

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОПУСКА РЫБ ЧЕРЕЗ ГИДРОУЗЕЛ ПО ТИПУ ПРИРОДНОЙ

Введенский О.Г.

*ГОУ ВПО «Марийский государственный
университет»,
Йошкар-Ола, Марий-Эл, Россия*

Гидротехническое строительство, осуществляемое на внутренних водных путях страны, приводит к изменению исторически сложившихся условий обитания рыб. Одним из основных таких нарушений является перекрытие миграционных путей рыб: гидроузлами – для рыб, идущих на нерест; водохранилищами – при скате молоди вниз. Несмотря на столетнюю историю применения рыбопропускных сооружений в составе гидроузлов, вопросы их разработки, исследований, проектирования, строительства и эксплуатации не потеряли своей актуальности и сегодня.

Все рыбопропускные сооружения, как известно, делят на рыбоходы и рыбоподъемники. В рыбоходах рыбы перемещаются благодаря их активному движению на всём протяжении рыбопропускного устройства, а в рыбоподъемниках — за счёт работы самого сооружения, где рыбы не затрачивают собственной энергии на преодоление водного напора.

Действующие на сегодня рыбоподъёмные сооружения обладают рядом существенных недостатков: определённая цикличность действия; несоответствие биологическим особенностям рыб; небезопасные условия для преодоления рыбами перепада уровней на сооружении; отличие условий пропуска рыб в верхний бьеф от естественных условий; сложность в эксплуатации и др.

Рыбоходы являются наиболее распространённым, исследованным и широко используемым на практике видом рыбопропускных сооружений. Они представляют собой открытые каналы, выполненные с постоянным или переменным уклоном по длине. В своей работе рыбоходы используют естественное стремление рыб идти на нерест против течения. Поэтому условия пропуска рыб в рыбоходах близки к естественным условиям. Рыбоходы, наряду с очевидными достоинствами, имеют свои специфические недостатки: непреодолимые для рыб высокие скорости в рыбоходном тракте рыбохода; малая глубина заполнения лотков; слабое выделение привлекающих рыбу потоков воды в нижнем бьефе; низкая пропускная способность; значительная их протяжённость; существенные затраты рыбами мускульной энергии и скат их из сооружения и др.

Указанные недостатки рыбоходов можно устранить, если применить новую технологию пропуска рыб в верхний бьеф гидроузла с использованием гидравлических струй. Для этого периметру впускного отверстия со стороны верхнего бьефа

устанавливают струеобразующие насадки. При истечении воды через эти насадки перед впускным отверстием формируется гидравлическое сопротивление. Оно позволит устанавливать оптимальные скорости течения воды в рыбоходе вне зависимости от колебаний бьефов гидроузла. Кроме того, технология использования гидравлических струй позволит сократить длину рыбоходных сооружений, увеличить их заполнение водой и др. Устранив основные недостатки действующих конструкций рыбоходных сооружений, мы добьемся создания условий для рыб в рыбоходах как свободной реке, т. е. по типу природных. Это позволит в конечном итоге сделать пропуск рыб, идущих на нерест, через плотины гидроузлов эффективным и безопасным.

НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОДГОТОВКИ ЭЛЕКТРОННЫХ МОРСКИХ АТЛАСОВ ДЛЯ НАУЧНОЙ И ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЕДИНОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЕ ИНФОРМАЦИИ ОБ ОБСТАНОВКЕ В МИРОВОМ ОКЕАНЕ

Воронцов А.А.

ГУ «ВНИИГМИ-МЦД»

Обнинск, Россия

Современное обеспечение различных видов хозяйственной деятельности на акваториях и берегах морей и океанов комплексной информацией о состоянии морской среды и возможных последствиях ее взаимодействия с техногенной средой тесно связано с необходимостью оперирования разнообразными данными и продукцией (ранее полученные и оперативные данные наблюдений, климатическая, диагностическая и прогностическая информация), проведение расчетов по математическим методам и моделям природных и техногенных процессов, представление получаемой информационной продукции в удобном для дальнейшего практического использования виде. Большинство видов морской деятельности (например, административно-хозяйственное управление и освоение природных ресурсов в прибрежной и шельфовой зонах морей) требует многократного или систематического обращения к природным информационным ресурсам и получения на их основе регламентированной информационной продукции. Наиболее эффективное удовлетворение этих потребностей возможно только на основе использования современных информационных (СУБД-, ГИС- и Web-) технологий. Причем в настоящее время речь идет уже не об отдельных независимых разработках и единичных программных средствах, а об интегрированной информационной технологии,