,0008		

### Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, желтоқсан айында соңғы 5 жылда ластану деңгейі төмен, 2017 жылды қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі.

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 желтоқсан айындағы Атбасар қаласының атмосфералық ауа сапасы мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша Атбасар қаласының атмосфералық ауасы төмен деңгейімен бағаланды, ол СИ 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 ЭЖШ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

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

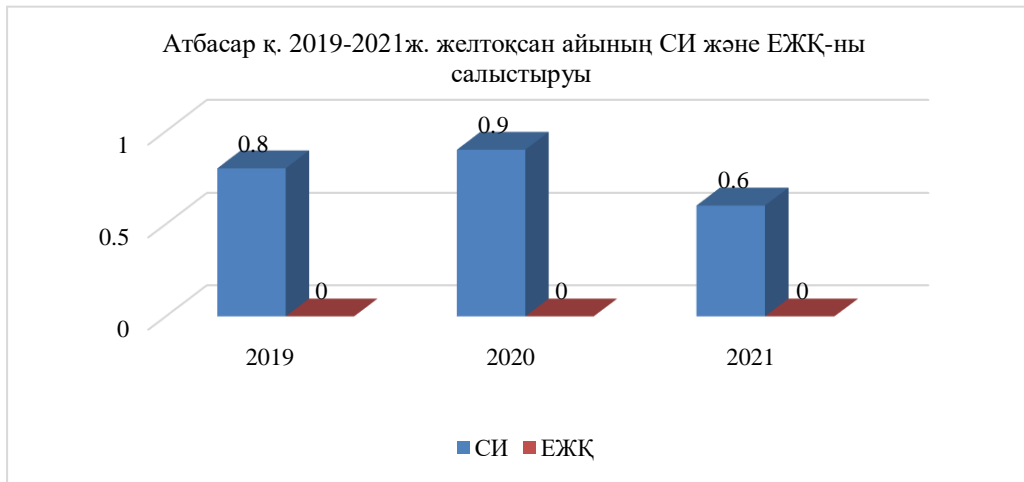
9-кесте

### 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.б асып кету еселігі		> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
<b>Атбасар қ.</b>								
РМ-2,5 қалқыма бөлшектер	0,0066	0,19	0,0130	0,08	0,0			
РМ-10 қалқыма бөлшектер	0,0066	0,11	0,0130	0,04	0,0			
Күкіртдиоксиді	0,0055	0,11	0,0225	0,05	0,0			
Көміртекоксиді	0,3042	0,10	3,0843	0,62	0,0			
Азот диоксиді	0,0328	0,82	0,1050	0,53	0,0			
Азот оксиді	0,0002	0,00	0,0271	0,07	0,0			

### Қорытындылар:

2019-2021 жылдары желтоқсан айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, желтоқсан айында 2019-2021 жылдары ластану деңгейі төмен.

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) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 3) РМ-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	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид және азот оксиді, озон (жербетті), күкіртті сутек, аммиак

2021 жылғы желтоқсан айындағы Бурабай КФМС атмосфералық ауа сапасының мониторингінің нәтижелері.

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

РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша орташа тәуліктік шоғыры 1,3 ШЖШ<sub>о.т</sub>, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады  
Максималды бір реттік ластаушы 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 нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 11-кестеде көрсетілген.

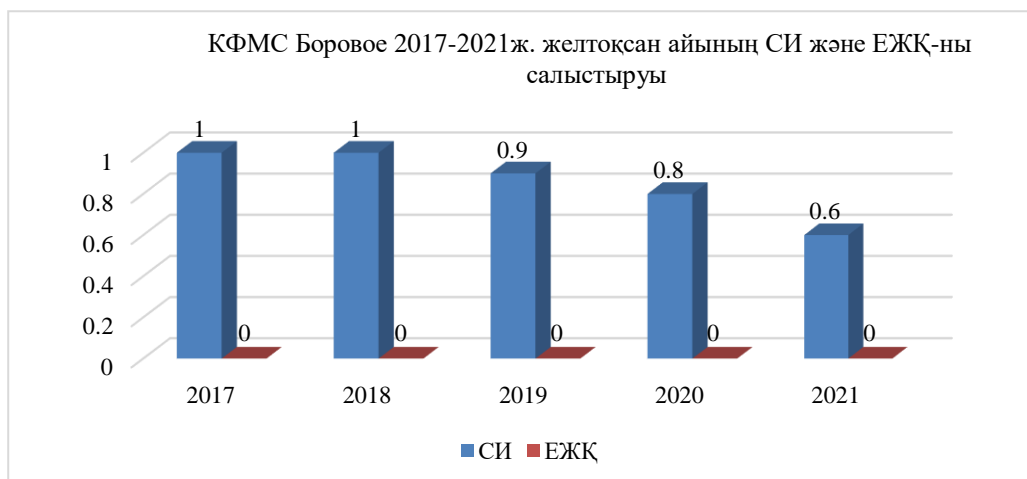
11- кесте

### Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды бірреттік шоғыры (Qм)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШм.б		
	мг/м3	ШЖШ о.т асып кету еселігі	мг/м3	ШЖШ м.б асып кету еселігі	ЕЖҚ, %	> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
КФМС Бурабай								
PM-2,5 қалқыма бөлшектер	0,0450	1,29	0,0897	0,56	0,0			
PM-10 қалқыма бөлшектер	0,0453	0,76	0,0901	0,30	0,0			
Күкіртдиоксиді	0,0109	0,22	0,1015	0,20	0,0			
Көміртекоксиді	0,0043	0,00	0,1110	0,02	0,0			
Азот диоксиді	0,0189	0,47	0,1067	0,53	0,0			
Азот оксиді	0,0030	0,05	0,1984	0,50	0,0			
Озон (жербеті)	0,0178	0,59	0,0608	0,38	0,0			
Күкіртсутегі	0,0009		0,0047	0,59	0,0			
Аммиак	0,0086	0,21	0,0137	0,07	0,0			

### Қорытындылар:

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



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

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

Ең жоғары бір реттік шоғырлану нормативтерінің 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 желтоқсан айындағы ЩБКА аумағында атмосфералық ауа сапасы мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша ЩБКА аумағында атмосфералық ауасы төмен деңгейімен бағаланды, ол СИ мәні 1,9 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Орташа шоғыры лаस्ताушы заттар ШЖШ-дан аспады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектер максималды бір-реттік шоғыры 1,9 ШЖШм.б, құрады, басқа лаस्ताушы заттар шоғырлары 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 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
Щучинск-Бурабай курортты аймағы (ЩБКА)								
РМ-2,5 қалқыма бөлшектер	0,0265	0,76	0,3019	<b>1,89</b>	0,4	28		
РМ-10 қалқыма бөлшектер	0,0265	0,44	0,2977	0,99	0,0			
Күкірт диоксиді	0,0094	0,19	0,1239	0,25	0,0			
Көміртегі оксиді	0,2912	0,10	4,6365	0,93	0,0			

Азот диоксиді	0,0006	0,02	0,0049	0,02	0,0			
Азот оксиді	0,0014	0,02	0,0134	0,03	0,0			

### Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, желтоқсан айында соңғы 5 жылда ластану деңгейі төмен, 2021 жылды қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі.

Орташа тәуліктік ШЖШ арту байқалған жоқ.

Ең жоғары-бір реттік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі РМ-2,5 қалқыма бөлшектері (28) бойынша байқалды.

## 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.

PM 10 қалқыма бөлшектер орташа шоғыры 1,6 ШЖШо.т, күкірт диоксиді, - 1,9 ШЖШо.т, 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 (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
Ақсу к.								
PM-2,5 қалқыма бөлшектер	0,0086	0,25	0,0346	0,22	0,0			
PM-10 қалқыма бөлшектер	0,0965	<b>1,61</b>	0,1594	0,53	0,0			
Күкірт диоксиді	0,0971	<b>1,94</b>	0,2663	0,53	0,0			
Көміртегі оксиді	0,2814	0,09	0,9470	0,19	0,0			
Азот диоксиді	0,0396	0,99	0,1865	0,93	0,0			
Азот оксиді	0,0000	0,00	0,0170	0,04	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 Макинск қаласының 2 нүктеде жүргізілді (1 нүкте – музыка мектебінің ауданы, 2 нүкте – Фурманов, Лихачев көшелерінің қиылысы).

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

### Атмосфералық ауа сапасын экспедициялық қолшеу нәтижелері.

Анықталатын қоспалар	Макинск қ.			
	Нүкте №1		Нүкте №2	
	мг/м3	мг/м3	мг/м3	мг/м3
Азот диоксиді	0,01	0,07	0,01	0,07
Азот оксиді	0,03	0,08	0,04	0,09
Аммиак	0,07	0,4	0,03	0,2
Күкірт диоксиді	0,02	0,04	0,01	0,01
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,06	0,1	0,06	0,1



Көмірсутектер	22,1		26,9	
Формальдегид	0,0007	0,01	0,0004	0,1
Көміртекоксиді	3,7	0,7	3,5	0,7

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

### 3. 2021 жылғы желтоқсан 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 хлорид – 50,5%, кальций – 33,0%, сульфат – 19,5 %, гидрокарбонат-14,0 %, магний – 11,0 %, аммоний -0,8%, нитрат - 0,04%.

Жалпы минералдылық -98,3 мг/л.

Жауын-шашындағы нақты өткізгіштік 172,0 мкСм/см құрады.

Түскен жауын-шашын 5,4-тен (Бурабай СКФМ) 6,6-ке дейін Астана МС) тең.

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

Ақмола облысы бойынша жер үсті суларының сапасына бақылау 26 су объектісінің (Есіл, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Беттыбұлақ, Жабай, Силеті, Ақсу, Қылшықты, Шағалалы, Нұра өзендері және Нұра-Есіл арнасы) 11 тұстамасында жүргізілді.

Жер үсті суларын зерттеу кезінде су сынамаларында су сапасының **33** физикалық және химиялық көрсеткіштері анықталады: *температура, қалқыма заттар, мөлдірлігі, сутегі көрсеткіші (рН), 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. желтоқсан	2021 ж. желтоқсан			

Есіл өзені	нормаланбайды (>4 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	388,833
Ақбұлақ өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2533
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	1173
			Кальций		570
Сарыбұлақ өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	3031
			Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	218
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	983,333
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	208,667
Нұра өз.	4 класс	5 класс	Қалқымалы заттар	мг/дм <sup>3</sup>	38,6
Нұра-Есіл арнасы	4 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	111
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2110
			Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	185
Беттыбұлақ өзені	4 класс	1 класс	-	-	
Жабай өзені	-	4 класс	Аммоний-ионы	мг/дм <sup>3</sup>	1,435
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	51,55
Силеті өзені	-	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	32,1
Ақсу өзені	-	нормаланбайды (>5 класс)	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2022,333
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	648,333
Қылшықты өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	5688,5
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	431,65
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	2050,5
			Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	364,5
Шағалалы өзені	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	83,2

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

Нұр-Сұлтан қаласының су объектілеріндегі негізгі ластаушы заттар кальций, минерализация, хлоридтер, қалқымалы заттар, магний, аммоний ионы болып табылады.

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

2021 жылдың желтоқсан айында Нұр-сұлтан қаласының аумағында ЖЛ және ЭЖЛ: Есіл өзені – 2 жағдай ЖЛ, Нұра – Есіл арнасы – 2 жағдай ЖЛ, Сарыбулақ өзені – 8 жағдай ЖЛ, Ақбулақ – 3 жағдай ЖЛ және 3 жағдай ЭЖЛ. ЖЛ жағдайы еріген оттегі, күкіртті сутек, кальций, магний, минерализация, хлоридтер және 3 ЭЖЛ жағдайы еріген оттегі үшін тіркелді.

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

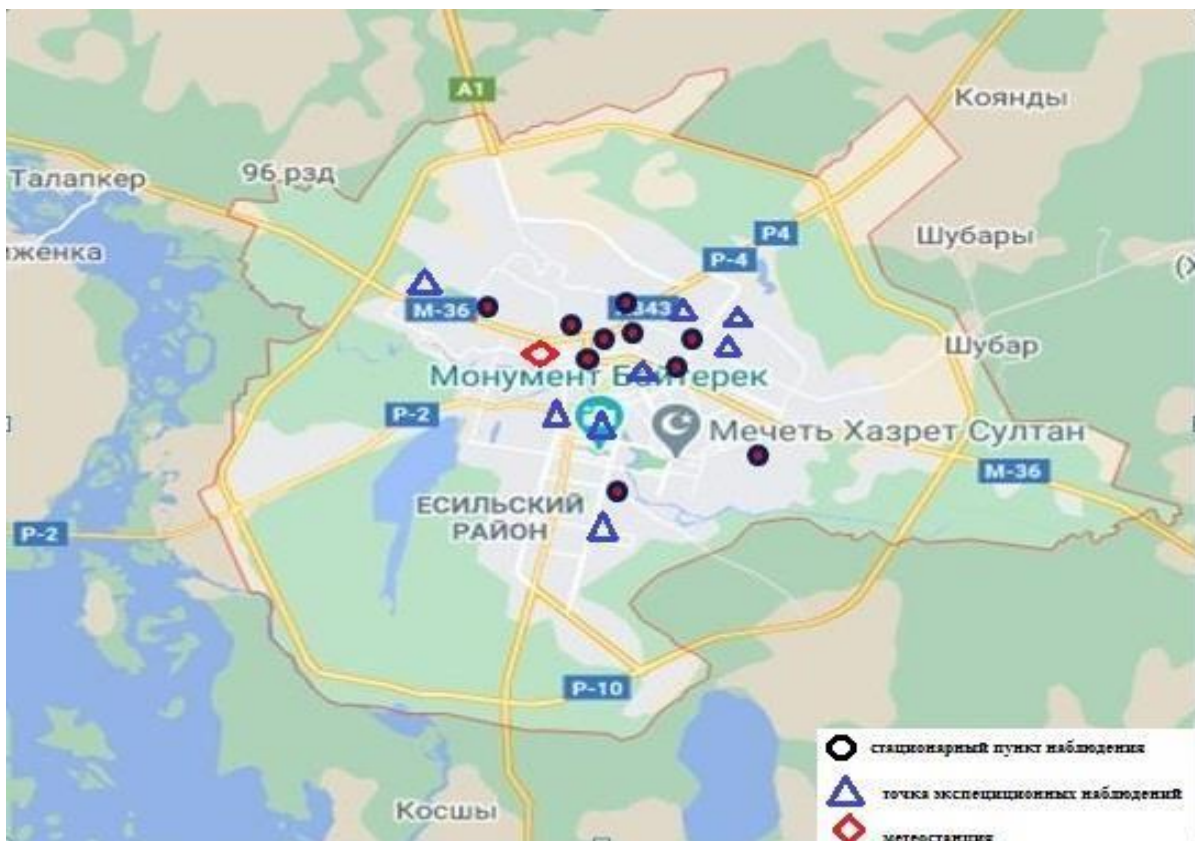
## 5. Нұр-Сұлтан қаласы мен Ақмола облысының радиациялық жағдайы

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.

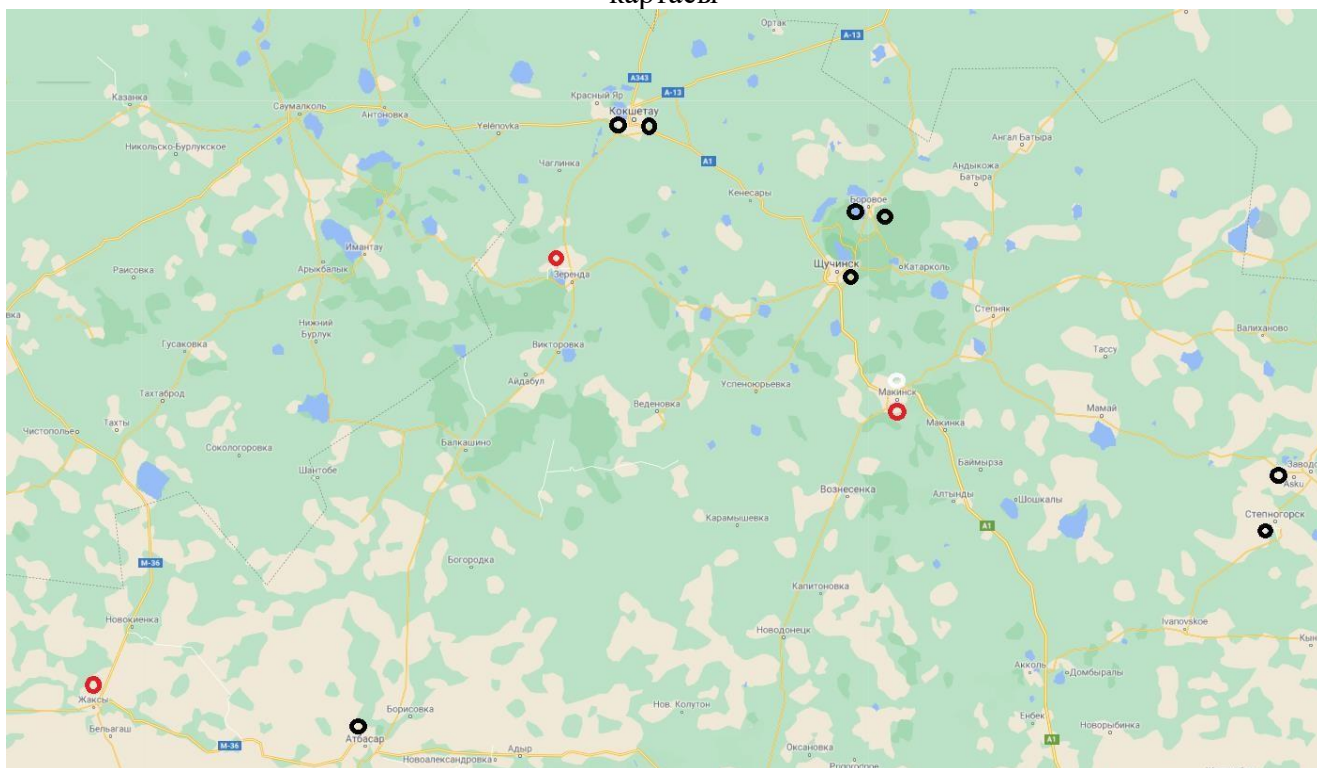
Облыстағы елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,01 – 0,42 мкЗв/сағ (норматив - 5 мкЗв/сағ дейін) шегінде болды.

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.



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



Сур.1-Ақмола облысының экспедицалық бақылаулар мен автоматы бекеттер орналасқан жерлердің картасы

## Жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты

Су объектісі және тұстама	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы	
<b>Есіл өзені</b>	су температурасы 0 °С, сутегі көрсеткіші 7,582-8,99, суда еріген оттегінің концентрациясы –7,29-12,82 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,54-5,16 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі 18-25 см..	
Тургеневка а., 1,5 км солт.-тен қарай оңтүстікке, Тургеневка ауылынан , 1,5 км төмен су бекеті тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	Кальций – 197 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 454 мг/дм <sup>3</sup> . Магний, хлоридтердің нақты шоғырлануы фондық кластан асады.
Нұр-Сұлтан қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км жоғары тұстама	4 класс	ОХТ – 34,8 мг/дм <sup>3</sup>
Нұр-Сұлтан қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км төмен тұстама	нормаланбайды (>5 кластан)	Хлоридтер –373 мг/дм <sup>3</sup>
Нұр-Сұлтан қ., Көкталкенті «Астана су арнасы» тазартылғанағындысулартөгіндісінен 0,5 км жоғары» тұстама	нормаланбайды (>5 кластан)	ОХТ – 36,7 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 355 мг/дм <sup>3</sup> .
Талапкеркенті, «Астана су арнасы» тазартылғанағындысуларағызудан 0,5 км төмен»	нормаланбайды (>5кластан)	Хлоридтер – 373 мг/дм <sup>3</sup> .
Есіл қ. (Каменный карьер а.), Щебзауыттыңсолтүстік-батысшетітұстамасы	4 класс	магний– 57,9 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің нақты шоғырлануы фондық класстан асады.
<b>Ақбұлақ өзені</b>	судың температурасы 0 °С, сутек көрсеткіші 7,023-7,498 суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 1,03-6,62 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> орта есеппен – 0,41-2,23 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі 25 см.	
Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсерлі су шығысынан 0,5 км жоғары, Ақжол к. ауданы	нормаланбайды (>5кластан)	Минерализация – 2816 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 1491 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 173 мг/дм <sup>3</sup> , кальций – 721 мг/дм <sup>3</sup> .
Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсер суынан 0,5 км төмен, Ақжол к. ауданы	нормаланбайды (>5кластан)	Минерализация – 3004 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 1502 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 130 мг/дм <sup>3</sup> , кальций – 778 мг/дм <sup>3</sup> .
Нұр-Сұлтан қ., сорғы-сүзгіш станциясының жуу суынан 0,5 км жоғары (Ш. Құдайбердиев көшесі ауданы	нормаланбайды (>5кластан)	Минерализация – 3455 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 1527 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 163 мг/дм <sup>3</sup> , кальций – 709 мг/дм <sup>3</sup> .
Нұр-Сұлтан қ., сорғы-сүзгіш станциясының жуу суынан 0,5 км төмен (Ш. Құдайбердиев көшесі ауданы	нормаланбайды (>5кластан)	Минерализация – 2816 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 1491 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 173 мг/дм <sup>3</sup> , кальций – 721 мг/дм <sup>3</sup> .
Нұр-Сұлтан қ., Есіл өзеніне құяр алдында Мечта дүкені ауданы	нормаланбайды (>5кластан)	Хлоридтер - 692 мг/дм <sup>3</sup> , кальций – 692 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Сарыбұлақ өзені</b>	судың температурасы 0 °С, сутек көрсеткіші 7,023-7,498, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 1,03-6,62 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> орта есеппен 0,41-2,23 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 25 см.	

Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км жоғары	нормаланбайды (>5кластан)	хлоридтер – 710 мг/дм <sup>3</sup> , магний - 190 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 2195 мг/дм <sup>3</sup> , кальций - 212 мг/дм <sup>3</sup> .
Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км төмен	нормаланбайды (>5кластан)	хлоридтер – 1218 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 223 мг/дм <sup>3</sup> , кальций - 228 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 3741 мг/дм <sup>3</sup> . Хлоридтер, кальций, минерализация және магнийдің нақты шоғырлануы фондық кластан асады.
Нұр-Сұлтан қ., Есіл өзеніне құяр алдында	нормаланбайды (>5кластан)	Магний – 213 мг/дм <sup>3</sup> , кальций – 214 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 1022 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 3157 мг/дм <sup>3</sup> . минерализация, кальций, магний және хлоридтердің нақты шоғырлануы фондық кластан асады.
<b>Нұра өзені</b>	су температурасы 0-1,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,588-8,4 суда еріген оттегінің концентрациясы – 5,79-12,94 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,26-2,91 мг/дм <sup>3</sup> , , мөлдірлігі – 20-25 см.	
Су бекетінің тұстамасындағы шлюздер	нормаланбайды (>5кластан)	Минерализация – 57,6 мг/дм <sup>3</sup> . Минерализацияның нақты шоғырлануы фондық класстан асады.
Рахымжан Қошқарбаев а., ауылдан 5,0 км төмен тұстама	нормаланбайды (>5кластан)	Жалпы железо – 0,39 мг/дм <sup>3</sup>
Кендібай су құбыры, 6 км Сабынды а. оңтүстік бойынша	нормаланбайды (>5кластан)	Жалпы железо – 0,33 мг/дм <sup>3</sup>
Қорғалжын а., ауылдан 0,2 км төмен	нормаланбайды (>5кластан)	хлоридтер – 356 мг/дм <sup>3</sup>
<b>Нұра-Есіл арнасы</b>	судың температурасы 0 °С, сутек көрсеткіші 7,585-7,596, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 5,58-6,4 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> орта есеппен– 1,21-1,66 мг/дм <sup>3</sup> , , мөлдірлігі – 25 см.	
арна басы, су бекеті тұстамасында	нормаланбайды (>5кластан)	кальций – 186 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 102 мг/дм <sup>3</sup> . Магний мен кальцийдің нақты шоғырлануы фондық кластан асады.
Пригородное а., автокөлік көпірі жанында	нормаланбайды (>5кластан)	кальций – 184 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 120 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 2273 мг/дм <sup>3</sup> . Магний, кальций және минерализацияның нақты шоғырлануы фондық кластан аспайды.
<b>Жабай өзені</b>	су температурасы 0 °С, сутегі көрсеткіші – 9,0-9,02, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 10,12-10,26 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,97-3,93 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 25 см.	
Атбасар қ. тұстамасы	4 класс	Магний – 66,6 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің нақты шоғырлануы фондық кластан асады.
Балкашино а. тұстамасы	4 класс	Магний – 36,5 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің нақты шоғырлануы фондық кластан асады.
<b>Сілеті өзені</b>	су температурасы 0 °С, сутегі көрсеткіші – 8,72 суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 10,33 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,25 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 25 см.	
Селеті а. тұстамасы	3 класс	магний – 32,1 мг/дм <sup>3</sup> .

<b>Ақсу өзені</b>	су температурасы 0 °С, сутегі көрсеткіші – 8,83-8,85, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 9,75-9,89 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,24-2,51 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 18-25 см.	
Степногорск қ. тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	минерализация – 2306 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 639 мг/дм <sup>3</sup> .
1 км төгіндіден жоғары тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	Магний –125мг/дм <sup>3</sup> , Минерализация – 2694 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 40,7 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 951 мг/дм <sup>3</sup> .
1 км төгіндіден төмен тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	минерализация – 2022,333 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 648,333 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Беттыбұлақ өзені</b>	су температурасы 0 °С, сутегі көрсеткіші – 8,94, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 9,72 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,98 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 25 см.	
Кордон Золотой Бор тұстамасы	1 класс	
<b>Қылшықты өзені</b>	су температурасы 0 °С, сутегі көрсеткіші – 8,05-8,71, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 7,58-8,55, мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 0,82-2,26 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 20-23 см.	
Көкшетау қ., Кірпіш зауыты ауданы тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	кальций – 521,0 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 578,0 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 6924 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер –2734 мг/дм <sup>3</sup> .
Көкшетау қ., “Аққу” балабақшасы ауданы тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	кальций – 208 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 284,5 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 4453 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 1367 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Шағалалы өзені</b>	су температурасы 0 °С, сутегі көрсеткіші – 8,6-8,78 суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 8,9-9,21 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 0,96-1,65 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 21-24 см.	
Көкшетау қ., Заречный а. тұстамасы	4 класс	магний – 100,7 мг/дм <sup>3</sup> .
Көкшетау қ., Красный Яр а.тұстамасы	4 класс	магний – 83,2 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	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 талапта

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

**МЕКЕН-ЖАЙЫ:**

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

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

