

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

2021 ЖЫЛ



**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	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	Қолкүшімен алынған сынама (дискреттіәдіс) тәулігіне 3 рет	Камзин мен Чкалов көшелерінің қиылысы	Қалқыма бөлшектер (шан), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкірттісутегі, фенол, хлор, хлорлы сутегі.
2		Айманов көшесі, 26	
3	Үзіліссіз режимдеәр 20 минут сайын	Ломов көшесі	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, озон (жербеті), күкірттісутегі, эквивалентті дозаныңқуаты гаммы сәулелену (гамма-фон).
4		Қазправда көшесі	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, озон (жербеті), күкірттісутегі, эквивалентті дозаныңқуаты гаммы сәулелену (гамма-фон).
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.

2021 жылғы Павлодар қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингінің нәтижелері.

Павлодар қаласының бақылау желісінің мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану төмен деңгейі деп бағаланды, ол СИ=5 (жоғары деңгейі) және ЕЖҚ=1% (көтеренкі деңгейі, АЛИ=1(төмен деңгей).

**БҚ деректері бойынша, егер АЛИ, СИ, ЕЖҚ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштерінің ең жоғарғы мәні АЛИ бойынша бағаланады.*

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: қалқыма бөлшектер (шан) – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 3,5 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 3,0 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді– 2,2 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 5,4 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 1,9 ШЖШ_{м.б.}, озон (жербеті) - 1,03 ШЖШ_{м.б.}, күкірттісутегі – 1,6

ШЖШ_{м.б.}, фенол – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, хлорлы сутегі – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің 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.

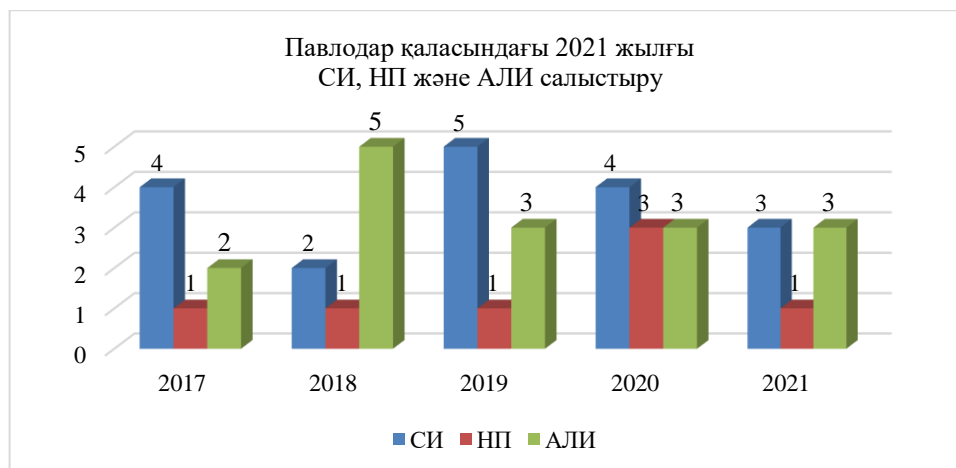
2кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

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. асуеселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Павлодарқ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,09	0,61	0,60	1,20	0,11	1		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,25	0,56	3,48	0,13	62		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,58	0,90	2,99	0,76	262		
Күкірт диоксиді	0,01	0,13	0,49	0,97	0,00			
Көміртегі оксиді	0,26	0,09	11,21	2,24	0,33	159		
Азот диоксиді	0,02	0,57	1,08	5,40	0,99	656	1	
Азот оксиді	0,01	0,15	0,75	1,87	0,16	54		
Озон (жербеті)	0,02	0,75	0,16	1,03	0,00	1		
Күкірттісутегі	0,00		0,01	1,55	0,21	64		
Фенол	0,00	0,27	0,01	1,40	0,22	2		
Хлор	0,00	0,14	0,06	0,60	0,00			
Хлорлы сутегі	0,04	0,44	0,29	1,45	0,45	4		
Аммиак	0,00	0,04	0,05	0,25	0,00			

Қорытынды:

Соңғы бес жыл ішінде ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы бес жылда 2021 жылы ластану деңгейі негізінен төмен болып қала береді. Ластану деңгейі 2020 жылмен салыстырғанда өзгерген жоқ.

PM-2,5 қалқыма бөлшектері (62), PM-10 қалқыма бөлшектері (262), көміртегі оксиді (159), азот диоксиді (657), азот оксиді (54), күкірттісутегі (64) бөлшектері үшін максималды бір реттік ШРК-дан асып кетудің көп мөлшері байқалды.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалмады.

Метеорологиялық шарттары:

2021 жылы Павлодар қаласында ауа райы 6-14 м/с орташа желмен басым болды, жекелеген күндері 2-7 м/с әлсіз жел байқалды, 13 м/с-28 м/с желдің екпіні байқалды. Атмосфералық ауа температурасы 36,1 °С-ден -37,9 °С-қа дейін. Жауын-шашын жаңбыр мен қар түрінде 0,0-ден 19,1 мм-ге дейін байқалды.

Ауа ластануының қалыптасуына 2021 жылы ауа-райының әсері байқалды, ҚМЖ (қолайсыз метеорологиялық жағдайлар) 17 күн бойы тіркелді (0-5 м/с жайлы жел).

Атмосфералық ауа сапасын экспедициялық өлшеу нәтижелері.

3 кесте

Анықталатын қоспалар	q_mмг/м³	q_mПДК
Аммиак	0,0010	0,005
Бензол	0,0999	0,33
Этилбензол	0,0358	1,8
Формальдегид	0,0	0,0
Бензин	3,021	0,6
Фенол	0,0005	0,048
Фтор сутегі	0,0010	0,05

Павлодаркентіндеатмосфералықауаныңластануынабақылау 1 нүктеде (*№1 нүкте – Павлодар қаласы, Солтүстік өнеркәсіптік аймағы*) жүргізілді.

Аммиактың, бензолдың, этилбензолды, формальдегидтің, бензиннің, фенолды, фтор сутегінің шоғырлары өлшенді. Этилбензол шоғырлары – 1,8 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (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) PM -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.

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	Мәшқұр Жүсіп көшесі, 118/1	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, эквивалентті дозаның қуаты гамма сәулелену (гамма-фон).

2021 жылғы Екібастұз қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингінің нәтижелері.

Екібастұз қаласының бақылау желісінің мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану **төмен** болып бағаланды, ол СИ=2 (көтеріңкі деңгейі) және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгейі), АЛИ=1 (төмен деңгейі).

**БҚ деректері бойынша, егер АЛИ, СИ, ЕЖҚ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштердің ең жоғарғы мәні АЛИ бойынша бағаланады.*

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: PM-10 қалқыма бөлшектері – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,02 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,9 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалмады.

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

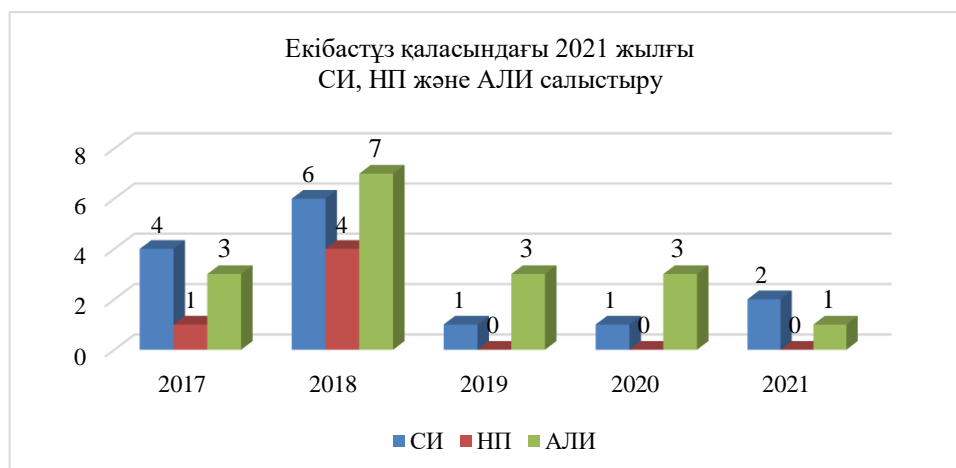
Нақты мағынада, сондай-ақ сапа стандарттарынан асып кетудің қызаруы және асып кету жағдайларының саны 5 –кестеде көрсетілген.

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	мг/м ³	ШЖШ _{м.б.} асуеселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Екібастұз қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,06	0,40	0,30	0,60	0,00			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,27	0,53	1,78	0,05	14		
Күкірт диоксиді	0,01	0,10	0,47	0,93	0,00			
Көміртегі оксиді	0,39	0,13	5,09	1,02	0,01	2		
Азот диоксиді	0,02	0,49	0,38	1,89	0,24	62		
Азот оксиді	0,00	0,05	0,38	0,95	0,00			

Қорытынды:

Соңғы бес жыл ішінде ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы бес жылда 2021 жылы ластану деңгейі негізінен төмен болып қала береді. Ластану деңгейі 2020 жылмен салыстырғанда аздап өзгерді.

PM-10 қалқыма бөлшектері (14), азот диоксиді (62) бөлшектері үшін максималды бір реттік ШРК-дан асып кетудің көп мөлшері байқалды.

Орташа тәуліктік концентрациясының нормативтерінен асып кетуі байқалмады.

Метеорологиялық шарттары:

2021 жылы Екібастұз қаласында 6-14 м/с Орташа желмен ауа райы басым болды, жекелеген күндері 2-5 м/с әлсіз жел байқалды, 23 м/с дейін желдің екпіні байқалды. Атмосфералық ауа температурасы 38,0 °С-ден -35,3 °С-қа дейін. Жауын-шашын 0,0-ден 21,9 мм-ге дейін жаңбыр мен қар түрінде 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) 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.

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»	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, эквивалентті дозаның қуаты гамма сәулелену (гамма-фон).

2021 жылғы Ақсу қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингінің нәтижелері.

Ақсу қаласының бақылау желісінің мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану **төмен** болып бағаланды, ол СИ=2 (көтеренкі деңгейі) және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгейі), АЛИ=1(төмен деңгей).

*БҚ деректері бойынша, егер АЛИ, СИ, ЕЖҚ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштердің ең жоғарғы мәні АЛИ бойынша бағаланады.

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: көміртегі оксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік концентрациясының нормативтерінен 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.

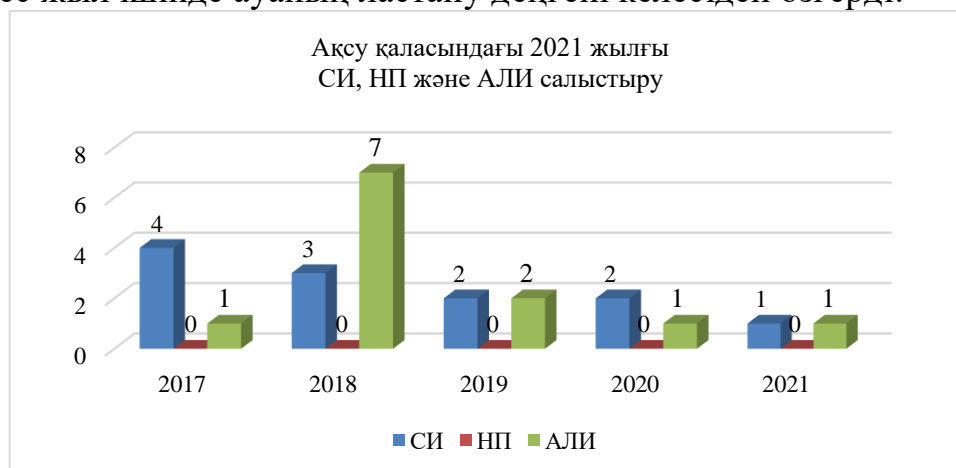
7 кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр (Q _{орт.})		Ең жоғарғы бірреттік шоғыр (Q _{м.б.})		НП	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{орт.} асуеселігі i	мг/м ³	ШЖШ _{м.б.} асуеселігі		%	>ШЖШ	>5 ШЖШ
Ақсу қ.								
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,26	0,06	0,19	0,00			
Күкірт диоксиді	0,01	0,24	0,35	0,69	0,00			
Көміртегі оксиді	0,22	0,07	5,40	1,08	0,02	6		
Азот диоксиді	0,03	0,78	0,37	1,84	0,19	45		
Азот оксиді	0,00	0,08	0,26	0,65	0,00			

Қорытынды:

Соңғы бес жыл ішінде ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы бес жылда 2021 жылы ластану деңгейі негізінен төмен болып қала береді. Ластану деңгейі 2020 жылмен салыстырғанда өзгерген жоқ.

Көміртегі оксиді (6), азот диоксиді (45) бөлшектері үшін максималды бір реттік ШРК-дан асып кетудің көп мөлшері байқалды.

Орташа тәуліктік концентрациясының нормативтерінен асып кетуі байқалмады.

Метеорологиялық шарттары:

2021 жылы Ақсу қаласында ауа райы 5-13 м/с орташа желмен басым болды, жекелеген күндері 2-7 м/с әлсіз жел байқалды, 20 м/с дейін желдің екпіні байқалды. Атмосфералық ауа температурасы 39,1 °С-ден -37,2 °С-ге дейін. Жауын-шашын жаңбыр мен қар түрінде 0,0-ден 19,9 мм-ге дейін байқалды.

Атмосфералық ауа сапасын экспедициялық өлшеу нәтижелері.

8 кесте

Анықталатын қоспалар	q_m мг/м³	q_m/ШЖШ
Аммиак	0,0011	0,006
Бензол	0,233	0,78
Этилбензол	0,033	1,7
Бензин	5,87	1,2
Күкіртсутегі	0,003	0,4
Көмірсутектердің	0,36	-
Фтор сутегі	0,0010	0,05

Ауаның ластануын бақылау Ақсу қаласында бір нүктеде жүргізілді (№ 2 нүкте – орталық стадионның ауданы).

Аммиак, бензолдың, этилбензолдың, бензиннің, күкіртсутегінің, көмірсутектердің, фтор сутегінің шоғырлары өлшенді. Этилбензолдың концентрациясы - 1,7 ШЖКМ құрады.р., бензин - 1,2 ШЖКМ.р.

Бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (8 кесте).

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:

3 кесте

Су объектісінің атауы	Су сапасының класы		Көрсеткіштер	Өлш. бірл.	Концентрация
	2020ж. бойынша	2021ж. бойынша			
Ертіс өзені	1 клас*	1 клас*			
Усолка өзені	1 клас*	1 клас*			

*- 1 класс су «су ең жақсы сапада»

Кестеден көріп отырғанымыздай, 2020 жылмен салыстырғанда Ертіс, Усолкаөзендерінің жер үсті суларының сапасы өзгерген жоқ. Су сапасы ең жақсы сападағы класқа жатады.

2021 жыл бойынша 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 21,53%, карбонаттар 3,28%, сульфаттар 27,5%, кальций иондары 13,35%, хлоридтер 10,73%, натрий иондары 6,10%, калий иондары 3,18%, магний иондары 2,38% болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Павлодар МС – 60,33 мг/л, ең азы Екібастұз МС – 34,06 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электрөткізгіштігі 57,16 мкСм/см-ден (Екібастұз МС) 101,82 мкСм/см (Павлодар МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы қышқылы аз сипатта, 6,06 (Екібастұз МС) – 6,48 (Ертіс 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 сульфаттар 26,39%, гидрокарбонаттар 34,63 %, кальций иондары 14,49 %, хлоридтер 8,99 %, натрий иондары 5,88 %, магний иондары 3,0 % және калий иондары 3,58 % басым болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Ертіс МС – 51,0 мг/л, ең азы Екібастұз МС – 40,2 мг/л белгіленді.

Қар жамылғысының үлесті электр өткізгіштігі 69,0 мкСм/см-ден (Екібастұз МС) 84,8 мкСм/см (Ертіс МС) дейінгі шекте болды.

Түскен қар сынамаларындағы қышқылдық және сілтісі аз сипатта болып, 5,73 (Екібастұз МС) – 6,54 (Ертіс МС) аралығында болды.

6. Павлодар облысының 2021 жылғы топырақтың ауыр металдармен ластануының жай-күйі

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 іріктеп алынған топырақ сынамаларында кадмий концентрациясы 0,11-0,69 мг/кг, қорғасын 14,12-64,2 мг/кг, мыс – 0,22-0,87 мг/кг, хром – 0,16-4,7 мг/кг, мырыш – 2,73-14,5 мг/кг шегінде болды.

Назарбаев даңғылы мен Торайғыров көшесі ауданында қорғасынның шоғырлануы – 1,3 ШЖК-ға, Павлодар мұнай – химия зауытының санитариялық – қорғаныш аймағында қорғасынның шоғырлануы-1,2 ШЖК – ға, Естай көшесі мен Бөкейхан көшесінің қиылысында-1,3 ШЖК-ға, "Қазақстан алюминийі" АҚ санитариялық-қорғаныш аймағында-2,0 ШЖК-ға жетті .

Шөкин, Бектұров және Дүйсенов көшелерінің қиылысындағы барлық анықталатын ауыр металдардың мөлшері нормадан аспады.

Ақсу қаласында әртүрлі аудандарда іріктеп алынған топырақ сынамаларында кадмий концентрациясы 0,12-0,37 мг/кг, қорғасын 18,7-74,4 мг/кг, мыс – 0,23-0,63 мг/кг, хром – 0,81-4,4 мг/кг, мырыш – 11,8-13,9 мг/кг шегінде болды.

Абай-Ертіс көшелерінің қиылысындағы қорғасынның шоғырлануы-1,1 ШЖК - ға, "Skifs" орталық сауда үйінің қорғасынның шоғырлануы – 2,3 ШЖК-ға жетті.

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

Екібастұз қаласында әртүрлі аудандарда іріктеп алынған топырақ сынамаларында кадмий концентрациясы 0,16-0,43 мг/кг, қорғасын 12,1-90,2 мг/кг,

мыс – 0,11-0,95 мг/кг, хром – 0,21-1,52 мг/кг, мырыш – 5,3-13,4 мг/кг шегінде болды.

Жүсіп-Әуезов көшелерінің қиылысындағы қорғасын концентрациясы – 1,1 ШЖК, автовокзалдағы қорғасын концентрациясы – 2,8 ШЖК жетті.

Қалалық парк ауданында барлық белгіленген ауыр металдардың мөлшері нормадан аспады.

Ақтоғай, Железин, Ертіс, Качир, Лебяжі, Май, Успен және Шарбақты аудандарында ауыл шаруашылығы алқаптарының аумағында іріктелген топырақ сынамаларында кадмий концентрациясы 0,05-0,36 мг/кг, қорғасын 6,2-68,6 мг/кг, мыс – 0,03-0,66 мг/кг, хром – 0,08-0,55 мг/кг, мырыш – 1,4-7,3 мг/кг шегінде болды.

Лебяжі ауданының, Аққу ауылының ауыл шаруашылығы алқаптарының аумақтарында қорғасынның құрамы-2,1 ШЖК құрады.

Ақтоғай, Железин, Ертіс, Качир, Май, Успен және Шарбақты аудандарының ауыл шаруашылығы алқаптарының аумақтарында барлық анықталатын 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.).

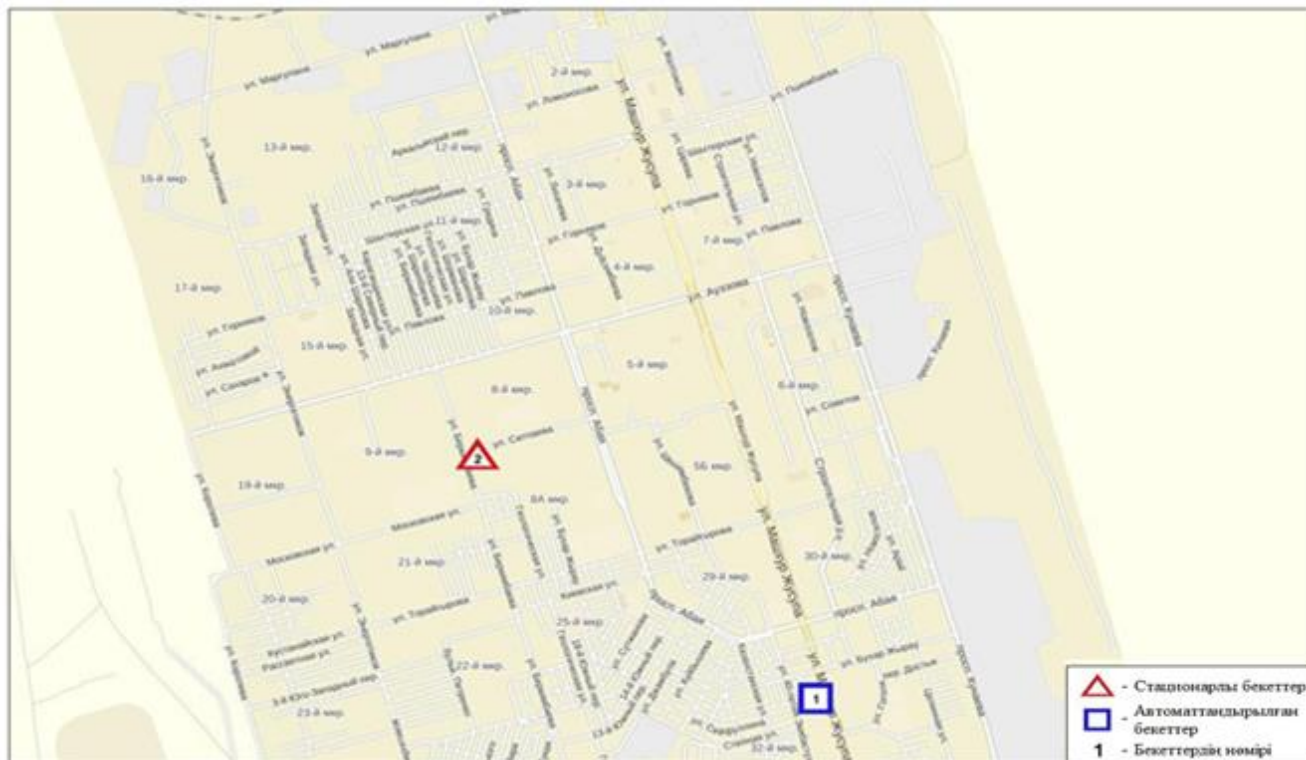
Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,01-0,27 мкЗв/сағ. аралығында болды (мөлшері - 0,57 мкЗв/ч. дейін).

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.

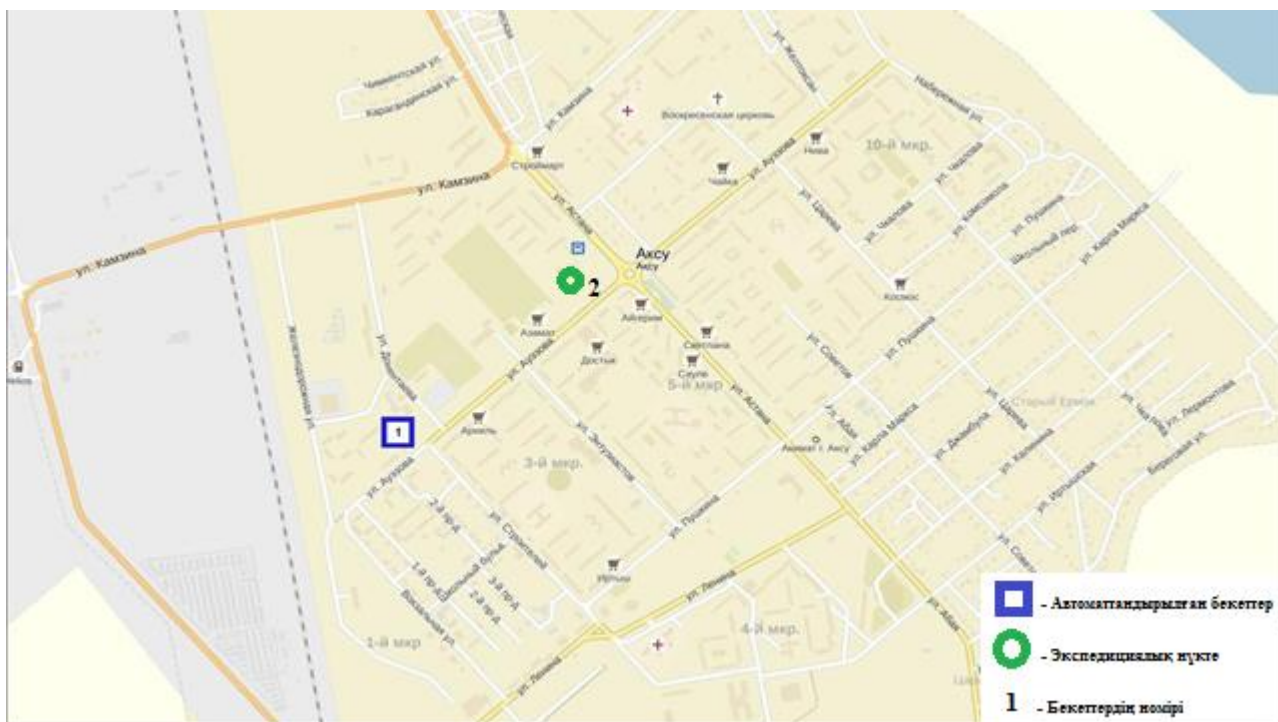
Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,9 – 5,5 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,7 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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 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 – 26,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,35 – 8,22, суда еріген оттегі концентрациясы 7,34 – 13,40 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 1,45 – 2,04 мг/дм ³ , түсі 10 - 20 градус, иісі 0 балл құрады.	
Ертіс өз. - Майское ауылы	1 класс	
Ертіс өз. - Ақсу қ., МАЭС ағынды сулар шығарымынан 3 км жоғары	1 класс	
Ертіс өз. - Ақсу қ., МАЭС ағынды сулар шығарымынан 0,8 км төмен	1 класс	
Ертіс өз. – Павлодар қ., қаладан 22 км жоғары, Кенжекөлауылынан 5 км оңтүстіккеқарай	1 класс	
Ертіс өз. – Павлодар қ. құтқарустанциясы ауданы	1 класс	
Ертіс өз. – Павлодар қ., «Павлодар – Водоканал» ЖШС шығарымынан 1,0 км жоғары	1 класс	
Ертіс өз. – Павлодар қ., «Павлодар – Водоканал» ЖШС шығарымынан 0,5 км төмен	1 класс	
Ертіс өз. – Мичурино ауылы	1 класс	
Ертіс өз. - Прииртышское ауылы	1 класс	
Усолка өзені	су температурасы 0,1 - 23,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,51 - 8,46, суда еріген оттегі концентрациясы 7,50 - 12,75 мг/дм ³ , мөлдірлігі 14 - 26 см, ОБТ ₅ 1,84 - 2,80 мг/дм ³ .	
Усолка өз. – Павлодар қ., Усолка шағынауданы	1 класс	
Жасыбай к.	су температурасы 8,4 – 22,1 °С, сутегі көрсеткіші 8,80 – 9,20, суда еріген оттегі концентрациясы 7,91 – 11,24 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 1,03 – 1,36 мг/дм ³ ,	

	ОХТ 73,9 – 75,4 мг/дм ³ , мөлдірлігі 26 - 30 см, қалқыма заттар 8,1 – 11,2 мг/дм ³ , минерализация 928 - 988 мг/дм ³ .
Сабындыкөл к.	су температурасы 8,0 – 20,1°С, сутегі көрсеткіші 8,75 – 9,13, суда еріген оттегі концентрациясы 8,56 – 11,04 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 0,93 – 1,42 мг/дм ³ , ОХТ 75,0 – 77,2 мг/дм ³ , мөлдірлігі 25 - 30 см, қалқыма заттар 8,6 – 12,0 мг/дм ³ , минерализация 831 - 919 мг/дм ³ .
Торайғыр к.	су температурасы 8,0 – 22,0°С, сутегі көрсеткіші 9,03 – 9,32, суда еріген оттегі концентрациясы 7,32 – 11,28 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 1,17 – 1,54 мг/дм ³ , ОХТ 79,0 – 82,0 мг/дм ³ , мөлдірлігі 23 - 29 см, қалқыма заттар 11,2 – 12,8 мг/дм ³ , минерализация 1518 - 1673 мг/дм ³ .

3-қосымша

Павлодар облысының аумағындағы көлдердің жер үсті сулары сапасының нәтижелері

№	Ингредиенттердің атауы	Өлшем бірлігі	2021 жыл		
			Жасыбайкөлі	Сабындыкөлкөлі	Торайғыркөлі
1	Көзбен шолу		таза	таза	таза
2	Температура	°С	17,7	16,0	17,2
3	Сутегі көрсеткіші		9,00	8,92	9,22
4	Еріген оттегі	мг/дм ³	8,87	9,08	8,70
5	Мөлдірлігі	см	29,4	28,1	25,4
6	ОБТ ₅	мг/дм ³	1,18	1,20	1,33
7	ОХТ	мг/дм ³	74,7	76,1	80,1
8	Қалқыма заттар	мг/дм ³	9,3	10,0	12,1
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм ³	480,7	454,8	757,2
10	Кермектік	ммоль/дм ³	5,2	6,2	3,3
11	Минерализация	мг/дм ³	959,1	882,8	1607,4
12	Құрғаққалдық	мг/дм ³	706,2	647,5	1105,8
13	Кальций	мг/дм ³	20,2	29,0	17,4
14	Натрий	мг/дм ³	176,2	139,9	433,9
15	Магний	мг/дм ³	50,5	57,9	29,1
16	Сульфаттар	мг/дм ³	125,2	112,6	129,2
17	Калий	мг/дм ³	2,2	2,0	3,6
18	Хлоридтер	мг/дм ³	104,4	86,5	239,2
19	Фосфаттар	мг/дм ³	0,014	0,015	0,016
20	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,005	0,006	0,006
21	Нитритті азот	мг/дм ³	0,005	0,006	0,007
22	Нитратты азот	мг/дм ³	0,10	0,11	0,12
23	Жалпы темір	мг/дм ³	0,02	0,02	0,03
24	Тұзды аммоний	мг/дм ³	0,18	0,25	0,34
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	см	-	323	-

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 радиоактивті түсулердің 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	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 ауасындағы ластаушы заттардың шекті
жол берілген шоғырлары (ШЖШ)**

Қоспаның атауы	ШЖШ мәні, мг/м ³		Қауіптілік классы
	максималды 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.

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