

*Экологический мониторинг***МОНТОРИНГ КАЧЕСТВА ВОДЫ В
ПРИПЛОТИННОЙ ЧАСТИ КАМСКОГО
ВОДОХРАНИЛИЩА – ОСНОВА ОЦЕНКИ
ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА**

Китаев А.Б., Рочев А.В.

*Пермский государственный университет
Пермь, Россия*

Район предполагаемого строительства целлюлозно-бумажного комбината расположен в приплотинной части Камского водохранилища (г. Добрянка). Основными источниками загрязнения воды в этом районе являются предприятия, осуществляющие сброс промышленных и ливневых стоков в Камское водохранилище и его притоки.

В связи с предполагаемым строительством промышленного объекта на участке водохранилища проводятся мониторинговые наблюдения. Анализ химического состава воды на участке залив р. Ломатовка – Камская гидроэлектростанция проводился в период летне-осенней стабилизации уровня воды 2006 года по следующим показателям: содержание растворенного кислорода, биохимическое потребление кислорода (5 суток, полное), химическое потребление кислорода, азот аммонийный, азот нитритный, азот нитратный, взвешенные вещества, метанол, нефтепродукты, сухой остаток, сульфаты, сульфиты, фенолы, фосфаты, формальдегид, фурфурол, тиосульфаты, синтетические поверхностные активные вещества (СПАВ), хлориды. Пробы воды отбирались в старом русле реки Кама (фарватер) с поверхностного слоя (0,2 м). Отбор проб проводился в шести створах: 1 – 2237 км судового хода (устья рек Малая Туя и Ломатовка); 2 – 2329 км судового хода (0,5 км выше устья р. Добрянки); 3 – 2323 км судового хода (напротив д. Заполье и устья р. Кважевка); 4 – 2315 км судового хода (выше п. Полазна, напротив д. Лунежки); 5 – напротив д. Хохловка; 6 – 1 км выше ГЭС.

В пределах Камского плеса удельная электропроводность составила 316-319 мкСм/см и увеличилась до 322 в районе КамГЭС за счет слияния с водами рек Сытва и Чусовая (величина электропроводности соответственно для них равна 590 и 490 мкСм/см). Содержание сухого остатка составляет 224 мг/дм³ выше Добрянки, 226 мг/дм³ напротив р. Добрянки и снижается до 219 мг/дм³ ниже города (при норме 1000 мг/дм³). Состав других элементов (гидрокарбонаты, хлориды и кальций) не превышает предельно допустимых концентраций и изменяется по длине исследуемого района незначительно, так HCO_3^- возрастает с 62 до 66 мг/дм³, Ca^{2+} - с 27,4 до 33,7 и Cl^- снижается с 69,0 до 51,0 мг/дм³. Во время отбора проб воды (температура по длине исследуемого участка водохранилища изменялась от 10,6 до 13,0 °С) содержание O_2 было более 10 мг/дм³ (при допустимом минимуме 6 мг/дм³), что говорит о хоро-

шей насыщенности воды растворенным кислородом. Величина химического потребления кислорода (ПДК составляет 15 мг/дм³) превышает предельно допустимые концентрации на створах 3 (ниже Добрянки, напротив д. Заполье) в 1,2 раза, 4 (выше п. Полазна) в 1,5 раза и 5 (напротив д. Хохловка.) в 1,4 раза. Величины биохимического потребления кислорода во всех створах наблюдений не превышают норму: БПК₅ изменяется от 0,65 до 1,17 мг/дм³ (норма - 3 мг/дм³); БПК_{полн} - от 0,93 до 1,66 мг/дм³. Концентрация биогенных элементов изменяется: иона аммония - от 0,25 до 0,33 мг/дм³ (максимальная величина отмечена в створе напротив г. Добрянки) при ПДК равном 0,50 мг/дм³; концентрация нитрат иона по всем створам менее 5 мг/дм³ (ПДК – 40 мг/дм³); содержание азота нитритного изменяется от 0,012 до 0,021 мг/дм³, т.е. на участке от Добрянки до Хохловки находится на уровне ПДК (ПДК – 0,02 мг/дм³). Прозрачность была более 30 см (прозрачная). Концентрации нефтепродуктов изменяется от 0,04 до 0,10 мг/дм³ (норма – 0,05 мг/дм³). Превышение ПДК по этому компоненту отмечено в районе г. Добрянки (1,2 ПДК) и в верхнем бьефе Камской ГЭС (2 ПДК). Содержание СПАВ, фосфатов, формальдегида, метанола, фенола и фторидов не превысило допустимых норм концентрации. Сульфиты, фурфурол и тиосульфат не обнаружены.

Концентрация некоторых исследуемых элементов близка или превышает предельно-допустимые концентрации для водопотребления, что вызывает гидрологический риск:

1) в фоновом створе (створ 1) на уровне ПДК отмечается содержание азота нитритного;

2) в районе Добрянки (створ 2) отмечено превышение ПДК по нитритам (1,1 ПДК) и нефтепродуктам (1,2 ПДК);

3) ниже Добрянки (створ 3) на уровне ПДК находятся нитриты, ХПК превышает ПДК (1,2 раза);

4) выше Полазны (створ 4), наблюдается превышение ПДК по ХПК в 1,5 раза, азот нитритный находится на уровне ПДК;

5) напротив д. Хохловки (створ 5) отмечено превышение ПДК по ХПК в 1,4 раза; содержание азота нитритного находится на уровне ПДК;

6) в верхнем бьефе Камской ГЭС (створ 6) наблюдается превышение ПДК по нефтепродуктам в 2 раза, величина ХПК находится на уровне ПДК.