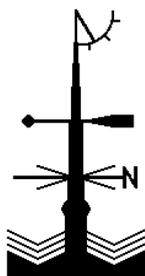

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(Росгидромет)**



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТРАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Центральное УГМС»)**

БЮЛЛЕТЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ МОСКОВСКОГО РЕГИОНА

Февраль 2018 года



Издается с апреля 1968 г.

Москва, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	4
2. ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕТЬ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	5
2.1. СЕТЬ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	6
2.2. СЕТЬ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД	6
2.3. СЕТЬ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА РАДИАЦИОННЫМ ЗАГРЯЗНЕНИЕМ	7
3. ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ МОСКОВСКОГО РЕГИОНА	8
3.1. КАЧЕСТВО АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В МОСКОВСКОМ РЕГИОНЕ	8
3.1.1. ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ВОЗДУХА	8
3.1.2. ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В МОСКВЕ	9
3.1.3. ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В ГОРОДАХ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ	10
3.1.4. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ДЛЯ РАССЕИВАНИЯ ВРЕДНЫХ ПРИМЕСЕЙ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ	10
3.1.5. ЭПИЗОДИЧЕСКИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	11
3.2. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД МОСКОВСКОГО РЕГИОНА	12
3.2.1. ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ВОДЫ	12
3.2.2. КАЧЕСТВО ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД	12
3.2.3. СЛУЧАИ ВЫСОКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ (ВЗ) ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД	15
3.3. ХАРАКТЕРИСТИКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В МОСКОВСКОМ РЕГИОНЕ	16
3.3.1. ПОКАЗАТЕЛИ РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	16
3.3.2. РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА В МОСКОВСКОМ РЕГИОНЕ	17

1. ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с Федеральным законом от 19.07.1998 года №113-ФЗ «О гидрометеорологической службе» деятельность ФГБУ «Центральное УГМС» направлена на обеспечение потребностей государства, юридических и физических лиц в гидрометеорологической информации и информации о состоянии природной среды, ее загрязнении.

Бюллетень предназначен для администраций и руководителей городских организаций тех городов, в которых проводятся наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, поверхностных вод, а также осуществляется радиационный мониторинг. Сборник представляет интерес для природоохранных организаций, крупных производственных организаций, которые могут использовать информацию в своей работе, общественным и учебным организациям, СМИ и отдельным гражданам.

Результаты анализа данных наблюдений и выводы о степени загрязнения окружающей среды являются важным элементом информационной поддержки реализации задач государственного надзора и контроля за источниками выбросов (сбросов) вредных веществ в природную среду. Информация о динамике и фактических уровнях загрязнения окружающей среды, представленная в бюллетене, позволяет дать оценку эффективности осуществления природоохранных мероприятий.

Бюллетень включает следующую информацию:

- материалы, характеризующие степень загрязнения атмосферного воздуха и поверхностных вод на территории московского региона;
- сведения о случаях высокого и экстремально высокого загрязнения окружающей среды;
- информацию о радиационной обстановке на территории московского региона;
- некоторые дополнительные материалы, представляющие интерес для органов власти и управления, природоохранных и других заинтересованных организаций.

2. ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕТЬ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ «Центральное УГМС») является учреждением, специально уполномоченным Росгидрометом на осуществление функций в области гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды в Москве, на территории Московской, Владимирской, Ивановской, Калужской, Костромской, Рязанской, Смоленской, Тверской, Тульской и Ярославской областей.

Мониторинг состояния окружающей среды, осуществляемый ФГБУ «Центральное УГМС» в московском регионе, включает:

- наблюдения за уровнем загрязнения атмосферы, поверхностных вод, почв и радиоактивности на Государственной сети наблюдений (ГСН);
- оценку и анализ уровня загрязнения и его изменений под влиянием хозяйственной деятельности и метеорологических условий;
- прогноз уровня загрязнения природных сред (в том числе и радиоактивности) на базе анализа данных наблюдений.

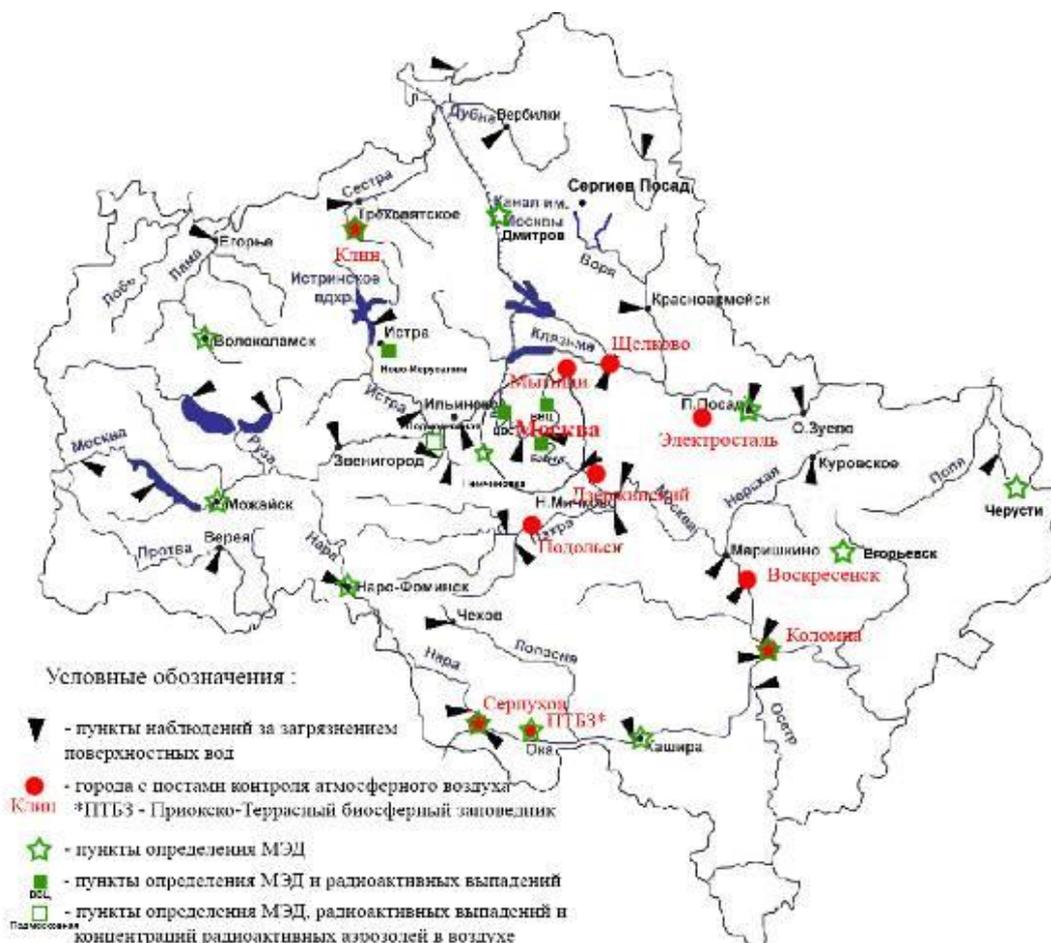


Рисунок 1 – Сеть наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, поверхностных вод и радиационной обстановкой ФГБУ «Центральное УГМС» на территории московского региона

2.1. Сеть наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха

На территории Московской области долгосрочные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха осуществляются на 19 стационарных станциях в 9 городах Московской области (в *Подольске* и *Клину* – по 3, *Воскресенске*, *Коломне*, *Мытищах*, *Щелково*, *Серпухове* и *Электростали* – по 2, в *Дзержинском* – 1) и 1 – в *Приокско-Террасном заповеднике*.

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха в *Москве* осуществляются на 16 стационарных и 1 маршрутной станциях, расположенных во всех административных округах города, кроме ТиНАО. Станции расположены в жилых районах, вблизи автомагистралей и крупных промышленных объектов. Это деление является условным, так как застройка и размещение предприятий не позволяет сделать четкого деления районов. Режим наблюдений ежедневный 2-4 раза в сутки в сроки, установленные ГОСТ 17.2.3.01 – 86.

Программой работ предусматривается определение 19 химических веществ и 9 тяжелых металлов (*таблица 1*).

Таблица 1 – Перечень загрязняющих веществ, за которыми осуществляется контроль на Государственной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха

азота диоксид	железо	сероводород
азота оксид	кадмий	цинк
аммиак	кобальт	серы диоксид
ацетон	ксилол	хлор
3,4-бензапирен	марганец	толуол
бензол	медь	хром
взвешенные вещества	никель	углерода оксид
фторид водорода	ртуть	фенол
хлорид водорода	свинец	формальдегид

2.2. Сеть наблюдения за загрязнением поверхностных вод

Государственная сеть наблюдения за загрязнением поверхностных вод московского региона включает в себя наблюдения на 20 реках: Волга, Лама, Дубна, Сестра, Кунья, Ока, Нара, Протва, Лопасня, Осетр, Москва, Истра, Медвенка, Закса, Яуза, Пахра, Рожая, Нерская, Клязьма, Воря; 5 водохранилищах: Ивановское, Можайское, Рузское, Озернинское, Истринское; в 37 пунктах (60 створах). Место и время отбора проб воды определялись с учетом морфометрии русел рек, поступления сточных вод, их перемешивания с речной водой и времени добегания до створа согласно Р 52.24.309-2011 «Организация и проведение режимных наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши на сети Росгидромета».

В течение года (ежедекадно, ежемесячно, в основные фазы гидрологического периода) отбираются и анализируются пробы воды на содержание: газовых компонентов, взвешенных, биогенных и органических веществ, показателей солевого состава, загрязняющих веществ (*таблица 2*).

Температура	Ионы магния	Медь
Запах	Ионы натрия и калия	Цинк
Цветность	Гидрокарбонаты	Хром общий
Прозрачность	Хлориды	Хром III Хром VI
РН	Сульфаты	Фенолы
Растворенный кислород	Свинец	Формальдегид
Процент насыщения кислородом	Азот аммонийный	СПАВ
Двуокись углерода	Азот нитритный	Нефтепродукты
ХОП	Азот нитратный	Никель
ХПК	Фосфаты	Фториды
Минерализация	Кремний	Марганец
Ионы кальция	Железо общее	Взвешенные вещества

2.3. Сеть наблюдения за радиационным загрязнением

На территории Москвы и Московской области проводятся наблюдения за радиационной обстановкой, которые включают в себя ежедневные наблюдения за тремя видами показателей: мощностью амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения (МАЭД), радиоактивными выпадениями из атмосферы методом горизонтального планшета, содержанием радиоактивных аэрозолей в атмосфере, определяемым при помощи фильтрующей установки.

Сеть наблюдения включает в себя 3 пункта, расположенных в Москве: метеорологические станции Балчуг, Тушино и ВДНХ и 14 пунктов, расположенных в области: метеорологические станции Волоколамск, Дмитров, Кашира, Клин, Коломна, Можайск, Наро-Фоминск, Ново-Иерусалим, Павловский Посад, Серпухов, Черусти, СФМ, агрометеорологическая станция Немчиновка и воднобалансовая станция Подмосковная. Поскольку станция Немчиновка расположена в непосредственной близости от городской черты, то ее данные используются для характеристики обстановки в Москве.

Все станции (17 пунктов) определяют мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения (МАЭД). Метеорологические станции Балчуг, ВДНХ, Тушино, Ново-Иерусалим, Подмосковная проводят измерения радиоактивных выпадений методом горизонтального планшета. Концентрация радиоактивных аэрозолей в воздухе определяется на воднобалансовой станции Подмосковная.

3. ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ МОСКОВСКОГО РЕГИОНА

3.1. Качество атмосферного воздуха в Московском регионе

3.1.1. Показатели качества воздуха

Степень загрязнения воздуха оценивается при сравнении концентраций примесей (в $\text{мг}/\text{м}^3$, $\text{мкг}/\text{м}^3$) с ПДК загрязняющего вещества в атмосферном воздухе (предельно допустимая концентрация).

ПДК – концентрация, не оказывающая в течение всей жизни прямого или косвенного неблагоприятного действия на настоящее или будущие поколения, не снижающая работоспособности человека, не ухудшающая его самочувствия и санитарно-бытовых условий жизни. Величины ПДК приведены в мг вещества на 1 м^3 воздуха ($\text{мг}/\text{м}^3$).

ПДК м.р. – предельно допустимая максимальная разовая концентрация загрязняющего вещества в воздухе населенных мест, в $\text{мг}/\text{м}^3$;

ПДК с.с. – предельно допустимая среднесуточная концентрация загрязняющего вещества в воздухе населенных мест, $\text{мг}/\text{м}^3$.

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха за месяц используются два показателя качества воздуха:

- стандартный индекс СИ – наибольшая, измеренная за короткий период времени, концентрация примеси, деленная на ПДК м.р.;
- наибольшая повторяемость превышения ПДК м.р. – НП, %.

Уровень загрязнения воздуха оценивается по 4 категориям значения СИ и НП:

- *низкий при СИ = 0 - 1, НП = 0 %;*
- *повышенный при СИ = 2-4, НП = 1-19 %;*
- *высокий при СИ = 5-10; НП = 20-49 %;*
- *очень высокий при СИ > 10; НП ≥ 50 %.*

Эти два показателя характеризуют степень кратковременного воздействия загрязнения воздуха на здоровье людей. Средние концентрации примесей учитываются только при расчете комплексного индекса загрязнения атмосферы (ИЗА), характеризующего уровень хронического, длительного загрязнения воздуха. В месячной справке не учитываются концентрации бенз(а)пирена, которые поступают из ФГБУ «НПО «Тайфун» с опозданием на месяц. Поэтому в месячной справке дается ориентировочная оценка уровня загрязнения воздуха. Окончательная оценка, полученная на основе полного объема данных, будет представлена в «Бюллетене загрязнения окружающей среды московского региона за год».

3.1.2. Загрязнение атмосферного воздуха в Москве

Общая оценка загрязнения атмосферы. В феврале 2018 года в г. Москве регистрировалась повышенная степень загрязнения атмосферного воздуха, стандартный индекс СИ был равен 1, наибольшая повторяемость превышений ПДК составила 4%. Повышенную степень загрязнения воздуха в столице определяли концентрации диоксида азота.

Характеристика загрязнения атмосферы. В феврале наибольшие значения показателей загрязнения для диоксида азота СИ=1, НП=4% отмечались в Мещанском районе (ЦАО); в районе Нагорный (ЮАО) составили – СИ=1, НП=1%.

Средняя за месяц концентрация диоксида азота в целом по городу составила 1,5 ПДК с.с. Средние суточные концентрации диоксида азота в феврале колебались от 1,1 ПДК с.с. до 2,2 ПДК с.с. (рисунки 2).

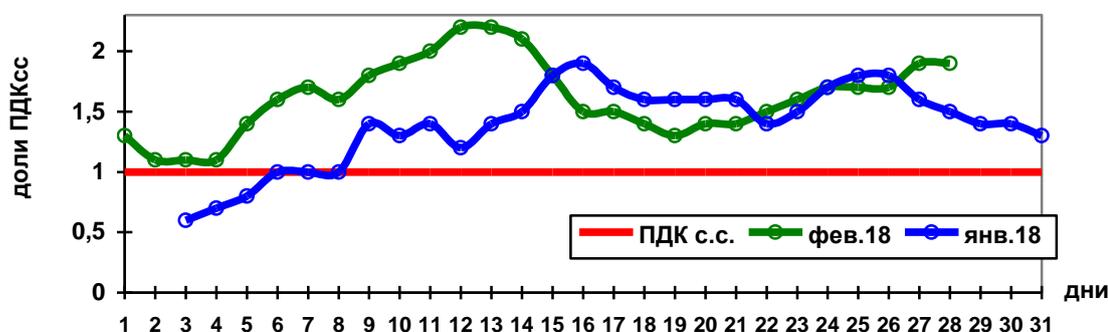


Рисунок 2 – Средние суточные концентрации диоксида азота в январе и феврале 2018 г. по данным наблюдений на стационарных постах ФГБУ «Центральное УГМС» в г. Москве

Наименьшие концентрации отмечались в ночное время (рисунки 3).

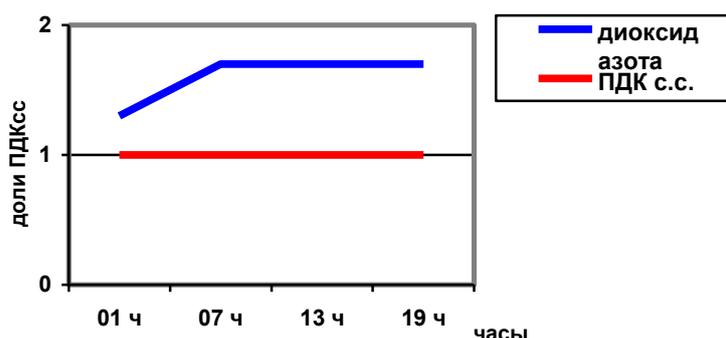


Рисунок 3 – Суточный ход концентраций диоксида азота на стационарных постах ФГБУ «Центральное УГМС» в г. Москве в феврале 2018 года

Средняя за месяц концентрация формальдегида в целом по городу составила 0,3 ПДК с.с., максимальная разовая концентрация достигала 0,4 ПДК м.р. Содержание в атмосферном воздухе города взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, оксида азота, сероводорода, фенола, хлорида водорода, аммиака, ацетона, бензола, ксилола и толуола не превышало санитарно-гигиенической нормы.

В феврале 2018 г. по сравнению с январем в воздухе мегаполиса существенных изменений концентраций всех определяемых загрязняющих веществ не отмечено.

3.1.3. Загрязнение атмосферного воздуха в городах Московской области

В феврале 2018 года повышенная степень загрязнения атмосферного воздуха отмечалась в городе Коломне (СИ=1, НП=2%). В городах Воскресенск, Дзержинский, Клин, Мытищи, Подольск, Серпухов, Щелково и Электросталь отмечалась низкая степень загрязнения атмосферного воздуха (СИ \leq 1, НП= 0%).

Наибольший вклад в загрязнения воздуха в городе Коломне внесли концентрации *оксида углерода*. Максимальная концентрация, равная 1,1 ПДК м.р., была зарегистрирована в утренние часы 23 мая на улице Шилова.

Средние за месяц концентрации формальдегида составили: в г. Серпухове – 0,016 мг/м³; в г. Мытищи и в г. Коломне – 0,008 мг/м³; в г. Подольске – 0,004 мг/м³, в г. Клину – 0,001 мг/м³. В городе Электростали содержание формальдегида было ниже предела обнаружения. Средняя концентрация данной примеси в г. Серпухове превысила предельно допустимую норму в 1,6 раза.

Средняя за месяц концентрация аммиака в г. Воскресенске превышала санитарную норму в 1,6 раза; диоксида азота в г. Подольске – в 1,3 раза, в г. Коломне, г. Воскресенске и г. Дзержинском – в 1,2 раза, в г. Серпухове – в 1,1 раза.

В городах Клин, Мытищи, Щелково и Электросталь средние за месяц концентрации всех определяемых загрязняющих веществ не превышали ПДК.

В феврале 2018 года по сравнению с январем 2018 года в г. Коломне повысилось содержание оксида углерода. В других городах Московской области концентрации всех определяемых загрязняющих веществ существенно не изменились.

3.1.4. Прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий для рассеивания вредных примесей в атмосферном воздухе

В феврале 2018 года в Московском регионе неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) для рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не отмечалось.

Учитывая многолетние сведения о повторяемости неблагоприятных метеорологических условий для рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на территории Московского региона и прогноз погоды на март 2018 года, НМУ возможны в третьей декаде месяца.

3.1.5. Эпизодические обследования состояния загрязнения атмосферного воздуха

В феврале оперативно-экспедиционной группой (ЭГ) ЦМС ФГБУ «Центральное УГМС» было произведено 15 выездов для отбора проб атмосферного воздуха, из них 4 выезда по жалобам населения.

По результатам эпизодических обследований в г. Москве во всех точках отбора проб атмосферного воздуха (г. Москва, р-н Теплый Стан, ул. Теплый Стан, д. 4; р-н Зюзино, ул. Бутлерова, д. 3; р-н Коньково, ул. Академика Опарина, д. 4) превышений предельно допустимых концентраций не отмечено.

По результатам обследований по жалобам жителей 15 февраля в районе Новокосино (Носовихинское шоссе, д. 14) зафиксирована концентрация сероводорода, равная 1,0 ПДК м.р.

В связи с сообщением ЦУКС МЧС России о большом количестве жалоб жителей г. Волоколамска на неприятные запахи в воздухе, оперативно-экспедиционной группой ФГБУ «Центральное УГМС» 26 февраля был произведен выезд для отбора проб атмосферного воздуха в районе расположения полигона ТБО Ядрово, Волоколамского района Московской области. Отбор проб осуществлялся в трех точках: точка 1 – д. Ядрово, 27В; точка 2 – въезд Полигон ТБО Ядрово, точка 3 – г. Волоколамск, Октябрьская площадь, 10 (рисунки 4).

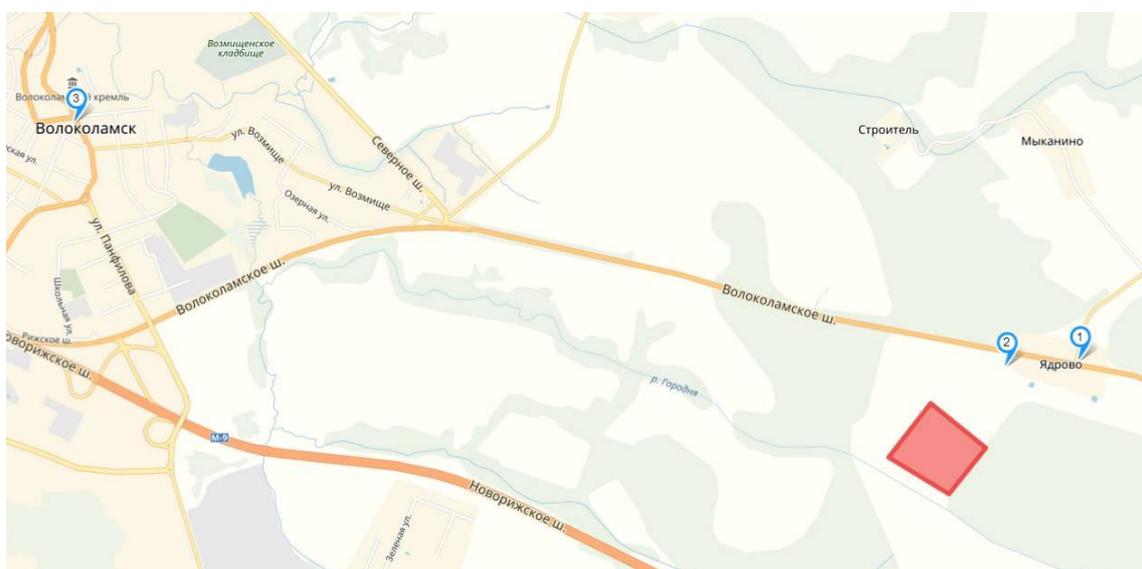


Рисунок 4 – Карта-схема расположения точек отбора проб атмосферного воздуха в районе расположения полигона ТБО Ядрово 26.02.2018 г.

Отбор проб воздуха проводился с помощью мобильной экологической лаборатории МЭЛ-А на содержание оксида углерода, диоксида серы, фенола, формальдегида, углеводородов, метана, сероводорода, аммиака, бензола, ксилола и толуола. Анализ проб воздуха показал, что концентрации всех определяемых загрязняющих веществ находились в пределах санитарно-гигиенической нормы, максимальные концентрации не превышали 0,6 ПДК м.р.

3.2. Загрязнение поверхностных вод московского региона

3.2.1. Показатели качества воды

Оценка уровня загрязнения поверхностных вод суши производится сравнением концентраций показателей качества воды (в мг/л) с ПДК согласно перечню рыбохозяйственных нормативов: ПДК и ОБУВ вредных веществ для воды водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение.

Предельно допустимая концентрация (ПДК) веществ в воде – концентрация вещества в воде, выше которой вода непригодна для одного или нескольких видов пользования (ГОСТ 27065-86).

3.2.2. Качество поверхностных вод

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод Московского региона в феврале 2018 г. проводили на 20 реках и 1 водохранилище в 33 пунктах (56 створах). Отбор проб воды производился на одной вертикали (стрежень потока) с глубины 0,3-0,5 м от поверхности воды. В течение месяца отобрано и обработано 62 пробы воды на 32 показателя качества.

В феврале наблюдалась неустойчивая по температурному режиму, преимущественно холодная погода. Осадки выпадали в виде снега и мокрого снега и распределялись неравномерно по территории региона. Количество выпавших осадков составило 33-64 мм (110-175% месячной нормы). В течение месяца наблюдались сильные снегопады, почти повсеместно отмечалось налипание мокрого снега, что способствовало падению деревьев. Повсеместно суточный максимум осадков отмечали 03 и 04 февраля, который составил 10-27 мм.

В результате сильных снегопадов, наблюдавшихся 03 и 04 февраля, высота снежного покрова в Москве к 05 февраля увеличилась до 55 мм, почти в два раза превысив ее норму. На конец месяца высота снежного покрова составила 33-46 см, что выше нормы на 6-17 см. Глубина промерзания почвы на конец месяца составляла от 2 до 31 см, при норме 42-70 см. Наибольшее промерзание наблюдалось на востоке области (М-П Павловский Посад).

В феврале на водных объектах Московской области сохранялась зимняя межень. На всем протяжении рек Ока и Москва в течение месяца сохранялся устойчивый ледостав. На малых и средних реках Московской области существенных изменений уровня воды не наблюдалось, однако в первой и третьей декадах февраля отмечена некоторая тенденция к понижению уровня воды. Толщина льда на малых и средних реках за февраль увеличилась до 40 см.

Температура воды в водных объектах московского региона в среднем составила 1,3°C, колеблясь от 0,3°C в воде р. Лама – с. Егорье до 2,6°C в р. Пахра – г. Подольск (ниже впадения ручья Черный) и в р. Москва ниже г. Воскресенск.

Реакция среды (рН) была близкая к слабощелочной (7,78 ед. рН) и колебалась от 6,76 ед. рН (р. Воймега выше г. Рошаль) до 8,22 ед. рН (р. Осетр – п. Городня, Луховицкий район). Кислородный режим был удовлетворительный, однако процент насыщения воды кислородом был не высоким и в среднем составил всего 63. Концентрации растворенного в воде кислорода колебались от 3,81 мг/л (р. Воймега ниже г. Рошаль – 27 %) до 11,2 мг/л (р. Ока ниже г. Коломна – 78%). Осредненная величина растворенного в воде кислорода составила 8,78 мг/л.

Прозрачность воды составила 39,3 см (по стандартному шрифту), изменяясь от 6,0 см (р. Воймега выше г. Рошаль) до 30,0 см (р. Протва выше г. Верея). Величина цветности воды изменялась от 18,9° Pt-Co (р. Осетр – п. Городня Луховицкий район) до 845,1° Pt-Co шкалы (р. Воймега выше г. Рошаль). Количество взвешенных веществ было повышенным и в среднем составляло 20,8 мг/л, а в р. Воймега ниже г. Рошаль увеличивалось до 62,0 мг/л. Минимальная величина взвешенных веществ была отмечена в р. Кунья выше г. Краснозаводск и составила 8,0 мг/л.

Биохимическое потребление кислорода (БПК₅) не превышало 1,7 ПДК (3,35 мг/л), химическое потребление кислорода (ХПК) – 2,1 ПДК (31,9 мг/л). Наибольшее содержание органических веществ по ХПК отмечали в воде р. Воймега – выше г. Рошаль (129,0 мг/л), по БПК₅ – в р. Москва ниже д. Нижнее Мячково (13,0 мг/л). Наименьшее значение ХПК отмечено в воде р. Осетр – п. Городня Луховицкого района (5,4 мг/л), по БПК₅ – в воде р. Лама – с. Егорье, верховье р. Москва (1,0 мг/л).

Минерализация воды колебалась от низкой 129,5 мг/л в р. Воймега – выше г. Рошаль до высокой 1104 мг/л в р. Яуза – г. Москва, устье. Характер воды гидрокарбонатно-кальциевый, жесткость – умеренная (4,85 мг-экв/л).

Содержание биогенных веществ в воде водных объектов было разнообразным. Осредненные концентрации нитратного азота составили 0,3 ПДК, аммонийного азота – 3,3 ПДК, нитритного азота – 3,7 ПДК. Осредненная величина кремния достигала 6,2 мг/л. Максимальные концентрации нитритного и нитратного азота были отмечены в р. Москва ниже г. Москва Бесединский мост МКАД (0,392 мг/л и 5,53 мг/л соответственно), аммонийного азота – в р. Закса – д. Большое Сареево Одинцовского района (8,28 мг/л). Наименьшие величины нитритного азота отмечены в р. Нерская выше г. Куровское (0,004 мг/л), нитратного азота – в р. Воймега ниже г. Рошаль (0,03 мг/л), аммонийного азота – в р. Осетр – д. Городня (0,04 мг/л). Содержание фосфатов колебалось от 0,012 мг/л в р. Лама – с. Егорье Луховицкий район до 0,911 мг/л в р. Лопасня ниже г. Чехов.

Среди тяжелых металлов осредненные величины свинца, никеля и хрома шестивалентного составили десятые доли ПДК, цинка – 3,0 ПДК; железа – 4,8 ПДК, меди – 1,6 ПДК, марганца (суммарно) – 0,213 мг/л. Максимальные концентрации цинка (9,8 ПДК) и

меди (7,9 ПДК) были отмечены в воде р. Яуза – г. Москва (устье), железа (44,1 ПДК) – в р. Нерская ниже г. Куровское.

Осредненные величины загрязняющих веществ составили: формальдегид – 0,3 ПДК; СПАВ – 0,1 ПДК, фенолы – 1,8 ПДК, нефтепродукты – 2,4 ПДК. Наибольшие величины нефтепродуктов (46,6 ПДК) и СПАВ (0,6 ПДК) отмечали в р. Яуза – г. Москва (устье); фенолов (6,3 ПДК) – в р. Нерская ниже г. Куровское; формальдегида (1,7 ПДК) – в р. Нара ниже г. Серпухов.

Осредненные величины основных загрязняющих веществ (медь, фенолы, нефтепродукты) показывают четкую закономерность в изменении качества воды р. Москвы от поступающих сбросов. Если в фоновом створе (п. Ильинское) вышеуказанные показатели составляли 0,5-1,4 ПДК, то в контрольном створе (Бесединского моста МКАД) они увеличивались до 1,5-9,8 ПДК (рисунок 5).

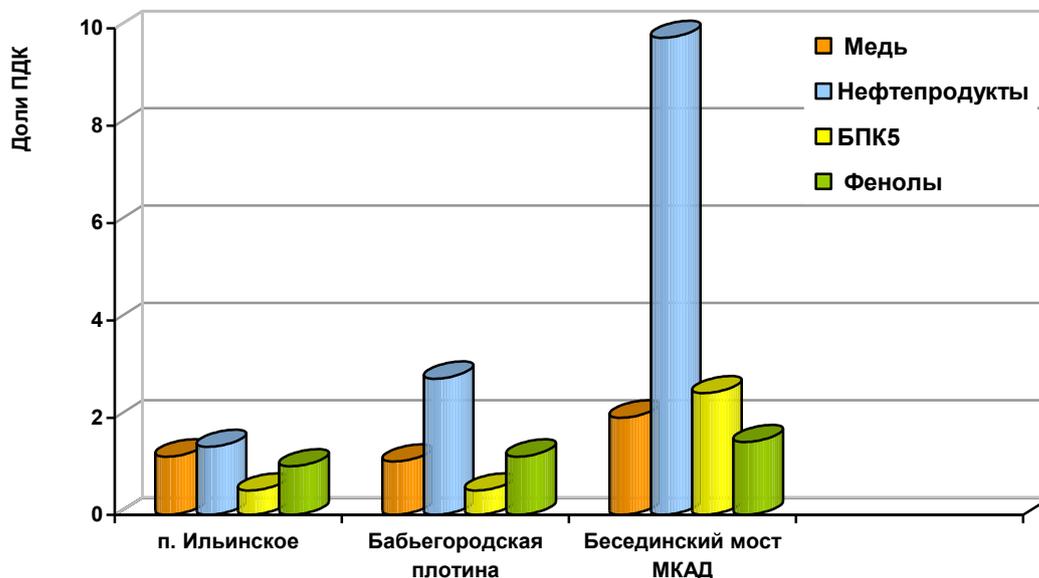


Рисунок 5 – Динамика изменения основных загрязняющих веществ в воде р. Москвы в феврале 2018 года (осредненные концентрации веществ в долях ПДК)

В феврале 2018 года по сравнению с февралем 2017 года увеличилось содержание железа на 2,5 ПДК; снизилось содержание нефтепродуктов на 1,0 ПДК, нитритного азота – на 0,7 ПДК, аммонийного азота – на 2,3 ПДК.

Относительно января 2018 года, в феврале текущего года следует отметить увеличение содержания взвешенных веществ на 2,6 мг/л и снижение нитритного азота на 1,0 ПДК.

3.2.3. Случаи высокого загрязнения (ВЗ) поверхностных вод

Высоким загрязнением (ВЗ) поверхностных вод суши считается:

- ✓ максимальная разовая концентрация для веществ 1-2 класса опасности превышает ПДК от 3 до 5 раз; для веществ 3-4 класса опасности – от 10 до 50 раз; для нефтепродуктов, фенолов, соединений меди, железа и марганца – от 30 до 50 раз; величина биохимического потребления кислорода (БПК₅) – от 10 до 40 мг О₂/л; снижение концентрации растворённого кислорода – до значений от 3 до 2 мг/л; покрытие плёнкой (нефтяной, масляной или другого происхождения) от 1/4 до 1/3 поверхности водного объекта при его обозримой площади до 6 км²;
- ✓ покрытие плёнкой поверхности водного объекта на площади от 1 до 2 км² при его обозримой площади более 6 км².

В феврале 2018 года было отмечено 20 случаев высокого загрязнения (таблица 3), что на 10 случаев меньше, чем в феврале 2017 года и на 3 случая больше, чем в январе текущего года.

№ п/п	Наименование створа	Дата отбора пробы воды	Концентрация, мг/л	Показатель качества
1	р. Москва г. Москва (Бесединский мост МКАД)	19.02	0,392	Нитритный азот
2	р. Пахра ниже г. Подольск, ниже впадения ручья Черный	12.02	0,391	-----«-----
3	р. Москва г. Москва (Бесединский мост МКАД)	26.02	0,387	-----«-----
4	р. Москва ниже д. Нижнее Мячково	12.02	0,354	-----«-----
5	р. Москва выше д. Нижнее Мячково	12.02	0,253	-----«-----
6	р. Закса – д. Большое Сареево	07.02	0,209	-----«-----
7	р. Закса – д. Большое Сареево	07.02	8,28	Аммонийный азот
8	р. Москва г. Москва (Бесединский мост МКАД)	19.02	5,30	-----«-----
9	р. Москва г. Москва (Бесединский мост МКАД)	26.02	4,39	-----«-----
10	р. Москва г. Москва (Бесединский мост МКАД)	05.02	4,01	-----«-----
11	р. Москва ниже д. Нижнее Мячково	07.02	13,0	БПК ₅
12	р. Воймега ниже г. Рошаль	21.02	13,0	-----«-----
13	р. Закса – д. Большое Сареево	07.02	11,0	-----«-----
14	р. Москва выше д. Нижнее Мячково	12.02	10,0	-----«-----
15	р. Воймега выше г. Рошаль	21.02	10,0	-----«-----
16	р. Нерская ниже г. Куровское	21.02	4,41	Железо общее
17	р. Нерская выше г. Куровское	21.02	4,37	-----«-----
18	р. Воймега ниже г. Рошаль	21.02	4,31	-----«-----
19	р. Воймега выше г. Рошаль	21.02	4,26	-----«-----
20	р. Яуза – г. Москва	05.02	2,33	Нефтепродукты

По загрязняющим веществам распределение случаев ВЗ представлено на *рисунке 6*.

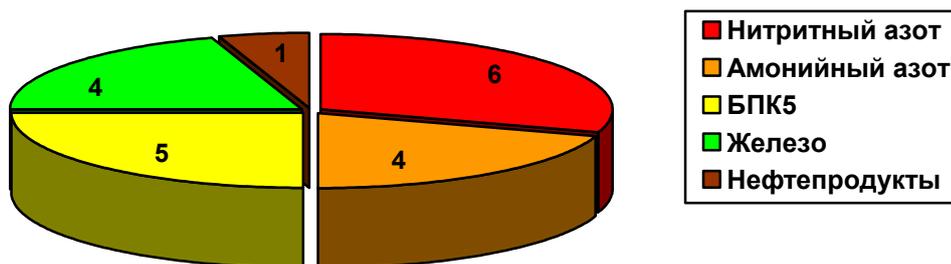


Рисунок 6 – Распределение случаев ВЗ по загрязняющим веществам в феврале 2018 г. по данным наблюдений ФГБУ «Центральное УГМС»

3.3. Характеристика радиационной обстановки в Московском регионе

3.3.1 Показатели радиационного загрязнения атмосферного воздуха

Радиационная обстановка характеризуется следующими предельными величинами. Мощность амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) не должна превышать:

$$ВЗ_{МАЭД}^* = МАЭД_{\text{фоновое}} \text{ среднемесячное значение прошлого месяца, мкЗв/ч} + 0,11,$$

* - рассчитывается ежемесячно для каждой станции.

На сегодняшний момент глобальные радиоактивные выпадения искусственных изотопов составляют 0,01-0,02 Бк/м² в сутки, природных – 0,2-10,0 Бк/м² в сутки. Высокое загрязнение (ВЗ) при определении суммарной (природной и искусственной) радиоактивности аэрозолей выпадающих на поверхность земли и аэрозолей, содержащихся в приземном слое атмосферы, устанавливается каждый месяц для каждой метеостанции как:

$$ВЗ_{\text{выпадения}} = \text{Фоновые среднемесячные выпадения прошлого месяца, Бк/м}^2 \text{ в сутки} \times 10.$$

$$ВЗ_{\text{аэрозолей}} = \text{Фоновая среднемесячная объемная активность прошлого месяца,} \times 10^{-5} \text{ Бк/м}^3 \times 5.$$

Экстремально высоким загрязнением (ЭВЗ) считается:

$$\begin{aligned} ЭВЗ_{МАЭД} &= МАЭД_{\text{фон}} + 0,6 \text{ мкЗв/ч.} \\ ЭВЗ_{\text{выпадения}} &= 110 \text{ Бк/м}^2 \text{ в сутки (по данным первого измерения).} \\ ЭВЗ_{\text{аэрозолей}} &= 3700 \times 10^{-5} \text{ Бк/м}^3 \text{ (по данным первого измерения).} \end{aligned}$$

3.3.2 Радиационная обстановка в Московском регионе

В феврале на территории Московского региона показатели радиационной чистоты атмосферы соответствовали уровню естественного радиационного фона. Мощность AMBIENTного эквивалента дозы на территории Москвы и Московской области по данным регулярных замеров, проводимых ФГБУ «Центральное УГМС», находилась в пределах 0,07–0,23 мкЗв/ч, и не превышала расчетных уровней ВЗ (РД 52.18.826-2015).

По данным наблюдений ФГБУ «Центральное УГМС» радиационный фон в г. Москве составил 0,10 мкЗв/ч, в Московской области – 0,11 мкЗв/ч. Максимальные зарегистрированные значения мощности AMBIENTного эквивалента дозы (МАЭД) гамма-излучения в Москве были равны 0,18 мкЗв/ч, в Московской области – 0,23 мкЗв/ч. На станции фонового мониторинга МАЭД не превышала 0,16 мкЗв/ч.

Суточные суммарные бета-активные выпадения из атмосферы и объемная суммарная бета-активность радионуклидов в приземном слое атмосферы по станциям представлены в *таблице 4*.

Таблица 4 – Величины радиоактивных выпадений и объемной активности аэрозолей в феврале 2018 года					
Станция	Среднее значение	Максимальное значение	Дата	Уровень ВЗ	Превышения ВЗ
Радиоактивные выпадения, Бк/м ² в сутки					
М-П Москва (Балчуг)	0,5	1,0	16.02	6,0	нет
М-П Москва (ВДНХ)	0,4	0,8	15.02	6,0	нет
М-П Ново-Иерусалим	0,4	0,9	17.02	4,0	нет
В Подмосковная	0,4	0,9	19.02	4,0	нет
М-П Москва (Тушино)	0,5	1,4	19.02	5,0	нет
Объемная суммарная бета-активность аэрозолей, Бк/куб.м*10 ⁻⁵					
В Подмосковная	40,7	111,4	18.02	114,0	нет

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
(ФГБУ «Центральное УГМС»)

- ✦ Специализированные прогнозы погоды, консультации о неблагоприятных метеорологических явлениях, штормовые предупреждения
 - ОГМО moscgms-ogmo@mail.ru 8(495)605-23-37 Вишунин В.Е.
- ✦ Прогноз уровней воды
 - ОГП cugms-ogp@mail.ru 8(495)631-08-82 Вареницва Н.А.
- ✦ Мониторинг окружающей среды

Центр мониторинга окружающей среды (ЦМС) cugms-cms@mail.ru
8(495)684-87-44 ПляшакOVA Г.В., 8(495)688-94-79 Трифиленкова Т.Б.

 - атмосферный воздух ОИМ ЦМС 8(495)681-54-56 moscgms-fon@mail.ru Ерёмченко Е.С., ОМА ЦМС 8(498)744-65-73 Чиркова Л.П.
 - почва ОФХМА ЦМС 8(498)744-65-78 Волкова Т.А.
 - поверхностные воды ОМПВ ЦМС moscgms-ompv@mail.ru 8(495)681-00-00 Маркина О.Д.
 - радиационное обследование ОРМ ЦМС orm-centr@mail.ru 8(498)744-65-77 Костогладова Н.Н.
- ✦ Метеорология и климат
 - ОММК moscgms-oak@mail.ru 8(495)684-83-99 Терешонок Н.А.
 - текущая (срочная) метеорологическая информация;
 - агрометеорологические наблюдения;
 - климатические характеристики.
- ✦ Работы в области гидрологии
 - ОГ moscgms-og@mail.ru 8(495)684-76-99 Ракчеева Е.А.
 - расчеты характерных (максимальных, минимальных, средних) уровней и расходов воды;
 - составление обзоров и справок по гидрологическому режиму водных объектов.
- ✦ Экспертиза, проектирование, изыскания, справки, консультации
 - ОИМ ЦМС moscgms-fon@mail.ru 8(495)681-54-56
 - гидрометеорологическая экспертиза проектов строительства и освоения территорий; расчет и выдача климатических справок и фоновых концентраций вредных веществ; составление планов мероприятий по регулированию выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в периоды НМУ.
 - ОМПВ ЦМС moscgms-ompv@mail.ru 8(495)681-00-00
 - расчет и выдача фоновых концентраций загрязняющих веществ в водных объектах с обеспеченным расходом воды в наиболее неблагоприятный период года.
- ✦ Разработка экологических документов предприятий
 - составление разделов охраны окружающей природной среды (ОВОС, ПМООС); разработка нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) и сбросов (НДС);
 - рассмотрение обосновывающих материалов по установлению нормативов допустимых сбросов ЗВ в водные объекты (НДС); нормативно допустимого воздействия на водные объекты (НДВ).
- ✦ Ремонт и поверка гидрометеорологических приборов
 - ССИ ssi-ugms@mail.ru 8(498)744-67-70 Левина Л.В.

127055, Москва, ул. Образцова, д.6
Тел/факс: 8(495) 684-80-99/684-83-11
e-mail: moscgms-aup@mail.ru
сайт: www.ecomos.ru