

# СОЛТУСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ҚОРШАҒАН ОРТА ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ

1 ЖАРТЫЖЫЛДЫҚ 2023 ЖЫЛ



«КАЗГИДРОМЕТ» РМК СОЛТУСТІК  
ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ФИЛИАЛЫ

	<b>Мазмұны</b>	<b>Бет.</b>
<b>1</b>	<b>Алғы сөз</b>	3
<b>2</b>	Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері	4
<b>3</b>	Атмосфералық ауа сапасының жай-күйі	4
<b>4</b>	Жер үсті сулары сапасының жай-күйі	7
<b>5</b>	Радиациялық жағдай	8
<b>6</b>	Қар жамылғысының химиялық құрамы	8
<b>7</b>	Топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі	8
<b>8</b>	<b>Қосымша 1</b>	10
<b>9</b>	<b>Қосымша 2</b>	10
<b>10</b>	<b>Қосымша 3</b>	11

## **1. Алғы сөз**

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

Бюллетень мемлекеттік органдарды, жұртшылықты және халықты Солтүстік Қазақстан облысының аумағындағы қоршаған ортаның жай-күйі туралы ақпараттандыруға арналған және ластану деңгейінде болып жатқан өзгерістер үрдісін ескере отырып, ҚР Қоршаған ортаны қорғау саласындағы іс- шаралардың тиімділігін одан әрі бағалау үшін қажет.

## Солтүстік Қазақстан облысының атмосфералық ауа сапасын бағалау

### 2. Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері

Солтүстік Қазақстан облысында атмосфералық ауаға ластаушы заттардың түсуінің негізгі көздері энергетика объектілері, өнеркәсіптік кәсіпорындар және автокөлік болып табылады.

Есептік деректерге (өндірістік экологиялық бақылау нәтижелері бойынша есептер) сәйкес Солтүстік Қазақстан облысында ластаушы заттар шығарындыларының жалпы саны 27,127 мың тоннаны құрады.

Облыс орталығы-Петропавл қаласы-СҚО әуе бассейнін ластауға ең көп үлес қосады. Мұнда облыстың стационарлық көздерінен ластаушы заттардың жалпы шығарындыларының 46,9% — ға жуығын беретін кәсіпорын-"СевКазЭнерго" АҚ (ЖЭО-2) орналасқан.

### 3. Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жайкүйі.

Петропавл қаласы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 4 бақылау бекетінде, оның ішінде 2 сынама қолмен іріктеу бекетінде және 2 автоматты станцияда жүргізіледі (Косымша 1).

Жалпы қала бойынша 11 көрсеткіш анықталады: 1) қалқыма бөлшектер (шан); 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 (жербеті); 9) күкірт сутегі; 10) фенол; 11) формальдегид.

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

1 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	қол күшімен алынған сынама	Ш. Уалиханов көшесі, 19 Б	қалқыма бөлшектер (шан), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид, азот оксиді
3		Жумабаев көшесі, 101А	
5	үзіліссіз режимде 20 минут сайын	Парковая көшесі, 57В	РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, озон (жербеті), күкірт сутегі,
6		Ж. Кизатов көшесі, 3Т	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді мен оксиді, күкірт сутегі, көміртегі оксиді

Солтүстік Қазақстан облысында ауаның ластануына бақылау Петропавл қ., жүргізілді (№1 нүкте- «Береке» шағын ауданы ).

Күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, фенолдың, формальдегиддың, күкірт сутегінің шоғырлары өлшенді.

**Петропавл қ. 2023 жылғы 1 жартыжылдық атмосфералық ауа сапасына мониторинг нәтижелері.**

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі *жоғары* болып бағаланды, ол №6 бекет аумағында күкірт сутегі бойынша СИ=9,7 (жоғары деңгей) және ЕЖҚ = 15% (көтеріңкі деңгей) мәнімен анықталды.

Ластаушы заттардың орташа – тәуліктік шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды – бірлік шоғырлар күкіртті сутегі – 9,7 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот оксиді – 2,49 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, формальдегид – 2,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 3,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенол – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>. Басқа ластаушы заттардың максималды-бірлік шоғырлары ШЖШ - дан аспады.

Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЖЛ және ЭЖЛ) жағдайлары: Атмосфералық ауаның жоғары ластануы (ЖЛ), экстремалды жоғары ластануы (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған т жоқ.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 2-кестеде көрсетілген.

2-кесте

**Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы**

Қоспа	Орташа шоғыр (g <sub>o.t.</sub> )		Ең үлкен бір реттік шоғыр (g <sub>b.p.</sub> )		ЕУҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>o.t.a</sub> су еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>b.</sub> р.асу еселігі	%	>Ш ЖШ	>5 ШЖ Ш	>10 ШЖ Ш
<b>Петропавл қаласы</b>								
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,002	0,06	0,04	0,24	0	0	0	0
PM-10 қалқымабөлшектері	0,002	0,03	0,04	0,14	0	0	0	0
Күкіртдиоксиді	0,01	0,21	0,27	0,54	0	0	0	0
Көміртегіоксиді	0,40	0,13	6,84	1,4	0	1	0	0
Азот диоксиді	0,02	0,61	0,68	3,4	1	92	0	0
Азот оксиді	0,01	0,18	1,00	2,49	0	14	0	0
Күкірт сутегі	0,002		0,08	9,7	15	1817	26	0
Озон (жербеті)	0,0129	0,43	0,158	0,99	0	0	0	0
Фенол	0,002	0,64	0,010	1,00	0	0	0	0
Формальдегид	0,01	0,98	0,11	2,1	1	6	0	0

## Солтүстік Қазақстан облысы аумағында экспедициялық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Солтүстік Қазақстан облысында ауаның ластануына бақылау Петропавл қ., жүргізілді (№1 нүкте- «Береке» шағын ауданы).

Күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, фенолдың, формальдегиддың, күкірт сутегінің шоғырлары өлшенді.

Бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (3 кесте).

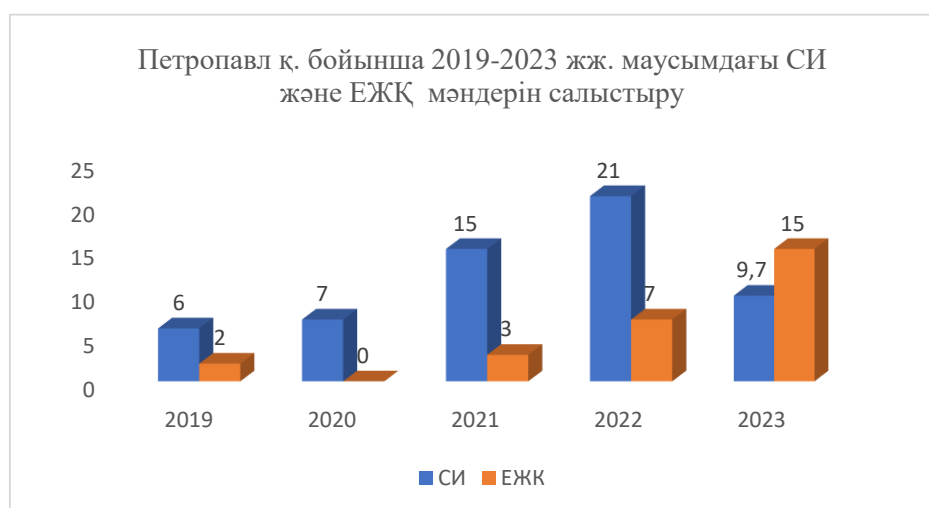
3-кесте

Солтүстік Қазақстан облысында бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғырлары

Анықталатын қоспалар	Сынама нүктелері	
	№1	
	q <sub>т</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>т</sub> /ШЖШ
Күкірт доксиді	0,004	0,008
Көміртегі оксиді	0	0
Азот диоксиді	0,008	0,040
Фенол	0,001	0,100
Формальдегид	0,001	0,020
Күкірт сутегі	0,001	0,125

### Қортынды:

Соңғы бес жылда сәуір айында атмосфералық ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, 2019 жылдан 2020 жылға дейінгі 1 жартыжылдықтағы ластану деңгейі жоғары деп бағаланды. 2021 жылы ауаның ластану деңгейі өте жоғары деп бағаланды. 2022 жылы ластану деңгейі өте жоғары деп бағаланды. 2023 жылы 1 жартыжылдықта ауаның ластану деңгейі жоғары деп бағаланады.

## Солтүстік Қазақстан облысының аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау Петропавл метеостанциясында алынған жаңбыр суына сынама алумен жүргізілді.

Петропавл МС жауын-шашын құрамында барлық анықталатын заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырлардан (ШЖШ) аспады. Жауын-шашын сынамаларында сульфаттар 16,74 %, гидрокарбонаттар 26,47 %, хлоридтер 24,41 %, кальций иондары 8,31 % және натрий иондары 13,34 % болды. Жалпы минерализация 50,69 мг/дм<sup>3</sup>, электрөткізгіштік – 91,55 мкСм/см құрады.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы аздап қышқыл сипатқа ие болды (6,12).

## 4. Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті сулар сапасының мониторингі

Солтүстік Қазақстан облысы аумағында жер үсті суларының сапасына бақылау 2 су нысанында (Есіл өзені, Сергеев су қоймасы), 6 тұстамада жүргізіледі.

Жер үсті суларын зерттеу кезінде су сынамаларында су сапасының 47 физикалық және химиялық көрсеткіштері анықталады: көзбен шолу, температура, қалқыма заттар, меншікті электрөткізгіштік, түсі, иісі, мөлдірлігі, сутегі көрсеткіші (рН), еріген оттегі, % оттегімен қанықтыру, құрғақ қалдық, ОБТ<sub>5</sub>, ОХТ, құрамында тұз бар негізгі иондар, биогенді элементтер, органикалық заттар (мұнай өнімдері, фенолдар), ауыр металдар, пестицидтер.

## Солтүстік Қазақстан 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:

3 кесте

Су объектісінің атауы	Су сапасының класы		Көрсеткіштер	өлш. бірл.	концентрация
	2022 ж. 1 жартыжылдық	2023 ж. 1 жартыжылдық			
Есіл өзені	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	30,2
			Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	11,9
			Фенолдар	мг/дм <sup>3</sup>	0,0019
Сергеевское су қоймасы	4 класс	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	11,6
			Фенолдар	мг/дм <sup>3</sup>	0,0019

\* - бұл кластағы заттар нормаланбайды

Кестеден көріп отырғанымыздай, 2022 жылғы 1 жартыжылдығымен салыстырғанда Есіл өзенінің сапасы – өзгерген жоқ, Сергеевское су қоймасы - өзгерген жоқ.

Солтүстік Қазақстан облысының су объектілеріндегі негізгі ластаушы зат магний, қалқыма заттар және фенолдар болып табылады. Осы көрсеткіш бойынша

сапа нормативтерінің асып кетуі негізінен елді мекендер жағдайында ағынды суларды ағызуға тән.

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

### **Жоғары (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары**

2023 жылдың 1 жартыжылдығында облыс аумағында жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталмады.

### **5. Радиациялық жағдай**

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Возвышенка, Петропавл, Сергеевка) бақылау жүргізілді.

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,05-0,17 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,10 мкЗв/сағ., және шекті жол берілетін шама аралығында болды.

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Солтүстік Қазақстан облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияда (Петропавл, Сергеевка) ауа сынамасын горизонтальді планшеттермен бес тәуліктік сынама алу жолымен жүзеге асырылды. Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатының радиоактивті түсулерінің орташа тәуліктік тығыздығы 1,1-2,4 Бк/м<sup>2</sup> шегінде болды. Радиоактивті түсулер тығыздығының орташа мәні 1,7 Бк/м<sup>2</sup> құрады, ол шекті жол берілетін шегі деңгейінен аспады.

### **6. Солтүстік Қазақстан облысы бойынша 2022-2023 ж. арналған қар жамылғысының химиялық құрамы**

Қар жамылғысының химиялық құрамына бақылау Петропавл метеостанциясында жүргізілді. Петропавл МС қар жамылғысы құрамында барлық анықталатын заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Қар жамылғысы сынамаларында сульфаттар – 25,93 %, гидрокарбонаттар – 31,66 %, хлоридтер – 9,67 %, кальций иондары – 13,39 % және натрий иондары – 4,72 % басым болды. Жалпы минерализация көлемі 12,92 мг/л, үлесті электр өткізгіштігі – 52,60 мкСм/см болды.

Түскен қар сынамаларындағы қышқылдық орташа сипатта болды (5,68).

### **7. 2023 жылдың көктем мезгіліндегі Солтүстік Қазақстан облысы бойынша топырақтың жай-күйі**

Петропавл қаласында аудандардан алынған топырақта мыс концентрациясы 1,10-15,30 мг/кг, қорғасын – 8,60-31,20 мг/кг, мырыш – 0,50-5,20 мг/кг, хром – 1,00-4,40 мг/кг және кадмий – 0,12- 0,55 мг/кг шамасында болды.

"Киров" зауыты ауданында топырақ сынамаларында мыс бойынша шекті рұқсат етілген концентраттың артуы 3,40 ШЖК.



№ 4 мектеп ауданында топырақ сынамаcынан мыс бойынша шекті рұқсат етілген концентраттың артуы 5,10 ШЖК.

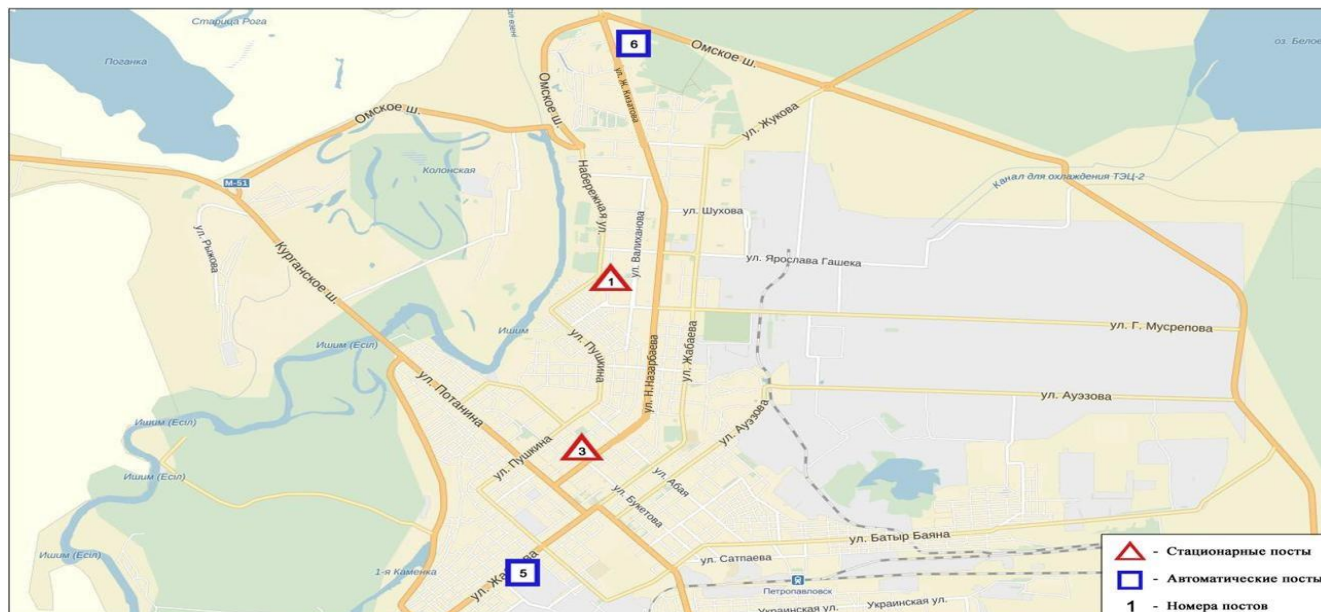
Мир және Интернационал көшелерінің қиылысында топырақ сынамаларында мыс 3,40 ШЖК асып кеткендігі анықталды.

Саябақ аймағы ауданында топырақ сынамаларында мыс бойынша 3,20 ШЖК артық екені анықталды.

ТЭЦ-2 ауданында топырақ сынамаларында мыс бойынша 1,87 ШЖК артық екені анықталды.

Алқаптардан іріктелген топырақтың қалған сынамаларында барлық анықталған қоспалардың құрамы рұқсат етілген норма шегінде болды.

## 1-қосымша



Сур.1 – Ластануды бақылаудың стационарлық желісінің орналасу схемасыСҚО атмосфералық ауасы

## 2-қосымша

### Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасының тұстамаларбойынша ақпараты

Су объектісі және тұстама	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы	
Есiл өзені	су температурасы 0,2 – 21,7 °С, сутегі көрсеткіші 7,66 - 8,42, суда еріген оттегінің концентрациясы –7,33 – 13,10 мг/дм <sup>3</sup> құрады, ОБТ <sub>5</sub> – 0,52 – 3,84 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлік – 4 - 30 см.	
Сергеевка қ. Сергеевка қаласынан 0,2 км жоғары	5 класс	Қалқыма заттар – 12,4 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады
Покровка а., Покровка ауылынан 0,2 км жоғары	5 класс	Қалқыма заттар – 13,7 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады
Петропавл қ., Петропавл қаласынан 0,2 км жоғары	4 класс	Магний – 30,6 мг/дм <sup>3</sup> , фенолдар – 0,0020 мг/дм <sup>3</sup> . Магний және фенолдар концентрациясы фондық кластан асады
Петропавл қ., Петропавл қаласынан 4,8 км төмен, 5,8 км ТЭЦ-2 ағын суларынан төмен	4 класс	Магний – 31,5 мг/дм <sup>3</sup> , фенолдар – 0,0018 мг/дм <sup>3</sup> . Магний концентрациясы фондық кластан аспайды. Фенолдар концентрациясы фондық кластан асады
Долматово а., Долматово а. 0,4 км төмен	4 класс	Қалқыма заттар – 12,7 мг/дм <sup>3</sup> , фенолдар – 0,0020 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттар және фенолдар концентрациясы фондық кластан асады
<b>Сергеевское су қоймасы</b>	су температурасы 4,1- 19,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,95 – 8,06, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,09 – 14,1 мг/дм <sup>3</sup> құрады, ОБТ <sub>5</sub> – 0,75 – 3,80 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлік -6 - 30 см	
Сергеевска қ. Сергеевка қаласынан ООБ қарай 1 км; КГБ 95° азимут бойынша бөгеттен 2м жоғары	4 класс	Қалқыма заттар – 11,6 мг/дм <sup>3</sup> , фенолдар – 0,0019 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттар және фенолдар концентрациясы фондық кластан асады

\* - бұл кластағы заттар нормаланбайды

Елді мекендердің ауасындағы ластаушы заттардың рұқсат етілген шекті шоғырлануы (ШЖК)

Қоспа атауы	ШЖК мәні , мг/м <sup>3</sup>		Қауіпсіздік классы
	Максималды 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 бөлшектер (шаң)	0,5	0,15	3
М-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 (жербеті)	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	Атмосфера ластануының көрсеткіштері	Бір айға бағалау
I	Төмен	СИ ЕЖҚ, %	0-1 0
II	Көтеріңкі	СИ ЕЖҚ, %	2-4 1-19
III	Жоғары	СИ ЕЖҚ, %	5-10 20-49
IV	Өте жоғары	СИ ЕЖҚ, %	>10 >50

Мемлекеттік органдарды тұрғындар қоғамдастығын ақпараттандыру үшін қалалардың атмосфера ластануының жай-күйі жөніндегі құжат 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- ауызсумен жабдықтау	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 нормативі\***

Нормаланатын шамалар	Дозалар шектері
Тиімді доза	Халық
	кез келген соңғы 5 жыл ішінде орташа жылына 1 мЗв, бірақ жылына 5 мЗв артық емес

\*«Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар»

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК СҚО БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ  
МЕКЕН ЖАЙЫ:  
ПЕТРОПАВЛ ҚАЛАСЫ  
ПАРКОВАЯ КӨШЕСІ 57А  
ТЕЛ. 8-(7152)-50-09-42  
E MAIL: LABOR\_XIM@MAIL.RU**