

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

Желтоқсан 2022 ж.  
Шығарылым №12



Қазақстан Республикасы Экология,  
геология және табиғи ресурстар  
министрлігі "Казгидромет" РМК  
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>	Астана қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі	4
<b>2.1</b>	Көкшетау қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі	8
<b>2.2</b>	Степногорск қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі	9
<b>2.3</b>	Атбасар қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі	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	15
<b>3</b>	Жауын-шашын сапасының жай-күйі	17
<b>4</b>	Жер үсті суларының жай-күйі	17
<b>5</b>	Астана мен Ақмола облысындағы радиациялық жағдай	18
	<b>Қосымша 1</b>	20
	<b>Қосымша 2</b>	21
	<b>Қосымша 3</b>	24

## 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 89,6 мың тоннаны құрайды.

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

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

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

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

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

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

## 2. Астана қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі.

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

Жалпы, Астана қаласында бойынша 25 көрсеткішке дейін анықталады:

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

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

Кесте 1

### Бақылау бекеттерінің орналасуы және анықталған қоспалар

№	Сынама алу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталған қоспалар
1	Қолмен алынған сынамаалар	Жамбыл көш., 11	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, бензапирен, азот диоксиді, фторлы сутегі, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, хром

2		Республика даңғылы 35, №3 мектеп	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкіртдиоксиді, көміртегі оксиді, бензапирен, азот диоксиді, фторлы сутегі, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксилол, метаксилол, кумол, ортаксилол, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, хром
3		Телжан Шонанұлы көш., 47, Орман зауыты ауданы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, бензапирен, азот диоксиді, фторлы сутегі, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, хром, мышьяк
4		Лепсі көш., 38	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
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
6		Ақжол көш., «Астана Тазалық» ағынды суларды тұндыру ауданы	
7		Түркістан көш., 2/1, РФММ	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азотоксиді, күкіртті сутек, 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
9		А. Байтұрсынұлы 25, Әзірет-Сұлтан мешіті № 72 мектеп-лицейі	
10		Қ. Мұнайтпасов көш., 13, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек, озон, аммиак

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

### 2022 жылғы желтоқсан Астана қаласының атмосфералық ауа сапасын бақылау нәтижелері.

Астана қаласының бақылау желісі бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі *өте жоғары* деп бағаланды, ол СИ=7,2 (*жоғары деңгей*) және ЕЖҚ=77% (*өте жоғары деңгей*) мәндерімен күкірт сутегі бойынша №8 бекет ауданында анықталды.

PM-2,5 қалқыма бөлшектері максималды бір реттік шоғыры –5,8 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, PM-10 қалқыма бөлшектері – 3,4 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, күкірт диоксиді – 4,0 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, көміртегі оксиді – 2,9 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, азот диоксиді – 2,7 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, азот оксиді – 1,7 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, күкіртсутегі – 7,2 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, озон –1,2 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Ең жоғары бір реттік ШЖШ ең көп артуы PM-2,5 қалқыма бөлшектері (723), PM-10 қалқыма бөлшектері (210), күкірт диоксиді (1002), көміртегі оксиді (90),

азот диоксиді (276), азот оксиді (31), күкіртсутегі (3251), озон (159) бойынша байқалды.

Орташа тәуліктік ШЖШ асуы қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,0 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, қалқыма бөлшектер РМ-2,5 – 1,6 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, қалқыма бөлшектер РМ-10 – 1,2 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, күкірт диоксиді – 1,3 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, озон – 2,0 ШЖШ<sub>о.т.</sub> байқалды, қалған лаस्ताушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

**Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану(ЭЖЛ) жағдайы:** 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 реттікшоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларыныңсаны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>о.т.</sub> арту еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>м.б.</sub> арту еселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
<b>Астана қ.</b>								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,15	1,0	0,40	0,8	0			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,06	1,6	0,92	5,8	10,8	<b>723</b>	<b>8</b>	
PM-10 қалқымабөлшектері	0,07	1,2	1,02	3,4	1,8	<b>210</b>		
Күкірт диоксиді	0,06	1,3	2,00	4,0	0,0	<b>1002</b>		
Көміртегі оксиді	0,71	0,2	14,73	2,9	0,1	<b>90</b>		
Азот диоксиді	0,03	0,6	0,54	2,7	5,6	<b>276</b>		
Азот оксиді	0,04	0,6	0,67	1,7	0	<b>31</b>		
Күкіртті сутегі	0,01		0,06	7,2	42,2	<b>3251</b>	<b>67</b>	
Аммиак	0,00	0,1	0,01	0,0	0,0			
Озон	0,06	2,0	0,19	1,2	0,0	<b>159</b>		
Фторлы сутегі	0,00	0,0	0,00	0,0	0			
Бенз(а)пирен	0,00	0,2	0,00		0			
Бензол	0,00	0,0	0,00	0,0	0			
Этилбензол	0,00		0,00	0,0	0			
Хлорбензол	0,00		0,00	0,0	0			
Параксиллол	0,00		0,00	0,0	0			
Метаксиллол	0,00		0,00	0,0	0			
Кумол	0,00		0,00	0,0	0			
Ортаксиллол	0,00		0,00	0,0	0			
Кадмий	0,00	0,4	0,00		0			
Мыс	0,00	0,3	0,00		0			
Қорғасын	0,00	0,4	0,00	0,3	0			
Мырыш	0,01	0,3	0,03		0			
Хром	0,00	0,6	0,00		0			
Мышьяк	0,00	0,0	0,00		0			

3-кесте

## Ауа сапасын экспедициялық өлшеу нәтижелері

	№7 нүкте		№8 нүкте	
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,04	0,08	0,04	0,08
Күкірт диоксиді	0,025	0,050	0,026	0,052
Көміртегі оксиді	1,8	0,4	1,8	0,4
Азот диоксиді	0,07	0,37	0,07	0,37
Күкіртті сутегі	0,00	0,00	0,00	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 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 2022 жылғы желтоқсан 6 күн ҚМЖ тіркелді (желсіз ауа райы және 0-3 м/с әлсіз жел).

Орташа тәуліктік шоғырлардың нормативтерінің артуы қалқыма бөлшектер (шаң), РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді және 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)	

### 2022 жылдың желтоқсан айындағы Көкшетау қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингінің нәтижелері.

Бақылау желісінің мәліметтері бойынша Көкшетау қаласы атмосфералық ауаның ластануы деңгейі **көтеріңкі** деңгейімен бағаланды, ол СИ мәні 2,5 (**көтеріңкі деңгей**) және ЕЖҚ=2% (**көтеріңкі деңгей**) мәндерімен анықталды.

Орташа айлық ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Азот диоксиді бір реттік шоғыры 2,5 ШЖШм.б, қалған 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 нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 5-кестеде көрсетілген.

5-кесте

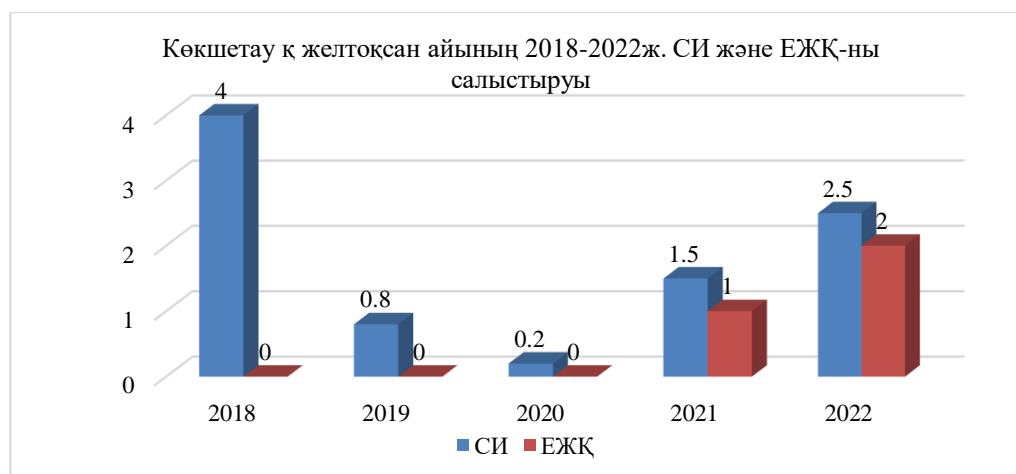
### Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Q <sub>мес.</sub> )		Максималды бірреттік шоғыры (Q <sub>м</sub> )		ЖҚ, %	Асып кету жағдайларының саны ШЖШ м.б		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>о.т</sub> асып кету еселігі	г/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>м.б</sub> асып кету еселігі		ШЖШ	5 ШЖШ	10 ШЖШ
Көкшетау қ.								
РМ-2,5 қалқыма бөлшектер	0,01	0,15	0,07	0,45	0			
РМ-10 қалқыма бөлшектер	0,01	0,14	0,11	0,38	0			
Күкіртдиоксиді	0,02	0,37	0,24	0,49	0			
Көміртекоксиді	0,46	0,15	2,52	0,50	0			
Азот диоксиді	0,03	0,84	0,50	2,5	2	70		
Азот оксиді	0,01	0,18	0,34	0,84	0			



## Қорытындылар:

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



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

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ. Азот диоксиді (70) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖШ 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 7 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) РМ қалқыма бөлшектері-2,5; 3) РМ10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді; 7) Күкіртсутегі.

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, күкіртсутегі.

## 2022 жылдың желтоқсан айындағы Степногорск қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша Степногорск қаласының атмосфералық ауасы *төмен* деңгейімен бағаланды, ол СИ мәні 1,2 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Азот диоксиді максималды бір реттік шоғыры 1,1 ШЖШм.б, күкіртсутек 1,2 ШЖШм.б, қалған ластанушы 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 нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 7-кестеде көрсетілген.

7-кесте

### Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды бір реттік шоғыры (Qм)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШм.б		
	мг/м3	ШЖШ о.т асып кету еселігі	мг/м3	ШЖШм.б асып кету еселігі		ЕЖҚ, %	> 5 ШЖШ	> 10 ШЖШ
Степногорск қ.								
Күкірт диоксиді	0,02	0,31	0,10	0,19	0			
Көміртек оксиді	0,01	0,003	0,10	0,02	0			
Азот диоксиді	0,04	0,99	0,21	1,1	0	8		
Азот оксиді	0,005	0,08	0,11	0,27	0			
Күкіртсутегі	0,001		0,01	1,2	0	8		

### 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 байқалған жоқ.

Азот диоксиді (8), күкіртсутек (8) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖШ арту байқалды.

## 2.3 Атбасар қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

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

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

8-кесте

Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
үздіксіз режимде әр 20 минут сайын	Атбасар қ. № 1 ЛББ, № 1 шағын аудан, 3 құрылыс	көміртегі оксиді, күкірт диоксиді,

### 2022 жылдың желтоқсан айындағы Атбасар қаласының атмосфералық ауа сапасы мониторингінің нәтижелері.

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

Ластаушы заттардың максималды бір реттік және орташа айлық 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.

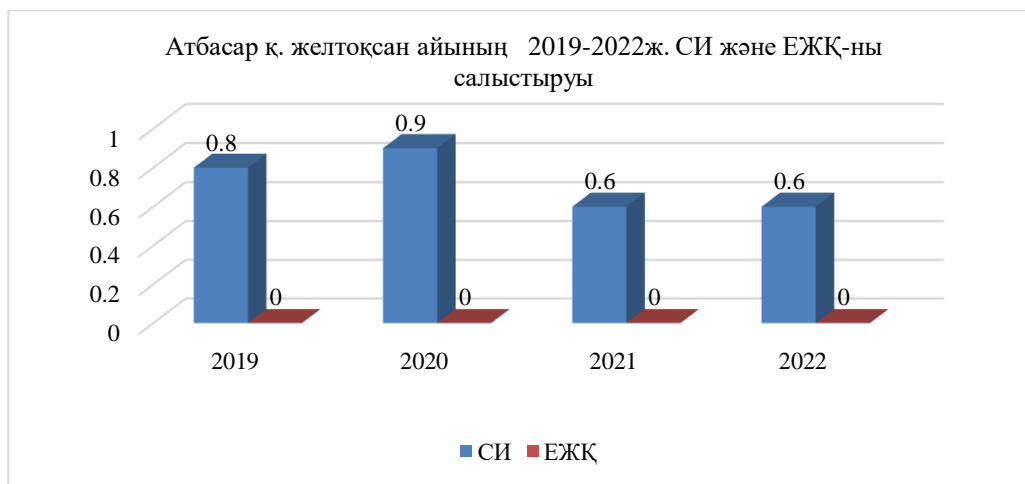
9-кесте

### Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Q <sub>мес.</sub> )		Максималды бірреттік шоғыры (Q <sub>м</sub> )		ЕЖҚ	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		ЕЖҚ, %	> ШЖ Ш	>5 ШЖ Ш
<b>Атбасар қ.</b>								
Күкіртдиоксиді	0,03	0,50	0,03	0,06	0			
Көміртекоксиді	0,57	0,19	3,20	0,64	0			

### Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, желтоқсан айында соңғы 4 жылы ластану деңгейі төмен.

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

## 2.4 КФМС Бурабай атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

Жалпы қала бойынша 9 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) РМ қалқыма бөлшектері-2,5; 3) РМ10 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

### 2022 жылғы желтоқсан айындағы КФМС Бурабай аумағында атмосфералық ауа сапасының мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша атмосфералық ауасы **көтеріңкі** деңгейімен бағаланды, ол СИ мәні 2,3 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=2% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

РМ 2,5 қалқыма бөлшектер орташа айлық шоғыры 1,7 ШЖШо.т, РМ 10 қалқыма бөлшектер 1,0 ШЖШо.т, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Көміртек оксиді максималды бір реттік шоғыры 1,1 ШЖШм.б, күкіртсутек 2,3 ШЖШм.б, қалған 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.

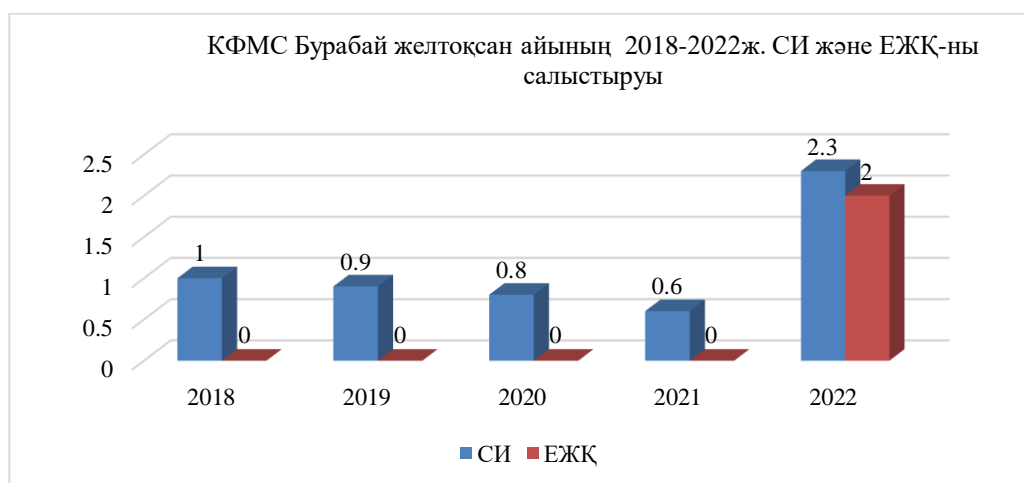
11-кесте

### Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды бір реттік шоғыры (Qм)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШ м.б		
	мг/м3	ШЖШ о.т асып кету еселігі	мг/м3	ШЖШ м.б асып кету еселігі	ЕЖҚ %	> Ш Ж Ш	>5 Ш Ж Ш	>10 Ш Ж Ш
<b>КФМС Бурабай</b>								
PM-2,5 қалқыма бөлшектер	0,06	1,7	0,13	0,81	0			
PM-10 қалқыма бөлшектер	0,06	1,0	0,13	0,44	0			
Күкірт диоксиді	0,01	0,26	0,11	0,22	0			
Көміртегі оксиді	0,17	0,06	5,60	1,1	0	3		
Азот диоксиді	0,01	0,15	0,01	0,06	0			
Азот оксиді	0,001	0,02	0,03	0,09	0			
Озон (жер беті)	0,03	0,93	0,05	0,32	0			
Күкіртсутегі	0,002		0,02	2,3	2	36		
Аммиак	0,00001	0,0004	0,01	0,06	0			

### Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, желтоқсан айында соңғы 5 жылда ластану деңгейі төмен, 2022 жылды қоспағанда мұндағы деңгей – көтерілді.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері бойынша байқалды.

Көміртегі оксиді (3), күкіртсутек (36) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖШ арту байқалды.

## 2.5 Щучинск-Бурабай курортты аймағының (ЩБКА) атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Щучинск-Бурабай курортты аймағының (ЩБКА) аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 2 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

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

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

12-кесте

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

**2022 жылдың желтоқсан айындағы Щучинск-Бурабай курортты аймағының (ЩБКА) аумағында атмосфералық ауа сапасы мониторингінің нәтижелері.**

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша атмосфералық ауасы *көтеріңкі* деңгейімен бағаланды, ол СИ мәні 2,8 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=16% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғыры ШЖШ-дан аспады.

РМ 2,5 қалқыма бөлшектер максималды бір реттік шоғыры 1,9 ШЖШм.б, РМ 10 қалқыма бөлшектер 1,6 ШЖШм.б, көміртегі оксиді 1,7 ШЖШм.б, күкіртсутек 2,8 ШЖШм.б, 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 13-кестеде көрсетілген.

13-кесте

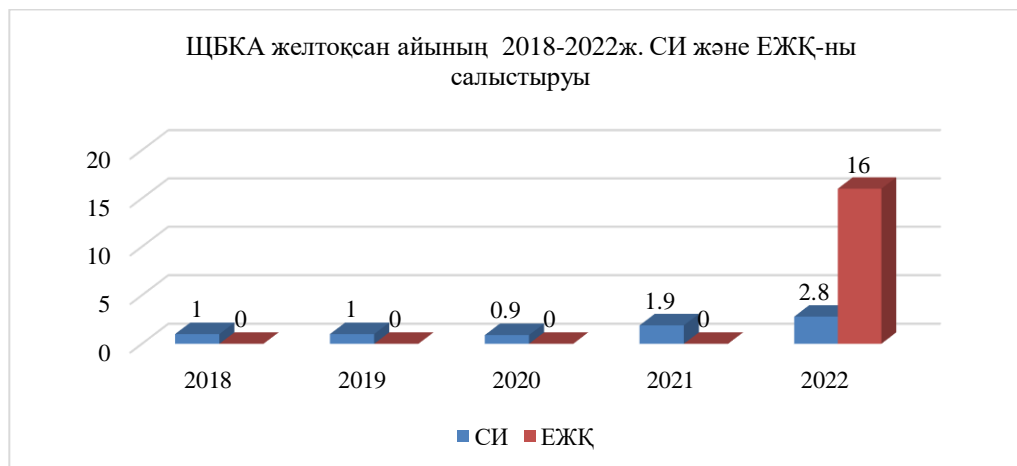
### Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды бір реттік 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		> 3 ШЖШ	> 5 ШЖШ	> 10 ШЖШ
<b>Щучинск-Бурабай курортты аймағының (ЩБКА)</b>								
РМ-2,5 қалқыма бөлшектер	0,03	0,92	0,30	1,9	6	142		
РМ-10 қалқыма бөлшектер	0,03	0,58	0,47	1,6	1	31		
Күкірт диоксиді	0,04	0,74	0,17	0,34	0			
Көміртегі оксиді	0,78	0,26	8,64	1,7	2	51		

Азот диоксиді	0,01	0,16	0,06	0,30	0		
Азот оксиді	0,005	0,08	0,07	0,17	0		
Күкіртсутегі	0,01		0,02	2,8	16	368	

### Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, желтоқсан айында соңғы 5 жыл ластану деңгейі төмен, 2022 жылды қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

PM-2,5 қалқыма бөлшектері (142), PM-10 қалқыма бөлшектері (31), көміртек оксиді (51), күкіртсутек (368) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖШ арту 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) PM-2,5 қалқыма бөлшектері; 3) PM-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, PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді

### 2022 жылдың желтоқсан айындағы Ақсу кентінің атмосфералық ауа сапасы мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша Ақсу кентінің атмосфералық ауасының ластануы **төмен** деңгейімен бағаланды, ол СИ мәні 0,5 (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 нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 15-кестеде көрсетілген

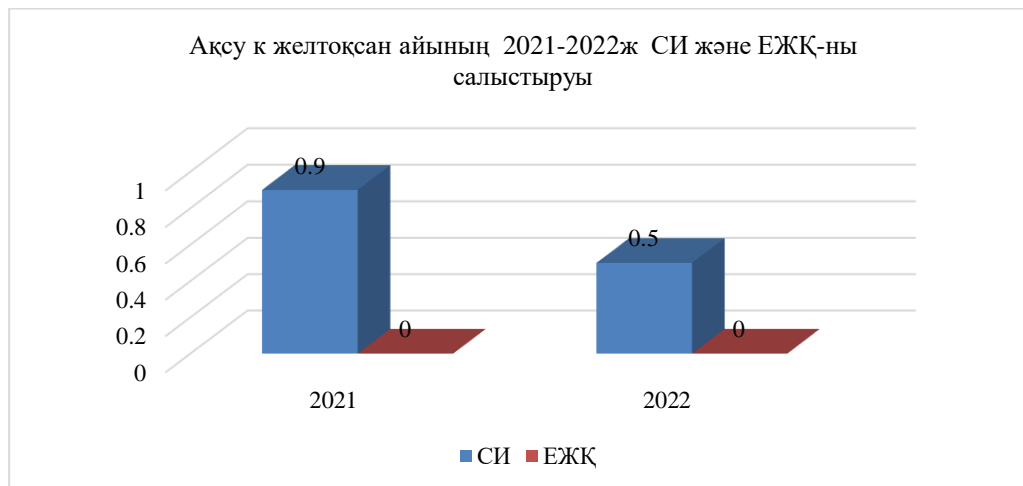
15-кесте

### Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды бір реттік шоғыры (Qм)		ЕЖҚ, %	Асып кету жағдайларының саны ШЖШ м.б		
	мг/м3	ШЖШ о.т асып кету еселігі	мг/м3	ШЖШ м.б асып кету еселігі		> Ш Ж Ш	>5 Ш Ж Ш	>10 Ш Ж Ш
Ақсу қ.								
PM-2,5 қалқыма бөлшектер	0,001	0,03	0,001	0,01	0			
PM-10 қалқыма бөлшектер	0,001	0,02	0,001	0,003	0			
Күкірт диоксиді	0,01	0,10	0,02	0,03	0			
Көміртеоксиді	0,27	0,09	2,30	0,46	0			
Азот диоксиді	0,03	0,66	0,07	0,33	0			
Азот оксиді	0,0004	0,01	0,02	0,04	0			
Күкіртсутегі	0,001		0,002	0,21	0			

### Қорытындылар:

2021-2022 ж. ішінде желтоқсан айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, желтоқсан айында 2021-2022 жылы ластану деңгейі төмен.

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



### 3. 2022 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 хлоридтер – 33,0 %, сульфаттар – 26,86 %, натрий -17,9%, калий – 14,4%, магний – 5,1 % гидрокарбонаттар- 3,8 %, кальций – 2,6 %, аммоний -1,3 %.

Жалпы минералдылық -679,0 мг/л.

Жауын-шашындағы нақты өткізгіштік 537,0 мкСм/см құрады.

Түскен жауын-шашын 5,0-ден («Боровое»СКФМ) 6,7-ге дейін («Астана» МС) тең

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

Ақмола облысы бойынша жер үсті суларының сапасына бақылау 11 су объектісінің (Есіл, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Беттібұлақ, Жабай, Сілеті, Ақсу, Қылшықты, Шағалалы, Нұра, Нұра-Есіл арнасы) 31 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.*

#### Астана 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
	2021 ж. желтоқсан	2022 ж. желтоқсан			
Есіл өзені	нормаланбайды (>5 класс)	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	50,7
Ақбұлақ өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Тұзды аммоний	мг/дм <sup>3</sup>	4,374
			Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	180,8
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	111,4

			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	497
Сарыбұлақ өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Тұзды аммоний	мг/дм <sup>3</sup>	3,253
Нұра өз.	5 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,133
Нұра-Есіл арнасы	нормаланбайды (>5 класс)	4 класс	Тұзды аммоний	мг/дм <sup>3</sup>	1,24
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	44,2
Беттыбұлақ өзені	1 класс	3 класс	Тұзды аммоний	мг/дм <sup>3</sup>	0,71
			ОБТ5	мг/дм <sup>3</sup>	3,1
Жабай өзені	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	45,2
Силеты өзені	4класс	3 класс	Тұзды аммоний	мг/дм <sup>3</sup>	0,510
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	20,6
Ақсу өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2116
			ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	43,6
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	745,7
Қылшықты өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	286,5
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	215
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	4495
			ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	36,9
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	1757,5
Шағалалы өзені	4 класс	4 класс	Тұзды аммоний	мг/дм <sup>3</sup>	1,53

17 Кестеден көріп отырғанымыздай, 2021 жылғы желтоқсанмен салыстырғанда Сарыбұлақ, Ақбулақ, Ақсу, Жабай, Қылшықты, және Шағалы өзеңдерінің судың сапасы айтарлықтай өзгермеді. Есіл өзеңінде, Нұра-Есіл арнасында судың сапасы жоғары 5 класстан судың сапасы 4 классқа, Силетты 4 класстан 3 классқа өтті – жақсарылды. Беттыбұлақ өзеңінде судың сапасы 1 класстан 3 классқа, Нұра өзеңінің 5 класстан жоғары 5 классқа өтті – нашарлады.

Астана қаласының және Ақмола облысының негізгі лақтаушы заттары минерализация, марганец, хлоридтер, магний, ОХТ, тұзды аммоний, кальций, ОБТ5 болып табылады. Осы көрсеткіштер бойынша сапа стандарттарынан асып кету, негізінен, халықтың көп шоғырланған жағдайында қалалық ағынды сулардың төгілуіне тән.

#### **Жоғары және экстрималды жоғары ластануының жағдайлары**

2022 жылдың желтоқсан айына Астана қаласының аумағынан табылған жоқ. Көлденең қималар контекстіндегі су объектілерінің сапасы туралы ақпарат 2-қосымшада келтірілген

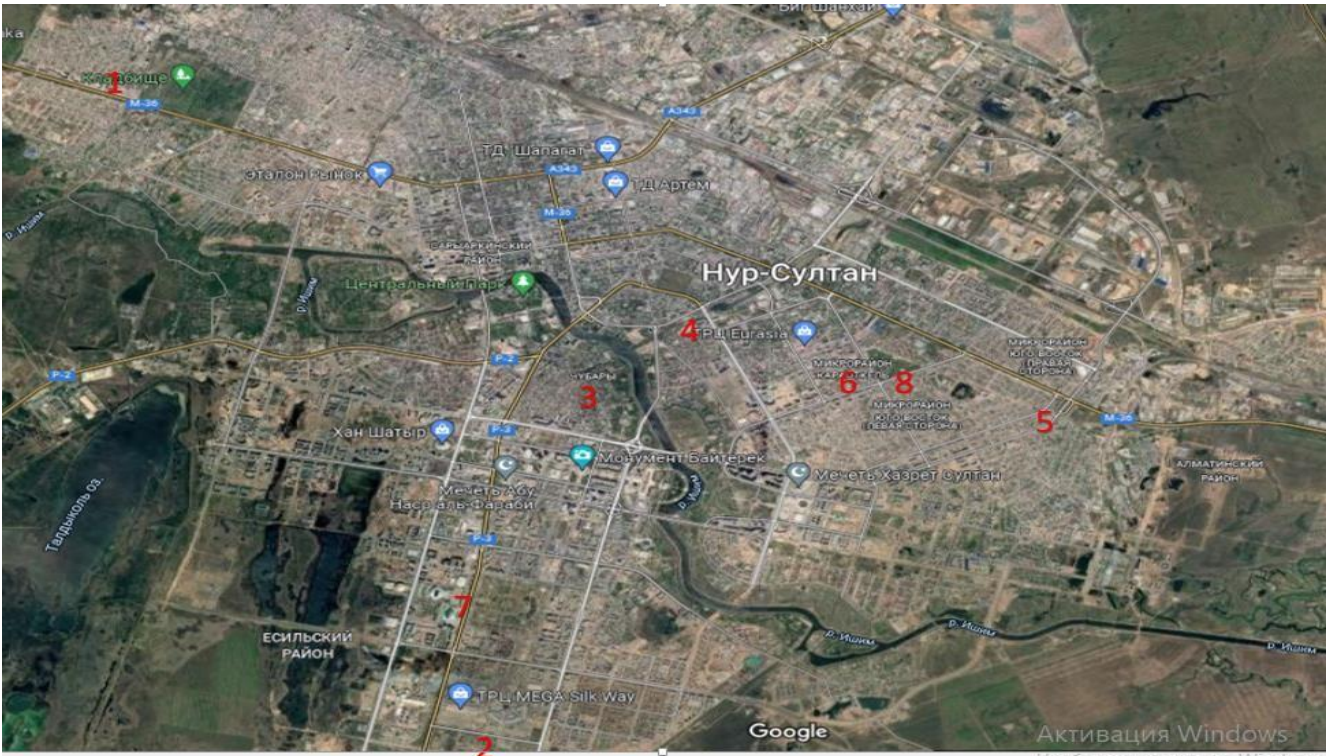
### **5. Астана қаласы мен Ақмола облысының радиациялық жағдайы**

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

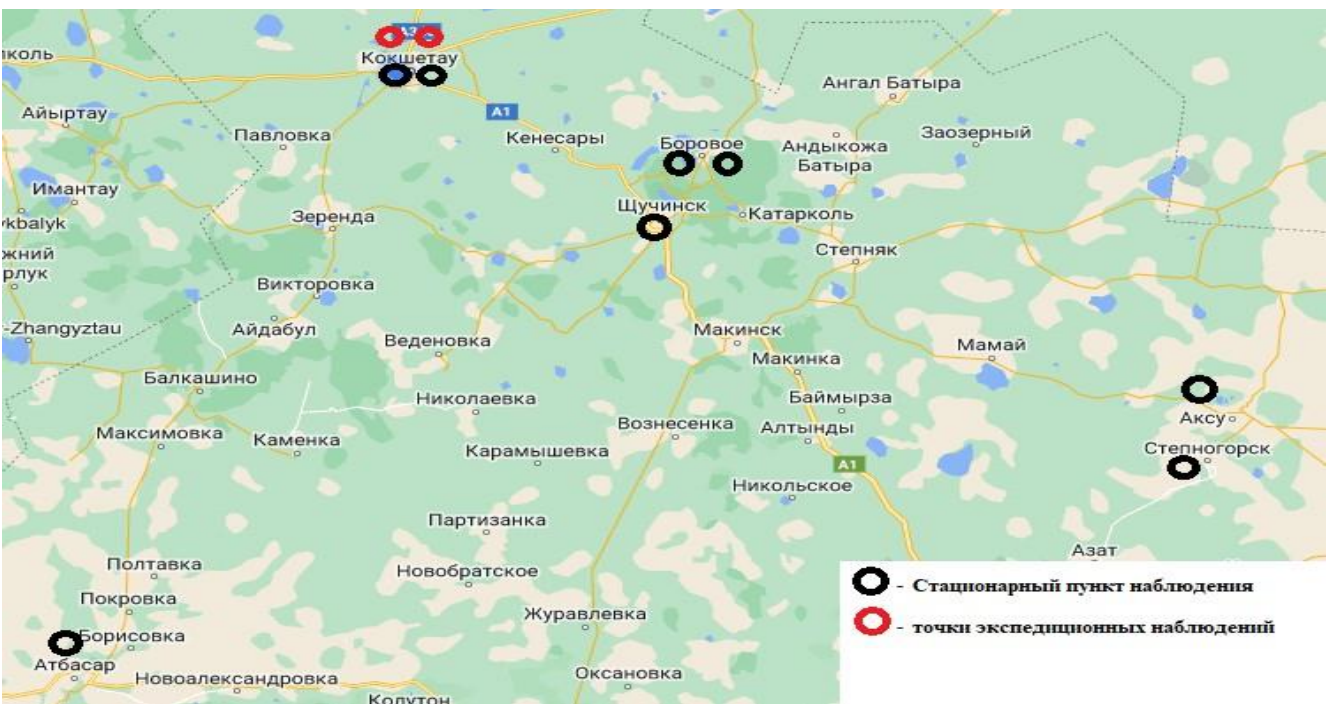
Облыстағы елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,02 – 0,24 мкЗв/сағ (норматив - 5 мкЗв/сағ дейін) шегінде болды.

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 1,3 – 2,4 Бк/м<sup>2</sup> аралағында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,9 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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



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

## Жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты

Су объектісі және тұстама	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы	
<b>Есіл өзені</b>	су температурасы 2,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,265-9,33, суда еріген оттегінің концентрациясы –8,8-10,7 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,07-3,35 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 – 40,0 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің нақты шоғырлануы фондық кластан асады.
Астана қ., тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км жоғары тұстама	4 класс	Магний – 42 мг/дм <sup>3</sup>
Астана қ., тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км төмен тұстама	4 класс	Магний – 40,8 мг/дм <sup>3</sup>
Астана қ., Көкталкенті «Астана су арнасы» тазартылғанағынды сулар төгіндісінен 0,5 км жоғары» тұстама	4 класс	Магний – 40,8 мг/дм <sup>3</sup> , тұзды аммоний – 1,49 мг/дм <sup>3</sup>
Астана қ., Көкталкенті «Астана су арнасы» тазартылғанағынды суларағызудан 0,5 км төмен»	4 класс	Магний – 40,8 мг/дм <sup>3</sup> .
Есіл қ. (Каменный карьер а.), Щербашауыттың солтүстік-батыс беті тұстамасы	3 класс	Магний – 26,4 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің нақты шоғырлануы фондық кластан аспайды.
<b>Ақбұлақ өзені</b>	судың температурасы 2,0 °С, сутек көрсеткіші 7,265-7,626 суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 7,9-9,1 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> орта есеппен – 2,2-4,25 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі 24-25 см.	
Астана қ., тазартылған нөсерлі су шығысынан 0,5 км жоғары, Ақжол к. ауданы	4 класс	Жалпы фосфор – 0,488 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 36,0 мг/дм <sup>3</sup>
Астана қ., тазартылған нөсер суынан 0,5 км төмен, Ақжол к. ауданы	нормаланбайды (>5кластан)	Тұзды аммоний – 4,22 мг/дм <sup>3</sup>
Астана қ., сорғы-сүзгіш станциясының жуу суынан 0,5 км жоғары (Ш. Құдайбердиев көшесі ауданы	нормаланбайды (>5кластан)	Тұзды аммоний – 4,01 мг/дм <sup>3</sup>
Астана қ., сорғы-сүзгіш станциясының жуу суынан 0,5 км төмен (Ш. Құдайбердиев көшесі ауданы	4 класс	Тұзды аммоний – 1,57 мг/дм <sup>3</sup> , жалпы фосфор – 0,462 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 42 мг/дм <sup>3</sup>
Астана қ., Есіл өзеніне құяр алдында Мечта дүкені ауданы	4 класс	Тұзды аммоний – 1,21 мг/дм <sup>3</sup> , жалпы фосфор – 0,429 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 46,8 мг/дм <sup>3</sup>
<b>Сарыбұлақ өзені</b>	судың температурасы 2 °С, сутек көрсеткіші 7,246-7,46, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 7,9-9,7 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> орта есеппен 1,52-2,76 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 24-25 см.	

Астана қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км жоғары	нормаланбайды (>5кластан)	хлоридтер – 568 мг/дм <sup>3</sup>
Астана қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км төмен	4 класс	Жалпы фосфор – 0,411 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 33,6 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаттар – 423 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1561 мг/дм <sup>3</sup> . Сульфаттар, минерализация, магнийдың нақты шоғырлануы фондық кластан аспайды, Жалпы фосфордың нақты шоғырлануы фондық кластан асады,
Астана қ., Есіл өзеніне құяр алдында	4 класс	Магний – 33,6 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаттар – 423 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1552 мг/дм <sup>3</sup> . Магний, минерализация мен хлоридтердің нақты шоғырлануы фондық кластан аспайды.
<b>Нұра өзені</b>	су температурасы 0,2-2 °С, сутегі көрсеткіші 7,265-8,74 суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,3-12,1 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,34-3,14 мг/дм <sup>3</sup> , , мөлдірлігі – 10-24 см.	
Су бекетінің тұстамасындағы шлюздер	4 класс	Магний – 37,2 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің нақты шоғырлануы фондық класстан аспайды.
Рахымжан Қошқарбаев а., ауылдан 5,0 км төмен тұстама	нормаланбайды (>5кластан)	Марганец – 0,41 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтің нақты шоғырлануы фондық класстан аспайды
Кендібай су құбыры, 6 км Сабынды а. оңтүстік бойынша	нормаланбайды (>5кластан)	Жалпы железо – 0,8 мг/дм <sup>3</sup> , марганец – 0,137 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтің нақты шоғырлануы фондық класстан аспайды
Қорғалжын а., ауылдан 0,2 км төмен	нормаланбайды (>5кластан)	Жалпы железо – 0,76 мг/дм <sup>3</sup> марганец – 0,122 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтің нақты шоғырлануы фондық класстан аспайды
<b>Нұра-Есіл арнасы</b>	судың температурасы 2 °С, сутек көрсеткіші 7,265-7,341, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 7,6-7,9 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> орта есеппен – 3,67-3,71 мг/дм <sup>3</sup> , , мөлдірлігі – 24 см.	
арна басы, су бекеті тұстамасында	4 класс	магний – 36 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдың нақты шоғырлануы фондық кластан аспайды.
Пригородное а., автокөлік көпірі жанында	4 класс	магний – 45,6 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1315 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаттар – 557 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдың нақты шоғырлануы фондық кластан аспайды. Минерализация мен сульфаттардың нақты шоғырлануы фондық кластан асады.
<b>Жабай өзені</b>	су температурасы 1,2-2,6 °С, сутегі көрсеткіші – 8,92-9,36, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 9,26-9,54 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,74-2,9 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 25 см.	
Атбасар қ. тұстамасы	3 класс	Магний – 30,0 мг/дм <sup>3</sup> , тұзды аммоний – 0,510 мг/дм <sup>3</sup> . Магний, тұзды аммонийдың нақты шоғырлануы фондық кластан асады.

Балкашино а. тұстамасы	3 класс	Тұзды аммоний – 0,730 мг/дм <sup>3</sup> . Тұзды аммонийдың нақты шоғырлануы фондық кластан асады.
<b>Сілеті өзені</b>	су температурасы 5,0 °С, сутегі көрсеткіші –9,29 суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 9,88 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,9 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 25 см.	
Селеті а. тұстамасы	4 класс	Магний – 36,0 мг/дм <sup>3</sup>
<b>Ақсу өзені</b>	су температурасы 1,8-2,4 °С, сутегі көрсеткіші – 8,81-9,41, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 8,42-9,72 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,22-3,38 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі –25 см.	
Степногорск қ. тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	минераизация – 2794 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 44 мг/дм <sup>3</sup> . хлоридтер – 923 мг/дм <sup>3</sup> .
1 км төгіндіден жоғары тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	Минерализация – 2603 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 40 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 959мг/дм <sup>3</sup> .
1 км төгіндіден төмен тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	ОХТ – 52,3 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 355 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Беттыбұлақ өзені</b>	су температурасы 1,8 °С, сутегі көрсеткіші – 8,82, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 10,28 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 3,65 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 25 см.	
Кордон Золотой Бор тұстамасы	4 класс	магний – 33,6 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдың нақты шоғырлануы фондық кластан асады.
<b>Қылшықты өзені</b>	су температурасы 1,2-1,6 °С, сутегі көрсеткіші – 8,49-8,85, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 7,66-9,1, мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,5-2,76 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі –25 см.	
Көкшетау қ., Кірпіш зауыты ауданы тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	кальций – 224,0 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 120,0 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 5989 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер –2308мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ-49 мг/дм <sup>3</sup> .
Көкшетау қ., “Аққу” балабақшасы ауданы тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	кальций – 268,0 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 134,0 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 3299 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер –1207 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Шағалалы өзені</b>	су температурасы 1,2-2,0 °С, сутегі көрсеткіші – 8,92-9,26 суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 9,24-9,8 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 3,07-3,79 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі –25 см.	
Көкшетау қ., Заречный а. тұстамасы	3 класс	ОБТ <sub>5</sub> – 3,79 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 30 мг/дм <sup>3</sup> .
Көкшетау қ., Красный Яр а.тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	Хлоридтер – 398 мг/дм <sup>3</sup> .

## Анықтамалық бөлім

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

Қоспалардың атауы	ШЖШ мәні, мг/м <sup>3</sup>		Қауіптілік класы
	Максималды бір реттік	Орташа-тәуліктік	
Азот диоксиді	0,2	0,04	2
Азотоксиді	0,4	0,06	3
Аммиак	0,2	0,04	4
Бенз/а/пирен	-	0,1 мкг/100 м <sup>3</sup>	1
Бензол	0,3	0,1	2
Бериллий	0,09	0,00001	1
Қалқыма заттар (бөлшектер)	0,5	0,15	3
PM 10 қалқыма бөлшектері	0,3	0,06	
PM 2,5 қалқыма бөлшектері	0,16	0,035	
Хлорлы сутегі	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Мыс	-	0,002	2
Күшала	-	0,0003	2
Озон	0,16	0,03	1
Қорғасын	0,001	0,0003	1
Күкірт диоксиді	0,5	0,05	3
Күкірт қышқылы	0,3	0,1	2
Күкіртті сутегі	0,008	-	2
Көміртегі оксиді	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фторлы сутегі	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Мырыш	-	0,05	3

«Қалалық және ауылдық елді-мекендердегі атмосфералық ауаға қойылатын гигиеналық нормативтер » (2022 жылғы 2 тамыздағы № ҚР ДСМ-70 СанЕН)

## Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

Градациялар	Атмосфераның ластануы	Көрсеткіштер	Айлық бағалау
I	Төмен	СИ ЕЖҚ, %	0-1 0



II	Көтеріңкі	СИ ЕЖК, %	2-4 1-19
III	Жоғары	СИ ЕЖК, %	5-10 20-49
IV	Өте жоғары	СИ ЕЖК, %	>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:						
Технологиялық мақсатта, салқындату үрдісі		+	+	+	+	-
Гидроэнергетика		+	+	+	+	+
Пайдалы қазбаларды өндіру		+	+	+	+	+
су көлігі		+	+	+	+	+

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

## Радиациялық қауіпсіздік нормативтері\*

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

\*«Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын эпидемиологиялық талаптар»

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМҚ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

**МЕКЕН-ЖАЙЫ:**

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

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

