

СОЛТУСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ҚОРШАҒАН ОРТА ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ

2021 ЖЫЛ



«КАЗГИДРОМЕТ» РМК СОЛТУСТІК
ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ФИЛИАЛЫ

	Мазмұны	Бет.
1	Алғы сөз	3
2	Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері	4
3	Атмосфералық ауа сапасының жай-күйі	4
4	Жер үсті сулары сапасының жай-күйі	7
5	Атмосфералық жауын-шашын сапасының жай-күйі	7
6	Радиациялық жағдай	8
7	Топырақтың жай-күйі	8
8	Қосымша 1	9
9	Қосымша 2	9
10	Қосымша 3	10

1. Алғы сөз

Ақпараттық бюллетень Ұлттық гидрометеорологиялық қызметтің бақылау желісінде қоршаған ортаның жай-күйіне мониторинг жүргізу бойынша "Қазгидромет" РМК мамандандырылған бөлімшелері орындайтын жұмыстардың нәтижелері бойынша дайындалған.

Бюллетень мемлекеттік органдарды, жұртшылықты және халықты Солтүстік Қазақстан облысының аумағындағы қоршаған ортаның жай-күйі туралы ақпараттандыруға арналған және ластану деңгейінде болып жатқан өзгерістер үрдісін ескере отырып, ҚР Қоршаған ортаны қорғау саласындағы іс-шаралардың тиімділігін одан әрі бағалау үшін қажет.

Солтүстік Қазақстан облысының атмосфералық ауа сапасын бағалау

1. Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері

Солтүстік Қазақстан облысында атмосфералық ауаға ластаушы заттардың түсуінің негізгі көздері энергетика объектілері, өнеркәсіптік кәсіпорындар және автокөлік болып табылады.

Есептік деректерге (өндірістік экологиялық бақылау нәтижелері бойынша есептер) сәйкес Солтүстік Қазақстан облысында ластаушы заттар шығарындыларының жалпы саны 85,522 мың тоннаны құрады.

Облыс орталығы-Петропавл қаласы-СҚО әуе бассейнін ластауға ең көп үлес қосады. Мұнда облыстың стационарлық көздерінен ластаушы заттардың жалпы шығарындыларының 46,9% — ға жуығын беретін кәсіпорын-"СевКазЭнерго" АҚ (ЖЭО-2) орналасқан.

2. Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жайкүйі.

Петропавл қаласы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 4 бақылау бекетінде, оның ішінде 2 сынаманы қолмен іріктеу бекетінде және 2 автоматты станцияда жүргізіледі(Қосымша 1).

Жалпы қала бойынша 12 көрсеткіш анықталады: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) азот диоксиді; 7) азот оксиді; 8) озон (жербеті); 9) күкірт сутегі; 10) фенол; 11) формальдегид; 12) аммиак.

1-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан жері және әрбір бекетте анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

1 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	қол күшімен алынған сынама	Ш. Уалиханов көшесі, 19 Б	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид
2		Жумабаев көшесі, 101А	
3	үзіліссіз режимде 20 минут сайын	Парковая көшесі, 57В	РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак, көміртегі диоксиді
4		Юбилейная көшесі, 3Т	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді мен оксиді, озон (жербеті), аммиак, көміртегі оксиді

Солтүстік Қазақстан облысында ауаның ластануына бақылау Тайынша, Саумалкөл, Булаев кенттері және Бескөл ауылында (№1 нүкте-Тайынша к. (Тайынша ауданы), №2 нүкте-Саумалкөл к. (Айыртау ауданы), №3 нүкте-Булаева к. (М. Жұмабаев ауданы), №4 нүкте-Бескөл а. (Қызылжар ауданы) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің шоғырлары өлшенді.

Петропавл қ. 2021 жылғы атмосфералық ауа сапасына мониторинг нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен деңгейде** болып бағаланды, ол СИ=15 (өте жоғары деңгей) және ЕЖҚ =2%, АЛИ=3 (төмен деңгей).

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

Орташа – тәулік шоғыры озон бойынша 1,1 ШЖШ_{о.т.} құрады. Басқа ластаушы заттардың орташа – тәулік шоғырлары ШЖШ_{о.т.} -дан аспады.

Максималды – бірлік шоғырлар бойынша өлшенген заттардың - 2,0 ШЖШ_{м.б.}, өлшенген бөлшектер РМ-10-1,4 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді-2,8 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді -2,7 ШЖШ_{м.б.}, озон-1,2 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі-15,2 ШЖШ_{м.б.}, аммиак-4,1 ШЖШ_{м.б.}, формальдегид - 6,0 ШЖШ_{м.б.}, фенол-2,0 ШЖШ_{м.б.}. Жалпы қала бойынша ластаушы заттардың орташа шоғырлануы ШЖШ_{м.б.} -дан аспады.

Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЖЛ және ЭЖЛ) жағдайлары:

Жоғары ластану (ЖЛ) жағдайлары: 2021 жылғы 29,30 сәуірде № 6 бекеттің (Юбилейная к-сі, 3т) деректері бойынша күкіртсутегі бойынша жоғары ластанудың (ЖЛ) 4 жағдайы (10,1-15,2 ШЖК) тіркелді, 2021 жылғы 17 мамырда № 6 бекеттің (Юбилейная к-сі, 3т) деректері бойынша күкіртсутегі бойынша жоғары ластанудың (ЖЛ) 3 жағдайы (ЖЛ) (10,1-13,5 ШЖК) тіркелді. ЭЖЗ (50 ШЖК артық) белгіленбеген.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 2-кестеде көрсетілген.

2-кесте

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр (g _{о.т.})		Ең үлкен бір реттік шоғыр (g _{б.р.})		ЕУҚ	ШЖШ жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.т.} а су еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{б.р.} асу еселігі	%	>Ш ЖШ	>5 ШЖ Ш	>10 ШЖ Ш
Петропавл қаласы								
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,033	0,2	1,000	2,0	0,1	1	0	0
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,002	0,0	0,034	0,2	0	0	0	0
PM-10 қалқымабөлшектері	0,006	0,1	0,424	1,4	0,02	5	0	0
Күкіртдиоксиді	0,005	0,1	0,206	0,4	0	0	0	0
Көміртегіоксиді	0,358	0,1	13,763	2,8	0,1	14	0	0
Азот диоксиді	0,018	0,5	0,548	2,7	0,3	73	0	0
Азот оксиді	0,015	0,2	0,347	0,9	0	0	0	0
Озон (жербеті)	0,032	1,1	0,189	1,2	0,1	19	0	0
Күкірттісутегі	0,001		0,122	15,2	1	414	37	7
Фенол	0,003	0,9	0,020	2,0	2	29	0	0

Формальдегид	0,009	0,9	0,300	6,0	0,5	4	0	0
Аммиак	0,004	0,1	0,811	4,1	0,3	73	0	0

Атмосфералық ауа сапасын экспедициялық өлшеу нәтижелері

Анықталатын қоспалар	Сынама нүктелері							
	№1		№2		№3		№4	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,414	0,828	0,136	0,272	0,146	0,292	0,183	0,366
Күкірт диоксиді	0,049	0,098	0,017	0,034	0,036	0,071	0,018	0,036
Көміртегі оксиді	4,490	0,898	4,860	0,972	4,230	0,846	4,480	0,896
Азот диоксиді	0,051	0,257	0,063	0,315	0,046	0,231	0,060	0,298

Ластаушы заттардың ең жоғары бір реттік концентрациясы рұқсат етілген норма шегінде болды.

Қортынды:

Соңғы бес жылдың атмосфералық ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, 2018 жылы ауаның ластану деңгейі күкіртті сутегі мен азот диоксиді есебінен жоғары деп бағаланса, басқа жылдары ластану деңгейі төмен болды.

Негізінен, ауаның ластануы жылу энергетикалық кәсіпорындар мен жеке секторды жылытудың шығарындыларының әсерімен бірге жылдың суық кезеңіне тән. Ауаның азот диоксидімен ластануы қаланың жүк тиелген қиылыстарында автокөліктерден ауаның ластануына айтарлықтай үлес қосатынын көрсетеді.

Ауа ластануының қалыптасуына ауа-райы жағдайлары да әсер етеді, 2021 жылдың 1 тоқсанында 14 күн (аяз 31 С дейін, желсіз ауа-райы және 0-3 м/с әлсіз жел) байқалды.

Озон бойынша орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалды. Екінші жартыжылдықта күкіртсутекпен ластану тән болды. Күкіртсутектің ластануы көктемнің ортасынан және жаздың басында байқалды.

3. Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті сулар сапасының мониторингі

Солтүстік Қазақстан облысы аумағында жер үсті суларының сапасына бақылау Есіл өзенінде 5 тұстамада жүргізілді.

Жер үсті суларын зерттеу кезінде су сынамаларында су сапасының **46** 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.*

Солтүстік Қазақстан 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
	2020 ж.	2021 ж.			
Есіл өзені	нормаланбайды (>3 класс)	4 класс	Магний	мг/дм ³	31,2
			Фенолдар*	мг/дм ³	0,0014
Сергеевка су қоймасы	нормаланбайды (>3 класс)	нормаланбайды (>3 класс)	Фенолдар*	мг/дм ³	0,0011

* - бұл кластағы заттар нормаланбайды

Кестеден көріп отырғанымыздай, 2020 жылмен салыстырғанда Есіл өзеннің жер үсті су сапасы нашарлады 3 кластан жоғары 4 класқа ауысты, Сергеевское су қоймасы-айтарлықтай өзгерген жоқ.

Солтүстік Қазақстан облысының су объектілеріндегі негізгі ластаушы заттар магний, фенолдар болып табылады. Осы көрсеткіштер бойынша сапа нормативтерінің асып кетуі негізінен елді мекендер жағдайында ағынды суларды ағызуда тән.

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

4. Солтүстік Қазақстан облысының аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау Петропавл метеостанциясында алынған жаңбыр суына сынама алумен жүргізілді.

Петропавл МС жауын-шашын құрамында барлық анықталатын заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырлардан (ШЖШ) аспады. Жауын-шашын сынамаларында сульфаттар 21,5 %, гидрокарбонаттар 30,7 %, хлоридтер 14,3 %, кальций иондары 12,2 % және натрий иондары 9,0 % болды. Жалпы минерализация 25,53 мг/дм³, электрөткізгіштік – 42,85 мкСм/см құрады.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы нейтралды сипатқа ие болды (5,9).

5. Радиациялық жағдай

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Возвышенка, Петропавл, Сергеевка) бақылау жүргізілді.

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,04-0,18 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол беретін шамаға сәйкес келеді.

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Солтүстік Қазақстан облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияда (Петропавл, Сергеевка) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды. Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,1-2,6 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,9 Бк/м², бұл шекті жол беретін деңгейінен аспады.

6. 2021 жылдың Солтүстік Қазақстан облысы бойынша топырақтың жай-күйі

Петропавл қаласының әртүрлі аудандарында іріктелген топырақ сынамаларында мыс құрамы 2,16 – 20,0 мг/кг, қорғасын – 10,2 - 31,11 мг/кг, мырыш – 0,06 – 3,30 мг/кг, хром – 0,21 – 4,0 мг/кг және кадмий– 0,04 - 0,54 мг/кг шегінде болды.

"Киров" зауыты ауданында топырақ сынамаларынан мыс бойынша 6,67 ШЖК артқаны анықталды.

№ 4 мектеп ауданында топырақ сынамасынан мыс бойынша шекті рұқсат етілген концентраттың артуы 4,41.

Мир және Интернационал көшелерінің қиылысында топырақ сынамаларында мыс 4,00 ШЖК және кадмий 1,08 ШЖК асып кеткендігі анықталды.

Саябақ аймағы ауданында топырақ сынамаларында мыс бойынша 3,40 ШЖК.

ТЭЦ-2 ауданында топырақ сынамаларында мыс бойынша 3,12 ШЖК және кадмий 1,00 ШЖК асып кеткендігі анықталды

Тайынша қ. алқапта алынған топырақ сынамасынан мыс бойынша 1,61 ШЖК артық екені анықталды. Алқаптардан іріктелген топырақтың қалған сынамаларында барлық анықталған қоспалардың құрамы рұқсат етілген норма шегінде болды.



Сур.1 – Ластануды бақылаудың стационарлық желісінің орналасу схемасы
СҚО атмосфералық ауасы

2-қосымша Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты

Су объектісі және тұстама	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы	
Есіл өзені	су температурасы 0,2 -25,1°С, сутегі көрсеткіші 7,58-8,50, суда еріген оттегінің концентрациясы – 6,11-13,13 мг/дм ³ құрады, ОБТ5 – 0,25 – 4,69 мг/дм ³ , мөлдірлік-4-30см.	
Сергеевка қ.0,2 км жоғары тұстама	4 класс	магний - 30,4 мг/дм ³ , қалқыма заттар-7,9 мг/дм ³ , фенолдар*-0,0014 мг/дм ³ . Магний, қалқыма заттар және фенолдардың концентрациясы фондық кластан асады.
Покровка а.0,2 км жоғары тұстама	4 класс	магний - 31,5 мг/дм ³ , фенолдар*-0,0012 мг/дм ³ . Магний мен фенолдардың концентрациясы фондық кластан асады.
Петропавл қ. 0,2 км жоғары	4 класс	магний - 30,9 мг/дм ³ . фенолдар*-0,0014 мг/дм ³ . Магний мен фенолдардың концентрациясы фондық кластан асады..
Петропавл қ. 4,8 км төмен	4 класс	магний - 33,2 мг/дм ³ . фенолдар*-0,0014 мг/дм ³ . Магнийдің концентрациясы фондық кластан аспайды. Фенолдардың концентрациясы фондық кластан асады..
Долматово а. 0,4 км төмен	4 класс	магний - 30,1 мг/дм ³ , фенолдар*-0,0018 мг/дм ³ . Магний мен фенолдардың концентрациясы фондық кластан асады.
Сергеевское су қоймасы	нормаланбайды (>3класс)	фенолдар*-0,0011 мг/дм ³ . Фенолдардың концентрациясы фондық кластан асады.

* - бұл кластағы заттар нормаланбайды

Анықтама бөлім

Елді мекендердің ауасындағы ластаушы заттардың рұқсат етілген шекті шоғырлануы (ШЖК)

Қоспа атауы	ШЖК мәні, мг/м ³		Қауіпсіздік классы
	Максималды бір реттік	Орташа- 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 бөлшектер (шаң)	0,5	0,15	3
М-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 (жербеті)	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» (2015 жылғы 28 ақпандағы No168 СанЕН)

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

Градациялар	Атмосфераның ластануы	Атмосфера ластануының көрсеткіштері	Бір айға бағалау
I	Төмен	СИ ЕЖҚ, %	0-1 0
II	Көтеріңкі	СИ ЕЖҚ, %	2-4 1-19
III	Жоғары	СИ ЕЖҚ, %	5-10 20-49
IV	Өте жоғары	СИ ЕЖҚ, %	>10 >50

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.

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)

Радиациялық қауіпсіздік нормативі*

Нормаланатын шамалар	Дозалар шектері
Тиімді доза	Халық
	кез келген соңғы 5 жыл ішінде орташа жылына 1 мЗв, бірақ жылына 5 мЗв артық емес

*«Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар»

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК СҚО БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ
МЕКЕН ЖАЙЫ:
ПЕТРОПАВЛ ҚАЛАСЫ
ПАРКОВАЯ КӨШЕСІ 57А
ТЕЛ. 8-(7152)-50-09-42
E MAIL: LABOR_XIM@MAIL.RU