

Состояние окружающей среды Костанайской области

1. Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Костанай

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 4 стационарных постах (рис. 1, таблица 1).

Таблица 1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Каирбекова, 379; жилой район	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота
3			ул. Доцанова, 43, центр города	
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул.Бородина	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота
4			ул. Маяковского	диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота

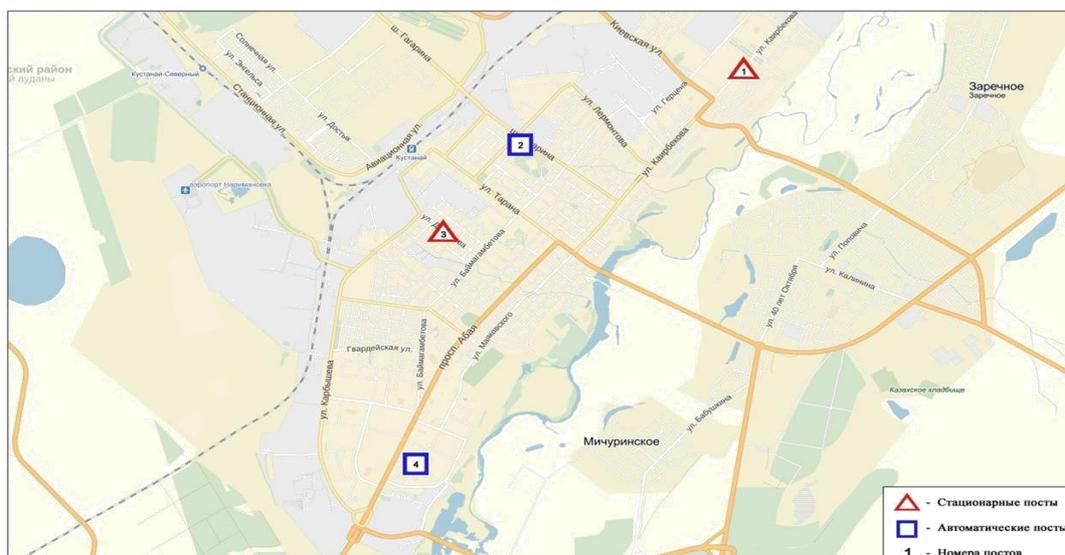


Рис.1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Костанай

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **низкий уровень загрязнения**, определялся значениями СИ равным 1 (низкий уровень) и НП = 0% (низкий уровень).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК. Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ - 2,5 составила 1,3 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

2 Состояние атмосферного воздуха по городу Рудный

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 2 стационарных постах (рис.2, таблица 2).

Таблица2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
5	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Молодой Гвардии	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота
6			рядом с мечетью	

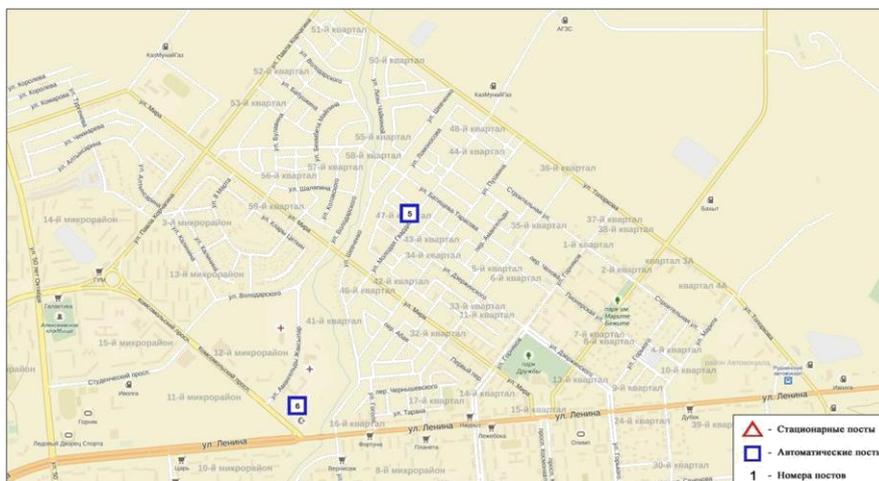


Рис.2 Схема расположения тационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Рудный

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как **низкий**, он определялся значением СИ=1 (низкий уровень), НП равным 0% (низкий уровень). Среднемесячные концентрации и максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).
Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

3 Состояние атмосферного воздуха по поселку Карabalык

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис.3, таблица 3).

Таблица 3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
13	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Гагарина, 40 «А»	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, Аммиак

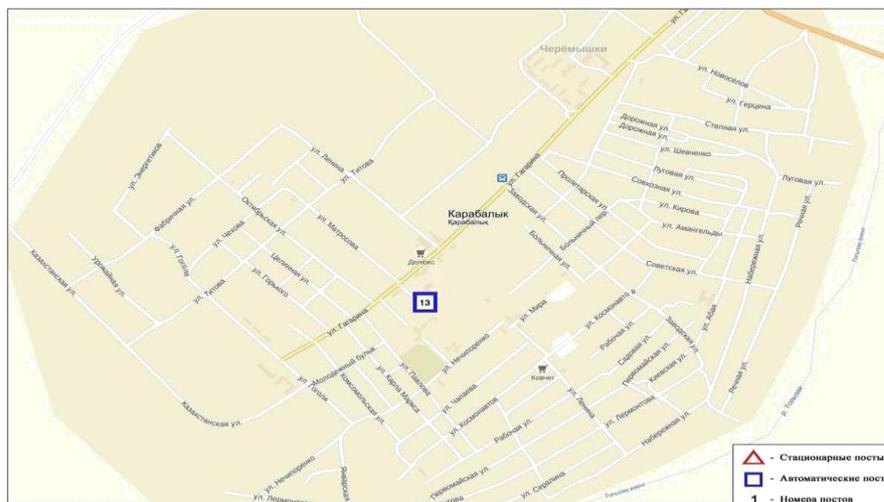


Рис.3 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Карабальк

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как **низкий**, он определялся значением СИ=1 (низкий уровень), НП равным 0% (низкий уровень). Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК. Максимально-разовые концентрации аммиака составили 1,5 ПДК_{м.р.}, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК (таблица 1).
Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

4 Качество поверхностных вод на территории Костанайской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Костанайской области проводились на 11 водных объектах – реки: Тобыл, Аьет, Тогызак, Уй, Обаган, Желкуар, Караторгай; водохранилища: Аманкельды, Каратомар, Жогаргы Тобыл, Шортанды.

Река Тобыл берет свое начало в месте слияния рек Кокпекты и Бозбие среди гор Южного Урала, течет в степях и широких долинах через Костанайскую область Республики Казахстан. В настоящее время сток Тобола зарегулирован каскадом водохранилищ. Созданы Желкуарское (г. Житикара), Верхнетобольское (г. Лисаковск), Каратомарское, Сергеевское (г. Рудный) и Амангельдинское (г. Костанай) водохранилища. Далее через Курганскую, Тюменскую области Российской Федерации, вбирая в себя воды притоков – рек Тавды, Туры, Исети, Убагана, Уя, Аята, Тогузака, и в районе старинного русского города Тобольска впадает в реку Иртыш. по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Тобыл:

- створ п. Аккарга, 1 км к ЮВ от села в створе г/п качество воды относится не нормируется (>5 класса): кальций 501,0 мг/л, магний – 430,0 мг/л, минерализация – 11352 мг/л, сульфаты – 2305,0 мг/л, хлориды – 4664,5 мг/л, фосфор общий – 2,57 мг/л.

Фактические концентрации кальция, магния, минерализации, сульфатов, хлоридов, общего фосфора превышают фоновый класс.

- створ с. Гришенка, 0,2 км ниже села, в створе г/п качество воды относится к 4 классу: магний – 52,5 мг/л, железо (2^+)* ** – 0,03 мг/л. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

- створ г. Костанай, Управление горводоканала 1 км выше сброса качество воды относится к 4 классу: магний – 43,8 мг/л. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ г. Костанай, 10 км ниже г. Костанай качество воды относится к 4 классу: магний – 48,0 мг/л, железо(2^+)* ** – 0,02 мг/л. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ с. Милютинка, в черте села, в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): марганец – 0,158 мг/л. Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс.

По длине реки **Тобыл** температура воды отмечена 0,0-0,1 °С, водородный показатель 7,39-8,25, концентрация растворенного в воде кислорода – 1,44-10,13 мг/дм³, БПК₅ – 1,13- 5,58 мг/дм³ во всех створах.

Качество воды по длине реки Тобыл не нормируется (>5 класса): магний – 124,2 мг/л, минерализация – 3142 мг/л, хлориды -1116мг/л.

река Айет

В реке **Айет** температура воды на уровне 0,1°С, водородный показатель 7,74, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,17 мг/дм³, БПК₅ – 2,70 мг/дм³, цветность – 23 градусов; запах – 0 балла.

- створ с. Варваринка, 0,2 км выше села в створе г/п качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества 29,9 мг/л. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

река Обаган

В реке **Обаган** температура воды на уровне 0,1°С, водородный показатель 7,68, концентрация растворенного в воде кислорода – 2,05 мг/дм³, БПК₅ – 4,20 мг/дм³, цветность – 42 градусов, запах – 3 балла.

- створ п. Аксуат, 4 км к В от села в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): железо общее – 0,44 мг/л, кальций – 288,6 мг/л, магний – 374,5 мг/л, минерализация – 10649 мг/л, взвешенные вещества -72,3 мг/л, сульфаты – 3650,3 мг/л, хлориды – 2622,0 мг/л. Фактические концентрации железа общего, кальция, магния, минерализации, взвешенных веществ, сульфатов, хлоридов превышают фоновый класс.

река Тогызак

В реке **Тогызак** температура воды на уровне 0°С, водородный показатель 7,81, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,69 мг/дм³, БПК₅ – 4,15 мг/дм³, цветность – 6 градусов; запах – 0 балла.

- створ ст. Тогузак, 1,5 км СЗ ст. Тогузак, в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 104,0 мг/л. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

В реке Уй температура воды на уровне 0,0°C, водородный показатель – 8,00, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,89 мг/дм³, БПК₅ – 4,35 мг/дм³, цветность – 24 градусов; запах – 0 балла.

- створ с. Уйское, 0,5 км к В от с. Уйское, в створе г/п качество воды относится к 5 классу: никель – 0,117 мг/л. Фактические концентрации никеля превышают фоновый класс.

река Желкуар

В реке Желкуар температура воды на уровне 0,1°C, водородный показатель – 8,24, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,45 мг/дм³, БПК₅ – 2,92 мг/дм³, цветность – 11 градусов; запах – 0 балла.

- створ п. Чайковское, 0,5 км к ЮВ от села в створе г/п качество воды относится к 5 классу: никель – 0,117 мг/л. Фактические концентрации никеля превышают фоновый класс.

водохранилище Аманкельды

В водохранилище Аманкельды температура воды на уровне 0°C, водородный показатель – 8,15, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,78 мг/дм³, БПК₅ – 1,18 мг/дм³, цветность – 15 градусов; запах – 0 балла.

- створ г. Костанай, 8 км к ЮЗ от г. Костанай качество воды относится к 4 классу: магний – 51,7 мг/л, железо (2⁺)* – 0,02 мг/л. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

водохранилище Каратомар

В водохранилище Каратомар температура воды на уровне 0,1°C, водородный показатель – 7,96, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,37 мг/дм³, БПК₅ – 0,69 мг/дм³, цветность – 6 градусов; запах – 0 балла.

- створ с. Береговое, 3,6 км к ЮЗ от гидросооружения вдхр. качество воды относится к 4 классу: магний – 38,9 мг/л, железо (2⁺) – 0,02 мг/л. Концентрация магния превышает фоновую концентрацию.

водохранилище Жогаргы Тобыл

В водохранилище Жогаргы Тобыл температура воды на уровне 0,1°C, водородный показатель – 8,16, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,28 мг/дм³, БПК₅ – 1,51 мг/дм³, цветность – 7 градусов; запах – 0 балла.

- створ г. Лисаковск, 5 км к З от г. Лисаковск качество воды относится к 4 классу: магний – 38,9 мг/л. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

водохранилище Шортанды температура воды на уровне 0,1°C, водородный показатель – 7,99, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,54 мг/дм³, БПК₅ – 3,03 мг/дм³, цветность – 13 градусов; запах – 0 балла.

- створ г. Житикара, в районе моста качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 481,7 мг/л.

река Караторгай температура воды на уровне 0,1°C, водородный показатель – 7,91, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,99 мг/дм³, БПК₅ – 3,74 мг/дм³, цветность – 12-20 градусов; запах – 0-1 балла

- створ п. Торгай, в черте села, в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): минерализация – 2183 мг/л, хлориды – 448,2 мг/л.

- створ п. Урпек, в черте села качество воды относится к 4 классу: магний – 31,6 мг/л, сульфаты – 384,2 мг/л.

Качество воды по длине реки Караторгай относится к 4 классу: магний – 49,6 мг/л, сульфаты – 528,3 мг/л, минерализация – 1714 мг/л.

Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 река Тобыл входит в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды реки Тобыл дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.

На реке **Тобыл**: температура воды отмечена 0,1 °С, водородный показатель равен 7,91, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,98 мг/дм³, БПК₅ – 2,59 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (магний – 3,1 ПДК, сульфаты – 6,7 ПДК, хлориды 3,7 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)– 1,4 ПДК, цинк (2+)– 6,2 ПДК, никель (2+)– 6,7 ПДК, марганец (2+)– 6,2 ПДК).

По КИЗВ качество воды реки Тобыл на территории Костанайской области за март 2019 года оценивается как вода «высокого уровня загрязнения»(таблица 2).

5 Радиационный гамма-фон Костанайской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 6-ти метеорологических станциях (Костанай, Комсомолец, Карасу, Жетикара, Докучаевка, Урицкий) и на 4-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Костанай(ПНЗ№2; ПНЗ№4), Рудный(ПНЗ №5; ПНЗ №6) (рис. 4).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,03-0,23 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

6 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Костанайской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Жетыкара, Костанай) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 6). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,8-4,2 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,6 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 4 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Костанайской области