

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

2021 ЖЫЛ, 2 ТОҚСАН



«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМҚ  
СОЛТҮСТІК 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>	Атмосфералық жауын-шашын сапасының жай-күйі	7
<b>6</b>	Радиациялық жағдай	8
<b>7</b>	<b>Қосымша 1</b>	9
<b>8</b>	<b>Қосымша 2</b>	9
<b>9</b>	<b>Қосымша 3</b>	10

## **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 85,522 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 сынаманы қолмен іріктеу бекетінде және 2 автоматты станцияда жүргізіледі(Қосымша 1).

Жалпы қала бойынша 12 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 (жербеті); 9) күкірт сутегі; 10) фенол; 11) формальдегид; 12) аммиак.

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 (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид
2		Жумабаев көшесі, 101А	
3	үзіліссіз режимде 20 минут сайын	Парковая көшесі, 57В	РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак, көміртегі диоксиді
4		Юбилейная көшесі, 3Т	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді мен оксиді, озон (жербеті), аммиак, көміртегі оксиді

Солтүстік Қазақстан облысында ауаның ластануына бақылау Тайынша, Саумалкөл, Булаев кенттері және Бескөл ауылында (№1 нүкте-Тайынша к. (Тайынша ауданы), №2 нүкте-Саумалкөл к. (Айыртау ауданы), №3 нүкте-Булаева к. (М. Жұмабаев ауданы), №4 нүкте-Бескөл а. (Қызылжар ауданы) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің шоғырлары өлшенді.

### Петропавл қ. 2021 жылғы 1 тоқсан атмосфералық ауа сапасына мониторинг нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары деңгейде** болып бағаланды, ол СИ=1,7 (жоғары деңгей) және ЕЖҚ =0% (төмен деңгей).

Орташа – тәулік шоғыры озон бойынша 1,5 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады. Басқа ластаушы заттардың орташа – тәулік шоғырлары ШЖШ<sub>о.т.</sub> -дан аспады.

Максималды – бірлік шоғырлар бойынша азот диоксиді – 1,7 ШЖШ<sub>м.б.</sub> аумағында озон – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірттісутегі – 1,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенол – 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub> Жалпы қала бойынша ластаушы заттардың орташа шоғырлануы ШЖШ<sub>м.б.</sub> -дан аспады

**Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЖЛ және ЭЖЛ) жағдайлары:** ЖЛ (10 ШЖК астам) және ЭЖЛ (50 ШЖК астам) тіркелген 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>о.т.</sub> )		Ең үлкен бір реттік шоғыр (g <sub>б.р.</sub> )		ЕУҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>о.т.а</sub> су еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>б.</sub> р.асу еселігі	%	>Ш ЖШ	>5 ШЖ Ш	>10 ШЖ Ш
<b>Петропавл қаласы</b>								
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,019	0,1	0,100	0,2	0,0	0	0	0
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,002	0,1	0,026	0,2	0,0	0	0	0
PM-10 қалқымабөлшектері	0,002	0,0	0,099	0,3	0,0	0	0	0
Күкіртдиоксиді	0,007	0,1	0,103	0,2	0,0	0	0	0
Көміртегіоксиді	0,357	0,1	4,904	0,98	0,0	0	0	0
Азот диоксиді	0,023	0,6	0,342	1,7	0,4	25	0	0
Азот оксиді	0,004	0,1	0,287	0,7	0,0	0	0	0
Озон (жербеті)	0,045	1,5	0,165	1,0	0,0	1	0	0
Күкірттісутегі	0,001		0,011	1,3	0,1	5	0	0
Фенол	0,002	0,5	0,011	1,1	0,5	2	0	0
Формальдегид	0,009	0,9	0,024	0,5	0,0	0	0	0
Аммиак	0,002	0,1	0,198	0,99	0,0	0	0	0

## Атмосфералық ауа сапасын экспедициялық өлшеу нәтижелері

Анықталатын қоспалар	Сынама нүктелері							
	№1		№2		№3		№4	
	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,414	0,828	0,136	0,272	0,095	0,190	0,183	0,366
Күкірт диоксиді	0,049	0,098	0,006	0,013	0,016	0,032	0,008	0,016
Көміртегі оксиді	1,460	0,292	3,900	0,780	3,930	0,786	3,230	0,646
Азот диоксиді	0,051	0,257	0,061	0,307	0,046	0,231	0,017	0,085

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

### Қортынды:

Соңғы бес жылдың 1-тоқсанында атмосфералық ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, 1-тоқсандағы атмосфералық ауаның ластану деңгейі 2017 жылдан бастап төмендеді және 2020 жылы төмен деп бағаланды, бірақ 2021 жылы азот диоксиді есебінен жоғары деңгейге көтерілді.

Негізінен, ауаның ластануы жылу энергетикалық кәсіпорындар мен жеке секторды жылытудың шығарындыларының әсерімен бірге жылдың суық кезеңіне тән. Ауаның азот диоксидімен ластануы қаланың жүк тиелген қиылыстарында автокөліктерден ауаның ластануына айтарлықтай үлес қосатынын көрсетеді.

Ауа ластануының қалыптасуына ауа-райы жағдайлары да әсер етеді, 2021 жылдың 1 тоқсанында 14 күн (аяз 31 С дейін, желсіз ауа-райы және 0-3 м/с әлсіз жел) байқалды.

Озон бойынша орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалды.

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

Солтүстік Қазақстан облысы аумағының жер үсті суларының ластануына бақылау екі су объектісінде жүргізілді – Есіл өзені және Сергеевка су қоймасы, Есіл өзенінде 5 жармада.

Жер үсті суларын зерттеу кезінде су сынамаларында су сапасының **46** физикалық және химиялық көрсеткіштері анықталады: *температура, қалқыма заттар, түсі, мөлдірлігі, сутегі көрсеткіші (pH), еріген оттегі, ОБТ5, ОХТ, құрамында тұз бар негізгі иондар, биогенді элементтер, органикалық заттар (мұнай өнімдері, фенолдар), ауыр металдар.*

#### 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
	2020 ж. 2тоқсан	2021 ж. 2 тоқсан			
Есіл өзені	5 класс	4 класс	қалдық заттар	мг/дм <sup>3</sup>	13,2
			фенолдар*	мг/дм <sup>3</sup>	0,0018
Сергеевское су қоймасы	4 класс	4 класс	қалдық заттар	мг/дм <sup>3</sup>	11,7
			фенолдар*	мг/дм <sup>3</sup>	0,0015

Кестеден көріп отырғанымыздай, 2020 жылғы 2 тоқсанымен салыстырғанда Есіл өзеннің жер үсті су сапасы - жақсарды, Сергеевское су қоймасы - өзгерген жоқ.

Солтүстік Қазақстан облысының су объектілеріндегі негізгі ластаушы қалдық заттар мен фенолдар болып табылады. Осы көрсеткіштер бойынша сапа нормативтерінің асып кетуі негізінен елді мекендер жағдайында ағынды суларды ағызуға тән.

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

#### 5.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 21,5 %, гидрокарбонаттар 30,7 %, хлоридтер 14,3 %, кальций иондары 12,2 % және натрий иондары 9,0 % болды. Жалпы минерализация 25,53 мг/дм<sup>3</sup>, электрөткізгіштік – 42,85 мкСм/см құрады.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы нейтралды сипатқа ие болды (5,9).

## 6. 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 0,06-0,15 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Солтүстік Қазақстан облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияда (Петропавл, Сергеевка) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды. Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,2-5,3 Бк/м<sup>2</sup> шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,8 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.





Сур.1 – Лашануды бақылаудың стационарлық желісінің орналасу схемасы  
СҚО атмосфералық ауасы

## 2-қосымша

### Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты

Су объектісі және тұстама	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы	
Есіл өзені	су температурасы 0,2 – 20,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,99 - 8,50, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,58 - 12,60 мг/дм <sup>3</sup> құрады, ОБТ5 – 0,62 – 4,69 мг/дм <sup>3</sup> .	
Сергеевка қ.0,2 км жоғары тұстама	5 класс	қалдық заттар – 13,3 мг/дм <sup>3</sup> . Қалдық заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Покровка а.0,2 км жоғары тұстама	4 класс	қалдық заттар – 12,4 мг/дм <sup>3</sup> , фенолдар – 0,0012 мг/дм <sup>3</sup> . Қалдық заттар және фенолдар нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Петропавл қ. 0,2 км жоғары	4 класс	қалдық заттар – 12,2 мг/дм <sup>3</sup> , фенолдар – 0,0020 мг/дм <sup>3</sup> . Қалдық заттар және фенолдар нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Петропавл қ. 4,8 км төмен	4 класс	қалдық заттар – 13,1 мг/дм <sup>3</sup> , фенолдар – 0,0020 мг/дм <sup>3</sup> . Қалдық заттар және фенолдар нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Долматово а. 0,4 км төмен	5 класс	қалдық заттар – 14,8 мг/дм. Қалдық заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Сергеевское су қоймасы	су температурасы 5,6 – 19,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,14 - 8,27, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,84 – 11,90 мг/дм <sup>3</sup> құрады, ОБТ5 – 0,92 – 2,72 мг/дм <sup>3</sup> .	
Сергеевское су қоймасы	4 класс	қалдық заттар – 11,7 мг/дм <sup>3</sup> , фенолдар – 0,0015 мг/дм <sup>3</sup> . Қалдық заттар және фенолдар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

\* - бұл кластағы заттар нормаланбайды

### Қосымша 3

Анықтама бөлім

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» (2015 жылғы 28 ақпандағы No168 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 ЕЖК, %	>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	Албырт балық	+	+	-	-	-
	Тұқы балық	+	+	+	-	-
Шаруашылық-ауыз сумен жабдықтау	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреация		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Карта дәтүн балау	+	+	+	+	+
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**