

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар  
министрлігі «Қазгидромет» РМҚ Алматы қаласы және Алматы  
облысы бойынша филиалы



**АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ ЖӘНЕ АЛМАТЫ  
ОБЛЫСЫ, ЖЕТІСУ ОБЛЫСЫ  
БОЙЫНША ҚОРШАҒАН ОРТА  
ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ  
АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ**

III тоқсан

Алматы, 2023 ж

	<b>Мазмұны</b>	<b>Бет.</b>
	<b>Алғы сөз</b>	3
<b>1</b>	Атмосфералық ауаның ластануының негізгі көздері	4
<b>2</b>	Атмосфералық ауа сапасының мониторингі	5
<b>3</b>	Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы	19
<b>4</b>	Жер үсті суларының сапасының мониторингі	19
<b>5</b>	Радиациялық жағдай	22
<b>6</b>	Топырақтың ауыр металлмен ластануы	22
	<b>1 Қосымша</b>	27
	<b>2 Қосымша</b>	29
	<b>3 Қосымша</b>	33
	<b>4 Қосымша</b>	34
	<b>5 Қосымша</b>	35
	<b>6 Қосымша</b>	37

## **Алғы-сөз**

Ақпараттық бюллетень «Қазгидромет» РМК мамандандырылған бөлімшелері Ұлттық гидрометеорологиялық қызметтің бақылау желісіндегі қоршаған ортаның жай-күйін бақылау бойынша жүргізілген жұмыс нәтижелері бойынша дайындалды.

Бюллетень мемлекеттік органдарды, қоғамды және тұрғындарды Алматы және Алматы облысы аумағындағы қоршаған ортаның жай-күйі туралы хабарлауға арналған және Қазақстан Республикасында қоршаған ортаны қорғау саласындағы іс-шаралардың тиімділігін одан әрі бағалау үшін қажет ластану деңгейінің үздіксіз өзгеру тенденциясы.

## **Атмосфералық ауаның сапасын бағалау Алматы қаласы және Алматы облысы, Жетісу облысы.**

### **1. Алматы қаласы және Алматы облысы, Жетісу облысы бойынша атмосфералық ауаны ластаушы негізгі көздер**

Статистикалық деректер: кәсіпорындардың нақты шығарындыларының жалпы көлемі – 46 062,23 тонна. Шығарындыларды жүзеге асыратын кәсіпорындардағы стационарлық көздер саны – 10 359 бірлік. Жылумен жабдықтау көздерінің (қазандықтар және ЖЭО) саны-151 бірлік, оларға 500 энергия қондырғысы орнатылған.

Жасыл экономика басқармасының мәліметіне сәйкес, Алматы қаласындағы жеке үйлердің саны - 151 059 бірлікті құрайды. Оның ішінде газбен жылыту бойынша-149 211 бірлік

Полиция департаментінің деректері бойынша Алматы қаласында 560168 бірлік автокөлік құралдары тіркелген, оның ішінде: жеңіл автомобильдер – 503729 бірлік және АТС жалпы санының 89,9% – ын құрайды, автобустар – 9 344 бірлік, бұл 1,7% – ды құрайды, жүк автомобильдері – 38425 бірлік және 6,9% - ды құрайды, арнайы техника-1192 бірлік және 0,2% - ды құрайды және мотокөлік-7478 бірлік, бұл 1,3% - ды құрайды.

Жыл сайын автокөлік саны 42668 бірлікке артып келеді.

#### **1.1 Жетісу облысы бойынша атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздер**

Жетісу облысының атмосфералық ауасына әсер ететін негізгі көздер: жылуэнергетика кәсіпорындары, автокөлік транспорты, аймақтық пайдалану бөлімдерінің әскери гарнизондарының жағу пештері, кәсіпорындар, мекемелер, сондай-ақ ауылшаруашылық және құрылыс материалдарының нысандары.

«Жетісу облысы Экология Департаменті» ММ деректері бойынша ластаушы заттектерді шығаратын тұрақты көздерінің саны: 15 221 бірлік, оның ішінде ұйымдастырылған - 9778, тазарту құрылғыларымен жабдықталған -500

Айта кетерлік жайт, облыстың көптеген кәсіпорындарында қоршаған ортаға кері әсерді азайтатын табиғатты қорғау іс-шаралары енгізілуде, сонымен қатар қазандықтар мен жылу электрстанцияларын газдық жағуға көшу арқылы технологиялық процестерді жандандыру, қолданыстағы тазарту құрылғыларын жаңғырту және жаңа құрылғыларды пайдалануды бастау нәтижесінде атмосфераға бейорганикалық шаң, күйе және көмірсутектер, ауыр металдардың атмосфераға шығарындылары қысқарған.

Сондай-ақ, облыста газбен қамтамасыз ету жұмыстары белсенді түрде жүргізілуде. Қазіргі таңда табиғи газға 156 елді-мекендер (33%) қосылды, газға 1,2 млн. Адамға қол жетімді болды (59%).

## 1.2. Алматы қаласы және Алматы облысы, Жетісу облысының 2023 жылғы 3 тоқсанға арналған атмосфералық ауа сапасының мониторингі.

Алматы қаласының атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 16 стационарлық бекетте жүргізілді, қол күшімен сынама алынатын 5 бекетте, және 11 автоматты бекетте жүргізіледі. Қосымша 1

Жалпы қала бойынша 25 көрсеткіш анықталады: 1) қалқыма бөлшектері (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) формальдегид; 10) озон; 11) кадмий; 12) мыс; 13) күшән; 14) қорғасын; 15) хром (6+); 16) никель; 17) мырыш; 18) бенз(а)пирен; 19) бензол, 20) этилбензол, 21) хлорбензол, 22) параксилол, 23) метаксилол, 24) кумол, 25) ортаксилол.

1-кестеде бақылау бекеттерінің орналасуы және әр бекетте анықталатын көрсеткіштер тізімі туралы ақпараттар келтірілген.

### Бақылау бекеттерінің және анықталған қоспалардың орналасуы

1 Кесте

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қол күшімен алынған сынама(диск ретті әдіс)	Амангелді к-сі. Сәтбаев к-сі бұрышы	Қалқыма бөлшектер (шаң), көміртегі оксиді, фенол, азот оксиді формальдегид, бенз(а)пирен, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксилол, метаксилол, кумол, ортаксилол
	үзіліссіз режимде	әр 20 минут сайын		Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид азоты, озон, күкірт сутегі
12	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(диск ретті әдіс)	Райымбек даңғылы, Наурызбай батыр к-сі бұрышы	Қалқыма бөлшектер (шаң), көміртегі оксиді, фенол, азот оксиді формальдегид, бенз(а)пирен, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксилол, метаксилол, кумол, ортаксилол
	үзіліссіз режимде	әр 20 минут сайын		Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид азоты, озон, күкірт сутегі

16	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(диск ретті әдіс)	Айнабұлақ-3 ш-а	Қалқыма бөлшектер (шаң), көміртегі оксиді, , фенол, азот оксиді формальдегид,
<b>Бекет нөмірі</b>	<b>Сынама мерзімі</b>	<b>Бақылау жүргізу</b>	<b>Бекет мекен-жайы</b>	<b>Анықталатын қоспалар</b>
	үзіліссіз режимде	әр 20 минут сайын		бенз(а)пирен, бензол, этилбензол, хлорбензол, паракилол, метаксилол, кумол, ортакилол Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид азоты, озон, күкірт сутегі
25	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(диск ретті әдіс)	Ақсай-3 ш-а, Маречека к-сі, Б.Момышұлы к-сі бұрышы	Қалқыма бөлшектер (шаң), көміртегі оксиді, , фенол, азот оксиді формальдегид, бенз(а)пирен, бензол, этилбензол, хлорбензол, паракилол, метаксилол, кумол, ортакилол Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид азоты, озон, күкірт сутегі
	үзіліссіз режимде	әр 20 минут сайын		
26	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(диск ретті әдіс)	Тастақ-1 ш-а, Төле би к-сі, 249, ЖШС «Орталық отбасылық клиника»	Қалқыма бөлшектер (шаң), көміртегі оксиді, , фенол, азот оксиді формальдегид, бенз(а)пирен, бензол, этилбензол, хлорбензол, паракилол, метаксилол, кумол, ортакилол Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид азоты, озон, күкірт сутегі
	үзіліссіз режимде	әр 20 минут сайын		
1			Аль-Фараби атындағы ұлттық университеті аумағы, Бостандық ауданы	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт
2		Автошаруашылық, Аэродромная к-сі, Түрксіб ауданы		
3	үзіліссіз режимде	әр 20 минут сайын	Момышұлы көшесіндегі «Алматы арена» мұз аренасы, Алатау ауданы	

4			№32 жалпы білім беру мектебі, 70 разъезд ауданы, Түркісіб ауданы	диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді.
5			«Халық арена» мұз аренасы, Медеу ауданы, Думан мөлтекауданы	
6			Жетісу әкімшілігі аумағы, «Құлагер» мөлтекауданы,	
<b>Бекет нөмірі</b>	<b>Сынама мерзімі</b>	<b>Бақылау жүргізу</b>	<b>Бекет мекен-жайы</b>	<b>Анықталатын қоспалар</b>
			Жетісу ауданы	
27			Алатау ауданы Айгерім 2 ш-а, В.Бенберин 63;	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді.
28			аэрологиялық станса (Әуежай ауданы) Ахметов к-сі, 50	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді, озон.
29		Түркісіб ауданының ЦАБ Р. Зорге к-сі,14		
30		«Шаңырақ» ш-а, №26 мектеп, Жанқожа батыр к-сі, 202		
31		Аль-Фараби даңғылы, Науаи к- сі бұрышы, Орбита ш-а («Зеленстрой» АҚ Дендропарк аймағы)		

Стационарлық бақылау бекеттерінен басқа Алматы қаласында жылжымалы экологиялық зертхана жұмыс істейді, оның көмегімен ауа сапасын өлшеу қосымша 10 нүкте бойынша жүргізіледі: Талғар қаласында (2 нүкте), Есік қаласында (2 нүкте), Түрген ауылында (2 нүкте), Өтеген Батыр кентінде (2 нүкте), ТКТ. Қаскелең (2 нүкте) (2-қосымша). 15 көрсеткіш бойынша: 1) PM-2,5 қалқыма бөлшектер; 2) PM-10 қалқыма бөлшектер; 3) күкірт диоксиді; 4) азот оксиді; 5) азот диоксиді; 6) көміртегі оксиді; 7) фенол; 8) формальдегид; 9) бензол; 10) этилбензол; 11) хлорбензол; 12) параксилол; 13) метаксилол; 14) кумол; 15) ортаксилол.

### Алматы қаласында 2023 жылғы 3 тоқсанға арналған атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қалада атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі стандарттық индекс бойынша 9,6 (жоғары) азот диоксидіне сәйкес №12, ал №28 бекет аумағында озон бойынша ЕЖҚ=47% (жоғары деңгейде) болып бағаланды.

\* РД 52.04.667-2005 сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану дәрежесі осы көрсеткіштердің ең үлкен мәні бойынша

*бағаланады.*

Атмосфералық ауаның ластануының негізгі көздері: озон (3609 рет), Көміртек оксиді (1525 рет), күкірт диоксиді (957 рет), азот диоксиді (844 рет), күкірт сутегі (499 рет), азот оксиді (65 рет), қалқыма бөлшектер РМ-2,5 (56 рет), қалқыма бөлшектері (шаң) (46 рет), қалқыма бөлшектері РМ-10 (9 рет) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖШ арту саны байқалды.

Көміртек оксиді бойынша (7 рет) ең жоғары бір реттік  $\geq 5$  ШЖШ арту саны байқалды және азот диоксиді бойынша (4 рет), күкірт диоксиді бойынша (3 рет), озон бойынша (680).

Қалқыма бөлшектері (шаң), азот диоксиді және озон бойынша орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі, ең көп азот диоксиді бойынша байқалды.

*Ең жоғары қайталану* көрсеткішінің артуы негізінен қалқыма бөлшектері (шаң), азот диоксиді, көміртек оксиді, озон, күкірт сутегі есебінен байқалды, бұл автокөліктің және метеорологиялық жағдайлардың ауаның ластануына айтарлықтай үлес қосатынын көрсетеді. Ең көбі озон бойынша анықталды.

Ластаушы заттарыдың максималды-бір реттік шоғырлары: қалқыма бөлшектері (шаң) -1,0 ШЖШм.б., РМ-2,5 қалқыма бөлшектері -3,1 ШЖШм.б., РМ-10 қалқыма бөлшектері -1,7 ШЖШм.б., күкірт диоксиді -7,8 ШЖШм.б., көміртегі тотығы -9,4 ШЖШм.б., азот диоксиді -9,6 ШЖШм.б., азот оксиді -2,2 ШЖШм.б., озон -6,8 ШЖШм.б., күкірт сутегі -6,8 ШЖШм.б. құрады, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: қалқыма бөлшектері (шаң) -1,6 ШЖШо.т, азот диоксиді -1,8 ШЖШо.т, озон 1,4 ШЖШо.т, құрады, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайы:

Атмосфералық ауа бойынша жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары байқалмады.

Нақты мәндер, сонымен қатар арту жағдайларының сапасы мен саны жағдайларының мөлшерлері Кесте 2-де көрсетілген.



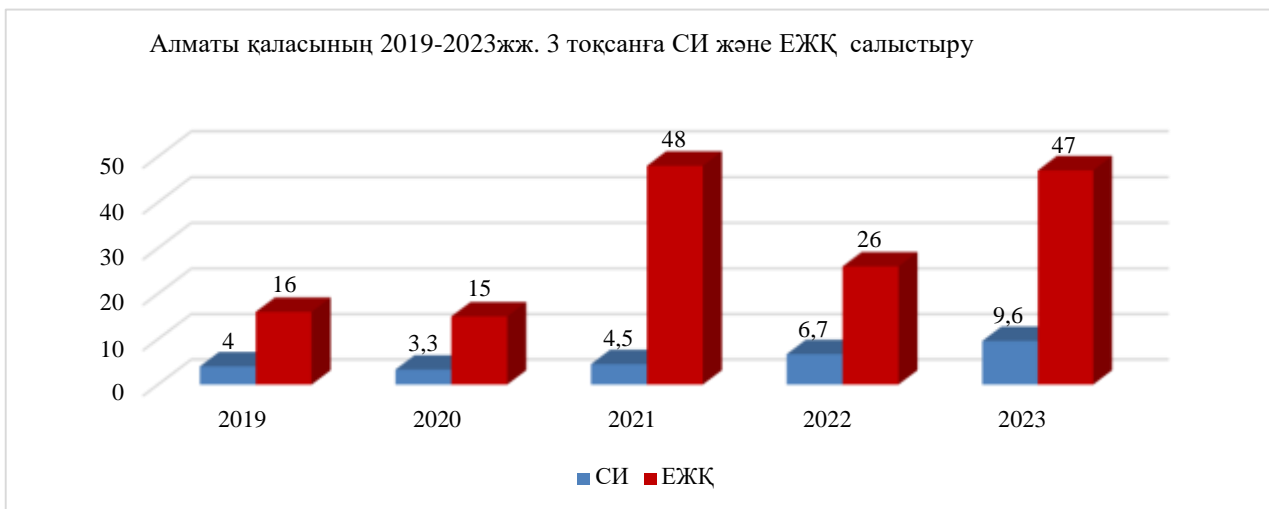
## Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

2-Кесте

Қоспа	Орташа шоғыр (Q <sub>о.т.</sub> )		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр (Q <sub>м.б.</sub> )		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	>10
							ШЖШ	ШЖШ
Алматы қаласы								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,24	1,6	0,55	1,1	7	46	0	
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,22	0,50	3,1	1	56	0	
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,23	0,51	1,7	0	9	0	
Күкірт диоксиді	0,04	0,81	3,92	7,8	21	957	3	
Көміртегі оксиді	0,76	0,25	46,97	9,4	14	1525	7	
Азот диоксиді	0,07	1,8	1,91	9,6	11	844	4	
Азот оксиді	0,06	0,98	0,86	2,2	1	65	0	
Озон	0,04	1,4	1,09	6,8	47	3609	680	
Күкірт сутегі	0,002		0,05	6,8	7	499	1	
Фенол	0,001	0,44	0,004	0,40	0			
Формальдегид	0,01	0,92	0,03	0,58	0			
Бензол	0,006	0,06	0,01	0,03	0			
Хлорбензол	0,005		0,01	0,10	0			
Этилбензол	0,004		0,01	0,50	0			
Бенз(а)пирен	0,0003	0,35	0,001		0			
Параксилол	0,00		0,00	0,00	0			
Метаксилол	0,00		0,00	0,00	0			
Ортоксилол	0,00		0,00	0,00	0			
Кумол	0,00		0,00	0,00	0			
Кадмий	0,001	0,00						
Қорғасын	0,009	0,03						
Күшәла	0,001	0,00						
Хром	0,005	0,00						
Мыс	0,009	0,00						
Никель	0,001	0,00						
Мырыш	0,025	0,00						

### Қорытынды:

Соңғы бес жыл ішінде 3-ші тоқсанға арналған ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай 3-ші тоқсанда 2019, 2020 жж. ластану деңгейі көтеріңкі, 2021, 2022, 2023 жж. жоғары болып бақыланды.

### **Метеорологиялық жағдайлар.**

2023 жылдың үшінші тоқсанының басы құрғақ және ыстық ауа-райымен сипатталды. Содан кейін ауа-райы жағдайлары алдыңғы жылдарға қарағанда ылғалды және салқын болып өзгерді.

Шілде айы Алматы қаласында құрғақ және ыстық болды. Бір ай ішінде ауа-райының антициклоналды түрі басым болды, тек кейбір күндері қалада атмосфералық фронттардың өтуімен қысқа мерзімді жаңбыр жауды. Бір айда барлығы 29,7 мм, нормасы 43 мм болды.

Бүкіл кезеңдегі желдің максималды жылдамдығы 2-10 м / с құрады, фронтальды бөлімдер өткен күндері жел күшейіп, 12-14 м/с мәндеріне жетті. Түнде ауа температурасы 16-21 жылу аралығында болды, кейбір түндерде ол 24-28 градусқа дейін көтерілді, күндізгі ауа температурасы өте жоғары болды, бұл осы айға тән, негізгі фон 35-38 градус Цельсий болды, 14 шілдеде ол OGS – +40,7° мәніне жетті. Қысқа мерзімді жаңбырдың өтуімен салыстырмалы түрде салқын күндер болды, онда ауа 27-34 градусқа дейін жылыды.

Тамыз айында Алматыда өте жаңбырлы, сондықтан біршама салқын болды. Алматы облысының аумағына суық ауа массаларының басып кіру кезеңінде фронтальды бөлімдер шиеленісіп, қалада және іргелес аудандарда нөсер жауын-шашын тудырды. Небәрі бір айда 65,4 мм құлады, бұл осы айдағы Климаттық нормалардан екі есе көп болды (норма 34 мм).

Бүкіл кезеңдегі желдің максималды жылдамдығы 2-8 м/с аралығында болды, тек атмосфералық фронттардың өту күндерінде жел 12 м/с дейін күшейе түсті.

Түнде ауа температурасы 18-25, күндіз 28-33 градус, кейде күндізгі уақытта циклонның жылы секторында ол 35-38 градусқа дейін көтерілді, түнде суық антициклонның пайда болу кезеңінде термометрлердің бағандары 12-17 градусты көрсетті, ал күндіз ол 22-27 градустан аспады.

Биылғы қыркүйек Алматы қаласы үшін жаңбырлы ауа-райымен ерекшеленді. Бір ай ішінде синоптикалық процестердің жиі өзгеруі байқалды. Белсенді циклондық белсенділікпен және онымен байланысты атмосфералық фронттардың өтуімен көбінесе екінші және үшінші онкүндіктердің басында қысқа мерзімді жаңбыр жауды - кішкентайдан орташаға дейін. Небәрі бір айда 49,3 мм құлады, бұл осы айдағы Климаттық нормалардан әлдеқайда көп (норма 28 мм).

Антициклон пайда болған кезде жауын-шашынсыз күндер болды.

Бүкіл кезеңдегі желдің максималды жылдамдығы 1-5 м/с аралығында болды.

Бір айдағы ауа температурасы түнде 11-18, күндіз 19-25 жылы болды, тек кезеңнің соңында жаңбырдың өтуімен ауа температурасы түнде 5-10, күндіз 14- 19 дейін төмендеді.

### **Талғар ауданы Талғар қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі**

Талғар қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (*№1 нүкте – Әзірбаев көшесі, №2 нүкте – Бокин көшесі*) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектер РМ-2,5, РМ-10, күкірт диоксидінің, көміртегі оксиді, азот диоксидінің, фенолдың, формальдегидтің, ҰОҚ және күкіртсутегінің шоғырлары өлшенді.

Бақылау деректері бойынша фенол ең жоғары бір реттік шоғыры 2,2 ШЖШ №1 нүктеде Әзірбаев к-і, қалған ластаушы заттар рұқсат етілген норма шегінде болды. (3-кесте).

### **Талғар қаласының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры**

*3 кесте*

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	qтмг/м <sub>3</sub>	qт/ШЖШ	qтмг/м <sub>3</sub>	qт/ШЖШ
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,004	0,03	0,055	0,34
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,028	0,09	0,060	0,20
Күкірт диоксиді	0,000	0,00	0,000	0,00
Көміртегі оксиді	0,4	0,1	0,4	0,1
Азот диоксиді	0,01	0,05	0,04	0,20
Фенол	0,001	0,10	0,022	2,2
Формальдегид	0,000	0,0	0,000	0,00
Күкірт сутегі	0,004	0,5	0,003	0,4
ҰОҚ	0,1		0,0	

### **Еңбекші қазақ ауданы Есік қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі**

Есік қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте –Тоқатаев көшесі, №2 нүкте – Абай көшесі,87) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектер РМ-2,5, РМ-10, күкірт диоксидінің, көміртегі оксиді, азот диоксидінің, фенолдың, формальдегидтің, ҰОҚ және күкіртсутегінің шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады. (4-кесте).

#### **Есік қаласының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры**

4 кесте

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q <sub>3</sub> мг/м	qm/ШЖШ	q <sub>3</sub> мг/м	qm/ШЖШ
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,015	0,09	0,042	0,26
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,032	0,11	0,091	0,30
Күкірт диоксиді	0,000	0,00	0,000	0,00
Көміртегі оксиді	1,2	0,2	0,1	0,0
Азот диоксиді	0,00	0,00	0,00	0,00
Фенол	0,007	0,70	0,007	0,70
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00
Күкірт сутегі	0,004	0,5	0,004	0,5
ҰОҚ	0,0		0,1	

#### **Еңбекші қазақ ауданы Түрген ауылының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі**

Түрген ауылында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте –Құлмамбет көшесі,1; №2 нүкте – Құлмамбет көшесі,145) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектер РМ-2,5, РМ-10, күкірт диоксидінің, көміртегі оксиді, азот диоксидінің, фенолдың, формальдегидтің, ҰОҚ және күкіртсутегінің шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады. (5-кесте).

#### **Түрген ауылының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры**

5 кесте

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q <sub>3</sub> мг/м	qm/ШЖШ	q <sub>3</sub> мг/м	qm/ШЖШ
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,067	0,42	0,030	0,19
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,080	0,27	0,045	0,15
Күкірт диоксиді	0,000	0,00	0,000	0,00
Көміртегі оксиді	1,5	0,3	0,7	0,1

Азот диоксиді	0,00	0,00	0,00	0,00
Фенол	0,008	0,80	0,008	0,80
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00
Күкірт сутегі	0,004	0,5	0,004	0,5
ҰОҚ	0,2		0,0	

### **Іле ауданы Өтеген Батыр кентінің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі**

Өтеген Батыр кентінде атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (*№1 нүкте – Пушкин көшесі, 31; №2 нүкте – Гагарин көшесі, 6*) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектер РМ-2,5, РМ-10, күкірт диоксидінің, көміртегі оксиді, азот диоксидінің, фенолдың, формальдегидтің, ҰОҚ және күкіртсутегінің шоғырлары өлшенді.

Бақылау деректері бойынша фенол ең жоғары бір реттік шоғыры 1,6

ШЖШ және көміртек тотығы бойынша 1,3 ШЖШ №1 нүктеде Өзірбаев к-і, Ал №2 нүктеде Гагарина к-сі фенол бөлшектері-1,1 ШЖШ қалған ластаушы заттар рұқсат етілген шоғырлану шегінде болды. (6-кесте).

### **Өтеген батыр кентінің бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры**

*6 кесте*

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	қг/м <sup>3</sup>	қг/ШЖШ	қг/м <sup>3</sup>	қг/ШЖШ
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,099	0,62	0,062	0,39
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,275	0,92	0,073	0,24
Күкірт диоксиді	0,000	0,00	0,000	0,00
Көміртегі оксиді	6,6	1,3	2,4	0,5
Азот диоксиді	0,00	0,00	0,00	0,00
Фенол	0,016	1,6	0,011	1,1
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00
Күкірт сутегі	0,006	0,8	0,006	0,8
ҰОҚ	0,6		0,8	

### **Қарасай ауданы Қаскелен қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі**

Қаскелен қала үлгісіндегі кентінде атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (*№1 нүкте – Әкімшілік, №2 нүкте – Аблай хан көшесі*) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектер РМ-2,5, РМ-10, күкірт диоксидінің, көміртегі оксиді, азот диоксидінің, фенолдың, формальдегидтің, ҰОҚ және күкіртсутегінің шоғырлары өлшенді.

Бақылау деректері бойынша фенол ең жоғары бір реттік шоғыры 1,2 ШЖШ №2 нүктеде Абылай хана к-і, қалған ластаушы заттар рұқсат етілген

норма шегінде болды. (7-кесте).

### Қаскелен қала үлгісіндегі кентінің бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

7 кесте

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q <sub>3</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>III</sub> м/ШЖШ	q <sub>3</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>III</sub> м/ШЖШ
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,051	0,32	0,058	0,36
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,086	0,29	0,167	0,56
Күкірт диоксиді	0,000	0,00	0,000	0,00
Көміртегі оксиді	2,1	0,4	1,8	0,4
Азот диоксиді	0,00	0,00	0,030	0,15
Фенол	0,006	0,60	0,012	1,2
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00
Күкірт сутегі	0,005	0,6	0,004	0,5
ҰОҚ	1,4		1,4	

#### 2.1 Жетісу облысының атмосфералық ауа сапасының жай-күйі

Жетісу облысында атмосфералық ауасының жай-күйіне бақылаулар 3 автоматты станцияларда (Талдықорған қ.(2) және Жаркент қ.(1) жүзеге асырылады. (Қосымша 1).

Жалпы Талдықорған қаласы бойынша 7 көрсеткіш анықталады: 1) PM-10 қалқыма бөлшектер; 2) PM-2,5 қалқыма бөлшектер; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді; 7) күкіртті сутегі.

Жаркент қалалары бойынша 4 көрсеткіш анықталады: 1) күкірт диоксиді; 2) көміртегі оксиді; 3) азот диоксиді; 4) озон.

Кесте 8-де бақылау бекеттерінің орналасқан жерлері және әр бекеттегі анықталатын көрсеткіштер тізімі ұсынылған.

8 кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасқан жерлері және анықталатын көрсеткіштер

№	Сынама алу мерзімі	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	Үзіліссіз режимде, әр 20 минут сайын	Талдықорған қ., Гагарин көшесі, 216 және Жабаяев көшесінің қиылысы	PM-10 қалқыма бөлшектер, PM-2,5 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутегі.
2		Талдықорған қ., Қонаев көшесі, 22, «Жастар» спорткешені аймағы	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі.
		Жаркент қ.,	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді,

3		Ы.Кошқунов көшесі, 7/5	озон.
---	--	---------------------------	-------

Тұрақты бақылау бекеттерінен басқа, Жетісу облысында жылжымалы экологиялық зертхана қызмет етеді, оның көмегімен Талдықорған қаласы бойынша қосымша 2 нүктеде ауа сапасына (Қосымша 2) 6 көрсеткіштер бойынша өлшеулер жүргізіледі: 1) азот диоксиді; 2) күкірт диоксиді; 3) азот оксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) фенол; 6) формальдегид.

### 2023 жылдың 3-ші тоқсанындағы Талдықорған қ. атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қалада атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі *көтеріңкі деңгейде* болып бағаланды, СИ тең 3,8 (көтеріңкі деңгей) *күкіртті сутегі* мәнімен №2 бекет аумағында және ЕЖҚ=0 % (төменгі деңгей) мәнімен анықталды.

\* БҚ 52.04.667-2005 сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану дәрежесі осы көрсеткіштердің ең үлкен мәні бойынша бағаланады.

Ластаушы заттардың максималды бірлік шоғырлары: күкіртті сутегі-3,8 ШЖШ<sub>м.б</sub>, азот диоксиді-1,4 ШЖШ<sub>м.б</sub>, азот оксиді-1,0 ШЖШ<sub>м.б</sub>, көміртегі оксиді-1,0 ШЖШ<sub>м.б</sub>, құрады, басқа ластаушы заттектердің шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары - азот диоксиді-1,0 ШЖШ<sub>о.т</sub> басқа ластаушы заттектердің мөлшері ШЖШ-дан аспады.

Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЭЖЛ және ЖЛ) : ЖЛ (10 ШЖШ дан жоғары) және ЭЖЛ (50 ШЖШ жоғары) тіркелген жоқ.

Нақты мәндер, сонымен қатар арту жағдайларының сапасы мен саны жағдайларының мөлшерлері Кесте 9-де көрсетілген.

9 кесте

#### Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>о</sub> .т. асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>м.б</sub> . асу еселігі		%	>Ш Ж Ш	>5
					ШЖШ			ШЖШ
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,000	0,01	0,02	0,13	0			
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,001	0,02	0,07	0,2	0			
Күкірт диоксиді	0,02	0,35	0,20	0,4	0			
Көміртегі оксиді	0,44	0,15	4,47	1,0	0			
Азот диоксиді	0,04	1,0	0,27	1,4	0	19		
Азот оксиді	0,00	0,05	0,35	1,0	0			

Күкіртті сутегі	0,001		0,03	3,8	0	13	
-----------------	-------	--	------	-----	---	----	--

### Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның ластану деңгейі 3-ші тоқсанда келесідей өзгерді:



Графиктен көрініп тұрғандай, 2019-2022 жж. 3-ші тоқсанында Талдықорған қ. атмосфералық ауасының ластану деңгейі тұрақты түрде көтеріңкі деңгейді көрсетті, тек 2022 жылдың 3-ші тоқсанында ЕЖҚ деңгейі көтерілді.

Ең жоғарғы бір реттік шоғырлардың арту саны бойынша азот диоксиді (19), күкіртсутек (13) бойынша байқалды.

### 2023 жылдың 3-ші тоқсанындағы Жаркент қ. атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша Жаркент қаласында атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, СИ=2,0 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=9 % (көтеріңкі деңгей) **азот диоксидінің** мәнімен көрсетті.

Ластаушы заттардың максималды бірлік шоғырлары: азот диоксиді – 2,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, құрады, қалған ластаушы заттектердің шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары – озон - 2,3 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, азот диоксиді- 1,4 ШЖШ<sub>о.т.</sub> басқа ластаушы заттектердің мөлшері ШЖШ-дан аспады.

Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЭЖЛ және ЖЛ) : ЖЛ (10 ШЖШ дан жоғары) және ЭЖЛ (50 ШЖШ жоғары) тіркелген жоқ.

Нақты мәндер, сонымен қатар арту жағдайларының сапасы мен саны жағдайларының мөлшерлері Кесте 10 -де көрсетілген.

### Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

10 кесте

Қоспа	Орташа шоғыр	Ең жоғарғы бір реттік шоғыр	ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының
-------	--------------	-----------------------------	-----	------------------------



							саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШо.т. асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШм.б.а су еселігі	%	>ШЖ Ш	>5	>10	
							ШЖ Ш	ШЖ Ш	
							соның ішінде		
Күкірт диоксиді	0,005	0,10	0,23	0,46	0				
Көміртегі оксиді	0,53	0,18	5,87	1,2	0	7			
Азот диоксиді	0,06	1,4	0,39	2,0	9	591			
Озон	0,07	2,3	0,09	0,56	0				

Ең жоғарғы бір реттік шоғырлардың арту саны азот диоксиді (**591**) бойынша байқалды.

Орташа тәуліктік шоғырлар нормативтерінің жоғарылауы азот диоксиді және озон бойынша, әсіресе **азот диоксиді** шоғыры бойынша тіркелді.

Көрсетілген ластану жағдайлары кәсіпорындардың шығарындылары, жеке секторларды жылыту маусымына сай суық уақытқа тән, сонымен қатар автокөлік құралдарының шығарындыларына байланысты болып отыр.

### Талдықорған қаласы бойынша эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

#### Талдықорған қаласы бойынша эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Талдықорған қаласында ауаның ластануына бақылаулар 2 нүктеде жүргізілді (*№1 нүкте – Ескелді би көшесі бойындағы облыстық Емхана аймағы; №2 нүкте – «Сити плюс» ОСО аймағы*).

Қалқыма бөлшектер (шаң), азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутегі, фенол және формальдегид бойынша 8 көрсеткіш анықталады.

Бақылаулар деректері бойынша ластаушы заттектердің шоғырлары шекті жіберілетін мөлшер шегінде болды (кесте 11).

#### Талдықорған қаласында бақылау деректері бойынша ластаушы заттектердің максималды шоғырлары

11 кесте

Анықталатын қоспалар	Сынама алу нүктелері			
	№1		№2	
	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ПДК	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ПДК
Азот диоксиді	0,010	0,05	0,008	0,04
Күкірт диоксиді	0,009	0,02	0,008	0,02
Азот оксиді	0,014	0,04	0,017	0,04

Көміртегі оксиді	0,670	0,1	2,840	0,6
Фенол	0,001	0,13	0,009	0,90
Формальдегид	0,000	0,01	0,000	0,00

## Метеорологиялық жағдайлар

3-ші тоқсанның басында Жетісу өңірінде орташа ауа температурасы 19,7-ден 27,8 градус цельсийге дейін болды, бұл облыс бойынша нормадан жоғары. Облыс бойынша жауын-шашын мөлшері 1,0-ден 29,4 мм-ге дейін, облыс бойынша жауын-шашын мөлшері нормадан төмен түсті.

3-ші тоқсанның ортасында Жетісу облысы бойынша ауаның орташа температурасы 17,8-ден 24,4-ге дейін жылуды құрады, бұл облыс бойынша норма шамасында, тек облыс орталығында нормадан жоғары. Облыс бойынша жауын-шашын 20,5-ден 63,0 мм-ге дейін байқалды, облыстың бүкіл аудандарында жауын-шашын мөлшері нормадан жоғары болды.

3-ші тоқсанның соңында облыс бойынша ауаның орташа температурасы 11,2 ден 19,4 градус жылы болды, бұл көрсеткіш норма шегінде болды. Облыс бойынша жауын-шашын мөлшері 6,9 мм-ден 68,6 мм-ге дейін, облыстың барлық территориясында жауын-шашын мөлшері нормадан жоғары деңгейді көрсетті.

2023 жылдың 3-ші тоқсанында ҚМЖ тіркелген жоқ.

## 2023 жылдың 3-ші тоқсанға Талғар қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша Талғар қаласында атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі жоғары деңгейде болып бағаланды, СИ=9,4 (жоғары деңгей) күкірт диоксиді бойынша және ЕЖҚ=45% (жоғары деңгей) азот диоксиді бойынша анықталды.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: күкірт диоксиді-7,2 ШЖШо.т азот диоксиді-5,0 ШЖШо.т: құрады, басқа ластаушы заттар –ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттарыдың максималды-бір реттік шоғырлары: күкірт диоксиді-9,4 ШЖШм.б, азот диоксиді-2,2 ШЖШм.б: көміртек тотығы-1,0 ШЖШм.б, озон-6,0 ШЖШм.б, құрады, басқа ластаушы заттар –ШЖШ-дан аспады.

Атмосфералық ауа бойынша жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары байқалған жоқ.

Нақты мәндер, сонымен қатар арту жағдайларының сапасы мен саны жағдайларының мөлшерлері 12-Кестеде көрсетілген.

## Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

12 кесте

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖ Қ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ о.т.асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШм.б .асу еселігі		%	>3 ШЖШ	>5 ШЖШ
Күкірт диоксиді	0,36	7,2	4,72	9,4	14	858	33	
Көміртегі оксиді	1,31	0,44	5,07	1,015		1		
Азот диоксиді	0,20	5,0	0,45	2,2	45	2781		
Озон	0,00	0,06	0,97	6,08		2	1	

### 3. Алматы қаласы және Алматы облысы, Жетісу облысы бойынша атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 6 метеостанцияларда (Алматы, Ауыл-4, Есік, Қапшағай, Мыңжылқы, Текелі) алынған жаңбыр суына сынама алумен жүргізілді

Жауын-шашын құрамындағы барлық анықталатын заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген шоғырлардан (ШРШ) аспады.

Жауын-шашын сынамаларында гидрокарбонаттар 37,41 %, сульфаттар 26,23 %, кальций иондары 14,75 %, хлоридтер 7,03 %, натрий иондары 4,70 % болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Ауыл-4 – 156,60 мг/л, ең азы Мыңжылқы МС – 28,54 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі 45,24 мкСм/см-ден (Текелі МС) 173,05 мкСм/см (Ауыл-4 МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы әлсіз қышқылды және әлсіз сілтілі сипатта болып, 6,38 (Есік МС) – 7,66 (Алматы МС) аралығында болды.

### 4. Алматы, Жетісу облыстары мен Алматы қаласы аумағындағы жер үсті суларының сапасына Мониторинг жүргізу

Алматы облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау Іле, Текес, Қорғас, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Шілік, Шарын, Баянкөл, Қаскелең, Қарқара, Есік, Түрген, Талғар, Темірлік, Қаратал, Ақсу, Лепсі өзендерінің 18 су объектісінің 35 тұстамасында жүргізілді.

Жер үсті суларын зерттеу кезінде су сынамаларында су сапасының 44 физикалық және химиялық көрсеткіштері анықталады: температура, қалқыма заттар, мөлдірлік, сутегі көрсеткіші (рН), ерітілген оттегі, ОБТ5, ОХТ, тұз құрамының бас иондары, биогендік элементтер, органикалық заттар (мұнай

өнімдері, фенолдар), ауыр металдар, пестицидтер.

## Алматы, Жетісу облыстары мен Алматы қаласы аумағындағы жер үсті суларының сапасы мониторингінің 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:

13 кесте

Су объектісінің атауы	Су сапасының класы		Көрсеткіштер	Өлше м бірлігі	Концентрациясы
	2 тоқсан 2022 г.	2 тоқсан 2023г.			
Кіші Алматы өзені	2 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,164
			Нитрит анионы	мг/дм <sup>3</sup>	0,115
Есентай өзені	1 класс*	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,145
Үлкен Алматы өзені	2 класс	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,213
Іле өзені	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	24,093
			Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,216
Шілік өзені	4 класс	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	13,667
Шарын өзені	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	20,267
Текес өзені	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	25,067
Қорғас өзені	2 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,171
Баянқол өзені	2 класс	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,3
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	24,833
Есік өзені	2 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,13
			Нитрит анионы	мг/дм <sup>3</sup>	0,121
			ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	17,233
			Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	11
Қаскелен өзені	3 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,178
Қарқара өзені	3 класс	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,223
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	20,733
Түрген өзені	2 класс	2 класс	Нитрит анионы	мг/дм <sup>3</sup>	0,111
Талғар өзені	2 класс	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,393
			Аммоний ионы	мг/дм <sup>3</sup>	0,91
Темірлік өзені	3 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,15
Лепсі өзені	2 класс	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,331
Ақсу өзені	3 класс	3 класс	Аммоний ионы	мг/дм <sup>3</sup>	0,76
Қаратал өзені	3 класс	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,258
Қапшағай су қоймасы	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	23,567
			Аммоний ионы	мг/дм <sup>3</sup>	0,797
Темірлік өзені	1 класс*	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,293
Лепсі өзені	2 класс	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,231
Ақсу өзені	4 класс	3 класс	Аммоний ионы	мг/дм <sup>3</sup>	0,543
Қаратал өзені	2 класс	3 класс	Аммоний ионы	мг/дм <sup>3</sup>	0,542
			Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,216
Қапшағай су қоймасы	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	23,425

Кестеден көріп отырғанымыздай, 2022 жылдың 3 тоқсанымен салыстырғанда Ақсу,

Түрген, Қарқара, Есік, Қорғас, Текес, Шарын, Шілік, Іле, Кіші Алматы өзендеріндегі, Қапшағай су қоймасы - айтарлықтай өзгерген жоқ; Темірлік, Қаскелең өзендерінде 3 – класс 2 – классқа дейін -жақсарды; Есентай өзендерінде 1-класс 2-классқа дейін, Қаратал, Лепсі, Талғар, Баянкөл, Үлкен Алматы 2-класс 3-классқа дейін -нашарлады.

Алматы облысының су объектілеріндегі негізгі ОХТ, қалқыма заттар, жалпы фосфор, магний, нитрит анионы, аммоний ионы болып табылады. Осы көрсеткіштер бойынша сапа нормативтерінің асып кетуі негізінен көптеген халық жағдайында қалалық сарқынды сулардың төгінділеріне тән.

Алматы облысы мен Алматы қаласының су объектілерінің сапасы туралы ақпарат тұстамалар бөлінісінде 2-қосымшада көрсетілген

Жетісу облысындағы су объектілерінің сапасы туралы ақпарат 3-қосымшада көрсетілген

Жетісу облысы мен Алматы қаласы көлдерінің сапасы туралы ақпарат 6-қосымшада көрсетілген.

### **2023 жылдың 3 тоқсан Балқаш көлі мен Алакөл көлдер жүйесі алабының жер үсті сулары түптік шөгінділерінің жай-күйі**

Балқаш-Алакөл өзен-көлдері алабының түптік шөгінділерінде ауыр металдардың мөлшері келесі кең аралықта өзгерген: кадмий 0,03-тен 0,18 мг/кг дейін, қорғасын 6,8 – 38,6 мг/кг, мыс 0,15 – 1,55 мг/кг, хром 0,15– 0,52 мг/кг, мырыш 0,69 – 8,66 мг/кг, күшән 0,36 – 7,33 мг/кг, марганец 136,6 – 679,8 мг/кг.

Балқаш көлі мен Алакөл-Сасықкөл көлдер жүйесі бассейні суының түптік шөгінділерін зерттеу нәтижелері 4-қосымшада келтірілген.

### **2023 жылдың 3 тоқсан Балқаш көлі алабы топырағының ауыр металдармен ластану жай-күйі**

Қаратал өзені, автокөлік аймағында күшән 2,1 ШЖШ, қорғасын 2,32 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Қаратал өзені, Текели күшән 2,3 ШЖШ, қорғасын 2,83 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Қаратал өзені, Үштобе күшән 3,1 ШЖШ, қорғасын 1,82 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Аксу өзені Матай ст. күшән 1,4 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Балқаш көлі Бүрлі-Төбе күшән 1,6 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Балқаш көлі Лепсі демалыс аймағы күшән 2,6 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Балқаш көлі Карашаған шығанағы күшән 1,6ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Алакөл көлі Ақшы ауылы күшән 3,7 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Қалған нүктелердегі топырақ сынамаларында ауыр металдардың мөлшері ШЖШ аспаған.

Балқаш көлі бассейнінің топырағын ауыр металдармен зерттеу нәтижелері 5-

қосымшада келтірілген.

## 5 . Радиациялық жағдайы

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын жергілікті 8 метеорологиялық станцияларда (Алматы, Бақанас, Қапшағай, Нарынқол, Жаркент, Лепсі, Талдықорған, Сарыөзек) және Талдықорған қаласының 1 автоматты бекетінде (№2 ЛББ) бақылау жүргізілді

. Қосымша 1

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,14-0,22 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,17 мкЗв/сағ., бұл табиғи фоннан аспайды.

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Алматы облысында 5 метеорологиялық станцияларда (Алматы, Нарынқол, Жаркент, Лепсі, Талдықорған) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды .

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,2-2,4 Бк/м<sup>2</sup> аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,7 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.

## 6. Топырақтың ауыр металмен ластануы

Алматы қаласында әртүрлі аудандарда іріктелген топырақ сынамаларында хром құрамы 0,51-3,3 мг/кг, мыс - 0,54-3,8 мг/кг, мырыш - 2,45-19,6 мг/кг, қорғасын - 20,4-78,3 мг/кг, кадмий - 0,08-0,51 мг/кг шегінде болды.

Абай даңғылы мен Сейфуллин даңғылының қиылысында іріктелген топырақ сынамаларында 2,4 ШЖШ және мыс-1,3 ШЖШ бойынша ШЖШ асып кеткен. Әуежай ауданында қорғасын концентрациясы құрады, Майлин көшесінде «Mercur» автоорталығы ауданында. Сайран көлінен 0,5 км төмен қорғасын ШЖШ 1,4 құрады.

Қазақстан Ұлттық Университетінің саябақ аймағы, Баум тоғайы аудандарында және Дорожник шағын ауданында шілде айында анықталған ауыр металдардың құрамы норма шегінде болды.

Кесте 14

қала	Сынама алу орны	Қоспалар	Шілде	
			Q, мг/кг	Q, ПДК
Алматы	Қазақстан Ұлттық Университетінің саябақ аймағы	Кадмий (вал)	0,13	
		Қорғасын (вал)	22,70	0,71
		Мыс(под)	0,54	0,2
		Хром (под)	0,63	0,11
		Мырыш(под)	2,71	0,1

Сайран көлінен 0,5 км төмен	Кадмий (вал)	0,15	
	Қорғасын (вал)	45,4	1,4
	Мыс(под)	0,91	0,3
	Хром (под)	1,20	0,20
	Мырыш(под)	6,5	0,3
Абай даңғылы мен Сейфуллин даңғылының қиылысында	Кадмий (вал)	0,51	
	Қорғасын (вал)	78,30	2,45
	Мыс(под)	3,8	1,3
	Хром (под)	3,30	0,55
	Мырыш(под)	19,6	0,9
Майлин көшесінде «Мерсуг» автоорталығы ауданында.	Кадмий (вал)	0,41	
	Қорғасын (вал)	66,4	2,1
	Мыс(под)	2,5	0,8
	Хром (под)	0,80	0,13
	Мырыш(под)	8,8	0,4
Баум тоғайы	Кадмий (вал)	0,08	
	Қорғасын (вал)	20,4	0,6
	Мыс(под)	0,93	0,3
	Хром (под)	0,51	0,09
	Мырыш(под)	2,5	0,1
Әуежай ауданында	Кадмий (вал)	0,41	
	Қорғасын (вал)	75,6	2,4
	Мыс(под)	2,2	0,7
	Хром (под)	0,65	0,11
	Мырыш(под)	8,3	0,4
Дорожник шағын ауданында	Кадмий (вал)	0,3	
	Қорғасын (вал)	30,8	0,96
	Мыс(под)	1,81	0,6
	Хром (под)	1,66	0,28
	Мырыш(под)	5,06	0,2

Топырақтың ластануына бақылаулар 3 қалада (Талдықорған қ., Текелі қ., Жаркент қ.) 15 нүктелерде топырақ сынамаларын алумен жүзеге асырылды.(кесте 3)

**Талдықорған қаласында** әр-түрлі аймақтардан алынған топырақ сынамаларындағы хромның мөлшері 0,44-2,45 мг/кг, мырыштың мөлшері – 4,40-9,60 мг/кг, қорғасындыкі – 14,56-495,20 мг/кг, мыстың – 0,91-1,75 мг/кг, кадмийдің мөлшері – 0,28-1,16 мг/кг шегінде болды.

Келесі аймақтарда шекті жіберілетін шоғырлардың асуы байқалды: қорғасын шоғыры Киров көшесінде-3,5 ШЖШ; Индустриальная көшесінде қорғасынның шекті жіберілетін шоғыры-15,5; Тәуелсіздік көшесі аймағында қорғасынның ШЖШ-1,6; Облыстық Кардиологиялық аурухана аймағында қорғасынның ШЖШ-3,7 құрады.

Жаз мезгілінде Талдықорған қ. алынған топырақ сынамаларында анықталатын қалған ауыр металдар мөлшері норма шегінде болды.

**Текелі қаласында** әр-түрлі аймақтардан алынған топырақ сынамаларындағы хромның мөлшері 0,51-1,33 мг/кг, мырыш – 7,40-17,60 мг/кг, қорғасын – 106,62-233,06 мг/кг, мыс – 0,93-3,22 мг/кг, кадмий – 0,60-1,06 мг/кг құрады.

Қаланың барлық нүктелеріндегі топырақ сынамаларында қорғасын бойынша шекті жіберілетін шоғырдан арту байқалды және келесідей мәнді көрсетті: Тәуелсіздік көшесі бойындағы қалалық емхана аймағында-3,7ШЖШ; №3 мектеп аймағында-7,3 ШЖШ; Орталық саябақ аймағында-7,3 ШЖШ; Қаратал көшесі бойынша- 3,3 ШЖШ; Қонаев көшесі аймағында-6,0ШЖШ құрады. Мыс шоғырының ШЖШ-дан артуы Орталық саябақ аймағында тіркелді және сәйкесінше 1,1 ШЖШ құрады.

Жаз мезгілінде Текелі қ. алынған топырақ сынамаларында анықталатын қалған ауыр металдар мөлшері норма шегінде болды.

**Жаркент қаласында** әр-түрлі аймақтардан алынған топырақ сынамаларындағы хромның мөлшері 0,38-0,53мг/кг, мырыш – 2,21-5,35мг/кг, қорғасын – 14,90 - 50,64мг/кг, мыс – 0,32-0,67мг/кг, кадмий – 0,16-1,20мг/кг құрады.

Сәтпаев көшесіндегі «Жамбыл» атындағы мектеп аймағында қорғасын мөлшері- 1,6ШЖШқұрады.

Жаз мезгілінде Жаркент қ. алынған топырақ сынамаларында анықталатын қалған ауыр металдар мөлшері норма шегінде болды.

Нақты мәндер, сонымен қатар сапа нормативтерінен асу еселігі 15 кестеде.

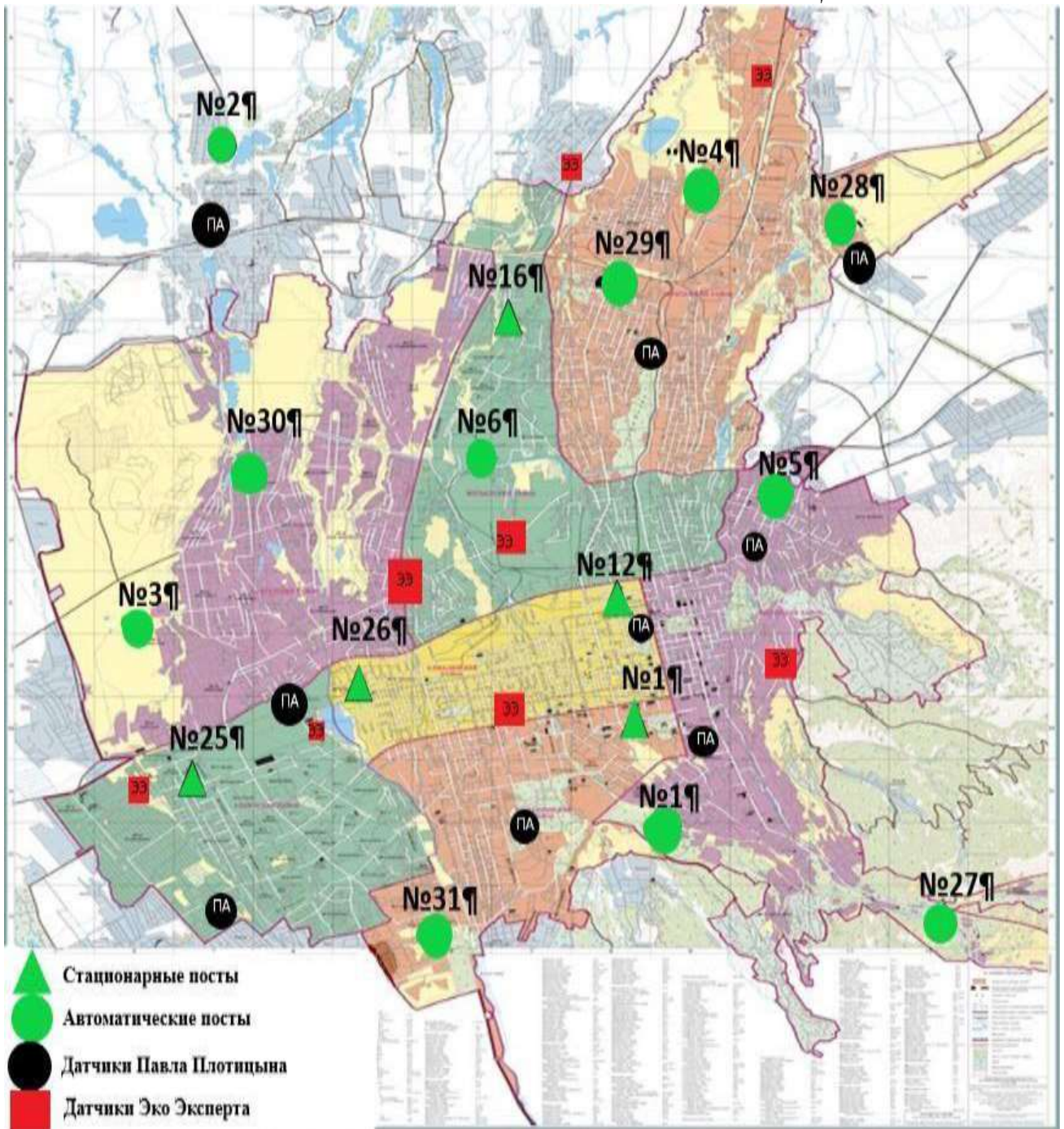
Кесте 15

2023 жылдың жаз мезгілінде Талдықорған, Текелі, Жаркент қалаларынан алынған топырақ сынамаларының нәтижелері					
қала	Сынама алу орны	қоспалар	жаз		
			Q, мг/кг	Q, ПДК	
<b>Жетісу облысы</b>					
<b>Талдықорған</b>	<b>Киров көшесі</b>	Кадмий (вал)	0,56		
		Қорғасын (вал)	112,06	3,5	
		Мыс(под)	1,46	0,5	
		Хром (под)	1,32	0,22	
		Мырыш(под)	8,40	0,4	
	<b>Индустриальная көшесі</b>	Кадмий (вал)	1,16		
		Қорғасын (вал)	495,20	15,5	
		Мыс(под)	1,75	0,6	
		Хром (под)	2,45	0,4	
		Мырыш(под)	6,40	0,3	
	<b>№18 мектеп</b>	Кадмий (вал)	0,61		
		Қорғасын (вал)	14,56	0,5	
		Мыс(под)	0,91	0,3	
		Хром (под)	0,44	0,1	
		Мырыш(под)	4,80	0,2	
	<b>Тәуелсіздік көшесі</b>	Кадмий (вал)	0,30		
		Қорғасын (вал)	50,36	1,6	
		Мыс(под)	1,13	0,4	
		Хром (под)	0,80	0,1	
		Мырыш(под)	9,60	0,4	

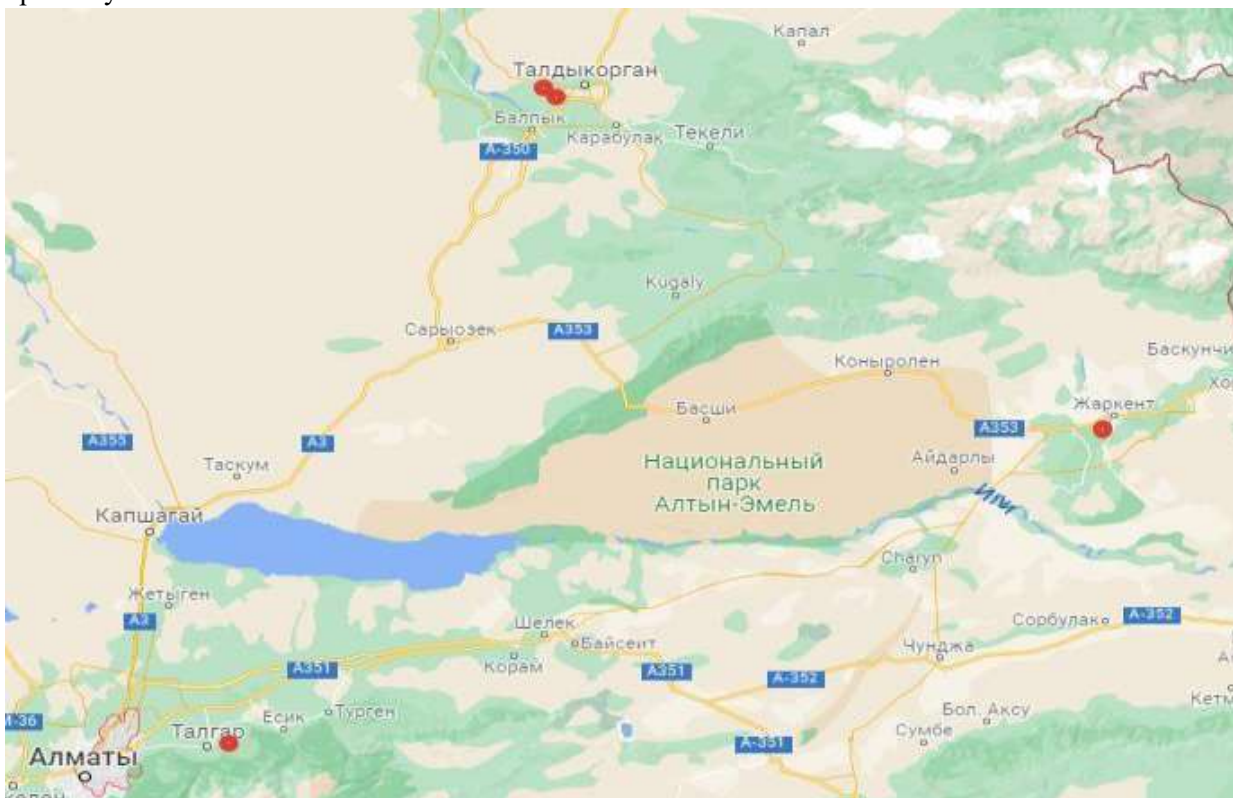


	<b>Облыстық Аурухана (Кардиология)</b>	Кадмий (вал)	0,28		
		Қорғасын (вал)	116,84	3,7	
		Мыс(под)	1,08	0,4	
		Хром (под)	1,11	0,2	
		Мырыш(под)	6,80	0,3	
<b>Текелі</b>	<b>Тәуелсіздік көшесі – қалалық емхана</b>	Кадмий (вал)	0,60		
		Қорғасын (вал)	117,20	3,7	
		Мыс(под)	0,93	0,3	
		Хром (под)	0,51	0,1	
		Мырыш(под)	11,40	0,5	
	<b>№3 мектеп (Юдин көшесі)</b>	Кадмий (вал)	1,06		
		Қорғасын (вал)	232,10	7,3	
		Мыс(под)	1,42	0,5	
		Хром (под)	1,33	0,2	
		Мырыш(под)	13,40	0,6	
	<b>Орталық Саябақ Әуезов көшесімен қиылыс</b>	Кадмий (вал)	0,82		
		Қорғасын (вал)	233,06	7,3	
		Мыс(под)	3,22	1,1	
		Хром (под)	0,96	0,2	
		Мырыш(под)	17,60	0,8	
	<b>Қаратал көшесі Молодежная көшесімен қиылысы</b>	Кадмий (вал)	0,70		
		Қорғасын (вал)	106,62	3,3	
		Мыс(под)	1,58	0,5	
		Хром (под)	1,32	0,2	
		Мырыш(под)	7,40	0,3	
<b>Қонаев көшесі Қаратал көшесімен қиылысы</b>	Кадмий (вал)	0,62			
	Қорғасын (вал)	192,63	6,0		
	Мыс(под)	1,32	0,4		
	Хром (под)	0,64	0,1		
	Мырыш(под)	9,10	0,4		
<b>Жаркент</b>	<b>Головоцкий көшесі Саябақ</b>	Кадмий (вал)	0,26		
		Қорғасын (вал)	28,48	0,9	
		Мыс(под)	0,65	0,2	
		Хром (под)	0,53	0,1	
		Мырыш(под)	3,12	0,1	
	<b>Сәтпаев көшесі "Жамбыл" атындағы мектеп</b>	Кадмий (вал)	1,20		
		Қорғасын (вал)	50,64	1,6	
		Мыс(под)	0,32	0,1	
		Хром (под)	0,45	0,1	
		Мырыш(под)	2,21	0,1	
	<b>Пашенко көшесі</b>	Кадмий (вал)	0,30		
		Қорғасын (вал)	24,88	0,8	
		Мыс(под)	0,47	0,2	
		Хром (под)	0,40	0,1	
		Мырыш(под)	5,22	0,2	
		<b>Абай көшесі</b>	Кадмий (вал)	0,16	

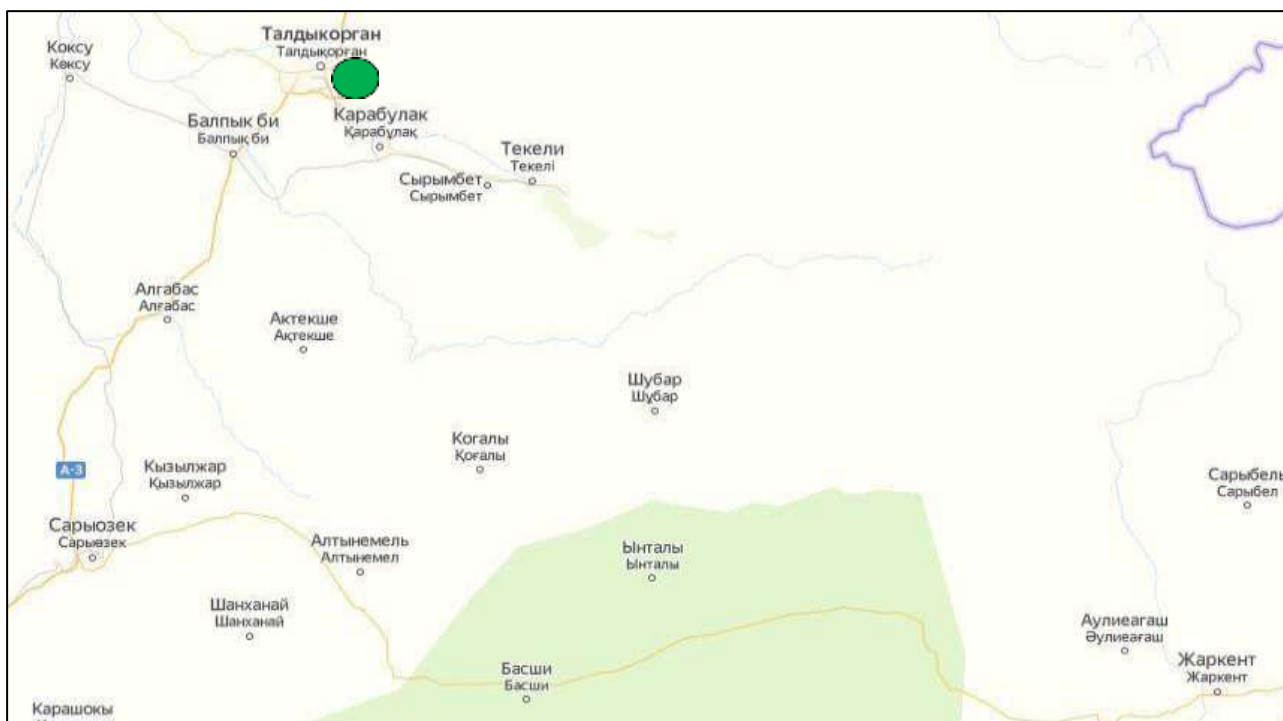
	<b>"Б. Назым" атындағы мектеп</b>	Қорғасын (вал)	14,90	0,5
		Мыс(под)	0,67	0,2
		Хром (под)	0,38	0,1
		Мырыш(под)	5,35	0,2
	<b>Головацкий көшесі (перзентхана)</b>	Кадмий (вал)	0,40	
		Қорғасын (вал)	27,96	0,9
		Мыс(под)	0,55	0,2
		Хром (под)	0,28	0,1
		Мырыш(под)	2,64	0,1



1 сурет Алматы қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы



**Жетісу облысындағы ауа сапасын бақылайтын бақылау бекеттерінің орналасу картасы**



**Жетісу облысының территориясындағы экспедициялық нүктелердің орналасқан жерлерінің картасы**



4 сурет Алматы облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

## Қосымша2

### Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты

Су объектілері және тұстама	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттама	
<b>Кіші Алматы өзені</b>	судың температурасы 2,1-21,5 °С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші 7,66 - 8,1 суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,79-10,8 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5-0,62-1,59 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі 16 -30 см.	
Алматы қ. (11 км қаладан жоғары)	2 класс	жалпы фосфор-0,133 мг/дм <sup>3</sup> . Жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан аспайды.
Алматы қ. (Рысқұлов даң. көпірден 0,2 км жоғары)	3 класс	магний-20,6 мг/дм <sup>3</sup> . Магний концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (4,0 км қаладан төмен)	3 класс	жалпы фосфор-0,233 мг/дм <sup>3</sup> , магний-29,5 мг / дм <sup>3</sup> . Жалпы фосфордың, магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Есентай өзені</b>	судың температурасы 6,2-17,6 °С, сутегі көрсеткіші – 7,75-8,04, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,5-10,4 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5 0,76-1,25 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі 26-30 см.	
Алматы қ. (Аль-Фараби даң.; 0,2 км көпірден жоғары)	2 класс	жалпы фосфор-0,133 мг/дм <sup>3</sup> . Фосфордың жалпы концентрациясы фондық кластан

		аспайды.
Алматы қ. (Рыскулов даң. 0,2 км көпірден жоғары)	2 класс	жалпы фосфор-0,157 мг/дм3. Жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Үлкен Алматы өзені</b>	судың температурасы 2,2-17,7 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,81-8,05, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,0-10,2 мг/дм3, ОБТ5 – 0,69-1,20 мг/дм3, мөлдірлігі 27-30 см.	
Алматы қ. 9,1 км қаладан жоғары	3 класс	жалпы фосфор-0,233 мг/дм3. Жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. ( 0,5 км Сайран өз. төмен )	2 класс	жалпы фосфор-0,197 мг/дм3. Жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (0,2 км Рыскулова даңғ. Автожол көпірінен жоғары)	3 класс	жалпы фосфор-0,21 мг/дм3. Жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Іле өзені</b>	судың температурасы 15,1-26,6 °С, сутегі көрсеткіші – 7,68-8,12, суда еріген оттегінің концентрациясы 8,2-11,0 мг/дм3, ОБТ5 – 0,7-1,5 мг/дм3, мөлдірлігі 2-30 см, түсі – 6-7 градус.	
Добын ай., су бекеті тұстамасында	3 класс	жалпы фосфор-0,249 мг/дм3, магний-24,311 мг/дм3. Жалпы фосфордың, магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.
ГБ 164 км Қапшағай ГЭС, су бекеті тұстамасы	3 класс	иондық аммоний-0,673 мг/дм3, магний-21,4 мг / дм3. Аммоний ионының, магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.
Қапшағай т. м., ГЭС-тен 26 км төмен, су бекеті тұстамасы	3 класс	магний-24,633 мг/дм3. Магний концентрациясы фондық кластан асады.
Үшжарма а., ауылдан 6,0 км төмен	3 класс	магний-25,4 мг/дм3. Магний концентрациясы фондық кластан асады.
Жиделі тармағынан 1 км төмен ГБ, Арал-Тюбе а. 1,6 км төмен	3 класс	жалпы фосфор-0,217 мг/дм3, магний-25,933 мг/дм3. Жалпы фосфордың, магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.
Жаркент көпірі	3 класс	жалпы фосфор-0,267 мг/дм3,

		магний-20,267 мг/дм <sup>3</sup> .
п.Баканас	3 класс	магний – 25,9 мг/дм <sup>3</sup> .
Суминка – Аралтөбе, а.бастаудан 1,6 км төмен	3 класс	жалпы фосфор-0,22 мг/дм <sup>3</sup> , магний-24,467 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Шілік өзені</b>	судың температурасы 14,7-16,5 °С, сутегі көрсеткіші – 7,84-8,08, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,4-10 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5 –0,85-1,3 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі 25-30 см.	
Малыбай а., бөгеттен 20 км төмен	4 класс	қалқыма заттар-13,667 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Шарын өзені</b>	судың температурасы 16,5-20,4 °С, сутегі көрсеткіші – 7,96-8,03, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,8-9,9 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5 – 1,19-1,5 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі 27-30 см	
Сарытоғай, автокөлік көпірінен 3,0 км жоғары	3 класс	магний-20,267 мг/дм <sup>3</sup> . Магний концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Текес өзені</b>	судың температурасы 9,6-16,2 °С, сутегі көрсеткіші – 7,72-8,18, суда еріген оттегінің концентрациясы 8,0-9,6 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5 –0,6-1,1 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі 26-29 см, түсі – 7 градус.	
Текес а., су бекеті тұстамасы	3 класс	магний – 25,067 мг/дм <sup>3</sup> . Магний концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Баянкөл өзені</b>	судың температурасы 6,4-13,5 °С, сутегі көрсеткіші – 7,98-8,01, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,1-11,7 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5 –0,9-1,2 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі 26-28 см.	
Баянкөл а., су бекеті тұстамасында	3 класс	жалпы фосфор-0,3 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 24,833 мг/дм <sup>3</sup> . Жалпы фосфордың, магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Есік өзені</b>	судың температурасы 11,0-12,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,73-8,10 суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,2-11,0 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5-0,95-1,25 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі 25-30 см.	
Есік қ., автожол көпірі	2 класс	жалпы фосфор-0,13 мг/дм <sup>3</sup> , нитрит анионы-0,121 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 17,233 мг/дм <sup>3</sup> , Қалқыма заттар – 11 мг / дм <sup>3</sup> . Жалпы фосфордың, нитрит анионының, ОХТ, қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Қаскелен өзені</b>	судың температурасы 10,1-22,0 °С, сутегі көрсеткіші – 7,74-8,08, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,0-10,6 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5 –1,1-1,5 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі 25-30 см.	
Қаскелен қ., автожол көпірі	2 класс	жалпы фосфор-0,139 мг/дм <sup>3</sup> . Жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асады.
саға, Заречное а. 1 км жоғары	3 класс	жалпы фосфор-0,218 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 24,467 мг/дм <sup>3</sup> . Жалпы фосфордың, магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Қарқара өзені</b>	судың температурасы 12,0-17,1 °С, сутегі көрсеткіші – 7,66-8,05, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,8-10,9 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5 –1,1-1,21 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі 28-30 см.	
Қаладан шыққанда, су бекеті тұстамасында	3 класс	жалпы фосфор-0,223 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 20,733 мг/дм <sup>3</sup> . Жалпы фосфордың,

		магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Түрген өзені</b>	судың температурасы 11,0-12,4 °С, сутегі көрсеткіші – 7,6-7,84, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,8-11,5 мг/дм3, ОБТ5–0,93-1,4 мг/дм3, мөлдірлігі 29-30 см.	
Таутурген а., ауылдан 5,5 км жоғары	2 класс	нитрит анионы -0,111 мг/дм3. Анион нитритінің концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Талғар өзені</b>	судың температурасы 11,5-16,6 °С, сутегі көрсеткіші – 7,67-7,96, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,1-10,2 мг/дм3, ОБТ5 –1,2-1,3 мг/дм3, мөлдірлігі 6-30 см.	
Талғар қ., автожол көпірі	3 класс	аммоний ионы-0,91 мг/дм3, жалпы фосфор-0,393 мг / дм3. Аммоний ионының, жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Темірлік өзені</b>	судың температурасы 15,3-18,1 °С, сутегі көрсеткіші – 7,68-7,92, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,3-9,96 мг/дм3, ОБТ5 –1,03-1,21 мг/дм3, мөлдірлігі 25-30 см.	
су бекеті тұстамасында, Шарын өз. құйылысынан төмен	2 класс	жалпы фосфор-0,15 мг/дм3. Жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Қапшағай су қоймасы</b>	судың температурасы 10-26,6 °С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші-7,91-8,2 суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,03-10,4 мг/дм3, ОБТ5-0,99-1,4 мг/дм3, мөлдірлігі 29-30 см.	
Қапшағай қаласы, Қаскелең өзенінің сағасынан а-16 4,5 км	3 класс	аммоний ионы-0,91 мг/дм3, магний-23,033 мг / дм3. Аммоний ионының, магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.
Қарашоқы ауылы, ауыл шегінде	3 класс	аммоний ионы-0,683 мг/дм3, магний-24,1 мг / дм3. Аммоний ионының, магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Үлкен Алматы көлі</b>	судың температурасы 2,8-13,5 °С сутегі көрсеткіші 7,74-7,76, суда еріген оттегінің концентрациясы 9,1-10,1 мг/дм3, ОБТ5 0,7-0,81 мг/дм3, ОХТ 9,1-15 мг/дм3, мөлдірлігі 27-30 см, қалқыма заттар 4-26 мг/дм3, минерализация 129-136 мг/дм3.	



**Жетісу облысы аумағындағы жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты**

Су объектілері және тұстама	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттама	
<b>Қорғас өзені</b>	судың температурасы 10,5-21,3 °С, сутегі көрсеткіші – 7,7-8,07, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,0-10,4 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5 – 0,7-1,5 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі 25-30 см, түсі – 6-7 градус.	
Басқұншы а., су бекеті тұстамасы	3 класс	магний-20,267 мг/дм <sup>3</sup> . Магний концентрациясы фондық кластан асады.
Ынталы заставасы	2 класс	жалпы фосфор-0,174 мг/дм <sup>3</sup> . Жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Лепсі өзені</b>	судың температурасы 19-25 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,92-8,1, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,8-10,8 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5 – 0,8-1,0 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі 27-30 см.	
Лепсі стансасы	3 класс	жалпы фосфор-0,391 мг/дм <sup>3</sup> . Фосфордың жалпы концентрациясы фондық кластан аспайды.
Төлебай а.	3 класс	аммоний ионы-0,77 мг/дм <sup>3</sup> , жалпы фосфор-0,271 мг / дм <sup>3</sup> . Аммоний ионының, жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Ақсу өзені</b>	судың температурасы 18-23 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,83-8,21, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,8-10,0 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5 – 1,2-1,3 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі -30 см.	
Матай стансасы	3 класс	аммоний ионы-0,76 мг/дм <sup>3</sup> . Аммоний ионының концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Қаратал өзені</b>	судың температурасы 12-25 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,65-8,1, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,5-11,7 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5 – 0,8-1,8 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі 29-30 см.	
Талдықорған қ.	3 класс	аммоний ионы-0,557 мг/дм <sup>3</sup> . Аммоний ионының концентрациясы фондық кластан асады.
Текелі қ.	3 класс	жалпы фосфор-0,3 мг/дм <sup>3</sup> .
Үштөбе а.	3 класс	жалпы фосфор-0,292 мг/дм <sup>3</sup> . Жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Алакөл көлі</b>	судың температурасы 21-24 °С сутегі көрсеткіші 8,8-8,99, суда еріген оттегінің концентрациясы 8,7-10,6 мг / дм <sup>3</sup> , ОБТ5 1,5-1,7 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ 11,3 – 13,8 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі 30 см, қалқыма заттар 4-9 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация-6101-7072 мг/дм <sup>3</sup> .	
<b>Балқаш көлі</b>	судың температурасы 20-25 °С сутегі көрсеткіші 8,66-8,92, суда еріген оттегінің концентрациясы 8,6-11,0 мг / дм <sup>3</sup> , ОБТ5 0,5-1,9 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ 9,5 – 15,1 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі 30 см, қалқыма заттар 4-12 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация-5357-6761 мг/дм <sup>3</sup> .	

**Жер үсті суларының түптік шөгінділерін талдау нәтижелері  
Іле өзенінің төменгі ағысы 2023 жылғы 2 тоқсан**

№	Сынаманы алу орны	Шоғыр, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	Іле өзені – Баканас аулы	0,06	14,10	3,40	380,1	1,50	0,31	0,15
2	Іле өзені – Үшжарма ауылы, ауылдан 6,0 шқ төмен	0,04	7,88	1,50	220,5	1,80	0,15	0,39
3	Іле өз.- Суминка Аралтобе а.бастаудан 1,6 шқ төмен	0,07	11,05	0,68	200,5	0,77	0,35	0,18
4	Іле өзені – Жиделі айырығының тармағынан 1 шқ. төмен	0,04	8,8	0,36	210,2	0,69	0,41	0,26

**2023 жылғы 2 тоқсан Балқаш-Алакөл бассейнінің түптік шөгінділерін  
талдау нәтижелері**

*16 кесте*

№	Сынаманы алу орны	Шоғыр, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	Қаратал өзені – Үштөбе кенті.	0,11	32,8	0,85	596,8	1,65	0,52	0,42
2	Қаратал өзені –Талдықорған қаласы	0,13	23,5	5,80	308,9	8,66	0,22	1,55
3	Қаратал өзені –Текели	0,18	38,6	5,85	388,9	5,2	0,45	0,81
4	Ақсу өзені –Матай бекеті	0,05	6,8	3,01	250,4	2,27	0,28	0,53
5	Лепсі өзені – Толебаев кенті	0,08	8,9	3,12	196,3	2,15	0,28	0,37
6	Лепсы өзені –Лепсі бекеті	0,03	6,9	1,73	157,6	3,65	0,33	0,58
7	Балқаш көлі –Карашаған шығанағы	0,05	6,83	1,85	269,2	1,53	0,37	0,25
8	Балқаш көлі – Бүрлі Төбе	0,08	8,1	7,33	293,6	1,35	0,49	0,32
9	Балқаш көлі – Лепсі демалыс аймағы	0,06	9,1	4,55	136,6	1,52	0,30	0,22
10	Алакөл көлі – Ақшы ауылы	0,08	13,1	2,91	679,8	5,08	0,45	0,27

**Қосымша 5**

**Іле өзенінің төменгі ағысындағы топырақтың ластану сипаттамасы  
2023 жылғы 3 тоқсан ауыр металдармен**

17 кесте

Сынама алу	Қоспа	2023 ж 3 тоқсан	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
Іле өзені – Баканас аулы	Кадмий	0,10	
	Қорғасын	20,05	0,63
	Күшән	0,56	0,3
	Марганец	312,60	0,21
	Мырыш	4,36	0,19
	Хром	0,75	0,13
	Мыс	1,05	0,35
Іле өзені – Үшжарма ауылы, ауылдан 6,0 шк төмен	Кадмий	0,07	
	Қорғасын	11,06	0,35
	Күшән	1,22	0,6
	Марганец	356,20	0,24
	Мырыш	3,21	0,14
	Хром	0,25	0,04
	Мыс	0,67	0,22
Іле өз.- Суминка Аралтобе а.бастаудан 1,6 шк төмен	Кадмий	0,08	
	Қорғасын	11,30	0,35
	Күшән	0,75	0,4
	Марганец	296,50	0,20
	Мырыш	3,58	0,16
	Хром	0,32	0,05
	Мыс	0,88	0,29
Іле өзені – Жиделі айырығының тармағынан 1 шк төмен	Кадмий	0,11	
	Қорғасын	17,96	0,56
	Күшән	1,87	0,9
	Марганец	395,50	0,26
	Мырыш	3,15	0,14
	Хром	0,68	0,11
	Мыс	0,71	0,24

\*Q, мг/кг металл Концентрациялары, мг/кг, Q" - металдардың ШЖШ асу еселігі

**2023 жылдың 3 тоқсан Балқаш-Алакөл бассейні көлдерінің түптік шөгінділерінің ауыр металдармен ластану сипаттамасы**

18кесте

Сынама алу	Қоспа	2023 жылы 3 тоқсан	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
Лепсі өзені-Төлебайев аулы	Кадмий	0,07	
	Қорғасын	9,31	0,29
	Күшән	1,96	1,0
	Марганец	257,80	0,17

Сынама алу	Қоспа	2023 жылы 3 тоқсан	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
	Мырыш	2,84	0,12
	Хром	0,22	0,04
	Мыс	0,40	0,13
Лепсі өзені – Лепсі станциясы	Кадмий	0,05	
	Қорғасын	10,20	0,32
	Күшән	1,64	0,8
	Марганец	200,10	0,13
	Мырыш	3,52	0,15
	Хром	0,35	0,06
	Мыс	0,68	0,23
Ақсу өзені – Матай станциясы	Кадмий	0,08	
	Қорғасын	12,03	0,38
	Күшән	2,76	1,4
	Марганец	330,50	0,22
	Мырыш	5,15	0,22
	Хром	0,38	0,06
	Мыс	0,97	0,32
Қаратал өзені - Талдықорған қаласы	Кадмий	0,28	
	Қорғасын	74,12	2,32
	Күшән	4,22	2,1
	Марганец	706,30	0,47
	Мырыш	6,97	0,30
	Хром	0,22	0,04
	Мыс	0,71	0,24
Қаратал өзені – Үштөбе аулы	Кадмий	0,31	
	Қорғасын	58,35	1,82
	Күшән	6,14	3,1
	Марганец	1005,60	0,67
	Мырыш	6,93	0,30
	Хром	0,35	0,06
	Мыс	0,99	0,33
Қаратал өзені -Текели	Кадмий	0,31	
	Қорғасын	90,66	2,83
	Күшән	4,56	2,3
	Марганец	300,10	0,20
	Мырыш	5,34	0,23
	Хром	0,20	0,03
	Мыс	0,61	0,20
Балқаш көлі – Бүрлі-Төбе	Кадмий	0,11	
	Қорғасын	14,22	0,44
	Күшән	3,22	1,6
	Марганец	350,95	0,23
	Мырыш	2,33	0,10
	Хром	0,23	0,04
	Мыс	0,37	0,12
Балқаш көлі – Лепсі демалыс орны	Кадмий	0,07	
	Қорғасын	9,81	0,31
	Күшән	5,12	2,6
	Марганец	200,90	0,13
	Мырыш	1,25	0,05
	Хром	0,15	0,03
	Мыс	0,22	0,07

Сынама алу	Қоспа	2023 жылы 3 тоқсан	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
Балқаш көлі –Қарашаған шығанағы	Кадмий	0,12	
	Қорғасын	18,60	0,58
	Күшән	3,16	1,6
	Марганец	380,55	0,25
	Мырыш	1,96	0,09
	Хром	0,30	0,05
	Мыс	0,45	0,15
Алакөл көлі – Ақши аулылы	Кадмий	0,18	
	Қорғасын	25,60	0,80
	Күшән	7,35	3,7
	Марганец	1215,20	0,81
	Мырыш	4,65	0,20
	Хром	0,31	0,05
	Мыс	0,51	0,17

\*Q, мг/кг металл Концентрациялары, мг/кг, Q" - металдардың ШЖШ асу еселігі

## Қосымша 6

### Алматы қаласы және Алматы облысының аумағындағы көлдердің жер үсті сулары сапасының нәтижелері

	Ингредиентердің атауы	Өлшем бірлігі	2 тоқсан.		
			Үлкен Алматы көлі	Алакөл көлі	Балқаш көлі
1	Көзбен шолу				
2	Температура	°С	15	6.6	16.833
3	Сутегі көрсеткіші		8.805	7.67	8.88
4	Еріген оттегі	мг/дм3	9	10.355	8.983
5	Ашықтық	см	28	30	30
6	ОБТ5	мг/дм3	0.65	0.91	1.15
7	ОХТ	мг/дм3	14	9	13
8	Қалқыма заттар	мг/дм3	7.5	1.5	8.667
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм3	518.75	95.65	678.167
10	Кермектік	мг/дм3	28.4	1.96	36.033
11	Құрғақ қалдықтар	мг/дм3	4375	187.5	3410
12	Минерализация	мг/дм3	5028	160.9	6264.333
13	Кальций	мг/дм3	29.7	20.45	34.233

14	Натрий	мг/дм <sup>3</sup>	1248	2.135	1214.5
15	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	204.15	11.41	417.333
16	Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	1916.5	16	2157.833
17	Калий	мг/дм <sup>3</sup>	47	3.35	50
18	Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	1058	6.92	1208.167
19	Фосфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	0.125	0.054	0.205
20	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0.26	0.108	0.417
21	Нитритті азот	мг/дм <sup>3</sup>	0.013	0.011	0.008
22	Нитратты азот	мг/дм <sup>3</sup>	1	0.95	0.633
23	Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0.03	0.07	0.06
24	Тұзды аммоний	мг/дм <sup>3</sup>	0.905	0.555	1.323
25	Қорғасын	мг/дм <sup>3</sup>	0.0091	0.0003	0.0113
26	Мыс	мг/дм <sup>3</sup>	0.0105	0.001	0.008
27	Мырыш	мг/дм <sup>3</sup>	0.009	0.0014	0.007
28	АББЗ /СББЗ	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0
29	Фенолдар	мг/дм <sup>3</sup>	0.0005	0	0.0003
30	Мұнай өнімдері	мг/дм <sup>3</sup>	0.005	0.015	0.013

*Анықтамалық бөлім*

*Елді мекендердің ауасындағы ластаушы заттардың шекті рұқсат етілген концентрациясы*  
*(ШЖШ)*

Қоспа аты-жөні	ШЖШ мәні, мг/м <sup>3</sup>		Қауіпті классы
	Максималды бір реттік	Орташа тәуліктік	
Азота диоксиді	0,2	0,04	2
Азота оксиді	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 бөлшектері (шаң)	0,5	0,15	3
PM 10 қалқыма бөлшектері	0,3	0,06	
PM 2,5 қалқыма бөлшектері	0,16	0,035	
Хлорсутегі	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Мыс	-	0,002	2
Мышьяк	-	0,0003	2
Озон	0,16	0,03	1
Қорғасын	0,001	0,0003	1
Күкірт диоксиді	0,5	0,05	3
Күкірт қышқылы	0,3	0,1	2
Күкіртті сутек	0,008	-	2
Көміртегі тотығы	5,0	3	4

Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фторлы сутегі	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Мырыш	-	0,05	3

"Қалалық және ауылдық елді мекендердегі, өнеркәсіптік ұйымдар аумақтарындағы атмосфералық ауаның гигиеналық нормативтерін бекіту туралы" (2022 жылғы 2 тамыздағы № ҚР ДСМ-70)

### Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

Градациялар	Атмосфералық ауаның ластануы	Көрсеткіштер	Айлық баға
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

НҚ 52.04.667-2005 мемлекеттік органдарды, жұртышылықты және халықты ақпараттандыру үшін қалалардағы атмосфераның ластану жай-күйінің құжаттары. Әзірлеуге, сақтауға, мазмұндауға және мазмұнына қойылатын жалпы талаптар

### Су пайдалану санаттары (түрлері) бойынша су пайдалану сыныптарын саралау

Суды пайдалану санаты (түрі)	Тазарту мақсаты/түрі	Суды пайдалану сыныптары				
		1-сынып	2-сынып	3-сынып	4-сынып	5-сынып
Балық шаруашылығы	Албырт балық		+	+	-	-
	-Тұқы балық		+	+	+	-
Шаруашылық-ауызсуменжабдықтау	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
	Рекреация дайындау					
Суару		+	+	+	-	-
	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
Өнеркәсіптік:	Картадатұнбалау	+	+	+	+	+
технологиялық мақсатта, салқындату үрдісі		+	+	+	+	-
гидроэнергетика						
		+	+	+	+	+

пайдалықазбалардыөндіру		+	+	+	+	+
су көлігі		+	+	+	+	+



Су объектілеріндегі су сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі (АШМ СРК 09.11.2016 ж. №151 Бұйрығы)

**Топырақтағы химиялық заттардың шекті рұқсат етілген  
концентрациясы (бұдан әрі - ШРК)**

№ п/п	Заттың атауы	ШРК мәні фонды ескере отырып мк / кг топырақ (кларк)	Шектеу индикаторы
1	хром* (3)	6,0	жалпы санитарлық
2	мышьяк	2,0	транслокация
3	қорғасын	32,0	жалпы санитарлық

*«ШЖШ стандарттары (Министрліктің бірлескен бұйрығымен бекітілген Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау және Қауіпсіздік министрлігі 30.01.04 ж. бұйрық №99 Қазақстан Республикасының қоршаған ортасы 27.01.04, бұйрық № 21-б)*

**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

*\*Санитарлық-эпидемиологиялық талаптар радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге»*

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМҚ**  
**ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**  
**МЕКЕН – ЖАЙ:**  
**АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ**  
**АБАЯ 32**  
**ТЕЛ. 8-(7272)-2675233 (внутр. 732)**  
**E MAIL: OHAINACHALM@METEO.KZ**