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

# ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ҚОРШАҒАН ОРТА ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ

Қазан 2024 жыл

Тараз
2024 ж.

| | **МАЗМҰНЫ** | **Бет** |
|---|---|---|
| | **Алғы сөз** | 3 |
| **1** | Атмосфералық ауа ластануының негізгі көздері | 4 |
| **2** | Тараз қ. атмосфералық ауа сапасының бақылау нәтижелері | 4 |
| **2.1** | Жаңатас қ. атмосфералық ауа сапасының бақылау нәтижелері | 6 |
| **2.2** | Қаратау қ. атмосфералық ауа сапасының бақылау нәтижелері | 7 |
| **2.3** | Шу қ. атмосфералық ауа сапасының бақылау нәтижелері | 8 |
| **2.4** | Қордай а. атмосфералық ауа сапасының бақылау нәтижелері | 10 |
| **3** | Атмосфералық жауын-шашын сапасының жай-күйі | 11 |
| **4** | Жер үсті сулары сапасының жай-күйі | 12 |
| **5** | Жамбыл облысының радиациялық жағдайы | 12 |
| | **1 Қосымша** | 14 |
| | **2 Қосымша** | 16 |
| | **3 Қосымша** | 17 |
| | | |

## Алғы сөз

Ақпараттық бюллетень ұлттық гидрометеорологиялық қызметтің бақылау желісіне қоршаған орта жай-күйіне экологиялық мониторинг жүргізу жөнінде «Қазгидромет» РМК арнайы бөлімшелерімен орындалатын жұмыс нәтижелері бойынша дайындалған.

Бюллетень Жамбыл облысы аумағында қоршаған ортаның жай-күйі туралы мемлекеттік органдарды, қоғам мен халықты ақпараттандыруға арналған және ластану деңгейінің өзгеруі болған тенденциясының есебінен ҚР қоршаған ортаны қорғау саласындағы іс-шаралардың тиімділігін бағалауға мүмкіндік береді.

## Жамбыл облысының атмосфералық ауа сапасына бағалау

### 1. Атмосфералық ауа ластануының негізгі көздері

Жамбыл облысы статистика департаментінің мәліметтеріне сәйкес, Жамбыл облысы бойынша стационарлық көздерден ластаушы заттардың нақты жалпы шығарындылары 52,9 мың тоннаны құрайды. Тараз қаласы бойынша стационарлық көздерден ластаушы заттардың нақты жалпы шығарындылары 28,5 мың тоннаны құрайды.

Жамбыл облысында тіркелген автокөлік саны 271 483 бірлікті құрайды, оның ішінде жеңіл автомобильдер саны 242 295, жүк автомобильдері 23 700, автобустар саны 5 488 бірлік .

Статистика департаментінің мәліметінше жеке тұрғын үйлер саны: Тараз қаласында 36 474; Жаңатас қаласы бойынша 1439; Қаратау қаласында 3 185; Шу қаласында 6 650 жеке тұрғын үйлер бар. Қалалық елді мекендерде газбен қамтылған жалпы ауданның үлесі 99,8%, сумен қамтылуы 100% құрайды, ауылдық елді мекендерде газбен қамту 99,7%, сумен қамту 99,6 пайызды құрайды.

### 2. Тараз қаласы атмосфералық ауа сапасына бақылау

Тараз қаласы атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 5 бақылау бекеттерінде, соның ішінде 4 қол күшімен алынатын бекеттерде және 1 автоматтық станцияда жүргізіледі (1 Қосымша).

Жалпы қала бойынша ластану 13 көрсеткішке дейін анықталады:

1) қалқыма бөлшектер (шаң) 2) күкірт диоксиді; 3) көміртегі оксиді; 4) азот диоксиді; 5) азот оксиді; 6) фторлы сутек; 7) формальдегид; 8) күкіртсутек; 9) бенз(а)пирен; 10) марганец; 11) қорғасын; 12) кобальт; 13) кадмий.

1-кестеде бақылау бекеттерінің орналасу орны мен бекеттерде анықталатын көрсеткіштер тізімі туралы ақпарат көрсетілген.

1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

| № | Бақылау жүргізу | Бекет мекен-жайы | Анықталатын қоспалар |
|---|---|---|---|
| 1 | қол күшімен алынған сынама | Шымкент көшесі, 22 | қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, фторлы сутек, формальдегид, бенз(а)пирен, қорғасын, марганец, кадмий, кобальт. |
| 2 | | Рысбек батыр көшесі, 15, Ниетқалиев көшесінің бұрышы | |
| 3 | | Абай және Төле би көшелерінің бұрышы | |
| 4 | | Абай даңғылы мен Байзақ батыр көшесінің қиылысы | |
| 6 | үзіліссіз режимде, әр 20 минут сайын | Сәтбаев көшесі мен Жамбыл даңғылы | күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, күкіртсутек |

**2024 жылдың қазан айына Тараз қаласы атмосфералық ауа сапасының бақылау нәтижелері.**

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша Тараз қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі ***көтеріңкі*** болып бағаланды, ол СИ=2,6 (көтеріңкі) және ЕЖҚ=3% (көтеріңкі) көміртегі оксиді бойынша №3 бекет аумағында (Абай және Төле би көшелерінің бұрышы) бойынша анықталды. Атмосфералық ауаның

ластануына негізінен көміртегі оксиді (қазан айында ШЖШ-дан асу саны: 28 жағдай) үлес қосты.

Максималды бір реттік шоғырлар бойынша көміртегі оксиді 2,6 ШЖШ$_{м.б.}$ құрады, атмосфералық ауадағы басқа ластаушы заттар мен ауыр металдар шоғыры ШЖШ-дан аспады. Орташа тәуліктік шоғырлардың нормадан асуы азот диоксиді 1,5 ШЖШ$_{о.т.}$ бойынша байқалды.

Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЖЛ және ЭЖЛ) жағдайлары: ЖЛ (10 ШЖШ-дан аса) и ЭЖЛ (50 ШЖШ-дан аса) анықталмады.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асу еселігі және асу жағдайларының саны 2-кестеде көрсетілген.

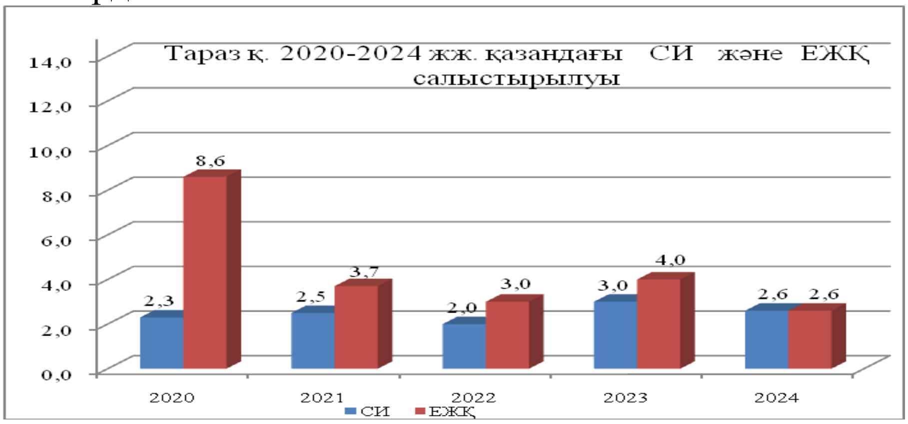
2-кесте

**Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы**

| Қоспа | Орташа шоғыр | | Ең жоғарғы бір реттік шоғыр | | ЕЖҚ | ШЖШ$_{м.б}$ жағдайларының саны | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | мг/м3 | ШЖШ$_{о.т}$ асу еселігі | мг/м$^3$ | ШЖШ$_{м.б}$ еселігі | % | > ШЖШ | >5 ШЖШ (оның ішінде) | >10 ШЖШ (оның ішінде) |
| **Тараз қаласы** | | | | | | | | |
| Қалқыма бөлшектер (шаң) | 0,138 | 0,92 | 0,40 | 0,80 | 0,00 | 0 | 0 | 0 |
| Күкірт диоксиді | 0,017 | 0,34 | 0,149 | 0,30 | 0,00 | 0 | 0 | 0 |
| Көміртегі оксиді | 1,21 | 0,40 | 13,0 | 2,60 | 1,10 | 28 | 0 | 0 |
| Азот диоксиді | 0,06 | 1,48 | 0,16 | 0,80 | 0,00 | 0 | 0 | 0 |
| Азот оксиді | 0,03 | 0,53 | 0,11 | 0,28 | 0,00 | 0 | 0 | 0 |
| Фторлы сутек | 0,003 | 0,54 | 0,015 | 0,75 | 0,00 | 0 | 0 | 0 |
| Формальдегид | 0,007 | 0,69 | 0,028 | 0,56 | 0,00 | 0 | 0 | 0 |
| Күкіртсутек | 0,0003 | | 0,0004 | 0,05 | 0,00 | 0 | 0 | 0 |
| Бенз(а)пирен | 0,0003 | 0,28 | 0,0005 | | | | | |
| Қорғасын | 0,000027 | 0,089 | 0,000040 | | | | | |
| Марганец | 0,000076 | 0,076 | 0,000114 | | | | | |
| Кобальт | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| Кадмий | 0 | 0 | 0 | | | | | |

## Қорытынды:

Соңғы бес жылда атмосфералық ауаның ластану деңгейі қазан айында келесідей болып өзгерді:




Графиктен көріп отырғанымыздай, атмосфералық ауаның ластану деңгейі көтеріңкі болып бағаланды.

Максималды бір реттік шоғырлар саны көміртегі оксиді (28 жағдай) бойынша анықталды. Орташа тәуліктік шоғырдың нормадан асуы азот диоксиді бойынша байқалды.

Азот диоксидінің орташа тәуліктік көрсеткіштерінің артуы қаланың жүктелген қиылыстарында автокөлік ауасының ластануына елеулі үлес қосқандығын және осы ластаушы заттың қала атмосферасында тұрақты жинақталғандығын айғақтайды. Көміртегі оксидімен ластанудың негізгі көздері-автокөлік және қатты отынды жағу.

**Метеорологиялық жағдай**

Қазан айында бариялық түзілімдердің жиі ауысуына байланысты тұрақсыз ауа райы байқалды. Жаңбыр түріндегі жауын-шашын тек айдың соңында ғана байқалды, таулы аудандарда циклондардың және олармен байланысты атмосфералық бөлімдердің әсерінен жауын-шашын (жаңбыр, қар) байқалды. 2-ші онкүндікте таулы және тау бөктеріндегі аудандарда қатты жаңбыр жауды. Бірінші онкүндікте күн күркіреуі болды. 2-ші және 3-ші онкүндіктерде тұман байқалды. Фронталды бөлімдерден өту кезінде желдің 15-20 м/с дейін күшеюі байқалды. Облыстың таулы аудандарында 2-ші онкүндіктің соңында 0-5 градусқа дейінгі үсік байқалды. Облыс аумағында ай ішінде жауын-шашын нормадан жоғары түсіп, небәрі 210% -ды құрады. 1-ші және 2-ші онкүндіктерде жоғары және төтенше өрт қауіптілігі сақталды.

Қазан айында ҚМЖ (қолайсыз метеорологиялық жағдай) байқалмады.

**2.1 Жаңатас қаласы атмосфералық ауа сапасына бакылау**

Жаңатас қаласы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 автоматтық станцияда жүргізіледі (1 Қосымша).

Жалпы қала бойынша ластану 5 көрсеткішке дейін анықталады: 1) күкірт диоксиді; 2) көміртегі оксиді; 3) азот диоксиді, 4) азот оксиді, 5) аммиак.

3-кестеде бақылау бекеттерінің орналасу орны мен бекеттерде анықталатын көрсеткіштер тізімі туралы ақпарат көрсетілген.

3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

| № | **Бақылау жүргізу** | **Бекет мекен-жайы** | **Анықталатын қоспалар** |
|---|---|---|---|
| 1 | үзіліссіз режимде, әр 20 минут сайын | есептік квартал 001 № 18 | күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, аммиак. |

**2024 жылдың қазан айына Жаңатас қаласы атмосфералық ауа сапасының бақылау нәтижелері.**

Бақылау желісі бойынша Жаңатас қаласы атмосфералық ауасының ластану деңгейі ***төмен*** болып бағаланып, ол азот диоксиді бойынша СИ=0,3 (төмен) және ЕЖҚ=0% (төмен) деп анықталды.

Орташа шоғырлар азот диоксиді бойынша 1,2 $ШЖШ_{о.т.}$ құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады. Максималды бір-реттік шоғырлар ШЖШ-дан аспады.

Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЖЛ және ЭЖЛ) жағдайлары: ЖЛ (10 ШЖШ-дан аса) и ЭЖЛ (50 ШЖШ-дан аса) анықталмады.

Накты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асу еселігі және асу жағдайларының саны 4-кестеде көрсетілген.

4-кесте

**Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы**

| Қоспа | Орташа шоғыр | | Ең жоғарғы бір реттік шоғыр | | ЕЖҚ | ШЖШ арту жағдайларының саны | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | мг/м$^3$ | ШЖШ о.т.асу еселігі | мг/м$^3$ | ШЖШ м.б. асу еселігі | % | > ШЖШ | >5 ШЖШ | >10 ШЖШ |
| | | | | | | | оның ішінде | |
| **Жаңатас қаласы** | | | | | | | | |
| Күкірт диоксиді | 0,018 | 0,36 | 0,021 | 0,04 | 0,0 | 0 | 0 | 0 |
| Көміртегі оксиді | 0,445 | 0,15 | 1,14 | 0,23 | 0,0 | 0 | 0 | 0 |
| Азот диоксиді | 0,05 | 1,21 | 0,07 | 0,34 | 0,0 | 0 | 0 | 0 |
| Азот оксиді | 0,013 | 0,22 | 0,014 | 0,03 | 0,0 | 0 | 0 | 0 |
| Аммиак | 0,014 | 0,34 | 0,023 | 0,12 | 0,0 | 0 | 0 | 0 |

**Қорытынды:**

Соңғы бес жылда атмосфералық ауаның ластану деңгейі қазан айында келесідей болып өзгерді:

Графиктен көріп отырғанымыздай, атмосфералық ауаның ластану деңгейі төмен болып бағаланып, 2020 жылы көтеріңкі деңгейді көрсетті.

**2.2 Қаратау қаласы атмосфералық ауа сапасына бақылау**

Қаратау қаласы аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 автоматтық станцияда жүргізіледі (1 қосымша).

Жалпы қала аусының ластануы 3 көрсеткіш бойынша анықталады: 1) күкірт диоксиді; 2) көміртегі оксиді, 3) күкіртсутек.

5-кестеде бақылау бекеттерінің орналасу орны мен бекеттерде анықталатын көрсеткіштер тізімі туралы ақпарат көрсетілген.

5-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

| № | Бақылау жүргізу | Бекет мекен-жайы | Анықталатын қоспалар |
|---|---|---|---|
| 1 | үзіліссіз режимде, әр 20 минут сайын | Тамды әулие көшесі, №130 | күкірт диоксиді, күкіртсутек, көміртегі оксиді |

**2024 жылдың қазан айындағы Қаратау қаласы атмосфералық ауа сапасының бақылау нәтижелері.**

2024 жылғы қазанда **Қаратау** қаласының атмосфералық ауа сапасының **ең жоғары жиілігі** бойынша "***көтеріңкі***" деңгейде, (ЕЖҚ=2%); стандартты индекс бойынша ластануы "төмен" (СИ=1,2) деңгейі болып бағаланды.

Атмосфералық ауаның ластануына күкірт сутек негізгі үлес қосты (қазан айындағы ШЖШ-дан арту саны: 52 жағдай).

Максималды-бір реттік шоғырлар күкіртсутегі бойынша 1,2 $ШЖШ_{м.б.}$ құрады, атмосфералық ауадағы басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады. Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЖЛ және ЭЖЛ) жағдайлары: ЖЛ (10 ШЖШ-дан аса) и ЭЖЛ (50 ШЖШ-дан аса) анықталмады.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асу еселігі және асу жағдайларының саны 6-кестеде көрсетілген.

6-кесте

**Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы**

| **Қоспа** | **Орташа шоғыр** | | **Ең жоғарғы бір реттік шоғыр** | | **ЕЖҚ** | **ШЖШ арту жағдайларының саны** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **мг/м3** | **ШЖШ о.т.асу еселігі** | **мг/м$^3$** | **ШЖШ м.б.асу еселігі** | **%** | **> ШЖШ** | **>5 ШЖШ** | **>10 ШЖШ** |
| | | | | | | | **оның ішінде** | |
| **Қаратау қаласы** | | | | | | | | |
| Күкірт диоксиді | 0,045 | 0,90 | 0,057 | 0,11 | 0,00 | 0 | 0 | 0 |
| Көміртегі оксиді | 0,005 | 0,002 | 0,068 | 0,01 | 0,00 | 0 | 0 | 0 |
| Күкіртсутек | 0,003 | | 0,009 | 1,18 | 2,33 | 52 | 0 | 0 |

Қорытынды:

Соңғы бес жылда атмосфералық ауаның ластану деңгейі қазан айында келесідей болып өзгерді:

Графиктен көріп отырғанымыздай 2021, 2022,2023 жылдары атмосфералық ауаның ластану деңгейі төмен болып бағаланса, 2020, 2024 жылдары көтерiңкi деңгейдi көрсеттi.

Күкіртсутегімен ластануы адамдармен жануарлардың тіршілік әрекетінің қалдықтарының бактериялық ыдырауы кезінде пайда болатын және тазарту қондырғылары мен полигондардың шығарындыларында, ақуыздардың ыдырауы кезінде және коллекторлар мен кәріздердегі газ қоспасынан болатын табиғи құбылыс және жертөлелерде жинақталуы мүмкін.

**2.3 Шу қаласы атмосфералық ауа сапасына бақылау**

Шу қаласы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 автоматтық станцияда жүргізіледі (1 қосымша).

Жалпы қала бойынша ластану 6 көрсеткішке дейін анықталады: 1) РМ 2,5 қалқыма бөлшектері; 2) РМ 10 қалқыма бөлшектері; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) озон (жербеті), 6) күкіртсутек.

7-кестеде бақылау бекеттерінің орналасу орны мен бекеттерде анықталатын көрсеткіштер тізімі туралы ақпарат көрсетілген.

7-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

| **№** | **Бақылау жүргізу** | **Бекет мекен-жайы** | **Анықталатын қоспалар** |
|---|---|---|---|
| 1 | үзіліссіз режимде, әр 20 минут сайын | Шу қалалық ауруханасының маңында | РМ 2,5 қалқыма бөлшектері, РМ 10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, озон (жербеті), күкіртсутек |

**2024 жылдың қазан айындағы Шу қаласы атмосфералық ауа сапасының бақылау нәтижелері.**

Бақылау желісі бойынша Жаңатас қаласы атмосфералық ауасының ластану деңгейі "***көтеріңкі***" деп бағаланып, ол күкіртсутек бойынша СИ=2,4 (көтеріңкі) және ЕЖҚ=2% (көтеріңкі) болып анықталды. Атмосфералық ауаның ластануына күкіртсутек негізгі үлес қосты (қазан айындағы ШЖШ-дан арту саны: 43 жағдай).

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады. Максималды-бір реттік шоғырлар күкіртсутегі бойынша 2,4 ШЖШ$_{м.б.}$, құрады, атмосфералық ауадағы басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЖЛ және ЭЖЛ) жағдайлары: ЖЛ (10 ШЖШ-дан аса) и ЭЖЛ (50 ШЖШ-дан аса) анықталмады.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асу еселігі және асу жағдайларының саны 8-кестеде көрсетілген.

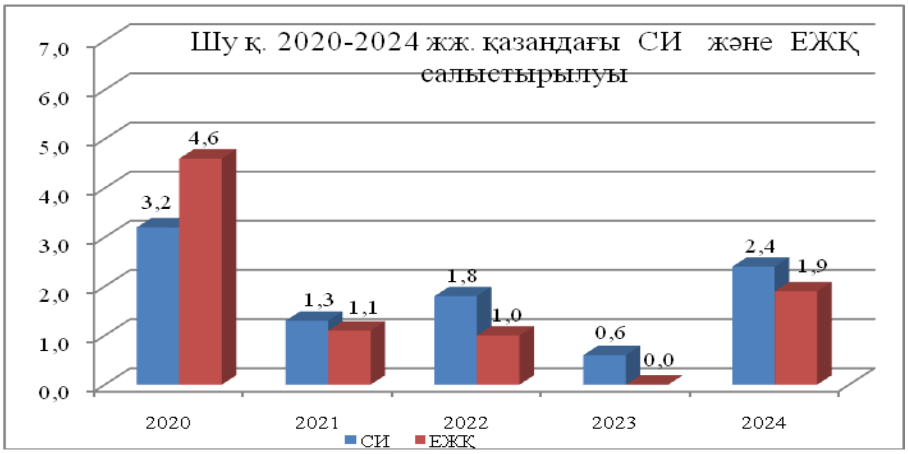
8-кесте

**Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы**

| **Қоспа** | **Орташа шоғыр** | | **Ең жоғарғы бір реттік шоғыр** | | **ЕЖҚ** | **ШЖШ арту жағдайларының саны** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **мг/м3** | **ШЖШ о.т.асу еселігі** | **мг/м3** | **ШЖШ м.б.асу еселігі** | **%** | **> ШЖШ** | **>5 ШЖШ** | **>10 ШЖШ** |
| | | | | | | | **оның ішінде** | |
| **Шу қаласы** | | | | | | | | |
| РМ 2,5 қалқыма бөлшектері | 0,0015 | 0,04 | 0,002 | 0,01 | 0,00 | 0 | 0 | 0 |
| РМ 10 қалқыма бөлшектері | 0,0011 | 0,02 | 0,001 | 0,004 | 0,00 | 0 | 0 | 0 |
| Күкірт диоксиді | 0,017 | 0,34 | 0,039 | 0,08 | 0,00 | 0 | 0 | 0 |
| Көміртегі оксиді | 0,33 | 0,11 | 3,42 | 0,68 | 0,00 | 0 | 0 | 0 |
| Озон (жербеті) | 0,028 | 0,94 | 0,031 | 0,20 | 0,00 | 0 | 0 | 0 |
| Күкіртсутек | 0,002 | | 0,019 | 2,38 | 1,93 | 43 | 0 | 0 |

## Қорытынды:

Соңғы бес жылда атмосфералық ауаның ластану деңгейі қазан айында келесідей болып өзгерді:




Графиктен көріп отырғанымыздай, атмосфералық ауаның ластану деңгейі көтеріңкі болып бағаланып, 2023 жылы төмен деңгейді көрсетті.

Күкіртсутегімен ластануы адамдармен жануарлардың тіршілік әрекетінің қалдықтарының бактериялық ыдырауы кезінде пайда болатын және тазарту қондырғылары мен полигондардың шығарындыларында, ақуыздардың ыдырауы кезінде және коллекторлар мен кәріздердегі газ қоспасынан болатын табиғи құбылыс және жертөлелерде жинақталуы мүмкін.

**2.4 Қордай ауылы атмосфералық ауа сапасының бақылау нәтижелері.**

Қордай ауылы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 автоматтық станцияда жүргізіледі (1- қосымша).

Жалпы кент бойынша ластану 4 көрсеткішке дейін анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) азот диоксиді; 3) озон (жербеті); 4) күкіртсутек.

9-кестеде бақылау бекеттерінің орналасу орны мен бекеттерде анықталатын көрсеткіштер тізімі туралы ақпарат көрсетілген.

9-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

| № | Бақылау жүргізу | Бекет мекен-жайы | Анықталатын қоспалар |
|---|---|---|---|
| 1 | үзіліссіз режимде, әр 20 минут сайын | Жібек жолы көшесі, №496«А» | көміртегі оксиді, озон (жербеті), күкіртсутек, күкірт диоксиді |

**2024 жылдың қазан айындағы Қордай а. атмосфералық ауа сапасының бақылау нәтижелері.**

2024 жылдың қазан айына **Қордай а.** атмосфералық ауа сапасының **ең жоғары жиілігі** бойынша "***көтеріңкі***" деңгейде (ЕЖҚ=3%); стандартты индекс бойынша ластануы "төмен" (СИ=1,2) деңгейі болып бағаланды. Атмосфералық ауаның ластануына күкіртсутек негізгі үлес қосты (қазан айындағы ШЖШ-дан арту саны: 69 жағдай).

Максималды-бір реттік шоғырлар күкіртсутек бойынша 1,2 ШЖШ$_{м.б.}$, құрады, атмосфералық ауадағы басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады. Орташа тәуліктік шоғырлардың нормадан асуы озон (жербеті) 1,4 ШЖШ$_{о.т.}$ бойынша байқалды.

Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЖЛ және ЭЖЛ) жағдайлары: ЖЛ (10 ШЖШ-дан аса) и ЭЖЛ (50 ШЖШ-дан аса) анықталмады.

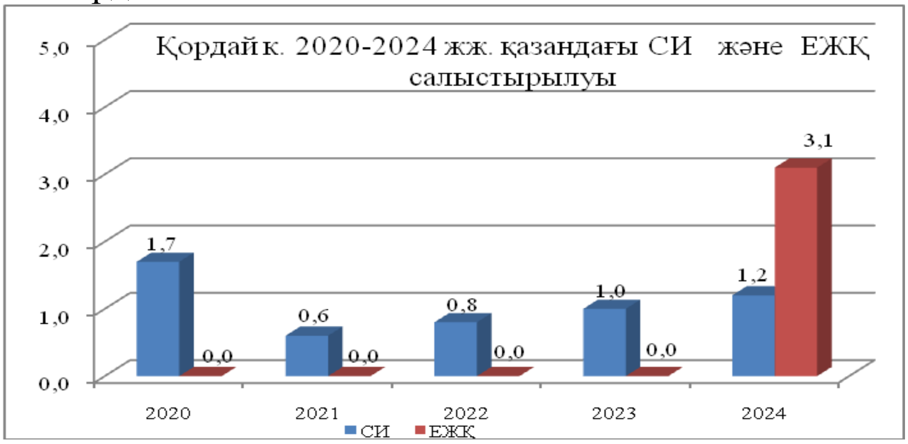
Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асу еселігі және асу жағдайларының саны 10-кестеде көрсетілген.

**Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы**

| Қоспа | Орташа шоғыр | | Ең жоғарғы бір реттік шоғыр | | ЕЖҚ | ШЖШ арту жағдайларының саны | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | мг/м3 | ШЖШ о.т.асу еселігі | мг/м3 | ШЖШ м.б.асу еселігі | % | > ШЖШ | >5 ШЖШ | >10 ШЖШ |
| | | | | | | | оның ішінде | |
| **Қордай а.** | | | | | | | | |
| Күкірт диоксиді | 0,018 | 0,36 | 0,022 | 0,04 | 0,00 | 0 | 0 | 0 |
| Көміртегі оксиді | 0,42 | 0,14 | 2,28 | 0,46 | 0,00 | 0 | 0 | 0 |
| Озон (жербеті) | 0,042 | 1,39 | 0,159 | 0,99 | 0,00 | 0 | 0 | 0 |
| Күкіртсутек | 0,003 | | 0,010 | 1,24 | 3,09 | 69 | 0 | 0 |

Қорытынды:

Соңғы бес жылдың қазан айында атмосфералық ауаның ластану деңгейі келесідей болып өзгерді:




Графиктен көріп отырғанымыздай, атмосфералық ауаның ластану деңгейі төмен болып бағаланып, тек 2024 жылы көтеріңкі деңгейді көрсетті.

Күкіртсутегімен ластануы адамдармен жануарлардың тіршілік әрекетінің қалдықтарының бактериялық ыдырауы кезінде пайда болатын және тазарту қондырғылары мен полигондардың шығарындыларында, ақуыздардың ыдырауы кезінде және коллекторлар мен кәріздердегі газ қоспасынан болатын табиғи құбылыс және жертөлелерде жинақталуы мүмкін.

## 3. Атмосфералық жауын-шашын сапасының жай-күйі

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 3 метеостанцияда (Каратау, Тараз, Төле би) алынған жаңбыр суына сынама алумен жүргізілді.

Жауын-шашын сынамаларында гидрокарбонаттар 38,36%, сульфаттар 19,93%, кальций иондары 11,50%, хлоридтер 8,55% басым болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Төле би МС 110,35 мг/л, ең азы Тараз МС 33,63 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі 57,9 мкСм/см-ден (Тараз МС) 173,8 мкСм/см (Төле би МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын сынамаларындағы қышқылдық сілтісі әлсіз қышқылды ортадан 6,05 (МС Тараз) бейтарап қышқылды сипатқа 7,2 (МС Төле би) дейін ауытқыды.

Жауын-шашын құрамында барлық анықталатын заттардың шоғыры шекті рұқсат етілген шоғырдан аспады.

**4. Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасының жай-күйі**

Жамбыл облысы бойынша жер үсті суларының сапасына бақылау 8 су объектісінің (Талас, Аса, Шу, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ өзендері, Билікөл көлі және Тасөткел су қоймасы) 13 тұстамасында жүргізілді.

Жер үсті суларын зерттеу кезінде су сынамаларында су сапасының 32 физикалық және химиялық көрсеткіштері анықталады: *көзбен шолу, су шығыны, су температурасы, сутегі көрсеткіші, мөлдірлігі, еріген оттегі, қалқыма заттар,* $ОБТ_5$*, ОХТ, құрамында тұз бар негізгі иондар, биогенді заттар, органикалық заттар (мұнай өнімдері, фенолдар), ауыр металдар.*

**Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті сулар сапасының мониторинг нәтижелері.**

Қазақстан Республикасының су объектілерінің су сапасын бағалауға арналған негізгі нормативтік құжаттар «Су объектілерінде судың сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі» (бұдан әрі - Бірыңғай жіктеме) болып табылады.

Су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады:

11-кесте

| Су объектісінің атауы | Су сапасының класы | | Параметрлері | өлш. бірлік | Концен трация |
|---|---|---|---|---|---|
| | Қазан 2023 жыл | Қазан 2024 жыл | | | |
| **Талас өзені** | нормаланбайды (>5 класс) | 3 класс | Магний | мг/дм$^3$ | 26,55 |
| **Аса өзені** | 4 класс | 2 класс | ОХТ | мг/дм$^3$ | 23,7 |
| | | | Мұнай өнімдері | мг/дм$^3$ | 0,06 |
| **Шу өзені** | 4 класс | 4 класс | ОХТ | мг/дм$^3$ | 31,5 |
| **Ақсу өзені** | 4 класс | 4 класс | ОХТ | мг/дм$^3$ | 33,8 |
| | | | Магний | мг/дм$^3$ | 31,5 |
| **Қарабалта өзені** | 4 класс | 5 класс | Сульфаттар | мг/дм$^3$ | 797 |
| **Тоқташ өзені** | нормаланбайды (>5 класс) | 4 класс | ОХТ | мг/дм$^3$ | 34,2 |
| **Тасөткел су қоймасы** | нормаланбайды (>5 класс) | 4 класс | Магний | мг/дм$^3$ | 30,2 |

* - *бұл кластағы заттар нормаланбайды*

Кестеден көріп отырғанымыздай, 2023 жылдың қазан айымен салыстырғанда Талас өзені су сапасы 5-тен жоғары кластан 3- ші класқа, Аса өзені 4-ші кластан 2- ші класқа, Тоқташ өзені және Тасөткел су қоймасы су сапасы 5-тен жоғары кластан 4- ші класқа ауысып жер үсті су сапасы – жақсарған;

Қарабалта өзені су сапасы 4-ші кластан 5- ші класқа ауысып жер үсті су сапасы – нашарлаған;

Шу және Ақсу өзендері бойынша жер үсті су сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ.

Жамбыл облысы су объектілеріндегі негізгі ластаушы заттар магний, ОХТ, мұнай өнімдері және сулфаттар болып табылады.

Жамбыл облысы бойынша жоғары(ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелмеді.

Су объектілері тұстамаларындағы сапа бойынша ақпарат 2-қосымшада көрсетілген.

3-қосымшада Билікөл көлінің жер үсті су сапасының нәтижелері бойынша ақпарат.

## 5. Жамбыл облысының радиациялық жағдайы

Жердегі гамма-сәулелену деңгейіне бақылаулар күн сайын 3 метеорологиялық станцияда (Тараз, Төле би, Шығанак) жүргізіледі (6.6-сурет).

Аймақтың елді мекендерінде атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық фонының мәндері 0,07-0,23 мкЗв / сағ аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,17 мкЗв/сағ.

Жамбыл облысы аумағында атмосфераның жер беті радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау 3 метеорологиялық станцияларда (Тараз, Төле би, Шығанақ) горизонтальді планшеттер алу бес тәуліктік сынама жолымен жүзеге асырылды.

Облыс аумағында атмосфераның жер беті қабатындағы радиоактивті түсулердің тығыздығы 1,5-2,2 Бк/м$^2$ шегінде ауытқып отырды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,7 Бк / м$^2$ құрады.

## 6.Топырақтыңауырметалдарменластанужай-күйі

***Күз мезгілінде Тараз қаласының*** түрлі аудандарынан алынған топырақ сынамасында хром концентрациясы0,12-0,65мг/кг, мырыш 4,59-7,30 мг/кг, мыс 1,14-2,10мг/кг, қорғасын 24,01-56,25мг/кг, кадмий 0,15-0,33 мг/кг құрады. Қорғасын шоғыры мәдениет және демалыс саябағы аумағында1,5 ШЖШ, № 40 мектеп ауданында 1,8 ШЖШ, «Достық» орталық алаңы ауданында 1,7 ШЖШ құрады. Айналма жол аумағында және Қант зауыты ауданында анықталатын ауыр металдар құрамы қалыпты шамада болды.

***Күз мезгілінде Қаратау қаласынан*** 500 м қашықтықта орналасқан таукен қайта өңдеу комбинаты аумағы және метеостанция аумағынан (ластану көзінен (автотранспорт) - 500 м қашықтықта) алынған топырақ сынамаларынан анықталатын кадмий, мырыш, қорғасын, хром, мыс құрамы0,15-30,83 мг/кг шегінде болды. Қорғасын шоғыры тау-кен өңдеукомбинатынан 500 м және метеостанция ауданында (ластанукөзінен (автокөліктен) 500 м қашықтықта) 1,0-1,4 ШЖШ деңгейінде болды.

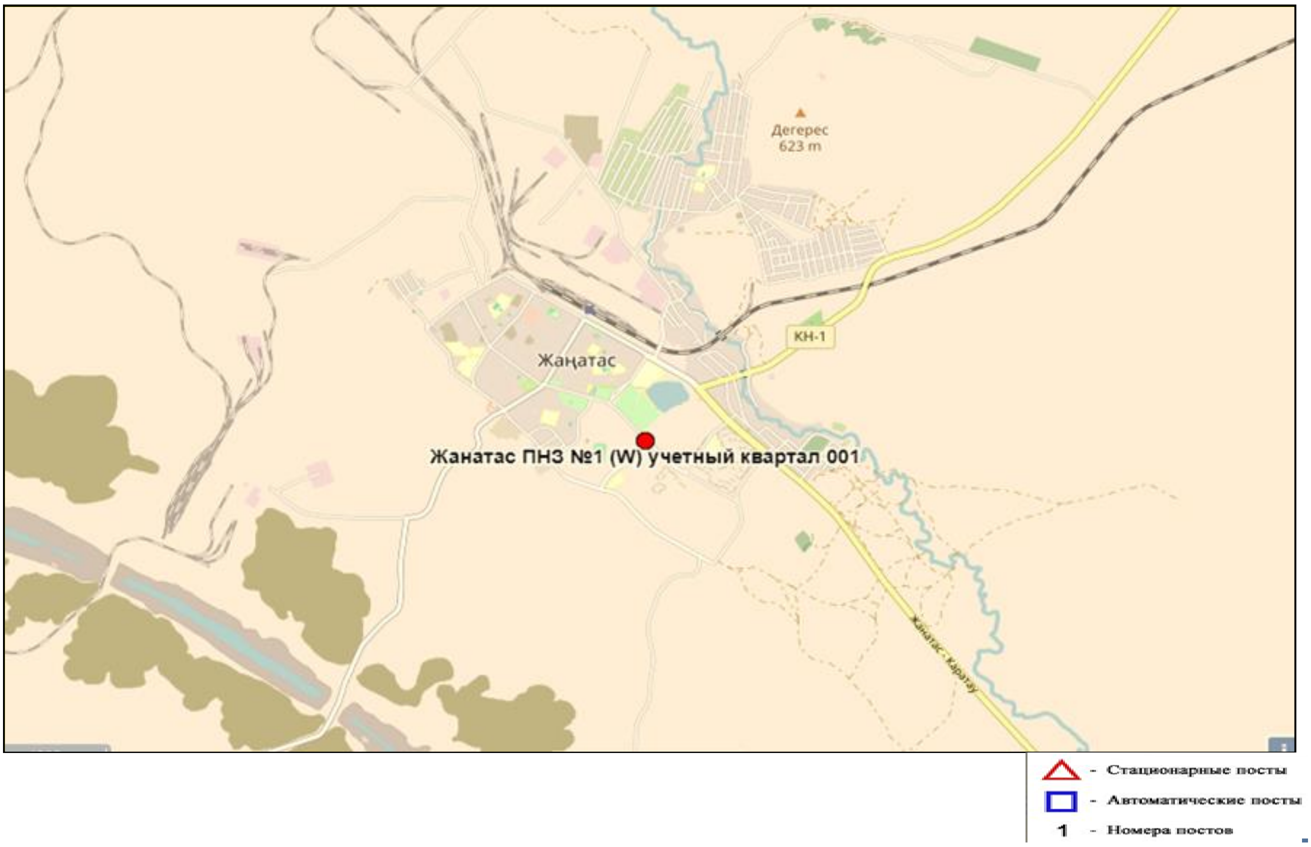
***Күз мезгілінде Жанатас қаласы*** шетіндегі жаңармай құятын станция және тау-кен өндіру комбинатының (ТКӨ) ауданында алынған топырақ сынамасында кадмий, мырыш, қорғасын, хром, мыс құрамы 0,10-23,43 мг/кг ШЖШ шамасында болды. Басқа анықталатын ластаушы заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген шоғырдан аспады.

***Күз мезгілінде Шу қаласынан*** алынған топырақ сынамаларында қорғасын, мырыш, мыс, кадмий және хром құрамы 0,17-37,14 мг/кг шамасындаболды. Қала орталығында және қала кіре берісінде қорғасынның мөлшері 1,0-1,2 ШЖШ шегінде болды.

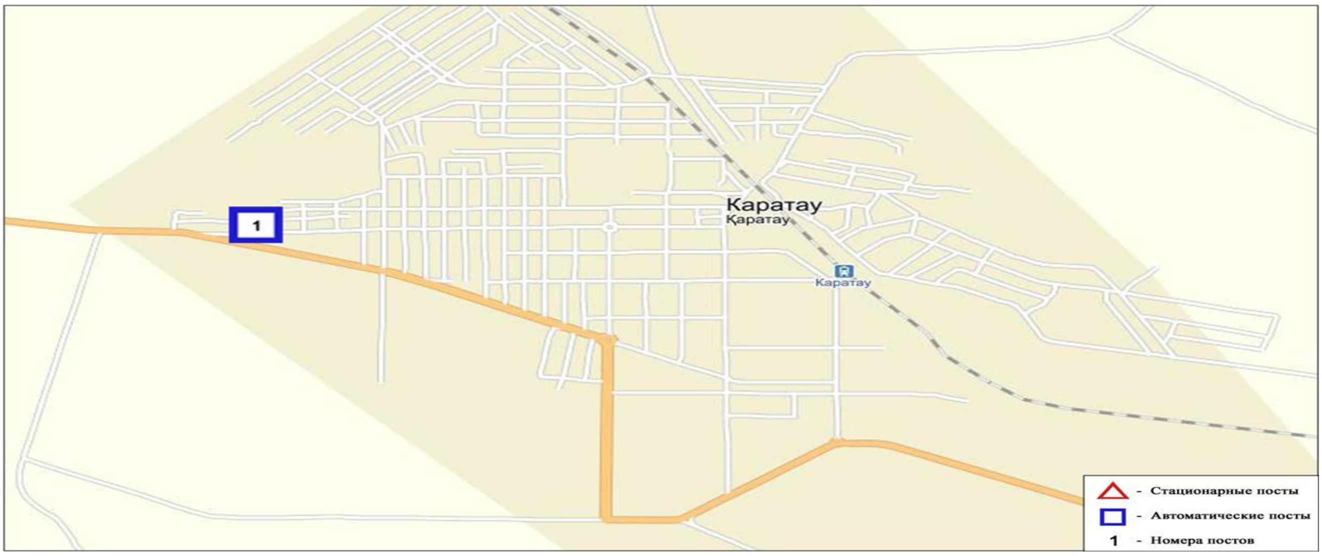
***Күз мезгілінде Қордай ауылы*** орталығынан және қосалқы станциядан алынған топырақ сынамаларында ауыр металдардың құрамы 0,21-43,07 мг/кг құрады. Қордай ауылы орталығындағы қорғасын шоғыры 1,3 ШЖШ шегінде болды.

**1 Қосымша**

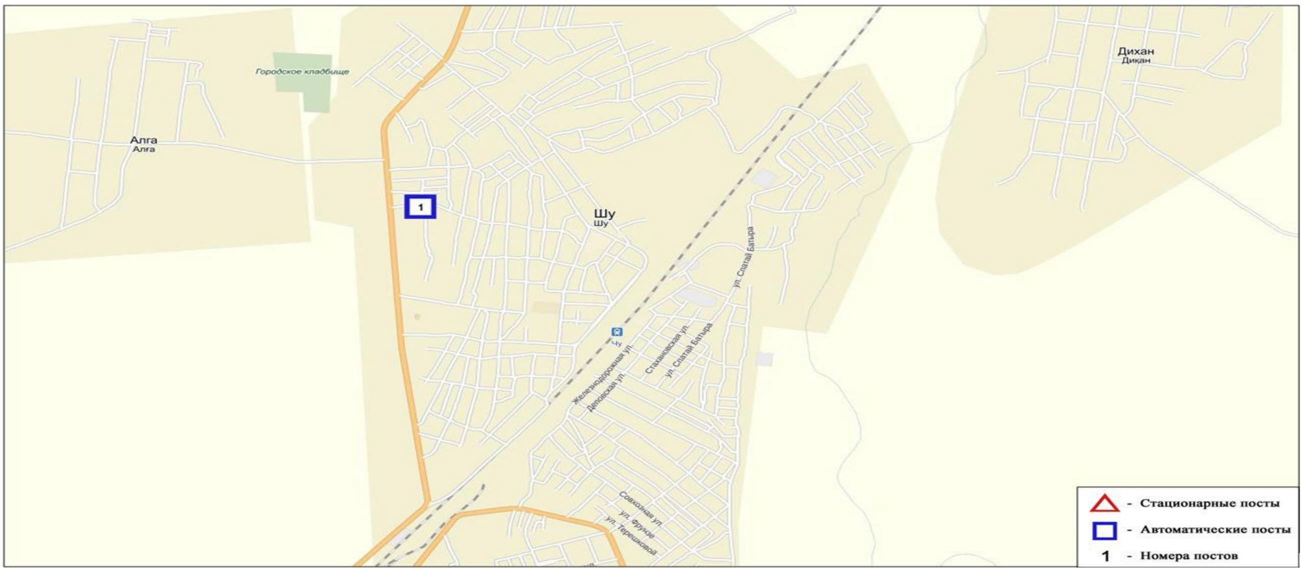
1-сурет. Тараз қаласының бақылау бекеттері мен метеостанциясының орналасу сызбасы



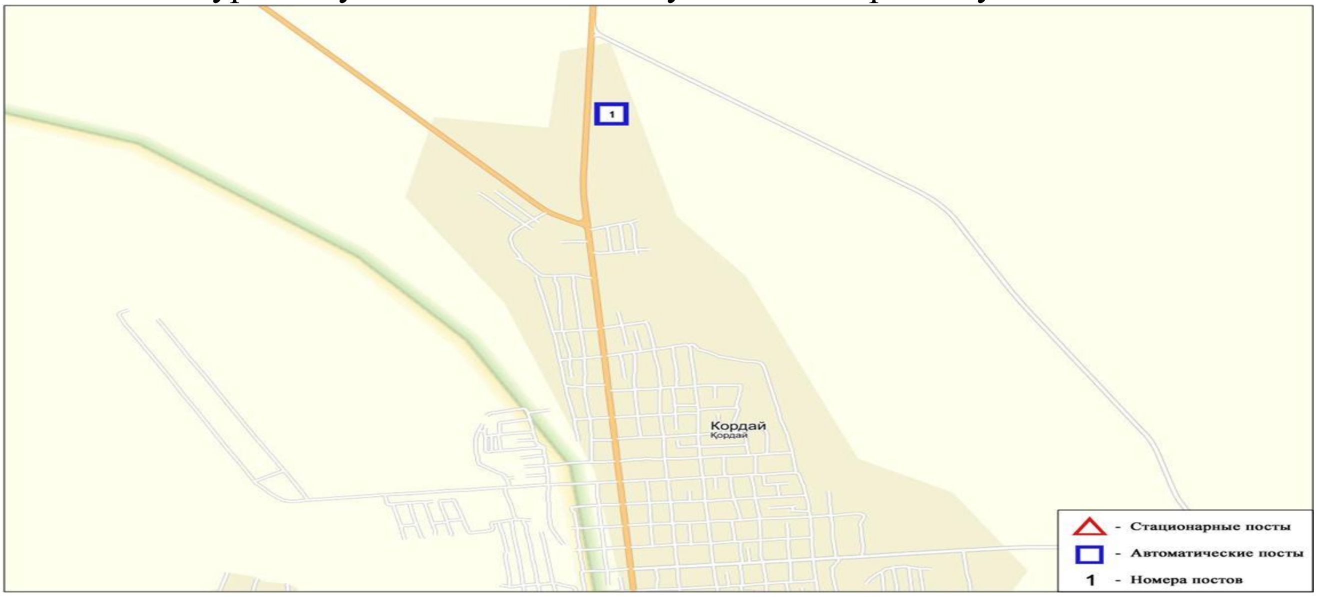

2-сурет. Жаңатас қаласының бақылау бекеті мен метеостанциясының орналасу сызбасы




3-сурет. Қаратау қаласының бақылау бекеті мен метеостанциясының орналасу сызбасы




4-сурет. Шу қаласының бақылау бекетінің орналасу сызбасы




5- сурет- Қордай к. бақылау бекетінің орналасу сызбасы

**2 Қосымша**

## Жамбыл облысы жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты

| Су объектісі және тұстама | Физика-химиялық параметрлердің сипаттамасы | |
|---|---|---|
| **Талас өзені** | Су температурасы 15,0– 22,0°С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,00 – 8,20, суда еріген оттегінің шоғыры 9,3 – 11,1 мг/дм$^3$, ОБТ$_5$ 1,24 – 1,54 мгО/дм$^3$, мөлдірлігі 9 – 15 см құрады. | |
| Жасөркен а., Жасоркен а. 0,7 км жоғары, су бекеті тұстамасында | 3 класс | Магний – 25,6 мг/дм$^3$. Магнидің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. |
| Солнечный к., гидро бекеттен 0,5 км төмен | 3 класс | Магний – 27,0 мг/дм$^3$. Магнидің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. |
| Тараз қ., Тараз қ. 7,5 км жоғары, МАЭС тұстамасынан 0,7км выше жоғары, су бекетінен 3,0 км жоғары | 3 класс | Магний – 26,6 мг/дм$^3$. Магнидің нақты концентрациясы фондық кластан асады. |
| тұстама Тараз қаласынан 10 км төмен, қант және спирт комбинаттарының фильтрация алқаптарынан шыққан коллекторлы-дренаж суларынан 0,7 км төмен | 4 класс | ОХТ – 34,4 мг/дм$^3$. Оттегіні химиялық тұтыну нақты концентарциясы фондық кластан асады. |
| **Аса өзені** | Су температурасы 16,0 – 17,0°С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,10 суда еріген оттегінің шоғыры 9,34 – 9,76 мг/дм$^3$, ОБТ$_5$ 2,46 – 2,54 мгО/дм$^3$, мөлдірлігі 15 см құрады. | |
| Шөлдала шағын ауданы (көпір үсті) , Құмшағал а/о. | 2 класс | ОХТ – 21,0 мг/дм$^3$. |
| Аса к., Аса к. 500 м төмен | 2 класс | ОХТ – 26,4 мг/дм$^3$, мұнай өнімдері – 0,08 мг/дм$^3$. Оттегіні химиялық тұтынуы және мұнай өнімдерінің нақты концентарциясы фондық кластан асады. |
| **Билікөл көлі** | Су температурасы – 22,0°С, сутегі көрсеткіші – 8,20, суда еріген оттегінің шоғыры – 8,72 мг/дм$^3$, ОБТ$_5$ – 11,2 мг/дм$^3$, ОХТ – 46,7, мг/дм$^3$, қалқыма заттар – 27,0 мг/дм$^3$, минерализация – 1856 мг/дм$^3$, құрғақ қалдық – 1849 мг/дм$^3$, мөлдірлігі – 12 см құрады. | |
| **Шу өзені** | Су температурасы 10,6 – 14,4°С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,0 – 8,10, суда еріген оттегінің шоғыры 8,49 – 9,05 мг/дм$^3$, ОБТ$_5$ 1,04 – 1,56 мгО/дм$^3$, мөлдірлігі 6– 10 см құрады. | |
| Кайнар а. (Благовещенское а.), Кайнар а. 0,5 км төмен: су бекетінен 65 м. төмен | 3 класс | Магний – 21,0 мг/дм$^3$, аммоний ионы – 0,68 мг/дм$^3$, сульфаттар – 260,0 мг/дм$^3$. Аммоний ионы және сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады. Магнидің нақты концентарциясы фондық кластан аспайды. |
| Д.Қонаев а. 0,5 км төмен | 4 класс | ОХТ – 34,8 мг/дм$^3$. Оттегіні химиялық тұтыну нақты концентарциясы фондық кластан асады. |

| | | |
|---|---|---|
| **Ақсу өзені** | Су температурасы – 15,0°С, сутегі көрсеткіші – 8,10, суда еріген оттегінің шоғыры – 8,27 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,78 мгО/дм³, мөлдірлігі – 5 см құрады. | |
| Ақсу а. 0,5 км жоғары, Ақсу өзені сағасынан 10 км | 4 класс | Магний – 31,5 мг/дм³, ОХТ – 33,8 мг/дм³. Оттегіні химиялық тұтыну нақты концентарциясы фондық кластан асады. Магнидің нақты концентарциясы фондық кластан аспайды. |
| **Қарабалта өзені** | Су температурасы – 14,6°С, сутегі көрсеткіші – 8,15, суда еріген оттегінің шоғыры – 8,93 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,30 мгО/дм³, мөлдірлігі 5 см құрады. | |
| Баласағұн к. Қырғызстанмен шекаралас, өзен сағасынан 29 км | 5 класс | Сульфаттар – 797,0 мг/дм³. Сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады. |
| **Тоқташ өзені** | Су температурасы – 14,2°С, сутегі көрсеткіші – 8,10, суда еріген оттегінің шоғыры – 9,95 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,36 мгО/дм³, мөлдірлігі 15 см құрады. | |
| Қырғызстанмен шекарада, Жауғаш Батыр а. ауыл шетіндегі өзен сағасынан 78 км қашықтықта | 4 класс | ОХТ – 34,2 мг/дм³. Оттегіні химиялық тұтыну нақты концентарциясы фондық кластан асады. |
| **Тасөткел су қоймасы** | Су температурасы – 17,2°С, сутегі көрсеткіші – 8,05, суда еріген оттегінің шоғыры – 8,87 мг/дм³, ОБТ₅ –1,36 мг/дм³, су мөлдірлігі –12 см құрады. | |
| Тасөткел а., Тасөткел стансасынан оңтүстікке қарай 2,5 км, су қойма бөгенінен (оңтүстік-шығысқа) 0,5 км жоғары | 4 класс | Магний – 30,2 мг/дм³. Магнидің нақты концентарциясы фондық кластан асады |

**3 Қосымша**

## Жамбыл облысының аумағындағы көлдердің жер үсті сулары сапасының нәтижелері

| № | Ингредиентердің атауы | Өлшем бірлігі | 2024 жылдың қазан айына |
|---|---|---|---|
| | | | Билікөл көлі |
| 1 | Көзбен шолу | | таза |
| 2 | Температура | °С | 22,0 |
| 3 | Сутегі көрсеткіші | | 8,20 |
| 4 | Еріген оттегі | мг/дм³ | 8,72 |
| 5 | Мөлдірлігі | см | 12 |
| 6 | ОБТ5 | мгО/дм3 | 11,2 |
| 7 | ОХТ | мг/дм³ | 46,7 |
| 8 | Қалқыма заттар | мг/дм³ | 27,0 |
| 9 | Гидрокарбонаттар | мг/дм³ | 360 |
| 10 | Керметік | мг/дм³ | 10,5 |
| 11 | Минерализация | мг/дм³ | 1856,0 |
| 12 | Натрий + калий | мг/дм³ | 408 |
| 13 | Құрғақ қалдық | мг/дм³ | 1849,0 |
| 14 | Кальций | мг/дм³ | 51,8 |
| 15 | Магний | мг/дм³ | 96,3 |
| 16 | Сульфаттар | мг/дм³ | 841,0 |
| 17 | Хлоридтер | мг/дм³ | 97,8 |
| 18 | Фосфаттар | мг/дм³ | 0,007 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 19 | Жалпы фосфор | мг/дм$^3$ | 0,009 |
| 20 | Нитритті азот | мг/дм$^3$ | 0,007 |
| 21 | Нитратты азот | мг/дм$^3$ | 0,17 |
| 22 | Жалпы темір | мг/дм$^3$ | 0,05 |
| 23 | Аммоний ионы | мг/дм$^3$ | 0,14 |
| 24 | АББЗ /СББЗ | мг/дм$^3$ | 0,02 |
| 25 | Фенолдар | мг/дм$^3$ | 0,001 |
| 26 | Мұнай өнімдері | мг/дм$^3$ | 0,07 |
| 27 | Су деңгейі | м | 2,83 |

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

| **Қоспаның атауы** | **ШЖШ мәні, мг/м$^3$** | | **Қауіптілік класы** |
|---|---|---|---|
| | **максимальді бір реттік (ШЖШм)** | **орта-тәуліктік (ШЖШо.т)** | |
| Азот диоксиді | 0,2 | 0,04 | 2 |
| Азот оксиді | 0,4 | 0,06 | 3 |
| Аммиак | 0,2 | 0,04 | 4 |
| Бенз/а/пирен | - | 0,1 мкг/100 м$^3$ | 1 |
| Бензол | 0,3 | 0,1 | 2 |
| Бериллий | 0,09 | 0,00001 | 1 |
| Қалқыма бөлшектер (шаң) | 0,5 | 0,15 | 3 |
| РМ 10 қалқыма бөлшектері | 0,3 | 0,06 | |
| РМ 2,5 қалқыма бөлшектері | 0,16 | 0,035 | |
| Хлорлы сутек | 0,2 | 0,1 | 2 |
| Кадмий | - | 0,0003 | 1 |
| Кобальт | - | 0,001 | 2 |
| Марганец | 0,01 | 0,001 | 2 |
| Мыс | - | 0,002 | 2 |
| Күшән | - | 0,0003 | 2 |
| Озон (жербеті) | 0,16 | 0,03 | 1 |
| Қорғасын | 0,001 | 0,0003 | 1 |
| Күкірт диоксиді | 0,5 | 0,05 | 3 |
| Күкірт қышқылы | 0,3 | 0,1 | 2 |
| Күкіртсутегі | 0,008 | - | 2 |
| Көміртегі оксиді | 5,0 | 3 | 4 |
| Фенол | 0,01 | 0,003 | 2 |
| Формальдегид | 0,05 | 0,01 | 2 |
| Фторлы сутек | 0,02 | 0,005 | 2 |
| Хлор | 0,1 | 0,03 | 2 |
| Хром (VI) | - | 0,0015 | 1 |
| Мырыш | - | 0,05 | 3 |

«Қалалық және ауылдық елді-мекендердегі атмосфералық ауаға қойылатын гигиеналық нормативтер» (2022 жылғы 02 тамыздағы № ҚР ДСМ-70)

## Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

| **Градация** | **Атмосфералық ауаның ластануы** | **Көрсеткіштер** | **Айға бағалау** |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| I | Төмен | СИ<br>ЕЖҚ, % | 0-1<br>0 |
| II | Көтеріңкі | СИ<br>ЕЖҚ, % | 2-4<br>1-19 |
| III | Жоғары | СИ<br>ЕЖҚ, % | 5-10<br>20-49 |
| IV | Өте жоғары | СИ<br>ЕЖҚ, % | ›10<br>›50 |

Мемлекеттік органдарды тұрғындар қоғамдастығын ақпараттандыру үшін қалалардың атмосфера ластануының жай-күйі жөніндегі құжат 52.04.667–2005 БҚ. Әзірлеуге, салуға, баяндауға және мазмұндауға қойылатын жалпы талаптар.

## Су пайдаланудың санаттары (түрлері) бойынша суды пайдалану класстарын саралау

| Суды пайдалану санаты (түрі) | Тазарту мақсаты/түрі | Суды пайдаланусыныптары | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 класс | 2 класс | 3 класс | 4 класс | 5 класс |
| Балық шаруашылығы | Албыртбалық | + | + | - | - | - |
| | Тұқыбалық | + | + | - | - | - |
| Шаруашылық ауыз сумен жабдықтау | Қарапайым су дайындау | + | + | - | - | - |
| | Дағдылы су дайындау | + | + | + | - | - |
| | Қарқынды су дайындау | + | + | + | + | - |
| Рекреация | | + | + | + | - | - |
| Суару | Дайындықсыз | + | + | + | + | - |
| | Картада тұнбалау | + | + | + | + | + |
| Өнеркәсіптік: | | | | | | |
| Технологиялық мақсатта, салқындату үрдісі | | + | + | + | + | - |
| гидроэнергетика | | + | + | + | + | + |
| Пайдалы қазбаларды өндіру | | + | + | + | + | + |
| су көлігі | | + | + | + | + | + |

Су объектілерінде су сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі (ҚР АШМ СРК 09.11.2016 жылғы №151 бұйрығы)

## Радиациялық қауіпсіздік стандарты

| Нормаланған мәндер | Доза шектері |
|---|---|
| Тиімді доза | Халық |
| | Жылына орта есеппен алғанда 1 $м^3$в кез келген 5 жыл ішінде 5 $м^3$в аспайды |

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

**Топырақты ластаушы зиянды заттар шоғырларының шекті жол берілген (бұдан әрі - ШРШ) мөлшері**

| Заттардың атауы | Шекті рұқсат етілген шоғыр (бұдан әрі - ШРШ) топырақта мг/кг |
|---|---|
| Қорғасын (жалпы нысан) | 32,0 |
| Хром (жылжымалы нысан) | 6,0 |

* Тіршілік ету ортасының қауіпсіздігіне арналған гигиеналық нормативтер Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрі 2021 жылғы 21 сәуірдегі № ҚР ДСМ -32 бұйрығымен бекітілген


**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**
**ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ ФИЛИАЛЫ**

**МЕКЕН-ЖАЙЫ:**
**ТАРАЗ ҚАЛАСЫ**
**ШЫМКЕНТ КӨШЕСІ 22**
**ТЕЛ. 8-(7262)-31-60-81**
**8-(7262)-56-80-51**
**E MAIL: info_zmb@meteo.kz**