

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар
министрлігі
«Қазгидромет» РМК Экологиялық мониторинг департаменті



АСТАНА ҚАЛАСЫ ЖӘНЕ АҚМОЛА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ҚОРШАҒАН ОРТА ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ

Ақпан 2024 жыл

Астана қ, 2024 ж

| № | Мазмұны | Бет. |
|-------------|---|-------------|
| | Кіріспе | 3 |
| 1 | Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері | 4 |
| 2 | Астана қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі | 4 |
| 2.1 | Астана қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі | |
| 2.2 | Көкшетау қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі | 8 |
| 2.3 | Көкшетау қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі | |
| 2.4 | Степногорск қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі | 9 |
| 2.5 | Атбасар қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі | 11 |
| 2.6 | Бурабай КФМС атмосфералық ауасапасының жай-күйі | 12 |
| 2.7 | Бурабай кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі | 13 |
| 2.8 | Щучинск қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингі | 15 |
| 2.9 | Ақсу кенті бойынша атмосфералық ауасапасының жай-күйі | 17 |
| 2.10 | Бестобе кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі | 18 |
| 3 | Жауын-шашын сапасының жай-күйі | 19 |
| 4 | Жер үсті суларының жай-күйі | 20 |
| 5 | Астана қаласы мен Ақмола облысының радиациялық жағдайы | 21 |
| | Қосымша 1 | 23 |
| | Қосымша 2 | 24 |
| | Қосымша 3 | 26 |

Кіріспе

Ақпараттық бюллетень Ұлттық гидрометеорологиялық қызметтің бақылау желісінде қоршаған ортаның жай-күйіне мониторинг жүргізу бойынша

«Қазгидромет» РМК мамандандырылған бөлімшелері орындайтын жұмыстардың нәтижелері бойынша жасалады.

Бюллетень мемлекеттік органдарды, қоғамды және халықты Астана қаласы және Ақмола бойынша қоршаған ортаның жай-күйі туралы хабардар етуге арналған және қоршаған ортаның ластануының өзгеру үрдісін ескере отырып, Қазақстан Республикасы аумағындағы қоршаған ортаны қорғау жөніндегі іс-шаралардың тиімділігін одан әрі бағалау үшін қажет.

Астана қаласының мен Ақмола облысының атмосфералық ауа сапасын бағалау

1. Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері

«Астана қаласының табиғатты қорғау және табиғатты пайдалану басқармасының» мәліметінше, елордада қоршаған ортаға эмиссарларды жүзеге асыратын 2813 кәсіпорын жұмыс істейді. Стационарлық көздерден шығарындылар 138,7 мың тоннаны құрайды.

Көлік құралдарының саны 347 мың, негізінен жеңіл көліктер құрайды. Жыл сайын автомобиль көлігінің өсімі 47 мыңды құрайды.

Астана қаласының әкім аппаратының айтуынша, қалада 33 585 жеке меншік үй есепке алынған.

Жоғарыда көрсетілгендердің 80%-ы (26 868) қатты отынмен (көмір) және 20% үйлер (6717)— дизель отынымен жылытылады.

Астана қ. автономды қазандықтары бар 260 кәсіпорын жұмыс істейді, олардың жылдық шығарындылары жылына 7,5 мың тоннаны құрайды.

Ақмола облысында атмосфералық ауаға ластаушы заттардың түсуінің негізгі көздері объектілер, өнеркәсіптік кәсіпорындар және автокөлік болып табылады.

Ақмола облысында ластаушы заттар шығарындыларының жалпы саны 69,5 мың тоннаны құрады.

Тіркелген автокөлік құралдарының саны 223315 мың бірлікті құрайды.

2. Астана қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі.

Астана қаласында атмосфералық ауа жай күйін бақылау 10 бекетте, оның ішінде 4 қолмен сынама алу бекеті және 6 автоматты станцияда жүргізіледі (1-қосымша).

Жалпы, Астана қаласында бойынша 25 көрсеткішке дейін анықталады:

1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектер; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектер; 4) күкірт диоксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) азот диоксиді; 7) азот оксиді; 8) озон; 9) күкіртті сутегі; 10) фторлы сутегі; 11) бензапирен; 12) бензол; 13) этилбензол; 14) хлорбензол; 15) параксиллол; 16) метаксиллол; 17) кумол; 18) ортаксиллол; 19) кадмий; 20) мыс; 21) қорғасын; 22) мырыш; 23) хром; 24) мышьяк.

1-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан орны және әр бекеттегі анықталған көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат көрсетілген.

Кесте 1

Бақылау бекеттерінің орналасуы және анықталған қоспалар

| № | Сынама алу | Бекеттің мекен-жайы | Анықталған қоспалар |
|---|------------|---------------------------|---|
| 1 | Қолмен | Жамбыл көш., 11 | Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, бензапирен, |
| 2 | алынған | Республика даңғылы 35, №3 | |

| | | | |
|----|---|--|---|
| | сынамалар | мектеп | азот диоксиді, фторлы сутегі, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксилол, метаксилол, кумол, ортаксилол, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, хром |
| 3 | | Телжан Шонанұлы көш., 47, Орман зауыты ауданы | Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, бензапирен, азот диоксиді, фторлы сутегі, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксилол, метаксилол, кумол, ортаксилол, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, хром, мышьяк |
| 4 | | Лепсі көш., 38 | |
| 5 | Үздіксіз режимде – әрбір 20 минут сайын | Тұран даңғылы, 2/1 орталық құтқару станциясы | көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, күкіртті сутек |
| 6 | | Ақжол көш., «Астана Тазалық» ағынды суларды тұндыру ауданы | PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, қалқыма бөлшектер (шаң), көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірт диоксиді |
| 7 | | Түркістан көш., 2/1, РФММ | күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек |
| 8 | | Бабатайұлы көш 24 үй, Көктал -1, Ә. Марғұлан атындағы № 40 орта мектеп | PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек, озон |
| 9 | | А.Байтұрсынұлы 25, Әзірет-Сұлтан мешіті № 72 мектеп-лицейі | |
| 10 | | Қ. Мұнайтпасов көш., 13, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті | |

Стационарлық бақылау бекеттерінен басқа Астана қаласында жылжымалы экологиялық зертханасы бар, онда қаладағы қосымша 11 нүктеде атмосфералық ауа сапасын (1-қосымша) 6 көрсеткіш бойынша анықтайды: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) азот диоксиді; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) фторлы сутегі; 6) күкіртті сутек.

2024 жылғы ақпан Астана қаласының атмосфералық ауа сапасын бақылау нәтижелері.

Астана қаласының бақылау желісі бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі өте жоғары деп бағаланды, ол СИ=5,5 (жоғары деңгей) PM-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша №6 бекет ауданында және ЕЖҚ=100% (өте жоғары деңгей) мәндерімен күкірт сутегі бойынша №8,10 бекеттер ауданында анықталды.

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

PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 5,5 ШЖШ_{м.р.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 3,0 ШЖШ_{м.р.}, күкірт диоксиді – 4,0 ШЖШ_{м.р.}, көміртегі оксиді – 1,1 ШЖШ_{м.р.}, азот диоксиді – 4,9 ШЖШ_{м.р.}, азот оксиді – 2,5 ШЖШ_{м.р.}, күкіртсутегі – 5,2 ШЖШ_{м.р.}, озон – 1,4 ШЖШ_{м.р.} қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Ең жоғары бір реттік ШЖШ ең көп артуы РМ-2,5 қалқыма бөлшектер (202), РМ-10 қалқыма бөлшектер (53), күкірт диоксиді (873), көміртегі оксиді (2), азот диоксиді (2047), азот оксиді (76), күкіртсутегі (4231), озон (1049) бойынша байқалды.

Орташа тәуліктік ШЖШ асуы қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,1 ШЖШ_{о.т.}, күкірт диоксиді – 1,6 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 2,2 ШЖШ_{о.т.}, озон – 3,4 ШЖШ_{о.т.} байқалды, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайы: ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖШ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

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

2- кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

| қоспа | Орташа шоғыр | | Максималды бір реттікшоғыр | | ЕЖҚ | ШЖШ арту жағдайларыныңсаны | | |
|--------------------------|--------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|------|----------------------------|-------------|---------|
| | мг/м³ | ШЖШ _{о.т.} арту еселігі | мг/м³ | ШЖШ _{м.б.} арту еселігі | % | >ШЖШ | >5 ШЖШ | >10 ШЖШ |
| | | | | | | | Оның ішінде | |
| Астана қ. | | | | | | | | |
| Қалқыма бөлшектер (шаң) | 0,16 | 1,1 | 0,40 | 0,8 | | | | |
| PM-2,5 қалқымабөлшектері | 0,02 | 0,7 | 0,88 | 5,5 | 9,3 | 202 | 2 | |
| PM-10 қалқымабөлшектері | 0,04 | 0,6 | 0,89 | 3,0 | 2,4 | 53 | | |
| Күкірт диоксиді | 0,08 | 1,6 | 2,00 | 4,0 | 41,8 | 873 | | |
| Көміртегі оксиді | 0,37 | 0,1 | 5,59 | 1,1 | 0,1 | 2 | | |
| Азот диоксиді | 0,09 | 2,2 | 0,99 | 4,9 | 97,9 | 2047 | | |
| Азот оксиді | 0,02 | 0,3 | 1,00 | 2,5 | 3,6 | 76 | | |
| Күкіртті сутегі | 0,01 | | 0,04 | 5,2 | 99,9 | 4231 | 1 | |
| Озон | 0,10 | 3,4 | 0,22 | 1,4 | 50,7 | 1049 | | |
| Фторлы сутегі | 0,0003 | 0,1 | 0,002 | 0,1 | 0,0 | | | |
| Бенз(а)пирен | 0,00002 | 0,02 | 0,0001 | | 0,0 | | | |
| Бензол | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 0,0 | | | |
| Этилбензол | 0,00 | | 0,00 | 0,0 | 0,0 | | | |
| Хлорбензол | 0,00 | | 0,00 | 0,0 | 0,0 | | | |
| Параксилол | 0,00 | | 0,00 | 0,0 | 0,0 | | | |
| Метаксилол | 0,00 | | 0,00 | 0,0 | 0,0 | | | |
| Кумол | 0,00 | | 0,00 | 0,0 | 0,0 | | | |
| Ортаксилол | 0,00 | | 0,00 | 0,0 | 0,0 | | | |
| Кадмий | 0,0001 | 0,5 | | | | | | |
| Мыс | 0,001 | 0,5 | | | | | | |
| Қорғасын | 0,0001 | 0,4 | | | | | | |
| Мырыш | 0,001 | 0,0 | | | | | | |
| Хром | 0,0003 | 0,2 | | | | | | |
| Мышьяк | 0,00 | 0,0 | | | | | | |

2.1 Астана қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Астана қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 7 нүктеде жүргізілді: №1 нүкте – Жерұйық саябағы (Юго-Восток ауданы); №2 нүкте – №6 емхана (Аманат 3, шағын ауданы Караоткель, ауданы Алматы); №3 нүкте – СК «Алатау» (Евразии ауданы); №4 нүкте – Көктал шағын ауданы (Тілендиев даңғылы мен Ұлытау көшесі қиылысы); №5 нүкте – СК «Алау»; №9 нүкте – Шұбары ауданы (Арай және Ғарышкерлер көшесі қиылысы); №10 нүкте – №2 балалар қалалық емханасы (Промзона-2 ауданы); №11 нүкте – №2 қалалық емхана (ЭКСПО ауданы);

Жылжмалы зертханада 5 қоспалар анықталады: 1) қалқыма бөлшектер (шаң), 2) азот диоксиді, 3) күкірт диоксиді, 4) көміртегі оксиді, 5) фторлы сутек. (3 кесте)

3-кесте

Ауа сапасын экспедициялық өлшеу нәтижелері

| Анықталатын қоспалар | №5 нүкте | |
|-------------------------|-------------------|-------|
| | мг/м ³ | ШЖШ |
| Қалқыма бөлшектер (шаң) | 0,04 | 0,08 |
| Күкірт диоксиді | 0,017 | 0,034 |
| Көміртегі оксиді | 1,3 | 0,3 |
| Азот диоксиді | 0,02 | 0,08 |
| Күкіртті сутегі | 0,000 | 0,00 |

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғырлары рұқсат етілген норма шегінде болды.

Қорытындылар:

Соңғы бес жылдағы ақпан айларында атмосфералық ауа ластануы деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғандай, Астана қаласының ақпан айында атмосфералық ауаластануы деңгейі жоғары және өте жоғары болып келеді.

Негізінен, жеке секторлардың жылытуы мен жылу энергетикалық кәсіпорындарының шығарындыларының әсерінен туатын ауа ластануы суық ауа кезіңіне тән. Ауаның азот диоксидімен ластануы қала қиылысындағы авто көліктердің көптігі салдарынан туындағанын көрсетеді.

Ауа райының қолайсыздығына ауа райы жағдайларыда әсер етті, сондықтан 2024 жылғы ақпан айында 16 күн ҚМЖ тіркелді (әлсіз жел 1-7 м/с кейбір күндер тыныш). 18-20, 23-24 қаңтар күндері өндірістік түтін байқалды. Орташа тәуліктік шоғырлардың нормативтерінің артуы қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, азот диоксиді, озон бойынша байқалды.

2.1 Көкшетау қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Көкшетау қаласы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 2 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 6 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді

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

4 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар

| Сынама алу | Бекет мекенжайы | Анықталатын қоспалар |
|---------------------------------------|---|--|
| үздіксіз режимде әр 20 минут сайын | Көкшетау қ. № 2 ЛББ Вернадский көшесі 46Б (№12 орта мектебі аумағы) | көміртегі оксиді, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді |
| | Көкшетау қ. № 1 ЛББ Ш. Васильковский 17 (№17 орта мектебі аумағы) | |

2024 жылғы ақпан айындағы Көкшетау қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **төмен** деп сипатталды, ол **СИ=1,1** (төмен деңгей) және **ЕЖҚ=0%** (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды бір реттік шоғыры **1,1 ШЖШ_{м.б.}**, қалған ластанушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ): ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖЛ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

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

5 кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

| Қоспа | Орташа шоғыры (Qмес.) | | Максималды бір реттік шоғыры (Qм) | | ЕЖҚ | Асып кету жағдайларының саны ШЖШ м.б | | |
|------------------------------|--------------------------|--------------------------------|---|--------------------------------|-----------|--|-------------|------------|
| | мг/м3 | ШЖШо.та сып кету еселігі | мг/м3 | ШЖШм.б асып кету еселігі | ЕЖҚ, % | ШЖШ | >5 ШЖШ | >10 ШЖШ |
| | | | | | | | Оның ішінде | |
| Кокшетау қ. | | | | | | | | |
| РМ-2,5 қалқыма бөлшектері | 0,02 | 0,7 | 0,18 | 1,1 | 0 | 4 | | |
| РМ-10 қалқыма бөлшектері | 0,03 | 0,5 | 0,27 | 0,9 | 0 | | | |
| Күкірт диоксиді | 0,00 | 0,0 | 0,11 | 0,2 | 0 | | | |
| Көміртегі оксиді | 0,3 | 0,1 | 2,83 | 0,6 | 0 | | | |
| Азот диоксиді | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 0 | | | |
| Азот оксиді | 0,000 | 0,0 | 0,01 | 0,0 | 0 | | | |

2.3. Көкшетау қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Көкшетау қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау №2 нүктеде жүргізілді: №2 нүкте – Қызылар көшесі, 66, №9 орта мектеп аумағы;
Жылжымалы зертханада 7 көрсеткіштер анықталады: 1) қалқыма бөлшектер (шаң), 2) азот диоксиді, 3) күкірт диоксиді, 4) азот оксиді, 5) көміртегі оксиді, 6) көмірсутек, 7) формальдегид.

6 кесте

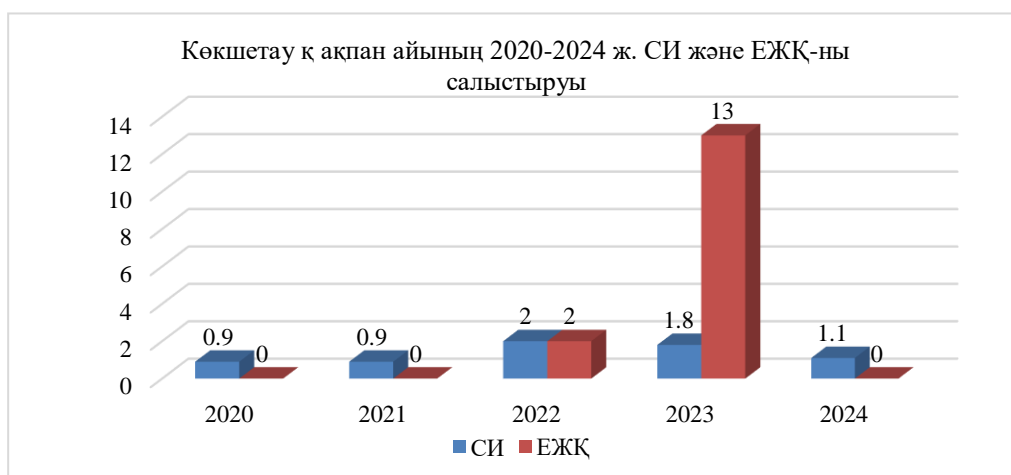
Атмосфералық ауа сапасын экспедициялық өлшеу нәтижелері

| Анықталатын қоспалар | №2 нүкте | |
|-------------------------|-------------------|------|
| | мг/м ³ | ШЖШ |
| Қалқыма бөлшектер (шаң) | 0,04 | 0,09 |
| Күкірт диоксиді | 0,01 | 0,01 |
| Көміртегі оксиді | 4,82 | 0,96 |
| Азот диоксиді | 0,02 | 0,04 |
| Формальдегид | 0,001 | 0,02 |
| Азот оксиді | 0,01 | 0,04 |
| Көмірсутек | 0,00 | 0,00 |

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, ақпан айында соңғы 5 жылда, ластану деңгейі төмен, 2022-2023 жылы қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектері (4) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖШ арту байқалды.

2.2 Степногорск қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Степногорск қаласы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 3 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) азот оксиді; 3) азот диоксиді;

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

7 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар

| Сынама алу | Бекет мекенжайы | Анықталатын қоспалар |
|---------------------------------------|---|--|
| Үздіксіз режимде әр 20 минут сайын | Степногорск қ. № 1 ЛББ № 7 шағынаудан, 5 ғимарат | Көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді. |

2024 жылғы ақпан айындағы Степногорск қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **төмен** деп сипатталды, ол СИ=0,3 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластануы жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ): ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖШ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 8-кестеде көрсетілген.

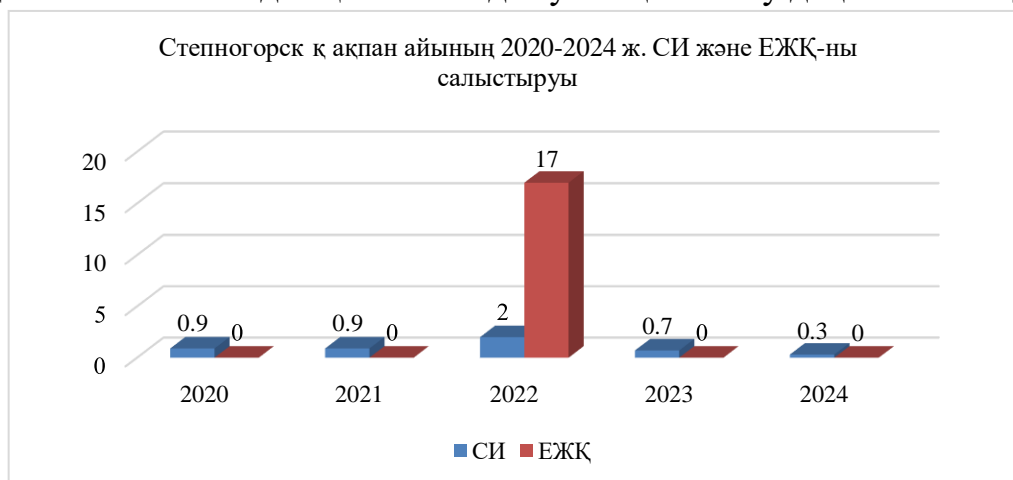
8 кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

| Қоспа | Орташа шоғыры (Q _{мес.}) | | Максималды бірреттік шоғыры (Q _м) | | ЕЖҚ | Асып кету жағдайларының саны ШЖШ _{м.б} | | |
|------------------|---------------------------------------|--|---|---|-----------|---|-------------|------------|
| | мг/м3 | ШЖШ _{о.т} асып кету еселігі | мг/м3 | ШЖШ _{м.} басып кету еселігі | ЕЖҚ, % | > ШЖШ | >5 ШЖШ | >10 ШЖШ |
| | | | | | | | Оның ішінде | |
| Степногорск қ. | | | | | | | | |
| Көміртегі оксиді | 0,03 | 0,0 | 0,62 | 0,1 | 0 | | | |
| Азот диоксиді | 0,02 | 0,4 | 0,07 | 0,3 | 0 | | | |
| Азот оксиді | 0,01 | 0,2 | 0,04 | 0,1 | 0 | | | |

Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, ақпан айында соңғы 5 жылда ластану деңгейі төмен, 2022 жылы қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі.

Ең жоғары-бір реттік және орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

2.3 Атбасар қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Атбасар қаласы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 3 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) күкірт диоксиді, 3) Күкірт сутегі

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

9 кесте

| Сынама алу | Бекет мекенжайы | Анықталатын қоспалар |
|---------------------------------------|--|---|
| Үздіксіз режимде әр 20 минут сайын | Атбасар қ. № 1 ЛББ, № 1 шағынаудан, 3 құрылыс | Көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, Күкірт сутегі |

2024 жылғы ақпан айындағы Атбасар қаласының атмосфералық ауа

сапасы мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **төмен** деп сипатталды, ол **СИ=0,6** (төмен деңгей) және **ЕЖҚ=0%** (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ): ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖШ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 10-кестеде көрсетілген.

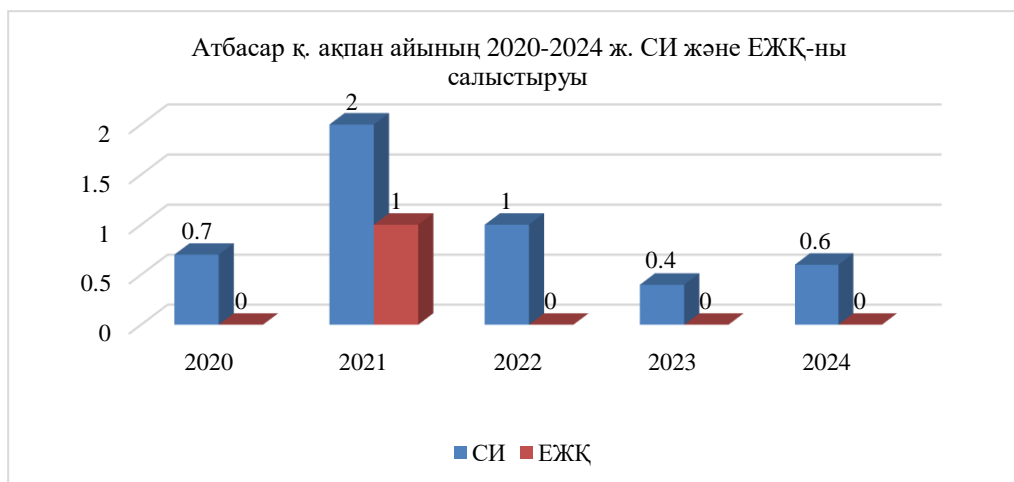
10-кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

| Қоспа | Орташа шоғыры (Qмес.) | | Максималды бірреттік шоғыры (Qм) | | ЕЖҚ | Асып кету жағдайларының саны ШЖШм.б | | |
|------------------|--------------------------|--------------------------------|--|-----------------------------------|-----------|---|-------------|------------|
| | мг/м3 | ШЖШо.т асып кету еселігі | мг/м3 | ШЖШм. басып кету еселігі | ЕЖҚ, % | > ШЖШ | >5 ШЖШ | >10 ШЖШ |
| | | | | | | | Оның ішінде | |
| Атбасар қ. | | | | | | | | |
| Күкірт диоксиді | 0,02 | 0,4 | 0,06 | 0,1 | 0 | | | |
| Көміртегі оксиді | 0,42 | 0,1 | 3,12 | 0,6 | 0 | | | |
| Күкірт сутегі | 0,00 | | 0,00 | 0,3 | 0 | | | |

Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, ақпан айында соңғы бес жыл ластану деңгейі төмен, 2021 жылы қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі.

Ең жоғары-бір реттік және орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

2.4 КФМС Бурабай атмосфералық ауа сапасының мониторингі

КФМС Бурабай аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1

автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 6 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) күкірт диоксиді; 3) азот диоксиді; 4) азот оксиді; 5) озон (жербетті); 6) күкіртті сутек

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

11 кесте

| Сынама алу | Бекет мекенжайы | Анықталатын қоспалар |
|---------------------------------------|---|---|
| Үздіксіз режимде әр 20 минут сайын | № 1 ЛББ (КФМС) «Боровое» кешендіфондық мониторинг станциясы | күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид және азот оксиді, озон (жербетті), күкірттісутек |

2024 жылғы ақпан айындағы КФМС Бурабай аумағында атмосфералық ауа сапасының мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп сипатталды, ол СИ=0,9 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластануы жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ): ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖШ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 12-кестеде көрсетілген.

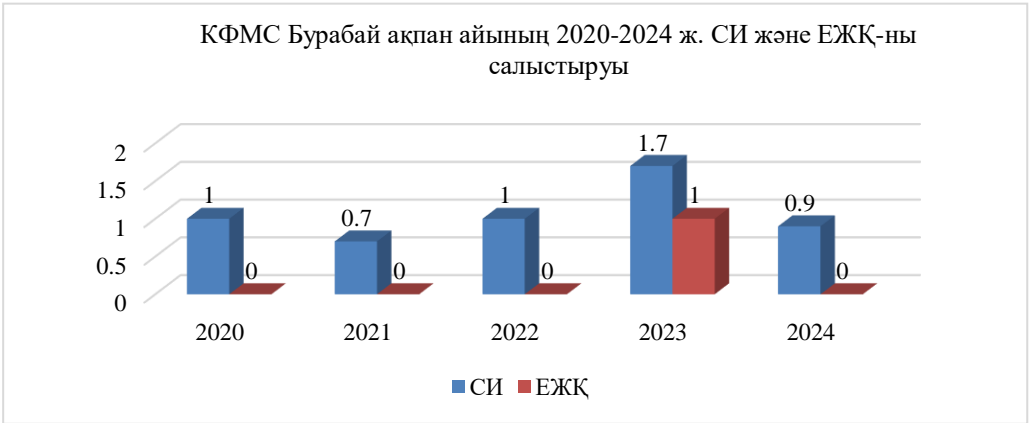
12 кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

| Қоспа | Орташа шоғыры (Qмес.) | | Максималды бірреттік шоғыры (Qм) | | ЕЖҚ | Асып кету жағдайларының саныШЖШм.б | | |
|------------------|--------------------------|-----------------------------------|--|--------------------------------|----------|--|-------------|------------|
| | мг/м3 | ШЖШо.т асып кету еселігі | мг/м3 | ШЖШм.б асып кету еселігі | ЕЖҚ % | > ШЖШ | >5 ШЖШ | >10 ШЖШ |
| | | | | | | | Оның ішінде | |
| КФМС Бурабай | | | | | | | | |
| Күкірт диоксиді | 0,02 | 0,4 | 0,18 | 0,4 | 0 | | | |
| Көміртегі оксиді | 0,01 | 0,0 | 0,31 | 0,1 | 0 | | | |
| Азот диоксиді | 0,009 | 0,2 | 0,16 | 0,8 | 0 | | | |
| Азот оксиді | 0,000 | 0,0 | 0,15 | 0,4 | 0 | | | |
| Озон (жербеті) | 0,03 | 0,9 | 0,06 | 0,4 | 0 | | | |
| Күкірт сутегі | 0,001 | | 0,01 | 0,9 | 0 | | | |

Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, ақпан айында соңғы 5 жылда ластану деңгейі төмен, 2023 жылы қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі.

Ең жоғары-бір реттік және орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

2.5 Бурабай кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Бурабай кентінің аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы 6 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді,

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

13 кесте

| Сынама алу | Бекет мекенжайы | Анықталатын қоспалар |
|---------------------------------------|--|---|
| Үздіксіз режимде әр 20 минут сайын | № 2 ЛББ, Бурабай кенті, Кенесары көшесі, 25 (с.Сейфуллин атындағы мектеп аумағы) | РМ-2,5 қалқымабөлшектері, РМ-10 қалқымабөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид және азот оксиді, |

2024 жылғы қантар айындағы Бурабай кентінің аумағында атмосфералық ауа сапасы мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша кенттің атмосфералық ауасының ластану деңгейі **көтеріңкі** деп сипатталды, ол $СИ=3,4$ (көтеріңкі деңгей) және $ЕЖҚ=13\%$ (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің орташа айлық шоғыры $3,6 \text{ ШЖШ}_{\text{о.т.}}$, РМ-10 қалқыма бөлшектері – $2,0 \text{ ШЖШ}_{\text{о.т.}}$, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды бір реттік шоғыры $3,4 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, РМ-10 қалқыма бөлшектері – $1,8 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластануы жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ): ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖЛ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 14-кестеде көрсетілген.

14 кесте

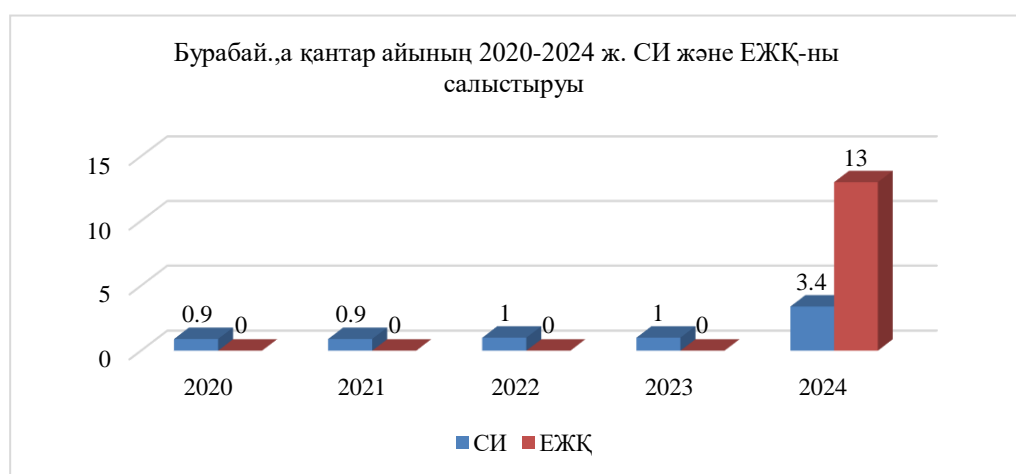
Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

| Қоспа | Орташа шоғыры ($Q_{\text{мес.}}$) | | Максималды бірреттік шоғыры ($Q_{\text{м}}$) | | ЕЖҚ | Асып кету жағдайларының саны $\text{ШЖШ}_{\text{м.б}}$ | | |
|-------|--|-------------------------------|--|--|-----------|--|--------------------|---------------------|
| | мг/м3 | $\text{ШЖШ}_{\text{о.тасып}}$ | мг/м3 | $\text{ШЖШ}_{\text{м.б}}$ асып кету | ЕЖҚ, % | > ШЖШ | >5 ШЖШ | >10 ШЖШ |

| | | кету еселігі | | еселігі | | | Оның ішінде | |
|---------------------------|------|-----------------|------|------------|----|-----|-------------|--|
| Бурабай к | | | | | | | | |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері | 0,12 | 3,6 | 0,54 | 3,4 | 13 | 289 | | |
| PM-10 қалқыма бөлшектері | 0,12 | 2,0 | 0,54 | 1,8 | 2 | 36 | | |
| Күкірт диоксиді | 0,02 | 0,3 | 0,14 | 0,3 | 0 | | | |
| Көміртегі оксиді | 0,2 | 0,1 | 2,03 | 0,4 | 0 | | | |
| Азот диоксиді | 0,01 | 0,3 | 0,07 | 0,4 | 0 | | | |
| Азот оксиді | 0,02 | 0,3 | 0,04 | 0,1 | 0 | | | |

Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, қантар айында соңғы 5 жыл ластану деңгейі төмен, 2024 жылы қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі.

PM-2,5 қалқыма бөлшектері және PM-10 қалқыма бөлшектері бойынша орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалды.

PM-2,5 қалқыма бөлшектері (289), PM-10 қалқыма бөлшектері (36) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖШ арту байқалды.

2.6 Щучинск қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Щучинск қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 4 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) PM қалқыма бөлшектері-2,5; 3) PM10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді

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

| Сынама алу | Бекет мекенжайы | Анықталатын қоспалар |
|---------------------------------------|--|--|
| Үздіксіз режимде әр 20 минут сайын | ЛББ № 5 Бурабай қ. Шоссейная көшесі, №171 | PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді |

2024 жылғы ақпан айындағы Щучинск қаласының аумағында атмосфералық ауа сапасының мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **көтеріңкі** деп сипатталды, ол **СИ=2,0** (көтеріңкі деңгей) және **ЕЖҚ=1%** (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды.

Күкірт диоксиді орташа айлық шоғыры 1,4 ШЖШ_{о.т.}, қалған ластанушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды бір реттік шоғыры 1,7 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді– 1,2 ШЖШ_{м.б.}, қалған ластанушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ): ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖЛ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

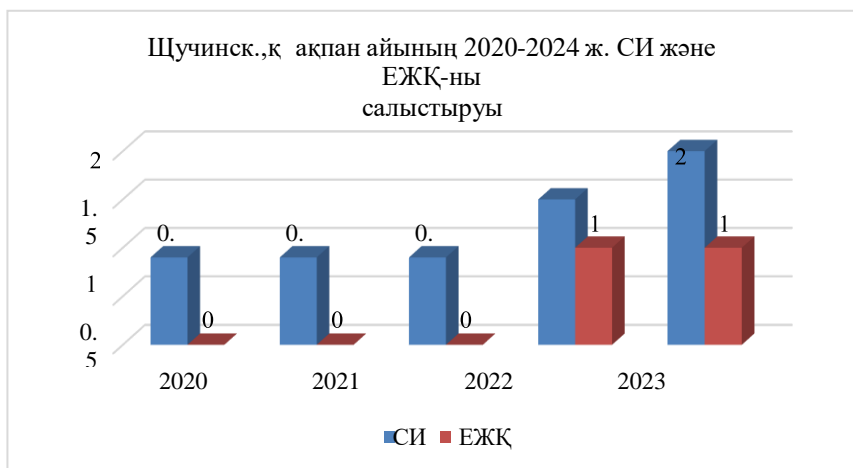
Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 16-кестеде көрсетілген.

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

| Қоспа | Орташа шоғыры (Q _{мес.}) | | Максималды бірреттік шоғыры (Q _м) | | ЕЖҚ | Асып кету жағдайларының саны ШЖШ м.б | | |
|---------------------------|---------------------------------------|---|---|-----------------------------------|----------|--|-------------|------------|
| | мг/м3 | ШЖШ _{о.} тасып кету еселігі | мг/м3 | ШЖШ м.басып кету еселігі | ЕЖҚ % | > ШЖШ | >5 ШЖШ | >10 ШЖШ |
| | | | | | | | Оның ішінде | |
| Щучинск к. | | | | | | | | |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері | 0,017 | 0,5 | 0,27 | 1,7 | 1 | 13 | | |
| PM-10 қалқыма бөлшектері | 0,034 | 0,6 | 0,59 | 2,0 | 1 | 25 | | |
| Күкірт диоксиді | 0,07 | 1,4 | 0,44 | 0,9 | 0 | | | |
| Көміртегі оксиді | 1,0 | 0,3 | 5,98 | 1,2 | 1 | 18 | | |

Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, ақпан айында соңғы 5 жылда ластану деңгейі төмен, 2023-2024 жылы қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі.

Күкірт диоксиді бойынша орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалды.

PM-2,5 қалқыма бөлшектері (13), PM-10 қалқыма бөлшектері (25), көміртегі оксиді (18), ең жоғары бір реттік ШЖШ арту байқалды.

2.7 Ақсу кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Ақсу кенті аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 5 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) күкірт диоксиді; 3) азот диоксиді; 4) азот оксиді; 5) күкіртсутегі

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

17 кесте

| Сынама алу | Бекет мекенжайы | Анықталатын қоспалар |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---|
| Үздіксіз режимде әр 20 минут сайын | Ақсу кенті № 1 ЛББ, Набиев к-сі 26 | көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірт сутегі |

2024 жылғы ақпан айындағы Ақсу кентінің атмосфералық ауа сапасы мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша кенттің атмосфералық ауасының ластану деңгейі **төмен** деп сипатталды, ол СИ=0,3 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ): ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖЛ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

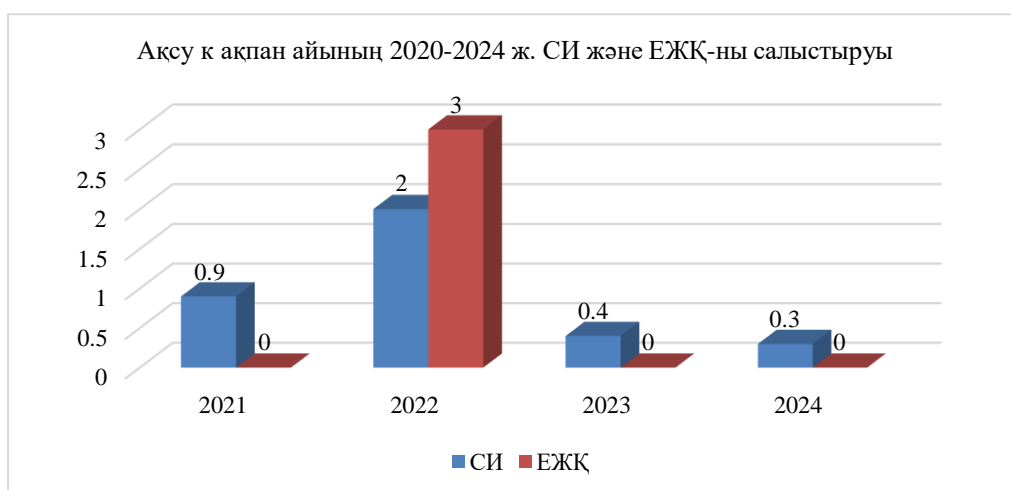
Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 18-кестеде көрсетілген

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

| Қоспа | Орташа шоғыры (Qмес.) | | Максималды бірреттік шоғыры (Qм) | | ЕЖҚ | Асып кету жағдайларының саны ШЖШ м.б | | |
|------------------|--------------------------|-----------------------------------|--|-----------------------------------|-----------|--|-------------|------------|
| | мг/м3 | ШЖШ о.тасып кету еселігі | мг/м3 | ШЖШ м.басып кету еселігі | ЕЖҚ, % | > ШЖШ | >5 ШЖШ | >10 ШЖШ |
| | | | | | | | Оның ішінде | |
| | | | | | | | | |
| Ақсу к. | | | | | | | | |
| Күкірт диоксиді | 0,007 | 0,1 | 0,05 | 0,1 | 0 | | | |
| Көміртегі оксиді | 0,25 | 0,1 | 1,00 | 0,2 | 0 | | | |
| Азот диоксиді | 0,02 | 0,4 | 0,07 | 0,3 | 0 | | | |
| Азот оксиді | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 0 | | | |
| Күкірт сутегі | 0,0003 | | 0,002 | 0,2 | 0 | | | |

Қорытындылар:

2021-2024 ж. ішінде ақпан айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, ақпан айында 2021-2024 жылдары ластану деңгейі төмен, 2022 жылы қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі. Ең жоғары-бір реттік және орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

2.8 Бестобе кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Бестобе кенті аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 5 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) күкірт диоксиді; 3) азот диоксиді; 4) озон (жербетті); 5) күкіртті сутек

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

19-кесте

| Сынама алу | Бекет мекенжайы | Анықталатын қоспалар |
|------------|-----------------|----------------------|
|------------|-----------------|----------------------|

| | | |
|---------------------------------------|---|--|
| Үздіксіз режимде әр 20 минут сайын | № 1 ЛББ (КФМС) «Боровое» кешендіфондық мониторинг станциясы | күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, озон (жербетті), күкірттісутек |
|---------------------------------------|---|--|

2024 жылғы ақпан айындағы Бестобе кентінің аумағында атмосфералық ауа сапасының мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп сипатталды, ол **СИ=1,0** (төмен деңгей) және **ЕЖҚ=0%** (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Азот диоксиді орташа айлық шоғыры 2,1 ШЖШ_{о.т.}, күкірт диоксиді 1,0 ШЖШ_{о.т.} қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ): ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖЛ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 20-кестеде көрсетілген.

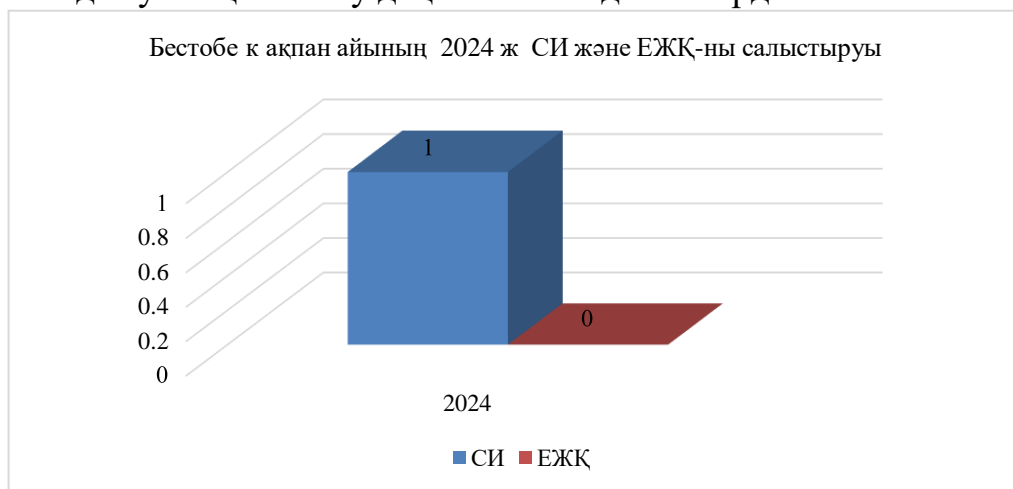
20 кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

| Қоспа | Орташа шоғыры (Q _{мес.}) | | Максималды бірреттік шоғыры (Q _м) | | ЕЖҚ | Асып кету жағдайларының саныШЖШ _{м.б} | | |
|------------------|---------------------------------------|---|---|--|----------|--|-------------|------------|
| | мг/м3 | ШЖШ _{о.т} асып кету еселігі | мг/м3 | ШЖШ _{м.б} асып кету еселігі | ЕЖҚ % | > ШЖШ | >5 ШЖШ | >10 ШЖШ |
| | | | | | | | Оның ішінде | |
| | | | | | | | | |
| Бестобе к | | | | | | | | |
| Күкірт диоксиді | 0,05 | 1,0 | 0,23 | 0,5 | 0 | | | |
| Көміртегі оксиді | 0,28 | 0,1 | 4,80 | 1,0 | 0 | | | |
| Азот диоксиді | 0,085 | 2,1 | 0,12 | 0,6 | 0 | | | |
| Озон (жербеті) | 0,00 | 0,0 | 0,01 | 0,0 | 0 | | | |
| Күкірт сутегі | 0,001 | | 0,01 | 0,8 | 0 | | | |

Қорытындылар:

Ақпан айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, ақпан айында ластану деңгейі төмен.

Азот диоксиді бойынша орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалды.

Ең жоғары-бір реттік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

3. 2024 жылдың ақпан айындағы атмосфералық жауын-шашынның сапа жай-күйі

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 4 метеостанцияларда (Астана, Щучинск, «Боровое» КФМС, Бурабай) алынған жаңбыр суына сынама алумен (1.5-сурет) жүргізілді.

Жауын шашында барлық анықталатын ластаушы заттардың шоғыры рұқсат етілген шекті рұқсат етілген шоғыр шамасынан артуы байқалмады.

Жауын-шашын сынамасында сульфаттар – 19,85 %, хлоридтер – 14,65 %, натрий – 11,18 %, калий – 7,84 %, гидрокарбонаттар – 33,63 %, кальций – 8,29 %, магний – 2,18 %, нитраттар – 1,96 %.

Жалпы минералдылық – 290,24 мг/л.

Жауын-шашындағы нақты өткізгіштік 172,46 мкСм/см құрады.

Түскен жауын-шашын қышқылдығы 4,89-дан («Боровое» КФМС) 5,76-ға дейін (Астана) тең.

4. Астана қаласы мен Ақмола облысы аумағындағы жер үсті сулар сапасының мониторингі

Астана қаласы мен Ақмола облысы бойынша жер үсті суларының сапасына бақылау **11** су объектісінің (Есіл, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Беттібұлақ, Жабай, Сілеті, Ақсу, Қылшықты, Шағалалы, Нұра өзендері және Нұра-Есіл арнасы) **31** тұстамасында жүргізілді.

Жер үсті суларын зерттеу кезінде су сынамаларында су сапасының **31** физикалық және химиялық көрсеткіштері анықталады: *қалқыма заттар, түстілігі, сутегі көрсеткіші (pH), еріген оттегі, ОБТ₅, ОХТ, құрамында тұз бар негізгі иондар, биогенді элементтер, органикалық заттар (мұнай өнімдері, фенолдар), ауыр металдар.*

Астана қаласы мен Ақмола 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:

| су объектісінің атауы | су сапасының класы | | көрсеткіштер | өлш. бірл. | концентрация |
|-----------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|--|---------------|
| | ақпан 2023 жыл | ақпан 2024 жыл | | | |
| Есіл өзені | 4 класс | 4 класс | Магний Жалпы фосфор | мг/дм ³ мг/дм ³ | 55,6 0,917 |
| Ақбұлақ өзені | Не нормируется (>5 класс) | Не нормируется (>5 класс) | Хлориды | мг/дм ³ | 406,4 |
| Сарыбұлақ өзені | Не нормируется (>5 класс) | Не нормируется (>5 класс) | Хлоридтер | мг/дм ³ | 422,6 |
| Нұра өзені | Не нормируется (>5 класс) | Не нормируется (>5 класс) | Хлоридтер Жалпы темір | мг/дм ³ | 399,6 0,36 |
| Нұра-Есіл арнасы | 4 класс | 4 класс | Сульфаттар Магний | мг/дм ³ | 388,5 83,4 |
| Беттібұлақ өзені | 3 класс | 3 класс | ОБТ ₅ | мг/дм ³ | 4,41 |
| Жабай өзені | 4 класс | 4 класс | Магний | мг/дм ³ | 42,05 |
| Сілеті өзені | 3 класс | 3 класс | Магний | мг/дм ³ | 28,21 |
| | | | ОБТ ₅ | мг/дм ³ | 4,42 |
| Ақсу өзені | не нормируется (>5 класс) | не нормируется (>5 класс) | ОХТ | мг/дм ³ | 37,6 |
| | | | Хлоридтер | мг/дм ³ | 501,03 |
| Қылшықты өзені | не нормируется (>5 класс) | не нормируется (>5 класс) | Минералдану | мг/дм ³ | 3470,0 |
| | | | ОХТ | | 76,0 |
| | | | Хлоридтер | | 1666,0 |
| Шағалалы өзені | 4 класс | 4 класс | ОХТ | мг/дм ³ | 34,9 |
| | | | Магний | | 76,35 |

17 Кестеден көріп отырғанымыздай, 2023 жылдың ақпан айымен салыстырғанда Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Есіл, Сілеті, Беттібұлақ, Жабай, Нұра, Ақсу, Қылшықты, Шағалалы өзендерінде және Нұра-Есіл арнасында судың сапасы айтарлықтай өзгермеді.

Астана қаласының және Ақмола облысының негізгі ластаушы заттары: минералдану, марганец, жалпы фосфор, жалпы темір, сульфаттар, хлоридтер, магний, ОХТ, аммоний ион, ОБТ₅ болып табылады. Осы көрсеткіштер бойынша сапа стандарттарынан асып кету, негізінен, халықтың көп шоғырланған жағдайында қалалық ағынды сулардың төгілуіне тән.

Жоғары және экстремалды жоғары ластануының жағдайлары

2024 жылдың қаңтар айында Астана қаласының аумағында ЖЛ келесі жағдайлары анықталды: Ақбұлақ өзені – еріген оттегі бойынша 1 ЖЛ жағдайы, Нұра өзені – хлоридтер бойынша 1 ЖЛ жағдайы анықталды.

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

5. Астана қаласы мен Ақмола облысының радиациялық жағдайы

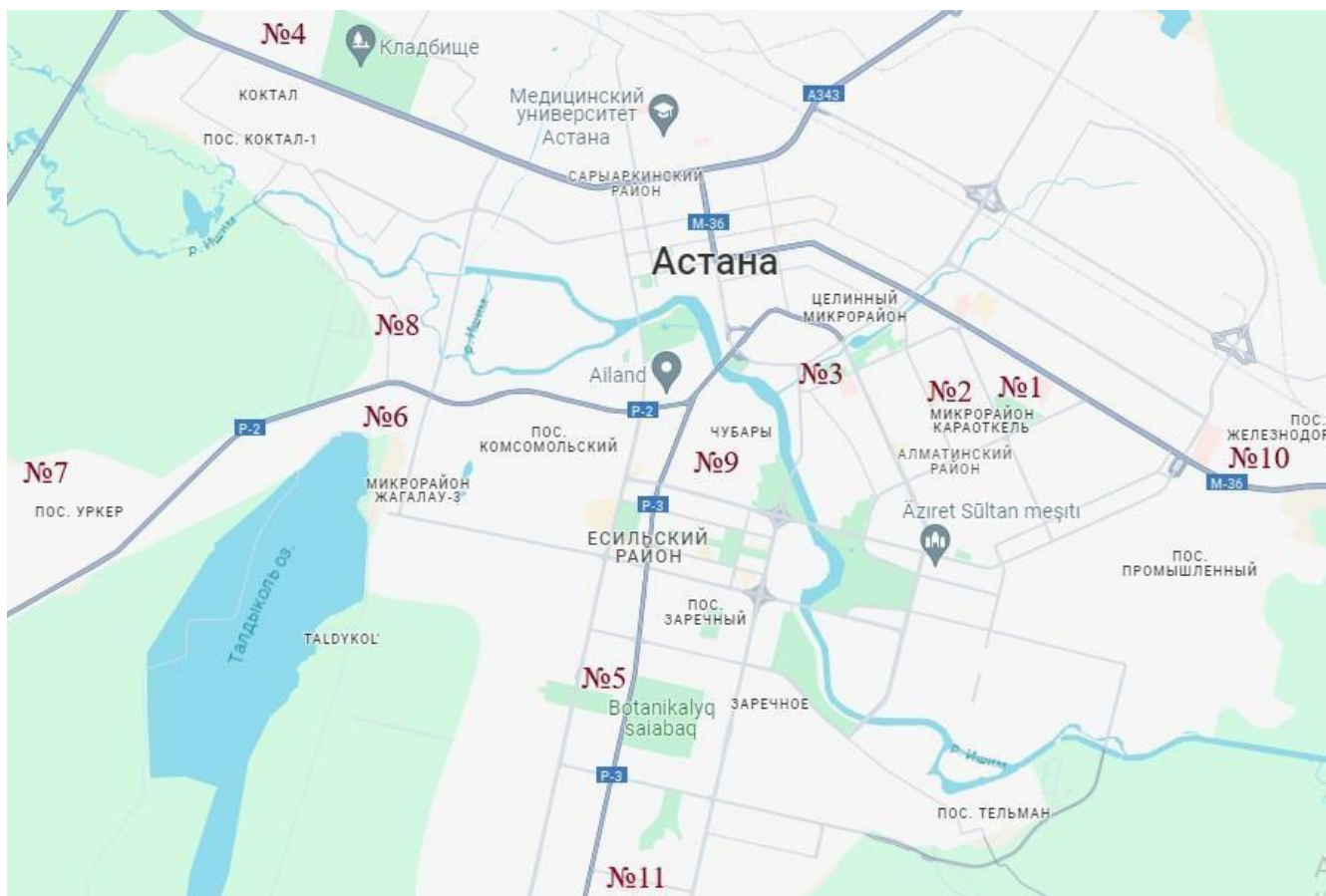
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын 15

метеорологиялық станцияда(Астана, Аршалы, Ақкөл, Атбасар, Балкашино, КФМС Боровое, Егіндікөл, Ерейментау, Көкшетау, Қорғалжын, Степногорск, Жалтыр, Бурабай, Щучинск, Шортанды) бақылау жүргізілді.

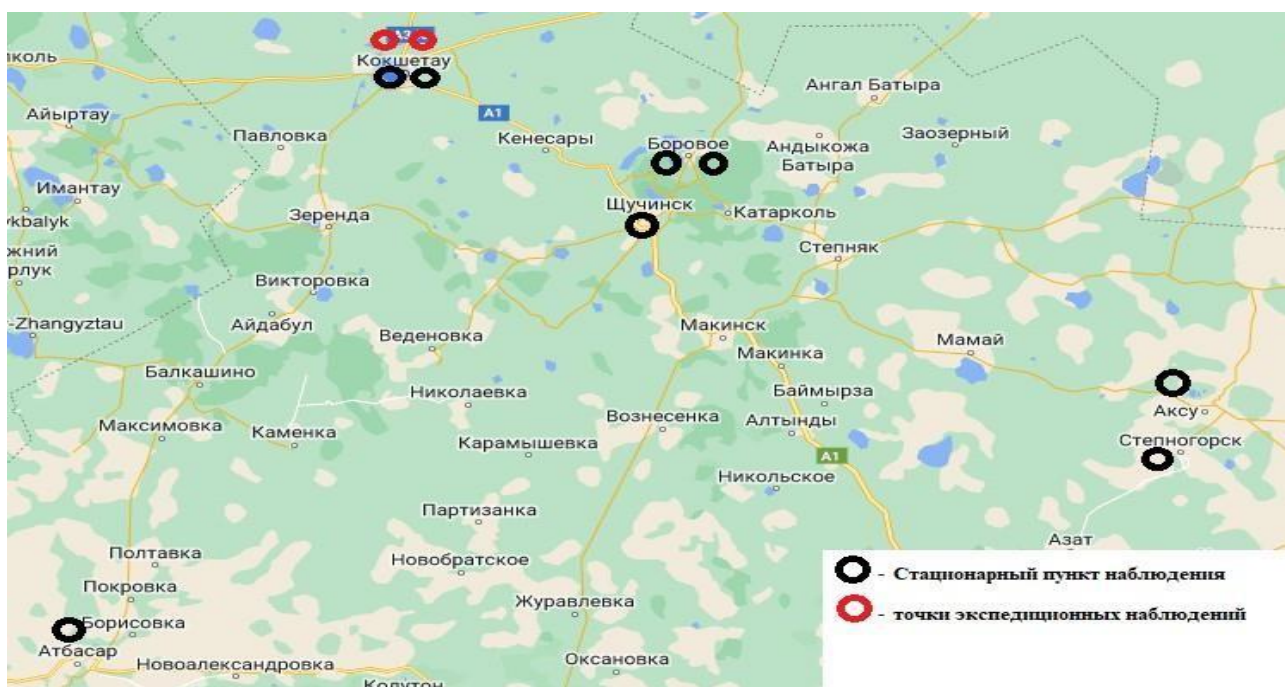
Облыстағы елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,05 – 0,28 мкЗв/сағ (норматив - 5 мкЗв/сағ дейін) шегінде болды.

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Ақмола облысында 5 метеорологиялық станцияда (Атбасар, Көкшетау, Степногор, Астана, «Боровое» КФМС) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,2 – 2,5 Бк/м²аралағында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,7 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



Астана қ. экспедициялық нүктелер, бақылау бекеттері мен метеобекеттің орналасуы картасы



Сур.1-Ақмола облысының экспедициялық бақылаулар мен автоматты бекеттер орналасқан жерлердің картасы

Тұстамалар бойынша Астана қаласы және Ақмола облысының жер үсті суларының сапасы туралы ақпарат

| Су объектісі және тұстама | Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы | |
|--|--|---|
| Есіл өзені | Сутегі көрсеткіші 7,68-9,32, суда еріген оттегінің концентрациясы 11,47-19,71 мг/дм ³ , ОБТ 4,48-7,78 мг/дм ³ , түсі - 22-24. | |
| Тургеневка а., 1,5 км солт.-тен қарай оңтүстікке, Тургеневка ауылынан , 1,5 км төмен су бекеті тұстамасы | 4 класс | Магний – 83,2 мг/дм ³ , магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады. |
| Астана қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км жоғары тұстама | 4 класс | Магний – 43,8 мг/дм ³ Сульфаттар -355 мг/дм ³ |
| Астана қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км төмен тұстама | 4 класс | Магний – 41,8 мг/дм ³ . |
| Астана қ., Көктал кенті «Астана су арнасы» тазартылған ағынды сулар төгіндісінен 2,0 км жоғары» тұстама | нормаланбайды (>4кластан) | Жалпы фосфор – 2,68 мг/дм ³ . |
| Астана қ., Көктал кенті «Астана су арнасы» тазартылған ағынды сулар ағызудан 1,5 км төмен» тұстамасы | нормаланбайды (>4кластан) | ОБТ ₅ -7,78 мг/дм ³ . |
| Есіл қ. (Каменный карьер а.), Щербазуыттың солтүстік-батыс шебінде тұстамасы | 4 класс | ОХТ -35,1 мг/дм ³ |
| Ақбұлақ өзені | Сутек көрсеткіші 7,61-8,34, суда еріген оттегінің концентрациясы 1,37-10,55 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,19-4,28 мг/дм ³ , түсі- 22-25 °С. | |
| Астана қ., тазартылған нөсер суының шығарылуынан 0,5 км жоғары, Ақжол к-сі ауданы тұстамасы | нормаланбайды (>5кластан) | хлоридтер – 418,0 мг/дм ³ |
| Астана қ., тазартылған нөсер суының шығарылуынан 0,5 км төмен, Ақжол к-сі ауданы тұстамасы | нормаланбайды (>5кластан) | хлоридтер – 421,0 мг/дм ³ |
| Астана қ., сорғы-сүзгі станциясының шайынды суларының шығарылуынан 0,5 км жоғары (Ш. Құдайбердиев к-сі ауданы) тұстамасы | 4 класс | ОХТ – 46,9 мг/дм ³ , хлоридтер – 421 мг/дм ³ |
| Астана қ., сорғы-сүзгі | | Хлоридтер – 439,0 мг/дм ³ . |

| | | |
|--|---|---|
| станциясының шайынды суларының шығарылуынан 0,5 км төмен (Ш. Құдайбердиев к-сі ауданы) тұстамасы | нормаланбайды (>5кластан) | |
| Астана қ., Есіл өзеніне құяр алдында, "Мечта" дүкенінің ауданы (Амман к-сі, 14) тұстамасы | 4 класс | Магний – 68,1 мг/дм ³ . |
| Сарыбұлақ өзені | Сутек көрсеткіші 7,45-7,61, суда еріген оттектің концентрациясы 11,24-12,84 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 4,2-5,02 мг/дм ³ , түсі –23-24 °С. | |
| Астана қаласы, А. Молдағұлова көшесі ауданы, тазартылған нөсер суының шығарылуынан 0,5 км жоғары тұстамасы | нормаланбайды (>5кластан) | Хлоридтер – 386,0 мг/дм ³ |
| Астана қаласы, А. Молдағұлова көшесі, тазартылған нөсер суының шығуынан 0,5 км төмен тұстамасы | нормаланбайды (>5кластан) | Хлоридтер-443,0 мг/дм ³ . Хлоридтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. |
| Астана қ., Есіл өзеніне құяр алдындағы тұстама | нормаланбайды (>5кластан) | Хлоридтер-439,0 мг/дм ³ . Хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.. |
| Нұра өзені | Сутек көрсеткіші 7,87-8,18, суда еріген оттектің концентрациясы – 6,29-11,71 мг/дм ³ , ОБТ ₅ –1,5-3,3 мг/дм ³ . | |
| Рахымжан Қошқарбаев а., ауылдан 5,0 км төмен тұстама | нормаланбайды (>5кластан) | Марганец – 0,106 мг/дм ³ , жалпы темір – 0,32 мг/дм ³ Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. |
| Шлюздер, су құбыр жармасындағы тұстама | 4 класс | Магний – 80,7 мг/дм ³ , сульфаттар – 365,0 мг/дм ³ магний мен сульфаттардың концентрациясы нақты фондық кластан асады.. |
| Кендібай су құбыры, 6 км Сабынды а. оңтүстік бойынша тұстама | нормаланбайды (>5кластан) | Жалпы темір – 0,43 мг/дм ³ . |
| Қорғалжын а., ауылдан 0,2 км төмен тұстама | нормаланбайды (>5кластан) | минералдану – 2060,0 мг/дм ³ , хлоридтер -535,0 мг/дм ³ , темір – 0,33 мг/дм ³ , магний – 105,0 мг/дм ³ |
| Нұра-Есіл арнасы | Сутек көрсеткіші 7,36-8,09, суда еріген оттектің концентрациясы – 13,96-14,69 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 5,89-5,92 мг/дм ³ , түсі –22-23 °С. | |
| арнаның басы, су құбырының тұсындағы тұстама | 4 класс | Сульфаттар - 355,0 мг/дм ³ , магний – 82,7 мг/дм ³ . Сульфаттар және магний концентрациясы нақты фондық кластан асады. |
| Пригородное а., автокөлік көпірі жанындағы тұстама | 4 класс | Магний – 84,1 мг/дм ³ , сульфаттар -422 мг/дм ³ . Магний концентрациясы нақты фондық кластан асады. |
| Жабай өзені | Сутек көрсеткіші 9,31-9,34, суда еріген оттектің концентрациясы 10,77-12,28 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 4,11 – 5,12 мг/дм ³ , түсі – 23-24 °С. | |
| Атбасар қ., су өлшегіштің туралау бекетіндегі тұстама | 4 класс | Магний – 34,5 мг/дм ³ . Магний концентрациясы нақты фондық кластан асады. |
| Балкашино а., су өлшегіштің туралау бекетіндегі тұстама | 4 класс | Магний – 49,6 мг/дм ³ . Магний концентрациясы нақты фондық кластан асады. |

| | | |
|--|--|--|
| | | |
| Сілеті өзені | Сутек көрсеткіші - 9,12 , суда еріген оттектің концентрациясы – 10,84 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 4,42 мг/дм ³ , түсі – 21 °С. | |
| Изобильное а. тұстамасы | 3 класс | Магний - 28,2 мг/дм ³ ОБТ ₅ – 4,42 мг/дм ³ |
| Ақсу өзені | Сутек көрсеткіші 9,08 – 9,26, суда еріген оттектің концентрациясы – 5,14 – 11,08 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,79 – 4,51 мг/дм ³ , түсі 23-24 °С. | |
| Степногорск қ. бұрынғы қалалық жағажай тұстамасы | нормаланбайды (>5кластан) | Магний – 107,0 мг/дм ³ , хлоридтер – 811,81 мг/дм ³ ОХТ- 52,4 мг/дм ³ |
| «Степногорск су арнасы» және «Энергосервис» ағынды сулардың төгіндісінен 1 км жоғары тұстамасы | нормаланбайды (>5кластан) | Магний - 133,8 мг/дм ³ , хлоридтер – 464,4 мг/дм ³ . |
| Степногорск қ. – Изобильное а. су өткізгіш құрылысының жолы тұстамасы | нормаланбайды (>4кластан) | Жалпы фосфор – 2,13 мг/дм ³ . |
| Беттыбұлақ өзені | Сутек көрсеткіші 7,65, суда еріген оттектің концентрациясы – 10,6 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 4,41 мг/дм ³ , түсі 23 °С. | |
| Кордон Золотой Бор тұстамасы | 3 класс | ОБТ ₅ – 4,41 мг/дм ³ . ОБТ ₅ концентрациясы нақты фондық кластан асады. |
| Қылшықты өзені | Сутек көрсеткіші – 8,64-8,76, суда еріген оттектің концентрациясы – 5,45-5,76 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,96-2,21 мг/дм ³ , түсі – 23-24 °С. | |
| Көкшетау қ., Кірпіш зауыты ауданы тұстамасы | нормаланбайды (>5кластан) | Минералдану – 4494,0 мг/дм ³ , ОХТ – 84,6 мг/дм ³ , хлоридтер – 2073,83 мг/дм ³ . |
| Көкшетау қ., “Аққу” балабақшасы ауданы тұстамасы | нормаланбайды (>5кластан) | ОХТ – 67,4 мг/дм ³ , минералдану – 2446,0 мг/дм ³ , хлоридтер – 1258,48 мг/дм ³ |
| Шағалалы өзені | Сутек көрсеткіші 8,86-9,16, суда еріген оттектің концентрациясы – 9,08-13,87 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,56-5,61 мг/дм ³ , түсі 24-25 °С. | |
| Заречный а. тұстамасы | нормаланбайды (>5кластан) | ОХТ - 35,3 мг/дм ³ . |
| Красный Яр а. тұстамасы | 4 класс | Магний – 77,8 мг/дм ³ ОХТ-34,5 мг/дм ³ |

3- қосымша

Анықтамалық бөлім

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

| Қоспалардың атауы | ШЖШ мәні, мг/м ³ | | Қауіптілік класы |
|-------------------|-----------------------------|------------------|------------------|
| | Максималды бір реттік | Орташа-тәуліктік | |
| Азот диоксиді | 0,2 | 0,04 | 2 |
| Азотоксиді | 0,4 | 0,06 | 3 |
| Аммиак | 0,2 | 0,04 | 4 |

| | | | |
|----------------------------|-------|----------------------------|---|
| Бенз/а/пирен | - | 0,1 мкг/100 м ³ | 1 |
| Бензол | 0,3 | 0,1 | 2 |
| Бериллий | 0,09 | 0,00001 | 1 |
| Қалқыма заттар (бөлшектер) | 0,5 | 0,15 | 3 |
| РМ 10 қалқыма бөлшектері | 0,3 | 0,06 | |
| РМ 2,5 қалқыма бөлшектері | 0,16 | 0,035 | |
| Хлорлы сутегі | 0,2 | 0,1 | 2 |
| Кадмий | - | 0,0003 | 1 |
| Кобальт | - | 0,001 | 2 |
| Марганец | 0,01 | 0,001 | 2 |
| Мыс | - | 0,002 | 2 |
| Күшала | - | 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 сутегі | 0,008 | - | 2 |
| Көміртегі оксиді | 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 қойылатын гигиеналық нормативтер » (2022 жылғы 2 тамыздағы № ҚР ДСМ-70 СанЕН)

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

| Градациялар | Атмосфераның ластануы | Көрсеткіштер | Айлық бағалау |
|-------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|
| I | Төмен | СИ ЕЖҚ, % АЛИ | 0-1 0 0-4 |
| II | Көтеріңкі | СИ ЕЖҚ, % АЛИ | 2-4 1-19 5-6 |
| III | Жоғары | СИ ЕЖҚ, % АЛИ | 5-10 20-49 7-13 |
| IV | Өте жоғары | СИ ЕЖҚ, % АЛИ | >10 >50 ≥14 |

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

Су пайдаланудың санаттары (түрлері) бойынша суды пайдалану сыныптарын саралау

| | | |
|----------------------|---------------------|--------------------------|
| Суды пайдаланусанаты | Тазартумақсаты/түрі | Суды пайдалану сыныптары |
|----------------------|---------------------|--------------------------|

| (түрі) | | 1- сынып | 2- сынып | 3- сынып | 4- сынып | 5- сынып |
|--|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Балықшаруашылығы | Албыртбалық | + | + | - | - | - |
| | Тұқыбалық | + | + | + | - | - |
| Шаруашылық- ауызсуменжабдықтау | Қарапайым су дайындау | + | + | - | - | - |
| | Дағдылы су дайындау | + | + | + | - | - |
| | Қарқынды су дайындау | + | + | + | + | - |
| Рекреация | | + | + | + | - | - |
| Суару | Дайындықсыз | + | + | + | + | - |
| | Картадатұнбалау | + | + | + | + | + |
| Өнеркәсіптік: | | | | | | |
| Технологиялықмақсатта, салқындатуүрдісі | | + | + | + | + | - |
| Гидроэнергетика | | + | + | + | + | + |
| Пайдалықазбалардыөндіру | | + | + | + | + | + |
| су көлігі | | + | + | + | + | + |

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

Радиациялық қауіпсіздік нормативтері*

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

*«Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын эпидемиологиялық талаптар»

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

АСТАНА ҚАЛАСЫ
МӘҢГІЛІК ЕЛ ДАҢҒЫЛЫ 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-65 (іш. 1090)