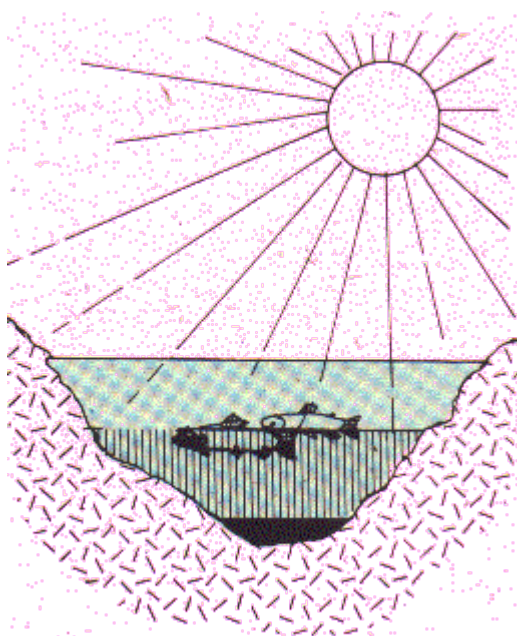


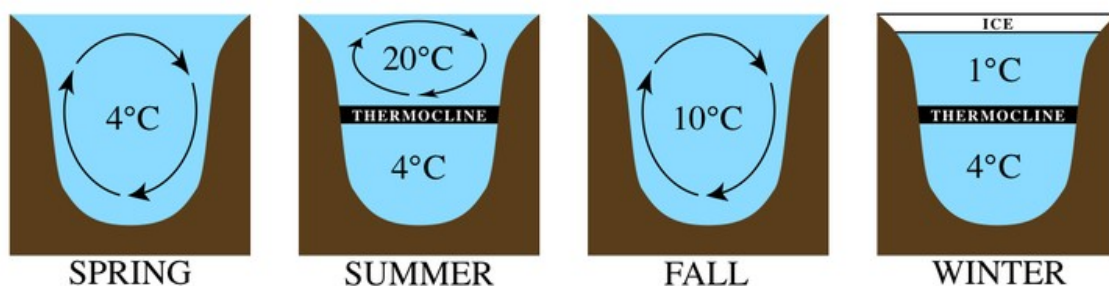
Изменение качества вод ЧВ из-за снижения скоростей течений и устойчивого расслоения вод в летний период

Иванов А.В. ННГАСУ, канд. экон наук, Нижний Новгород



В ОВОС без должных обоснований утверждается, что качество воды от подъема улучшится. В ОВОС не учитывается, что воды водохранилища в летний период будут расслоены по плотности.

Разработчики ОВОС не учли критерий Ричардсона, в соответствии с которым малые скорости течений и прогрев приведут к тому, что легкий богатый кислородом нагретый верхний слой не будет перемешиваться с нижним холодным и безжизненным [1,2]. Подъем уровня водохранилища приведет к тому, что средние скорости течения снизятся примерно в три раза. Глобальное число Ричардсона составит порядка 10 при критическом значении 0,25, что говорит о высокой устойчивости плотностного расслоения. Толщина верхнего перемешанного слоя будет меняться, увеличиваясь от примерно 1 м весной до 7...10 м в конце лета.



Жизнь верхнего перемешанного слоя не будет зависеть от наличия нижних слоев, что соответствует мелководному эвтрофному режиму. Верхний слой

богатый органикой будет цвести. В нижнем анаэробном слое будут накапливаться соли тяжелых металлов, как это выявили в Рыбинском водохранилище ученые Физического факультета МГУ [4]. Линзы солей тяжелых металлов, обнаруженная учеными Физического факультета МГУ подробно описана в монографиях Б.И. Самолубова]. Для нижегородской агломерации, характеризующейся более развитой машиностроительной промышленностью по сравнению с Череповцом, источников сбросов солей тяжелых металлов больше что повышает вероятность образования таких линз в Чебоксарском водохранилище. В целом Чебоксарское водохранилище станет мезотрофным с эвтрофными участками подобно Рыбинскому и Куйбышевскому водохранилищам на Волге и Цимлянскому водохранилищу на Дону [7]. В Чебоксарском водохранилище ниже термоклина воды будут располагаться мертвые и грязные 7 млн кубометров воды с низким содержанием кислорода и высоким загрязнением солями тяжелых металлов.

В Куйбышевском водохранилище, как видно из снимка [3], сбросы Ульяновской станции аэрации в период плотностного расслоения движутся вверх по течению на пляжи города, хотя по расчетам, выполненным для однородного потока, движение должно происходить вниз по течению.

Рост сине-зеленых (циановых) водорослей - угроза водоснабжению, судоходству и здоровью людей. Водоросли существенно снижают качество питьевой воды. Сине-зеленые водоросли ядовиты. Поверхностный сток и сбросы крупных городов, таких как Нижний Новгород и Дзержинск содержит большое количество биогенных веществ, которые в значительной мере окажутся в хорошо прогреваемом в летнее время верхнем перемешанном слое, ухудшая рекреационные характеристики водохранилища. Распространение водорослей по всей акватории

озерной части водохранилища существенно повлияет на работу судовых винтов и иного гидротехнического оборудования.



riba-kit.ru

В слое под термоклином из-за кислородного голодания и солевого загрязнения экосистема существенно утратит свое биоразнообразие.

Вывод. Качество вод ухудшится вопреки необоснованному утверждению Русгидро о его улучшении, произойдет омертвление и загрязнение большей части вод водохранилища, залегающих на глубинах более 7- 10 м (глубина термоклима в летние месяцы).

Для проведения полного исследования эффекта влияния расслоения вод предлагается выполнить гидродинамическое моделирование в уникальном термостратифицированном бассейне Института прикладной физики РАН.

Литература

1. Тернер Дж. Эффекты плавучести в жидкостях: Пер.с англ. М.: Мир, 1977. С.22-23.
2. Экологический энциклопедический словарь. - М.: Издательский дом "Ноосфера", 1999. - 930с
3. Найдено В.В. Великая Волга на рубеже тысячелетий в 2 т. Нижний Новгород Промграфика 2003
4. Самолюбов Б.И., Замарашкин А.Л., Шильнев А.В., Кременецкий В.В., Силаев А.В. Распространение

- стратифицированных течений в равнинных водохранилищах// Водные ресурсы. 2001.Т.28, № 2. С. 141-147
5. Самолубов Б.И. Придонные стратифицированные течения». М.: «Научный мир», 1999. 464 с
 6. Самолубов Б.И., Плотностные течения и диффузия примесей. М.: Изд. ЛКИ, URSS, 2007, 352 с
 7. Электронный ресурс riba-kit.ru