

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



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

2025 ЖЫЛ

Павлодар қ, 2025 ж

	МАЗМҰНЫ	Стр.
	Алғы сөз	3
1	Атмосфералық ауаның ластануының негізгі көздері	4
2	Павлодар қаласындағы атмосфералық ауаның сапасы	4
2.1	Павлодар қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	7
2.2	Екібастұз қаласындағы атмосфералық ауаның сапасы	8
2.3	Ақсу қаласындағы атмосфералық ауаның сапасы	10
3	Жер үсті суларының жағдайы	12
4	Атмосфералық жауын-шашын	13
4.1	Қар жамылғысы	
5	Топырақ	13
6	Радиациялық жағдай	14
	1 Қосымша	15
	2 Қосымша	16
	3 Қосымша	17
	4 Қосымша	18
	5 Қосымша	18
	6 Қосымша	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 және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Павлодар облысының экология департаменті" РММ деректеріне сәйкес:

Павлодар қаласындағы I санаттағы объектілердің нақты эмиссиялары 2024 жылы 171,45 мың тоннаны құрайды.

Екібастұз қаласындағы I санаттағы объектілердің нақты эмиссиялары 2024 жылы 313,6 мың тоннаны құрайды.

Ақсу қаласында I санаттағы объектілердің нақты эмиссиялары 2024 жылы 181,7 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 ластанушы заттардың нақты шығарындылары 2024 жылы 9,776 мың тоннаны құрайды.

Екібастұз қаласында II және III санаттағы объектілердің ластанушы заттардың нақты шығарындылары 2024 жылы 1,619 мың тоннаны құрайды.

Ақсу қаласында II және III санаттағы объектілердің ластанушы заттардың нақты шығарындылары 2024 жылы 0,671 мың тоннаны құрайды.

Павлодар қаласындағы II және III санаттағы объектілер бойынша қазандықтардың саны-69, шығарындылар лимиті 2024 жылы-5,11 мың тонна/жыл.

Екібастұз қаласындағы II және III санаттағы объектілер бойынша қазандықтардың саны-19, шығарындылар лимиті 2024 жыл-0,629 мың тонна/жыл.

Ақсу қаласындағы II және III санаттағы объектілер бойынша қазандықтардың саны-2, шығарындылар лимиті 2024 жыл-0,188 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 13-ке дейін көрсеткіштер анықталады: 1) өлшенген бөлшектер (шаң); 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектер; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектер; 4) аммиак; 5) азот диоксиді; 6) күкірт диоксиді; 7) азот оксиді; 8) көміртегі оксиді; 9) күкіртті сутегі; 10) озон (жер беті); 11) фенол; 12) хлор; 13) хлорлы сутегі;

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	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Камзин мен Нұрмағамбетов көшелерінің қиылысы	қалқыма бөлшектері (шаң), азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, , күкіртті сутегі, фенол, хлор, хлорлы сутегі.
2			Айманов көшесі, 26	
3	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Ломов көшесі	PM-10 өлшенген бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутегі, озон (жербеті).
4			Қазправда көшесі	PM-10 өлшенген бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутегі, озон (жербеті).
5			Естай көшесі, 54	PM-2,5 өлшенген бөлшектері, PM-10 өлшенген бөлшектері, аммиак, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді көміртегі оксиді, күкіртті сутегі, озон (жербеті).
6			Затон көшесі,39	аммиак, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі.
7			Торайғыров-Дүйсенов көшесі	PM-2,5 өлшенген бөлшектері, PM-10 өлшенген бөлшектері, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутегі, озон (жербеті).

Павлодар қаласындағы атмосфералық ауаның 2025 жыл мониторингтің нәтижелері.

2025 жылғы Павлодар қаласының бақылау желісінің мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану индексі «төмен» деңгейі деп бағаланды (АЛИ=3), ең жоғары қайталану бойынша «көтереңкі» деңгей (ЕЖҚ=2%), стандартты индекс бойынша «жоғары» деңгей (СИ=9,5).

Атмосфералық ауаның ластануына негізгі үлес қосатындар: көміртегі оксиді (жылына ШРК асып кету саны: 783 жағдай); күкіртті сутегі (жылына ШРК асып кету саны: 488 жағдай); озон (жылына ШРК асып кету саны: 51 жағдай); хлорлы сутегі (жылына ШРК асып кету саны: 41 жағдай).

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: көміртегі оксиді – 9,5 ШЖК_{м.р.}, күкіртті сутегі – 6,4 ШЖШ_{м.б.}, озон - 2,1 ШЖК_{м.р.}, PM-2,5 қалқыма бөлшектері - 1,6 ШЖШ_{м.б.}, сутегі хлориді - 1,4 ШЖК_{м.р.}, күкірт диоксиді - 1,4 ШЖК_{м.р.}, PM-10 қалқыма бөлшектері - 1,3 ШЖК_{м.р.}, басқа ластаушы заттардың концентрациясы ШРК-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.

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташашоғыр (Қо.т.)		Еңжоғарғыбірр еттікшоғыр (Қм.б.)		НП	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м³	ШЖШ _{о.т.} асу- еселігі	мг/м³	ШЖ Ш _{м.б.} асу- еселіг і	%	>ШЖ Ш	>5 ШЖ Ш	>10 ШЖ Ш
						оның ішінде		
Павлодар қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,10	0,64	0,40	0,8				
PM-2,5 өлшенген бөлшектері	0,010	0,28	0,25	1,6		3		
PM-10 өлшенген бөлшектері	0,03	0,47	0,38	1,3		9		
Аммиак	0,003	0,06	0,15	0,8				
Азот диоксиді	0,007	0,17	0,12	0,6				
Күкірт диоксиді	0,01	0,15	0,69	1,4		2		
Азот оксиді	0,004	0,07	0,15	0,4				
Көміртегі оксиді	0,38	0,13	47,28	9,5	2	783	21	
Күкірттісутегі	0,001		0,05	6,4	2	488	3	
Озон (жербеті)	0,02	0,78	0,33	2,1		51		
Фенол	0,001	0,32	0,008	0,8				
Хлор	0,002	0,08	0,03	0,3				
Хлорлы сутегі	0,07	0,69	0,27	1,4	2	41		

Ескерту* күкіртті сутегі көрсеткішінің ШЖШ о.т. мәні болмауына байланысты АЛИ есебіне енгізілмеген

Қорытынды:

Соңғы бес жыл ішінде атмосфералық ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы бес жылда ластану деңгейі төмен болып қала береді. 2024 жылмен салыстырғанда Павлодар қаласының ауа сапасы

айтарлықтай төмендеу үрдісіне ие.

Максималды бір реттік ШРК-дан асып кетудің ең көп саны көміртегі оксиді (322) бойынша байқалды.

Метеорологиялық шарттары:

2025 жылы Павлодар қаласында ауа-райы 9-14 м/с қалыпты желмен басым болды, екпіні 29 м/с дейін жетті. Атмосфералық ауа температурасы -31,0 °С-тан +38,0 °С-қа дейін өзгерді. Жауын-шашын жаңбыр мен қар түрінде 0,0-ден 34,6 мм-ге дейін байқалды.

2025 жылы ауа ластануының қалыптасуына ауа райының жағдайы әсер етті, НМУ (қолайсыз метеожағдайлармен) 23 күн байқалды.

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 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_ммг/м³	q_мПДК
Павлодар қ.		
№1 нүкте – Солтүстік өнеркәсіптік аймақ		
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,08	0,40
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,4	1,3
Азот диоксиді (NO ₂)	0,061	0,31
Күкірт диоксиді (SO ₂)	0,04	0,08
Көміртегі оксиді (CO)	6	1,2
Күкірттісутегі (H ₂ S)	0,008	1,0
Фенол (C ₆ H ₆ O)	0,006	0,60
Формальдегид (CH ₂ O)	0,06	1,2
Фтор сутегі (HF)	0,02	1,0
№2 нүкте– Зеленстрой шағын ауданы		
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,10
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,4	1,3
Азот диоксиді (NO ₂)	0,051	0,26
Күкірт диоксиді (SO ₂)	0,21	0,42
Көміртегі оксиді (CO)	8	1,6
Күкірттісутегі (H ₂ S)	0,01	1,3
Фенол (C ₆ H ₆ O)	0,006	0,60
Формальдегид (CH ₂ O)	0,04	0,8
Фтор сутегі (HF)	0,02	1,0

№ 1 нүкте-Солтүстік өнеркәсіптік аймақ, бензол концентрациясы – 1,3 ШЖШм.б., көміртегі оксидінің концентрациясы – 1,2 ШЖШм.б., күкіртті сутегі –

1,0 ШЖШм.б., формальдегид - 1,2 ШЖШм.б., фторлы сутегі – 1,0 ШЖШм.б., басқа ластанушы заттардың концентрациясы рұқсат етілген норма шегінде болды;

№ 2 нүкте-Зеленстрой шағын ауданы, көміртегі оксиді - 1,6 ШЖШм.б., бензол концентрациясы – 1,3 ШЖШм.б., күкіртті сутегі – 1,3 ШЖШм.б., фторлы сутегі – 1,0 ШЖШм.б., басқа ластанушы заттардың концентрациясы рұқсат етілген норма шегінде болды

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) 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	Мәшқұр Жүсіп көшесі, 118/1	азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді.

2.2 Екібастұз қаласындағы ауаның 2025 жылғы мониторингтің нәтижелері.

2025 жылғы Екібастұз қаласының бақылау желісінің мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану индексі «төмен» деңгейі (АЛИ=1), ең жоғары қайталану бойынша «көтереңкі» деңгей (ЕЖҚ=1%), стандартты индекс бойынша «көтереңкі» деңгей ол (СИ=4,3) деп бағаланды.

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: азот диоксиді – 4,3 ШЖШм.б., азот оксиді – 2,2 ШЖШм.б., басқа ластанушы заттардың концентрациясы ШРК-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 4 –кестеде көрсетілген.

4 кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр (Q _{o.т.})		Еңжоғар ғыбірреттікшоғы р (Q _{м.б.})		НП	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м³	ШЖШ _{o.т.} асу- еселігі	мг/м³	ШЖШ _{м.б.} асу- еселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
						оның ішінде		
Екібастұз қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,08	0,50	0,30	0,6	0			
Азот диоксиді	0,018	0,44	0,86	4,3	1	166		
Күкірт диоксиді	0,006	0,12	0,50	1,00	0			
Азот оксиді	0,01	0,15	0,88	2,2	0	16		
Көміртегі оксиді	0,07	0,02	4,73	0,9	0			

Қорытынды:

Соңғы бес жыл ішінде атмосфералық ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы бес жылда ластану деңгейі төмен болып қала береді. 2024 жылмен салыстырғанда Екібастұз қаласының ауа сапасы арту үрдісіне ие.

Метеорологиялық шарттары:

2025 жылы Екібастұз қаласында 9-14 м/с қалыпты желмен ауарайы басым болды, екпіні 27 м/с дейін жетті. Атмосфералық ауа температурасы -28,0 °C-ден +38,0 °C-қа дейін өзгерді. Жауын-шашын жаңбыр мен қар түрінде 0,0-ден 19,3 мм-ге дейін байқалды.

2.3 Ақсу қаласындағы атмосфералық ауа сапасын бақылау.

Ақсуаумағындағы 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 ауаның 2025 жылғы мониторингтің нәтижелері.

Ақсу қаласының бақылау желісінің мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану **төмен** деңгейі деп бағаланды, ол СИ=1,6 (төмен деңгейі) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгейі) көміртегі оксиді бойынша № 1 бекет аумағында (Әуезов көшесі 4 «Г») мәндерімен анықталды.

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: көміртегі оксиді –1,6 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың 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 6 –кестеде көрсетілген.

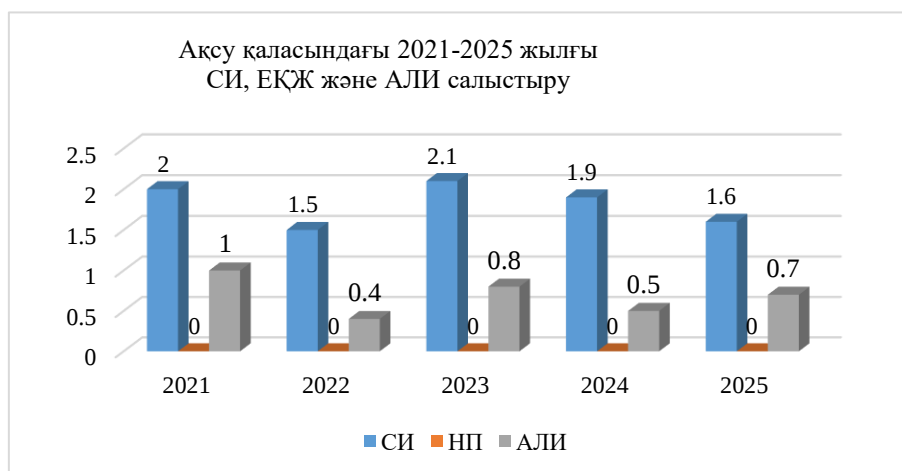
6 кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташашоғыр (Q _{o.t.})		Еңжоғарғыбіррет тікшоғыр (Q _{м.б.})		НП	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м³	ШЖШ _{o.t.} асу- еселігі	мг/м³	ШЖШ м.б. асу- еселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
						оның ішінде		
Ақсу қ.								
Азот диоксиді	0,003	0,08	0,1	0,7	0			
Күкірт диоксиді	0,005	0,1	0,20	0,40	0			
Азот оксиді	0,03	0,5	0,2	0,5	0			
Көміртег іоксиді	0,3	0,1	8,0	1,6	0	16		

Қорытынды:

Соңғы бес жыл ішінде атмосфералық ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы бес жылда ластану деңгейі негізінен төмен болып қала береді. 2024 жылмен салыстырғанда Ақсу қаласының ауа сапасы өзгерген жоқ.

Метеорологиялық шарттары:

2025 жылдың 1 жартыжылдығында Ақсу қаласында ауа-райы 9-15 м/с қалыпты желмен басым болды, екпіні 22 м/с дейін жетті. Атмосфералық ауа температурасы -29,0 °С-тан +39,0 °С-қа дейін өзгерді. Жауын-шашын жаңбыр мен қар түрінде 0,0-ден 21,5 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 48 физикалық және химиялық көрсеткіштері анықталады: көзбен шолу, температура, қалқыма заттар, түсі, мөлдірлігі, сутегі көрсеткіші (pH), еріген оттегі, оттегімен қанықтыру 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:

Су объектісінің атауы	Су сапасының сыныпы		Көрсеткіштер	Өлш. бірл.	Концентрация
	2024 ж. бойынша	2025 ж. бойынша			
Ертіс өзені	-	3 сынып «су орташа ластанған»	Мыс	мг/дм ³	0,0021
Усолка өзені	-	3 сынып «су орташа ластанған»	Мыс	мг/дм ³	0,0024

Ертіс пен Усолка өзендері 3-ші сыныпқа жатады. Павлодар облысының су айдындарындағы негізгі ластанушы заттар мыс қосылыстары болып табылады.

Бөлім бойынша су объектілерінің сапасы туралы ақпарат 2,3-қосымшада.

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

2025 жыл бойынша облыс аумағында жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталмады.

Павлодар облысы аумағындағы су объектілерінің түптік шөгінділерінің мониторинг нәтижелері

Ертіс өзенінің түбіндегі ауыр металдардың құрамы кадмий 0,00035 мг/кг, никель 0,0001 мг/кг, қорғасын 0,00645 мг/кг, мыс 0,00105 мг/кг, хром 0,0007 мг/кг, мышьяк 0,0002 мг/кг, марганец 0,0016 мг/кг, сынап 0,0755 мг/кг (4-қосымша).

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

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 3 метеостанцияларда (Ертіс, Павлодар, Екібастұз) алынған жаңбыр суына сынама алумен (4-сурет) жүргізілді.

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

Жауын-шашын сынамаларында гидрокарбонаттар 23,88%, сульфаттар 28,40%, хлоридтер 14,31%, кальций иондары 13,71%, натрий иондары 7,76%, калий иондары 3,10%, магний иондары 3,56% басым болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Ертіс МС–45,66 мг/л, ең азы Екібастұз МС–29,55 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электрөткізгіштігі 54,0 мкСм/см-ден (Екібастұз МС) 85,41 мкСм/см (Павлодар МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы сілтісі аз сипатта 6,16 (Екібастұз МС) – 6,22 (Ертіс, Павлодар МС) аралығында болды.

Павлодар облысы бойынша 2024-2025 жж.арналған қар

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 31,96%, сульфаттар 29,70%, хлоридтер 9,20%, кальций иондары 11,85%, натрий иондары 7,22%, калий иондары 2,23%, магний иондары 3,11%, басым болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Екібастұз МС – 92,16 мг/л, ең азы Павлодар МС – 38,93 мг/л белгіленді.

Қар жамылғысының үлесті электр өткізгіштігі 66,9 мкСм/см-ден (Павлодар МС) 148,5 мкСм/см (Екібастұз МС) дейінгі шекте болды.

Түскен қар сынамаларындағы қышқылдық және сілтісі аз сипатта болып 6,5 (Екібастұз МС) – 7,36 (Ертіс МС) аралығында болды.

5. 2025 жылғы 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 кадмий концентрациясы 0,08-0,31 мг/кг, қорғасын 11,25-24,67 мг/кг, мыс 0,48-2,13 мг/кг, хром 0,15-0,94 мг/кг, мырыш 2,87-9,45 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 алюминийі" АҚ санитарлық-қорғау аймағы ауданында барлық анықталатын ауыр металдардың мөлшері нормадан аспады.

Ақсу қаласында әртүрлі аудандарда іріктелген топырақ сынамаларында кадмий концентрациясы 0,04-0,32 мг/кг, қорғасын 15,70-45,82 мг/кг, мыс 0,39-1,70 мг/кг, хром 0,09-2,20 мг/кг, мырыш 2,73-8,43 мг/кг шегінде болды.

"Skifs" орталық сауда үйінің аумағында қорғасын концентрациясы 1,3 ШЖШ-ға дейін жетті.

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

Екібастұз қаласында әртүрлі аудандарда іріктелген топырақ сынамаларында кадмий концентрациясы 0,09-0,25 мг/кг, қорғасын 15,31-24,81 мг/кг, мыс 0,30-1,88 мг/кг, хром 0,11-0,59 мг/кг, мырыш 3,76-7,14 мг/кг шегінде болды.

Жүсіп-Әуезов көшелерінің қиылысында, 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 кадмий концентрациясы 0,04-0,18 мг/кг, қорғасын 6,94-17,25 мг/кг, мыс 0,19-1,18 мг/кг, хром 0,05-0,47 мг/кг, мырыш 2,30-6,40 мг/кг шегінде болды.

Ақтоғай, Железин, Ертіс, Қашыр, Лебяжі, Май, Успен және Шарбақты аудандарының ауыл шаруашылығы алқаптарының аумақтарында барлық айқындалатын 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, Ақсу қаласының (№ 1 ЛББ) 1 автоматты бекетінде бақылау жүргізілді (6-қосымша, 5-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,00-0,34 мкЗв/сағ. аралығында болды (мөлшері - 0,57 мкЗв/ч. дейін) Орташа мән – 0,12 мкЗв/сағ.

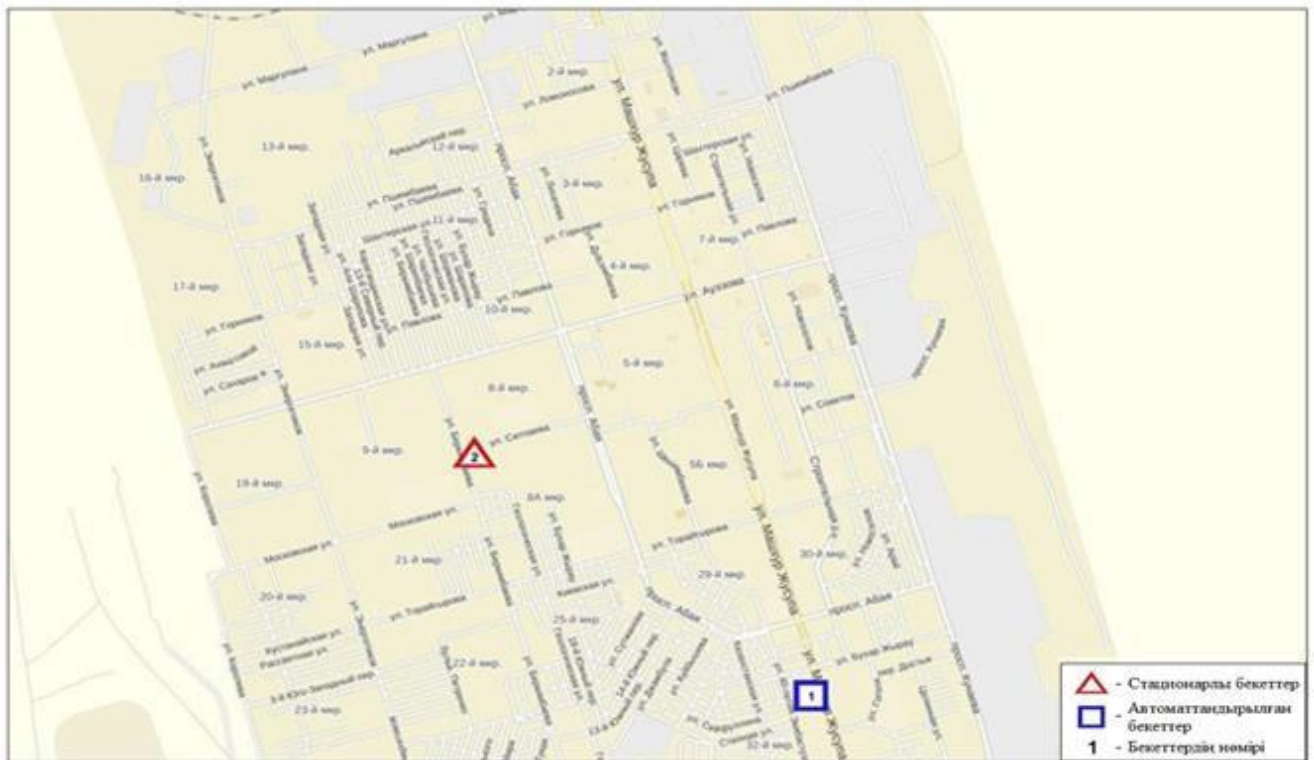
Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Павлодар облысының аумағында 3 метеорологиялық станцияларда (Ертіс, Павлодар, Екібастұз) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (6-қосымша, 5-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,0–5,1 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,9 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.

1-қосымша



1-сурет. Павлодар қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орнала сусызбасы.



2-сурет. Екібастұз қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орнала сусызбасы.



3-сурет. Ақсу қаласының атмосфералық ауаластануын бақылау стационарлық желісінің орнала сусызбасы.

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 0,1–27,0 °С , сутегі көрсеткіші 7,42–8,80, суда еріген оттегі концентрациясы 7,84-13,87 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 1,04-1,96 мг/дм ³ , түсі 12-27 градус, иісі 0 балл құрады, мөлдірлігі 18 - 30 см.	
Майский а, Майский ауданы, Павлодар облысы (Майский а. ішінде).	3 сынып	Мыс - 0,0020 мг/ дм ³
Ақсу қ (Ақсу қ ішінде; 3,0 км МАЭС ағынды сулар шығарымынан жоғары).	3 сынып	Мыс - 0,0019 мг/ дм ³ Нақты мыс концентрациясы фондық сыныптан асып түспейді
Ақсу қ., (Ақсу қ ішінде; МАЭС ағынды сулар шығарылымына 0,8 км төмен).	3 сынып	Мыс - 0,0022 мг/ дм ³ Нақты мыс концентрациясы фондық сыныптан асып түсті
Павлодар қ. Павлодар қ 22 км жоғары; Кенжекөл ауылынан оңтүстікке қарай 5 км.	3 сынып	Мыс - 0,0020 мг/ дм ³ Нақты мыс концентрациясы фондық сыныптан асып түсті
Павлодар қ., қала ішінде, құтқару станциясының ауданында	3 сынып	Мыс - 0,0020 мг/ дм ³
Павлодар қ. (Павлодар қ. ішінде; «Павлодар-Водоканал» ЖШС ағынды сулар шығарымынан 1 км. жоғары).	3 сынып	Мыс - 0,0024 мг/ дм ³
Павлодар қ (Павлодар қ. 1 км төмен; «Павлодар-Водоканал» ЖШС ағынды суларынан 0,5 км төмен).	3 сынып	Мыс - 0,0021 мг/ дм ³ Нақты мыс концентрациясы фондық сыныптан асып түсті
Мичурин а., Павлодар ауданы (Мичурин а. ішінде).	3 сынып	Мыс - 0,0021 мг/ дм ³

Прииртышск а. (Прииртышск а. ішінде; су бекетінің жарма есігінде).	3 сынып	Мыс - 0,0021 мг/ дм ³ Нақты мыс концентрациясы фондық сыныптан асып түсті
Усолка өзені	Су температурасы 0,1-24,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,31-8,37, суда еріген оттегі концентрациясы 7,72-13,82 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 1,53-2,02 мг/дм ³ , мөлдірлігі 22-30 см.	
Павлодар қ. (қала ішінде).	3 сынып	Мыс - 0,0024 мг/ дм ³
Жасыбай көлі	Су температурасы 14,1-23,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,63-9,22, суда еріген оттегі концентрациясы 8,08-9,83 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 1,24-1,47 мг/дм ³ , ОХТ 70,0-75,0 мг/дм ³ , мөлдірлігі 30 см, қалқыма заттар 9,4-12,6 мг/дм ³ , минерализация 937-1043 мг/дм ³ .	
Сабындыкөл көлі	Су температурасы 14,0-23,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,49-9,15, суда еріген оттегі концентрациясы 8,12-9,30 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 1,07-1,45 мг/дм ³ , ОХТ 73,0-76,0 мг/дм ³ , мөлдірлігі 29-30см, қалқыма заттар 9,0-13,6 мг/дм ³ , минерализация 795-978 мг/дм ³ .	
Торайғыр көлі	Су температурасы 14,3-23,1 °С, сутегі көрсеткіші 8,75 – 9,48, суда еріген оттегі концентрациясы 7,92-9,63 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 1,19-1,47 мг/дм ³ , ОХТ 77,0-81,0 мг/дм ³ , мөлдірлігі 26-30 см, қалқыма заттар 10,4-15,2 мг/дм ³ , минерализация 1527,0-1658,1 мг/дм ³ .	

3-қосымша

Павлодар облысының аумағындағы көлдердің жер үсті сулары сапасының нәтижелері

№	Ингредиенттердің атауы	Өлшем бірлігі	2025 ж. бойынша		
			Жасыбай көлі	Сабындыкөл көлі	Торайғыр көлі
1	Көзбен шолу		таза	таза	таза
2	Температура	°С	19,208	19,067	19,467
3	Сутегі көрсеткіші		8,995	8,953	9,203
4	Еріген оттегі	мг/дм ³	8,818	8,693	8,59
5	Мөлдірлігі	см	30	29,917	28
6	ОБТ ₅	мг/дм ³	1,322	1,323	1,328
7	ОХТ	мг/дм ³	71,85	74,525	78,833
8	Қалқыма заттар	мг/дм ³	10,533	10,833	12,017
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм ³	180,1	438,683	716,317
10	Кермектік	ммоль/дм ³	5,273	6,27	3,197
11	Минерализация	мг/дм ³	988,5	884,917	1585,571
12	Құрғақ қалдық	мг/дм ³	786,167	638,633	1220,667
13	Кальций	мг/дм ³	20,917	28,717	16,55
14	Натрий	мг/дм ³	189,91	140,042	428,833
15	Магний	мг/дм ³	51,375	58,633	28,783
16	Сульфаттар	мг/дм ³	128,917	116,45	145,833
17	Калий	мг/дм ³	4,0	4,167	5,117
18	Хлоридтер	мг/дм ³	113,033	99,3	243,917
19	Фосфаттар	мг/дм ³	0,021	0,021	0,023
20	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,006	0,006	0,007
21	Нитритті азот	мг/дм ³	0,006	0,007	0,010
22	Нитратты азот	мг/дм ³	0,035	0,031	0,043
23	Жалпы темір	мг/дм ³	0,023	0,025	0,053
24	Тұзды аммоний	мг/дм ³	0,283	0,385	0,487

25	Сынап	мг/дм ³	0	0	0
26	Кадмий	мг/дм ³	0	0	0
27	Қорғасын	мг/дм ³	0	0	0
28	Мыс	мг/дм ³	0	0	0
29	Мырыш	мг/дм ³	0	0	0
30	Никель	мг/дм ³	0	0	0
31	Марганец	мг/дм ³	0	0	0
32	АББЗ /СББЗ	мг/дм ³	0	0	0
33	Фенолдар	мг/дм ³	0	0	0
34	Мұнай өнімдері	мг/дм ³	0,013	0,013	0,013

4-қосымша

Павлодар облысы Ертіс өзені суының түптік шөгінділерінің 2025 жылдың зерттеу нәтижелері.

№ р/н	Сынама алу орны	Т.л шөгінді , мг/кг							
		Cd	Ni	Pb	Cu	Cr	As	Mn	Hg
1	Р.Ертіс	0,00035	0,0001	0,00645	0,00105	0,0007	0,0002	0,0016	0,0755

5-қосымша



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

6-қосымша



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

Анықтамалық бөлім

Елді-мекен атмосфералық ауасындағы ластаушы заттардың шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ)

Қоспалардың атауы	ШЖШ мәні, мг/м ³		Қауіптілік класы
	Максималды бір реттік	Орташа-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 ³	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 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	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	Көрсеткіштер	Айлық бағалау
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

«Қазақстан Республикасы атмосфералық ауасының ластануы мониторингісін
ұйымдастыру және жүргізу» нұсқаулық әдістемелік құжаты

Топырақты ластаушы заттардың шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ)

Қоспалардың атауы	Топырақтағы ластаушы заттардың шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ) мг/кг
Свинец	32,0
Хром	6,0

* «Тіршілік ету ортасының қауіпсіздігіне гигиеналық нормативтерді бекіту туралы»
Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 21 сәуірдегі № ҚР ДСМ-32
Бұйрығы

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	6 сынып
Су экожүйелерінің қызметі	-	+	+	-	-	-	-
Балық өсіру/ихтиофаунаны қорғау	Албырт балық	+	+	-	-	-	-
	Тұқы балық	+	+	+	-	-	-
Ауыз су-шаруашылық сумен жабдықтау және тамақ өнеркәсібі	Қарапайым өңдеу	+	+	-	-	-	-
	Дағдылы өңдеу	+	+	+	-	-	-

кәсіпорындарын сумен жабдықтау	Қарқынды өңдеу	+	+	+	+	-	-
Мәдени-тұрмыстық су пайдалану	Туризм, спорт, демалыс, шомылу	+	+	+	-	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-	-
	Тұндыру карталарын пайдалану кезінде	+	+	+	+	+	-
Өнеркәсіптік су пайдалану	Технологиялық процестер, салқындату процестері	+	+	+	+	+	-
Су көлігі	-	+	+	+	+	+	+
Тау-кен өндірісі	-	+	+	+	+	+	+
су көлігі	-	+	+	+	+	+	+

* «Жерүсті су объектілеріндегі және (немесе) олардың учаскелеріндегі су сапасын сыныптаудың бірыңғай жүйесін бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрінің 2025 жылғы 4 маусымдағы № 111-НҚ бұйрығы

Радиациялық қауіпсіздік нормативтері*

Нормаланатын шамалар	Доза шектері
Тиімді доза	Халық
	Кез келген 5 жыл үшін жылына 1 мЗв орташа, бірақ жылына 5 мЗв артық емес

*«Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын 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