

Обзор качества поверхностных вод на территории Чувашской Республики за январь 2012 года

За обзорный месяц на территории Чувашской Республики было отобрано 9 проб воды, проанализировано 201 определение. Для анализов проб используются специальные методики, различающиеся по чувствительности, точности и селективности. Каждая методика метрологически аттестована в установленном порядке.

Следует заметить, что качество воды в различных водных объектах редко бывает постоянным во времени, как правило, оно подвержено изменениям, которые могут быть вызваны естественными причинами или являться результатом деятельности человека.

Характерными загрязняющими веществами в водоемах Чувашской Республики в январе являлись: азот аммонийный, железо общее, медь, цинк, нефтепродукты, трудноокисляемые органические вещества по величине химического потребления кислорода (ХПК), легкоокисляемые органические вещества по величине биохимического потребления кислорода (БПК₅).

Превышения ПДК* по азоту аммонийному

	Пункт отбора пробы	Величина ПДК
1	Чебоксарское вдхр.	1,2–1,4
2	р. Алатырь	1,9
3	р. Сура (с. Порецкое)	1,1
4	р. Сура (г. Ядрин)	1,1
5	р. М. Цивиль	1,1
6	р. Цивиль	1,0

Аммонийный азот в водах находится, главным образом, в растворенном состоянии, и определяется величиной рН и температурой воды. Естественными источниками аммиака служат прижизненные выделения гидробионтов. Источником антропогенного загрязнения водных объектов ионами аммония являются сточные воды многих отраслей промышленности, бытовые сточные воды, стоки с сельскохозяйственных угодий.

В осенне-зимний период повышенное содержание ионов аммония связано с минерализацией органических веществ в условиях слабого потребления фитопланктоном и уменьшения скорости биохимического окисления из-за низких температур.

* ПДК – предельно допустимая концентрация

Превышения ПДК по железу общему

	Пункт отбора пробы	Величина ПДК
1	Чебоксарское вдхр.	1,8–3,2
2	р. Цивиль	4,0
3	р. М. Цивиль	4,0
4	р. Алатырь	10
5	р. Сура (с. Порецкое)	4,6
6	р. Сура (г. Ядрин)	2,2

Железо является одним из самых распространенных элементов земной коры, что обуславливает его постоянное присутствие в природных водах.

Основным природным источником поступления железа в поверхностные воды являются процессы выветривания горных пород, сопровождающиеся их растворением. Значительная часть железа поступает также с подземным стоком. Антропогенное загрязнение водных объектов соединениями железа обусловлено их выносом со сточными водами многих отраслей промышленности, прежде всего горнодобывающих, металлургических, химических предприятий.

Превышения ПДК по меди

	Пункт отбора пробы	Величина ПДК
1	Чебоксарское вдхр.	3,0–4,0
2	р. Цивиль	3,0
3	р. М. Цивиль	4,0
4	р. Алатырь	5,0
5	р. Сура (с. Порецкое)	3,0
6	р. Сура (г. Ядрин)	5,0

Медь относится к распространенным элементам земной коры и входит в состав большого числа минералов. Основным природным источником поступления меди в поверхностные воды являются процессы химического выветривания горных пород и минералов, сопровождающиеся их растворением.

Антропогенное загрязнение водных объектов соединениями меди обусловлено выносом их со сточными водами многих отраслей промышленности. Значительные количества меди могут поступать и с сельскохозяйственных угодий. Повышенное содержание меди в воде оказывает токсическое воздействие на гидробионты и человека.

Максимальные превышения ПДК по цинку

	Пункт отбора пробы	Величина ПДК
1	р. Алатырь	1,0
2	р. Сура (с. Порецкое)	1,0

В водную среду цинк попадает в результате выщелачивания из горных пород, минералов и почв в районе рудных месторождений. Соединения цинка могут присутствовать в водах в растворённой и взвешенной формах. Повышенное содержание цинка оказывает вредное воздействие на гидробионты.

Превышения ПДК по ХПК

	Пункт отбора пробы	Величина ПДК
1	Чебоксарское вдхр.	1,7–1,9
2	р. Цивиль	1,4
3	р. М. Цивиль	1,3
4	р. Алатырь	1,4
5	р. Сура (с. Порецкое)	1,8
6	р. Сура (г. Ядрин)	1,7

Химическое потребление кислорода – количество кислорода, расходуемого на окисление содержащихся в воде органических и неорганических веществ сильными окислителями. Величина ХПК подвержена довольно значительным и закономерным сезонным колебаниям. В водных объектах, подверженных сильному антропогенному воздействию, на изменения величины ХПК значительное влияние оказывает объём и режим сточных вод.

Максимальные превышения ПДК по БПК₅

	Пункт отбора пробы	Величина ПДК
1	р. М. Цивиль	1,6

Этот показатель является некоторой условной мерой загрязнения вод органическими соединениями, в особенности достаточно легко поддающимися биохимической деградации.

Превышения ПДК по нефтепродуктам

	Пункт отбора пробы	Величина ПДК
1	р. Алатырь	1,6
2	р. Сура (с. Порецкое)	1,0

Нефтепродукты относятся к числу наиболее опасных веществ, вызывающих тяжёлые экологические последствия при загрязнении ими водных объектов. Негативное воздействие нефтепродуктов выражается в изменении вкуса, запаха, цвета, рН водной среды; нарушении газового режима, теплового обмена, цикла репродукции кислорода – фотосинтеза, естественного обмена энергией, и т. д. Многие компоненты нефтепродуктов обладают высокой токсичностью, а также проявляют мутагенные и канцерогенные свойства, что губительно сказывается на условиях обитания всего гидробиологического сообщества.

На всех пунктах наблюдения отмечается устойчивая загрязнённость трудноокисляемыми органическими веществами по величине ХПК. Содержание остальных контролируемых ингредиентов было ниже допустимых значений.

Обзор подготовил гидрохимик 2 категории Т. Н. Корнякова