**Качество вод водохранилищ**

Цимлянское водохранилище. По морфологическим характеристикам и гидрологическому режиму Цимлянское водохранилище делится на три участка: верхний - от г. Калачна Дону до х. Ильмень-Суворовского; Центральный - от х. Ильмень до х. Кривского; приплотинный - от х. Кривского до плотины Цимлянского ГЭС.

Во входном створе Цимлянского водохранилища (ниже г.Калач-на-Дону) по сравнению с прошлым годом класс качества воды не изменился - III ("умеренно загрязненная"). Качество воды не соответствует установленным нормам по содержанию марганца 6,2 ПДК, нитритов - 1,2 ПДК, меди - 1,1 ПДК, величине БПК5 - 1,1 ПДК.

На верхнем участке водохранилища наблюдения проводились в створах у х. Ложки, у п.г.т. Чир. Качество воды не соответствует рыбохозяйственной категории, в основном, по содержанию меди (1,5-4,0 ПДК); величине БПК5 ( 1,1-1,4 ПДК). Класс качества воды - III ("умеренно загрязненная").

На центральном участке водохранилища в створе у х. Красноярский (верт. 27, 28, 29) качество воды не соответствует установленным нормам по содержанию нефтепродуктов (1,0- 3,8 ПДК); меди (1,5 -3,0 ПДК); величине БПК5 (1,1 -1,2 ПДК); кроме того по верт. 29 - нитритов (2,7 ПДК); азота аммонийного (1,9 ПДК); марганца (1,7 ПДК). По верт. 27 класс качества воды - II ("чистая"; по верт. 28, 29 - III ("умеренно загрязненная").

В створе нижнего бьефа Цимлянского водохранилища класс качества воды по сравнению с прошлым годом изменился с III ("умеренно загрязненная") до II ("чистая") за счет уменьшения содержания меди с 2,6 до 0,8 ПДК; марганца - с 1,6 до 0,5 ПДК; нефтепродуктов - с 1,7 до 0,9 ПДК; величины БПК5 - с 1,2 до 0,9 ПДК.

На основании вышеизложенного можно отметить, что качество воды Цимлянского водохранилища существенно не изменилось, класс качества воды в большинстве створов - III ("умеренно загрязненная").

Краснодарское водохранилище является русловым и осуществляет сезонное регулирование стока, срезает пики весеннего половодья и летних паводков. Вода водохранилища в 2003 г. характеризовалась III класса качества ("умеренно загрязненная"). Среднегодовое содержание загрязняющих веществ составляло: органических веществ (по БПК5) - 0,55-2 ПДК, фенолов - 0,9-2,8 ПДК, железа общего - 0,74-2,6 ПДК, углеводородов нефти - 0,74-4 ПДК, азота нитритного - 0,35-1,0 ПДК, ионов меди - 1-5,1 ПДК.

Иваньковское водохранилище, играющее важнейшую роль в водоснабжении г. Москвы, испытывает значительную антропогенную нагрузку. Основными источниками загрязнения являются промышленные комплексы Твери, Конаково и Конаковская ГРЭС. Вода водохранилища отнесено к IV классу качества ("грязная"), ИЗВ равен 2,6.

Качество воды Угличского водохранилища сохраняется в течение многих лет на уровне IV класса ("загрязненная").

Качество воды Рыбинского водохранилища находится между V и VI классами, причем в последние два года устойчиво соответствует категории "очень грязная".

Качество воды Горьковского водохранилища соответствует, в основном, IV классу, при чем в 2003 г. по сравнению с 2002 г. ухудшилось на территории Ярославской области.

Качество воды Чебоксарского водохранилища характеризуется, в основном, VI классом, и значительно ухудшилось по сравнению с 2002 г. по всем регионам.

Качество воды в Волгоградском водохранилище на границе с Саратовской областью в 2003 г. не отвечало требованиям, предъявляемых для воды водных объектов рыбохозяйственного значения (по среднегодовым концентрациям) по двум ингредиентам: фенолу (5,0 ПДК) и ионам меди (3,83 ПДК). ИЗВ в 2003 г. был равен 1,967 (в 2002 г. - 2,124), вода соответствовала III классу ("умеренно загрязненная"). По сравнению с показателями 2002 г. качество воды улучшилось по содержанию ионов аммония и нефтепродуктов.

В большинстве створов Саратовского водохранилища вода оценивалась как "загрязненная" и "грязная". Характерными загрязняющими веществами были соединения меди и цинка, легкоокисляемые органические вещества, фенолы в пределах 1-5 ПДК. Наиболее загрязненным притоком водохранилища в течение многих лет остается р. Чапаевка.

Саяно-Шушенске водохранилище. По сравнению с прошлым годом произошло значительное снижение среднегодовых концентраций нефтепродуктов в Саяно-Шушенском водохранилище у кордона Джойская Сосновка (во всех вертикалях) с 10-12 ПДК до 1,6- 3,0 ПДК.

Красноярское водохранилище. По сравнению с прошлым годом произошло значительное снижение среднегодовых концентраций нефтепродуктов в водохранилище (выше и ниже п.г.т. Усть-Абакан) с 9,4-10,4 до 1,8-2,6 ПДК; в районе г. Абакан с 6,2 -9,4 ПДК до 1,8-2,2 ПДК. Максимальная концентрация азота аммонийного 1,90 мг/л отмечалась в водохранилище, ниже п.г.т. Усть-Абакана. Максимальная концентрация ионов марганца - 34,5 ПДК отмечена выше п.г.т. Усть-Абакана.

Зейское водохранилище. В целом гидрохимическое состояние водохранилища в 2003 г. улучшилось: класс качества перешел из IV ("загрязненная") в III ("умеренно загрязненная"). Основными загрязнителями водного объекта остаются фенолы, железо, медь, азот аммонийный, хотя их содержание снизилось.

Вода Братского и Усть-Илимского водохранилищ оценивалась в диапазоне от "слабо загрязненной" до "очень загрязненной". Залив р. Вихоревой в Усть-Илимском водохранилище по-прежнему характеризовался как "чрезвычайно грязный". В створе ниже сброса сточных вод ОАО "Братсккомплексхолдинг" среднегодовые концентрации в воде лигнина составляли 22 ПДК, сульфидов и сероводорода - 1550 ПДК, а максимальные - соответственно 50 и 4500 ПДК. Среднегодовое содержание лигнина составляло 6 ПДК, сульфидов и сероводорода - 450 ПДК, их максимальные концентрации достигали соответственно 15 и 1700 ПДК.

Вилюйское водохранилище. Качество воды водохранилища в 2003 г. соответствовало III классу ("умеренно загрязненная"), что практически соответствовало качеству 2002 г. К характерным загрязняющим веществам относились фенолы (3,3 ПДК), соединения меди (ПДК) и соединения железа (1,3 ПДК).

Мамаканское водохранилище. Наблюдения проводятся Иркутским УГМС в одном пункте, на одной вертикали IV категории. Организованных сбросов сточных вод в пункте наблюдений нет. Среднегодовое и максимальное значения меди определялись на уровне ПДК, максимальное содержание органических веществ (по БПК5) достигало 1,2 ПДК. Содержание других контролирующих показателей соответствовало установленным нормам. По комплексной оценке ИЗВ, рассчитанной по среднегодовым значениям, вода водохранилища II класса ("чистая"), ИЗВ - 0,49 (в 2002 г. - 0,46).

Камское водохранилище. В районе Соликамско-Березниковского промышленного узла среднегодовые концентрации, превышающие ПДК, наблюдались: по меди - 2 ПДК, марганцу - 10 ПДК, железу общему - 5 ПДК, нефтепродуктам и фенолам - 2 ПДК. Качество воды на данном участке водохранилища в 2003 г. осталось на уровне 2002 г. (ИЗВ равно 2,99-3,71), что соответствует IV классу ("загрязненная").

Ниже г. Березники до г. Перми среднегодовые концентрации выше ПДК отмечались: по меди - 2 ПДК, марганцу -12 ПДК, железу общему - 5 ПДК. В створе у г. Добрянка, в летнюю межень наблюдался дефицит растворённого кислорода (2,43 мг/л). Качество воды на данном участке водохранилища не претерпело существенных изменений. ИЗВ, как и в 2002 г. соответствовал IV классу ("загрязненная").

Воткинском водохранилище. В районе Пермско-Краснокамского промышленного узла среднегодовые концентрации, превышающие ПДК, наблюдались: по меди - 3 ПДК, марганцу - 8 ПДК, и железу общему - 4 ПДК. Среднегодовые концентрации нефтепродуктов повысились с 1 до 3 ПДК за счет максимальных разовых концентраций, которые достигали 10-20 ПДК. Качество воды на данном участке практически не изменилось и как в 2002 г. соответствует IV классу ("загрязненная").

Большинство водохранилищ Среднего Урала (бассейны Камы и Тобола) испытывают высокую антропогенную нагрузку, вследствие чего их воды могут быть отнесены к разряду "загрязненных" или "сильно загрязненных". Основные поллютанты: органические вещества; высокая цветность; соединения металлов, среди которых необходимо выделить марганец; нефтепродукты; биогенные элементы; патогенная микрофлора; паразиты; высокая концентрация фитопланктона. Водохранилища Среднего Урала характеризуются как евтрофные водоемы, качество воды которых изменяется в диапазоне от "умеренно грязной" до "чрезвычайно грязной". Это характерно практически для всех малых и средних водохранилищ России.

Волчихинское водохранилище (р. Чусовая). Среднегодовая концентрация меди составила 12,1 ПДК, железа общего 3,4 ПДК. По сравнению с предыдущим годом содержание нефтепродуктов увеличилось в 17,3 раза (1,4 ПДК), цинка увеличилось в 1,5 раза (1,83 ПДК).

Исетское водохранилище (р. Исеть). Среднегодовая концентрация меди составила 20,5 ПДК, цинка - 1,9 ПДК, железа общего - 7,0 ПДК, азота аммонийного - 1,5 ПДК, марганца - 17,6 ПДК, нефтепродуктов - 0,7 ПДК. По сравнению с 2002 г. увеличилось содержание среднегодовых концентраций меди, цинка, марганца в 1,2; 1,3; 2,3 раза соответственно.

Белоярское водохранилище (р. Пышма). В 2003 г. среднегодовые концентрации увеличились: меди - в 2,3 раза (22,0 ПДК), железа общего - в 1,1 раза (1,8 ПДК), нефтепродуктов, марганца и цинка - в 1,2 раза (1,0; 9,0; 2,0 ПДК соответственно).

Аргазинское водохранилище (р. Миасс). В верхнем бьефе водохранилища в 2003 г. отмечалось повышенное содержание ионов тяжелых металлов: концентрации меди - от 3,0 до 19,0 ПДК, цинка - от 3,8 до 25,0 ПДК, марганца - от 4,4 до 36,2 ПДК. Качество воды в верхнем створе водохранилища в 2003 г. по сравнению с предыдущим годом не изменилось и соответствовало по ИЗВ Ш классу, вода характеризовалась как "умеренно загрязненная". В приплотинной части водохранилища качество воды не изменилось: вода характеризовалась как "чистая" и соответствовала II классу.

Шершневское водохранилище (р. Миасс). Водохранилище является источником питьевого водоснабжения г. Челябинска. Средние концентрации ионов меди в воде водохранилища составили 3,0 ПДК, цинка - 2,8 ПДК, марганца - 5,5 ПДК. Качество воды водохранилища в 2003 г. не претерпело существенных изменений и по индексу загрязнения вод соответствовало II классу, вода характеризовалась как "чистая".

Курганское водохранилище (р. Тобол). Качество воды водохранилища оценивается по результатам наблюдений в створе д. Арбинка. Показатели качества воды за 2003 г. характеризуются превышением ПДК: сульфатов (1,1 ПДК); нефтепродуктов (2,2 ПДК); железа (8,7 ПДК); марганца (29,5 ПДК); меди (16,5 ПДК); магния, цинка (1,2-1,9 ПДК). В сравнении с 2002 г. на основании комплексной оценки качества воды качество воды в 2003 г. несколько улучшилось, класс качества из VI перешел в V. Следует отметить значительное, почти в 2 раза, увеличение концентраций железа, меди, фторидов.

Верхнеуральское водохранилище (р. Урал). В воде, как и в предыдущие годы, наблюдалось повышенное содержание ионов металлов: среднегодовые концентрации меди составили 2,3 ПДК, цинка - 2,4 ПДК, железа общего - 1,3 ПДК, марганца - 9,9 ПДК.

Магнитогорское водохранилище (р. Урал). В северной части водохранилища существенных изменений качественного состава воды не выявлено. В южной части снизилось до нормативных значений среднегодовое содержание фосфатов и нефтепродуктов. Концентрации меди по акватории водохранилища составили в среднем 2,8-3,2 ПДК, цинка - 3,3-3,6 ПДК, марганца - 5,1-10,2 ПДК.

Ириклинское водохранилище (р. Урал). Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в 2003 г. составили: БПК5 - 0,6 мг/л, азота аммония - 0,07 мг/л, цинка - 0,04 мг/л, железа общего - 0,21 мг/л, меди - 0,003 мг/л. Вода водохранилища стабильно относится к III классу ("умеренно загрязненная").