

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

1 жартыжылдық
2022



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

	МАЗМҰНЫ	Стр.
	Алғы сөз	3
1	Атмосфералық ауаның ластануының негізгі көздері	4
2	Атмосфералық ауаның сапасы	4
3	Жер үсті суларының жағдайы	11
4	Атмосфералық жауын-шашын	12
5	Топырақ	13
6	Радиациялық жағдай	14
	1 Қосымша	15
	2 Қосымша	16
	3 Қосымша	17
	4 Қосымша	18
	5 Қосымша	19
	6 Қосымша	19
	7 Қосымша	20
	8 Қосымша	21

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), күкіртті сутегі.

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.

Павлодар қ. атмосфералық ауа сапасын мониторингілеу нәтижелері 2022 жылдың 1 жартыжылдығында.

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

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: қалқыма бөлшектері– 1,4 ШЖШ_{м.б.}, PM-2,5 қалқыма бөлшектері– 2,6 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері– 3,4 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді– 3,9 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді –2,1 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 1,9 ШЖШ_{м.б.}, күкірттісутегі– 2,1 ШЖШ_{м.б.}, хлорлы сутегі– 1,4 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Нормативтер бойынша орташа тәуліктік шоғырланудың асып кетуі байқалмады.

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.

2кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Анықталатын қоспалар	Орташа шоғыр (Q _{о.т.})		Ең жоғарғы бірреттік шоғыр (Q _{м.б.})		НП	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.т.} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б.} асу еселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Павлодар қ.								

Қалқымабөлшектер (шаң)	0,14	0,91	0,70	1,40	0,46	2		
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,01	0,34	0,42	2,65	0,19	50		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,04	0,67	1,02	3,41	0,72	142		
Күкіртдиоксиді	0,01	0,16	0,20	0,39	0,00			
Көміртегіоксиді	0,32	0,11	19,59	3,92	0,30	80		
Азот диоксиді	0,03	0,72	0,43	2,15	1,55	375		
Азот оксиді	0,01	0,19	0,75	1,87	0,21	42		
Озон (жербеті)	0,03	0,84	0,13	0,83	0,00			
Күкірттісутегі	0,00		0,02	2,08	1,50	233		
Фенол	0,00	0,19	0,01	0,60	0,00			
Хлор	0,00	0,08	0,02	0,20	0,00			
Хлорлысутегі	0,05	0,54	0,27	1,35	0,93	4		
Аммиак	0,01	0,22	0,14	0,72	0,00			

Қорытынды:

Соңғы бес жылда атмосфералық ауаның ластану деңгейі 1 жартыжылдықта келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы бес жылда 1 жартыжылдықта ластану деңгейі негізінен жоғары болып отыр. 2021 жылдың 1 жартыжылдығымен салыстырғанда Павлодар қаласының ауа сапасы артып келеді.

PM-2,5 (50) қалқыма бөлшектері, PM-10 (142) қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді (80), азот диоксиді (375), азот оксиді (42), күкіртсутегі (233) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖК арту саны белгіленді.

Нормативтер бойынша орташа тәуліктік шоғырланудың асып кетуі байқалмады.

Метеорологиялық шарттары:

2022 жылдың 1 жартыжылдығында Павлодар қаласында 8-14 м/с Орташа желмен ауа райы басым болды, екпіні 15-29 м/с жетті, жекелеген күндері 3-7 м/с әлсіз жел байқалды, атмосфералық ауа температурасы -32,0 °С-тан +36,0 °С-қа дейін ауытқыды. Байқалған күндері туманами және дымкой. Жауын-шашын қар мен жаңбыр түрінде 0,0-ден 10,6 мм-ге дейін байқалды.

Ауа ластануының қалыптасуына 2022 жылдың 1 жартыжылдығында ауа-райы жағдайлары әсер етті, ҰМА-мен 15 күн (0-5 м/с әлсіз жел) белгіленді.

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}	$q_{m}/ПДК$
Павлодар қ.		
№1 нүкте – Солтүстік өнеркәсіптік аймақ		
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,032	0,2
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,035	0,1
Азот диоксиді (NO ₂)	0,051	0,3
Күкіртдиоксиді (SO ₂)	0,021	0,04
Көміртегіоксиді (CO)	6,0	1,2
Күкірттісутегі (H ₂ S)	0,003	0,4
Фенол (C ₆ H ₆ O)	0,002	0,2
Формальдегид (CH ₂ O)	0,04	0,8
Ұшпа органикалық қосылыстар (ҰОҚ)	0,9	-
№2 нүкте– Зеленстройшағынауданы		
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,024	0,2
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,052	0,2
Азот диоксиді (NO ₂)	0,075	0,4
Күкіртдиоксиді (SO ₂)	0,014	0,03
Көміртегіоксиді (CO)	7,0	1,4
Күкірттісутегі (H ₂ S)	0,003	0,4
Фенол (C ₆ H ₆ O)	0,003	0,3
Формальдегид (CH ₂ O)	0,06	1,2
Ұшпа органикалық қосылыстар (ҰОҚ)	0,9	-

№ 1 нүкте - Солтүстік өнеркәсіптік аймақ, көміртегі оксидінің концентрациясы 1,2 ШЖКМ.р., қалған ластанушы заттардың концентрациясы рұқсат етілген норма шегінде болды;

№ 2 нүкте-Зеленстройықшамауданы, көміртегі оксидінің концентрациясы 1,4 ШЖКМ құрады.р., формальдегид 1,2 ШЖКМ.р. қалған ластанушы 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 (дискретті әдіс) 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 Жүсіп көшесі, 118/1	РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді және оксиді.

Екібастұз қ. атмосфералық ауа сапасын мониторингілеу нәтижелері 2022 жылдың 1 жартыжылдығында.

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

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Нормативтер бойынша орташа тәуліктік шоғырланудың асып кетуі байқалмады.

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 _{орт.})		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр (Q _{м.б.})		НП	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{орт.} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б.} асу еселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ

Екібастұз қ.								
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,08	0,55	0,40	0,80	0,00			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,05	0,77	0,46	1,54	0,33	43		
Күкіртдиоксиді	0,01	0,13	0,12	0,23	0,00			
Көміртегіоксиді	0,25	0,08	2,19	0,44	0,00			
Азот диоксиді	0,02	0,49	0,32	1,61	0,74	96		
Азот оксиді	0,00	0,05	0,23	0,58	0,00			

Қорытынды:

Соңғы бес жылда атмосфералық ауаның ластану деңгейі 1 жартыжылдықта келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы бес жылда 1 жартыжылдықта ластану деңгейі негізінен жоғары болып отыр. 2021 жылдың 1 жартыжылдығымен салыстырғанда Екібастұз қаласының ауа сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ.

PM-10 (43) қалқыма бөлшектері, азот диоксиді (96) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖК артуының ең көп саны байқалды.

Нормативтер бойынша орташа тәуліктік шоғырланудың асып кетуі байқалмады.

Метеорологиялық шарттары:

2022 жылдың 1 жартыжылдығында Екібастұз қаласында 9-14 м/с Орташа желмен ауа райы басым болды, екпіні 15-28 м/с жетті, жекелеген күндері 3-8 м/с әлсіз жел байқалды, атмосфералық ауа температурасы -25,0 °С-тан +38,0 °С-қа дейін ауытқыды. Байқалған күндері туманами және дымкой. Жауын-шашын қар мен жаңбыр түрінде 0,0-ден 13,0 мм-ге дейін байқалды.

2.2 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-ке дейін көрсеткіштер анықталады: 1) PM-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.

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспала

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	Үзіліссіз режимдеер 20 минут сайын	Әуезовкөшесі, 4 «Г»	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді және оксиді.

**Ақсу қ. атмосфералық ауа сапасын мониторингілеу нәтижелері
2022 жылдың 1 жартыжылдығында.**

Ақсу қаласының бақылау желісінің мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану **көтеренкі** деңгейі деп бағаланды, ол СИ=2 (көтеренкі деңгейі) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгейі) азот диоксиді бойынша № 1 бекет аумағында (Әуезов көшесі, 4 «Г») мәндерімен анықталды.

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: күкірт диоксиді–1,5 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Нормативтер бойынша орташа тәуліктік шоғырланудың асып кетуі байқалмады.

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.

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Анықталатын қоспалар	Орташа шоғыр (Q _{от.})		Ең жоғарғы бірреттік шоғыр (Q _{м.б.})		НП	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{от.} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ м.б. асу еселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Ақсу қ.								
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00	0,05	0,03	0,09	0,00			
Күкірт диоксиді	0,01	0,15	0,76	1,53	0,02	2		
Көміртегі оксиді	0,05	0,02	4,30	0,86	0,00			
Азот диоксиді	0,01	0,22	0,13	0,66	0,00			
Азот оксиді	0,00	0,06	0,01	0,02	0,00			

Қорытынды:

Соңғы бес жылда атмосфералық ауаның ластану деңгейі 1 жартыжылдықта келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы бес жылда 1 жартыжылдықта ластану деңгейі жоғары болып отыр. 2021 жылдың 1 жартыжылдығымен салыстырғанда Ақсу қаласының ауа сапасы аздап өзгерді.

Ең жоғары бір реттік ШЖК-дан асып түсудің ең көп саны күкірт диоксиді бойынша байқалды (2).

Нормативтер бойынша орташа тәуліктік шоғырланудың асып кетуі байқалмады.

Метеорологиялық шарттары:

2022 жылдың 1 жартыжылдығында Ақсу қаласында 6-15 м/с Орташа желмен ауа райы басым болды, екпіні 14-20 м/с жетті, жекелеген күндері 0-5 м/с әлсіз жел байқалды, атмосфералық ауа температурасы -29,4 °С-тан +37,0 °С-қа дейін ауытқыды. Байқалған күндері туманами және дымкой. Жауын-шашын қар мен жаңбыр түрінде 0,0-ден 18,5 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 **47** 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:

Су объектісінің атауы	Су сапасының класы		Көрсеткіштер	Өлш. бірл.	Концентрация
	2021 ж. 1 жартыжылдық	2022ж. 1 жартыжылдық			
Ертіс өзені	1 клас*	1 клас*			
Усолка өзені	1 клас*	1 клас*			

*- 1 классу «су ең жақсы сапада»

Кестеден көріп отырғанымыздай, 2021 жылғы 1 жартыжылдықмен салыстырғанда Ертіс, Усолка өзендерінің жер үсті суларының сапасы өзгерген жоқ. Су сапасы ең жақсы сападағы класқа жатады.

2022 жылдың 1 жартыжылдығында 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 18,22%, сульфаттар 31,32%, хлоридтер 12,19%, кальций иондары 13,31%, аммоний иондары 3,12%, калий иондары 2,26%, магний иондары 2,56% басым болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Ертіс МС – 76,02 мг/л, ең азы Екібастұз МС – 47,91 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электрөткізгіштігі 119,91 мкСм/см-ден (Ертіс МС) 125,92 мкСм/см (Павлодар МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы сілтісі аз сипатта 6,16 (Ертіс МС) – 6,63 (Екібастұз МС) аралығында болды.

5. Павлодар облысы бойынша 2021-2022 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 8,16%, сульфаттар 19,39%, хлоридтер 7,99%, кальций иондары 8,21%, аммоний иондары 1,18%,

натрий иондары 3,55%, магний иондары 1,04%, калий иондары 1,41% басым болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Ертіс МС – 81,3 мг/л, ең азы Екібастұз МС – 64,9 мг/л белгіленді.

Қар жамылғысының үлесті электр өткізгіштігі 65,4 мкСм/см-ден (Екібастұз МС) 84,8 мкСм/см (Ертіс МС) дейінгі шекте болды.

Түскен қар сынамаларындағы қышқылдық және сілтiсi аз сипатта болып, 6,10 (Екібастұз МС) – 6,68 (Павлодар МС) аралығында болды.

6. 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 0,65-2,8 мг/кг, қорғасын 11,8-34,2 мг/кг, мырыш 4,8-10,2 мг/кг, мыс 0,25-1,1 мг/кг, кадмий 0,09-0,25 мг/кг шегінде болды

"Қазақстан алюминий" АҚ санитарлық-қорғау аймағы ауданында қорғасынның концентрациясы – 1,0 ШЖК-ға жетті.

Назарбаев даңғылы мен Торайғыров көшесінің қиылысы, Павлодар мұнай-химия зауытының санитарлық-қорғау аймағы, Естай көшесі мен Бөкейхан көшесі, Шөкин, Бектұров және Дүйсенов көшелерінің қиылысында барлық анықталатын ауыр металдардың мөлшері нормадан аспады.

Ақсу қаласында әртүрлі аудандарда іріктелген топырақ сынамаларында хром концентрациясы 1,9-4,6 мг/кг, қорғасын 28,2-50,2 мг/кг, мырыш 9,8 – 12,1 мг/кг, мыс 0,54 – 0,61 мг/кг, кадмий 0,16 - 0,28 мг/кг шегінде болды.

Абай-Ертіс көшелерінің қиылысындағы қорғасынның шоғырлануы-1,0 ШЖК - ға, "Skifs" орталық сауда үйінің қорғасынның шоғырлануы – 1,6 ШЖК-ға жетті.

Ферроқорытпа зауытының санитарлық - қорғау аймағы ауданында барлық анықталатын ауыр металдардың құрамы нормадан аспады.

Екібастұз қаласында әртүрлі аудандарда іріктелген топырақ сынамаларында хром концентрациясы 0,27-0,91 мг/кг, қорғасын 9,6-64,3 мг/кг, мырыш 8,8-13,1 мг/кг, мыс 0,41-0,57 мг/кг, кадмий 0,12-0,26 мг/кг шегінде болды.

Автовокзал ауданында қорғасынның концентрациясы 2,0 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 аумағын аніріктелген топырақ сынамаларында хром концентрациясы 0,17-0,62 мг/кг,

қорғасын 0,07-0,24 мг/кг, мырыш 0,15-0,63 мг/кг, мыс 6,5-13,7 мг/кг, кадмий 1,75-12,4 мг/кг.

Ауылшаруашылығы алқаптарының аумақтарында мыстың шоғырлануы:

Ақтоғай ауданы – 3,8 ШЖК, Железин ауданы – 3,7 ШЖК, Ертіс ауданы – 3,6 ШЖК, Качира ауданы – 4,1 ШЖК, Лебяжі ауданы – 4,6 ШЖК, Май ауданы – 4,0 ШЖК, Успен ауданы – 2,9 ШЖК, Шарбақты ауданы – 4,1 ШЖК.

Қалған анықталған ауыр металдардың мөлшері нормадан аспады.

7. Радиациялық жағдай

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын 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 0,03-0,28 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 1,1–4,7 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,7 Бк/м², 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. бақылаубекеттерінің орналасу орындарының картасы

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 0,1–23,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,65–8,47, суда еріген оттегі концентрациясы 8,43–14,38 мг/дм ³ , ОБТ5 1,26–2,04 мг/дм ³ , түсі 10-24 градус, иісі 0 балл құрады, мөлдірлігі 5-26 см.	
Ертіс өз. - Майское ауылы	1 клас	
Ертіс өз. - Ақсу қ., МАЭС ағындысуларшығарымынан 3 км жоғары	1 клас	
Ертіс өз. - Ақсу қ., МАЭС ағындысуларшығарымынан 0,8 км төмен	1 клас	
Ертіс өз. – Павлодар қ., қаладан 22 км жоғары, Кенжекөлауылынан 5 км оңтүстіккеқарай	1 клас	
Ертіс өз. – Павлодар қ. құтқарустанциясы 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	
Усолка өзені	су температурасы 0,1–19,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,70-8,10, суда еріген оттегі концентрациясы 8,61–14,50 мг/дм ³ , мөлдірлігі 14-26 см, ОБТ5 1,63-2,04 мг/дм ³	
Усолка өз. – Павлодар қ., Усолка шағынауданы	1 клас	

Сабындыкөлкөлі	су температурасы 15,0-18,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,90-8,98, суда еріген оттегі концентрациясы 8,38–10,24 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 1,21 мг/дм ³ , ОХТ 79,0–79,7 мг/дм ³ , мөлдірлігі 26 см, қалқыма заттар 10,4–13,5 мг/дм ³ , минерализация 878-952 мг/дм ³ .
Жасыбайкөлі	су температурасы 15,2-18,8°С, сутегі көрсеткіші 9,00-9,03, суда еріген оттегі концентрациясы 8,20–9,89 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 1,20–1,42 мг/дм ³ , ОХТ 77,8–78,8 мг/дм ³ , мөлдірлігі 26 см, қалқыма заттар 10,2–10,7 мг/дм ³ , минерализация 984-1060 мг/дм ³ .
Торайғыр көлі	су температурасы 17,8-21,0 °С, сутегі көрсеткіші 9,21-9,30, суда еріген оттегі концентрациясы 7,96–9,58 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 1,18–1,29 мг/дм ³ , ОХТ 79,6–79,8 мг/дм ³ , мөлдірлігі 26 см, қалқыма заттар 10,3–11,5 мг/дм ³ , минерализация 1543-1822 мг/дм ³ .

3-қосымша

Павлодар облысының аумағындағы көлдердің жер үсті сулары сапасының нәтижелері

№	Ингредиентердің атауы	Өлшем бірлігі	2022 ж. 1 жартыжылдық		
			Сабындыкөлкөлi	Жасыбайкөлi	Торайғыркөлi
1	Көзбен шолу		таза	таза	таза
2	Температура	°С	16,5	17,0	19,4
3	Сутегі көрсеткіші		8,935	9,01	9,26
4	Еріген оттегі	мг/дм ³	9,322	9,07	8,79
5	Мөлдірлігі	см	26,0	26,0	26,0
6	ОБТ ₅	мг/дм ³	1,28	1,29	1,24
7	ОХТ	мг/дм ³	79,35	78,3	79,7
8	Қалқыма заттар	мг/дм ³	11,775	10,4	10,75
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм ³	473,0	534,25	783,0
10	Кермектік	ммоль/дм ³	6,025	5,125	3,425
11	Минерализация	мг/дм ³	915,0	1017,5	1678,0
12	Құрғаққалдық	мг/дм ³	765,75	847,25	1436,0
13	Кальций	мг/дм ³	32,05	28,85	23,0
14	Натрий	мг/дм ³	167,0	196,25	477,5
15	Магний	мг/дм ³	53,625	44,50	27,45
16	Сульфаттар	мг/дм ³	96,625	102,9	117,0
17	Калий	мг/дм ³	1,875	2,975	2,55
18	Хлоридтер	мг/дм ³	90,50	107,50	247,0
19	Фосфаттар	мг/дм ³	0,026	0,034	0,057
20	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,010	0,010	0,024
21	Нитритті азот	мг/дм ³	0,005	0,004	0,009
22	Нитратты азот	мг/дм ³	0,022	0,020	0,020
23	Жалпы темір	мг/дм ³	0,022	0,020	0,045
24	Тұзды аммоний	мг/дм ³	0,267	0,168	0,435
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	0,01	0,01	0,01
35	Су деңгейі	м	328,5	-	-

4-қосымша



4-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	Албыртбалық	+	+	-	-	-
	Тұқыбалық	+	+	+	-	-
Шаруашылық-ауызсеуменжабдықтау	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреация		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Каргадатұнбалау	+	+	+	+	+
Өнеркәсіптік:						
технологиялық мақсатта, салқындату үрдісі		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+

пайдалықазбалардыөндіру		+	+	+	+	+
су көлігі		+	+	+	+	+

Су объектілерінде су сапасынжіктеудіңбірыңғайжүйесі (ҚР АШМ СРК 09.11.2016 жылғы №151 бұйрығы)

7-қосымша

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

Қоспаның атауы	ШЖШ мәні, мг/м ³		Қауіптілік класы
	максималді бір ретті	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 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 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» (2015 жылғы 28 ақпандағы №168 СанЕН)

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