

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар  
министрлігі  
«Қазгидромет» РМК Қостанай облысы бойынша филиалы



**ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ҚОРШАҒАН ОРТА ЖАЙ-КҮЙІ  
ЖӨНІНДЕГІ АҚПАРАТТЫҚ  
БЮЛЛЕТЕНІ**

1 тоқсан  
2024 жыл

Қостанай қ, 2024 ж

	<b>МАЗМҰНЫ</b>	<b>бет.</b>
	<b>Алғысөз</b>	3
<b>1</b>	Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері	4
<b>2</b>	Қостанай қ. атмосфералық ауа сапасының жай-күйі	4
<b>2.1</b>	Қостанай қаласындағы эпизодтық бақылаулар деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	5
<b>2.2</b>	Рудный қ. атмосфералық ауа сапасының жай-күйі	6
<b>2.3</b>	Лисаковск қ. атмосфералық ауа сапасының жай-күйі	7
<b>2.4</b>	Жігікара қ. атмосфералық ауа сапасының жай-күйі	8
<b>2.5</b>	Арқалық қ. атмосфералық ауа сапасының жай-күйі	9
<b>2.6</b>	Қарабалық қ. атмосфералық ауа сапасының жай-күйі	11
<b>3</b>	Жер үсті сулары сапасының жай-күйі	13
<b>4</b>	Жер үсті суларының сапасы мониторингінің нәтижелері	13
<b>5</b>	Радиациялық жағдай	15
<b>6</b>	Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы	15
<b>7</b>	<b>1 қосымша</b>	16
<b>8</b>	<b>2 қосымша</b>	20
<b>9</b>	<b>3 қосымша</b>	22

## Алғысөз

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

Бюллетень Қостанай қ. аумағындағы қоршаған ортаның жағдайы туралы мемлекеттік органдарды, жұртшылықты және халықты ақпараттандыруға арналған және ластану деңгейінде болып жатқан өзгерістердің үрдісін ескере отырып, ҚР Қоршаған ортаны қорғау саласындағы іс-шаралардың тиімділігін одан әрі бағалау үшін қажет.

## Қостанай облысының атмосфералық ауа сапасын бағалау

### 1. Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері

Қоғамдық денсаулық сақтау департаментінің бақылауларына сәйкес облыс қалаларындағы ауа бассейнін ластаудың негізгі көздері жылу энергиясы, өнеркәсіп және автокөлік кәсіпорындары болып табылады. Ауылдық елді мекендерде атмосфералық ауаның ластануы стационарлық көздерден - қазандықтардан байқалады.

Облыста 645 қазандықтың: қатты отынмен – 572, сұйық (мазут) - 12, табиғи газбен – 60, электр қуатымен-1 жұмыс істейді.

Қостанай, Рудный, Арқалық, Жітіқара, Лисаков қалаларында атмосфералық ауаға ұйымдастырылған шығарындылары бар объектілер саны - 39. Облыстың 3 қаласында - Рудный, Жітіқара, Лисаков қалаларында ауаны ластаудың негізгі көзі қара металлургия объектілері болып табылады.

### 2. Қостанай облысының атмосфералық ауа сапасының мониторингі.

Қостанай қаласы аумағындағы атмосфералық ауаның жай – күйін бақылау-сынамаларды қолмен іріктеудің 2 бекетінде және 2 автоматты станцияда.

Жалпы қала бойынша 9 көрсеткіш анықталады: 1) Қалқыма бөлшектер (шаң); 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) азот диоксиді; 7) азот оксиді; 8) озон; 9) күкірт сутегі.

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

1- кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
<b>Қостанай қ.</b>			
1	қолмен іріктеу	Қайырбеков көшесі, 379; тұрғын ауданы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді
3		Доцанов көшесі, 43, қала орталығы	
2	үздіксіз режимде-әрбір 20 минут сайын	Бородин көшесі № 142 үйдің ауданы	РМ-10 қалқыма бөлшектері, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді және оксиді, күкірт диоксиді, озон, күкірт сутегі, гамма сәулеленуінің эквивалентті дозасының қуаты
4		Маяковский-Волынов көшелерінің қиылысы	

Қостанай облысында стационарлық бақылау бекеттерінен басқа жылжымалы экологиялық зертхана жұмыс істейді, оның көмегімен ауа сапасын өлшеу облыстың 5 нүктесі бойынша қосымша жүргізіледі (2-қосымша) 7 көрсеткіш

бойынша: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) күкірт диоксиді; 3) көміртегі оксиді; 4) азот диоксиді; 5) азот оксиді; 6) күкірт сутегі; 7) озон.

### 2024 жылдың 1 тоқсанындағы Қостанай қ. атмосфералық ауа сапасын мониторингілеу нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** деп бағаланды, №4 ЛББ ауданында (Маяковский-Волынов көшесінің бұрышы) азот диоксиді бойынша СИ 4,0 (жоғары деңгей) және №2 ЛББ ауданында (Бородина к-сі №142 үйдің ауданы) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша ЕЖҚ = 26% (жоғары деңгей) мәндерімен анықталды.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектердің орташа тәуліктік концентрациясы - 1,39ШЖҚ<sub>о.т.</sub>, азот диоксиді-1,45 ШЖҚ<sub>о.т.</sub>, басқа ластаушы заттардың концентрациясы ШЖҚ-дан аспады.

РМ - 2,5 қалқыма бөлшектердің максималды бір реттік концентрациясы -1,99 ШЖҚ<sub>м.б.</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектері -1,09 ШЖҚ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді - 1,47 ШЖҚ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді-4,0 ШЖҚ<sub>м.б.</sub>, күкірт диоксиді-1,01 ШЖҚ<sub>м.б.</sub>, басқа ластаушы заттардың концентрациясы ШЖҚ-дан аспады. (кесте 2).

Атмосфералық ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластануы (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

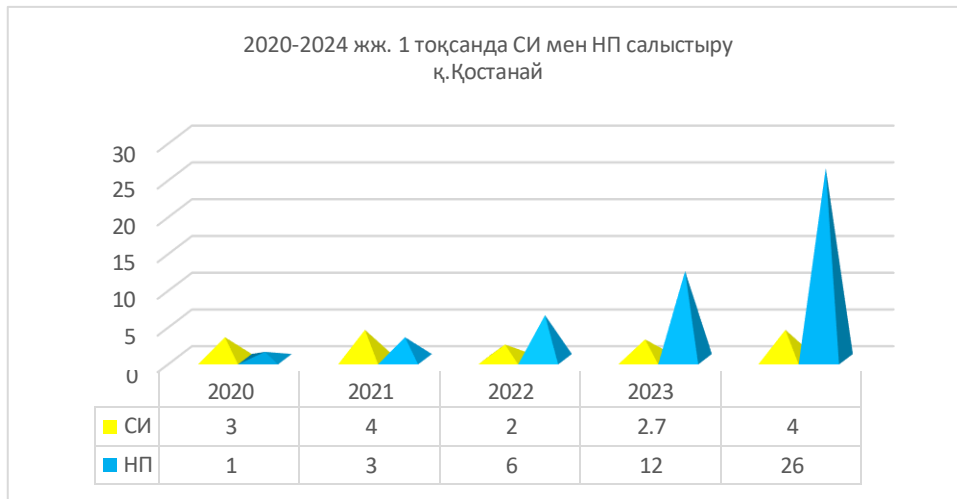
2- кесте

### Атмосферлық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр (Q <sub>мес.</sub> )		Ең үлкен бір реттік шоғыр (Q <sub>мес.</sub> )		НП %	ШРШ арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖҚ <sub>о.т.асу</sub> еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖҚ <sub>о.т.асу</sub> еселігі		> ШЖҚ	>5 ШЖҚ	>10 ШЖҚ
<b>Қостанай қ.</b>								
Өлшенген заттар	0,0000	0,00	0,0000	0,00	0			
РМ-2,5 өлшенген бөлшектер	0,0488	1,39	0,3190	1,99	26	1057		
РМ10 өлшенген бөлшектері	0,0488	0,81	0,3282	1,09	0	1		
Күкірт диоксиді	0,0278	0,56	0,5061	1,01	0	2		
Көміртек оксиді	0,4222	0,14	7,3647	1,47	0	3		
Азот диоксиді	0,0580	1,45	0,8005	4,00	5	685		
Азон	0,0041	0,14	0,0043	0,03	0			
Күкіртсутегі	0,0008		0,0052	0,65	0			
Азот оксиді	0,0160	0,27	0,1619	0,40	0			

### Қорытындылар:

Соңғы бес жылдың 1 тоқсанында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Суретте көрініп тұрғандай, соңғы бес жылдағы 1-тоқсандағы ластану деңгейі 2020-2023 жылдары көтеріңкі, 2024 жылы жоғары деп бағаланды.

«Ең көп қайталану» көрсеткішінің көпжылдық өсуі негізінен азот оксиді мен көміртегі оксиді есебінен байқалды, бұл жылыту маусымының ауаның ластануына қосқан шамалы үлесін көрсетеді.

### Метеорологиялық жағдайлар

Қаңтарда ауа-райы жағдайлары негізінен солтүстік-батыс циклондарының және олармен байланысты атмосфералық фронттардың әсерінен қалыптасты.

Қар жиі жауды, желдің күшеюі байқалды.

3 онкүндіктің ортасында антициклон жотасының әсерінен орташа аязды, жел аз, жауын-шашынсыз ауа-райы қалыптасты, кейбір күндері тұман байқалды.

Қолайлы метеорологиялық жағдайларға байланысты **27-28 қаңтарда** Қостанай қаласы бойынша ауаның ластануы күтілді.

Ақпанның бірінші онкүндігінде атлантикалық циклондардың және онымен байланысты атмосфералық фронттардың әсерінен қатты жел мен боранмен қалыптан тыс жылы, қарлы ауа-райы байқалды. Екінші және үшінші онкүндіктерде ауа-райы жағдайлары тұрақты аязды ауа-райы бар отырықшы антициклонмен қалыптасты, жел аз, ауа-райы айтарлықтай жауын-шашынсыз, инверсиялық қабат байқалды.

Қолайлы метеорологиялық жағдайларға байланысты **19-25, 29 ақпанда** Қостанай қаласы бойынша ауаның ластануы күтілді.

Наурыз айындағы ауа-райы негізінен антициклонмен және оның сілемдерімен қалыптасты. Кейбір күндері кей жерлерде қар, тұман болды. Айдың соңында белсенді оңтүстік циклонның әсерінен ауа-райы әдеттен тыс жылы болды, жауын-шашын, жаңбыр, қар жауды.

Қолайлы метеорологиялық жағдайларға байланысты **08, 12 наурызға** қараған түні Қостанай қаласы бойынша ауаның ластануы күтілді.

## 2.1 Қостанай қаласындағы эпизодтық бақылаулар деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі.

Қостанай қаласында ауаның ластануын бақылау 1 нүктеде жүргізілді (№1 нүкте – Қостанай қ., Узкоколейная к-сі, №2 нүкте – «Kostanay Plaza» СОО ауданы №3 – нүкте Аэропорт шағынауданы, №4- нүкте Қонай шағын ауданы, №5 нүкте Дружба мектеп ауданы).

Тоқтатылған бөлшектердің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, күкіртсутектің және озонның концентрациясы өлшенді.

Қаңтарда қалқыма бөлшектердің (шаңның) максималды бір реттік концентрациясы 1 нүктеде 2,61 ШЖК<sub>м.б.</sub> және 2-нүктеде - 2,58 ШЖК<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді 1-нүктеде - 1,32 ШЖК<sub>м.б.</sub>, күкірт диоксиді 1-нүктеде - 5,86 ШЖК<sub>м.б.</sub> және 2-нүктеде - 5,85 ШЖК<sub>м.б.</sub>, азот оксиді 1-нүктеде - 2,72 ШЖК<sub>м.б.</sub> және 2-нүктеде - 2,55 ШЖК<sub>м.б.</sub>, қалған ластаушы заттардың концентрациясы рұқсат етілген норма шегінде болды. Ақпан айында қалқыма бөлшектердің (шаңның) максималды бір реттік концентрациясы 4-нүктеде - 1,32 ШЖК<sub>м.б.</sub> және 5-нүктеде - 2,00 ШЖК<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді 5-нүктеде - 1,26 ШЖК<sub>м.б.</sub>, қалған ластаушы заттардың концентрациясы рұқсат етілген норма шегінде болды.

Наурызда ластаушы заттардың максималды бір реттік мөлшері рұқсат етілген норма шегінде болды (13-кесте).

Кесте 13

Қостанай қаласында бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың ең жоғары шоғырлануы

Анықталатын қоспалар	Іріктеу нүктелері									
	№ 1		№ 2		№3		№ 4		№ 5	
	мг/м3	ПДК	мг/м3	ПДК	мг/м3	ПДК	мг/м3	ПДК	мг/м3	ПДК
Өлшенген бөлшектер (шаң)	0,07	0,15	0,06	0,11	0,01	0,03	0,66	1,32	1,00	2,00
Азот диоксиді	0,01	0,05	0,01	0,06	0,01	0,06	0,00	0,02	0,01	0,03
Күкірт диоксиді	0,147	0,29	0,083	0,17	0,02	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
Көміртек оксиді	2,42	0,48	2,20	0,44	2,94	0,59	2,87	0,57	7,81	1,26
Азот оксиді	3,14	1,85	1,55	3,87	0,03	0,07	0,02	0,04	0,03	0,06
Күкіртсутегі	0,021	2,60	0,005	0,61	0,00	0,22	0,00	0,26	0,002	0,24
Озон	0,00	0,02	0,01	0,04	0,02	0,11	0,08	0,50	0,07	0,46

## 2.2 Рудный қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Рудный қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 2 автоматты станцияда жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 6 көрсеткіш анықталады: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) күкірт диоксиді; 3) көміртегі оксиді; 4) азот диоксиді; 5) азот оксиді; 6) күкірт сутегі

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

## Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
<b>Рудный қ.</b>			
5	үздіксіз режимде-әрбір 20 минут сайын	Молодая Гвардия көшесі	қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді және оксиді, күкірт сутегі
6		4-ші түйық көше	

### 2024 жылдың 1 тоқсанындағы Рудный қ. атмосфералық ауа сапасы мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** деп бағаланды, №6 ЛББ ауданында (мешіттің жанында) СИ 5,0 (жоғары деңгей) және ЕЖҚ = 27% (жоғары деңгей) мәндерімен анықталды.

Азот диоксидінің орташа айлық концентрациясы - 1,80 ШЖҚ<sub>о.т.</sub>, басқа ластаушы заттардың концентрациясы ШЖҚ-дан аспады.

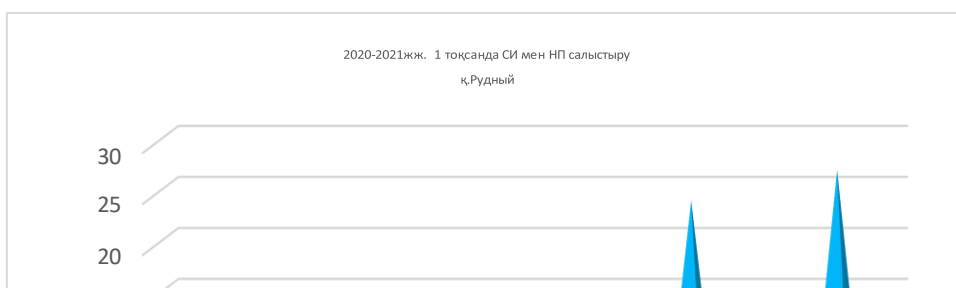
Көміртегі оксидінің максималды бір реттік концентрациясы-2,40 ШЖҚ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді-5,0 ШЖҚ<sub>м.б.</sub>, азот оксиді-2,28 ШЖҚ<sub>м.б.</sub>, басқа ластаушы заттардың концентрациясы ШЖҚ-дан аспады. (4-кесте).

Атмосфералық ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластануы (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

### Атмосферлық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташ шоғыр (Q <sub>мес.</sub> )		Ең жоғары бір реттік концентрациясы (Q <sub>м.</sub> )		ЕЖҚ	ШЖҚ <sub>м.б.</sub> арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖҚ <sub>о.т.асу</sub> еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖҚ <sub>о.т.асу</sub> еселігі	%	> ШЖҚ	>5 ШЖҚ	>10 ШЖҚ
<b>Рудный қ.</b>								
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0000	0,00	0,0372	0,12	0			
Күкірт диоксиді	0,0161	0,32	0,0354	0,07	0			
Көміртегі оксиді	0,4891	0,16	11,9922	2,40	2	307		
Азот диоксиді	0,0721	1,80	1,0000	5,00	16	1787		
Күкірт сутегі	0,0017		0,0023	0,29	0			
Азот оксиді	0,0031	0,05	0,9101	2,28	0	7		

**Қорытындылар:** Соңғы (2020-2024 жж.) жылдарында 1 тоқсанда ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:





U	2020	2021	2022	2023	2024
СИ	1	4	3	5.6	5
НП	0	4	9	24	27

Суретте көрініп тұрғандай, соңғы бес жылдағы ластану деңгейі 2019 және 2020 жылдары төмен, 2021, 2022 жылдары көтеріңкі, 2023 және 2024 жылдары жоғары деп бағаланды.

Орташа тәуліктік концентрация нормативтерінің артуы көміртегі оксиді мен азот диоксиді бойынша байқалды.

"Ең жоғары қайталану" көрсеткішінің көпжылдық өсуі негізінен азот диоксиді есебінен байқалды, бұл қаланың тығыз қиылыстарында да, шаруашылық қызметінде де автокөліктің ауаның ластануына айтарлықтай үлес қосқанын көрсетеді.

### 2.3. Лисаков қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингі.

Лисаков қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 2 Автоматты станцияда жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 4 көрсеткіш анықталады: 1) күкірт диоксиді; 2) көміртегі оксиді; 3) азот диоксиді; 4) озон. 5-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан жері және әрбір бекетте анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

5 кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
<b>Лисаков қ.</b>			
1	үздіксіз режимде-әрбір 20 минут сайын	3 шағын аудан, 23В құрылыс	азот диоксиді; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; озон

**2024 жылдың 1 тоқсанындағы Лисаков қ. атмосфералық ауа сапасы мониторингінің нәтижелері.**

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **өте жоғары** деп бағаланды, көміртегі оксиді бойынша СИ 3,1 (көтеріңкі деңгей) және азот диоксиді бойынша ЕЖҚ = 52% (өте жоғары деңгей) мәндерімен анықталады.

Азот диоксидінің орташа айлық концентрациясы-4,88 ШЖҚ<sub>о.т.</sub>, басқа лаस्ताушы заттардың концентрациясы ШЖҚ-дан аспады.

Көміртегі оксидінің максималды бір реттік концентрациясы-3,06 ШЖҚ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді-2,04 ШЖҚ<sub>м.б.</sub>, басқа лаस्ताушы заттардың концентрациясы ШЖҚ-дан аспады. (3-кесте).

Атмосфералық ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластануы (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

6-кесте

**Атмосферлық ауа ластануының сипаттамасы**

Қоспа	Орташ шоғыр (Q <sub>мес.</sub> )		Ең жоғары бір реттік концентрациясы (Q <sub>м</sub> )		ЕЖҚ	ШРШ <sub>м.р.</sub> арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖҚ <sub>о.т.асу</sub> еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖҚ <sub>о.т.асу</sub> еселігі	%	> ШЖҚ	>5 ШЖҚ	>10 ШЖҚ
<b>Лисаков қ.</b>								
Күкірт диоксиді	0,0415	0,01	1,0989	0,22	0,000			
Көміртегі оксиді	0,0008	0,02	0,0165	0,03	0,000			
Азот диоксиді	0,1959	4,90	0,4078	2,04	70,2	1567		
Озон	0,0007	0,02	0,001	0,01	0,000			

**2.4 Жітіқара қаласының атмосфералық ауасы сапасының мониторингі**

Жітіқара қаласындағы атмосфералық ауаның жай – күйін бақылау-1 автоматты станцияда. Жалпы 4 көрсеткіш анықталады: 1) күкірт диоксиді; 2) көміртегі оксиді; 3) азот диоксиді; 4) озон. 7-кестеде байқау посттарының орналасқан жерлері және әрбір поста айқындалатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат ұсынылады.

7 кесте

**Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар**

№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
<b>Жітіқара қ.</b>			
1	үздіксіз режимде-әрбір 20 минут сайын	2 шағын аудан, Октябрь қонақ үйі	азот диоксиді, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, озон

**2024 жылдың 1 тоқсанындағы Жітіқара қ. атмосфералық ауа сапасы мониторингінің нәтижелері.**

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі *жоғары* деп бағаланды, озон бойынша СИ 9,5 (жоғары деңгей) және азот диоксиді бойынша ЕЖҚ = 27 % (жоғары деңгей) мәндерімен анықталады.

Азот диоксидінің орташа айлық концентрациясы-4,01 ШЖК<sub>о.т.</sub>, күкірт диоксиді-1,04 ШЖК<sub>о.т.</sub>, басқа ластаушы заттардың концентрациясы ШЖК-дан аспады.

Көміртегі оксидінің максималды бір реттік концентрациясы-4,10 ШЖК<sub>м.б.</sub>, күкірт диоксиді-8,55 ШЖК<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді-1,55 ШЖК<sub>м.б.</sub>, озон – 9,47 ШЖК<sub>м.б.</sub>, басқа ластаушы заттардың концентрациясы ШЖК-дан аспады. (8-кесте).

Атмосфералық ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластануы (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

8-кесте

**Атмосферлық ауа ластануының сипаттамасы**

Қоспа	Орташ шоғыр (Q <sub>мес.</sub> )		Ең жоғары бір реттік концентрациясы (Q <sub>м</sub> )		НП %	ШРШ <sub>м.р.</sub> арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШРШ <sub>о.т.ас</sub> у еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШРШ <sub>о.т.ас</sub> у еселігі		> ШРШ	>5 ШРШ	>10 ШРШ
<b>Жітіқара қ.</b>								
Күкірт диоксиді	0,1933	0,06	20,4911	4,10	0,015	1		
Көміртегі оксиді	0,0521	1,04	4,2765	8,55	2,442	160	35	
Азот диоксиді	0,1603	4,01	0,3108	1,55	27,473	1800		
Озон	0,0211	0,70	1,5144	9,47	3,480	228	42	7

**2.5 Арқалық қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингі**

Арқалық қаласындағы атмосфералық ауаның жай – күйін бақылау-1 автоматты станцияда жүргізіледі. Жалпы 4 көрсеткіш анықталады: 1) *күкірт диоксиді*; 2) *көміртегі оксиді*; 3) *азот диоксиді*; 4) *озон*; 9-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан жері және әрбір бекетте анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

9- кесте

**Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар**

№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
<b>Арқалық қ.</b>			
1	үздіксіз режимде-әрбір 20	Ш.Жәнібек к-сі, 87 үй ауданы	азот диоксиді, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, озон

	минут сайын		
--	-------------	--	--

## 2024 жылдың 1 тоқсанындағы Арқалық қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша (сурет.9.6), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, күкірт диоксиді бойынша ЕЖҚ 0 % (төмен деңгей) және СИ =1,3 (төмен деңгей) тең мәнімен анықталды.

Озонның орташа айлық концентрациясы-5,09 ШЖК<sub>о.т.</sub>, басқа ластанушы заттардың концентрациясы ШЖК-дан аспады.

Азот диоксидінің максималды бір реттік концентрациясы - 1,13 ШЖК<sub>м.б.</sub>, озон-1,34 ШЖК<sub>м.б.</sub>, басқа ластанушы заттардың концентрациясы ШЖК-дан аспады. (кесте 10).

Атмосфералық ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластануы (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

10-кесте

### Атмосферлық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташ шоғыр (Q <sub>мес.</sub> )		Ең жоғары бір реттік концентрациясы (Q <sub>м</sub> )		НП	ШРШ <sub>м.р.</sub> арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШРШ <sub>о.т.асу</sub> еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШРШ <sub>о.т.асу</sub> еселігі	%	> ШРШ	>5 ШРШ	>10 ШРШ
<b>Арқалық қ.</b>								
Күкірт диоксиді	0,1448	0,05	3,5053	0,70	0,000			
Көміртект оксиді	0,0011	0,02	0,2625	0,53	0,000			
Азот диоксиді	0,0264	0,66	0,2254	1,13	0,031	2		
Озон	0,1528	5,09	0,2138	1,34	0,000			

## 2.6 Қарабалық ауылының атмосфералық ауа сапасының мониторингі.

Қарабалық кентінде атмосфералық ауаның жай – күйін бақылау-1 автоматты станцияда. Жалпы 3 көрсеткіш анықталады: 1) күкірт диоксиді; 2) көміртегі оксиді; 3) күкірт сутегі. 11-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан жері және әрбір бекетте анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

11-кесте

### Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
<b>Қарабалық а.</b>			
13	үздіксіз режимде-әрбір 20 минут сайын	Гагарин көшесі, 40 «А»	күкірт диоксиді, күкірт сутегі.

## 2024 жылдың 1 тоқсанындағы Қарабалық қ. атмосфералық ауа сапасы мониторингінің нәтижелері

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ЕЖҚ мәні 6% - ға тең (көтеріңкі деңгей) және СИ мәні = 1,7 (төмен деңгей) күкірт сутегі бойынша анықталды.

Ластаушы заттардың орташа айлық концентрациясы ШЖК-дан аспады.

Күкірт сутегінің максималды бір реттік концентрациясы-1,70 ШЖК<sub>м.б.</sub>, басқа ластаушы заттардың концентрациясы ШЖК-дан аспады. (12-кесте).

Атмосфералық ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластануы (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

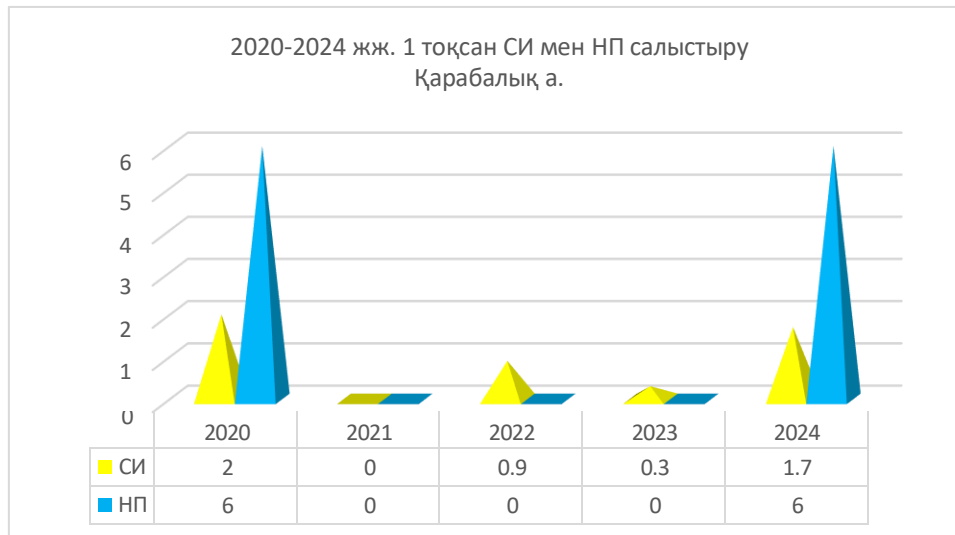
12-кесте

### Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр (Q <sub>мес.</sub> )		Ең үлкен бір реттік шоғыр (Q <sub>мес.</sub> )		ЕЖҚ %	ШЖК арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖК <sub>о.т.асу</sub> еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖК <sub>о.т.асу</sub> еселігі		> ШЖК	>5 ШЖК	>10 ШЖК
<b>Қарабалық қ.</b>								
Күкірт диоксиді	0,0176	0,35	0,1536	0,3	0,000			
Күкірт сутегі	0,0014		0,0137	1,7	5,693	373		

### Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде 1 тоқсанда ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Суреттен көрініп тұрғандай, соңғы бес жылдағы 1-тоқсандағы ластану деңгейі 2021-2023 жылдары төмен, 2020 және 2024 жылдары көтеріңкі деп бағаланды.

### 3. Қостанай облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасының мониторингі.

Қостанай облысының жер үсті суларының сапасын бақылау 7 су объектілердің 11 тұстамасында ((Тобыл, Айет, Тоғызақ, Үй, Обаған, Желқуар, Торғай өзендері,) жүргізілді.

Алынатын су сынамаларындағы жер үсті суларын зерттеу кезінде сапаның **37** физикалық-химиялық көрсеткіштері анықталады: *көзбен бақылау, судың температурасы, еріген оттегі, сутектік көрсеткіш, қалқыма заттар, түсі, мөлдірлігі, иісі, судың шығыны мен деңгейі, ОБТ<sub>5</sub>, ОХТ, тұз құрамының бас иондары, биогенді (азот, фосфор, темір, кремний, фторидтер қосылыстары) және органикалық заттар (мұнай өнімдері, СПАВ, ұшпа фенолдар), ауыр металдар (никель, марганец, мыс, мырыш, қорғасын).*

#### 4. Қостанай облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы мониторингінің нәтижелері.

Қазақстан Республикасының су объектілері суының сапасын бағалау үшін негізгі нормативтік құжат «Су объектілеріндегі судың сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі» (бұдан әрі – Бірыңғай жіктеу) болып табылады.

Бірыңғай жіктеу бойынша судың сапасы келесідей бағаланады:

14-кесте

Су объектінің атауы	Су сапасының классы		Параметры	Өлшем бірлігі	Концентрация
	2023ж. 1 квартал	2024ж. 1 квартал			
Тобыл ө.	нормаланбайды (>5класс)	нормаланбайды (>5класс)	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	200,2
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	187,593
			Минералдану	мг/дм <sup>3</sup>	3178,573
			Хлоридтар	мг/дм <sup>3</sup>	1021,0
			Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,651
Әйет ө.	4 класс	нормаланбайды (>5класс)	Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,363
			Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,605
Обаған ө.	нормаланбайды (>5класс)	нормаланбайды (>5класс)	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	297,267
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	304,033
			Хлоридтар	мг/дм <sup>3</sup>	1395,5670
			Минералдану	мг/дм <sup>3</sup>	5260,233
			Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	1779,667
Тоғызак ө.	4 класс	нормаланбайды (>5класс)	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	1,119
			Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,162
Үй ө.	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	54,3
			Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,485
Желқуар ө.	нормаланбайды (>5класс)	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	90,8
			Минералдану	мг/дм <sup>3</sup>	1955,2
			Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	511,233
Торғай ө.	нормаланбайды (>5класс)	4 класс	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,18
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	56,333
			Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	490,867
			Минералдану	мг/дм <sup>3</sup>	1591,1

\*\* - 5 класс су «ең нашар сапа»

Кестеден көріп отырғанымыздай, Тобыл, Обаған және Уй өзендеріндегі жер үсті суларының сапа класы 2023 жылдың 1 тоқсанымен салыстырғанда өзендердің сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ.

Айет және Тоғызақ өзендерінің су сапасы класы 4 - сыныптан бастап 5-сыныптан жоғары сыныпқа көшті-нашарлады.

Желқуар және Торғай өзендерінің 5-сыныптан жоғары су сапасы класы 4-сыныпқа көшті-жақсарды.

Қостанай облысының су объектілеріндегі негізгі ластаушы заттар кальций, магний, хлоридтер, сульфаттар, минералдану, аммоний –ион, жалпы фосфор, жалпы темір және марганец болып табылады. Осы көрсеткіштер бойынша сапа нормативтерінің артуы негізінен табиғи сипатта болады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және өте жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары 2024 жылдың 1 тоқсанында Қостанай облысының аумағында мынадай ЖЛ жағдайлары анықталды: Тобыл өзені-22 ЖЛ және 1 ЭЖЛ жағдайы, Обаған өзені-13 ЖЛ және 1 ЭЖЛ жағдайы, Желқуар өзені-4 ЖЛ жағдайы, Айет өзені-4 ЖЛ жағдайы, Тоғызақ өзені – 2 ЖЛ жағдайы, Уй-1 ЖЛ случай. ЖЛ жағдайлары магний, кальций, хлоридтер, сульфаттар, минералдану, жалпы темір, марганец, аммоний ионы, никель, еріген оттегі бойынша тіркелді. ЭЖЛ жағдайлары еріген оттегімен тіркелді.

Су объектілерінің сапасы жөніндегі ақпарат жармалар бөлінісінде 2-қосымшада көрсетілген.

### **5. Радиациялық жағдай**

Жергілікті жердегі гамма-сәулелену деңгейін бақылау күн сайын 6 метеорологиялық станцияда (Қостанай, Қарабалық, Қарасу, Жітіқара, Қараменді, Сарыкөл) және Қостанай қаласындағы атмосфералық ауаның ластануын бақылайтын 4 Автоматты бекетте (№2 ЛБП; №4 ЛБП), Рудный (№5 ЛБП; №4 ЛБП) жүзеге асырылды).

Облыстың елді мекендері бойынша атмосфераның жерге жақын қабатының радиациялық гамма-фонының орташа мәндері 0,00-0,28 мкЗв/сағ шегінде болды, облыс бойынша орташа радиациялық гамма-фон 0,11 мкЗв/сағ құрады және рұқсат етілген шектерде болды.

Қостанай облысының аумағында атмосфераның жерге жақын қабатының радиоактивті ластануын бақылау көлденең планшеттермен ауа сынамаларын алу жолымен 2 метеорологиялық станцияда (Жітіқара, Қостанай) жүзеге асырылды. Станцияда сынамаларды бес тәуліктік іріктеу жүргізілді.

Облыс аумағындағы атмосфераның жер бетіндегі қабатындағы радиоактивті түсулердің орташа тәуліктік тығыздығы 1,3– 2,6 Бк/м<sup>2</sup> шегінде ауытқыды. Облыс бойынша түсу тығыздығының орташа шамасы 1,8 Бк/м<sup>2</sup> құрады, бұл шекті жол берілетін деңгейден аспайды.

### **6. Қостанай облысы аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы**

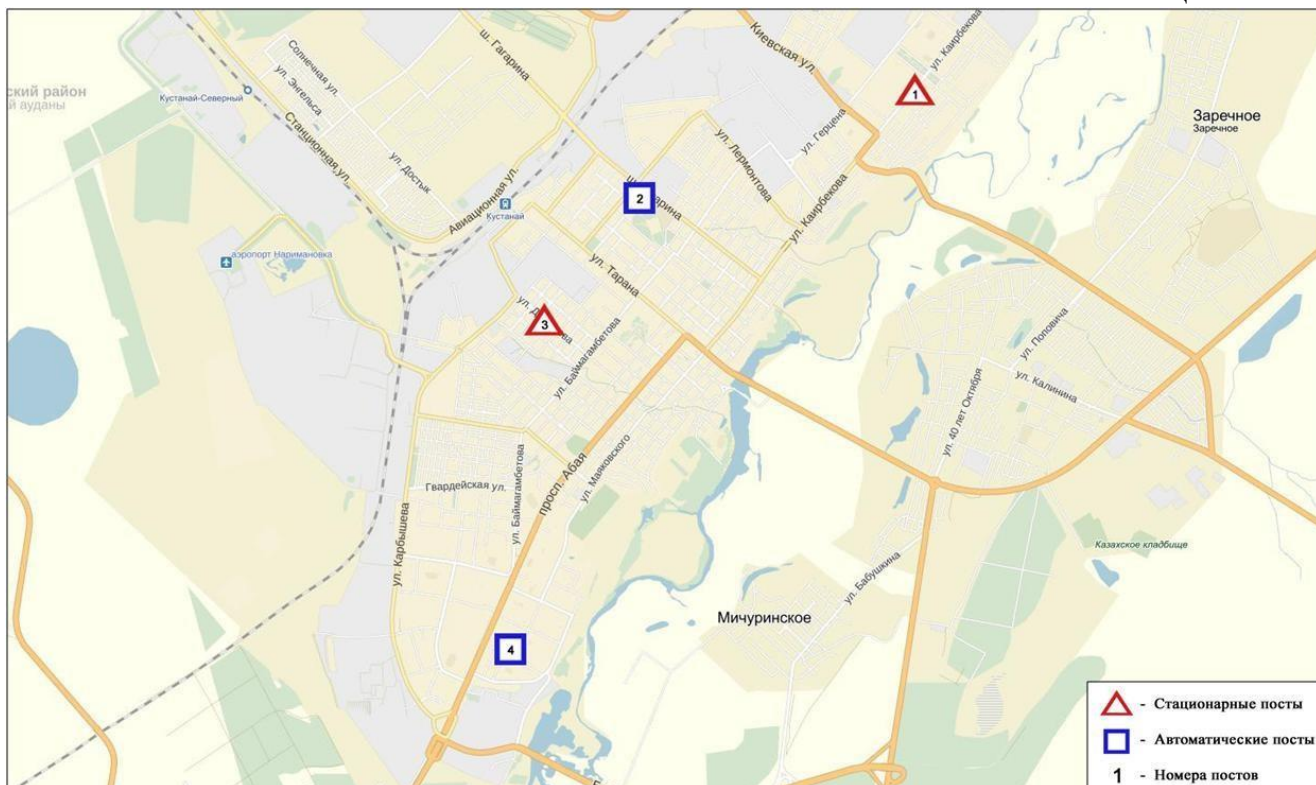
Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамын бақылау Қостанай метеостанциясындағы жаңбыр суының сынамаларын іріктеуден тұрды .

Жауын-шашын сынамаларында сульфаттар 20,1%, хлоридтер 9,9%, гидрокарбонаттар 39,1%, нитраттар 2,3%, аммоний 1,9 %, натрий 5,7%, калий 3,9%, магний 3,1 %, кальций иондары 13,8% басым болды.

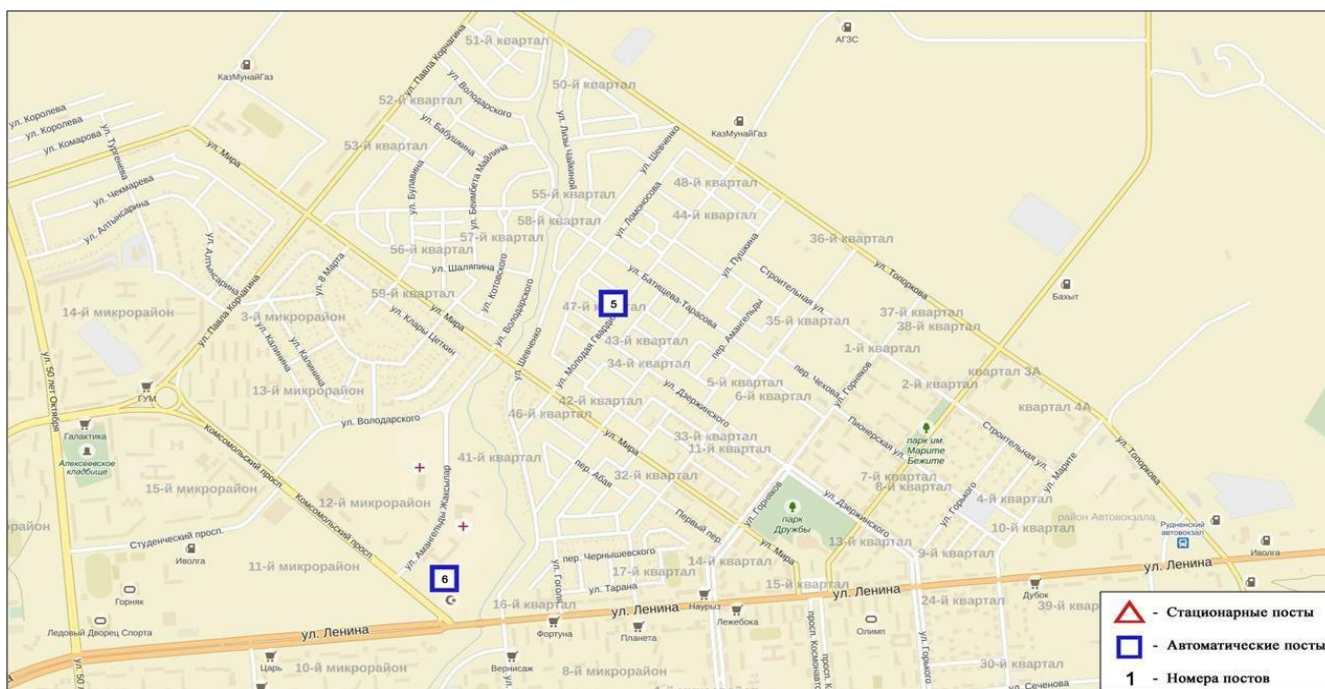
Жалпы минералдану мөлшері 43,7мг/л, электр өткізгіштігі – 71,3 мкСм/см құрады.

Жауын-шашынның қышқылдығы бейтарап орта сипатына ие (6,74).





Қостанай қаласының атмосфералық ауасының ластануын бақылаудың стационарлық желісінің орналасу схемасы

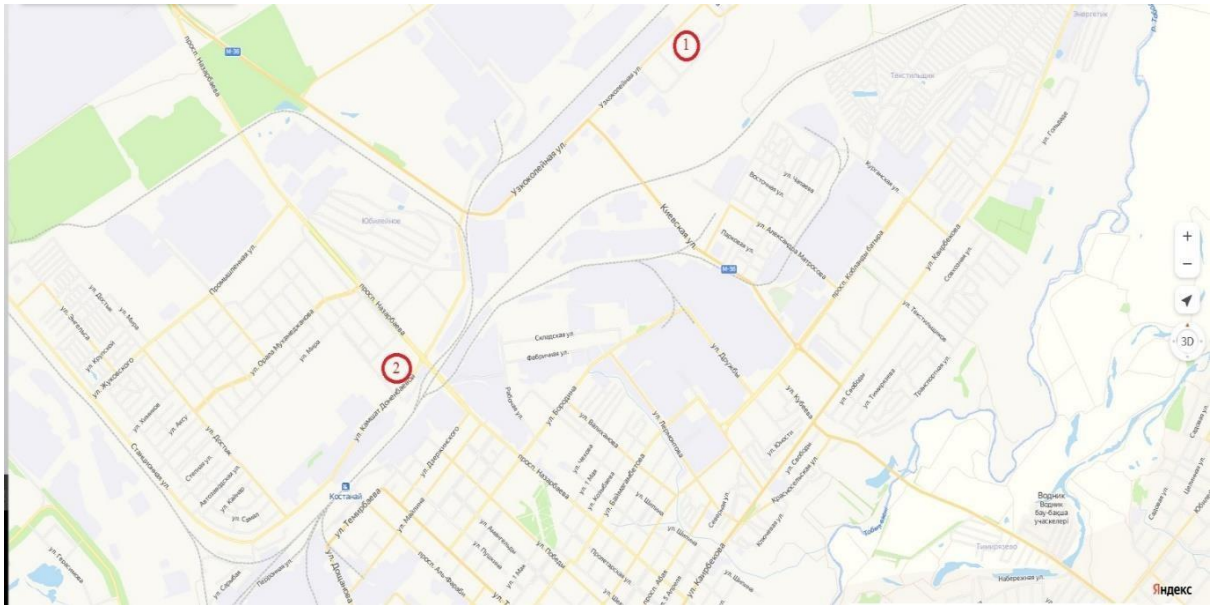


Рудный қаласының атмосфералық ауасының ластануын бақылаудың стационарлық желісінің орналасу схемасы

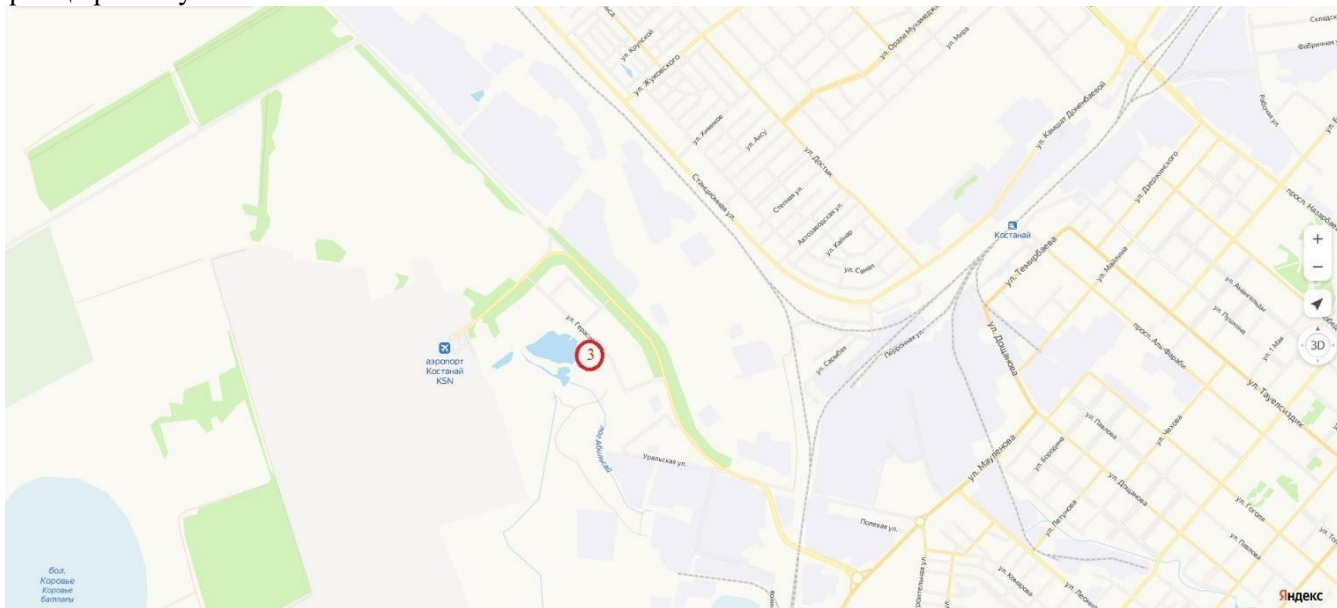




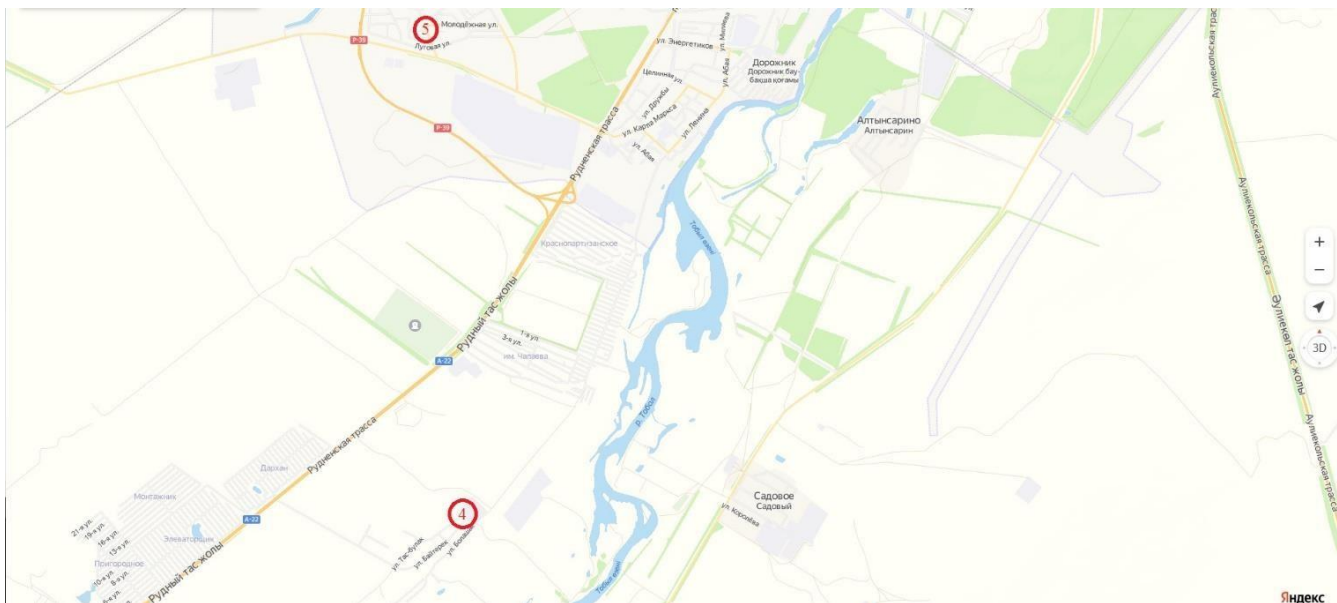




Қостанай қ. эпизодтық бақылаулар кезінде атмосфералық ауаның ластануын бақылау бойынша пункттерінің орналасу схемасы



Қостанай қ. эпизодтық бақылаулар кезінде атмосфералық ауаның ластануын бақылау бойынша пункттерінің орналасу схемасы



Қостанай қ. эпизодтық бақылаулар кезінде атмосфералық ауаның ластануын бақылау бойынша пункттерінің орналасу схемасы

## 2-қосымша

### Қостанай облысындағы тұстамалар бойынша жер үсті суларының сапасы туралы ақпарат

Су объектісі және тұстамасы	Физика-химиялық параметрлердің сипаттамасы	
Тобыл өзені	судың температурасы 0,1-1,1 °С, сутегі көрсеткіші 7,11-8,03, суда еріген оттегінің концентрациясы 0,84-12,17 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> - 1,05 – 5,79 мг/дм <sup>3</sup> , түсі-9,1–57,9 градус, мөлдірлігі- 21-36 см, иісі – барлық жармаларда 0-2 балл.	
Аққарға к. тұстамасы, селодан с/б тұстамасында ОШ қарай 1 км	нормаланбайды (5кластан<)	Кальций-516,133, магний – 683,0 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 4200,133 мг/дм <sup>3</sup> , минералдану-10616,433 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаттар – 2577,6 мг/дм <sup>3</sup> , никель – 0,313 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний-ионы – 3,6 мг/дм <sup>3</sup> , марганец – 0,751 мг/дм <sup>3</sup> . Хлоридтердің, кальцийдің, магнийдің және минералданудың, сульфаттардың, аммоний ионның, никельдің концентрациясы фондық кластан асып түседі.
Гришенка с. тұстамасы, селодан с/б тұстамасында 0,2 км төмен	нормаланбайды (5кластан<)	Аммоний-ионы – 3,38 мг/дм <sup>3</sup> . Аммоний-ионның концентрациясы фондық кластан асады.
Қостанай тұстамасы, су шығарып тасталғаннан 1 км жоғары	4 класс	Магний – 56,533 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаттар – 412,887 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің, сульфаттардың концентрациясы фондық кластан асып түседі.
Қостанай тұстамасы, қаладан 10 км төмен	4 класс	Магний – 58,367 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаттар – 416,93 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің, сульфаттардың концентрациясы фондық кластан асып түседі.
Милютинка тұстамасы, с/б тұстамасында, селоның ішінде	нормаланбайды (5кластан<)	Марганец – 0,551 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтың концентрациясы фондық кластан асып түседі.
Әйет өзені	судың температурасы 0,1-0,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,4- 7,22, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 2,67-5,5 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,48-1,24 мг/дм <sup>3</sup> , түсі –8,5-24,0 градус, мөлдірлігі – 30-35 см, иісі – 0 балл.	
Варваринка с. тұстамасы, селодан с/б тұстамасында 0,2 км жоғары	нормаланбайды (5кластан<)	Жалпы темірдің – 0,363 мг/дм <sup>3</sup> , марганец – 0,605 мг/дм <sup>3</sup> . Жалпы темірдің және марганецтің концентрациясы фондық кластан асып түседі.
Обаған өзені	Судың температурасы 0,1-2,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,39 – 7,51, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 1,83-4,36 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 2,14-5,71 мг/дм <sup>3</sup> , түсі –29,4-47 градус, мөлдірлігі – 21-25 см, иісі – 0- 1 балл.	

Ақсуат с. тұстамасы, с/б тұстамасында селодан Ш қарай 4 км	нормаланбайды (5 кластан<)	Кальций-297,67 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 304,0,33 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 1395,567 мг/дм <sup>3</sup> , минералдану – 5260,233 мг/дм <sup>3</sup> , марганец – 1,119 мг/дм <sup>3</sup> сульфаттар – 1567,7 мг/дм <sup>3</sup> . Кальций, магний, сульфаттардың, марганецтың концентрациясы фондық кластан асып түседі. Хлоридтердің, минерализация концентрациясы фондық кластан асып түспейді.
<b>Тоғызак өзені</b>	Су температурасы 0,1 – 0,2°С, сутегі көрсеткіші 7,65- 7,33, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 5,86-8,01мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 0,52-1,89 мг/дм <sup>3</sup> , түсі – 13,1-26,5 градус, мөлдірлігі -30,0-31,0 см, иісі – 0 балл.	
Тоғызак тұстамасы с/б тұстамасында Тоғызак ст. СБ қарай 1,5 км	нормаланбайды (5кластан<)	Марганец – 0,162 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтың концентрациясы фондық кластан асып түседі.
Михайловка к. тұстамасы, с/б тұстамасында селодан СШ қарай 1,1 км	4 класс	Магний – 77,833 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Үй өзені</b>	Су температурасы 0,1-0,2 °С, сутегі көрсеткіші – 7,23-7,69 суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 6,16-7,3 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,25-2,17 мг/дм <sup>3</sup> , түсі –9,27-20,3 градус, мөлдірлігі- 30,0 см, иісі – 0 балл.	
Үйское с. тұстамасы, с/б тұстамасында Үйское селодан Ш қарай 0,5 км	4 класс	Магний – 54,3 мг/дм <sup>3</sup> , жалпы фосфор – 0,485 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдың және жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асып түседі.
<b>Желқуар өзені</b>	судың температурасы 0,1 °С, сутегі көрсеткіші – 7,31- 8,11, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 4,21-7,32 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,07-0,91 мг/дм <sup>3</sup> , түсі – 14,3-16,0 градус, мөлдірлігі – 29-35 см, иісі – 0 балл.	
Чайковский к. тұстамасы, с/б тұстамасында селодан ОШ қарай 0,5 км	4 класс	Минералдану – 1955,2 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаттар – 511,233 мг/дм <sup>3</sup> , магний- 90,8 мг/дм <sup>3</sup> . Минерализацияның, магнийдың мен сульфаттардың концентрациясы фондық кластан асып түседі.
<b>Торғай өзені</b>	Су температурасы 0,1-0,2 °С, сутегі көрсеткіші – 7,52-7,84 суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 5,06-8,15 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,45-4,43 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі –26- 30 см.	
Торғай с. тұстамасы, селоның ішінде	4 класс	Магний – 56,333 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаттар – 490,867 мг/дм <sup>3</sup> , минералдану-1591,1 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний-ионы -1,18 мг/дм <sup>3</sup> .

\*\* - 5 класс су "ең нашар сапа"

**Анықтамалық бөлім**  
**Елді мекендердің ауасындағы ластанушы заттардың рұқсат етілген шекті шоғырлануы (ШРШ)**

Қоспалардың атауы	ШРШ мәні, мг/м <sup>3</sup>		Қауіптілік класы
	ең жоғары бір реттік	орташа тәуліктік	
Азот диоксиді	0,2	0,04	2
Азот оксиді	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
өлшенген заттар (бөлшектер)	0,5	0,15	3
PM 10 өлшенген бөлшектері	0,3	0,06	
PM 2,5 өлшенген бөлшектері	0,16	0,035	
Сутегі хлориді	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Мыс	-	0,002	2
Мышьяк	-	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
Күкіртсутегі	0,008	-	2
Көміртек 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 гигиеналық норматив" (2015 жылғы 28 ақпандағы №168 СанПин)

**Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау**

Градациялар	атмосфералық ауаның ластануы	көрсеткіштер	Бір айдағы бағалау
I	Төмен	СИ НП, %	0-1 0
II	Жоғары	СИ НП, %	2-4 1-19
III	Жоғары	СИ НП, %	5-10 20-49
IV	Өте жоғары	СИ НП, %	>10 >50

РД 52.04.667–2005, Мемлекеттік органдарды, жұртшылықты және халықты ақпараттандыру үшін қалалардағы атмосфераның ластану жай-күйінің құжаттары. Әзірлеуге, сақтауға, мазмұндауға және мазмұнына қойылатын жалпы талаптар

## Су пайдалану санаттары (түрлері) бойынша су пайдалану кластарын саралау

Су пайдалану санаты (түрі)	Мақсаты / тазалау түрі	Су пайдалану класы				
		1 класс	2 класс	3 класс	1 класс	5 класс
Балық шаруашылығы су пайдалану	Лосось	+	+	-	-	-
	Тұқы	+	+	-	-	-
Шаруашылық-ауыз су пайдалану	Қарапайым дайындау су	+	+	-	-	-
	Кәдімгі дайындау су	+	+	+	-	-
	Қарқынды дайындау су	+	+	+	+	-
Рекреациялық су пайдалану (мәдени-тұрмыстық)		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Карталарда тұндыру	+	+	+	+	+
Өнеркәсіп:						
технологиялық мақсаттар, салқындату процестері		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
пайдалы қазбаларды өндіру		+	+	+	+	+
көлік		+	+	+	+	+

Су объектілеріндегі су сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі (АШМ СРК 09.11.2016 ж. №151 бұйрығы)

### Радиациялық қауіпсіздік нормативі\*

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

\* Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге санитарлық-эпидемиологиялық талаптар»

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМҚ  
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ**

**МЕКЕН-ЖАЙЫ:**

**ҚОСТАНАЙ ҚАЛАСЫ  
О.ДОСЖАНОВ КӨШЕСІ, 43  
ТЕЛ./ФАКС: 8 (7142) 50-26-49, 50-34-29  
E-MAIL: LAB\_KOS@METEO.KZ**