

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



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

**1 жартыжылдық  
2024 ЖЫЛ**

**Павлодар қ, 2024 ж**

	<b>МАЗМҰНЫ</b>	<b>Стр.</b>
	<b>Алғы сөз</b>	3
<b>1</b>	Атмосфералық ауаның ластануының негізгі көздері	4
<b>2</b>	Павлодар қаласындағы атмосфералық ауаның сапасы	4
<b>2.1</b>	Павлодар қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	7
<b>2.2</b>	Екібастұз қаласындағы атмосфералық ауаның сапасы	8
<b>2.3</b>	Ақсу қаласындағы атмосфералық ауаның сапасы	9
<b>3</b>	Жер үсті суларының жағдайы	11
<b>4</b>	Атмосфералық жауын-шашын	12
<b>4.1</b>	Қар жамылғысы	
<b>5</b>	Топырақ	12
<b>6</b>	Радиациялық жағдай	13
	<b>1 Қосымша</b>	14
	<b>2 Қосымша</b>	15
	<b>3 Қосымша</b>	17
	<b>4 Қосымша</b>	18
	<b>5 Қосымша</b>	18
	<b>6 Қосымша</b>	19
	<b>7 Қосымша</b>	19
	<b>8 Қосымша</b>	20

## АЛҒЫ СӨЗ

Ақпараттық бюллетень «Қазгидромет» РМК мамандандырылған бөлімшелері ұлттық гидрометеорологиялық қызметтің бақылау желісіндегі қоршаған ортаның жай-күйін бақылау бойынша жүргізген жұмыс нәтижелері бойынша дайындалған. Бюллетень мемлекеттік органдарды, жұртшылықты және тұрғындарды Павлодар облысының аумағындағы қоршаған ортаның жай-күйі туралы хабарлауға арналған және Қазақстан Республикасында қоршаған ортаны қорғау саласындағы іс-шаралардың тиімділігін одан әрі бағалау үшін қажет ластану деңгейінің үздіксіз өзгеру тенденциясын ескерту.

## **Павлодар облысының атмосфералық ауаның сапасын бағалау**

### **1. Атмосфералық ауаның ластануының негізгі көздері.**

"ҚР Экология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Павлодар облысының экология департаменті" РММ деректеріне сәйкес:

Павлодар қаласындағы I санаттағы объектілердің нақты эмиссиялары 2023 жылы 172,688 мың тоннаны құрайды.

Екібастұз қаласындағы I санаттағы объектілердің нақты эмиссиялары 2023 жылы 317,784 мың тоннаны құрайды.

Ақсу қаласында I санаттағы объектілердің нақты эмиссиялары 2023 жылы 182,3 мың тоннаны құрайды.

"ҚР Экология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Павлодар облысының жер қойнауын пайдалану, қоршаған орта және су ресурстары басқармасы" ММ деректеріне сәйкес:

Павлодар қаласында II және III санаттағы объектілердің ластаушы заттардың нақты шығарындылары 2023 жылы 9,766 мың тоннаны құрайды.

Екібастұз қаласында II және III санаттағы объектілердің ластаушы заттардың нақты шығарындылары 2023 жылы 1,701 мың тоннаны құрайды.

Ақсу қаласында II және III санаттағы объектілердің ластаушы заттардың нақты шығарындылары 2023 жылы 0,598 мың тоннаны құрайды.

Павлодар қаласындағы II және III санаттағы объектілер бойынша қазандықтардың саны-69, шығарындылар лимиті 2023 жылы-4,95 мың тонна/жыл.

Екібастұз қаласындағы II және III санаттағы объектілер бойынша қазандықтардың саны-19, шығарындылар лимиті 2023 жыл-0,549 мың тонна/жыл.

Ақсу қаласындағы II және III санаттағы объектілер бойынша қазандықтардың саны-2, шығарындылар лимиті 2023 жыл-0,176 мың тонна/жыл.

### **2. Павлодар қаласының атмосфералық ауасының сапасын бақылау.**

Павлодар аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 7 бақылау бекетінде, оның ішінде қолмен сынама алудың 2 бекетінде 5 автоматты станцияда жүргізіледі. (1-қосымша, 1-сур.)

Жалпы қала үшін 12-ке дейін көрсеткіштер анықталады: 1) өлшенген бөлшектер (шаң); 2) аммиак; 3) азот диоксиді; 4) күкірт диоксиді; 5) азот оксиді; 6) көміртегі оксиді; 7) күкіртті сутегі; 8) озон (жер деңгейі); 9) фенол; 10) хлор; 11) хлорлы сутегі; 12) эквивалентті дозаның қуаты гамма-сәулелену.

1-кестеде бақылау бекеттерінің орналасуы және әр бекетте анықталатын көрсеткіштер тізімі туралы ақпарат келтірілген.

## Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалары

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	Қолкүшімен алынған сынама (дискреттіәдіс) тәулігіне 3 рет	Қамзин және Нұрмағамбетов көшелерінің қиылысы	қалқыма бөлшектер (шаң), азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутегі, фенол, хлор, хлорлы сутегі.
2		Айманов көшесі, 26	
3	Үзіліссіз режимдеәр 20 минут сайын	Ломов көшесі	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутегі, озон (жербеті), эквивалентті дозаның қуаты гамма-сәулелену.
4		Қазправда көшесі	азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутегі, озон (жербеті).
5		Естай көшесі, 54	аммиак, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутегі, озон (жербеті).
6		Затон көшесі,39	аммиак, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутегі, озон (жербеті).
7		Торайғыров-Дүйсенов көшесі	аммиак, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутегі, озон (жербеті).

**Павлодар қаласындағы атмосфералық ауаның 2024 жылғы 1 жартыдылдықтағы мониторинг нәтижелері.**

Павлодар қаласының бақылау желісінің мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану **жоғары** деңгейі деп бағаланды, ол СИ=4,6 (көтеренкі деңгейі) азот оксиді № 4 бекет аумағында (Қазправда көшесі) және ЕЖҚ=26% (жоғары деңгейі) азот диоксиді бойынша № 4 бекет аумағында (Қазправда көшесі) мәндерімен анықталды.

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: азот диоксиді–2,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот оксиді–4,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді–4,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірттісутегі–1,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, озон жербеті–1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенол–1,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, хлорлы сутегі –2,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа лаस्ताушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Экстремальды жоғары және жоғары ластану (ЭЖЛ және ЖЛ): ЖЛ (ШЖШ - 10 көбірек) және ЭЖЛ (ШЖШ-50 көбірек) байқалмады.

Нақты мағынада, сондай-ақ сапа стандарттарынан асып кетудің қызаруы және асып кету жағдайларының саны 2 –кестеде көрсетілген.

**Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы**

Қоспа	Орташашоғыр (Q <sub>о.т.</sub> )		Еңжоғарғыбірреттікшоғыр (Q <sub>м.б.</sub> )		НП	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>о.т.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>м.б.</sub>		%	>ШЖШ	>5 ШЖШ
		асу-еселігі		асу-				

				еселігі		оның ішінде		
<b>Павлодар қ.</b>								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,08	0,53	0,30	0,60	0,00			
Аммиак	0,01	0,16	0,09	0,46	0,00			
Азот диоксиді	0,02	0,46	0,57	2,84	25,82	821		
Күкірт диоксиді	0,01	0,24	0,50	0,99	0,00			
Азот оксиді	0,01	0,23	1,83	4,59	6,01	191		
Көміртегі оксиді	0,36	0,12	21,59	4,32	1,03	283		
Күкірттісутегі	0,001		0,01	1,50	0,45	8		
Озон (жербеті)	0,03	0,85	0,16	1,00	0,01	1		
Фенол	0,001	0,34	0,02	1,60	0,23	1		
Хлор	0,002	0,08	0,07	0,70	0,00			
Хлорлы сутегі	0,058	0,58	0,48	2,40	1,59	9		

### Қорытынды:

Соңғы бес жыл ішінде атмосфералық ауаның ластану деңгейі 2024 жылдың 1 жартыжылдығында келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы бес жылда 2024 жылдың 1 жартыжылдығында ластану деңгейі жоғары болып қала береді. 2023 жылдың 1 жартыжылдығымен салыстырғанда Павлодар қаласының ауа сапасы арту үрдісіне ие.

Максималды бір реттік ШРК асуының ең көп саны азот диоксиді (821), азот оксиді (191), көміртегі оксиді (283) бойынша байқалды.

### Метеорологиялық шарттары:

2024 жылдың 1 жартыжылдығында Павлодар қаласында ауа-райы 9-14 м/с қалыпты желмен басым болды, екпіні 24 м/с-қа жетті. Атмосфералық ауа температурасы -33,0 °С-тан +37,0,0 °С-қа дейін болды. Жауын-шашын 0,0-ден 97,3 мм-ге дейін қар мен жаңбыр түрінде байқалды.

2024 жылдың 1-жартыжылдығында Ауаның ластануының қалыптасуына ауа райы жағдайлары әсер етті, НМУ-мен 15 күн (3-8 м/с әлсіз жел) атап өтілді.

## 2.1 Павлодар қаласының эпизодтық бақылауларының деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Ауаның ластануын бақылау Павлодар қаласында 2 нүктеде жүргізілді (№1 нүкте – Солтүстік өнеркәсіптік аймақ; №2 нүкте– Зеленстрой шағын ауданы), (1-қосымша, 1-сур.)

Жалпы қала бойынша 9 көрсеткіш анықталады: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутек, фенол, формальдегид және ұшпа органикалық қосылыстар (ҰОҚ).

3 кесте

### Атмосфералық ауа сапасын экспедициялық өлшеу нәтижелері

Анықталатын қоспалар	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ПДК
<b>Павлодар қ.</b>		
<b>№1 нүкте – Солтүстік өнеркәсіптік аймақ</b>		
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,065	0,41
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,042	0,14
Азот диоксиді (NO <sub>2</sub> )	0,087	0,44
Күкірт диоксиді (SO <sub>2</sub> )	0,021	0,04
Көміртегі оксиді (CO)	7,000	<b>1,4</b>
Күкірттісутегі (H <sub>2</sub> S)	0,004	0,50
Фенол (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O)	0,003	0,30
Формальдегид (CH <sub>2</sub> O)	0,060	<b>1,2</b>
Ұшпа органикалық қосылыстар (ҰОҚ)	1,100	-
<b>№2 нүкте– Зеленстрой шағын ауданы</b>		
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,047	0,29
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,041	0,14
Азот диоксиді (NO <sub>2</sub> )	0,051	0,26
Күкірт диоксиді (SO <sub>2</sub> )	0,013	0,03
Көміртегі оксиді (CO)	8,000	<b>1,6</b>
Күкірттісутегі (H <sub>2</sub> S)	0,004	0,50
Фенол (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O)	0,003	0,3
Формальдегид (CH <sub>2</sub> O)	0,040	0,8
Ұшпа органикалық қосылыстар (ҰОҚ)	1,100	-

№ 1 нүкте-Солтүстік өнеркәсіптік аймақ, көміртегі оксидінің концентрациясы 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, формальдегид 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластаушы заттардың концентрациясы рұқсат етілген норма шегінде болды;

№ 2 нүкте-Зеленстрой шағын ауданы, көміртегі оксиді 1,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластаушы заттардың концентрациясы рұқсат етілген норма шегінде болды (3-кесте).

## 2.2 Екібастұз қаласындағы атмосфералық ауа сапасын бақылау.

Екібастұз аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 2 бақылау бекетінде жүргізіледі, оның ішінде қолмен сынама алудың 1 бекеті және 1 автоматты станция (1-қосымша, 2-сур.).

Жалпы қала үшін 5-ға дейін индикаторлар анықталады: 1) өлшенген бөлшектер (шаң); 2) азот диоксиді; 3) күкірт диоксиді; 4) азот оксиді; 5) көміртегі оксиді.

3-кестеде бақылау бекетінің орналасуы және әр бекетте анықталатын көрсеткіштер тізімі туралы ақпарат келтірілген.

3 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	Қолкүшімен алынған сынама (дискретті әдіс) тәулігіне 3 рет	8 ш-а, Беркембаев және Сәтбаев көшелері	қалқыма бөлшектер (шаң), азот диоксиді, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді.
1	Үзіліссіз режимде әр 20 минут сайын	Мәшкүр Жүсіп көшесі, 118/1	азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді.

## Екібастұз қаласындағы атмосфералық ауаның 2024 жылғы 1 тоқсандағы мониторинг нәтижелері.

Екібастұз қаласының бақылау желісінің мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану көтеренкі деп бағаланды, СИ=2,5 (көтеренкі деңгейі) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгейі) азот диоксиді бойынша № 1 бекет аумағында (Мәшкүр Жүсіп көшесі, 118/1) мәндерімен анықталды.

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: азот диоксиді–2,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот оксиді–1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Экстремальды жоғары және жоғары ластану (ЭЖЛ және ЖЛ): ЖЛ (ШЖШ - 10 көбірек) және ЭЖЛ (ШЖШ-50 көбірек) байқалмады.

Нақты мағынада, сондай-ақ сапа стандарттарынан асып кетудің қызаруы және асып кету жағдайларының саны 5 – кестеде көрсетілген.

5 кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр (Q <sub>о.т.</sub> )		Еңжоғарғы бірреттік шоғыр (Q <sub>м.б.</sub> )		НП	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>о.т.</sub> асу-еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>м.б.</sub> асу-еселігі		%	>ШЖШ	>5 ШЖШ
					оның ішінде			
<b>Екібастұз қ.</b>								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,07	0,46	0,30	0,60	0,00			
Азот диоксиді	0,02	0,42	0,50	2,48	0,12	16		
Күкірт диоксиді	0,003	0,07	0,09	0,19	0,00			
Азот оксиді	0,005	0,08	0,43	1,07	0,03	4		
Көміртегі оксиді	0,16	0,05	4,20	0,84	0,00			



### Қорытынды:

Соңғы бес жыл ішінде атмосфералық ауаның ластану деңгейі 2024 жылдың 1 жартыжылдығында келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, 2024 жылдың 1 жартыжылдықтағы ластану деңгейі соңғы бес жылда негізінен көтеренкі болып қала береді. 2023 жылдың 1 жартыжылдығымен салыстырғанда Екібастұз қаласының ауа сапасы арту үрдісіне ие.

Азот диоксиді (16) бойынша максималды бір реттік ШРК-дан асып кетудің ең көп саны байқалды.

### Метеорологиялық шарттары:

2024 жылдың 1 жартыжылдығында Екібастұз қаласында ауа-райы 9-14 м/с қалыпты желмен басым болды, екпіні 28 м/с-қа жетті. Атмосфералық ауа температурасы -27,0 °С-тан +37,0 °С-қа дейін болды. Жауын-шашын 0,0-ден 103,7 мм-ге дейін қар мен жаңбыр түрінде байқалды.

### 2.3. Ақсу қаласындағы атмосфералық ауа сапасын бақылау.

Ақсу аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 стационарлық бекетінде жүргізіледі, (автоматты станция) (1-қосымша, 3-сур.).

Жалпы қала үшін 5-ға дейін индикаторлар анықталады: 1) азот диоксиді; 2) күкірт диоксиді; 3) азот оксиді; 4) көміртегі оксиді, 5) эквивалентті дозаның қуаты гамма-сәулелену.

5-кестеде бақылау бекетінің орналасуы және әр бекетте анықталатын көрсеткіштер тізімі туралы ақпарат келтірілген.

5 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспала

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	Үзіліссіз режимде әр 20 минут сайын	Әуезов көшесі, 4 «Г»	азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, эквивалентті дозаның қуаты гамма-сәулелену.

## Ақсу қаласындағы атмосфералық ауаның 2024 жылдың 1

### жартыжылдықтағы мониторинг нәтижелері.

Ақсу қаласының бақылау желісінің мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану төмен деп бағаланды, СИ=1,9 (төмен деңгейі) және ЕЖҚ=0% (көтеренкі деңгейі) көміртегі оксиді бойығыша №1 бекет аумағында (Әуезов көшесі 4 «Г»).

Ластаушы заттардың максималды бір реттік концентрациясы ШЖШ<sub>м.б.</sub>

Экстремальды жоғары және жоғары ластану (ЭЖЛ және ЖЛ): ЖЛ (ШЖШ - 10 көбірек) және ЭЖЛ (ШЖШ-50 көбірек) байқалмады.

Нақты мағынада, сондай-ақ сапа стандарттарынан асып кетудің қызаруы және асып кету жағдайларының саны 7 – кестеде көрсетілген.

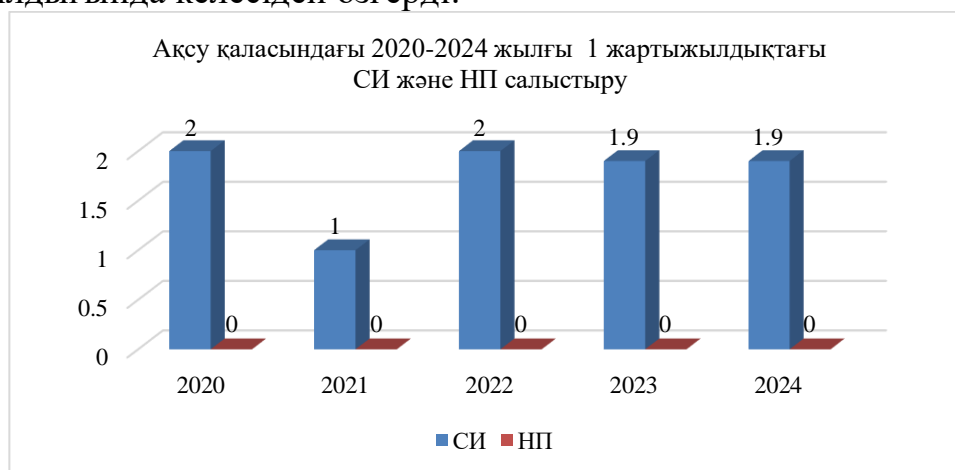
7 кесте

### Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр (Q <sub>орт.</sub> )		Ең жоғарғы бірреттік шоғыр (Q <sub>м.б.</sub> )		НП	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>орт.</sub> асу-еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>м.б.</sub> асу-еселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
						оның ішінде		
<b>Ақсу қ.</b>								
Азот диоксиді	0,01	0,32	0,12	0,60	0,00			
Күкірт диоксиді	0,004	0,08	0,47	0,94	0,00			
Азот оксиді	0,003	0,05	0,06	0,16	0,00			
Көміртегі оксиді	0,25	0,08	9,45	1,89	0,01	1		

### Қорытынды:

Соңғы бес жыл ішінде атмосфералық ауаның ластану деңгейі 2024 жылдың 1 жартыжылдығында келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, 2024 жылдың 1 жартыжылдықтағы ластану деңгейі соңғы бес жылда негізінен төмен болып қала береді. 2023 жылдың 1 жартыжылдығымен салыстырғанда Ақсу қаласының ауа сапасы өзгерген жоқ.

### Метеорологиялық шарттары:

2024 жылдың 1 жартыжылдығында Ақсу қаласында ауа-райы 7-14 м/с қалыпты желмен басым болды, кейбір күндері 2-8 м/с жеңіл жел болды. Атмосфералық ауа температурасы -31,0 °С-тан +37,0 °С-қа дейін болды. Жауын-шашын 0,0-ден 90,4 мм-ге дейін қар мен жаңбыр түрінде байқалды.

### 3. Павлодар облысы аумағындағы жер үсті сулар сапасының мониторингі

Павлодар облысы аумағында жер үсті суларының сапасына бақылау 5 су объектісінің (Ертіс, Усолка өзендері, Сабындыкөл, Жасыбай, Торайғыр көлдері) 16 тұстамасында жүргізілді.

Жер үсті суларын зерттеу кезінде су сынамаларында су сапасының **48** физикалық және химиялық көрсеткіштері анықталады: *температура, қалқыма заттар, түсі, мөлдірлігі, сутегі көрсеткіші (рН), еріген оттегі, ОБТ5, ОХТ, құрамында тұз бар негізгі иондар, биогенді элементтер, органикалық заттар (мұнай өнімдері, фенолдар), ауыр металдар.*

### Павлодар 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:

8 кесте

Су объектісінің атауы	Су сапасының класы		Көрсеткіштер	Өлш. бірл.	Концентрация
	2023 ж. 1 жартыжылдық	2024 ж. 1 жартыжылдық			
Ертіс өзені	1 клас*	1 клас*			
Усолка өзені	1 клас*	1 клас*			

\*Су объектілерінде су сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі (ҚР АШМ СРК 09.11. 2016 жылғы №151 Бұйрық).

2023 жылдың 1 жартыжылдығымен салыстырғанда Ертіс және Усолка өзендерінің су сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ.

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

Павлодар облысының аумағындағы көлдердің жер үсті су сапасының нәтижелері бойынша ақпарат 3 қосымшада көрсетілген.

Жоғары (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары:

2024 жылдың 1 жартыжылдығында облыс аумағында жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталмады.

#### **4. Павлодар облысының аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы**

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамын бақылау 3 метеостанцияларда (Ертіс, Павлодар, Екібастұз) жаңбыр суының сынамаларын іріктеуден тұрды (4-қосымша, 4-сур.).

Жауын-шашын құрамында барлық анықталатын заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген шоғырлардан (ШЖШ) аспады.

Жауын-шашын сынамаларында гидрокарбонаттар 29,25%, сульфаттар 23,99%, хлоридтер 12,56%, кальций иондары 14,90%, натрий иондары 7,44%, калий иондары 4,16%, магний иондары 2,93% басым болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Павлодар МС–36,74 мг/л, ең азы Ертіс МС–30,27 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электрөткізгіштігі 46,4 мкСм/см-ден (Ертіс МС) 66,45 мкСм/см (Павлодар МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы сілтісі аз сипатта 6,18 (Ертіс МС) – 6,46 (Екібастұз МС) аралығында болды.

#### **Павлодар облысы бойынша 2023-2024 жж. арналған қар жамылғысы**

Қар жамылғысының химиялық құрамына бақылау 3 метеостанцияда (Ертіс, Павлодар, Екібастұз) (4-қосымша, 4-сурет) жүргізілді.

Қар жамылғысы құрамында барлық анықталатын заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырлардан (ШЖШ) аспады.

Қар жамылғысы сынамаларында гидрокарбонаттар 31,01%, сульфаттар 18,70%, хлоридтер 15,76%, кальций иондары 13,02%, натрий иондары 9,47%, калий иондары 4,00%, магний иондары 2,93%, басым болды.

Ең үлкен жалпы минерализация (Екібастұз МС) – 35,56 мг/л, ең азы (Ертіс МС) – 18,94 мг/л белгіленді.

Қар жамылғысының үлесті электр өткізгіштігі 35,6 мкСм/см-ден (Ертіс МС) 57,6 мкСм/см (Екібастұз МС) дейінгі шекте болды.

Түскен қар сынамаларындағы қышқылдық және сілтісі аз сипатта болып, 5,84 (Ертіс МС) – 6,83 (Екібастұз МС) аралығында болды.

#### **2024 жылғы көктем мезгіліндегі Павлодар облысы топырағының ауыр металдармен ластану жай-күйі**

Топырақтың ауыр металдармен ластануын бақылау 3 қалада (Павлодар, Екібастұз, Ақсу), сондай-ақ ауылдық елді мекендерде (Ақтоғай, Железин, Ертіс, Қашыр, Лебяжі, Май, Успен және Шарбақты аудандары) топырақ сынамаларын іріктеуден тұрды.

Павлодар қаласында әртүрлі аудандарда іріктелген топырақ сынамаларында хром концентрациясы 0,15-0,88 мг/кг, қорғасын 10,78-25,24 мг/кг, мырыш 4,12-13,2 мг/кг, мыс 0,43-1,05 мг/кг, кадмий 0,05-0,17 мг/кг шегінде болды.

Назарбаев даңғылы мен Торайғыров көшесінің қиылысында, Павлодар мұнай-химия зауытының санитарлық-қорғау аймағы, Естай мен Бөкейхан көшелерінің қиылысы, Шоқын, Бектұров және Дүйсенов көшелерінің қиылысы, "Қазақстан

алюминий" АҚ санитарлық-қорғау аймағы ауданында барлық анықталатын ауыр металдардың мөлшері нормадан аспады.

**Ақсу қаласында** әртүрлі аудандарда іріктелген топырақ сынамаларында хром концентрациясы 4,31-5,12 мг/кг, қорғасын 25,95-38,35 мг/кг, мырыш 6,15–8,75 мг/кг, мыс 0,55-1,5 мг/кг, кадмий 0,18-0,25 мг/кг шегінде болды.

Абай-Ертіс көшелерінің қиылысында, "Skifs" орталық сауда үйінің аумағында қорғасынның концентрациясы 1,2 ШЖК - ға жетті.

Феррокорытпа зауытының санитарлық-қорғау аймағы ауданында барлық анықталатын ауыр металдардың мөлшері нормадан аспады.

**Екібастұз қаласында** әртүрлі аудандарда іріктелген топырақ сынамаларында хром концентрациясы 0,53-0,64 мг/кг, қорғасын 17,72-36,38 мг/кг, мырыш 6,22-6,77 мг/кг, мыс 0,66-0,88 мг/кг, кадмий 0,12-0,25 мг/кг шегінде болды.

Жүсіп-Әуезов көшелерінің қиылысында қорғасынның концентрациясы 1,1 ШЖК - ға жетті. Автовокзал ауданында, қалалық саябақтың қиылысы ауданында барлық анықталатын ауыр металдардың мөлшері нормадан аспады.

**Ақтоғай, Железин, Ертіс, Качир, Лебяжі, Май, Успен және Шарбақты аудандарында** ауыл шаруашылығы алқаптарының аумағынан іріктелген топырақ сынамаларында хром концентрациясы 0,15-0,51 мг/кг, қорғасын 8,94-17,79 мг/кг, мырыш 1,63-4,85 мг/кг, мыс 0,18-0,42 мг/кг, кадмий 0,05-0,15 мг/кг.

Ақтоғай, Железин, Ертіс, Қашыр, Лебяжі, Май, Успен және Шарбақты аудандарының ауыл шаруашылығы алқаптарының аумақтарында барлық айқындалатын ауыр металдардың мөлшері нормадан аспады.

## **5. Радиациялық жағдай**

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 7 метеорологиялық станцияларда (Ақтоғай, Баянауыл, Ертіс, Павлодар, Шарбақты, Екібастұз, Көктөбе) және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Павлодар қаласының (№ 3 ЛББ), Ақсу қаласының (№ 1 ЛББ) 2 автоматты бекеттерінде бақылау жүргізілді (5-қосымша, 5-сур.).

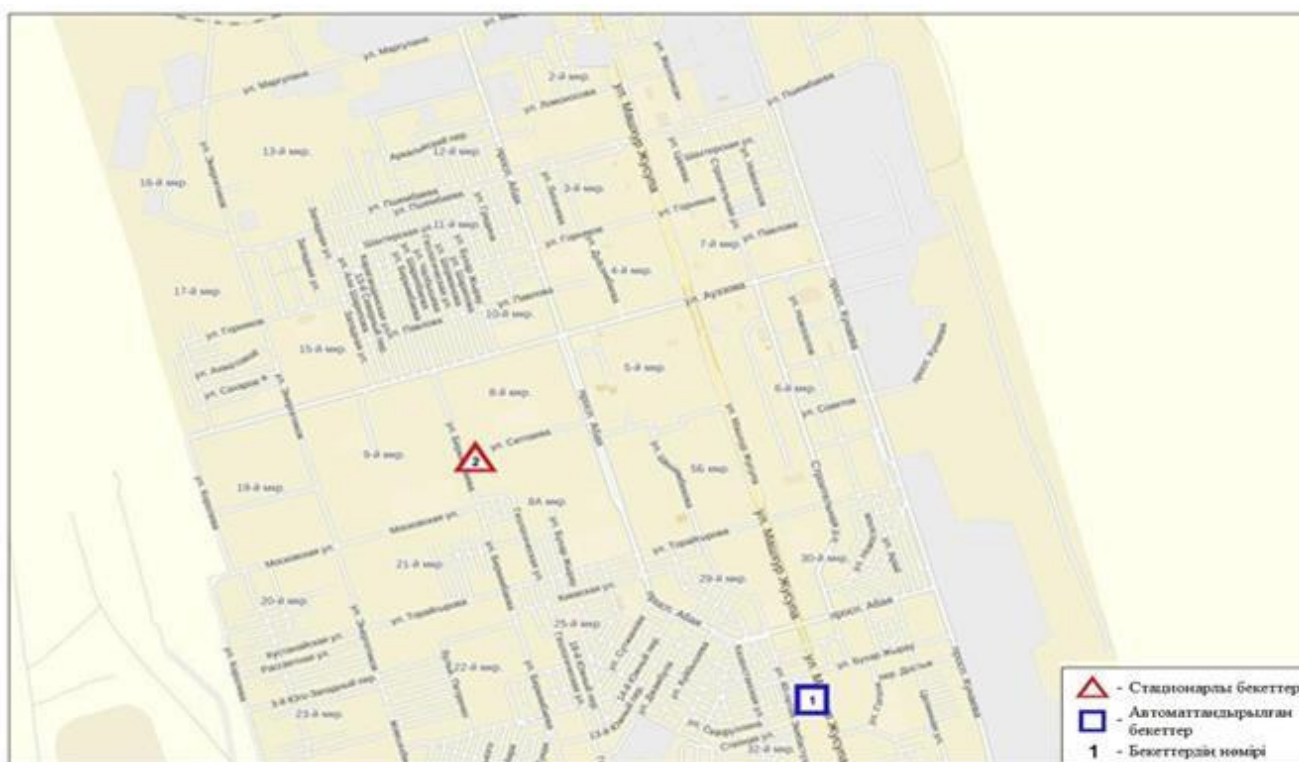
Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,03-0,26 мкЗв/сағ. аралығында болды (мөлшері - 0,57 мкЗв/ч. дейін).

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Павлодар облысының аумағында 3 метеорологиялық станцияларда (Ертіс, Павлодар, Екібастұз) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (4-қосымша, 5-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,3–3,2 Бк/м<sup>2</sup> аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,9 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



1-сурет. Павлодар қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы.



2-сурет. Екібастұз қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы.





3-сурет. Ақсу қаласының атмосфералық ауластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы.

## 2-қосымша

### Павлодар облысы аумағындағы жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты

Су объектісі және тұстама	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттама	
Ертіс өзені	су температурасы 0,1–22,7 °С , сутегі көрсеткіші 7,47–8,33, суда еріген оттегі концентрациясы 8,57-13,30 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> 1,51-1,98 мг/дм <sup>3</sup> , түсі 12-25 градус, иісі 0 балл құрады, мөлдірлігі 13 -30 см.	
Майский а., Майский ауданы, Павлодар облысы (Майский а. ішінде).	1 клас	
Ақсу қ (Ақсу қ ішінде; 3,0 км МАЭС ағынды сулар шығарымынан жоғары).	1 клас	
Ақсу қ., (Ақсу қ ішінде; МАЭС ағынды сулар шығарылымына 0,8 км төмен).	1 клас	
Павлодар қ., Павлодар қ 22 км жоғары; Кенжекөл ауылынан оңтүстікке қарай 5 км.	1 клас	
Павлодар қ., қала ішінде, құтқару станциясының ауданында	1 клас	
Павлодар қ. (Павлодар қ ішінде; «Павлодар-Водоканал» ЖШС ағынды сулар шығарымынан 1км. жоғары).	1 клас	
Павлодар қ (Павлодар қ, 1 км төмен; «Павлодар-Водоканал» ЖШС ағынды суларынан 0,5 км төмен).	1 клас	
Мичурин а., Павлодар ауданы (Мичурин а. ішінде).	1 клас	
Прииртышск а. (Прииртышск а. ішінде; су бекетінің жарма есігінде).	1 клас	

<b>Усолка өзені</b>	су температурасы 0,1-18,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,80-8,21, суда еріген оттегі концентрациясы 8,94-13,91 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> 1,72-2,00 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірілгі 15-28 см.	
Павлодар қ. (қала ішінде).	1 клас	
<b>Сабындыкөл көлі</b>	су температурасы 5,6-20,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,94 – 9,15, суда еріген оттегі концентрациясы 10,14 – 11,99 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> 1,22 – 1,30 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ 74 – 77 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірілгі 29-30 см, қалқыма заттар 8,2 – 9,0 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация 907 - 940 мг/дм <sup>3</sup> .	
<b>Жасыбай көлі</b>	су температурасы 5,6-22,3 °С, сутегі көрсеткіші 9,00 – 9,10, суда еріген оттегі концентрациясы 9,79 – 11,91 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> 1,14 – 1,22 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ 71 – 75 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірілгі 30 см, қалқыма заттар 7,0 – 8,2 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация 930-1033 мг/дм <sup>3</sup> .	
<b>Торайғыр көлі</b>	су температурасы 7,2-21,2 °С, сутегі көрсеткіші 9,12 – 9,24, суда еріген оттегі концентрациясы 10,36 – 12,16 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> 1,22 – 1,34 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ 77 – 80 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірілгі 28-30 см, қалқыма заттар 8,8 – 9,6 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация 1536 - 1782 мг/дм <sup>3</sup> .	



**Павлодар облысының аумағындағы көлдердің  
жер үсті сулары сапасының нәтижелері**

№	Ингредиенттердің атауы	Өлшем бірлігі	2024 ж. 1 жартыжылдық		
			Сабындыкөл көлі	Жасыбай көлі	Торайғыр көлі
1	Көзбен шолу		таза	таза	таза
2	Температура	°С	13,15	14,05	14,2
3	Сутегі көрсеткіші		9,05	9,05	9,18
4	Еріген оттегі	мг/дм <sup>3</sup>	10,985	10,88	11,06
5	Мөлдірлігі	см	29,5	30	29
6	ОБТ5	мг/дм <sup>3</sup>	1,255	1,18	1,29
7	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	75,5	73,0	78,5
8	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	8,5	7,55	9,25
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм <sup>3</sup>	465,5	513,0	795,5
10	Кермектік	ммоль/дм <sup>3</sup>	6,06	5,16	3,12
11	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	926,75	983,0	1665,75
12	Құрғақ қалдық	мг/дм <sup>3</sup>	703,5	733	1176,0
13	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	22,0	17,1	15,35
14	Натрий	мг/дм <sup>3</sup>	156,55	191,5	452,3
15	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	60,0	52,5	28,5
16	Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	126,0	99,9	126,4
17	Калий	мг/дм <sup>3</sup>	4,05	3,35	4,3
18	Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	92,6	105,0	243,6
19	Фосфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	0,039	0,031	0,056
20	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,014	0,011	0,017
21	Нитритті азот	мг/дм <sup>3</sup>	0,015	0,011	0,026
22	Нитратты азот	мг/дм <sup>3</sup>	0,019	0,013	0,033
23	Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,031	0,032	0,051
24	Тұзды аммоний	мг/дм <sup>3</sup>	0,32	0,225	0,375
25	Сынап	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0
26	Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0
27	Қорғасын	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0
28	Мыс	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0
29	Мырыш	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0
30	Никель	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0
31	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0
32	АББЗ /СББЗ	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0
33	Фенолдар	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0
34	Мұнай өнімдері	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	0,01	0,01



3-сурет Павлодар облысы аумағындағы атмосфералық жауын-шашын мен қар жамылғысын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы



5-сурет. Павлодар облысының аумағында радиациялық фонды бақылайтын метеорологиялық станциялар орналасқан жерлердің картасы

**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	+	+	-	-	-
	Тұқыбалық	+	+	+	-	-
Шаруашылық- ауыз сумен жабдықтау	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреация		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Картадатұн 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)

**Анықтамалық бөлім Елді-мекен ауасындағы ластаушы заттардың шекті  
жол берілген шоғырлары (ШЖШ)**

Қоспаның атауы	ШЖШ мәні, мг/м <sup>3</sup>		Қауіптілік классы
	максималды бір ретгі	орта-тәуліктік	
Азот диоксиді	0,2	0,04	2
Азотоксиді	0,4	0,06	3
Аммиак	0,2	0,04	4
Бенз/а/пирен	-	0,1 мкг/100 м <sup>3</sup>	1
Бензол	0,3	0,1	2
Бериллий	0,09	0,00001	1
Қалқыма заттар (бөлшектер)	0,5	0,15	3
PM 10 қалқыма бөлшектері	0,3	0,06	
PM 2,5 қалқыма бөлшектері	0,16	0,035	

Хлорлы сутек	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Мыс	-	0,002	2
Күшала	-	0,0003	2
Озон	0,16	0,03	1
Қорғасын	0,001	0,0003	1
Күкірт диоксиді	0,5	0,05	3
Күкірт қышқылы	0,3	0,1	2
Күкіртті сутек	0,008	-	2
Көміртегі оксиді	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фторлы сутек	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 02 тамыздағы № КР ДСМ-70)

### Атмосфераның ластану индексінің деңгейін бағалау

Деңгейі		Атмосфераның ластану көрсеткіштері	Бір жылға бағалау
градациялар	атмосфераның ластану		
I	Төмен	СИ ЕЖК, % АЛИ	0-1 0 0-4
II	Көтеріңкі	СИ ЕЖК, % АЛИ	2-4 1-19 5-6
III	Жоғары	СИ ЕЖК, % АЛИ	5-10 20-49 7-13
IV	Өте жоғары	СИ ЕЖК, % АЛИ	>10 >50 ≥14

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.

### 8-қосымша

#### Радиациялық қауіпсіздік нормативі\*

Нормаланатын шамалар	Мөлшерлер шегі
Тиімді доза	Халық
	Кезкелген кезекті 5 жыл үшін жылына орташа 1 мЗв, бірақ жылына 5 мЗв артық емес

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

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ**

**МЕКЕН ЖАЙЫ:**

**ПАВЛОДАР ҚАЛАСЫ  
ЕСТАЙ КӨШЕСІ, 54  
ТЕЛ. 8-(7182)-30-08-44**

**E MAIL: INFO\_PVD@METEO.KZ**