

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

2021 жыл, мамыр



**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 ауаныластаудың 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 көлі бассейнінің топырақ сынамаларындағы ауыр металдардың ластану жай-күйі	18
<b>7</b>	Радиациялық жағдай	18
<b>8</b>	Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы	18
<b>9</b>	Көктем мезгіліндегі топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі	19
	<b>Қосымша 1</b>	21
	<b>Қосымша 2</b>	23
	<b>Қосымша 3</b>	28
	<b>Қосымша 4</b>	29
	<b>Қосымша 5</b>	32
	<b>Қосымша 6</b>	32
	<b>Қосымша 7</b>	37

## **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, жұртшылықты және 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		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	
ПА34686 208*	тәулік бойы 40 минут аралықта онлайн режимде	Рабочая к., 6	қалқыма бөлшектер РМ-2,5, қалқыма бөлшектер РМ-10
ПА37436 317*		Қ. Қайсенов к., 30	
ПА37647 376*		Тынышпаев к., 126	
ПА35137 762*		Егоров к., 6	
ПА37984 131*		Қ. Сәтпаев даңғ., 12	

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

### 2021 жылғы мамыр айында 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 даңғ., 79) ауданында күкірт диоксиді бойынша СИ=9,2 (көтеріңкі деңгей) және №7 бекет (Тынышпаев к., 126) ауданында қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша ЕЖҚ=6% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталады.

Максималды бір реттік шоғырлары: қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірт диоксиді – 9,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 1,9 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенол – 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу күкірт диоксидінен – 2,1 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, озоннан – 3,0 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

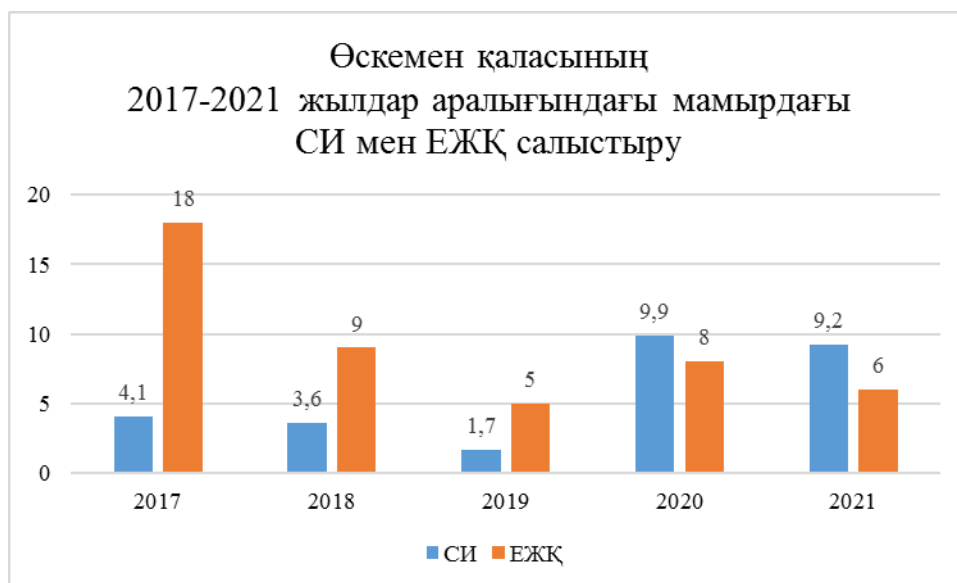
#### Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

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	>5ШЖШ
<b>Өскемен қ.</b>								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,060	0,4	0,7	1,4	2	2		
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,014	0,4	0,177	1,1	0	3		

PM-10 қалқыма бөлшектері	0,018	0,3	0,197	0,7				
Күкірт диоксиді	0,103	2,1	4,623	9,2	6	146	21	
Көміртегі оксиді	0,396	0,1	5,000	1,0				
Азот диоксиді	0,026	0,7	0,170	0,9				
Азот оксиді	0,004	0,1	0,187	0,5				
Озон	0,091	3,0	0,126	0,8				
Күкіртті сутегі	0,001		0,015	1,9	3	57		
Фенол	0,003	0,9	0,012	1,2	1	1		
Фторлы сутек	0,003	0,5	0,025	1,0				
Хлор	0,015	0,5	0,090	0,9				
Хлорлы сутек	0,071	0,7	0,200	1,0				
Аммиак	0,001	0,0	0,005	0,0				
Күкірт қышқылы	0,006	0,1	0,060	0,2				
Формальдегид	0,004	0,4	0,011	0,2				
Бенз(а)пирен	0,0006	0,6						
Қорғасын	0,000140	0,5						
Мыс	0,000019	0,01						
Бериллий	0,000000070	0,01						
Кадмий	0,000026	0,1						
Цинк	0,000498	0,01						

### Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде мамырда ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, мамыр айында ластану деңгейі соңғы бес жылда өзгерістердің нақты бақылануы жоқ және 2020-2021 жылы жоғары боп табылады. 2020 жылдың мамыр айымен салыстырғанда Өскемен қаласының ауа сапасы өзгерген жоқ.

Күкірт диоксиді (146) және күкіртті сутегі (57) бойынша ең жоғары-бір реттік ШЖШ артуының ең көп саны белгіленді.

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

2021 жылдың мамыр айында, Өскемен қаласында 3-8 м/с орташа желмен ауа райының тұрақты сипаты басым болды, 7, 12, 20, 28 мамыр айының жекелеген күндері желдің екпіні 10-14 м/с дейін жетеді, 0,1-ден 6 мм-ге дейін аздаған және орташа жаңбыр түріндегі жауын-шашын 1, 10, 13-14, 17-18, 20, 28 мамырда байқалды. Ауа райы жауын-шашынсыз және 0-4 м/с әлсіз желмен 3, 5-6, 9, 15-16, 19, 26, 30-31 мамырда байқалды. ҚМЖ-ға дауылды ескертулер берілмеді.

Кесте 3

### ПА датчиктерінің 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>Өскемен қ.</b>								
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,101	2,9	0,190	1,2	0	4		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,090	1,5	0,180	0,6				

ПА бақылау датчиктерінің деректері бойынша (3-кесте) қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, ол №37647376 (М.Тынышпаев көшесі, 126) бекетінің ауданында PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің шоғыры бойынша СИ=1,2 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=0 % (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 мамыр айының Риддер қаласында атмосфералық ауа сапасына мониторинг нәтижелері

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

Күкірт диоксидінің максималды бір реттік шоғыры 2,6 ШЖШ<sub>м.б</sub> құрады, PM-10 қалқыма бөлшектері – 1,4 ШЖШ, басқа көрсеткіштер бойынша ШЖШ<sub>м.б</sub> асып кетуі байқалған жоқ.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша барлық көрсеткіштердің асып кетуі 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>от</sub> асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>м.б</sub> асу еселігі		%	>ШЖШ	>5ШЖШ
<b>Риддер қ.</b>								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,086	0,6	0,2	0,4				
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,021	0,3	0,417	1,4	0	3		
Күкірт диоксиді	0,040	0,8	1,308	2,6	0	7		
Көміртегі оксиді	0,645	0,2	3,0	0,6				
Азот диоксиді	0,031	0,8	0,140	0,7				
Азот оксиді	0,003	0,1	0,010	0,03				
Күкіртті сутегі	0,003		0,004	0,5				
Фенол	0,001	0,4	0,009	0,9				
Формальдегид	0,004	0,4	0,012	0,2				

#### Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде мамырда ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:





Кестеден көріп отырғанымыздай, мамыр айында ластану деңгейі соңғы бес жылда көтеріңкі, 2020 жылғы мамыр айымен салыстырғанда Риддер қаласының ауа сапасы айтарлықтай өзгермеді.

**Күкірт диоксиді (7)** бойынша ең жоғары-бір реттік ШЖШ артуының ең көп саны белгіленді.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша барлық көрсеткіштердің асып кетуі байқалмады.

2021ж мамыр айында Риддер қаласында 5-12 м/с орташа желмен ауа райының тұрақты сипаты басым болды. Жауын-шашын көбінесе 0,1-ден 8 мм-ге дейін аз және орташа жаңбыр түрінде 1, 10-14, 17-20, 23, 28 мамырда байқалды. ҚМЖ-ға дауылды ескертулер берілмеді.

## 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) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді; 7) күкіртті сутегі.

5-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	Аэрологическая станция к., 1	

### 2021 жылғы мамырдағы Семей қаласында атмосфералық ауа сапасына мониторинг нәтижелері

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

Күкіртті сутегі максималды бір реттік шоғыры 1,0 ШЖШ<sub>м.б</sub> құрады, басқа көрсеткіштер бойынша ШЖШ<sub>м.б</sub> асып кетуі байқалған жоқ.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу, қалқыма бөлшектер (шаң) PM-10 - 1,1 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 7-кестеде көрсетілген.

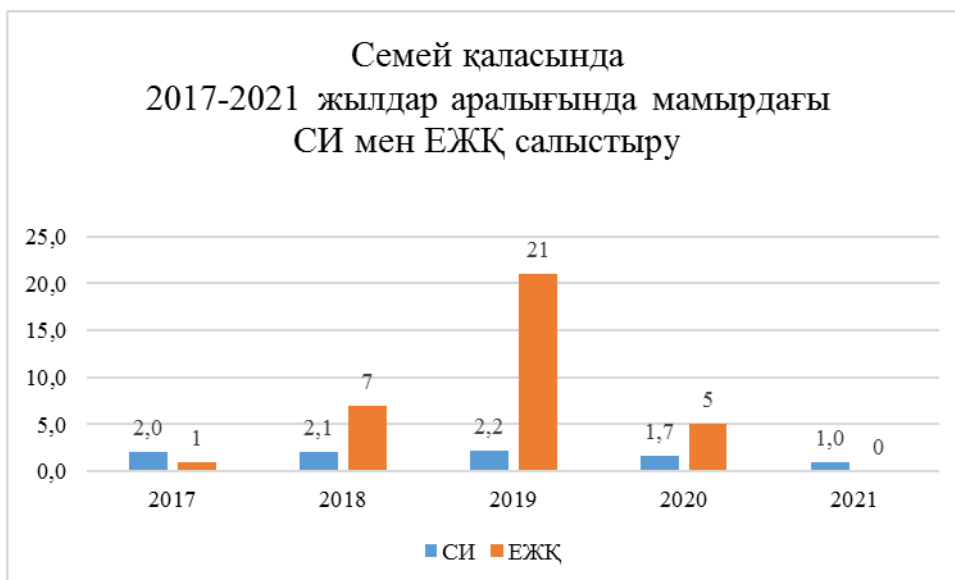
Кесте 7

#### 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>Семей қ.</b>								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,095	0,6	0,2	0,4				
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,068	1,1	0,1	0,3				
Күкірт диоксиді	0,018	0,4	0,144	0,3				
Көміртегі оксиді	0,294	0,1	2,866	0,6				
Азот диоксиді	0,012	0,3	0,176	0,9				
Азот оксиді	0,008	0,1	0,169	0,4				
Күкіртті сутегі	0,003		0,008	1,0				

#### Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде мамыр айындағы ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, мамыр айында ластану деңгейі соңғы бес жылда төмендеу тенденциясы бар. 2020 жылдың мамыр айымен салыстырғанда, Семей қаласының ауа сапасы аздап жақсарды.

Ең жоғары бір реттік ШЖШ-дан асып кету және орташа тәуліктік шоғырлану байқалған жоқ.

Семей қаласы бойынша орташа жел 3-8 м/с басым болды. 1, 10, 12-13, 19-20, 24, 27, 29-30 мамырда екпіні 10-12 м/с жел байқалды. 0,1-ден 6 мм-ге дейін аздаған және орташа жаңбыр түріндегі жауын-шашын 1, 13-14, 19 мамырда байқалды. Ауа райы жауын-шашынсыз және 0-4 м/с әлсіз желмен 3, 5-6, 9, 15, 17, 31 мамырда байқалды. ҚМЖ болжанған жоқ.

### 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.

Кесте 8

#### 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 мамыр айының 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 азот диоксиді бойынша СИ=2,5 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=3% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталады.

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

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу азот диоксидінен – 1,4 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, күкірт диоксиді – 1,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub> байқалды, басқа ластаушы заттар бойынша ШЖШ<sub>м.б.</sub>-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 9-кестеде көрсетілген.

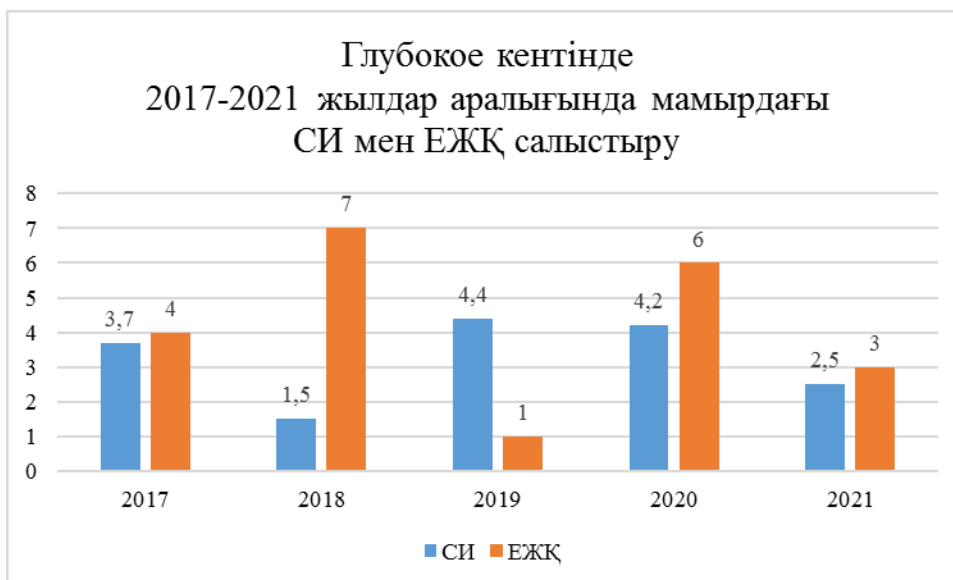
Кесте 9

#### 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	>5ШЖШ	>10 ШЖШ
<b>Глубокое кенті</b>								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,015	0,1	0,1	0,2				
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,017	0,5	0,123	0,8				
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,016	0,3	0,201	0,7				
Күкірт диоксиді	0,075	1,5	0,735	1,5	0	7		
Көміртегі оксиді	0,410	0,1	3,715	0,7				
Азот диоксиді	0,057	1,4	0,507	2,5	3	66		
Азот оксиді	0,044	0,7	0,312	0,8				
Күкіртті сутегі	0,004		0,009	1,1	0	1,1		
Фенол	0,001	0,5	0,006	0,6				

#### Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде мамыр айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, мамыр айында ластану деңгейі соңғы бес жылда айқын үрдіс байқалынбайды және 2020-2021 жылдары көтеріңкі болып бағаланды. 2020 жылғы мамырымен салыстырғанда Глубокое кентінің ауа сапасы біршама төмендеді.

Ең жоғары бір реттік ШЖШ артуының ең көп саны, **азот диоксиді (66), күкіртті сутегі (11) және күкірт диоксиді (7)** бойынша байқалды.

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

Глубокое кентінде ауа райының тұрақты сипаты басым болды, орташа жел 2м/с дейін болды. Жауын-шашын байқалынбады.

#### **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 к., 78	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді және оксиді

#### **2021 жылғы мамыр айындағы 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 к., 78) азот диоксиді бойынша СИ=0,2 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталады.

Барлық ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғыры және орташа тәуліктік шоғырлары 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	>5ШЖШ
<b>г.Алтай</b>								
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,001	0,01	0,001	0,003				
Күкірт диоксиді	0,003	0,1	0,069	0,1				
Көміртегі оксиді	0,127	0,04	0,458	0,1				
Азот диоксиді	0,002	0,05	0,035	0,2				
Азот оксиді	0,003	0,04	0,040	0,1				

### Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде мамырда ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, мамыр айында ластану деңгейі соңғы бес жылда өзгерген жоқ және төмен.

Алтай қаласында ауа райының тұрақты сипаты басым болды, орташа жел көбінесе 4-11 м/с. 1, 10,12 мамырда екпіні 14 м/с, күндізгі уақытта 19 – 24 м/с, 20

мамырда 17 м/с. Жауын-шашын аз және орташа жаңбыр 2 -ден 11 мм-ге дейін 1, 11, 14,18, мамырда байқалды.

### 3. Жер үсті сулар сапасының мониторингі

Шығыс Қазақстан облысы бойынша жер үсті суларының сапасына бақылау 13 су объектісінің (Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Оба, Еміл, Аягөз, Үржар өзендері және Алакөл, Зайсан көлдерінде) 31 тұстамасында жүргізілді.

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

Шығыс Қазақстан облысы аумағында **гидробиологиялық көрсеткіштер** бойынша жер үсті суларының су сапасы мониторингі **9** су объектісінде (Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Брекса, Тихая, Оба, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Еміл өзендері) **26** тұстамада жүргізіледі. Зерттелетін объектідегі судың өткір уыттылығын анықтауға арналған 26 сынама талданды.

Түптік шөгінділер мен жағалаудағы топырақ сапасының мониторингі Үржар өзені мен Алакөл көлінің 2 бақылау тұстамасында жүргізілді.

Түптік шөгінділер мен жағалаулық топырақ сынамаларында қышқылда еритін ауыр металдар иондарының (күшән, қорғасын, кадмий, марганец) формасы (жалпы), сондай-ақ жылжымалы формалардың (мыс, мырыш, хром) құрамы талданады.

### 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 атауы	Су сапасының класы		Көрсеткіштер	Өлшем бірлік	Концентрация
	Мамыр 2020ж.	Мамыр 2021ж.			
Қара Ертіс өз.	2-класс	нормалан-байды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	50,3
Ертіс өз.	5-класс	5-класс	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	14,5
Бұқтырма өз.	нормалан-байды (>5 класс)	4-класс	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	21,5

Брекса өз.	нормалан-байды (>5 класс)	нормалан-байды (>5 класс)	Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,47
Тихая өз.	нормалан-байды (>5 класс)	нормалан-байды (>5 класс)	Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,36
Үлбі өз.	нормалан-байды (>5 класс)	нормалан-байды (>5 класс)	Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,37
Глубочанка өз.	нормалан-байды (>5 класс)	4-класс	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	41,7
Красноярка өз.	нормалан-байды (>5 класс)	4-класс	Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	0,0021
Оба өз.	нормалан-байды (>5 класс)	5-класс	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	17,3
Еміл өз.	4-класс	нормалан-байды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	88,7
Аягөз өз.	нормалан-байды (>5 класс)	нормалан-байды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	31,4
Үржар өз.	4-класс	2 –класс	Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,23

Кестеде көрсетілгендей, 2020 жылғы мамыр айымен салыстырғанда Ертіс, Үлбі, Брекса, Тихая, Аягөз өзендерінің су сапасы - айтарлықтай өзгермеді; Оба, Глубочанка, Бұқтырма, Красноярка, Үржар өзендерінің су сапасы – жақсарды; Қара Ертіс, Еміл өзенінің су сапасы – нашарлады.

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

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

2021 ж. мамыр айында Шығыс Қазақстан облысы аумағында келесі ЖЛ жағдайлары тіркелді: Брекса өз. – 2 ЖЛ, Тихая өз. – 1 ЖЛ, Үлбі өз. – 3 ЖЛ жағдайлары. 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) Қара Ертіс, Ертіс, Еміл, Бұқтырма, Брекса, Тихая, Үлбі, Красноярка және Оба өзендерінде бақылауға қатысты өлген дафнияның пайызы (тест-параметр) 3,3-40,0% шегінде кұрады.

Тест-параметрлердің жойылуының ең көп саны 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» (53,3%) және «Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» (56,7%), Красноярка өз. «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау» (56,7%), тіркелді.

**Перифитонның** даму көрсеткіштері бойынша мамыр айында «таза сулар» санатына Ертіс өз. «Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09) оң жағалау» тұстамасы жатады, сапробты индекс 1,38. Бұқтырма өз. «Алтай қ. Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау» тұстамасы жатқызылды, сапробты индекс 1,45, су сапасының II класына сәйкес. Қалған өзендер тұстамалары «орташа ластанған» сулар санатына жатқызылды. Сапробты индекс көрсеткіші 1,68-2,23 аралығында болды, су сапасының III класына сәйкес. Перифитон түрлері мен түрлердің кездесу жиілігі сәуір айымен салыстырғанда аса өзгеше емес.

**Макрзообентос** көрсеткіштері бойынша «таза сулар» санатына Қара Ертіс өз. БИ=7, Бұқтырма өз. БИ=7-8. Ертіс өз. «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау» БИ=7, Ертіс өз. «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау» БИ=7. Үлбі өз. «Өскемен қ. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау» БИ=7. Брекса өз «Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау» БИ=7 су сапасының II класына сәйкес.

«Лас 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» БИ=2, Үлбі өз. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинский кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау» БИ=2, Үлбі өз. «Риддер қ. Тишинский кенішінен 7,0 км төмен; Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау» БИ=2, су сапасының V 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 3-қосымшада көрсетілген.

## **5. 2021 жылғы мамыр айы бойынша 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 4-қосымшада келтірілген.

## **6. 2021 жылғы мамыр айы бойынша Алакөл көлі бассейнінің топырақ сынамаларындағы ауыр металдардың ластану жай күйі**

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

Алакөл көлінде Қабанбай ауылында ауыр металдар бойынша ШЖШ асқан жоқ.

Алакөл көлі бассейнінің топырақтың ауыр металдармен ластануының сипаттамасы 5-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 0,05-0,32 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 1,2-2,3 Бк/м<sup>2</sup> теңселді.

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

## **8. Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы**

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

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

Жауын-шашын сынамаларында гидрокарбонаттар – 29,3%, сульфаттар – 37,5%, кальций иондары – 15,7%, хлоридтер – 4,4%, мыс иондары – 13,3%, магний ионы – 3,8%, натрий ионы – 3,8% болды, нитраттар-2,8%, калий ионы – 1,9%.

Ең үлкен жалпы минералдылығы Риддер МС – 50,43 мг/л, ең азы Үлкен Нарын МС – 16,91 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі 28,50 мкСм/см-ден (Үлкен Нарын МС) 83,80 мкСм/см (Семей МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы әлсіз қышқыл және орташа аз сипатта болып, 5,7 (Үлкен Нарын МС) – 7,2 (Семей МС) аралығында болды.

## **9. 2021 жылдың көктем мезгіліндегі топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі**

Өскемен қаласының топырақ сынамаларында хром құрамы 0,10-3,40 мг/кг, мырыш – 3,60-128,84 мг/кг, кадмий – 0,13-25,50 мг/кг, қорғасын – 13,60-1152,30 мг/кг және мыс – 0,21-9,45 мг/кг шамасында болды.

Қаланың әр түрлі аудандарындағы ШЖШ-дан жоғарылаған металдардың:

Тракторная көшесі мен Абай даңғылы қиылысында («Қазмырыш» ЖШС өндірістік ауданнан ОШ қарай 1 км) қорғасын – 9,8 ШЖШ, мыс – 1,8 ШЖШ, мырыш – 1,5 ШЖШ. Басқа ауыр металдар шоғырлары ШЖШ-дан арту байқалмады;

Рабочая мен Бажов көшелерінің қиылысында («Қазмырыш» ЖШС-нен 1 км) қорғасын – 27,3 ШЖШ, мыс – 3,2 ШЖШ, мырыш – 5,6 ШЖШ. Басқа ауыр металдар шоғырлары ШЖШ-дан аспады;

Н. Назарбаев даңғылы тас жолы ауданында (МАИ ауданы «Қазмырыш» ЖШС-нен ОБ қарай 3 км) қорғасын – 5,1 ШЖШ, мыс – 1,5 ШЖШ, мырыш – 1,6 ШЖШ. Басқа ауыр металдар шоғырлары ШЖШ-дан арту байқалмады;

«Голубые озера» саябағы ауданында («Қазмырыш» ЖШС-нен 3 км) қорғасын – 36,0 ШЖШ. Анықталатын қалған ауыр металдар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

№34 мектептің аумағында («Қазмырыш» ЖШС-нен 3 км) анықталатын барлық ауыр металдар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Топырақ сынамасындағы хромның құрамы шекті шамада болды.

Риддер қаласының топырақ сынамаларында хром құрамы 0,15-1,71 мг/кг, мырыш – 6,90-164,60 мг/кг, қорғасын – 168,90-526,80 мг/кг және мыс – 0,46-1,80 мг/кг, кадмий – 0,85-6,06 мг/кг шамасында болды.

Саябақ аумағының ауданында (Мырыш зауытынан батысқа қарай 1,7 км, Қорғасын зауытынан ОБ қарай 2 км) қорғасын – 5,3 ШЖШ. Анықталатын қалған ауыр металдар шоғырлары ШЖШ-дан аспады;

Мырыш зауытының СҚА шекарасы ауданында (Мырыш зауытынан ОБ қарай 4 км, Қорғасын зауытынан ОБ қарай 2,9 км) қорғасын – 16,5 ШЖШ, мырыш – 7,2 ШЖШ. Анықталатын қалған ауыр металдар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Қорғасын зауытының СҚА шекарасы ауданында (Мырыш зауытынан СШ қарай 3,5 км, Қорғасын зауытынан Ш қарай 0,8 км) қорғасын – 9,7 ШЖШ, мырыш – 1,2 ШЖШ. Анықталатын қалған ауыр металдар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

№3 мектептің аумағында (Қорғасын зауытынан ОБ қарай 2,9 км, Мырыш зауытынан ОБ қарай 4 км) қорғасын – 6,9 ШЖШ. Анықталатын қалған ауыр металдар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ең көбірек жүктелген автомагистраль ауданында (Мырыш зауытынан оңтүстікке қарай 3,0 км, Қорғасын зауытынан оңтүстікке қарай 7,5 км) қорғасын – 28,1 ШЖШ, мырыш – 2,4 ШЖШ шоғырларын құрады. Анықталатын қалған ауыр металдар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Топырақ сынамасындағы хромның құрамы шекті шамада болды.

Семей қаласының әртүрлі аудандарында алынған топырақ сынамаларында хром құрамы 0,64-5,70 мг/кг, мырыш – 1,80-31,41 мг/кг, қорғасын – 11,64-49,80 мг/кг, мыс – 0,19-9,07 мг/кг, кадмий – 0,10-0,34 мг/кг шамасында болды.

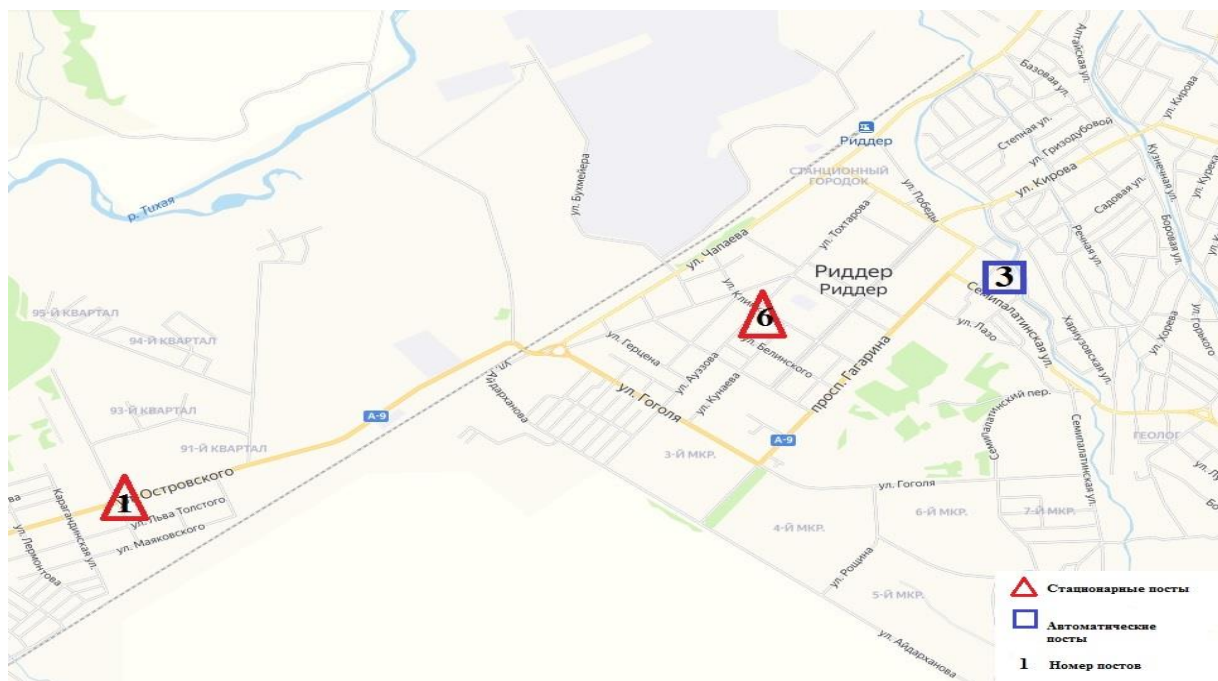
«Семейцемент» СҚА ауданында (Глинки к., шығарындыдан 1 км қашықтықта) мырыш – 1,4 ШЖШ, қорғасын – 1,6 ШЖШ, мыс – 3,0 ШЖШ. Анықталатын қалған ауыр металдар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

№3 мектептің ауданы (орталық қазандықтан 2 км) қорғасын – 1,9 ШЖШ құрады. Анықталатын қалған ауыр металдар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

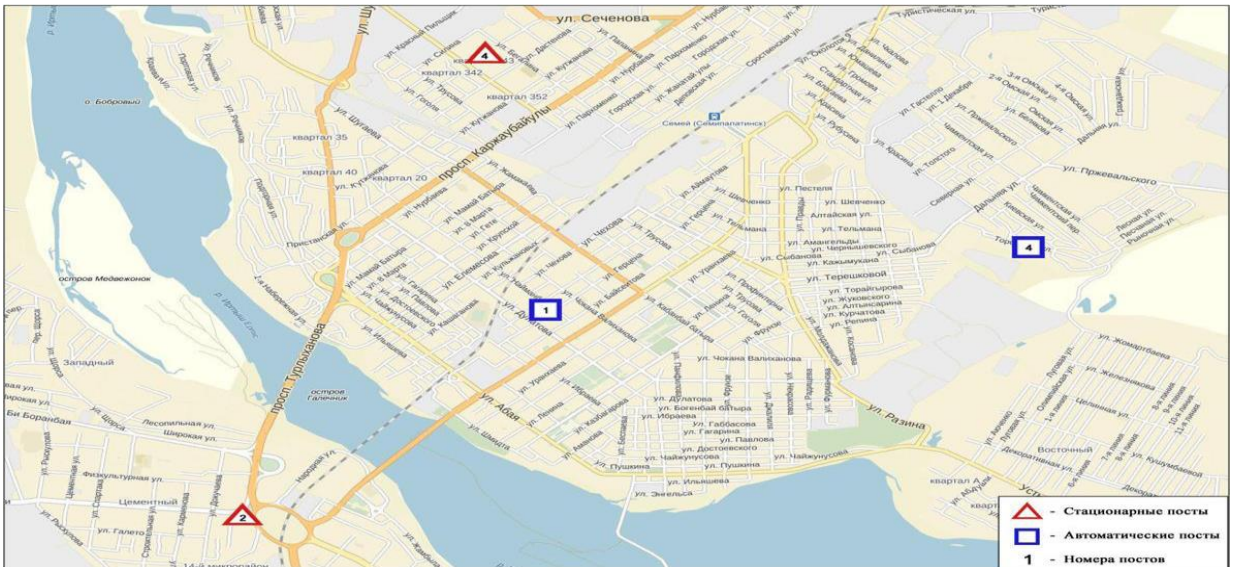
Әуезов даңғылы ауданында ЖЭО-дан 1 км, Орталық саябақ ауданында шығарынды көзінен 3 км және Қабанбай батыр к. Тас жол ауданында анықталатын барлық ауыр металдар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.



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



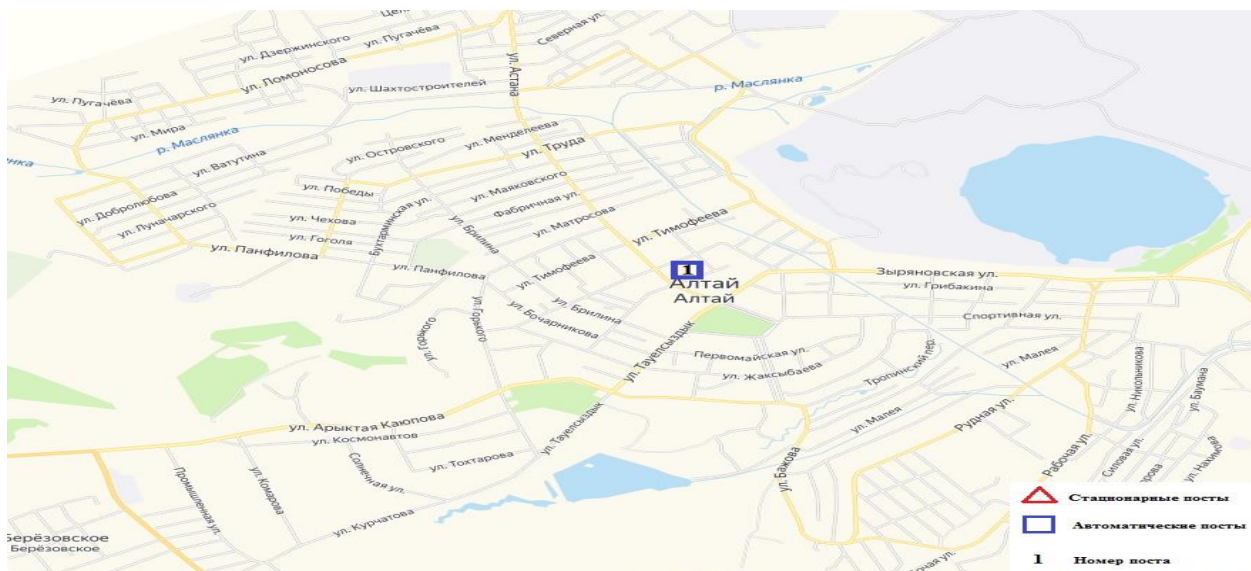
2 сурет – Риддер қаласының атмосфералық ауаның ластануын бақылаудың стационарлық және автоматтандырылған бекеттердің орналасу картасы



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 – 13,8 °С шегінде сутегі көрсеткіші 7,28 судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,45 мг/дм <sup>3</sup> ОБТ <sub>5</sub> – 1,95 мг/дм <sup>3</sup> түстілігі - 102 градус иісі – 0 балл.	
тұстама: Боран а. су вокзалынынан 0,3 км жоғары	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар – 50,3 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
<b>Ертіс өзені</b>	Су температурасы 5,4 – 12,2 °С шегінде сутегі көрсеткіші 7,93-8,24 судағы еріген оттегінің концентрациясы 8,22-11,9 мг/дм <sup>3</sup> ОБТ <sub>5</sub> 0,59-1,56 мг/дм <sup>3</sup> .	
Өскемен қ. қала шегінде; Өскемен ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09) оң жағалау тұстамасы	5- класс	Қалқыма заттар – 11,0 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	5- класс	Қалқыма заттар – 12,9 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	4-класс	Қалқыма заттар – 10,3 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі	2-класс	Марганец – 0,011 мг/дм <sup>3</sup> .

өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы		Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Өскемен қ.Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар – 22,6 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	5- класс	Қалқыма заттар – 22,5 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Семей қаласынан 4 км жоғары; су өлшеу бекетінен 4 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасы	5- класс	Қалқыма заттар – 11,0 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	5-класс	Қалқыма заттар – 13,0 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
<b>Бұқтырма өзені</b>	Су температурасы 7,4-7,6 °С шегінде сутегі көрсеткіші 8,10-8,30 судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,83-10,0 мг/дм <sup>3</sup> ОБТ <sub>5</sub> 1,25-1,73 мг/дм <sup>3</sup> .	
Алтай қ.Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасы	4-класс	Қалқыма заттар – 16,6 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Алтай қ. Зубовка а.шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасы	5-класс	Қалқыма заттар – 26,3 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Брекса өзені</b>	Су температурасы 6,2-6,4 °С шегінде сутегі көрсеткіші 7,41-7,46 судағы еріген оттегінің концентрациясы 7,80-7,95 мг/дм <sup>3</sup> ОБТ <sub>5</sub> 1,97 –2,35 мг/дм <sup>3</sup> .	
Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасы	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір – 0,47 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 – 0,47 мг/дм <sup>3</sup> . Жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады
<b>Тихая өзені</b>	Су температурасы 5,4-5,8 °С шегінде сутегі көрсеткіші 7,41-7,47 судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,20-10,8 мг/дм <sup>3</sup> ОБТ <sub>5</sub> 1,22-1,32 мг/дм <sup>3</sup> .	
Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір – 0,41 мг/дм <sup>3</sup> . Жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады



тұстамасы		
Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет)0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау тұстамасы	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір – 0,31 мг/дм <sup>3</sup> , қалқыма заттар – 25,1 мг/дм <sup>3</sup> . Жалпы темірдің және қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Үлбі өзені</b>	Су температурасы 6,4-7,4 °С шегінде сутегі көрсеткіші 7,47-8,12 судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,20-11,4 мг/дм <sup>3</sup> ОБТ <sub>5</sub> 0,58-0,87 мг/дм <sup>3</sup> .	
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	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір – 0,32 мг/дм <sup>3</sup> . Жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады
Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громатуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау тұстамасы	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір – 0,32 мг/дм <sup>3</sup> . Жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады
Өскемен қ. Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау тұстамасы	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір – 0,63 мг/дм <sup>3</sup> . Жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады
тұстама: Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау	2-класс	Жалпы темір – 0,29 мг/дм <sup>3</sup> , марганец – 0,022 мг/дм <sup>3</sup> . Жалпы темірдің және марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
тұстама: Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау	2-класс	Жалпы темір – 0,27 мг/дм <sup>3</sup> , марганец – 0,023 мг/дм <sup>3</sup> . Жалпы темірдің және марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
<b>Глубочанка өзені</b>	Су температурасы 10,2-11,2 °С шегінде сутегі көрсеткіші 8,18-8,26 судағы еріген оттегінің концентрациясы 7,33-9,35 мг/дм <sup>3</sup> ОБТ <sub>5</sub> 0,74-1,34 мг/дм <sup>3</sup> .	
Белоусовка а. шегінде;Белоусовка а. гидроқұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар – 46,2 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты 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	5- класс	Қалқыма заттар – 44,3 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады

км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау тұстамасы		
Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау тұстамасы	3-класс	Аммоний ионы – 0,67 мг/дм <sup>3</sup> , магний– 27,9 мг/дм <sup>3</sup> . Аммоний ионының және магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Красноярка өзені</b>		Су температурасы 10,0-10,4 °С шегінде сутегі көрсеткіші 8,22-8,28 судағы еріген оттегінің концентрациясы 7,80-8,73 мг/дм <sup>3</sup> ОБТ <sub>5</sub> 0,65-0,92 мг/дм <sup>3</sup> .
Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидрокұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. Сағасынан 24 км жоғары;(09) оң жағалау тұстамасы	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар – 38,0 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	3-класс	Кадмий – 0,004 мг/дм <sup>3</sup> . Кадмийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Оба өзені</b>		Су температурасы 7,0-7,1 °С шегінде сутегі көрсеткіші 7,82-7,98 судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,90-10,1 мг/дм <sup>3</sup> ОБТ <sub>5</sub> 1,89-0,94 мг/дм <sup>3</sup> .
Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары;(09) тұстамасы	5- класс	Қалқыма заттар – 19,0 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
Шемонаиха қ.Камышенка а. шегінде;Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы	5- класс	Қалқыма заттар – 15,5 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
<b>Еміл өзені</b>		Су температурасы 18,0-18,8 °С шегінде сутегі көрсеткіші 8,03-8,41 судағы еріген оттегінің концентрациясы 7,32-8,12 мг/дм <sup>3</sup> ОБТ <sub>5</sub> 1,16-2,07 мг/дм <sup>3</sup> түстілігі - 43 градус.
Қызылту а. тұстамасы	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар – 88,7 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Аягөз өзені</b>		Су температурасы – 18,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,23, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,15 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,05 мг/дм <sup>3</sup>
Аягөз қ. Аягөз қ. шегінде; Темір жол көпірінен 0,1 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар – 31,4 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
<b>Үржар өзені</b>		Су температурасы – 13,0 °С шегінде сутегі көрсеткіші 8,15 судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,93 мг/дм <sup>3</sup> ОБТ <sub>5</sub> – 2,66 мг/дм <sup>3</sup>

Үржар а. тұстамасы	2-класс	Жалпы темір – 0,23 мг/дм <sup>3</sup> . Жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
<b>Алакөл көлі</b> Қабанбай а. тұстамасы	Су температурасы – 16,4 °С шегінде сутегі көрсеткіші 8,38 судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,29 мг/дм <sup>3</sup> ОБТ <sub>5</sub> – 1,88 мг/дм <sup>3</sup> ОХТ – 9,3 мг/дм <sup>3</sup> қалқыма заттар – 49,5 мг/дм <sup>3</sup> минерализация – 2470 мг/дм <sup>3</sup>	
<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**

	Ингредиентердің атауы	Өлшем бірлігі	Мамыр, 2021 ж.	
			Зайсан көлі	Алакөл көлі
1	Көзбен шолу		-	-
2	Температура	°С	21.3	16.4
3	Сутегі көрсеткіші		8.28	8.38
4	Еріген оттегі	мг/дм <sup>3</sup>	8,6	9.29
5	Мөлдірлігі	см	3	26
6	ОБТ5	мг/дм <sup>3</sup>	2.13	1.88
7	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	13.4	9.3
8	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	278	49.5
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм <sup>3</sup>	88.5	958
10	Кермектік	мг/дм <sup>3</sup>	4	14.18
11	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	459	2470
12	Құрғақ қалдық	мг/дм <sup>3</sup>	426	2520
13	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	60	212
14	Натрий	мг/дм <sup>3</sup>	62.4	464
15	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	12.2	43.8
16	Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	150	571
17	Калий	мг/дм <sup>3</sup>	3.4	21.4
18	Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	54.1	169
19	Фосфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	0.19	0.036
20	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0.085	0.014
21	Нитритті азот	мг/дм <sup>3</sup>	0.02	0.014
22	Нитратты азот	мг/дм <sup>3</sup>	1.7	0.85
23	Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0.15	0.06
24	Тұзды аммоний	мг/дм <sup>3</sup>	0	0.05
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	0.0008
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	0.02
34	Су деңгейі	м	0,549	

**2021 жылдың мамыр айындағы гидробиологиялық (уыттылықты қоса алғанда) көрсеткіштері бойынша  
Шығыс Қазақстан облысы жер үсті суларының сапасы**

№ п/п	Су объектісі	Бақылау бекеті	Тұстама (орналасқан жері)	Сапробности индексі				Су сапасы класы	Биотестілеу	
				Зоопланктон	Фитопланктон	Перифитон	Зообентос		Өлген тест-параметрлері, %	Су бағасы
1	Еміл	Қызылту а.	Су өлшеу бекетінің тұстамасында; (09) оң жағалау	-	2,09	1,79	6	III	26,7	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	-	-	1,88	7	II	6,7	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	-	-	1,38	6	III	13,3	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	-	-	1,73	6	III	10,0	әсер етпейді
5	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,96	6	III	23,3	әсер етпейді
6	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,86	7	II	13,3	әсер етпейді
7	-//-	Прапорщиково а.	Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,68	6	III	10,0	әсер етпейді
8		Предгорное а.	Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,80	7	II	16,7	әсер етпейді
9	Бұқтыр	Алтай қ.	Алтай қ.Лесная пристань а. шегінде; Хамир	-	-	1,45	8	II	0,0	әсер етпейді

	ма		ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау							
10	-//-	Алтай қ.	Алтай қ. Зубовка а.шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	-	7	II	3,3	әсер етпейді
11	Брекса	Риддер қ.	Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау	-	-	1,84-	7	II	10,0	әсер етпейді
12	-//-	Риддер қ.	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау	-	-	2,0	6	III	20,0	әсер етпейді
13	Тихая	Риддер қ.	Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау	-	-	2,09	6	III	16,7	әсер етпейді
14	-//-	Риддер қ.	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылыстарынан (бөгет)0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау	-	-	1,78	6	III	23,3	әсер етпейді
15	Үлбі	Тишинск кеніші	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинский кеніші шахталық суларының төгінісінен 100м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,85	2	V	10,0	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	-	-	1,78	2	V	26,7	әсер етпейді
17	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау	-	-	1,83	7	II	10,0	әсер етпейді
18	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,91	5	III	13,3	әсер етпейді
19	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені	-	-	1,71	5	III	13,3	әсер етпейді

			сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау							
20	Глубочанка	Белоусовка а.	Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	2,18	5	III	23,3	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	-	-	2,04	2	V	53,3	әсер етеді
22	-//-	Глубокое а.	Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау	-	-	1,95	6	III	56,7	әсер етеді
23	Красноярка	Предгорное а.	Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидрокұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау	-	-	2,09	6	III	40,0	әсер етпейді
24	-//-	Предгорное а.	Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау	-	-	2,23	6	III	56,7	әсер етеді
25	Оба	Шемонаиха қ.	Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09) оң жағалау	-	-	2,2	6	III	16,7	әсер етпейді
26	-//-	Шемонаиха қ.	Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,91	6	III	26,7	әсер етпейді

\*ИС- сапробты индекс

\*БИ- биотикалық индекс

## 2021 жылғы мамыр айы 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 мамыр айы бойынша Алакөл көлі бассейнінің 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 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 <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-ауызсуменжабдықтау	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреация		+	+	+	-	-

Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Картадатұнбалау	+	+	+	+	+
Өнеркәсіптік						
Технологиялықмақсатта, салқындатуурдісі		+	+	+	+	-
Гидроэнергетика		+	+	+	+	+
Пайдалықазбалардыөндіру		+	+	+	+	+
Су көлігі		+	+	+	+	+

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

### 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**