

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

Қазан  
2022



**Қазақстан Республикасы  
Экология, геология және табиғи  
ресурстар министрлігі  
"Қазгидромет" РМҚ  
Павлодар облысы бойынша филиалы**

	<b>МАЗМҰНЫ</b>	<b>Стр.</b>
	<b>Алғы сөз</b>	3
<b>1</b>	Атмосфералық ауаның ластануының негізгі көздері	4
<b>2</b>	Атмосфералық ауаның сапасы	4
<b>3</b>	Жер үсті суларының жағдайы	11
<b>4</b>	Атмосфералық жауын-шашын	12
<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>	16
	<b>4 Қосымша</b>	17
	<b>5 Қосымша</b>	17
	<b>6 Қосымша</b>	18
	<b>7 Қосымша</b>	18
	<b>8 Қосымша</b>	19

## 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, геология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Павлодар облысының экология департаменті" РММ деректеріне сәйкес Павлодар қаласындағы 1 санаттағы объектілердің нақты эмиссиясы 181,8 мың тоннаны құрайды.

Павлодар қаласындағы жеке үйлердің саны - 17806 бірлікті құрайды. Жеке қондырғылардан жылыту (қатты отын) – 67,5% құрайды.

Екібастұз қаласындағы 1 санаттағы объектілердің нақты эмиссиясы 322,3 мың тоннаны құрайды.

Екібастұз қаласындағы жеке үйлердің саны - 5218 бірлікті құрайды. Жеке қондырғылардан жылыту (қатты отын) – 35,7% құрайды.

Ақсу қаласында 1 санаттағы объектілердің нақты эмиссиясы 193,922 мың тоннаны құрайды.

Ақсу қаласындағы жеке үйлердің саны - 3596 бірлікті құрайды. Жеке қондырғылардан жылыту (қатты отын) – 76,7% құрайды.

Павлодар облысында жеңіл автомобильдердің болуы-149,7 мың бірлікті құрайды.

### 2. Павлодар қаласының атмосфералық ауаның 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 13-ке дейін көрсеткіштер анықталады: 1) өлшенген бөлшектер (шаң); 2) РМ -2,5 өлшенген бөлшектер; 3) РМ-10 өлшенген бөлшектер; 4) күкірт диоксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) азот диоксиді; 7) азот оксиді, 8) озон (жер деңгейі); 9) күкіртті сутегі; 10) фенол; 11) хлор; 12) хлорсутегі; 13) аммиак.

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

1 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалары

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	Қолкүшімен алынған сынама (дискретті әдіс) тәулігіне 3 рет	Қамзин және Нұрмағамбетов көшелерінің қиылысы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді және оксиді, күкіртті сутегі, фенол, хлор, хлорлы сутегі.
2		Айманов көшесі, 26	
3	Үзіліссіз режимде әр 20 минут сайын	Ломов көшесі	РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді және оксиді, озон (жер беті),

			күкірттісутегі.
4	Қазправдакөшесі		PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді және оксиді, озон (жербеті), күкірттісутегі.
5	Естайкөшесі, 54		PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді және оксиді, күкірттісутегі, озон (жербеті), аммиак.
6	Затон көшесі,39		PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді және оксиді, күкірттісутегі, озон (жербеті), аммиак.
7	Торайғыров-Дүйсеновкөшесі		PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді және оксиді, күкірттісутегі, озон (жербеті), аммиак.

### 2022 жылдың қазан айында Павлодар қаласында атмосфералық ауа сапасына жүргізілген мониторингтің нәтижелері.

Павлодар қаласының бақылау желісінің мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану көтеренкі деңгейі деп бағаланды, ол СИ=2,1 (көтеренкі деңгейі) және ЕЖҚ=3% (көтеренкі деңгейі) көміртегі оксиді бойынша № 4 бекет аумағында (Қазправда көшесі) мәндерімен анықталды.

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: PM-2,5 қалқыма бөлшектері–1,9 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, PM-10 қалқыма бөлшектері–1,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді–2,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірттісутегі–1,96 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, хлорлы сутегі–1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғыры ШЖШ- дан аспады.

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

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

2 кесте

### Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Анықталатын қоспалар	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> асуеселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ м.б. асуеселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
<b>Павлодар қ.</b>								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,12	0,81	0,30	0,60	0,00			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,31	0,31	1,94	0,31	11		

PM-10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,72	0,45	1,50	0,27	10		
Күкірт диоксиді	0,005	0,10	0,24	0,48	0,00			
Көміртегі оксиді	0,38	0,13	10,61	2,12	2,51	87		
Азот диоксиді	0,02	0,45	0,17	0,84	0,00			
Азот оксиді	0,01	0,16	0,37	0,92	0,00			
Озон (жербеті)	0,01	0,39	0,06	0,41	0,00			
Күкірттісутегі	0,001	-	0,02	1,96	1,21	27		
Фенол	0,0003	0,10	0,001	0,10	0,00			
Хлор	0,003	0,12	0,01	0,10	0,00			
Хлорлы сутегі	0,07	0,71	0,20	1,00	1,33	1		
Аммиак	0,01	0,31	0,10	0,50	0,00			

### Қорытынды:

Соңғы бес жылда қазан айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы бес жылда қазан айындағы ластану деңгейі негізінен жоғары болып қала береді. 2021 жылғы қазанмен салыстырғанда Павлодар қаласының ауа сапасы төмендеу үрдісіне ие.

Максималды бір реттік ШРК-дан асып кетудің ең көп саны PM-2,5 (11), PM-10 (10), көміртегі оксиді (87), күкіртсутек (27) тоқтатылған бөлшектерінен байқалды.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтері бойынша асып кетулер байқалмады.

### Метеорологиялық шарттары:

2022 жылдың қазан айында Павлодар қаласында ауа райы 7-12 м/с қалыпты желмен басым болды, екпіні 15-19 м/с жетті, атмосфералық ауа температурасы -10,0 °С-тан +25,0 °С-қа дейін ауытқыды. Жауын-шашын жаңбыр мен қар түрінде 0,0-ден 3,5 мм-ге дейін байқалды.

## 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	$q_{mMG/M^3}$	$q_{mПДК}$
<b>Павлодар қ.</b>		
<b>№1 нүкте – Солтүстік өнеркәсіптік аймақ</b>		
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,009	0,06
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,018	0,06
Азот диоксиді (NO <sub>2</sub> )	0,036	0,2
Күкірт диоксиді (SO <sub>2</sub> )	0,012	0,02
Көміртегі оксиді (CO)	5,0	<b>1,0</b>
Күкірттісутегі (H <sub>2</sub> S)	0,003	0,4
Фенол (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O)	0,002	0,2
Формальдегид (CH <sub>2</sub> O)	0,04	0,8
Ұшпа органикалық қосылыстар (ҰОҚ)	0,9	-
<b>№2 нүкте– Зеленстрой шағын ауданы</b>		
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,014	0,09
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,035	0,12
Азот диоксиді (NO <sub>2</sub> )	0,036	0,2
Күкірт диоксиді (SO <sub>2</sub> )	0,003	0,01
Көміртегі оксиді (CO)	7,0	<b>1,4</b>
Күкірттісутегі (H <sub>2</sub> S)	0,003	0,4
Фенол (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O)	0,003	0,3
Формальдегид (CH <sub>2</sub> O)	0,03	0,6
Ұшпа органикалық қосылыстар (ҰОҚ)	0,9	-

№ 1 нүкте-Солтүстік өнеркәсіптік аймақ, көміртегі оксидінің концентрациясы 1,0 ШЖШ м.б., қалған ластаушы заттардың концентрациясы рұқсат етілген норма шегінде болды;

№ 2 нүкте – Зеленстрой шағын ауданы, көміртегі оксидінің концентрациясы 1,4 ШЖШ м.б., қалған ластаушы заттардың концентрациясы рұқсат етілген норма шегінде болды (3-кесте).

## 2.1 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 6-ға дейін индикаторлар анықталады: 1) өлшенген бөлшектер (шаң); 2) РМ-10 өлшенген бөлшектер 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді.

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

4 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	Қолкүшімен алынған сынама (дискреттіәдіс) тәулігіне 3 рет	8 ш-а, Беркембаев және Сәтбаев көшелері	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді.
1	Үзіліссіз режимде әр 20 минут сайын	Мәшкүр Жүсіпкөшесі, 118/1	РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді және оксиді.

## 2022 жылғы қазан айында Екібастұз қаласындағы ауа сапасын бақылау нәтижелері.

Екібастұз қаласының бақылау желісінің мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану көтеренкі деңгейі деп бағаланды, ол СИ=0,3 (төмен деңгейі) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгейі).

Ластаушы заттардың орташа айлық және максималды бір-реттік шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Экстремальды жоғары және жоғары ластану (ЭЖЛ және ЖЛ): ЖЛ (ШРК -10 көбірек) және ЭЖЛ (ШРК-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

Анықталатын қоспалар	Орташа шоғыр (Q <sub>o.t.</sub> )		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр (Q <sub>m.б.</sub> )		НП	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>o.t.</sub> асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>m.б.</sub> асу еселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
<b>Екібастұз қ.</b>								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,05	0,35	0,10	0,20	0,00			
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,35	0,03	0,09	0,00			



Күкірт диоксиді	0,005	0,10	0,06	0,13	0,00			
Көміртегі оксиді	0,22	0,07	1,00	0,20	0,00			
Азот диоксиді	0,01	0,32	0,05	0,27	0,00			
Азот оксиді	0,003	0,05	0,04	0,11	0,00			

### Қорытынды:

Соңғы бес жылда қазан айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы бес жылдағы қазан айындағы ластану деңгейі негізінен төмен болып қалады, бұл өсу бағытында шамалы өзгеріс. 2021 жылғы қазанмен салыстырғанда Екібастұз қаласының ауа сапасы төмендеу үрдісіне ие.

Ластаушы заттардың орташа айлық және максималды бір-реттік шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

### Метеорологиялық шарттары:

2022 жылдың қазан айында Екібастұз қаласында ауа-райы 7-12 м/с қалыпты желмен басым болды, екпіні 15-19 м/с-қа жетті, атмосфералық ауа температурасы -9,0 °С-тан +25,0 °С-қа дейін өзгерді. Жауын-шашын жаңбыр мен қар түрінде 0,0-ден 3,7 мм-ге дейін байқалды.

## 2.2 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-ке дейін көрсеткіштер анықталады: 1) РМ-10 өлшенген бөлшектер, 2) күкірт диоксиді; 3) көміртегі оксиді; 4) азот диоксиді; 5) азот оксиді;

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

6 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспала

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспала
1	Үзіліссіз режимде әр 20 минут сайын	Әуезов көшесі, 4 «Г»	РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді және оксиді.

**2022 жылғы қазан Ақсу қаласындағы ауа сапасын бақылау нәтижелері.**

Ақсу қаласының бақылау желісінің мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану *төмен* деңгейі деп бағаланды, ол СИ=0,4 (төмен деңгейі) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгейі).

Ластаушы заттардың орташа айлық және максималды бір-реттік шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

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

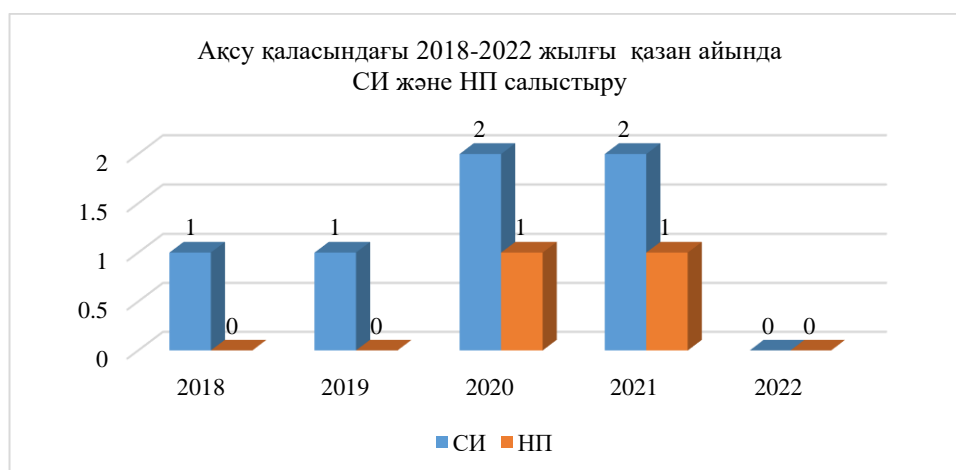
7 кесте

**Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы**

Анықталатын қоспалар	Орташа шоғыр (Q <sub>o.t.</sub> )		Ең жоғарғы бірреттік шоғыр (Q <sub>m.б.</sub> )		НП	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>o.t.</sub> асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ м.б. асу еселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
<b>Ақсу қ.</b>								
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00	0,00	0,02	0,05	0,00			
Күкірт диоксиді	0,004	0,08	0,02	0,05	0,00			
Көміртегі оксиді	0,20	0,07	2,13	0,43	0,00			
Азот диоксиді	0,003	0,08	0,03	0,16	0,00			
Азот оксиді	0,004	0,07	0,03	0,07	0,00			

**Қорытынды:**

Соңғы бес жылда қазан айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы бес жылдағы қазан айындағы ластану деңгейі негізінен төмен болып қалады, бұл өсу бағытында шамалы өзгеріс. 2021 жылғы қазанмен салыстырғанда Ақсу қаласының ауа сапасы төмендеу үрдісіне ие.

Ластаушы заттардың орташа айлық және максималды бір-реттік шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

#### **Метеорологиялық шарттары:**

2022 жылдың қазан айында Ақсу қаласында ауа-райы 7-12 м/с қалыпты желмен басым болды, екпіні 16 м/с-қа жетті, атмосфералық ауа температурасы - 9,0 °С-тан +26,0 °С-қа дейін өзгерді. Жауын-шашын жаңбыр мен қар түрінде 0,0-ден 1,9 мм-ге дейін 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 **47** 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.*

#### **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
	2021 ж. қазан	2022 ж. қазан			
Ертіс өзені	1 клас*	1 клас*			
Усолка өзені	1 клас*	1 клас*			

\*- 1 клас су «су ең жақсы сапада»

Кестеден көріп отырғанымыздай, 2021 жылғы қазан айымен салыстырғанда Ертіс, Усолка өзендерінің жер үсті суларының сапасы өзгерген жоқ. Су сапасы ең жақсы сападағы класқа жатады.

2022 жылғы қазан айда Ертіс және Усолка өзендерінің жер үсті суларында ЖЛ және ЭЖЛ жағдайлары тіркелмеді.

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

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

#### **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 9,87%, сульфаттар 32,8%, хлоридтер 23,44%, кальций иондары 12,5%, натрий иондары 12,31%, магний иондары 2,27%, калий иондары 5,95% басым болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Екібастұз МС – 213,97 мг/л, ең азы Ертіс МС – 67,51 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электрөткізгіштігі 126,9 мкСм/см-ден (Ертіс МС) 410,0 мкСм/см (Екібастұз МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы сілтісі аз сипатта 6,44 (Ертіс МС, Екібастұз МС) – 6,88 (Павлодар МС) аралығында болды.

#### **5. Топырақтың ауыр металдармен ластану жағдайы Павлодар облысы бойынша**

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

**Павлодар қаласында** әртүрлі аудандарда іріктелген топырақ сынамаларында хром концентрациясы 2,8-14,17 мг/кг, қорғасын 0,32-34,2 мг/кг, мырыш 0,08-10,2 мг/кг, мыс 0,56-3,21 мг/кг, кадмий 0,1-0,26 мг/кг шегінде болды.

Назарбаев даңғылы мен Торайғыров көшесінің қиылысында қорғасын концентрациясы–1,1 ШРК-ға, "Қазақстан алюминийі" АҚ санитарлық-қорғау аймағы ауданында қорғасын концентрациясы–1,2 ШРК-ға жетті.

Павлодар мұнай-химия зауытының санитарлық-қорғау аймағы ауданында, Естай және Бөкейхан көшелерінің қиылысында, Шоқин, Бектұров және Дүйсенов көшелерінің қиылысында барлық айқындалатын ауыр металдардың мөлшері нормадан аспады.

**Ақсу қаласында** әртүрлі аудандарда іріктелген топырақ сынамаларында хром концентрациясы 1,22-3,37 мг/кг, қорғасын 22,17-36,15 мг/кг, мырыш 7,79–10,57 мг/кг, мыс 0,52-0,58 мг/кг, кадмий 0,17-0,28 мг/кг шегінде болды.

"Skifs" орталық сауда үйінің ауданында қорғасын концентрациясы 1,1 ШРК-ға жетті.

Абай-Ертіс көшелерінің қиылысында, ферроқорытпа зауытының санитарлық-қорғау аймағында барлық анықталатын ауыр металдардың мөлшері нормадан аспады.

**Екібастұз қаласында** әртүрлі аудандарда іріктелген топырақ сынамаларында хром концентрациясы 0,25-1,23 мг/кг, қорғасын 12,6-43,31 мг/кг,

мырыш 7,23-10,63 мг/кг, мыс 0,42-0,6 мг/кг, кадмий 0,12-0,22 мг/кг шегінде болды.

Автовокзал ауданында қорғасынның концентрациясы 1,4 ШЖК - ға жетті. Жүсіп-Әуезов көшелерінің, 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 0,17-0,56 мг/кг, қорғасын 3,78-12,76 мг/кг, мырыш 1,1-3,23 мг/кг, мыс 3,52-7,2 мг/кг, кадмий 0,93-6,23 мг/кг.**

Ауыл шаруашылығы алқаптарының аумақтарында мыстың шоғырлануы: Ақтоғай ауданы–1,9 ШЖК, Железин ауданы–1,9 ШЖК, Ертіс ауданы–1,9 ШЖК, Качир ауданы–2,1 ШЖК, Лебяжі ауданы–2,4 ШЖК, Май ауданы–2,1 ШЖК, Успен ауданы–1,4 ШЖК, Шарбақты ауданы–2,1 ШЖК.

Қалған анықталған ауыр металдардың мөлшері нормадан аспады.

## **6. 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, №4 ЛББ), Ақсу қаласының (№1 ЛББ), Екібастұз қаласының (№1 ЛББ) 4 автоматты бекеттерінде бақылау жүргізілді (5-қосымша, 5-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,04-0,23 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 (5-қосымша,5-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,3 – 2,0 Бк/м<sup>2</sup> аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,6 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



Сур.1-Бақылау бекеттері мен экспедициялық нүктелердің орналасу орындарының картасы. Павлодар



Сур.2-Екібастұз қ. бақылау бекеттерінің орналасу орындарының картасы



Сур.3-Ақсу қ. бақылау бекеттерінің орналасу орындарының картасы

## 2-қосымша

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

Су объектісі және тұстама	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттама	
<b>Ертіс өзені</b>	су температурасы 8,0 – 14,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,34 – 8,22 суда еріген оттегі концентрациясы 10,24 – 11,79 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> 1,49 – 1,94 мг/дм <sup>3</sup> , түсі 15 градус, иісі 0 балл құрады, мөлдірлігі 17 - 24 см.	
Ертіс өз. - Майское ауылы	1 клас	
Ертіс өз. - Ақсу қ., МАЭС ағынды сулар шығарымынан 3 км жоғары	1 клас	
Ертіс өз. - Ақсу қ., МАЭС ағынды сулар шығарымынан 0,8 км төмен	1 клас	
Ертіс өз. – Павлодар қ., қаладан 22 км жоғары, Кенжекөл ауылынан 5 км оңтүстікке қарай	1 клас	
Ертіс өз. –Павлодар қ. құтқару станциясы ауданы	1 клас	
Ертіс өз. – Павлодар қ., «Павлодар – Водоканал» ЖШС шығарымынан 1,0 км жоғары	1 клас	
Ертіс өз. – Павлодар қ., «Павлодар – Водоканал» ЖШС шығарымынан 0,5 км төмен	1 клас	
Ертіс өз. – Мичурино ауылы	1 клас	
Ертіс өз. - Прииртышское ауылы	1 клас	
<b>Усолка өзені</b>	су температурасы 7,5°С, сутегі көрсеткіші 7,74, суда еріген оттегі концентрациясы 11,89 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі 18 см, ОБТ <sub>5</sub> 1,98 мг/дм <sup>3</sup> .	
Усолка өз. – Павлодар қ., Усолка шағын ауданы	1 клас	
<b>Сабындыкөл көлі</b>	су температурасы 7,0 °С, сутегі көрсеткіші 9,18, суда еріген оттегі концентрациясы 11,69 – 11,81 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> 1,55- 1,65 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ 75,7 – 79,5 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі 29 см, қалқыма заттар 7,4 – 7,5 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация 1107 - 1089 мг/дм <sup>3</sup> .	

<b>Жасыбай көлі</b>	су температурасы 8,0°С, сутегі көрсеткіші 9,12 – 9,13, суда еріген оттегі концентрациясы 11,42– 11,63 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> 1,43 – 1,47 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ 77,4 – 81,3 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі 28 см, қалқыма заттар 7,2 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация 1007 - 1021 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Торайғыр көлі</b>	су температурасы 7,0 °С, сутегі көрсеткіші 9,44 – 9,45, суда еріген оттегі концентрациясы 11,83 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> 1,55 – 1,57 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ 76,8 – 80,2 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі 28 см, қалқыма заттар 8,0 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация 1797 - 1806 мг/дм <sup>3</sup> .

### 3-қосымша

#### Павлодар облысының аумағындағыкөлдердің жер үсті сулары сапасының нәтижелері

№	Ингредиентердің атауы	Өлшем бірлігі	2022 ж. қазан		
			Сабындыкөл көлі	Жасыбай көлі	Торайғыр көлі
1	Көзбен шолу		таза	таза	таза
2	Температура	°С	7,0	8,0	7,0
3	Сутегі көрсеткіші		9,18	9,125	9,445
4	Еріген оттегі	мг/дм <sup>3</sup>	11,75	11,525	11,83
5	Мөлдірлігі	см	29	28	28
6	ОБТ <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	1,60	1,45	1,56
7	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	77,6	79,35	78,5
8	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	7,45	7,2	8,0
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм <sup>3</sup>	606,95	515,45	884,5
10	Кермектік	ммоль/дм <sup>3</sup>	6,49	5,58	3,855
11	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	1098	1014	1801,5
12	Құрғақ қалдық	мг/дм <sup>3</sup>	735,5	781	1212
13	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	22,8	20,1	15,1
14	Натрий	мг/дм <sup>3</sup>	163	185,5	437,5
15	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	65,0	55,7	37,65
16	Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	135,9	118,9	158
17	Калий	мг/дм <sup>3</sup>	4,35	3,5	2,85
18	Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	99,55	114,5	265,4
19	Фосфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	0,027	0,032	0,03
20	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,007	0,008	0,007
21	Нитритті азот	мг/дм <sup>3</sup>	0,005	0,003	0,005
22	Нитратты азот	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	0,03	0,03
23	Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,03	0,02	0,02
24	Тұзды аммоний	мг/дм <sup>3</sup>	0,225	0,205	0,37
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
35	Су деңгейі	м	273	-	-

#### 4-қосымша



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

#### 5-қосымша



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	Албыртбалық	+	+	-	-	-
	Тұқыбалық	+	+	+	-	-
Шаруашылық- ауызсуменжабдықтау	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)

**Анықтамалық бөлім Елді-мекен арасындағы 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 ЕЖҚ, % АЛИ	0-1 0 0-4
II	Көтеріңкі	СИ ЕЖҚ, % АЛИ	2-4 1-19 5-6
III	Жоғары	СИ ЕЖҚ, % АЛИ	5-10 20-49 7-13
IV	Өте жоғары	СИ ЕЖҚ, % 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**