

Рыбоходы на малых ГЭС как возможность сохранения рыбных миграционных путей



Миграции рыб – одно из наиболее сложных и удивительных явлений живой природы. Миграции рыб различны по своей протяженности, направлению и формам проявления (анадромные, катадромные и потамодромные, пассивные и активные). Благодаря миграциям обеспечиваются благоприятные условия воспроизводства и существования вида.

Однако, зарегулирование рек коренным образом изменило экологические условия существования рыб.

- В Украине к настоящему времени зарегулирован сток большинства рек. Плотины прервали пути нерестовых миграций рыб, привели к утрате их нерестилищ, разрушили тысячелетиями сформированную систему их воспроизводства. Это привело к резкому сокращению численности популяций промысловых рыб и даже к занесению ряда видов в Червону Книгу Украины.
- Введение «зеленых тарифов» привело к появлению сотен новых проектов строительства малых ГЭС, большинство которых, разработано для карпатских рек. Такое «взрывоподобное» увеличение количества ГЭС вызывает беспокойство населения и экологов.

- Всемирный фонд природы WWF также озаботился проблемой сохранения природных рек, биоразнообразия и развития гидроэнергетики в Украине. Одним из предложений WWF являлась рекомендация по оснащению малых, мини и микро ГЭС рыбоходами, способными обеспечить миграцию всех мигрирующих аборигенных видов рыб вверх и вниз по течению в бассейне реки, на уровне, достаточном для поддержания жизнеспособной популяции ЭТИХ ВИДОВ.

- Существует два основных типа конструкций для пропуска рыб - рыбоходы (в которых рыбы поднимаются вверх самостоятельно при условии благоприятного гидравлического режима) и рыбоподъемники (где рыб переводят с нижнего бьефа в верхний с помощью шлюзования или перемещения в контейнерах). Рыбоходы устраивают на плотинах с небольшим напором, а рыбоподъемники строят при напорах в десятки метров и выше. По исполнению различают рыбоходы технического типа и подобные природе.



Примером такого приближенного к природе решения является рыбоход на реке Уэр (Wear), впадающей в Северное море, по которой на нерест поднимается лосось



В Чехии на притоке Влтавы реке Бороунка построена одноименная ГЭС (4 x180 кВт). Для обеспечения двусторонней миграции рыб был построен рыбоход с порогами подобными естественным. Его длина составляет 128 м, перепад высоты 2 м, с расходом 1 м³/с. Видна труба, подающая дополнительный расход воды для создания привлекающего потока



В Австрии рыбоход лестничного типа длиной 463м и перепадом высоты около 7 м состоит из 55 бассейнов, что позволяет мигрировать рыбам между Дунаем и рекой Ybbs



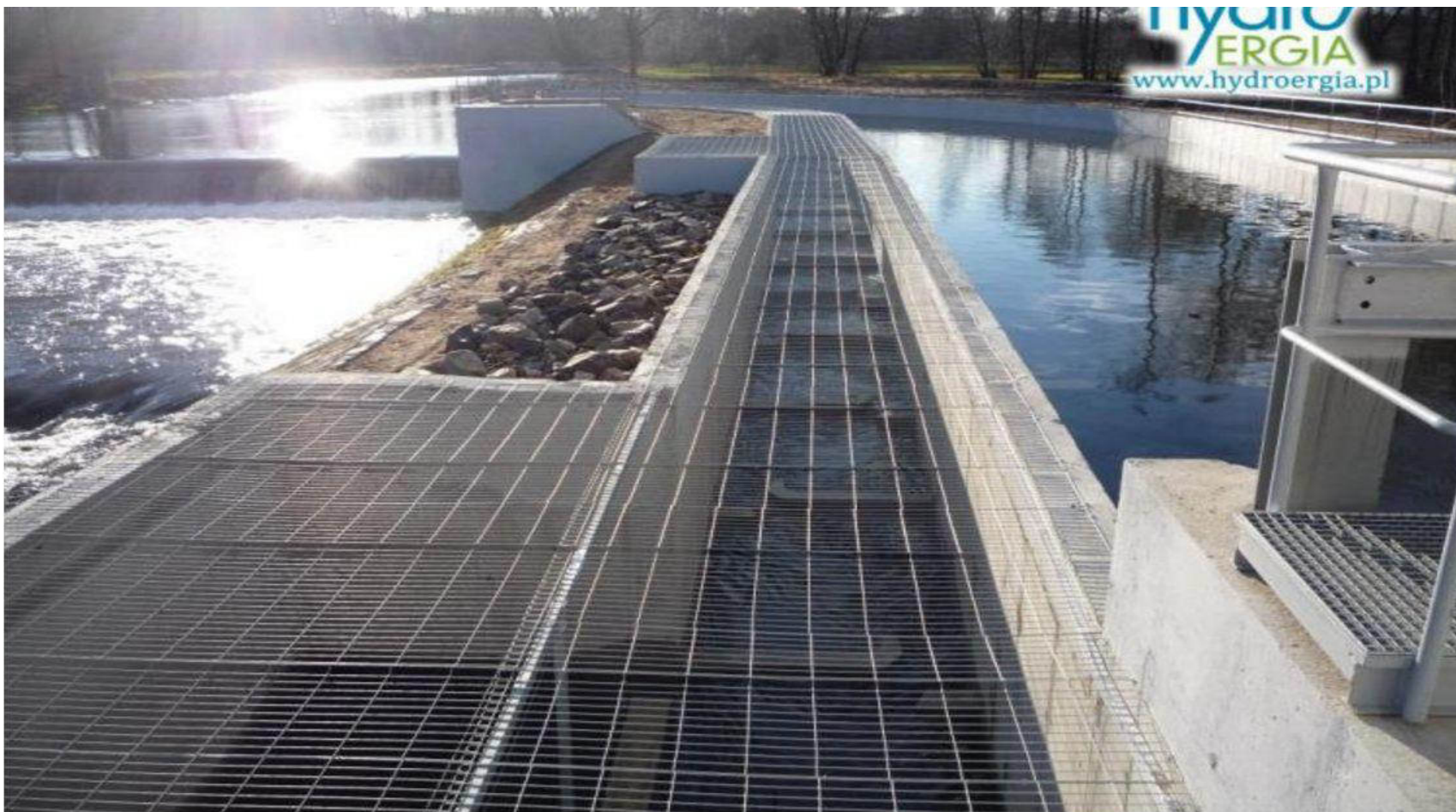
В 2012 году на р Вислок (приток реки Сан) была пущена малая ГЭС мощностью 660 кВт в г. Жешув (Польша). Перепад высот — 5,4 м. Шероховатость рыбоходу этой станции обеспечивают природные и искусственные камни. На нем оборудованы мостки и смотровое помещение для посетителей. Это единственный такого рода аттракцион в Польше



Примером другого – технического типа рыбохода является «щелевой» рыбоход, или рыбоход с неполными перегородками, как этот новый рыбоход на Рейне в Страсбурге с перепадом высот 13 метров. Особенностью данного рыбохода являются два входа: один для дальних проходных мигрантов (лосось) и второй для местных видов. Общий расход - 15 куб. м/с.

- *Этот же тип рыбохода на р. Сена в Шампани обеспечивает возможность миграции по реке для местных мигрантов - щуки, пескаря, голавля и ельца.*





Рыбоход щелевого типа оборудован на малой ГЭС (300 кВт) в городе Новогродзец (Польша) на, притоке 2 порядка р. Одер - речке Квиса. Рыбоход закрыт сверху решеткой для защиты от хищных птиц.



Забота о сохранении рыб на гидроэлектростанции в Briennon-сюр-Армансон не ограничилась строительством рыбохода. Здесь также установлена экологически «чистая» турбина - Архимедов винт, который позволяет рыбе безопасно его пройти. Мощность турбины сравнительно невелика – она выдает 450000 кВт /год, что достаточно для обеспечения энергией 150 домов



Завершая этот краткий обзор рыбоходов, известных по литературе и интернету, хочется сказать и о рыбоходе, на котором мне довелось побывать лично. В этом году в Грузии должен состояться пуск Дарьяльской ГЭС (108МВт) на реке Терги . Для обеспечения миграции единственного на этом участке реки вида – ручьевой форели, построен бетонный рыбоход лестничного типа. Его длина составляет 48,8м, перепад высоты – 5,6м, высота ступеней 20см.

- Перечисленные примеры далеко не охватывают все разнообразие построенных рыбоходов. Но построить рыбоход это лишь полдела.
- Известно множество случаев, когда рыбоход оказывался неэффективным и по нему не проходили рыбы. Рыбоход является сложной биотехнической системой, на работу которой влияет комплекс технических, гидрологических, биологических (поведенческих) факторов.
- Поэтому неотъемлемой частью создания любого рыбохода является проверка его эффективности, его мониторинг. В процессе мониторинга выявляются просчеты проектирования, строительства и появляется возможность устранения недостатков, после чего рыбоход начинает служить своему назначению – дает возможность рыбе мигрировать.
- Поэтому, любое строительство рыбохода на плотине ГЭС, должно предусматривать проведение мониторинга его эффективности.

Благодарю за внимание!



WORLD FISH
MIGRATION DAY