

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

2022 ЖЫЛ



**Қазақстан Республикасы
Экология және табиғи ресурстар
министрлігі "Қазгидромет" РМҚ
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	13
	1 Қосымша	15
	2 Қосымша	16
	3 Қосымша	17
	4 Қосымша	18
	5 Қосымша	18
	6 Қосымша	19
	7 Қосымша	19
	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 199,145 мың тоннаны құрайды.

Павлодар қаласында өз теңгерімінде автономды қазандықтары бар 176 кәсіпорын бар, 2021 жылға шығарындылар шегі 5,068 мың тоннаны құрайды.

Екібастұздағы 1 –санаттағы нысандардың нақты шығарындылары 297,579 мың тоннаны құрайды.

«Павлодар қаласының қоршаған ортаны қорғау және табиғатты пайдалану Басқармасы» ММ деректеріне сәйкес Екібастұз қаласында 2, 3, 4 санаттағы объектілердің ластаушы заттарының нақты шығарындылары 1,078 мың тоннаны құрайды.

Екібастұз қаласында өз теңгерімінде автономды қазандықтары бар 33 кәсіпорын бар, 2021 жылға шығарындылар лимиті 0,27 мың тоннаны құрайды.

Ақсу қаласындағы 1 –санаттағы нысандардың нақты шығарындылары 201,64 мың тоннаны құрайды.

«Павлодар қаласының қоршаған ортаны қорғау және табиғатты пайдалану Басқармасы» ММ деректеріне сәйкес Ақсу қаласында 2, 3, 4 санаттағы объектілердің ластаушы заттарының нақты шығарындылары 0,503 мың тоннаны құрайды.

Ақсу қаласында өз теңгерімінде автономды қазандықтары бар 16 кәсіпорын бар, 2021 жылға шығарындылар лимиті 0,236 мың тоннаны құрайды.

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 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.

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалары

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	Қолмен сынама алу	Камзин және Нұрмағамбетов көшелерінің қиылысы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкірттісутегі, фенол, хлор, хлорлы сутегі.
2		Айманов көшесі, 26	
3	Үзіліссіз режимде әр 20 минут сайын	Ломов көшесі	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, озон (жербеті), күкірттісутегі.
4		Қазправда көшесі	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, озон (жербеті), күкірттісутегі.
5		Естай көшесі, 54	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкірттісутегі, озон (жербеті), аммиак.
6		Затон көшесі, 39	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкірттісутегі, озон (жербеті), аммиак.
7		Торайғыров-Дүйсенов көшесі	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкірттісутегі, озон (жербеті), аммиак.

2022 жылғы Павлодар қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингінің нәтижелері.

2022 жылы Павлодар қаласының атмосфералық ауасының сапасы стандартты индекс бойынша ластанудың көтеренкі деңгейі ретінде бағаланды (СИ=4); ең жоғары қайталануы бойынша көтеренкі (НП=1%); атмосфералық ауаның ластану индексі бойынша "төмен" (АЛИ=3)*.

Атмосфералық ауаның ластануына негізгі үлес азот диоксиді (бір жылдағы ШРК асып кетулерінің саны: 485 жағдай); күкіртті сутегі (бір жылдағы ШРК асып кетулерінің саны: 322 жағдай); көміртегі оксиді (бір жылдағы ШРК асып кетулерінің саны: 263 жағдай); PM-10 өлшенген заттар (бір жылдағы асып кетулер саны: 169 жағдай); өлшенген заттар PM - 2,5 (бір жылдағы ШРК асып кетулерінің саны: 76 жағдай); азот оксиді (бір жылдағы ШРК асып кетулерінің саны: 52 жағдай).

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: қалқыма бөлшектер (шаң)—1,8 ШЖШ_{м.б.}, PM-2,5 қалқыма бөлшектері—2,65 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма

бөлшектері– 3,41 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді–3,92 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді–2,15 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді–1,87 ШЖШ_{м.б.}, күкірттісутегі–2,08 ШЖШ_{м.б.}, хлорлы сутегі–1,35 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 2 –кестеде көрсетілген.

2 кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр (Q _{о.т.})		Ең жоғарғы бірреттік шоғыр (Q _{м.б.})		НП	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.т.} асуеселігі i	мг/м ³	ШЖШ _{м.б.} асу еселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Павлодар қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,13	0,88	0,90	1,80	0,45	6		
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,30	0,42	2,65	0,12	76		
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,68	1,02	3,41	0,40	169		
Күкірт диоксиді	0,01	0,13	0,37	0,75	0,00			
Көміртегі оксиді	0,32	0,11	19,59	3,92	0,40	263		
Азот диоксиді	0,02	0,62	0,43	2,15	1,19	485		
Азот оксиді	0,01	0,17	0,75	1,87	0,10	52		
Озон (жербеті)	0,02	0,64	0,14	0,86	0,00			
Күкірттісутегі	0,001		0,02	2,08	1,05	322		
Фенол	0,0005	0,16	0,01	0,60	0,00			
Хлор	0,003	0,11	0,05	0,50	0,00			
Хлорлы сутегі	0,06	0,60	0,27	1,35	1,12	12		
Аммиак	0,01	0,31	0,15	0,74	0,00			

Ескертпе: * с. С. ШРК болмауына байланысты күкіртсутек есептеуге енгізілмеген және

Қорытынды:

Соңғы бес жыл ішінде ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы 5 жылдағы ластану деңгейі негізінен төмен болып қала береді. 2022 жылы ластану деңгейі 2021 жылмен салыстырғанда өзгерген жоқ.

Максималды бір реттік ШРК-дан асып кетудің ең көп саны РМ-2,5 (76 жағдай), РМ-10 (169 жағдай), көміртегі тотығы (263 жағдай), азот диоксиді (485 жағдай), азот оксиді (52 жағдай), күкіртсутек (322 жағдай) өлшенген бөлшектері бойынша байқалды.

Метеорологиялық шарттары:

2022 жылы Павлодар қаласында 7-12 м/с-тан 9-14 м/с-қа дейінгі орташа желді ауа райы басым болды, жекелеген күндері 2-8 м/с төмен жел байқалды, 15-29 м/с желдің екпіні байқалды, атмосфералық ауа температурасы +36,0 °С-тан -34,0 °С-қа дейін өзгерді. Тұман мен тұман күндері атап өтілді. Жауын-шашын жаңбыр мен қар түрінде 0,0-ден 27,2 мм-ге дейін байқалды.

Павлодар қаласының эпизодтық бақылауларының деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Ауаның ластануын бақылау Павлодар қаласында 2 нүктеде жүргізілді (№1 нүкте – Қаланың солтүстік бөлігі; №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	$q_{\text{м}}/\text{м}^3$	$q_{\text{м}}/\text{ПДК}$
Павлодар қ.		
№1 нүкте – Қаланың солтүстік бөлігі		
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,032	0,2
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,047	0,2
Азот диоксиді (NO ₂)	0,051	0,3
Күкірт диоксиді (SO ₂)	0,021	0,04
Көміртегі оксиді (CO)	6	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 – Зеленстрой шағын ауданы		
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,024	0,15
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,052	0,2
Азот диоксиді (NO ₂)	0,075	0,4
Күкірт диоксиді (SO ₂)	0,014	0,03
Көміртегі оксиді (CO)	7	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-қаланың солтүстік бөлігі, көміртегі оксидінің концентрациясы 1,2 ШЖКМ құрады.р..

№ 2 нүкте-Зеленстрой шағын ауданы, көміртегі оксидінің концентрациясы 1,4 ШЖКМ құрады.р., формальдегид 1,2 ШЖКМ.р, (кесте3).

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 -2,5 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 Жүсіп көшесі, 118/1	РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді.

2022 жылғы Екібастұз қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингінің нәтижелері.

Екібастұз қаласының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі төмен деп бағаланды, ол азот диоксиді бойынша АЛИ=2 (төмен деңгей), СИ=1,6 (жоғары деңгей) және НП=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,54 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,61 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы 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 5 –кестеде көрсетілген.

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	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
Екібастұз қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,07	0,47	0,40	0,80	0,00			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,55	0,46	1,54	0,16	43		
Күкірт диоксиді	0,01	0,12	0,28	0,56	0,00			
Көміртегі оксиді	0,24	0,08	3,62	0,72	0,00			
Азот диоксиді	0,02	0,41	0,32	1,61	0,37	96		
Азот оксиді	0,003	0,05	0,23	0,58	0,00			

Қорытынды:

Соңғы бес жыл ішінде ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы 5 жылдағы ластану деңгейі негізінен төмен болып қала береді. 2022 жылы ластану деңгейі 2021 жылмен салыстырғанда аздап өзгерді.

Максималды бір реттік ШРК-дан асып кетудің ең көп саны PM-10 (43 жағдай), азот диоксиді (96 жағдай) өлшенген бөлшектері бойынша байқалды.

Метеорологиялық шарттары:

2022 жылы Екібастұз қаласында 7-12 м/с-тан 9-14 м/с-қа дейінгі орташа желді ауа райы басым болды, жекелеген күндері 0-8 м/с төмен жел байқалды, 15-28 м/с желдің екпіні байқалды. Тұман мен тұман күндері атап өтілді. Жауын-шашын жаңбыр мен қар түрінде 0,0-ден 27,9 мм-ге дейін байқалды.

2.2. Ақсу қаласындағы атмосфералық ауа сапасын бақылау.

Ақсу аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 стационар-

лық 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 қоспалар
1	Үзіліссіз режимде әр 20 минут сайын	Әуезов көшесі, 4 «Г»	РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді.

2022 жылғы Ақсу қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингінің нәтижелері.

Ақсу қаласының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі төмен деп бағаланды, ол күкірт диоксиді бойынша АЛИ=0,4 (төмен деңгей), СИ=2 (жоғары деңгей) және НП=0% (төмен деңгей) мәнімен анықталды.

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: күкірт диоксиді – 1,53 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,18 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 7 –кестеде көрсетілген.

7 кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	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
Ақсу қ.								
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,00	0,03	0,03	0,09	0,00			
Күкірт диоксиді	0,01	0,12	0,76	1,53	0,01	2		
Көміртегі оксиді	0,11	0,04	5,90	1,18	0,01	3		
Азот диоксиді	0,01	0,17	0,13	0,66	0,00			
Азот оксиді	0,003	0,06	0,04	0,10	0,00			

Қорытынды:

Соңғы бес жыл ішінде ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы 5 жылдағы ластану деңгейі негізінен төмен болып қала береді. 2022 жылы ластану деңгейі 2021 жылмен салыстырғанда аздап өзгерді.

Максималды бір реттік ШРК-дан асып кетудің ең көп саны көміртегі оксиді бойынша байқалды (3 жағдай).

Метеорологиялық шарттары:

2022 жылы Ақсу қаласында 6-15 м/с-тан 9-14 м/с-қа дейінгі орташа желді ауа райы басым болды, жекелеген күндері 0-8 м/с төмен жел байқалды, 14-20 м/с желдің екпіні байқалды. Тұман мен тұман күндері атап өтілді. Жауын-шашын жаңбыр мен қар түрінде 0,0-ден 23,2 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:

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

*- 1 клас су «су ең жақсы сапада»

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

2022 жылда 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 20,16%, сульфаттар 28,62%, хлоридтер 14,12%, кальций иондары 12,86%, натрий иондары 7,05%, магний иондары 3,18%, калий иондары 2,92% басым болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Ертіс МС – 70,15 мг/л, ең азы Екібастұз МС – 54,18 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электрөткізгіштігі 102,69 мкСм/см-ден (Екібастұз МС) 117,27 мкСм/см (Павлодар МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы сілтiсi аз сипатта 6,22 (Екібастұз МС) – 6,55 (Павлодар МС) аралығында болды.

5. Павлодар облысы бойынша қар жамылғысының химиялық құрамы

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 сілтісі аз сипатта болып, 6,10 (Екібастұз МС) – 6,68 (Павлодар МС) аралығында болды.

6. 2022 жылғы Павлодар облысының ауыр металдарымен топырақтың ластану жағдайы

Павлодар қаласында әртүрлі аудандарда іріктелген топырақ сынамаларында хром концентрациясы 0,42-3,21 мг/кг, қорғасын 11,8-38,32 мг/кг, мырыш 3,8-14,17 мг/кг, мыс 0,25-1,1 мг/кг, кадмий 0,08-0,26 мг/кг шегінде болды.

Назарбаев даңғылы мен Торайғыров көшесінің қиылысы және "Қазақстан алюминийі" АҚ санитарлық-қорғау аймағы ауданында қорғасынның шоғырлануы 1,2 ШЖК – ға жетті.

Павлодар мұнай-химия зауытының санитарлық-қорғау аймағы ауданында, 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 0,54-4,6 мг/кг, қорғасын 16,13-50,2 мг/кг, мырыш 5,08–12,1 мг/кг, мыс 0,48–0,61 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 0,22-1,55 мг/кг, қорғасын 9,6-64,3 мг/кг, мырыш 5,26-13,1 мг/кг, мыс 0,41-0,63 мг/кг, кадмий 0,11-0,26 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 аумағынан іріктелген топырақ сынамаларында хром концентрациясы 0,11-0,76 мг/кг, қорғасын 6,50-25,42 мг/кг, мырыш 1,75-6,23 мг/кг, мыс 0,17-0,83 мг/кг, кадмий 0,04-0,25 мг/кг.

Барлық анықталған ауыр металдардың мөлшері нормадан аспады.

7. 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 0,01-0,34 мкЗв/сағ. аралығында болды(мөлшері - 0,57 мкЗв/ч. дейін).

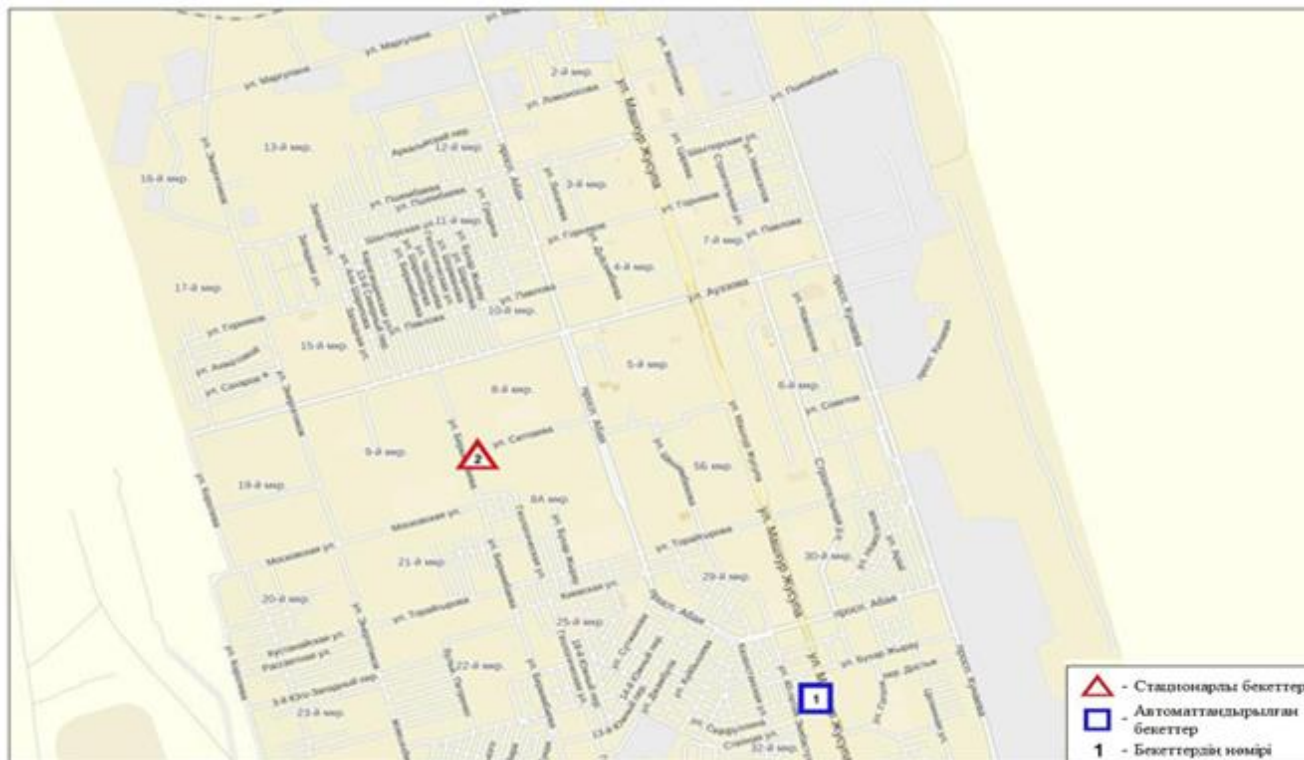
Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Павлодар облысының аумағында 3 метеорологиялық станцияларда (Ертіс, Павлодар, Екібастұз) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (5-қосымша, 5-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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.

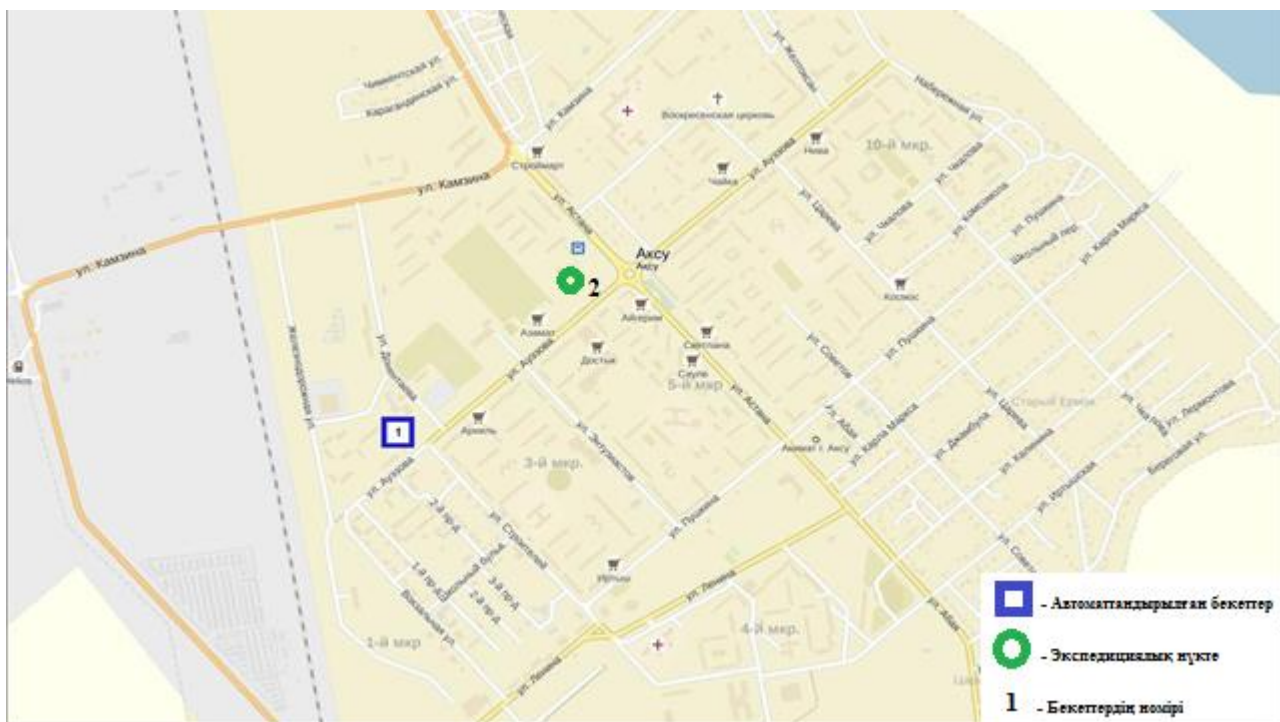
1-қосымша



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



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



3-сурет. Ақсу қаласының атмосфералық ауластануын 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 шегінде, сутегі көрсеткіші 7,34 – 8,82 суда еріген оттегі концентрациясы 7,38 – 14,38 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 1,04 – 2,04 мг/дм ³ , түсі 10 - 24 градус, иісі 0 балл құрады, мөлдірілгі 5 - 29 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	
Усолка өзені	су температурасы 0,1 - 23,0°С, сутегі көрсеткіші 7,58 - 8,76, суда еріген оттегі концентрациясы 7,79 - 14,50 мг/дм ³ , мөлдірілгі 14 - 26 см, ОБТ ₅ 1,61 - 2,04 мг/дм ³	
Усолка өз. – Павлодар қ., Усолка шағын ауданы	1 клас	

Сабындыкөл көлі	су температурасы 7,0 – 24,6 °С, сутегі көрсеткіші 8,9 – 9,43, суда еріген оттегі концентрациясы 8,16 – 11,81 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 1,21- 1,65 мг/дм ³ , ОХТ 75,7 – 79,8 мг/дм ³ , мөлдірлігі 24 - 29 см, қалқыма заттар 7,4 – 13,8 мг/дм ³ , минерализация 878 - 1107 мг/дм ³ .
Жасыбай көлі	су температурасы 8,0 – 24,2°С, сутегі көрсеткіші 8,95 – 9,46, суда еріген оттегі концентрациясы 8,20– 11,63 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 1,17 – 1,47 мг/дм ³ , ОХТ 76,3 – 81,3 мг/дм ³ , мөлдірлігі 25 - 28 см, қалқыма заттар 6,4 – 12,6 мг/дм ³ , минерализация 966 - 1064 мг/дм ³ .
Торайғыр көлі	су температурасы 7,0 – 24,3 °С, сутегі көрсеткіші 9,15 – 9,54, суда еріген оттегі концентрациясы 7,65 – 11,83 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 1,18 – 1,57 мг/дм ³ , ОХТ 76,8 – 80,2 мг/дм ³ , мөлдірлігі 23 - 28 см, қалқыма заттар 8,0- 14,6 мг/дм ³ , минерализация 1543 - 1870 мг/дм ³ .

3-қосымша

Павлодар облысының аумағындағыкөлдердің жер үсті сулары сапасының нәтижелері

№	Ингредиенттердің атауы	Өлшем бірлігі	2022 ж. бойынша		
			Сабындыкөл көлі	Жасыбай көлі	Торайғыр көлі
1	Көзбен шолу		таза	таза	таза
2	Температура	°С	18,142	18,55	18,342
3	Сутегі көрсеткіші		9,13	9,104	9,353
4	Еріген оттегі	мг/дм ³	9,428	9,35	9,212
5	Мөлдірлігі	см	26,5	26,5	26
6	ОБТ ₅	мг/дм ³	1,377	1,282	1,345
7	ОХТ	мг/дм ³	78,575	78,192	79,317
8	Қалқыма заттар	мг/дм ³	10,092	9,067	10,25
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм ³	501,058	531,275	850,9
10	Кермектік	ммоль/дм ³	6,18	5,192	3,409
11	Минерализация	мг/дм ³	964,583	1012,417	1750,5
12	Құрғақ қалдық	мг/дм ³	744,65	805,1	1337,983
13	Кальций	мг/дм ³	26,933	22,483	18,225
14	Натрий	мг/дм ³	163,533	190,508	451,25
15	Магний	мг/дм ³	58,692	49,367	30,3
16	Сульфаттар	мг/дм ³	112,892	100,333	139,592
17	Калий	мг/дм ³	2,317	3,217	2,925
18	Хлоридтер	мг/дм ³	99,017	115,1	257,075
19	Фосфаттар	мг/дм ³	0,029	0,031	0,039
20	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,008	0,009	0,013
21	Нитритті азот	мг/дм ³	0,004	0,003	0,006
22	Нитратты азот	мг/дм ³	0,016	0,017	0,02
23	Жалпы темір	мг/дм ³	0,023	0,017	0,039
24	Тұзды аммоний	мг/дм ³	0,238	0,188	0,378
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	303	-	-

4-қосымша



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

5-қосымша



5-сурет. Павлодар облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивтігүсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы

**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- ауызсумен 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 ³		Қауіптілік классы
	максималды бір ретгі	орта-тәуліктік	
Азот диоксиді	0,2	0,04	2
Азот оксиді	0,4	0,06	3
Аммиак	0,2	0,04	4
Бенз/а/пирен	-	0,1 мкг/100 м ³	1
Бензол	0,3	0,1	2
Бериллий	0,09	0,00001	1
Қалқыма заттар (бөлшектер)	0,5	0,15	3
РМ 10 қалқыма бөлшектері	0,3	0,06	

РМ 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.

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