

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



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

Сәуір 2022 жыл

Алматы, 2022 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	14
<b>4</b>	Жер үсті суларының сапасының мониторингі	15
<b>5</b>	Радиациялық жағдай	16
	<b>1 Қосымша</b>	17
	<b>2 Қосымша</b>	19
	<b>3 Қосымша</b>	23

## **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 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**

### **1. Алматы қаласы 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. Жылу энергиясын өндіруден нақты жиынтық шығарындылар 41 538,9 тоннаны құрайды.

Жасыл экономика басқармасының мәліметіне сәйкес, Алматы қаласындағы жеке үйлердің саны - 151 059 бірлікті құрайды. Оның ішінде газбен жылыту бойынша-149 211 бірлік және әлі газға қосылмаған 1 848 бірлік.

Алматы қаласында 517 500 бірлік автокөлік құралдары тіркелген, оның ішінде: жеңіл автомобильдер – 466 803 бірлік және АТС жалпы санының 90,2% – ын құрайды, автобустар – 9 587 бірлік, бұл 1,8% – ды құрайды, жүк автомобильдері – 33 528 бірлік және 6,4% - ды құрайды, арнайы техника-1 395 бірлік және 0,3% - ды құрайды және мотокөлік-6 186 бірлік, бұл 1,2% - ды құрайды. Жыл сайын автокөлік саны 1 768 бірлікке артып келеді.

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

Алматы 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.

«Алматы облысы Экология Департаменті» ММ деректері бойынша ластаушы заттектерді шығаратын тұрақты көздерінің саны: 15 221 бірлік, оның ішінде ұйымдастырылған - 9778, тазарту құрылғыларымен жабдықталған -500. Атмосфераға өндірістік шығарындылардың жалпы көлемі – 39,3 мың.тонна. автокөлік құралдарының саны-27 мың бірлік (жанар-жағармай-1, дизель-26). 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%).

## 2. Алматы қаласының 2022 жылғы сәуір айындағы 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. Қосымша1

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.

1 Кесте

### Бақылау бекеттерінің және анықталған қоспалардың орналасуы

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Амангелді к-сі. Сәтбаев к-сі бұрышы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенолдар, формальдегид, бенз(а)пирен
12	тәулігіне 3 рет		Райымбек даңғылы, Наурызбай батыр к-сі бұрышы	
16			Айнабұлақ-3 ш-а	
25			Ақсай-3 ш-а, Маречека к-сі, Б.Момышұлы к-сі бұрышы	

26			Тастақ-1 ш-а, Төле би к-сі, 249, ЖШС «Орталық отбасылық клиника»	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенолдар, формальдегид, бенз(а)пирен. бензол, этилбензол, хлорбензол, параксилол, метаксилол, кумол, ортаксилол.
1			Аль-Фараби атындағы ұлттық университеті аумағы, Бостандық ауданы	
2			Автошаруашылық, Аэродромная к-сі, Іле	
<b>Бекет нөмірі</b>	<b>Сынама мерзімі</b>	<b>Бақылау жүргізу</b>	<b>Бекет мекен-жайы</b>	<b>Анықталатын қоспалар</b>
			ауданы	
3			Момышұлы көшесіндегі «Алматы арена» мұз аренасы, Алатау ауданы	
4			№32 жалпы білім беру мектебі, 70 разъезд ауданы, Түрксіб ауданы	
5			«Халық арена»мұз аренасы, Медеу ауданы, Думан мөлтекауданы	
6			Жетісу әкімшілігі аумағы, «Құлагер» мөлтекауданы, Жетісу ауданы	
27			Алатау ауданы Айгерім 2 ш-а, В.Бенберин 63;	
28			аэрологиялық станса (Өуежай ауданы) Ахметов к-сі, 50	
29			Түрксіб ауданының ІДАБ 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). **14 көрсеткіш** бойынша: 1) РМ-2,5 қалқыма бөлшектер; 2) РМ-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)нараксилол; 13)метаксилол; 14)кумол; 15) ортаксилол.

#### **Алматы қаласында 2022 жылғы сәуір айының атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.**

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша Алматы қаласында атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **жоғары деңгейде** болып бағаланды, СИ=3 (*көтеріңкі деңгей*) ЛЛБ№3 (*Момышұлы көшесіндегі «Алматы арена» мұз аренасы, Алатау ауданы*) бекет аумағында ал, ЕЖҚ=25% (*жоғары деңгей*) ЛЛБ №29 (*Түркісіб ауданының ІДАБ Р. Зорге к-сі,14*) бекет аумағында азот диоксиді бойынша анықталды

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: қалқыма бөлшектері (шаң) - 1,4ШЖШ<sub>о.т</sub>, азот диоксиді –1,4ШЖШ<sub>о.т</sub>, құрады, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттарыдың максималды-бір реттік шоғырлары: қалқыма бөлшектері (шаң) -1,6ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 2,8ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектері–2,3ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірт диоксиді-1,2ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі тотығы –1,6ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді –3,2ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот оксиді – 2,5ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенол – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub> озон-1,2ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

**Атмосфералық ауа бойынша экстремалды жоғары ластану және жоғары ластану (ЖЛ жәнеЭЖЛ):** ЖЛ(10 ШЖШ) және ЭЖЛ(50 ШЖШ) жағдайлары байқалған жоқ.

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

2Кесте

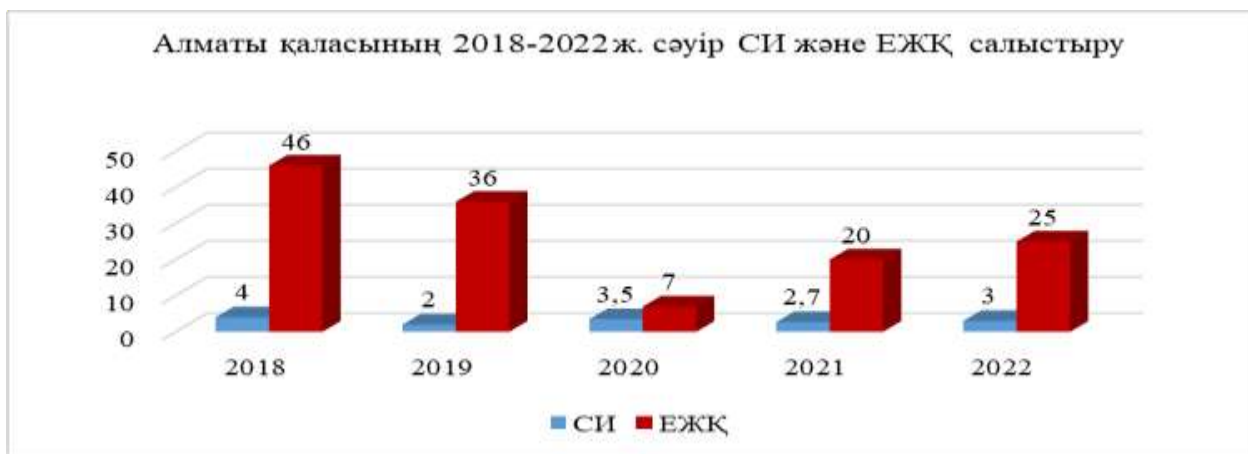
### Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

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.</sub> б.асу еселігі	%	>ШЖ Ш	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Алматы қаласы								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.211	1.4	0.800	1.6	5.0	10		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.025	0.7	0.449	2.8	6.1	289		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.034	0.6	0.696	2.3	4.7	121		
Күкірт диоксиді	0.024	0.5	0.614	1.2	0.8	17		
Көміртегі оксиді	0.695	0.2	7.922	1.6	2.2	48		
Азот диоксиді	0.055	1.4	0.634	3.2	25.3	723		
Азот оксиді	0.045	0.7	1.000	2.5	16.8	370		
Фенол	0.001	0.4	0.010	1.0	0.0			
Формальдегид	0.009	0.9	0.026	0.5	0.0			
Озон	0.019	0.6	0.188	1.2	0.5	10		
Бензол			0.020	0.1	0.0			
Хлорбензол			0.010	0.1	0.0			
Этилбензол			0.002	0.1	0.0			
Бенз(а)пирен	0.000	0.2			0.0			
Параксилол			0.000	0.0	0.0			
Метаксилол			0.000	0.0	0.0			
Ортоксилол			0.000	0.0	0.0			
Кумол			0.000	0.0	0.0			
Кадмий	0.001	0.00						
Қорғасын	0.017	0.06						
Күшәла	0.000	0.00						
Хром	0.009	0.01						
Мыс	0.018	0.01						
Никель	0.003	0.00						
Мырыш	0.078	0.00						

#### Қорытынды:

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





Кестеден көріп отырғанымыздай 2018-2022жж. жоғары ластану деңгейі, 2020ж.көтеріңкі болыпбақыланды.

Қалқыма бөлшектері шаң (10), қалқыма бөлшектері РМ-2,5 (289), қалқыма бөлшектері РМ-10 (121), көміртегі оксиді (48), азот диоксиді (723), азот оксиді (370), озон (10) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖШ арту саны байқалды.

Азот диоксиді бойынша орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалды.

*Ең жоғары қайталану* көрсеткішінің артуы негізінен қалқыма бөлшектері шаң, қалқыма бөлшектері РМ2,5, қалқыма бөлшектері РМ10, азот оксиді мен диоксиді, көміртегі оксиді, озон есебінен байқалды, бұл автокөліктің және метеорологиялық жағдайлардың ауаның ластануына айтарлықтай үлес қосатынын көрсетеді.

### **Метеорологиялық жағдайлар.**

Сәуір айында ауа-райының антициклоналды түрі басым болды, осыған байланысты Алматы қаласында жауын-шашын нормадан аз 105мм нормада 45мм түсті, тек бірінші онкүндіктің соңында, екінші онкүндіктің басында және үшінші онкүндіктің ортасында атмосфералық фронттардың өтуімен мұнда қысқа мерзімді жауын-шашын болды.

Желдің ең жоғарғы жылдамдығы барлық кезеңде 2-6м/с шегінде болды, тек 6-8 сәуірде ауа температурасы 16-19 градус жылы болды, күндізsol 17-23 тен 25-30 градусқа дейін өзгерді.

**Павел Александровтың (Плотицын) 9 датчиктері** бойынша Алматы қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі:

**2 көрсеткіш** анықталады: 1) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 2) РМ-10 қалқыма бөлшектері.

*3Кесте*

## Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сына ма мерзім і	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
ПА37917495	әр 30 минут сайын	үзіліссіз режимде	Рыскулов к. және Есенов к. қиылысы Үй №221	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM- 10 қалқыма бөлшектері
ПА9			Ерменсай мен Вишнева к. Үй №3	
ПА1809632			Нұртау 1 Павлодарская к. Үй №37	
ПА740990			Нұртау 2 Павлодарская к. Үй №52	
ПА3269728			Казгу 2 Гагарин даңғылы үй №28/1	
ПА12			В.Г. Фесенкова астрофизик атындағы НИИ.	
ПА6			Розыбакиев, 270	
ПА38834077			Тимирязев, 28в. Дуал1	
ПА39168240			Қарасу, 6-я,122	

4 Кесте

### Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы ПА бақылау желісінің деректері

Қоспа	Орташа шоғыр (Q <sub>o.т.</sub> )		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр (Q <sub>м.б.</sub> )		ЕЖ Қ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>o.т</sub> .асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ м.б.асу еселігі	%	> ШЖ Ш	>5 ШЖ Ш	>10 ШЖ Ш
Алматы қаласы								
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.0371	1.1	0.511	3.2	7.0	214		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.044	0.7	0.942	3.1	0.9	20		

#### 2.1 Алматы облысының атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Алматы облысында атмосфералық ауасының жай-күйіне бақылаулар 4 автоматты станцияларда (Талдықорған қ, Талғар және Жаркент қ.) жүзеге асырылады. (Қосымша 1).

Жалпы Талдықорған қаласы бойынша 9 көрсеткіш анықталады: 1) PM10 қалқыма бөлшектер; 2) PM-2,5 қалқыма бөлшектер; 3) күкірт

диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді; 7) күкіртті сутегі; 8) аммиак; 9) гамма сәулеленудің қуаттылығының эквивалентті дозасы.

Талғар және Жаркент қалалары бойынша 6 көрсеткіш анықталады: 1) РМ-10 қалқыма бөлшектер; 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектер; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) азот диоксиді; 6) озон.

Кесте 5-де бақылау бекеттерінің орналасқан жерлері және әр бекеттегі анықталатын көрсеткіштер тізімі ұсынылған.

5- Кесте

### Бақылау бекеттерінің орналасқан жерлері және анықталатын көрсеткіштер

№	Сынама алу мерзімі	Бекеттің мекенжайы	Анықталатын қоспалар
1	Үзіліссіз режимде, әр 20 минут сайын	Талдықорған қ., Гагарин көшесі, 216 және Жабаев көшесінің қиылысы	РМ-10 қалқыма бөлшектер, РМ-2,5 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак.
2		Талдықорған қ., Қонаев көшесі, 32, «Жастар» спорткешені аймағы	РМ-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак, гамма сәулеленудің қуаттылығының эквивалентті дозасы
3		Талғар қ., Қонаев көшесі, 65	РМ-10 қалқыма бөлшектер, РМ-2,5 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, озон.
4		Жаркент қ., Ы.Кошқунов көшесі, 7/5	РМ-10 қалқыма бөлшектер, РМ-2,5 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, озон.

Тұрақты бақылау бекеттерінен басқа, Алматы облысында жылжымалы экологиялық зертхана қызмет етеді, оның көмегімен Талдықорған қаласы бойынша қосымша 2 нүктеде ауа сапасына (Қосымша 2) 8 көрсеткіштер бойынша өлшеулер жүргіледі: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) азот диоксиді; 3) күкірт диоксиді; 4) азот оксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) фенол; 7) формальдегид; 8) күкіртті сутегі.

### 2022 жылдың сәуір айындағы 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 (Қонаев көш., 32 «Жастар» спорткешені аймағы) және ЕЖҚ=11 % (көтеріңкі деңгей) **азот диоксиді** мәнімен №1 бекет аумағында (Гагарин көш., 216 және Жабаев көшесі) анықталды.

Ластаушы заттардың максималды бірлік шоғырлары: күкіртті сутегі 3,8 ШЖШ<sub>м.б</sub>, РМ-2,5 қалқыма бөлшектер-2,3 ШЖШ<sub>м.б</sub>, азот диоксиді-2,3 ШЖШ<sub>м.б</sub>, көміртегі оксиді-1,3 ШЖШ<sub>м.б</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектер-1,2 ШЖШ<sub>м.б</sub>, құрады, басқа ластаушы заттектердің шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары: РМ-2,5 қалқыма бөлшектер-3,1 ШЖШ<sub>о.т</sub>, азот диоксиді-1,2 ШЖШ<sub>о.т</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектер-1,0 ШЖШ<sub>о.т</sub>, құрады, 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 6-де көрсетілген.

6-Кесте

### Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		Е Ж Қ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>о.т</sub> . асуеселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>м.б</sub> . асуеселігі	%	>Ш Ж Ш	>5 Ш Ж Ш	>10 Ш Ж Ш
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,0580	1,0	0,36	1,2		9		
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,1077	3,1	0,36	2,3	4	79		
Күкірт диоксиді	0,009	0,2	0,07	0,1				
Көміртегі оксиді	0,6	0,2	7	1,3		12		
Азот диоксиді	0,05	1,2	0,45	2,3	5	236		
Азот оксиді	0,0	0,1	0,30	0,8				
Күкіртті сутегі	0,001		0,030	3,8		14		
Аммиак	0,0	0,02	0,0	0,0				

### Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның ластану деңгейі наурыз айында келесідей өзгерді:



Графиктен көрініп тұрғандай, 2018ж., 2020-2022жж. сәуір айларында Талдықорған қ. атмосфералық ауасының ластану деңгейі көтеріңкі болды, тек 2019 жылдың сәуір айында ластанудың төменгі деңгейін көрсетті. 2021 жылдың сәуір айымен салыстырғанда атмосфералық ауаның ластану деңгейі өзгерген жоқ.

Ең жоғарғы бір реттік шоғырлардың арту саны азот диоксиді (**236**) және қалқыма бөлшектер РМ-2,5 (**79**) бойынша байқалды.

Орташа тәуліктік шоғырлар нормативтерінің жоғарылауы қалқыма бөлшектер РМ-2,5, азот диоксиді және қалқыма бөлшектер РМ-10 бойынша байқалды, әсіресе **қалқыма бөлшектер РМ-2,5** шоғыры бойынша көп тіркелді.

«Ең жоғарғы қайталану» көрсеткішінің көпжылдық жоғарылауы азот диоксиді мен қалқыма бөлшектер РМ-2,5 бойынша байқалды, бұл ауаның ластануына өндірістік және жылуэнергетикалық кәсіпорындардың шығарындылары, сонымен қатар автокөлік құралдары шығарындылары себебінен болып отыр, бұл жағдай өз кезегінде аталған ластанушы заттектердің қала атмосферасында жинақталуына әсерін тигізеді.

### **2022 жылдың сәуір айындағы Жаркент қ. атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.**

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша Жаркент қаласында атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, СИ=1,7 (көтеріңкі деңгей) **қалқыма бөлшектер РМ-10** мәнімен және ЕЖҚ=4 % (көтеріңкі деңгей) **азот диоксиді** мәнімен (Ы.Кошкунов көшесі, 7/5) көрсетті.

Ластанушы заттардың максималды бірлік шоғырлары: қалқыма бөлшектер РМ-10 – 1,7 ШЖШ<sub>м.б</sub>, қалқыма бөлшектер РМ-2,5-1,6 ШЖШ<sub>м.б</sub>, азот диоксиді-1,4 ШЖШ<sub>м.б</sub> көміртегі оксиді-1,0 ШЖШ<sub>м.б</sub>. құрады, қалған ластанушы заттектердің шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектер РМ-2,5 орташа айлық шоғырлары – 4,3 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, азот диоксиді-2,8 ШЖШ<sub>о.т.</sub> озон-2,0 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттектердің шоғырлары 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 7-де көрсетілген.

7-Кесте

### Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		Е Ж Қ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>о.т.</sub> асуеселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>м.б.</sub> асуеселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,0358	0,6	0,52	1,7	1	11		
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,0149	4,3	0,25	1,6		8		
Күкірт диоксиді	0,006	0,1	0,05	0,1				
Көміртегі оксиді	0,5	0,2	5	1,0				
Азот диоксиді	0,11	2,8	0,27	1,4	4	91		
Озон	0,06	2,0	0,09	0,6				

Ең жоғарғы бір реттік шоғырлардың арту саны азот диоксиді (**91**) және қалқыма бөлшектер РМ-10 (**11**) бойынша байқалды.

Орташа тәуліктік шоғырлар нормативтерінің жоғарылауы қалқыма бөлшектер РМ-2,5, азот диоксиді және озон бойынша, әсіресе **қалқыма бөлшектер РМ-2,5** шоғыры бойынша тіркелді.

Көрсетілген ластану жағдайлары кәсіпорындардың, сонымен қатар автокөлік құралдарының шығарындыларына байланысты болып отыр.

### 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.

Бақылау деректері бойынша, фенолдың максималды бір реттік шоғыры шамасы  $-1,0 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б}}$  (№1 нүкте), қалған ластаушы заттектердің шоғырлары шекті жіберілетін мөлшер шегінде болды (кесте 8).

Талдықорған қаласында бақылау деректері бойынша ластаушы заттектердің максималды шоғырлары

8-Кесте

Анықталатын қоспалар	Сынама алу нүктелері			
	№1		№2	
	$q_{\text{м}} \text{мг/м}^3$	$q_{\text{м}}/\text{ПДК}$	$q_{\text{м}} \text{мг/м}^3$	$q_{\text{м}}/\text{ПДК}$
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,034	0,07	0,026	0,05
Азот диоксиді	0,061	0,31	0,115	0,58
Күкірт диоксиді	0,009	0,02	0,016	0,03
Азот оксиді	0,075	0,19	0,021	0,05
Көміртегі оксиді	4,0	0,8	4,0	0,8
Күкіртті сутегі	0,001	0,08	0,001	0,08
Фенол	0,009	1,0	0,001	0,15
Формальдегид	0,012	0,24	0,002	0,04

### Метеорологиялық жағдайлар

Сәуір айында ауа-райы құбылмалы болды. Ауа температурасының күрт өзгеру жағдайы байқалды, түнде  $8-13^{\circ}\text{C}$  аяздан  $15-20^{\circ}\text{C}$  жылыға дейін, күндіз  $7-12^{\circ}\text{C}$  –тан  $26-31^{\circ}\text{C}$  жылы болды. Ай бойы жаңбыр түрінде жауыншашын жиі жауды, жылдамдығы  $15-20 \text{ м/с}$ , екпіні  $-28 \text{ м/с}$  жел байқалды.

2022 жылдың сәуір айында ҚМЖ тіркелген жоқ.

### 2022 жылдың сәуір айындағы Талғар қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша Талғар қаласында атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі *жоғары деңгейде* болып бағаланды, СИ=3 (*жоғары деңгей*) РМ<sub>2,5</sub> озон бойынша анықталды.

Ластаушы заттарыдың максималды-бір реттік шоғырлары: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері  $-2,1 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ , РМ-10 қалқыма бөлшектері  $-1,7 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ , күкірт диоксиді  $-2,6 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ , көміртек оксиді  $-1,6 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$  азот

диоксиді –1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, озон–3,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, құрады, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: азот диоксиді – 1,6 ШЖШ<sub>о.т</sub> 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 9 кестеде көрсетілген.

### **Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы**

9-Кесте

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>о.т.а</sub> су еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>м.б.</sub> асу еселігі	%	>ШЖШ	>5ШЖШ	>10ШЖШ
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	<b>0.020</b>	0.6	<b>0.334</b>	2.1				
Қалқыма бөлшектер РМ-10	<b>0.039</b>	0.7	<b>0.498</b>	1.7				
Күкірт диоксиді	<b>0.006</b>	0.1	<b>1.310</b>	2.6				
Көміртегі оксиді	<b>0.116</b>	0.0	<b>7.865</b>	1.6				
Азот диоксиді	<b>0.065</b>	1.6	<b>0.235</b>	1.2				
Озон	<b>0.011</b>	0.4	<b>0.527</b>	3.3				

### **3. Алматы қаласы және Алматы 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 26,98 %, сульфаттар 31,49 %, кальций иондары 13,08 %, хлоридтер 11,06 %, натрий иондары 6,24% болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Аул-4 МС – 69,9 мг/л, ең азы Алматы МС – 32,88 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі 59,90 мкСм/см-ден (Алматы МС) 122,8 мкСм/см (Аул-4 МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы бейтарап және әлсіз қышқылды сипатта болып, 5,88 (Текелі МС) – 7,15 (Алматы МС) аралығында болды.



## 5. Алматы облысы мен Алматы қаласы аумағындағы жер үсті суларының сапасына мониторинг жүргізу

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

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

## 6. Алматы облысы 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:

10-Кесте

Су объектісінің атауы	Су сапасының класы		Көрсеткіштер	Өлшем бірлігі	концентрациясы
	сәуір 2021 г.	сәуір 2022г.			
Кіші Алматы өзені	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	21,6
Есентай өзені	5 класс*	2 класс	Нитрит анион	мг/дм <sup>3</sup>	0,121
Үлкен Алматы өзені	4 класс	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,217
Іле өзені	3 класс	1 класс*			
Шілік өзені	5 класс*	2 класс	Нитрит анион	мг/дм <sup>3</sup>	0,185
Шарын өзені	4 класс	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,27
Текес өзені	3 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,174
			Нитрит анион	мг/дм <sup>3</sup>	0,111
			Фториды	мг/дм <sup>3</sup>	0,98
Қорғас өзені	3 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,155
			Фториды	мг/дм <sup>3</sup>	0,89
Баянкөл өзені	3 класс	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,22
Есік өзені	4 класс	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,31
Қаскелең өзені	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	20,7

Қарқара өзені	3 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,148
Түрген өзені	4 класс	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,22
			Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,52
Талғар өзені	3 класс	1 класс*			
Темірлік өзені	3 класс	2 класс	Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,28
Лепсі өзені	3 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,161
Ақсу өзені	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	64,2
Қаратал өзені	3 класс	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,261

Кестеден көріп отырғанымыздай, 2021 жылғы сәуірмен салыстырғанда Кіші Алматы, Баянкөл, Ақсу, Қаратал Қаскелең өзендеріндегі жер үсті суларының сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ; Есентай, Шілік өзендерінде 5 – класс 2-классқа дейін, Үлкен Алматы, Шарын, Есік, Түрген өзендерінде 4класс 3-классқа дейін, Талғар, Іле 3-класс 1-классқа дейін, Лепсі, Қарқара, Текес, Темірлік, Қорғас 3– класс 2-классқа дейін -жақсарды.

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

Тұстамалар бөлінісінде су объектілерінің сапасы жөніндегі ақпарат 2қосымшада көрсетілген. **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

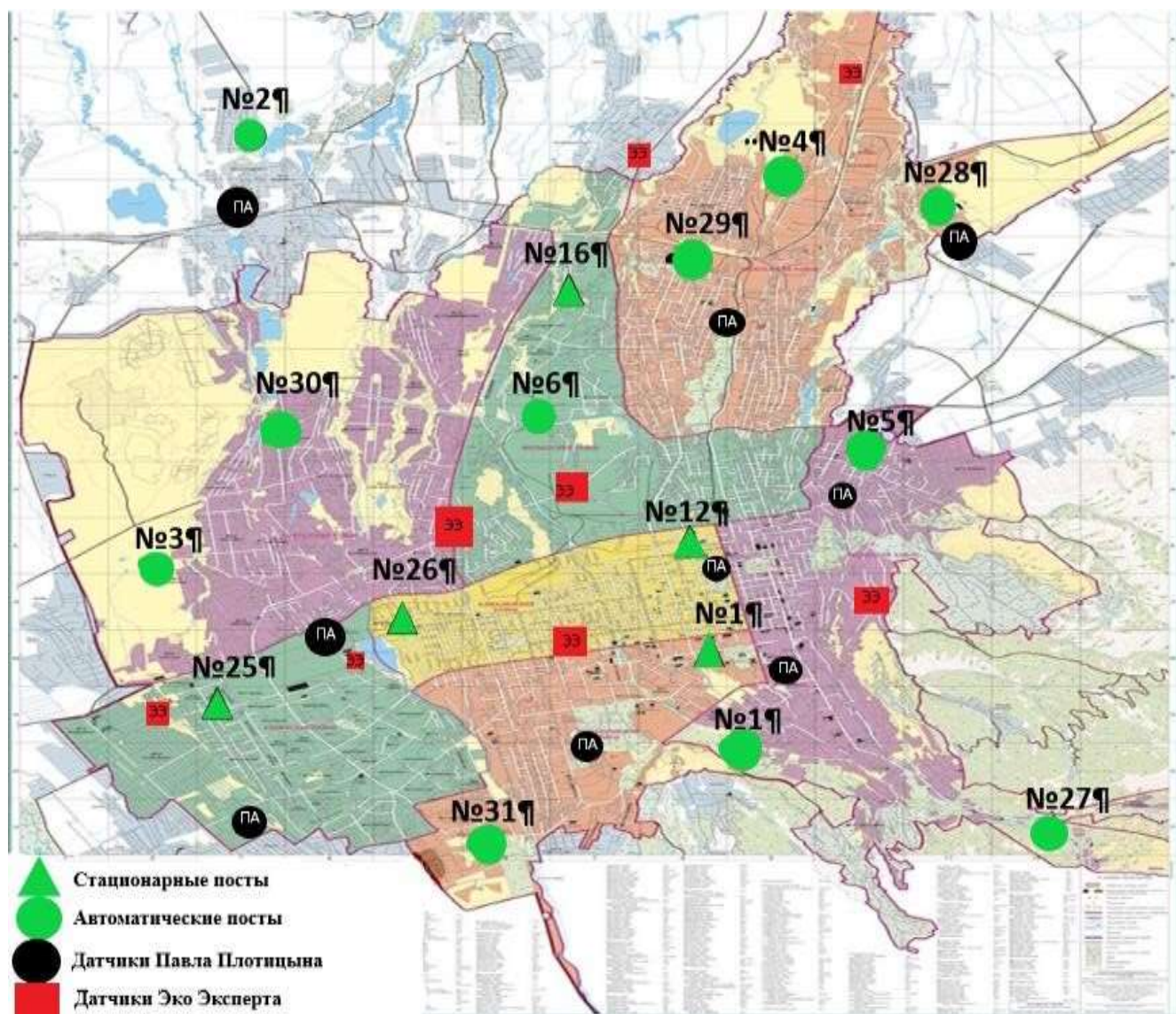
Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,110,24мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,17 мкЗв/сағ., бұл табиғи фоннан аспайды.

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 .

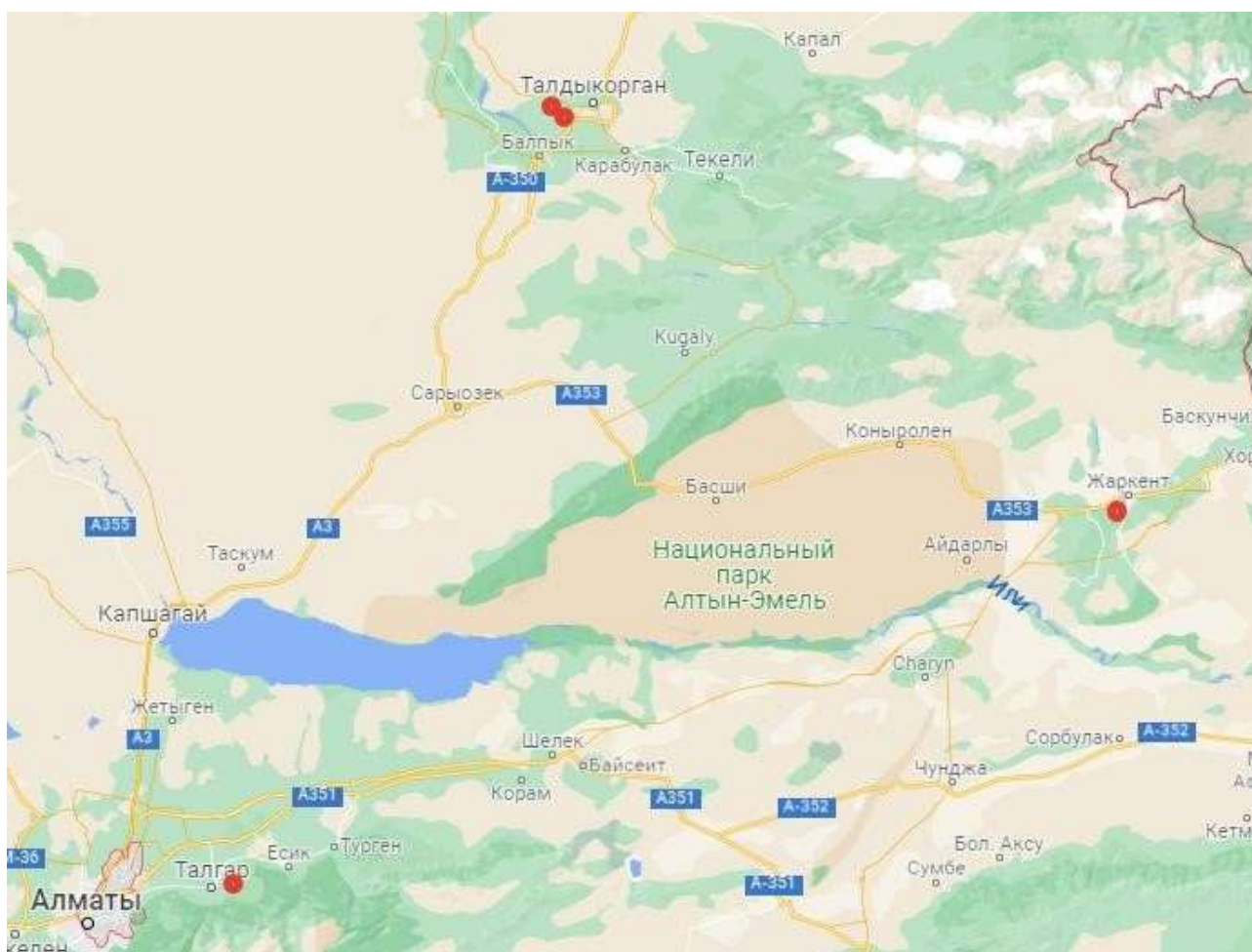
Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,9-3,4Бк/м<sup>2</sup> аралығында болды.

Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 2,0 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.

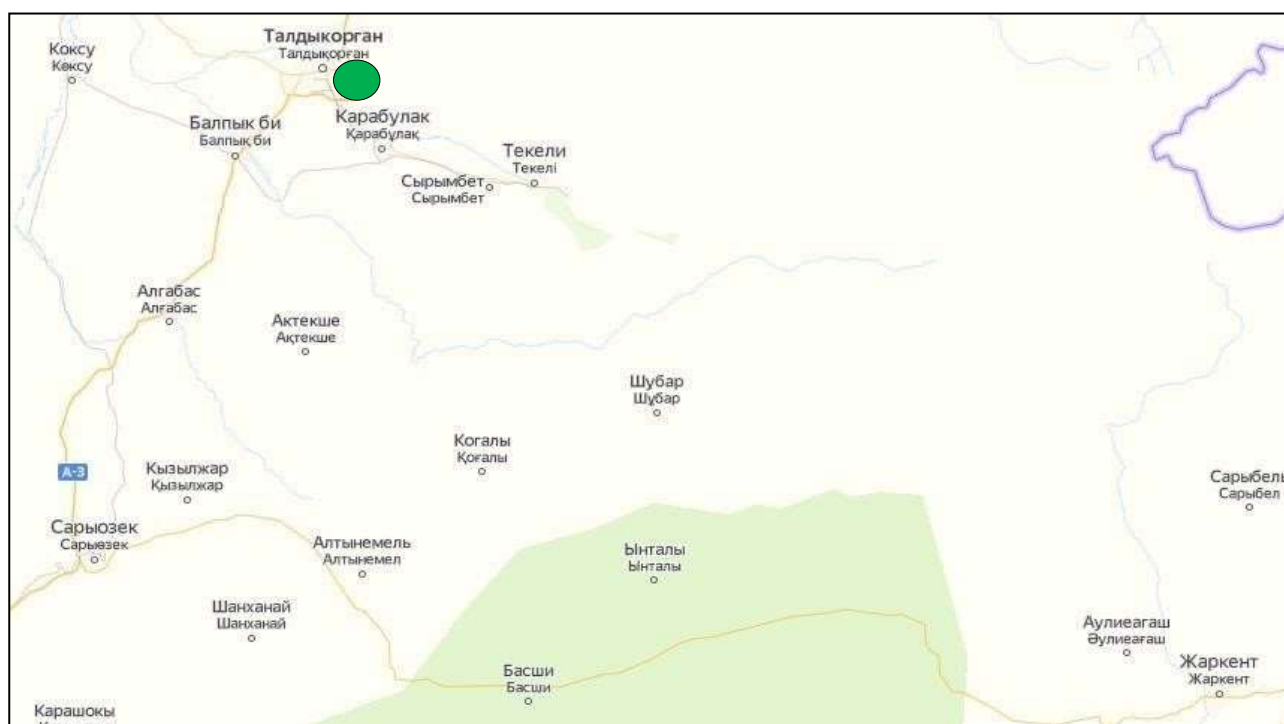
**Қосымша 1**



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



2 сурет Алматы облысындағы ауа сапасын бақылайтын бақылау бекеттерінің орналасу картасы



3 сурет Алматы облысының территориясындағы экспедициялық нүктелердің орналасқан жерлерінің картасы





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

**Қосымша2**

12кесте

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

Су объектілері және тұстама	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттама	
Кіші Алматы өзені	судың температурасы 6-10 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,0-8,19 суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 10,3-11,2 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5 – 0,8-1,2 мг/дм <sup>3</sup> , ашықтық 4 -30 см.	
Алматы қ. (11 км қаладан жоғары)	3 класс	жалпы фосфор-0,251 мг / дм <sup>3</sup> . Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (Рысқұлов даң. көпірден 0,2 км жоғары)	2 класс	жалпы фосфор-0,192 мг / дм <sup>3</sup> . Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (4,0 км қаладан төмен)	4 класс	магний - 38,4 мг / дм <sup>3</sup> . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

<b>Есентай өзені</b>	судың температурасы 7,5 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 7,80-7,92, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 10,8-11,0 мг/дм3, ОБТ5 1,0-1,3 мг/дм3, ашықтық 10-30 см.	
Алматы қ. (Аль-Фараби даң.; 0,2 км көпірден жоғары)	2 класс	жалпы фосфор – 0,125 мг/дм3, нитриті анион-0,115 мг/дм3. Анион нитритінің нақты

		концентрациясы фондық кластан асады, жалпы фосфор фондық кластан аспайды.
Алматы қ. (Рыскулов даң. 0,2 км көпірден жоғары)	2 класс	жалпы темір – 0,24 мг/дм3, нитриті анион-0,128 мг/дм3. Анион, жалпы темір нитритінің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Үлкен Алматы өзені</b>	судың температурасы 6,0-9,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,18-8,24, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 10,7-11 мг/дм3, ОБТ5 –0,9-1,2 мг/дм3, ашықтық 23-30 см.	
Алматы қ. 9,1 км қаладан жоғары	3 класс	жалпы фосфор-0,241 мг / дм3. Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. ( 0,5 км Сайран өз. төмен )	3 класс	жалпы фосфор-0,21 мг / дм3. Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (0,2 км Рыскулова даңғ. Автожол көпірінен жоғары)	2 класс	жалпы фосфор-0,201 мг/дм3. Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Іле өзені</b>	судың температурасы 6-16,1 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші-7,8 – 8,27, суда ерітілген оттегінің концентрациясы-9,1 –11,8 мг/дм3 ОБТ5-0,8 – 1,3 мг/дм3, ашықтық 2-30 см, түсі-6-7 градус.	
Добын ай. су бекеті тұстамасында	3 класс	магний-22,6 мг/дм3. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Жаркент көпірі	2 класс	жалпы темір – 0,22 мг/дм3, нитриті анион-0,134 мг/дм3.
ГБ 164 км Қапшағай ГЭС, су бекеті тұстамасы	2 класс	жалпы фосфор – 0,189 мг/дм3, нитриті анион-0,259 мг/дм3. Анион нитритінің, жалпы фосфордың нақты

		концентрациясы фондық кластан асады.
Қапшағай т. м., ГЭС-тен 26 км төмен, су бекеті тұстамасы	1 класс	
п.Баканас	1 класс	
Үшжарма а., ауылдан 6,0 км төмен	1 класс	
Жиделі тармағынан 1 км төмен ГБ, Арал-Тюбе а. 1,6 км төмен	1 класс	
Суминка – Аралтөбе, а.бастаудан 1,6 км төмен	3 класс	магний-22,4 мг/дм3.
<b>Шілік өзені</b>	судың температурасы 12,0 °С шегінде, сутектік көрсеткіш	

	– 7,6, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,6 мг/дм3, ОБТ5 -1,0 мг/дм3, ашықтық 30 см.	
Малыбай а., бөгеттен 20 км төмен	2 класс	нитрит анион -0,185 мг / дм3. Анион нитритінің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Шарын өзені</b>	судың температурасы 10,2 °С шегінде белгіленген, сутектік көрсеткіш-7,88, суда ерітілген оттегінің концентрациясы-10,5 мг/дм3, БПК5 -1,2 мг/дм3, ашықтық 30 см	
Сарытоғай, автокөлік көпірінен 3,0 км жоғары	3 класс	жалпы фосфор -0,27 мг / дм3. Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Текес өзені</b>	судың температурасы 7,6-8,0 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 7,68-7,83, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 8,0-9,9 мг/дм3, ОБТ5 –0,8-1,0 мг/дм3, ашықтық 30 см, түсі -7 градус.	
Текес а., су бекеті тұстамасы	2 класс	жалпы фосфор – 0,174 мг/дм3, нитриті анион – 0,111 мг/дм3, фторидтер-0,98 мг/дм3. Анион нитритінің, жалпы фосфордың, фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

<b>Қорғас өзені</b>	судың температурасы 6,5-9,8 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,43-8,02, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 7,6-10,5 мг/дм3, ОБТ5 – 0,8-1,1 мг/дм3, ашықтық 20-30 см, түсі – 6 градус.	
Басқұншы а., су бекеті тұстамасы	2 класс	жалпы фосфор -0,169 мг / дм3. Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Ынталы заставасы	2 класс	жалпы фосфор – 0,150 мг/дм3, нитриті анион – 0,125 мг/дм3, фторидтер-1,08 мг/дм3. Анион нитритінің, жалпы фосфордың, фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Баянкөл өзені</b>	судың температурасы 10,5 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 7,85, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 10,5 мг/дм3, ОБТ5 -1,1 мг/дм3, ашықтық 30 см.	
Баянкөл а., су бекеті тұстамасында	3 класс	жалпы фосфор -0,22 мг / дм3. Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Есік өзені</b>	судың температурасы 13,4 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 7,7, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 10,1 мг/дм3, ОБТ5 -1,1 мг/дм3, ашықтық 30 см.	
Есік қ., автожол көпірі	3 класс	жалпы фосфор -0,31 мг / дм3.

		Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Қаскелен өзені</b>	судың температурасы 12,0-14,6 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 7,91-7,96, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,1-9,4 мг/дм3, ОБТ5 –1,31-1,49 мг/дм3, ашықтық 1-5 см.	
Қаскелен қ., автожол көпірі	1 класс	
саға, Заречное а. 1 км жоғары	3 класс	магний -29,7 мг / дм3. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Қарқара өзені</b>	судың температурасы 5,2 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 7,61, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 11,2 мг/дм3, ОБТ5 -1,3 мг/дм3, ашықтық 13 см.	
Қаладан шыққанда, су бекеті тұстамасында	2 класс жалпы фосфор	-0,148 мг / дм3. Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.



<b>Түрген өзені</b>	судың температурасы 9,5 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 7,89, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 10,6 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5–1,0 мг/дм <sup>3</sup> , ашықтық 30 см.	
Таутурген а., ауылдан 5,5 км жоғары	3 класс	жалпы фосфор -0,22 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний ионы – 0,52 мг/дм <sup>3</sup> . Жалпы фосфордың, аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Талғар өзені</b>	судың температурасы 13,6 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 7,65, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 10,3 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5 -0,8 мг/дм <sup>3</sup> , ашықтық 10 см.	
Талғар қ., автожол көпірі	1 класс	
<b>Темірлік өзені</b>	судың температурасы 13,0 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 7,82, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 10,0 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5 -1,2 мг/дм <sup>3</sup> , ашықтық 30 см.	
су бекеті тұстамасында, Шарын өз. құйылысынан төмен	2 класс	жалпы темір -0,28 мг / дм <sup>3</sup> . Жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Лепсі өзені</b>	судың температурасы 10,4-12,3 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 8,27-8,30, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 10,2-11,3 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5–0,8-1,5 мг/дм <sup>3</sup> , ашықтық 22-24 см.	
Лепсі стансасы	2 класс	жалпы фосфор -0,126 мг/дм <sup>3</sup> , жалпы темір – 0,23 мг/дм <sup>3</sup> . Жалпы фосфордың, жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Төлебай а.	2 класс	жалпы фосфор -0,196 мг / дм <sup>3</sup> . Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Ақсу өзені</b>	судың температурасы 10 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 8,15, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 10,7 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5 -1,3 мг/дм <sup>3</sup> , ашықтық 17 см.	
Матай стансасы	4 класс	магний-64,2 мг / дм <sup>3</sup> . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Қаратал өзені</b>	судың температурасы 5,0-8,4 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 7,79-7,94, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,7-11,1 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5 –0,9-1,4 мг/дм <sup>3</sup> , ашықтық 16-20 см.	
Талдықорған қ.	1 класс	
Текелі қ.	4 класс	жалпы фосфор -0,424 мг / дм <sup>3</sup> .

Үштөбе а.	3 класс	жалпы фосфор -0,264 мг / дм <sup>3</sup> . Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
-----------	---------	--

### Қосымша 3

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
РМ 10 қалқыма бөлшектері	0,3	0,06	
РМ 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 атмосфералық ауаға гигиеналық норматив" (2015 жылғы 28 ақпандағы №168 СанПин)

### 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 класстары				
		1класс	2класс	3класс	4класс	5класс
Балық шаруашылығы	Албырт балық	+	+	-	-	-
	Тұқыбалық	+	+	+	-	-
Шаруашылық ауыз сумен жабдықтау	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреация		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Карта дәтүн балау	+	+	+	+	+
Өнеркәсіптік:						
технологиялық мақсатта, салқындату үрдісі		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
пайдалы қазбаларды өндіру		+	+	+	+	+
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	3,0	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» РМК**  
**ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ МЕКЕН**  
**– ЖАЙ:**  
**АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ**  
**АБАЯ 32**  
**ТЕЛ. 8-(7272)-2675233 (внутр. 732)**  
**E MAIL: ONAINACHALM@METEO.KZ**