

# Қостанай облысының қоршаған ортасының жай-күйі туралы ақпараттық бюллетені

2021 жылғы 1 жартыжылдық



Министерство экологии, геологии и  
природных ресурсов Республики Казахстан.  
Филиал РГП «Казгидромет» по  
Костанайской области.

	<b>МАЗМҰНЫ</b>	<b>Стр.</b>
	<b>Алғысөз</b>	3
<b>1</b>	Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері	4
<b>2</b>	Атмосфералық ауа сапасының жай-күйі	4
<b>3</b>	Жер үсті сулары сапасының жай-күйі	13
<b>4</b>	Радиациялық жағдай	15
<b>5</b>	Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы	15
<b>6</b>	Топырақтың ауыр металдармен ластану жағдайы	16
<b>7</b>	<b>1 қосымша</b>	18
	<b>2 қосымша</b>	19
	<b>3 қосымша</b>	21

## 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 8 көрсеткіш 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.

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 диоксиді
3		Дошанов 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, диоксид және азот оксиді, күкірт диоксиді, озон, гама сәулеленуінің эквивалентті дозасының қуаты
4		Маяковский-Волынов көшелерінің қиылысы	РМ-10 қалқыма бөлшектері, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді және оксиді, күкірт диоксиді, гама сәулеленуінің эквивалентті дозасының қуаты

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.

### 2021 жылғы 1 жартыжылдықтағы Қостанай қ. атмосфералық ауа сапасын мониторингілеу нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет.9.1). атмосфералық ауаның ластану деңгейі *жоғары* болып бағаланды, №4 ЛББ (Маяковский-Волынов к-сі) ауданындағы көміртек оксиді бойынша СИ=3,7 (жоғары деңгей) және НП = 2% (жоғары деңгей) мәндерімен айқындалды.

PM-2,5 қалқыма бөлшектердің - 1,50 ШРШ<sub>с.с.</sub> орташа айлық концентрациясы, қалған ластаушы заттардың концентрациясы ШРШ-дан аспады.

PM-2,5 қалқыма бөлшектердің -1,90 ШРШ<sub>м.р.</sub>, көміртек оксиді - 3,70 ШРШ<sub>м.р.</sub>, азот оксиді - 1,55 ШРШ<sub>м.р.</sub> максималды бір реттік концентрациясы, қалған ластаушы заттардың концентрациясы ШРШ-дан аспады. (2-кесте).

Атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (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>	ШРШ <sub>о.т.асу</sub> еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШРШ <sub>о.т.ас</sub> у еселігі		> ШРШ	>5 ШРШ	>10 ШРШ
<b>Қостанай қ.</b>								
Қалқыма бөлшектер	0,0	0,0	0,0	0,0	0,000	0	0	0
Қалқыма бөлшектер PM-2,5	0,1	1,5	0,3	1,9	0,300	77	0	0
Қалқыма бөлшектер PM-10	0,05	0,9	0,3	1,0	0,004	1	0	0
Күкірт тотығы	0,024	0,471	0,355	0,709	0,000	0	0	0
Көміртек тотығы	0,5	0,2	19	3,7	0,932	247	0	0
Азот тотығы	0,02	0,58	0,17	0,85	0,000	0	0	0
Азот оксиді	0,04	0,61	0,62	1,55	0,722	185	0	0

### Қорытындылар:

Соңғы бес жылда 1 жартыжылдықта ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы бес жылда 1 жартыжылдықта ластану деңгейі жоғары деп бағаланды.

"Ең көп қайталану" көрсеткішінің көпжылдық өсуі негізінен азот оксиді мен көміртегі оксиді мен РМ – 2.5 тоқтатылған бөлшектерінің арқасында байқалды, бұл жылыту маусымының ауаның ластануына айтарлықтай үлес қосатынын көрсетеді.

### Метеорологиялық жағдайлар

Ауа ластануының қалыптасуына ауа-райы да әсер етті, сондықтан 2021 жылдың қаңтарында НМУ байқалмады (қалыпты суық ауа райы, еру, жауын-шашын және жел).

2021 жылғы ақпанда Қостанай қаласының ауа райы жағдайлары атмосфералық фронттардың өтуімен скандинавиялық циклондар сериясымен қалыптасты. Тұрақсыз ауа райы байқалды, жауын-шашын, кейде күшті, екпінді жел 15-20 м/с дейін, температураның күрт ауытқуы байқалды. Осыған байланысты Қостанай қаласы бойынша ауа ластануының қолайсыз метеорологиялық жағдайлары күтілмеді.

2021 жылдың наурызында белсенді циклондық белсенділік байқалды. Айдың көп бөлігіндегі ауа-райы қуатты Атлантикалық циклондармен анықталды. Жауын-шашын (қар, жаңбыр), боран, көктайғақ, 15-20 м/с дауылды жел болды.

13-18.03.21 ж. кезеңінде антициклон ауа-райына әсер етті. Аз бұлтты, жауын-шашынсыз ауа райы, тұман, 5 м/с дейін әлсіз жел күтілді, осыған байланысты Қостанай қаласы бойынша ауа ластануының қолайсыз метеорологиялық жағдайлары күтілді.

2021 жылдың сәуір айының басында және соңында ауа-райы жағдайлары атмосфералық фронттардың өтуімен Атлантикалық циклондармен анықталды. Жауын-шашын, дауылды жел 15-20 м/с болды.

Айдың көп бөлігінде ауа-райына негізінен антициклон әсер етті. Аз бұлтты, жауын-шашынсыз ауа райы, 5 м/с дейін әлсіз жел күтілді, осыған байланысты Қостанай қаласы бойынша ауа ластануының қолайсыз метеорологиялық жағдайлары күтілді.

2021 жылдың мамыр айының бірінші онкүндігінде белсенді циклондық белсенділік байқалды. Қысқа мерзімді жаңбыр, найзағай, жел екпіні 15-20 м/с болды.

Мамыр айында ауа-райы жағдайлары кең стационарлық антициклонды анықтады. Аз бұлтты, жауын-шашынсыз ауа райы, 5 м/с дейін әлсіз жел күтілді, осыған байланысты Қостанай қаласы бойынша қолайсыз метеорологиялық жағдайлар күтілді.

Маусымның көп бөлігі атмосфералық фронттардың өтуімен ауа-райының тұрақсыз сипаты басым болды. Жауын-шашын, найзағай, екпінді жел 15-20 м/с байқалды, бұл ауа ластануының қолайсыз метеорологиялық жағдайларының болмауына ықпал етті.

Айдың үшінші онкүндігінің соңында антициклонның ықпалымен бұлтты, ыстық, көбінесе құрғақ ауа райы, тәуліктің түнгі уақытында 0-5 м/с әлсіз жел орнады, осыған байланысты түнде Қостанай қаласы бойынша ауаның ластануының қолайсыз метеорологиялық жағдайлары күтілді.

## 2.1 Рудный қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

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

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

3-кесте

### Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
<b>г. Рудный</b>			
5	үздіксіз режимде- әрбір 20 минут сайын	Молодая Гвардия көшесі	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид және азот оксиді, гама сәулеленуінің эквивалентті дозасының қуаты
6		4-ші тұйық көше	

## 2021 жылғы 2 жартыжылдықтағы Рудный қ. атмосфералық ауа сапасы мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет.9.1). атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, №6 ЛББ ауданындағы (*мешіт жанында*) азот диоксиді бойынша СИ =4,2 (жоғары деңгей) мәндерімен және НП = 5% (жоғары деңгей) мәндерімен айқындалды.

Азот диоксиді орташа айлық концентрациясы-1,44 ШРШ<sub>с.с.</sub>, қалған ластаушы заттардың концентрациясы ШРШ-дан аспады.

Азот диоксидінің ең жоғары бір реттік концентрациясы-4,20 ШРШ<sub>м.р.</sub>, азот оксиді-1,50 ШРШ<sub>м.р.</sub>, күкірт диоксиді-3,68 ШРШ<sub>м.р.</sub>, көміртегі оксиді-1,10 ШРШ<sub>м.р.</sub>, қалған ластаушы заттардың концентрациясы ШРШ-дан аспады. (1-кесте).

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

4-кесте

## Атмосферлық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташ шоғыр ( $Q_{\text{мес.}}$ )		Ең жоғары бір реттік концентрациясы ( $Q_{\text{м}}$ )		НП	ШРШ <sub>м.р.</sub> арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШРШ <sub>о.т.</sub> асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШРШ <sub>о.т.</sub> асу еселігі	%	> ШРШ	>5 ШРШ	>10 ШРШ
<b>г. Рудный</b>								
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,00	0,0	0,0	0,0	0,000	0	0	0
Күкірт тотығы	0,023	0,461	1,840	3,679	1,709	438	0	0
Көміртек тотығы	0,1	0,0	5	1,1	0,008	2	0	0
Азот тотығы	0,06	1,44	0,84	4,20	2,739	702	0	0
Азот оксиді	0,011	0,19	0,60	1,50	0,035	9	0	0

### Қорытындылар:

Соңғы (2017-2021 жж.) жылдарында 1 жартыжылдықта ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, 2017-2021 жылдардың 1-жартыжылдығында ластану деңгейі жоғары, тек 2019 және 2020 жылдары ғана төмен деп бағаланды.

Азот диоксиді, күкірт диоксиді бойынша орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалды.

Бұл ластану жылуэнергетикалық кәсіпорындар мен жеке секторды жылыту шығарындыларының әсерімен қатар жүретін маусымаралық кезеңге тән.

"Ең көп қайталанғыштық" көрсеткішінің көпжылдық өсуі негізінен азот диоксиді мен күкірт диоксидінің есебінен байқалды, бұл қаланың жүктелген қиылыстарында да, жылыту маусымында да ауаның ластануына айтарлықтай үлес қосатынын көрсетеді.



### 1.1 Қарабалық кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі.

2. Қарабалық кентінде атмосфералық ауаның жай – күйін бақылау-1 Автоматты станцияда. Жалпы 5 көрсеткіш анықталады: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) күкірт диоксиді; 3) көміртегі оксиді; 4) азот диоксиді; 5) азот оксиді. 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>Қарабалық к.</b>			
13	үздіксіз режимде-әрбір 20 минут сайын	Гагарин көшесі, 40 «А»	қалқыма бөлшектер, азот диоксиді және оксиді, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді

### 2021 жылғы 1 жартыжылдықтағы Қарабалық к. атмосфералық ауа сапасы мониторингінің нәтижелері

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.3-сур.) атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** бағаланады, азот диоксиді бойынша НІ = 0% (төмен деңгей) және СІ = 2,3 (жоғары деңгей) мәнімен анықталды.

*\*РД сәйкес егер ИЗА, СІ және НІ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану дәрежесі ИЗА бойынша бағаланады.*

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлануы ШРШ-дан аспады.

PM-10 қалқыма заттардың ең жоғары бір реттік концентрациясы-2,00 ШРШ<sub>м.р.</sub>, азот диоксиді-2,30 ШРШ<sub>м.р.</sub>, қалған ластаушы заттардың концентрациясы ШРШ-дан аспады. (6-кесте).

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

6-кесте

#### Атмосферлық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр (Q <sub>мес.</sub> )		Ең үлкен бір реттік шоғыр (Q <sub>мес.</sub> )		НІ %	ШРШ арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШРШ <sub>о.р.ау</sub> еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШРШ <sub>о.р.ау</sub> еселігі		> ШРШ	>5 ШРШ	>10 ШРШ
<b>Қарабалық к.</b>								
Қалқыма бөлшектер PM-10	0,01	0,2	0,59	2,0	0,149	19	0	0
Күкірт тотығы	0,00	0,0	0,00	0,0	0,000	0	0	0
Көміртегі тотығы	0,00	0,0	0,00	0,0	0,000	0	0	0
Азот тотығы	0,00	0,0	0,46	2,3	0,094	12	0	0
Азот оксиді	0,00	0,0	0,05	0,1	0,000	0	0	0

### Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, 1 жартыжылдықта 2017-2021 жылдар аралығында Қарабалық кентінің ластану деңгейі жоғары деп бағаланды.

### Атмосфералық ауа сапасын экспедициялық өлшеу нәтижелері.

#### Лисаков қаласының атмосфералық ауаның жай-күйі эпизодтық бақылау деректері бойынша

Лисаков қаласында ауаның ластануын бақылау 1 нүктеде жүргізілді (№1 нүкте – Лисаков қ.).

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

Күкірт диоксидінің ең жоғары бір реттік концентрациясы-1,44 ШРШ<sub>м.р.</sub>, азот оксиді-1,24 ШРШ<sub>м.р.</sub>, қалған ластаушы заттар рұқсат етілген норма шегінде болды (5.2-кесте).

5.2-кесте

Лисаков қаласындағы бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың ең жоғары шоғырлануы

Анықталатын қоспалар	Іріктеу нүктелері	
	№ 1	
	qm мг/м3	qm/ПДК
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,11	0,22
Азот диоксиді	0,14	0,68
Күкірт диоксиді	0,72	1,44

Көміртек оксиді	1,28	0,30
Азот оксиді	0,50	1,24
Күкіртсутек	0,00	0,38
Озон	0,12	0,74

### **Жітіқара қаласының эпизодтық бақылауларының деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі**

Жітіқара қаласында ауаның ластануын бақылау 1 нүктеде жүргізілді (*№1 нүкте – Жітіқара қ.*).

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

Ластаушы заттардың ең жоғары-бір реттік шоғырлануы жол берілетін норма шегінде болды (5.2-кесте).

5.2-кесте

Жітіқара қаласында бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың ең жоғары шоғырлануы

Анықталатын қоспалар	Іріктеу нүктелері	
	№ 1	
	qm мг/м3	qm/ПДК
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,04	0,09
Азот диоксиді	0,01	0,04
Күкірт диоксиді	0,27	0,54
Көміртек оксиді	0,80	0,20
Азот оксиді	0,15	0,39
Күкіртсутек	0,01	0,54
Озон	0,01	0,04

### **Арқалық қаласының эпизодтық бақылауларының деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі**

Арқалық қаласында ауаның ластануын бақылау 1 нүктеде жүргізілді (*№1 нүкте – Арқалық қаласы*).

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

Ластаушы заттардың ең жоғары-бір реттік шоғырлануы жол берілетін норма шегінде болды (5.2-кесте).

5.2-кесте

Арқалық қаласында бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың ең жоғары шоғырлануы

Анықталатын қоспалар	Іріктеу нүктелері	
	№ 1	
	qm мг/м3	qm/ПДК
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,07	0,15
Азот диоксиді	0,00	0,02
Күкірт диоксиді	0,00	0,00
Көміртек оксиді	0,84	0,20
Азот оксиді	0,00	0,01
Күкіртсутек	0,00	0,06
Озон	0,02	0,11

### Заречный кентінің эпизодтық бақылауларының деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Заречный кентінде ауаның ластануын бақылау 1 нүктеде жүргізілді (№1 нүкте – Заречный кенті).

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

Ластаушы заттардың ең жоғары-бір реттік шоғырлануы жол берілетін норма шегінде болды (5.2-кесте).

5.2-кесте

### Заречный кентінде бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың ең жоғары шоғырлануы

Анықталатын қоспалар	Іріктеу нүктелері	
	№ 1	
	qm мг/м3	qm/ПДК
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,38	0,77
Азот диоксиді	0,01	0,06
Күкірт диоксиді	0,01	0,02
Көміртек оксиді	1,35	0,30
Азот оксиді	0,02	0,04
Күкіртсутек	0,000	0,03
Озон	0,01	0,06

### Дружба кентінің эпизодтық бақылауларының деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Дружба кентінде ауаның ластануын бақылау 1 нүктеде жүргізілді (№1 нүкте – Дружба кенті).

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

Ластаушы заттардың ең жоғары бір реттік концентрациясы: күкірт диоксиді 2,84 ШРШ<sub>м.р.</sub>, күкіртсутегі 2,25 ШРШ<sub>м.р.</sub>, басқа ластаушы заттардың концентрациясы рұқсат етілген норма шегінде болды (5.2-кесте).

5.2-кесте

Дружба кентінде бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың ең жоғары шоғырлануы

Анықталатын қоспалар	Іріктеу нүктелері	
	№ 1	
	qm мг/м <sup>3</sup>	qm/ПДК
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,07	0,13
Азот диоксиді	0,13	0,65
Күкірт диоксиді	1,42	2,84
Көміртек оксиді	2,45	0,50
Азот оксиді	0,04	0,09
Күкіртсутек	0,018	2,25
Озон	0,06	0,38

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

Қостанай облысының жер үсті суларының сапасын бақылау 7 су объектілердің 12 тұстамасында (Тобыл, Әйет, 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:

3-кесте

Су объектінің атауы	Су сапасының класы		Параметрлері	Өлш.бір.	Концентрациясы
	2020 ж. 1 жартыжылдық	2021 ж. 1 жартыжылдық			
Тобыл өз.	нормаланбайды (5кластан<)	нормаланбайды (5кластан<)	Қалқыма заттар	мг/дм3	43,9
			Магний	мг/дм3	134,0
			Минерализация	мг/дм3	2223,5
			Хлоридтер	мг/дм3	894,7
Әйет өз.	4 класс	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм3	30,7
Обаған өз.	нормаланбайды (5кластан<)	нормаланбайды (5кластан<)	Қалқыма заттар	мг/дм3	113,6
			Аммоний -ион	мг/дм3	3,21
			Жалпы темір	мг/дм3	0,48
			Кальций	мг/дм3	213,9
			Магний	мг/дм3	260,0
			Минерализация	мг/дм3	6646,4
			ОХТ	мг/дм3	60,2
			Сульфаттар	мг/дм3	1788,1
Хлоридтер	мг/дм3	2002,7			
Тоғызақ өз.	нормаланбайды (5кластан<)	нормаланбайды (5кластан<)	Қалқыма заттар	мг/дм3	42,6
Үй өз.	4 класс	нормаланбайды (5кластан<)	Қалқыма заттар	мг/дм3	55,1
Желқуар өз.	нормаланбайды (5кластан<)	нормаланбайды (5кластан<)	Қалқыма заттар	мг/дм3	55,4
Торғай өз.	нормаланбайды (5кластан<)	4 класс	Магний	мг/дм3	55,5
			Минерализация	мг/дм3	1499,4
			ОХТ	мг/дм3	33,4
			Сульфаттар	мг/дм3	382,8
Қаратомар су қоймасы	нормаланбайды (5кластан<)	нормаланбайды (5кластан<)	Қалқыма заттар	мг/дм3	49,2
Жоғарғы Тобыл су қоймасы	4 класс	нормаланбайды (5кластан<)	Қалқыма заттар	мг/дм3	58,3
Аманкелді су қоймасы	5 класс**	нормаланбайды (5кластан<)	Қалқыма заттар	мг/дм3	39,7
Шортанды су қоймасы	нормаланбайды (5кластан<)	2 класс	ОХТ	мг/дм3	15,7

\*\* - 5 сынып су "ең нашар сапа"

Кестеден көріп отырғанымыздай, 2020 жылдың 1 жартыжылдығымен салыстырғанда Тобыл, Обаған, Тоғызақ, Желқуар өзендерінің, Қаратомар су қоймасының жерүсті суларының сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ. Үй өзені мен Жоғарғы Тобыл су қоймасының жер үсті суларының сапасы 4-кластан 5-класқа, Әйет өзені 4-кластан 5-класқа, Аманкелді су қоймасы 5-кластан 5-кластан жоғары-нашарлады.

5-кластан жоғары Торғай өзенінің жер үсті суларының сапасы 4-класқа, 5-кластан жоғары Шортанды су қоймасы 2– класқа өтті-жақсарды.

Қостанай облысының су объектілеріндегі негізгі ластаушы заттар кальций, магний, хлоридтер, сульфаттар, қалқыма заттар, ОХТ, жалпы темір, аммоний-ион болып табылады. Осы көрсеткіштер бойынша сапа нормативтерінің асып кетуі негізінен табиғи сипатта болады.

2021 жылдың 1 жартыжылдығында Қостанай облысының аумағында 54 ЖЛ жағдайы және 3 ЭЖЛ жағдайы анықталды: Желқуар өзені –5 ЖЛ жағдайы (марганец, хлоридтер), Тобыл өзені –23 ЖЛ жағдайы (кальций, магний, хлоридтер, ОХТ, ерітілген оттегі, БПК5), Обаған өзені –23 ЖЛ жағдайы (кальций, магний, хлоридтер, сульфаттар, аммоний-ион, жалпы темір, ХПК) және 3 ЭЖЛ жағдайы (ерітілген оттегі), Үй өзені –2 ЖЛ жағдайы (марганец), Әйет – 1 ЖЛ жағдайы (марганец).

Тұстамалар бөлінісінде су объектілерінің сапасы жөніндегі ақпарат 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 ЛББ; №4 ЛББ), Рудный (№5 ЛББ; №6 ЛББ) жүзеге асырылды (сур.9.6).

Облыстың елді мекендері бойынша атмосфераның жерге жақын қабатының радиациялық гамма-фонының орташа мәндері 0,00-0,32 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 – 4,2 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 36,8 %, гидрокарбонаттар 21,8 %, кальций иондары 12,5% басым болды.

Жалпы минерализация шамасы 46,6 мг/л, электр өткізгіштігі – 81,3 мкСм/см құрады.

Жауын-шашынның қышқылдығы қышқыл орта сипатына ие (5,26).

## 7. Қостанай облысының 2021 жылғы көктемгі кезеңдегі топырақтың ауыр металдармен ластануының жай-күйі

**Қостанай қаласында** әртүрлі аудандарда іріктелген топырақ сынамаларында қорғасын құрамы 3,12-62,11 мг/кг, мыс – 0,36-4,20 мг/кг, хром – 0,21-1,20 мг/кг, мырыш – 11,2-19,3 мг/кг, кадмий – 0,11-0,37 мг/кг болды.

Кондитерлік фабрика аумағында қорғасынның концентрациясы 1,9 ШРШ, мыс - 1,4 ШРШ құрады.

Қостанай темір-бетон зауыты, Камвольно-суконный комбинаты аумағында, "Жеңіс" паркі және №31 мектеп ауданында барлық анықталатын қоспалардың құрамы жол берілетін норма шегінде болды.

**Варваринка кентінде** қайықтың өткелі ауданында, мектеп аумағында, кентке кіре берісте, сорғы станциясында және "Варваринская" АҚ үйінді ауданында кадмий, қорғасын, мырыш, мыс және хром концентрациясының топырақ сынамаларында 0,20-20,3 мг/кг шегінде болды және рұқсат етілген нормадан аспады.

**Жітіқара кентінде** Павлов көшесінің аудандарында (ОМ №2), Жамбыл атындағы мәдениет және демалыс саябағы, Жеңіс саябағы, орталық алаңы аумағында кадмий, қорғасын, мырыш, мыс және хром концентрациясы 0,15-31,40 мг/кг шегінде болды.

Ауданда және Партизан көшесінде кадмийдің концентрациясы 2,0 ШРШ құрады.

**Арқалық қаласында** әртүрлі аудандарда іріктеп алынған топырақ сынамаларында қорғасын құрамы 20,0 – 30,11 мг/кг, мыс – 1,0-2,7 мг/кг, хром – 1,0 – 3,2 мг/кг, мырыш – 12,30-20,11 мг/кг, кадмий – 0,25-1,45 мг/кг болды.

Арқалық аудандық ауруханасы (ААА) Мир көшесі, №1 орта мектебі ауданында, Есіл қ. автожолы ауданында, Горбачев – 8 наурыз көшелердің қиылысында ауыр металдардың құрамы рұқсат етілген нормадан аспады.

"Алюминийстрой" АҚ өндірістік аймағының аудандарында (500 м қашықтықта) кадмийдің концентрациясы 2,90 ШРШ құрады. Қалған ауыр металдардың мөлшері рұқсат етілген нормадан аспады.

**Лисаков қаласында** Жеңіс саябағы, №1 ОМ, Строительная көшесі (теміржол вокзалының ауданы-10 м) аумағында мыс, кадмий, қорғасын, мырыш және хром концентрациясы 0,15-27,1 мг/кг шегінде болды. Тобольская көшесі аумағында («Мирас» мед.орталығы – 10 м) мыс концентрациясы 1,8 ШРШ құрады, қалған анықталатын қоспалардың концентрациясы рұқсат етілген норма шегінде болды. Больничная көшесінің ауданында ("ДЭП" ЖШС сүт зауыты) мыстың концентрациясы 1,7 ШРШ, мырыш 1.1 ШРШ, қалған анықталатын қоспалардың концентрациясы рұқсат етілген норма шегінде болды.

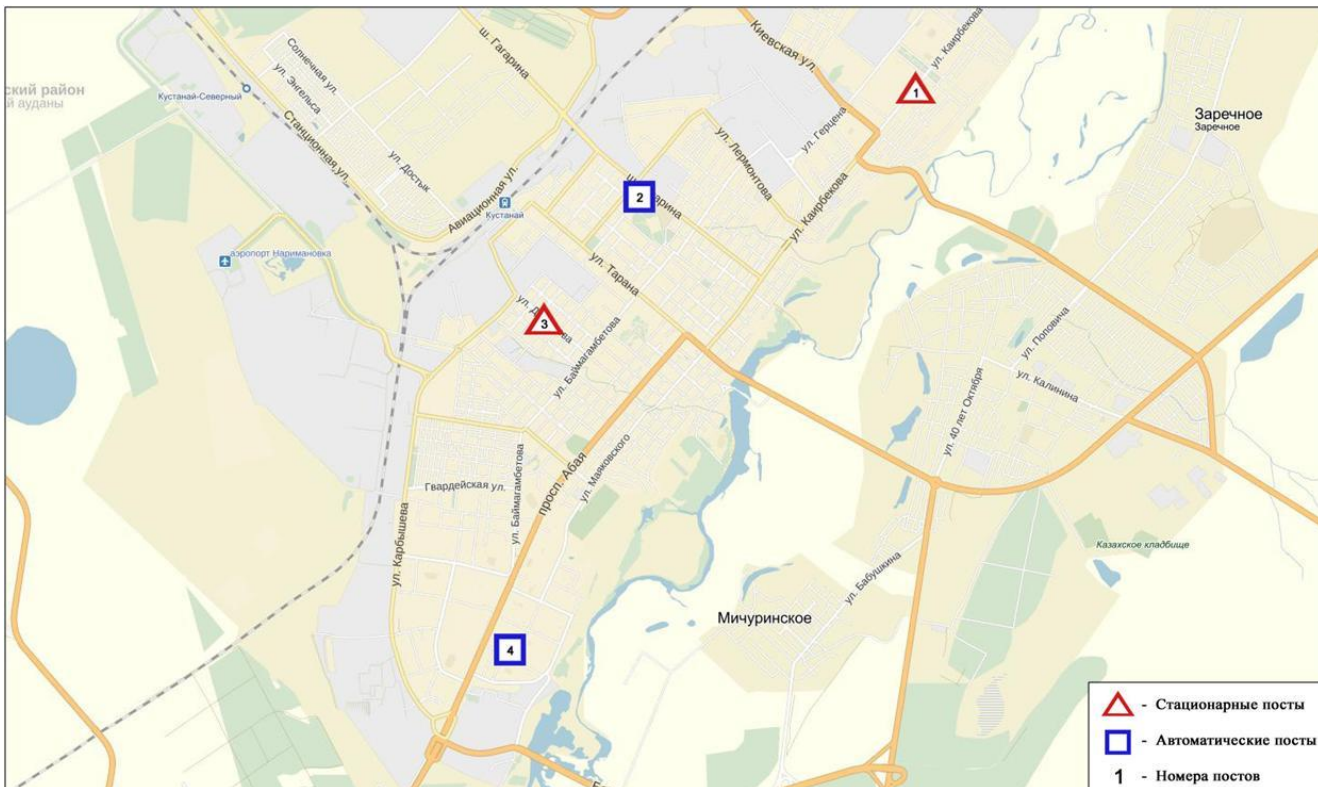
**Рудный қаласында** әртүрлі аудандарда іріктеп алынған топырақ сынамаларында қорғасын құрамы 10,0-30,0 мг/кг, мыс – 2,0-4,0 мг/кг, хром – 2,0-4,0 мг/кг, мырыш – 5,0-20,0 мг/кг, кадмий – 0,30-0,50 мг/кг болды.

Топорков/Лиза Чайкина көшелерінің бұрышы ауданында ("KEGOS" АҚ, Рудный автотранс, «Жилстрой» ЖШС, Рудный Сүт зауыты) мыстың

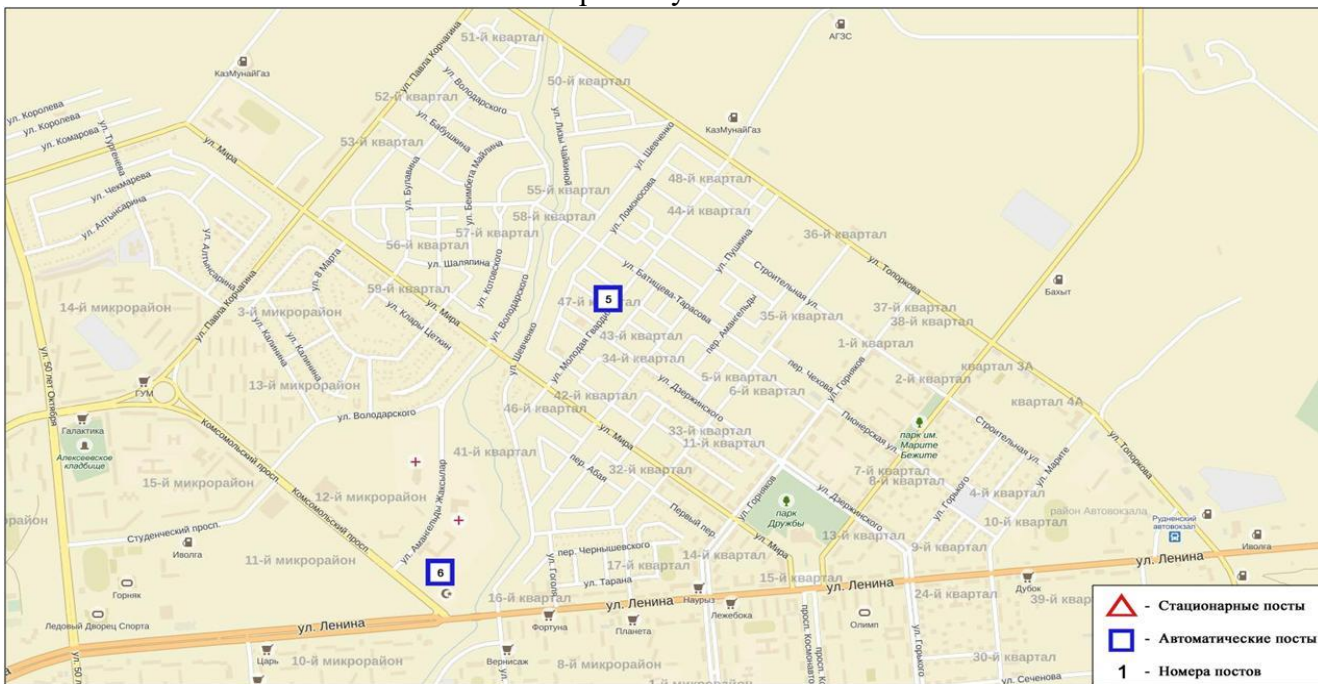


концентрациясы 1,3 ШРШ құрады, қалған анықталатын қоспалардың концентрациясы рұқсат етілген норма шегінде болды.

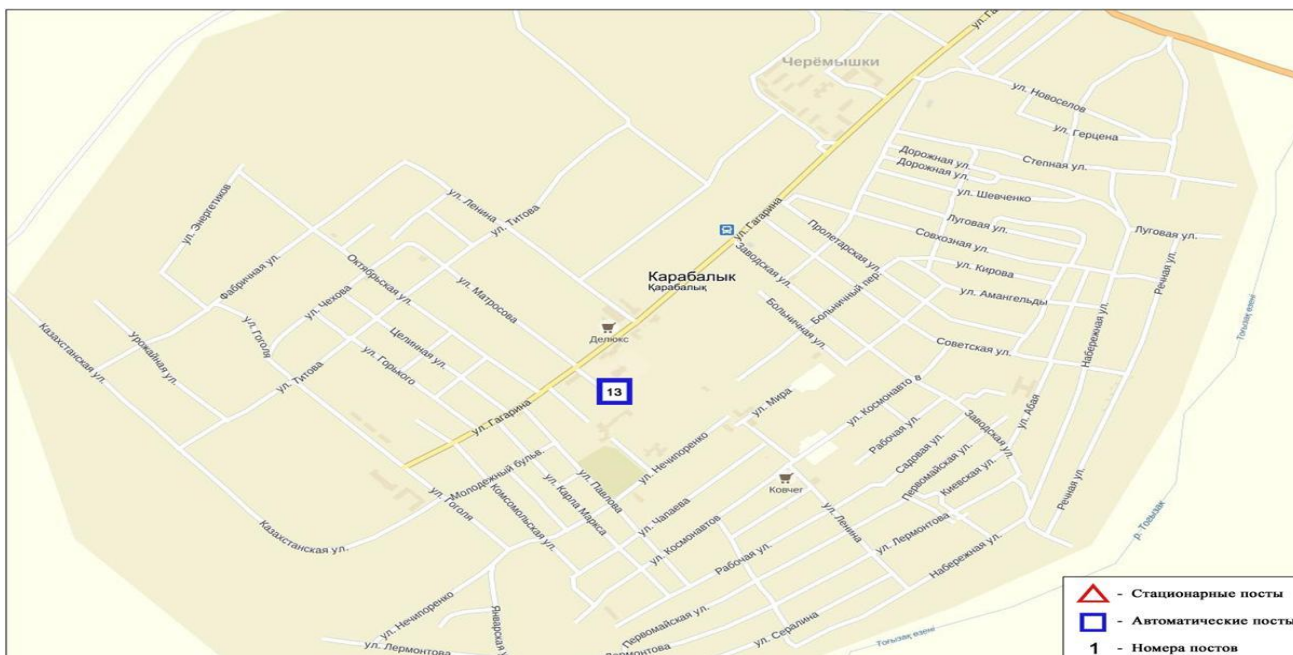
Маяковский, Ұзынкөл, Федоровка және Әуликөл агрометеорологиялық бекеттерінің фенологиялық учаскелерінде кадмий, қорғасын, мырыш, мыс және хром концентрациясы 0.1 - 10.0 мг/кг шегінде болды және рұқсат етілген норма шегінде болды.



Қостанай қаласының атмосфералық ауасының ластануын бақылаудың стационарлық желісінің орналасу схемасы



Рудный қаласының атмосфералық ауасының ластануын бақылаудың стационарлық желісінің орналасу схемасы



Қарабалық кентінің атмосфералық ауасының ластануын бақылаудың стационарлық желісінің 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 0,0-24,1 °С, сутегі көрсеткіші 7,09-7,82, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 0,88-17,77 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,94-8,17 мг/дм <sup>3</sup> , түсі –16-40 градус, мөлдірлігі –18- 21 см, иісі – барлық тұстамаларында 0-3 балл	
Аққарға к. тұстамасы, селодан с/б тұстамасында ОШ қарай 1 км	нормаланбайды (5 кластан<)	Қалқыма заттар – 73,2 мг/дм <sup>3</sup> , кальций - 431,5 мг/дм <sup>3</sup> , магний - 456,8 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация - 6642,1 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ - 81,4 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаттар – 870,5 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 3361,2 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың, кальций, магний, минерализация, ОХТ, хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады
Гришенка с. тұстамасы, селодан с/б тұстамасында 0,2 км төмен	нормаланбайды (5 кластан<)	хлоридтер – 423,7 мг/дм <sup>3</sup> . Хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады
Қостанай тұстамасы, су шығарып тасталғаннан 1 км жоғары	нормаланбайды (5 кластан<)	қалқыма заттар – 42,5 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
Қостанай тұстамасы, қаладан 10 км төмен	нормаланбайды (5 кластан<)	Қалқыма заттар – 37,5 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Милютинка тұстамасы, с/б тұстамасында, селоның ішінде	нормаланбайды (5 кластан<)	қалқыма заттар – 43,5 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады

<b>Әйет өзені</b>	Судың температурасы 0,0-23,0°C, сутегі көрсеткіші 7,48-7,80, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 6,03-11,21 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,72-3,67 мг/дм <sup>3</sup> , түсі – 21-57 градус, мөлдірлігі – 21-22 см, иісі – 0 балл.	
Варваринка с. тұстамасы, селодан с/б тұстамасында 0,2 км жоғары	5 класс	Қалқыма заттар- 30,7 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
<b>Обаған өзені</b>	Судың температурасы 0,0-20,3 °С, сутегі көрсеткіші 7,05-7,70 суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 0,88-9,38 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 2,79-5,69 мг/дм <sup>3</sup> , түсі – 44-62 градус, мөлдірлігі – 15-19 см, иісі – 2-3 балл.	
Ақсуат с. тұстамасы, с/б тұстамасында селодан Ш қарай 4 км	нормаланбайды (5 кластан<)	аммоний-ион – 3,21 мг/дм <sup>3</sup> , жалпы темір – 0,48 мг/дм <sup>3</sup> , қалқыма заттар- 113,6 мг/дм <sup>3</sup> , кальций – 213,9 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 260,0 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 6646,4 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 60,2 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаттар – 1788,1 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 2002,7 мг/дм <sup>3</sup> . Аммоний – ион, жалпы темір, қалқыма заттар, кальций, магний, минерализация, ОХТ, сульфаттар, хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Тоғызқак өзені</b>	Су температурасы 0,0-22,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,08-7,82, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 4,91-12,45 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 0,62-6,31 мг/дм <sup>3</sup> , түсі – 12-60 градус, мөлдірлігі – 19-24 см, иісі – 0 балл.	
Тоғызқак тұстамасы с/б тұстамасында Тоғызқак ст. СБ қарай 1,5 км	нормаланбайды (5 кластан<)	Қалқыма заттар – 43,7 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Михайловка к. тұстамасы, с/б тұстамасында селодан СШ қарай 1,1 км	4 класс	сульфаты - 369,2 мг/дм <sup>3</sup> , магний - 54,6 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Үй өзені</b>	Су температурасы 0,0-20,0 °С, сутегі көрсеткіші – 7,48-7,73, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 3,66-10,64 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,06-5,64 мг/дм <sup>3</sup> , түсі – 16-30 градус, мөлдірлігі-20-22 см иісі – 0 балл.	
Үйское с. тұстамасы, с/б тұстамасында Үйское селодан Ш қарай 0,5 км	нормаланбайды (5 кластан<)	қалқыма заттар-55,1 мг / дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Желқуар өзені</b>	Су температурасы 0,0-22,0 °С, сутегі көрсеткіші – 7,21-8,0, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 5,49-14,09 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,39-3,89 мг/дм <sup>3</sup> , түсі – 8-59 градус, мөлдірлігі – 14-21 см, иісі – 0-1 балл.	
Чайковский к. тұстамасы, с/б тұстамасында селодан ОШ қарай 0,5 км	нормаланбайды (5 кластан<)	қалқыма заттар- 55,4 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
<b>Торғай өзені</b>	Су температурасы 0,0-23,4 °С, сутегі көрсеткіші – 7,38-7,56, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 4,62-10,33 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 0,40-2,39 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 18-21.	
Торғай с. тұстамасы, селоның ішінде	4 класс	магний – 55,5 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1499,4 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 33,4 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаттар – 382,8 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Аманкелді су қоймасы</b>	судың температурасы 15,8-24,0 °С, сутектік көрсеткіш – 7,40-7,48, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 8,12-10,94 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 3,14-5,73 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 20-22 см.	
Қостанай қ. тұстамасы, Қостанай қ. ОБ қарай 8 км	нормаланбайды (5 кластан<)	қалқыма заттар- 39,7 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
<b>Қаратомар су қоймасы</b>	судың температурасы 21,0-24,5 °С, сутектік көрсеткіш – 7,25-7,32, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 11,62-11,76 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> 0,41– 4,64 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 20 см	

Береговое с. тұстамасы, су қоймасының гидроқұрылысынан ОБ қарай 3,6 км	нормаланбайды (5 кластан<)	Қалқыма заттар – 49,2 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
<b>Жоғарғы Тобыл су қоймасы</b>	судың температурасы 11,8-24,0 °С, сутектік көрсеткіш – 7,28-7,33, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,17-9,94 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 0,88-2,16 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 20 см.	
Лисаков қ. тұстамасы, Лисаков қ. Б қарай 5 км	нормаланбайды (5 кластан<)	Қалқыма заттар – 58,3 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Шортанды су қоймасы</b>	судың температурасы 17,6-20,0 °С, сутектік көрсеткіш – 7,20-7,33, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 8,75- 9,95 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,98-3,26 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 18-21 см.	
Жітіқара қ., көпір ауданында	2 класс	ОХТ-15,7 мг/дм <sup>3</sup> .

### 3-қосымша

#### Анықтамалық бөлім

#### Елді мекендердің ауасындағы ластаушы 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
Қалқыма заттар (бөлшектер)	0,5	0,15	3
PM 10 қалқыман бөлшектері	0,3	0,06	
PM 2,5 қалқыма 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
Күкіртеутегі	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	4 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	+	+	+	+	-
	Қаргаларда 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» РМК  
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**