

# ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ҚОРШАҒАН ОРТАНЫҢ ЖАЙ-КҮЙІ ТУРАЛЫ АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ

2021 жыл, екінші тоқсан



Қазақстан Республикасы  
Экология, геология және табиғи  
ресурстар министрлігі  
«Қазгидромет» РМК ШҚО  
филиалы

	<b>МАЗМҰНЫ</b>	<b>Бет</b>
	<b>Кіріспе</b>	3
<b>1</b>	Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері	4
<b>2</b>	Атмосфералық ауа сапасының жай-күйі	4
<b>3</b>	Жер үсті сулары сапасының жай-күйі	15
<b>4</b>	Гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті сулары сапасының жай-күйі	17
<b>5</b>	Алакөл көлі бассейнінің түптік шөгінділерінің мониторинг нәтижелері	18
<b>6</b>	Алакөл көл бассейні топырағының ауыр металдармен ластану жағдайы	18
<b>7</b>	Радиациялық жағдай	19
<b>8</b>	Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы	19
<b>9</b>	Шемонаиха қаласының эпизодтық бақылау мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	19
<b>10</b>	Алтай қаласының эпизодтық бақылау мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	20
	<b>Қосымша 1</b>	21
	<b>Қосымша 2</b>	23
	<b>Қосымша 3</b>	30
	<b>Қосымша 4</b>	31
	<b>Қосымша 5</b>	34
	<b>Қосымша 6</b>	35
	<b>Қосымша 7</b>	35
	<b>Қосымша 8</b>	36

## **Кіріспе**

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

Бюллетень ШҚО (Өскемен қ., Риддер қ., Семей қ., Алтай қ. және Глубокое кенті) аумағындағы қоршаған ортаның жағдайы туралы мемлекеттік органдарды, тұрғындар мен халықты ақпараттандыруға арналған және ластану деңгейінде болып жатқан өзгерістер үрдісін ескере отырып, ҚР Қоршаған ортаны қорғау саласындағы іс-шаралардың тиімділігін одан әрі бағалау үшін қажет.

## Шығыс Қазақстан облысының атмосфералық ауа сапасын бағалау

### 1. Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері

«ШҚО бойынша экология департаменті» РММ деректеріне сәйкес облыс бойынша қоршаған ортаға эмиссияларды жүзеге асыратын 788 кәсіпорын жұмыс істейді. Тұрақты көздерден ластаушы заттардың нақты жиынтық шығарындылары 130,89 мың тоннаны құрайды, оның ішінде 1 – санаттағы объектілер бойынша – 76,95 мың тонна, қалған санаттар бойынша – 53,94 мың тонна.

### 2. Өскемен қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Өскемен қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 7 бақылау бекетінде, оның ішінде 5 сынаманы қолмен іріктеу бекетінде және 2 автоматты станцияда жүргізіледі (1-қосымша).

Жалпы қала бойынша 22 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) фенол; 9) күкіртті сутегі; 10) фторлы сутегі; 11) бенз(а)пирен; 12) хлорлы сутегі; 13) формальдегид; 14) хлор; 15) күкірт қышқылы және сульфаттар; 16) қорғасын; 17) мырыш; 18) кадмий; 19) мыс; 20) бериллий; 21) озон; 22) аммиак.

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

Кесте 1

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
1	сынама алу тәулігіне 4 рет	Рабочая к., 6	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутек, фенол, фторлы сутек, хлорлы сутек, формальдегид, күкірт қышқылы, бериллий, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, бенз(а)пирен
5		Қ. Қайсенов к., 30	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутек, фенол, фторлы сутек, хлор, хлорлы сутек, формальдегид, күкірт қышқылы, бериллий, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, бенз(а)пирен
7		М. Тынышпаев к., 126	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутек, фенол, фторлы сутек, хлор, хлорлы сутек, формальдегид, күкірт қышқылы, бериллий, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, бенз(а)пирен
8		Егоров к., 6	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутек, фенол, фторлы сутек, хлорлы сутек, формальдегид, күкірт қышқылы, бериллий, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, бенз(а)пирен
12		Қ. Сәтпаев д., 12	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутек, фенол, фторлы сутек, хлорлы сутек, формальдегид, күкірт қышқылы, бериллий,

			кадмий,мыс, қорғасын, мырыш, бенз(а)пирен
2	тәулік бойы 20 минут аралықта онлайн режимде	Лев Толстой к., 18	қалқыма бөлшектер РМ-2,5, қалқыма бөлшектер РМ-10, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкіртті сутек, озон (жербеті), аммиак
3		Шәкәрім даңғ., 79	
ПА346 86208*	тәулік бойы 40 минут аралықта онлайн режимде	Рабочая к., 6	қалқыма бөлшектер РМ-2,5, қалқыма бөлшектер РМ-10
ПА374 36317*		Қ. Қайсенов к., 30	
ПА376 47376*		М. Тынышпаев к., 126	
ПА351 37762*		Егоров к., 6	
ПА379 84131*		Қ. Сәтпаевдаңғ., 12	

\*Эко-белсенді Павел Александровтың автоматты датчиктері қолмен іріктеу бекеттерінде орнатылған.

### 2021 жылғы екінші тоқсандағы Өскемен қаласында атмосфералық ауа сапасына жүргізілген мониторингтің нәтижелері

Өскемен қаласының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** деп бағаланды, ол №3 бекет (Шәкәрім даңғылы, 79) ауданында күкірт диоксиді бойынша СИ=9,9 (жоғары деңгей) және ЕЖҚ=5% (көиеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды.

Максималды бір реттік шоғырлары: қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 2,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірт диоксиді – 9,9 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 2,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот оксиді – 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 1,9 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенол – 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, фторлы сутегі – 1,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, хлорлы сутек – 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub> құрады, басқа көрсеткіштер бойынша ШЖШ-дан асып кету байқалмады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу күкірт диоксидінен – 1,4 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, озоннан – 2,6 ШЖШ<sub>о.т.</sub> байқалды, басқа ластаушы заттар бойынша ШЖШ-дан асып кету байқалмады.

**Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЖЛ және ЭЖЛ) жағдайлары:** ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам) байқалған жоқ.

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

Кесте 2

#### Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғары бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>о.т.</sub> асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>м.б.</sub> асу еселігі		%	> ШЖШ	>5 ШЖШ

Өскемен қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,046	0,3	0,900	1,8	3,4	12		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,014	0,4	0,405	2,5	0,7	44		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,017	0,3	0,419	1,4	0,1	9		
Күкірт диоксиді	0,070	1,4	4,950	9,9	5,0	333	35	
Көміртегі оксиді	0,388	0,1	10,028	2,0	1,7	10		
Азот диоксиді	0,031	0,8	0,270	1,4	0,3	4		
Азот оксиді	0,003	0,06	0,497	1,2	0,02	1		
Озон	0,077	2,6	0,126	0,8				
Күкіртті сутегі	0,001		0,015	1,9	1,9	128		
Фенол	0,002	0,6	0,016	1,6	0,7	3		
Фторлы сутек	0,002	0,4	0,025	1,3	0,3	1		
Хлор	0,009	0,3	0,090	0,9				
Хлорлы сутек	0,043	0,4	0,260	1,3	0,4	2		
Аммиак	0,001	0,0	0,014	0,1				
Күкірт қышқылы	0,005	0,1	0,070	0,2				
Формальдегид	0,002	0,2	0,011	0,2				
Бенз(а)пирен	0,0004	0	0,000					
Қорғасын	0,000164	0,5		0,2				
Мыс	0,000019	0,01						
Бериллий	0,000000075	0,01						
Кадмий	0,000028	0,1						
Мырыш	0,000524	0,01						

### Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде екінші тоқсанда ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



2021 жылдың бірінші тоқсанымен салыстырғанда Өскемен қаласының ауа сапасы біршама жақсарды және «ластанудың жоғары деңгейі» болып табылады.

**Күкірт диоксиді (333) және күкіртті сутегі (128)** бойынша ең жоғары-бір реттік ШЖШ артуының ең көп саны белгіленді.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі күкірт диоксиді, озон бойынша байқалды, **бәрінен көп озон бойынша байқалды.**

Екінші тоқсанда ҚМЖ дауылды ескерту берілмеді. Желдің орташа жылдамдығы 3-8 м/с. Ауа райы жауын-шашынсыз және 0-4 м/с жел 1-2, 8, 10-11, 15-16, 25 сәуірде, 3, 5-6, 9, 15-16, 19, 26, 30-31 мамырда, 1, 6, 15-16 маусымда байқалды.

Кесте 3

### Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғары бір реттік шоғыр		ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>о.т.</sub> асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>м.б.</sub> асу еселігі	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0395	1,1	0,4779	3,0	111		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0377	0,6	0,5491	1,8	25		

ПА бақылау датчиктерінің деректері бойынша (3-кесте) қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол №37647376 (М.Тынышпаев көшесі, 126) бекетінің ауданында PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің шоғыры бойынша СИ=3,0 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=3% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен айқындалды.

## 2.1 Риддер қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Риддер қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 3 бақылау бекетінде, оның ішінде 2 сынаманы қолмен іріктеу бекетінде және 1 автоматты станцияда жүргізіледі (1-қосымша).

Жалпы қала бойынша 9 көрсеткіш анықталады:

1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) PM-10 қалқыма бөлшектері; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді; 7) фенол; 8) күкіртті сутегі; 9) формальдегид

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

Кесте 4

### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
1	сынама алу тәулігіне 3 рет	Островского к., 13А	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, азот диоксиді, фенол,

			формальдегид
6		В.Клинка к., 7	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид
3	тәулік бойы 20 минут аралықта үздіксіз режимде	Семипалатинская к., 9	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді және оксиді, күкіртті сутегі

## 2021 жылғы екінші тоқсандағы Риддер қаласында атмосфералық ауа сапасына мониторинг нәтижелері

Риддер қаласының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол №3 бекет (Семипалатинская көшесі, 9) ауданында күкірт диоксиді бойынша СИ=2,6 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталады.

Максималды бір реттік шоғырлары: PM-10 қалқыма бөлшектері – 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірт диоксиді – 2,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластанушы заттар бойынша ШЖШ-дан асып кету байқалмады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша ШЖШ-дан асып кету байқалмады.

**Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЖЛ және ЭЖЛ) жағдайлары:** ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам) байқалған жоқ.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 5-кестеде көрсетілген.

Кесте 5

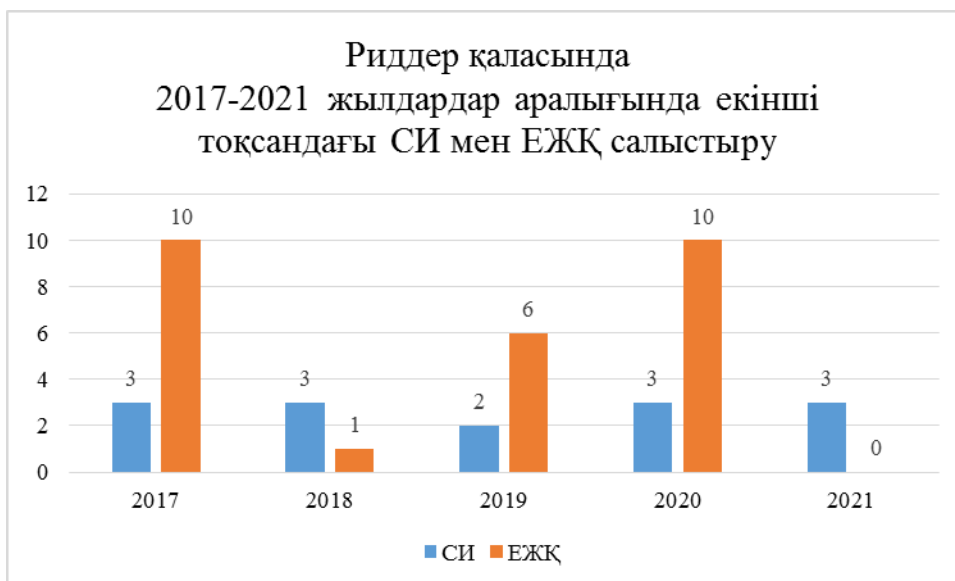
### Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғары бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>о.т</sub> асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>м.б</sub> асу еселігі	%	>ШЖШ	>5ШЖШ	>10ШЖШ
<b>Риддер қ.</b>								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,069	0,4	0,200	0,4				
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,015	0,3	0,417	1,4	0,05	3		
Күкірт диоксиді	0,044	0,9	1,308	2,6	0,1	7		
Көміртегі оксиді	0,672	0,2	5,723	1,1	0,02	1		
Азот диоксиді	0,030	0,7	0,14	0,7				
Азот оксиді	0,003	0,04	0,180	0,5				
Күкіртті сутегі	0,003		0,008	1,0	0,02	1		
Фенол	0,002	0,5	0,009	0,9				
Формальдегид	0,003	0,3	0,012	0,2				



### Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде екінші тоқсанда ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, екінші тоқсанда соңғы бес жыл ішінде ластану деңгейі өзгермеді және көтеріңкі болып табылады. 2021 жылғы бірінші тоқсанмен салыстырғанда Риддер қаласының ауа сапасы айтарлықтай өзгермеді.

Ең жоғары бір реттік ШЖШ артуының ең көп саны **күкірт диоксиді (7)** және **PM-10 қалқыма бөлшектер (3)** бойынша байқалды.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалмады.

Риддер қаласында ҚМЖ дауылды ескертуі берілмеді. Желдің орташа жылдамдығы 5-10 м/с құрады.

### 2.2 Семей қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

Жалпы қала бойынша 7 көрсеткіш анықталады: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) PM-10 қалқыма бөлшектері; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді; 7) күкіртті сутегі.

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

Кесте 6

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
2	сынама алу тәулігіне 3 рет	Рысқұлов к., 27	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді
4		343 квартал к., 13/2	

1	тәулік бойы 20 минут аралықта	Найманбаев к., 189	PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді және оксиді, көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, күкіртті сутегі
3	үздіксіз режимде	Аэрологиялық станция к., 1	

### 2021 жылғы екінші тоқсандағы Семей қаласында атмосфералық ауа сапасына мониторинг нәтижелері

Семей қаласының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, ол №3 бекет ауданында (Аэрологическая станция к-сі, 1) күкіртті сутегі бойынша СИ=1,3 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен айқындалды.

Максималды бір реттік шоғырлары: күкірт диоксиді – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 1,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттар бойынша ШЖШ-дан асып кету байқалмады.

Орташа тәуліктік концентрациясы ШЖШ-дан асу байқалмады.

**Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЖЛ және ЭЖЛ) жағдайлары:** ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам) байқалған жоқ.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 7-кестеде көрсетілген.

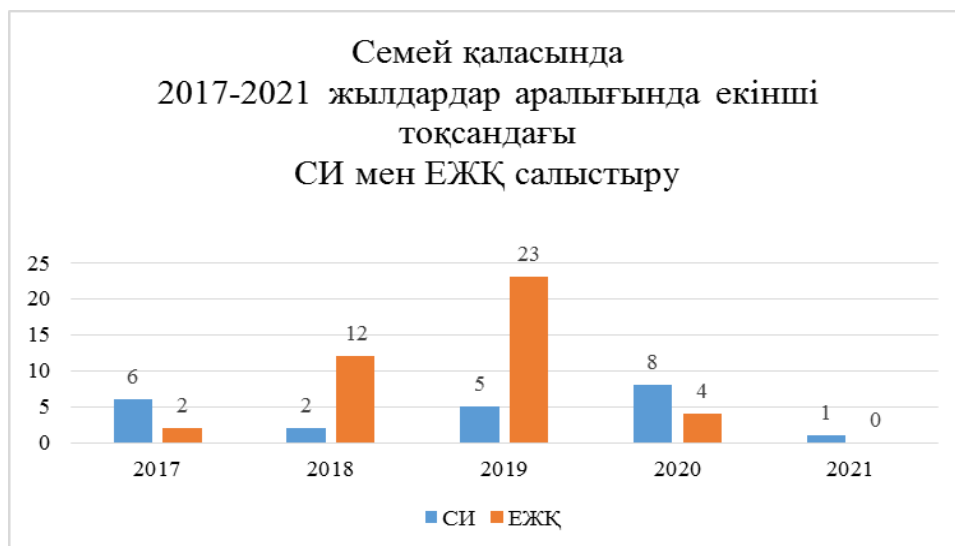
Кесте7

#### Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғары бір реттік шоғыр		ЕЖҚ %	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>о.т</sub> асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>м.б</sub> асу еселігі		>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
<b>Семей қ.</b>								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,091	0,6	0,200	0,4				
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,023	0,4	0,100	0,3				
Күкірт диоксиді	0,025	0,5	0,500	1,0				
Көміртегі оксиді	0,336	0,1	4,986	1,0				
Азот диоксиді	0,012	0,3	0,200	1,0				
Азот оксиді	0,006	0,1	0,169	0,4				
Күкіртті сутегі	0,003		0,010	1,3	0,03	2		

#### Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде екінші тоқсанда ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, екінші тоқсандағы ластану деңгейі соңғы бес жылда нақты өлшеулер бақыланбайды және 2021 жылы төмен боп бағаланады. 2021 жылдың бірінші тоқсанымен салыстырғанда Семей қаласының ауа сапасы жақсарды.

Ең жоғары бір реттік ШЖШ артуының ең көп саны **күкірт диоксиді (2)** бойынша байқалды.

Орташа тәуліктік шоғырлану бойынша нормативтерден асу байқалмады.

Семей қаласында ҚМЖ дауылды ескертуі берілмеді. Ауа райы жауын-шашынсыз және 0-4 м/с желмен 4, 7 сәуірде, 3, 5-6, 9, 15, 17, 31 мамырда, 1-2, 7-8, 13, 26-28 маусымда байқалды.

### **2.3 Глубокое кентінде атмосфералық ауа сапасының мониторингі**

Глубокое кентінің аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 2 бақылау бекетінде, оның ішінде 1 сынаманы қолмен іріктеу бекетінде және 1 автоматты станцияда жүргізіледі (1-қосымша).

Жалпы кент бойынша 8 көрсеткіш анықталады: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді; 7) күкіртті сутек; 8) фенол

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

Кесте8

#### **Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар**

№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
1	сынама алу тәулігіне 3 рет	Ленин к., 15	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, азот диоксиді, фенол, гамма-фон

2	тәулік бойы 20 минут аралықта үздіксіз режимде	Попович к., 11А	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі
---	--	-----------------	---

### 2021 жылғы екінші тоқсандағы Глубокое кентінде атмосфералық ауа сапасына мониторинг нәтижелері

Глубокое кентінің бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол №1 (Попович к-сі, 11а) бекет ауданындағы күкірт диоксиді бойынша СИ=2,5 (көтеріңкі деңгей) және №1 бекет ауданындағы (Попович к-сі, 11А) азот диоксиді бойынша ЕЖҚ=2% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталады.

Максималды бір реттік шоғырлары: PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, PM-10 қалқыма бөлшектері – 1,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірт диоксиді – 1,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 2,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асып кетуі: күкірт диоксиді – 1,1 ШЖШ<sub>о.т.</sub> және азот диоксиді – 1,3 ШЖШ<sub>о.т.</sub> бойынша байқалды, ШЖШ<sub>о.т.</sub> асып кетудің басқа көрсеткіштер бойынша байқалмады.

**Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЖЛ және ЭЖЛ) жағдайлары:** ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам) байқалған жоқ.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 9-кестеде көрсетілген.

Кесте 9

#### Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғары бір реттік шоғыр		ЕЖҚ %	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>о.т.</sub> асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>м.б.</sub> асу еселігі		>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
<b>Глубокое кенті</b>								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,023	0,2	0,100	0,2				
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,018	0,5	0,232	1,4	0,2	12		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,032	0,5	0,473	1,6	0,1	5		
Күкірт диоксиді	0,054	1,1	0,735	1,5	0,1	7		
Көміртегі оксиді	0,455	0,2	4,000	0,8				
Азот диоксиді	0,052	1,3	0,507	2,5	1,5	97		
Азот оксиді	0,041	0,7	0,312	0,8				
Күкіртті сутегі	0,004		0,009	1,1	0,2	11		
Фенол	0,0007	0,2	0,004	0,4				

**Қорытындылар:**

Соңғы бес жыл ішінде екінші тоқсанда ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, екінші тоқсанда ластану деңгейі соңғы бес жылда айқын үрдіс байқалынбайды және 2021 жылы көтеріңкі болып бағаланды. 2021 жылдың бірінші тоқсанымен салыстырғанда Глубокое кентінің ауа сапасы өзгермеді.

Ең жоғары бір реттік ШЖШ артуының ең көп саны **PM-2,5 қалқыма бөлшектері (12), азот диоксиді (97) және күкірттісутек (11)** бойынша байқалды.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі **азот диоксиді** бойынша байқалды.

Глубокое кентінде желдің орташа жылдамдығы 2-6 м/с. Ауа райы жауын-шашынсыз және 0-2 м/с әлсіз желмен 1-2, 7, 11, 13-15, 23 сәуірде, 3, 5-6, 18, 26, 30-31 мамырда, 1, 3, 13-15 маусымда байқалды.

## 2.4 Алтай қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Алтай қаласы аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты станцияда жүргізіледі (1-қосымша).

Жалпы қала бойынша 5 көрсеткіш анықталады: 1) *PM-10 қалқыма бөлшектері*; 2) *күкірт диоксиді*; 3) *көміртегі оксиді*; 4) *азот диоксиді*; 5) *азот оксиді*.

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

Кесте 10

### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар

1	тәулік бойы 20 минут аралықта үздіксіз режимде	Астана қ., 78	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді және оксиді
---	--	---------------	--

### 2021 жылғы екінші тоқсандағы Алтай қаласында атмосфералық ауа сапасына мониторинг нәтижелері

Алтай қаласының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, ол №1 бекет ауданында (Астана қ., 78) азот диоксиді бойынша СИ=0,7 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталады.

Максималды бір реттік шоғырлары: азот диоксиді – 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардан ШЖШ-дан асу байқалмады.

Орташа тәуліктік концентрациясы ШЖШ-дан аспады.

**Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЖЛ және ЭЖЛ) жағдайлары:** ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам) байқалған жоқ.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 11-кестеде көрсетілген.

Кесте 11

#### Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғары бір реттік шоғыр		ЕЖҚ %	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>о.т</sub> асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>м.б</sub> асу еселігі		>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
<b>Алтай қ.</b>								
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,003	0,05	0,165	0,6				
Күкірт диоксиді	0,003	0,06	0,069	0,1				
Көміртегі оксиді	0,180	0,06	2,072	0,4				
Азот диоксиді	0,013	0,3	0,215	1,1	0,092	6		
Азот оксиді	0,012	0,2	0,174	0,4				

#### Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде екінші тоқсандағы ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, екінші тоқсандағы ластану деңгейі соңғы бес жылда өзгерген жоқ және төмен.

Алтай қаласында аталған кезеңде желдің жылдамдығы 3-11 м/с басым болды.

### 3. Жер үсті сулар сапасының мониторингі

Шығыс Қазақстан облысы бойынша жер үсті суларының сапасына бақылау 15 су объектісінің (Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Оба, Еміл, Аягөз, Үржар өзендері және Алакөл, Зайсан көлдерінде және Бұқтырма, Өскемен су қоймаларында) 45 тұстамасында жүргізілді.

Жер үсті суларын зерттеу кезінде су сынамаларында су сапасының **48** 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.*

Шығыс Қазақстан облысы аумағында **гидробиологиялық көрсеткіштер** бойынша жер үсті суларының су сапасы мониторингі 11 су объектісінде (Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Брекса, Тихая, Оба, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Еміл өзендері және Бұқтырма, Өскемен су қоймаларында) 39 тұстамада жүргізілді. Зерттелетін объектідегі судың өткір уыттылығын анықтауға арналған 39 сынама талданды, макрозообентос көрсеткіші бойынша 26 сынама, перифитон бойынша 26 сынама және зоопланктон мен фитопланктон көрсеткіштері бойынша бір-бір сынама талданды.

### Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының мониторингі 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:

Кесте 12

Су объектісінің	Су сапасының класы	Көрсеткіштер	Өлшем	Концент-
-----------------	--------------------	--------------	-------	----------

атауы	2-тоқсан 2020ж.	2-тоқсан 2021ж.		бірлік	рация
Қара Ертіс өз.	2-класс*	нормалан- байды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	39,1
Ертіс өз.	5-класс	2-класс	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,013
			Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	8,4
Бұқтырма өз.	4-класс	2-класс	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,012
Брекса өз.	нормалан- байды (>5 класс)	нормалан- байды (>5 класс)	Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,38
Тихая өз.	нормалан- байды (>5 класс)	2-класс	Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,22
			Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,042
Үлбі өз.	5-класс	2-класс	Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,21
			Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,031
Глубочанка өз.	нормалан- байды (>5 класс)	4-класс	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	43,8
Красноярка өз.	нормалан- байды (>5 класс)	нормалан- байды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	51,6
Оба өз.	нормалан- байды (>5 класс)	2-класс	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,023
Еміл өз.	4-класс	4-класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	31,8
Аягөз өз.	не нормируется (>5класс)	не нормируется (>5класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	31,0
Үржар өз.	4-класс	1 –класс*			
Бұқтырма су қоймасы	нормалан- байды (>5 класс)	4-класс	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	10,0
Өскемен су қоймасы	4-класс	1-класс			

Кестеде көрсетілгендей, 2020 жылдың 2-тоқсанымен салыстырғанда Брекса, Красноярка, Еміл, Аягөз өзендерінің су сапасы - айтарлықтай өзгермеді; Ертіс өзені 5 кластан 2 класқа, Бұқтырма өзені 4 кластан 2 класқа, Үлбі өзені 5 кластан 2 класқа, Оба өзені 5 класс жоғарыдан 2 класқа, Глубочанка өзені 5 класс жоғарыдан 4 класқа, Тихая өзені 5 класс жоғарыдан 2 класқа, Үржар өзені 4 кластан 1 класқа және Өскемен су қоймасы 4 кластан 1 класқа, Бұқтырма су қоймасы 5 класс жоғарыдан 4 класқа су сапалары – жақсарды; Қара Ертіс өзенінің су сапасы – нашарлады 2 кластан 5 класқа ауысты.

Шығыс Қазақстан облысындағы су объектілеріндегі негізгі ластаушы заттар марганец, қалқыма заттар, жалпы темір, кадмий, магний болып табылады.



Осы көрсеткіштер бойынша сапа нормативтерінің асып кетуі негізінен технологиялық өндірістік шығарындылармен, сондай-ақ осы аймаққа тән топырақ құрамының әсерімен байланысты.

2021 ж. 2-тоқсаны бойынша Шығыс Қазақстан облысы аумағында келесі ЖЛ жағдайлары тіркелді: Брекса өз. – 3 ЖЛ, Тихая өз. – 1 ЖЛ, Үлбі өз. – 3 ЖЛ, Глубочанка өз. – 2 ЖЛ, Красноярка өз. – 2 ЖЛ жағдайлары. Марганец, жалпы темір бойынша ЖЛ жағдайлары тіркелді.

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

Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы көлдердің жер үсті сулары сапасының нәтижелері туралы ақпарат 3-қосымшада көрсетілген.

#### **4. Гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті суларының жай-күйі**

**Биотестілеу** нәтижелері бойынша (судың уыттылығын анықтау) 2021 ж. сәуір айынан маусым айына дейінгі жоғарғы Ертіс алабы ағын суларының суы токсикологиялық көрсеткіштер бойынша бірыңғай емес.

Қара Ертіс, Еміл, Ертіс, Бұқтырма, Брекса, Тихая, Үлбі (Өскемен қ.), Глубочанка «Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидроқұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау», Красноярка өз. «Алтайский а. Алтайский а.шегінде гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау» және Оба өзендерінен алынған су сынамалары тірі ағзаларға өткір уытты әсер еткен жоқ. Жоғарыда аталған өзендердің бақылау бекеттерінде сынақ объектілерінің өлімі 3,3% -дан 46,7% -ға дейін өзгерді. Маусым айында Бұқтырма және Өскемен су қоймаларында бақылауға қатысты өлген дафнияның пайызы (тест-параметр) 3,3-6,7% шегінде кұрады.

2021 жылдың 2 тоқсанында өткір уыттылық келесі өзен бекеттерінде байқалды:

- сәуір айында Глубочанка өз. «Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау» (83,3%), «Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» (100%);

- мамыр айында Глубочанка өз. «Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» (56,7%);

- мамыр айында Красноярка өзені «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау» (56,7%);

- маусым айында Глубочанка өз. «Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау» (56,7%).

**Перифитонның** даму көрсеткіштері бойынша сәуір – маусым айларында

«таза сулар» санатына Бұқтырма өз. «Алтай қ. Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау» тұстамасы жатқызылды, сапробты индекс 1,33, су сапасының II класына сәйкес. Қалған өзендер тұстамалары «орташа ластанған» сулар санатына жатқызылды. Сапробты индекс көрсеткіші 1,56-2,24 аралығында болды, су сапасының III класына сәйкес. Түрлердің кездесу жиілігі 1-5 балл аралығында болды, түрлердің саны маусым айында артты. .

**Макрозообентос** көрсеткіштері бойынша сәуір – маусым айларында «таза сулар» санатына Қара Ертіс өз. БИ=7, Бұқтырма өз. БИ=8-7, Ертіс өз. «Өскемен қ. Прапорщиково а. шегінде; Бражий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау» БИ=7, Оба өз. «Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка өз. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау» БИ=7, су сапасының II класына сәйкес.

«Ластанған» сулар санатына Глубочанка өз. «Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау» , «Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» БИ=4, су сапасының IV класына сәйкес.

Жоғарыда көрсетілген өзендерден басқа өзендер тұстамалары «орташа ластанған» сулар санатына жатқызылды. БИ 5-6 аралығында болды, су сапасының III класына сәйкес.

Тұстамалар шегінде су объектілерінің сапасы бойынша ақпарат 4,5 Қосымшада көрсетілген.

## **5. Алакөл көлі бассейнінің түптік шөгінділерінің мониторинг нәтижелері**

Зерттеу нәтижелері бойынша Алакөл көлі мен Үржар өзенінің түптік шөгінділерінде ауыр металдардың құрамы: кадмий 0,09-дан 0,10 мг/кг-ға дейін, қорғасын 5,6-дан 10,7 мг/кг-ға дейін, мыс 0,73-тен 1,3 мг/кг-ға дейін, хром 0,08-ден 0,93 мг/кг-ға дейін, мырыш 4,6-дан 10,4 мг/кг-ға дейін, мышьяк 0,51-ден 1,90 мг/кг-ға дейін, марганец 201,7-ден 261,1 мг/кг.

Алакөл көлі бассейні суының түптік шөгінділерін зерттеу нәтижелері 6-қосымшада келтірілген.

## **6. 2021 жылғы 2-тоқсан бойынша Алакөл көлі бассейнінің топырақ сынамаларындағы ауыр металдардың ластану жай күйі**

Үржар ауылындағы Үржар өзенінің топырағында ауыр металдар бойынша ШЖК асып кеткені анықталған жоқ.

Алакөл көлінде Қабанбай ауылында ауыр металдар бойынша ШЖК асқан жоқ.

Алакөл көлі бассейнінің топырақтың ауыр металдармен ластануының сипаттамасы 7-қосымшада келтірілген.

## **7. Радиациялық жағдай**

Жердегі гамма-сәулелену деңгейіне бақылау күн сайын 17 метеорологиялық станцияда (Ақжар, Аягөз, Дмитриевка, Баршатаc, Бақты, Зайсан, Жалғызтөбе, Катон-Қарағай, Көкпекті, Күршім, Риддер, Самарка, Семей, Үлкен-Нарын, Өскемен, Шар, Шемонаиха) жүргізілді.

Облыстың елді мекендері бойынша атмосфераның беткі қабатының радиациялық гамма-фонның орташа көрсеткіштері 0,04-0,32 мкЗв/сағ шегінде болды.

Облыс бойынша радиациялық гамма-фон орташа 0,13 мкЗв/сағ құрады және рұқсат етілген шектерде болды.

Облыс аумағында 7 метеорологиялық станцияларында (Аягөз, Баршатаc, Бақты, Зайсан, Көкпекті, Семей, Өскемен) ауа сынамалары алынып атмосфераның беттік қабатындағы радиациялық ластануды бақылау жүргізілді.

Барлық станцияларда бестәуліктік сынама алу өткізілген.

Облыс аумағында атмосфераның беттік қабатында радиактивті түсімдердің тәуліктік орташа тығыздығы 1,0-5,3 Бк/м<sup>2</sup> теңселді.

Облыс бойынша түсімдер тығыздығы 1,8 Бк/м<sup>2</sup> құрап, шекті рұқсат етілген деңгейден аспайды.

## **8. Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы**

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 4 метеостанцияда (Риддер, Семей, Үлкен Нарын, Өскемен) алынған жаңбыр суына сынама алумен (5.6-сурет) жүргізілді.

Жауын-шашын құрамында барлық анықталатын заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырлардан (ШЖШ) аспады.

Жауын-шашын сынамаларында гидрокарбонаттар – **33,44%**, сульфаттар – **30,26%**, кальций иондары – **15,52%**, хлоридтер – **7,37%**, нитраттар – **1,23%**, магний ионы – **2,31%**, натрий ионы – **5,53%** болды.

Ең үлкен жалпы минералдылығы Өскемен МС – 109,34 мг/л, ең азы Үлкен Нарын МС – 21,92 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі 10,26 мкСм/см-ден (Үлкен Нарын МС) 193,00 мкСм/см (Өскемен МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы әлсіз қышқыл және бейтарап орта сипатта болып, 5,7 (Үлкен Нарын МС) – 6,1 (Риддер МС) аралығында болды.

## **9. Шемонаиха қаласының эпизодтық бақылау мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі**

Шемонаиха қаласында атмосфералық ауаның ластануын бақылау 2 нүктеде жүргізілді (№1 нүкте – Чапаев к., 41; №2 нүкте – Вокзальная к., 2).

Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенолдың концентрациялары мен экспозициялық дозаның күші (радиациялық гамма-фон) өлшенді.

Шемонаиха қаласы бойынша радиациялық гамма-фонның орташа деңгейі 0,12 мкЗв/сағ құрады.

Бақылау деректері бойынша ластағыш заттардың концентрациялары шекті рұқсат етілген шамасында болды (кесте 13).

Кесте 13

**Шемонаиха қаласында бақылау деректері бойынша ластағыш заттардың  
максималды шоғыры**

Ластағыш заттар	Бақылау нүктелері			
	№ 1		№ 2	
	qm мг/м3	qm/ПДК	qm мг/м3	qm/ПДК
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2	0,4	0,2	0,4
Азот диоксиді	0,18	0,9	0,18	0,9
Күкірт диоксиді	0,079	0,2	0,790	1,6
Көміртегі оксиді	3,0	0,6	4,0	0,8
Фенол	0,005	0,5	0,005	0,5

**10. Алтай қаласының эпизодтық бақылау мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі**

Алтай қаласында атмосфералық ауаның ластануын бақылау 2 нүктеде жүргізілді (№1 нүкте – Советская к., 38; №2 нүкте – Геологическая к., 38).

Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенолдың концентрациялары мен экспозициялық дозаның күші (радиациялық гамма-фон) өлшенді.

Алтай қаласы бойынша радиациялық гамма-фонның орташа деңгейі 0,10 мкЗв/сағ құрады.

Күкірт диоксиді бойынша жоғары бір реттік ШЖШ-дан асу тіркелді (кесте 14).

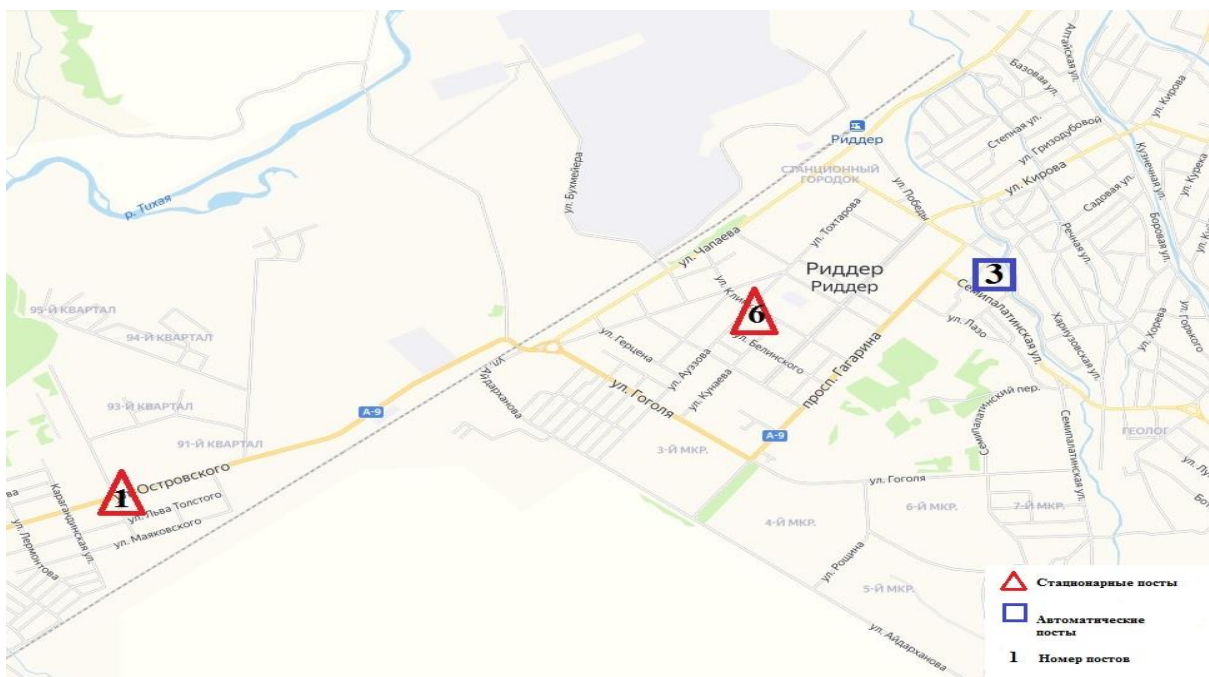
Кесте 14

**Алтай қаласында бақылау деректері бойынша ластағыш заттардың  
максималды шоғыры**

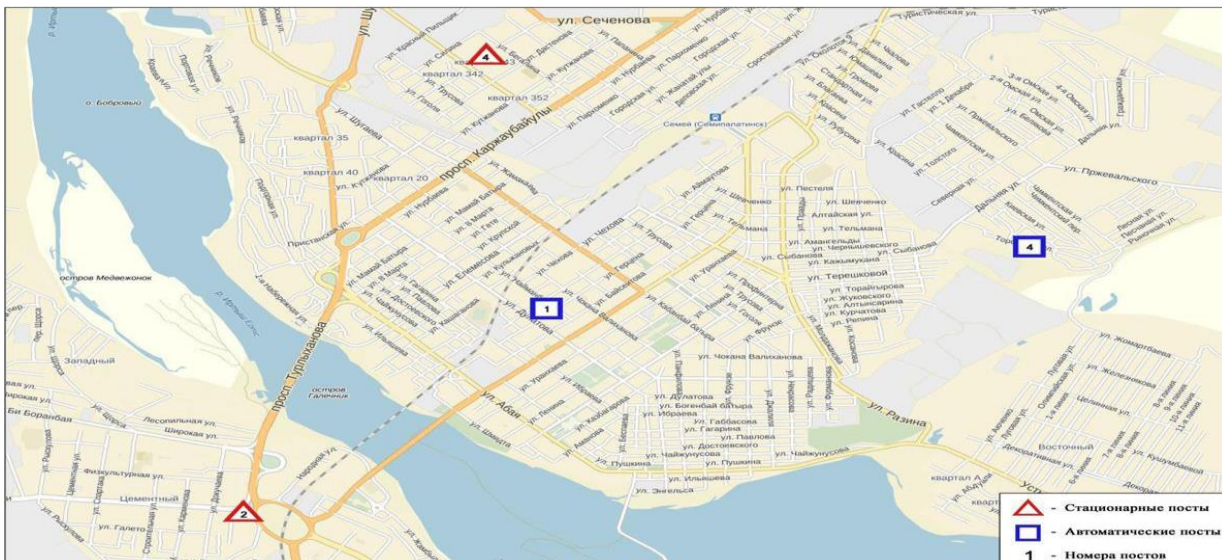
Ластағыш заттар	Бақылау нүктелері			
	№ 1		№ 2	
	qm мг/м3	qm/ПДК	qm мг/м3	qm/ПДК
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2	0,4	0,2	0,4
Азот диоксиді	0,10	0,5	0,10	0,5
Күкірт диоксиді	0,276	0,6	0,650	1,3
Көміртегі оксиді	2,0	0,4	2,0	0,4
Фенол	0,006	0,6	0,003	0,3



1 сурет – Өскемен қаласының атмосфералық ауаның ластануын бақылаудың стационарлық және автоматтандырылған бекеттердің орналасу картасы



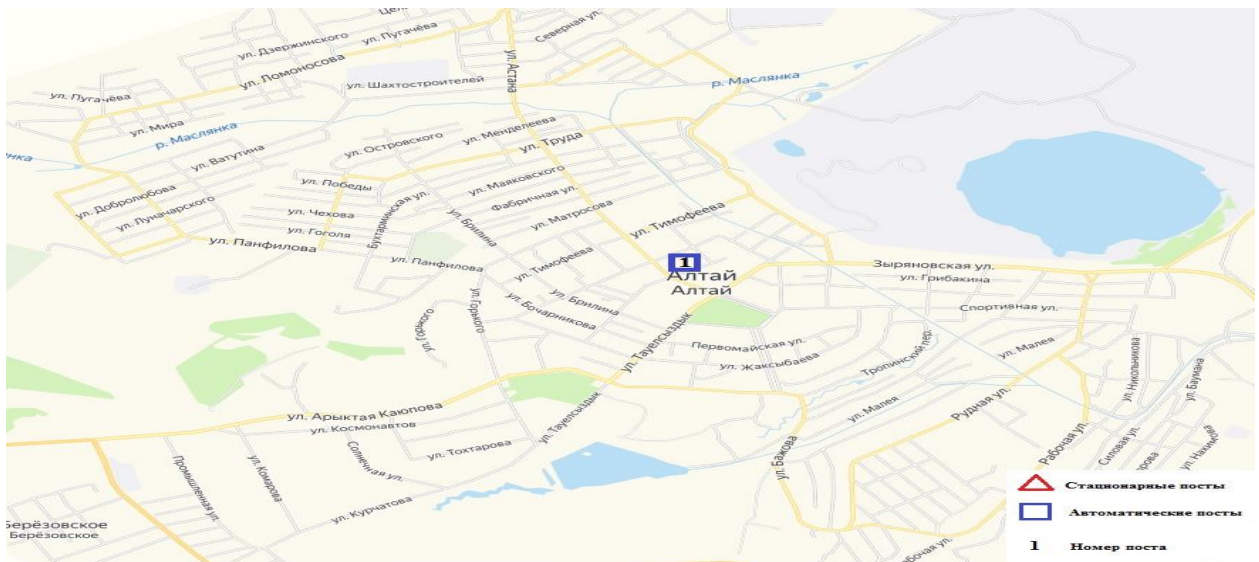
2 сурет – Риддер қаласының атмосфералық ауаның ластануын бақылаудың стационарлық және автоматтандырылған бекеттердің орналасу картасы



3 сурет – Семей қаласының атмосфералық ауаның ластануын бақылаудың стационарлық және автоматтандырылған бекеттердің орналасу картасы



4 сурет – Глубокое кентінің атмосфералық ауаның ластануын бақылаудың стационарлық және автоматтандырылған бекеттердің орналасу картасы



5 сурет – Алтай қаласының атмосфералық ауаның ластануын бақылаудың стационарлық және автоматтандырылған бекеттердің орналасу картасы

## Қосымша 2

### Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты

Су объектілерінің атауы және тұстамалар	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттама	
<b>Қара Ертіс өзені</b>	Су температурасы 0,1-21,0°C шегінде Сутегі көрсеткіші 7,20-7,39 Судағы еріген оттегінің шоғыры 7,99-14,2 мг/дм <sup>3</sup> ОБТ <sub>5</sub> 1,29-2,48 мг/дм <sup>3</sup> Түстілігі - 58-102 градус Иісі – 0 -1 балл Мөлдірлігі 2-23 см	
тұстама: Боран а. су вокзалынынан 0,3 км жоғары	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар – 39,1 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
<b>Ертіс өзені</b>	Су температурасы 0,1 – 20,0 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 7,74-8,24 Судағы еріген оттегінің концентрациясы 7,26-13,5 мг/дм <sup>3</sup> ОБТ <sub>5</sub> 0,59-2,64 мг/дм <sup>3</sup> Мөлдірлігі 10-28 см	
Өскемен қ. қала шегінде; Өскемен ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09) оң жағалау тұстамасы	4- класс	Қалқыма заттар – 5,8 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары (0,9) тұстамасы	4- класс	Қалқыма заттар – 6,3 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады

Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасы	1-класс	
Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы	2-класс	Марганец – 0,017 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды
Өскемен қ. Прапорщиково а. шегінде; Бражий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы	4-класс	Қалқыма заттар – 10,3 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
Предгорное а. Предгорное а. шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы	2-класс	Марганец – 0,013 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды
Семей қаласынан 4 км жоғары; су өлшеу бекетінен 4 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасы	4-класс	Қалқыма заттар – 8,5 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
Семей қ. 3 км қаладан төмен; Қалалық "Су каналы" Басқармасының ағынды суларының төгінділерінен 0,8 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы	4-класс	Қалқыма заттар – 9,4 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
<b>Бұқтырма өзені</b>		Су температурасы 0,1-14,8 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 7,76-8,30 Судағы еріген оттегінің концентрациясы 8,34-11,5 мг/дм <sup>3</sup> ОБТ <sub>5</sub> 0,74-2,06 мг/дм <sup>3</sup> Мөлдірлігі 27-28 см
Алтай қ. Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасы	1-класс	
Алтай қ. Зубовка а. шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасы	2-класс	Марганец – 0,017 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды
<b>Брекса өзені</b>		Су температурасы 0,1-17,0 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 7,41-7,98 Судағы еріген оттегінің концентрациясы 7,72-12,1 мг/дм <sup>3</sup> ОБТ <sub>5</sub> 0,62-2,35 мг/дм <sup>3</sup> Мөлдірлігі 7-28 см.
Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасы	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір – 0,46 мг/дм <sup>3</sup> . Жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады
Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау тұстамасы	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір – 0,31 мг/дм <sup>3</sup> . Жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды
<b>Тихая өзені</b>		Су температурасы 3,6-13,0 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 7,41-8,12



	Судағы еріген оттегінің концентрациясы 8,50-11,3 мг/дм <sup>3</sup> ОБТ <sub>5</sub> 1,22-2,07 мг/дм <sup>3</sup> Мөлдірлігі 15-21 см	
Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау тұстамасы	3-класс	Аммоний ионы – 0,51 мг/дм <sup>3</sup> . Аммоний ионы нақты концентрациясы фондық кластан аспайды
Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет)0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау тұстамасы	2-класс	Марганец – 0,038 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды
<b>Үлбі өзені</b>	Су температурасы 0,1-13,8 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 7,47-8,17 Судағы еріген оттегінің концентрациясы 7,41-12,2 мг/дм <sup>3</sup> ОБТ <sub>5</sub> 0,58-1,96 мг/дм <sup>3</sup> Мөлдірлігі 14-28 см.	
Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы	2-класс	Марганец – 0,024 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды
Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау тұстамасы	3-класс	Кадмий – 0,0013 мг/дм <sup>3</sup> . Кадмидің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды
Өскемен қ. Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау тұстамасы	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір – 0,32 мг/дм <sup>3</sup> . Жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды
тұстама: Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау	2-класс	Марганец – 0,025 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады
тұстама: Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау	2-класс	Марганец – 0,026 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады
<b>Глубочанка өзені</b>	Су температурасы 1,6-17,2 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 8,05-8,34 Судағы еріген оттегінің концентрациясы 7,33-11,9 мг/дм <sup>3</sup> ОБТ <sub>5</sub> 0,74-2,14 мг/дм <sup>3</sup> Мөлдірлігі 2-21 см.	
Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а.	5-класс	Қалқыма заттар – 28,0 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты

гидроқұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау		концентрациясы фондық кластан асады
тұстама: Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау тұстамасы	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец – 0,109 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады
Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау тұстамасы	3-класс	Магний– 27,4 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады
<b>Красноярка өзені</b>		Су температурасы 0,6-17,4 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 8,22-8,34 Судағы еріген оттегінің концентрациясы 7,57-11,9 мг/дм <sup>3</sup> ОБТ <sub>5</sub> 0,65-2,08 мг/дм <sup>3</sup> Мөлдірлігі 6-9 см.
Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. Сағасынан 24 км жоғары;(09) оң жағалау тұстамасы	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар – 39,6 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау; тұстамасы	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар – 63,7 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
<b>Оба өзені</b>		Су температурасы 0,6-18,0 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 7,82-8,12 Судағы еріген оттегінің концентрациясы 7,11-13,1 мг/дм <sup>3</sup> ОБТ <sub>5</sub> 0,89-1,91 мг/дм <sup>3</sup> Мөлдірлігі 18-27 см
Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары;(09) тұстамасы	2-класс	Марганец – 0,024 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады
Шемонаиха қ.Камышенка а. шегінде;Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы	2-класс	Марганец – 0,021 мг/дм <sup>3</sup> , қалқыма заттар -10,4 мг/дм <sup>3</sup> . Марганец пен қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Еміл өзені</b>		Су температурасы 8,0-28,0 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 8,03-8,55 Судағы еріген оттегінің концентрациясы 7,19-10,6 мг/дм <sup>3</sup> ОБТ <sub>5</sub> 0,78-2,85 мг/дм <sup>3</sup> Түстілігі 40– 43 градус. Мөлдірлігі 6-24 см.
Қызылту а. тұстамасы	4-класс	Магний – 31,8 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады

<b>Аягөз өзені</b>	Су температурасы 11,6-19,2°С шегінде сутегі көрсеткіші 8,04-8,44 судағы еріген оттегінің шоғыры 8,50-10,6 мг/дм <sup>3</sup> ОБТ <sub>5</sub> 2,05-2,12 мг/дм <sup>3</sup> Мөлдірлігі 20-29 см	
Аягөз қ. Аягөз қ. шегінде; Темір жол көпірінен 0,1 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар – 31,0 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
<b>Үржар өзені</b>	Су температурасы 9,2-18,0 °С шегінде сутегі көрсеткіші 7,88-8,28 судағы еріген оттегінің шоғыры 9,30-10,3 мг/дм <sup>3</sup> ОБТ <sub>5</sub> 1,94-2,66 мг/дм <sup>3</sup> Мөлдірлігі 9-17 см.	
Үржар а. тұстамасы	1-класс	
<b>Өскемен су қоймасы</b>	Су температурасы 5,7-13,7 °С Сутегі көрсеткіші 7,68-8,10 Судағы оттегінің шоғыры 10,25-11,1 мг/дм <sup>3</sup> ОБТ <sub>5</sub> 1,37-2,04 мг/дм <sup>3</sup> Мөлдірлігі 120-230 см.	
Серебрянск қ. Серебрянск қаласынан 5,4 км жоғары, сол жағалаудан тұстама бойынша 0,3 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5), тігінен 1а, <b>1 п</b> тұстамасында	1-класс	
Серебрянск қ. Серебрянск қаласынан 0,5 км төмен, оң жағалаудан тұстама бойынша 0,2 км (су қоймасының ұзындығынан 0,17), тігінен 1а, <b>1 ап</b> тұстамасында	4-класс	Қалқыма заттар – 6,5 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
Огневка а. НГФ сол жақ жағалауынан 0,5 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5) гидрологиялық 4 тігімен сәйкес келеді, <b>4 п</b> тұстамасында	1-класс	
Огневка а. сол жақ жағалауынан 1,8 км (су қоймасының ұзындығынан 0,9) гидрологиялық 4в тігімен сәйкес келеді, <b>4 вп</b> тұстамасында	1-класс	
Аблакет а. шегінде оң жақ жағалаудан тұстама бойынша 0,6 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5), гидрологиялық 8 б тігімен сәйкес келеді, <b>8бп</b> тұстамасында	4-класс	Қалқыма заттар – 9,5 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
<b>Бұқтырма су қоймасы</b>	Су температурасы 10,7-18,8 °С Сутегі көрсеткіші 7,63-8,31 Судағы оттегінің шоғыры 8,23-10,5 мг/дм <sup>3</sup> ОБТ <sub>5</sub> 0,90-2,25 мг/дм <sup>3</sup>	

		Мөлдірлігі 50-320 см.
Қарақас қысқаруы, төменгі Қарақас а. ОШ қарай 1,6 км, төменгі Қарақастың оңтүстік шекарасынан 1 км (су қоймасының ұзындығынан 0,52), гидрологиялық 20-тігімен сәйкес келеді, <b>20п</b> тұстамасында	4-класс	Қалқыма заттар – 14,0 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
Құйған а., Құйған ауылынан оңтүстік батысқа қарай 1,5 км, нефтебаза және НГФ-дан А бойынша 250° 1,8 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5), гидрологиялық 17 тігімен сәйкес келеді, <b>17п</b> тұстамасында	4-класс	Қалқыма заттар – 12,0 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
Хайрузовка а. Нарым өз. сағасынан А бойынша 254° 8,7 км, гидрологиялық 10 тігімен сәйкес келеді, <b>10п</b> тұстамасында	1-класс	
Хайрузовка а. Нарым өз. сағасынан А бойынша 254° 20 км (су қоймасы ұзындығынан 0,85), гидрологиялық 8 тігімен сәйкес келеді, <b>8п</b> тұстамасында	4-класс	Қалқыма заттар – 9,0 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
Хайрузовка а. Хайрузовка ауылынан оңтүстікке қарай 3,6 км, 1,7 км (0,07 су қоймасы ұзындығынан) гидрологиялық 12 тігімен сәйкес келеді, <b>12п</b> тұстамасында	1-класс	
Крестовка а., азимут бойынша 270°, ара қашықтығы 2,5, тереңдігі 5,0, тігінен 4; <b>4п</b> тұстамасында	5-класс	Қалқыма заттар – 21,0 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
Жаңа Бұқтырма а. Соловок тауынан А бойынша 215° 0,9 км (0,36 су қойманың ұзындығынан), тігінен 1, <b>1п</b> тұстамасында	4-класс	Қалқыма заттар – 9,0 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
Жаңа Бұқтырма а. Соловок тауынан А бойынша 215° 1,6 км (0,64 су қойманың ұзындығынан), тігінен 1а, <b>1ап</b> тұстамасында	1-класс	
<b>Алакөл көлі</b> Қабанбай а. тұстамасы		Су температурасы – 16,4-21,0 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 8,38-8,86 Судағы еріген оттегінің шоғыры 9,12-9,29 мг/дм <sup>3</sup> ОБТ <sub>5</sub> 1,88-2,11 мг/дм <sup>3</sup> ОХТ – 9,3-25,2 мг/дм <sup>3</sup> Қалқыма заттар 39,2-49,5 мг/дм <sup>3</sup> Минерализация 2470-2773 мг/дм <sup>3</sup>

	Мөлдірлігі 26- 27 см.
<b>Зайсан көлі</b> Тұғыл а. тұстамасы	Су температурасы – 21,3 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 8.28 Судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,60 мг/дм <sup>3</sup> ОБТ <sub>5</sub> – 2,13 мг/дм <sup>3</sup> ОХТ – 13,4 мг/дм <sup>3</sup> Қалқыма заттар – 278 мг/дм <sup>3</sup> Минерализация – 459 мг/дм <sup>3</sup>

**Шығыс Қазақстан облысының аумағындағы көлдердің  
жер үсті сулары сапасының нәтижелері**

	Ингредиенттердің атауы	Өлшем бірлігі	2-тоқсан, 2021 ж.	
			Зайсан көлі	Алакөл көлі
1	Көзбен шолу		-	-
2	Температура	°С	21,3	18,7
3	Сутегі көрсеткіші		8,28	8,62
4	Еріген оттегі	мг/дм <sup>3</sup>	8,6	10,07
5	Мөлдірлігі	см	3	27
6	ОБТ5	мг/дм <sup>3</sup>	2,13	1,99
7	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	13,4	17,3
8	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	278	44,4
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм <sup>3</sup>	88,5	876
10	Кермектік	мг/дм <sup>3</sup>	4	20,69
11	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	459	2622
12	Құрғақ қалдық	мг/дм <sup>3</sup>	426	2617
13	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	60	306,5
14	Натрий	мг/дм <sup>3</sup>	62,4	394,5
15	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	12,2	65,65
16	Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	150	633
17	Калий	мг/дм <sup>3</sup>	3,4	20,95
18	Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	54,1	194,5
19	Фосфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	0,19	0,033
20	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,085	0,014
21	Нитритті азот	мг/дм <sup>3</sup>	0,02	0,021
22	Нитратты азот	мг/дм <sup>3</sup>	1,7	1,395
23	Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,15	0,13
24	Тұзды аммоний	мг/дм <sup>3</sup>	0	0,11
25	Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	0	0
26	Қорғасын	мг/дм <sup>3</sup>	0	0
27	Мыс	мг/дм <sup>3</sup>	0,0045	0,0007
28	Мырыш	мг/дм <sup>3</sup>	0	0
29	Никель	мг/дм <sup>3</sup>	0	0
30	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,026	0,008
31	АББЗ /СББЗ	мг/дм <sup>3</sup>	0	0
32	Фенолдар	мг/дм <sup>3</sup>	0	0
33	Мұнай өнімдері	мг/дм <sup>3</sup>	0,02	0,01
34	Су деңгейі	м	0,549	

**2021 жылдың 2-тоқсандағы гидробиологиялық (уыттылықты қоса алғанда) көрсеткіштері бойынша  
Шығыс Қазақстан облысы жер үсті суларының жай күйі**

№ п/п	Су объекті сі	Бақылау бекеті	Тұстама (орналасқан жері)	Сапробности индексі, БИ				Су сапасы класы	Биотестілеу	
				Зоо планк тон	Фито планк тон	Пери фитон	Зооб енто с		Өлген тест- параме трлері, %	Су бағасы
1	Еміл	Қызылту а.	Су өлшеу бекетінің тұстамасында; (09) оң жағалау	-	2,13	1,96	5	III	15,6	әсер етпейді
2	Қара Ертіс	Боран а.	Боран а. Боран а.шегінде; су бекетінен 0,3 км жоғары; су өлшеу бекетінің тұстамасында; (09) оң жағалау	-	-	1,92	7	II	5,6	әсер етпейді
3	Ертіс	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09) оң жағалау	-	-	1,56	5	III	7,8	әсер етпейді
4	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары; (0,9) оң жағалау	-	-	1,81	6	III	11,1	әсер етпейді
5	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,86	5	III	14,4	әсер етпейді
6	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,95	6	III	4,4	әсер етпейді
7	-//-	Прапорщик ово а.	Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бражий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,75	7	II	10,0	әсер етпейді
8		Предгорное а.	Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,75	5	III	15,6	әсер етпейді

9	Бұқтырма	Алтай қ.	Алтай қ.Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,33	8	II	0,0	әсер етпейді
10	-//-	Алтай қ.	Алтай қ. Зубовка а.шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,56	7	II	4,4	әсер етпейді
11	Брекса	Риддер қ.	Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау	-	-	1,70	6	III	11,1	әсер етпейді
12	-//-	Риддер қ.	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау	-	-	2,01	5	III	18,9	әсер етпейді
13	Тихая	Риддер қ.	Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безыманный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау	-	-	1,99	6	III	18,9	әсер етпейді
14	-//-	Риддер қ.	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет)0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау	-	-	1,90	5	III	28,9	әсер етпейді
15	Үлбі	Тишинск кеніші	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинский кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,92	5	III	18,9	әсер етпейді
16	-//-	Тишинск кеніші	Риддер қ. Тишинский кенішінен 7,0 км төмен; Громатуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау	-	-	1,89	5	III	26,7	әсер етпейді
17	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау	-	-	1,77	6	III	8,9	әсер етпейді
18	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,83	5	III	15,6	әсер етпейді



19	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,74	5	III	16,6	әсер етпейді
20	Глубо- чанка	Белоусовка а.	Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидроқұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	2,02	4	IV	18,9	әсер етпейді
21	-//-	Белоусовка а.	Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау	-	-	2,09	4	IV	54,4	әсер етеді
22	-//-	Глубокое а.	Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау	-	-	1,93	5	III	58,9	әсер етеді
23	Красноя- рка	Предгорное а.	Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау	-	-	2,17	6	III	31,1	әсер етпейді
24	-//-	Предгорное а.	Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау	-	-	2,24	6	III	37,8	әсер етпейді
25	Оба	Шемонаиха қ.	Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09) оң жағалау	-	-	2,06	6	III	7,8	әсер етпейді
26	-//-	Шемонаиха қ.	Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,87	7	II	12,2	әсер етпейді

\*ИС- сапробты индекс

\*БИ- биотикалық индекс

**2021 жылдың маусым айындағы Бұқтырма және Өскемен су қоймаларының жер үсті суларының уыттылық көрсеткіштері бойынша жай күйі**

№	Су объектісі	Бақылау бекеті	Тұстама	Өлген тест-параметрлері,%	Әсері
1	Бұқтырма суқоймасы	Жаңа Бұқтырма к.	тігінен.1	0	әсер етпейді
		Жаңа Бұқтырма к.	тігінен.1а	0	әсер етпейді
		Крестовка а	тігінен.4	3,3	әсер етпейді
		Хайрузовка а.	тігінен.8	0	әсер етпейді
		Хайрузовка а.	тігінен.10	3,3	әсер етпейді
		Хайрузовка а.	тігінен.12	0	әсер етпейді
		Куйган а.	тігінен.17	3,3	әсер етпейді
		Қарақас қысқаруы	тігінен.20	0	әсер етпейді
2	Өскемен суқоймасы	Серебрянск қ.	тігінен.1	3,3	әсер етпейді
		Серебрянск қ.	тігінен.1а	3,6	әсер етпейді
		Огневка а.	тігінен.4	3,3	әсер етпейді
		Огневка а.	тігінен.4в	3,3	әсер етпейді
		Аблакетка	тігінен.8б	0	әсер етпейді

## 2021 жылғы 2-тоқсан бойынша түптік шөгінділердің талдауларының нәтижелері

№	Сынама алу орны	Концентрация, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	Үржар өз., Үржар а.	0,1	10,7	0,51	261,1	4,6	0,08	0,73
2	Алакөл көлі, Қабанбай а.	0,09	5,6	1,9	201,7	10,4	0,93	1,3

## 2021 жылғы 2-тоқсан бойынша Алакөл көлі бассейнің топырақ сынамаларындағы ауыр металдардың ластану сипаттамалары

Сынама алу орны	Көрсеткіштер	Мамыр 2021	
		Q(мг/кг)	Q/ПДК
Үржар өз., Үржар а.	Кадмий	0,13	
	Қорғасын	11,20	0,35
	Күшән	0,83	0,4
	Марганец	375,80	0,25
	Мырыш	6,60	0,29
	Хром	0,15	0,03
	Мыс	0,96	0,32
Алакөл көлі, Қабанбай а.	Кадмий	0,06	
	Қорғасын	6,75	0,21
	Күшән	1,40	0,7
	Марганец	250,40	0,17
	Мырыш	6,80	0,30
	Хром	0,71	0,12
	Мыс	0,82	0,27

\* Q, мг/кг металдың концентрациясы, в мг/кг, Q'' – металдың ШЖК асуы

## Анықтамалық бөлім

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

Қоспаның атауы	ШЖШ мәні, мг/м <sup>3</sup>		Қауіптілік класы
	максималды бір ретгі	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 <sup>3</sup>	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
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 дәрежесін бағалау

Градациялар	Атмосфераның ластануы	Көрсеткіштер	Айлық 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	Албыртбалық	+	+	-	-	-
	Тұқыбалық	+	+	+	-	-
Шаруашылық-ауызсумен жабдықтау	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)

**Топырақтағы химиялық заттардың шекті жол берілген шоғырлары (әрі қарай - ШЖШ)**

№ р/с	Заттың атауы	Фонды (кларк) ескере отырып, топырақтың ШЖШ мк/кг шамасы	Шектеуші көрсеткіш
1	2	3	4
<b>жылжымалы нысан</b>			
1	кобальт* (1)	5,0	жалпы санитарлық
2	фтор* (2)	2,8	транслокациялық
3	хром* (3)	6,0	жалпы санитарлық
<b>суда еритін пішін</b>			
4	фтор	10,0	транслокациялық
5	бенз(а)пирен	0,02	жалпы санитарлық
6	ксилолдар (орто-, мета-, пара)	0,3	транслокациялық
7	күшәла	2,0	транслокациялық

8	ҚҚБ* (4)	3000,0	сулы және жалпысанитарлық
9	сынап	2,1	транслокациялық
10	қорғасын	32,0	жалпысанитарлық
11	қорғасын + сынап	20,0 + 1,0	транслокациялық
12	қарапайым күкірт	160,0	жалпысанитарлық
	күкіртті сутегі	0,4	ауалық
	күкірт қышқылы	160,0	жалпысанитарлық
13	стирол	0,1	ауалық
14	формальдегид	7,0	-"
15	калий хлориді	560,0	сулы

### Радиациялық қауіпсіздік нормативі\*

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

\* «Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын эпидемиологиялық талаптар»

**ҚОРШАҒАН ОРТАНЫҢ ЖАЙ КҮЙІНЕ  
МОНИТОРИНГТІҢ КЕШЕНДІ ЗЕРТХАНАСЫ  
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМҚ ФИЛИАЛЫ**

**МЕКЕН-ЖАЙЫ:**

**Өскемен қаласы  
Потанин 12көш.  
тел. 8-(7232)-70-14-49**

**e mail:vozduh\_vk@mail.ru**