Международная группа ученых из Китая и Великобритании разработала новую комплексную систему для оценки воздействия малых гидроэлектростанций на речные экосистемы, выявив значительный и ранее недооцененный ущерб, который они наносят окружающей среде. Исследование предлагает универсальную методику, позволяющую объективно измерить деградацию рек и ставит под сомнение устоявшееся представление о малой гидроэнергетике как о безоговорочно «зеленом» источнике энергии.



На примере типичной горной реки Хэйшуй на юго-западе Китая, где каскадом расположены несколько малых ГЭС, исследователи продемонстрировали, как строительство плотин нарушает экологическую целостность рек сразу по трем ключевым направлениям: гидрологическому, экологическому и биологическому. Для этого была создана система из 34 индикаторов, охватывающих все: от изменений режима течения и пульсаций стока до состояния среды обитания и разнообразия живых организмов, включая водоросли, беспозвоночных и рыб.

Результаты оказались тревожными. Наиболее серьезные нарушения зафиксированы на так называемых «обезвоженных участках» — отрезках русла между плотиной и местом сброса воды из турбин, где река практически пересыхает. На этих участках целостность гидрологического режима падает на 48 %, а целостность среды обитания — на критические 73 %. Это означает, что река теряет свою естественную динамику, разрушаются места для нереста и жизни водных организмов, нарушается связанность экосистемы, что делает невозможной миграцию рыб. Биологическое разнообразие на этих участках сокращается на 8 %, что свидетельствует о сильном и постоянном экологическом стрессе.

Ключевыми факторами, определяющими здоровье реки, по мнению ученых, являются экстремальные режимы стока, динамика потока, связанность русла и гидродинамические условия. В отличие от предыдущих методов оценки, которые часто фокусировались на отдельных аспектах, таких как качество воды или популяция одного вида рыб, предложенная структура позволяет увидеть полную

картину деградации. Ученые установили, что даже при относительно небольшом, на первый взгляд, воздействии, совокупный эффект от работы малых ГЭС приводит к серьезному нарушению функций всей экосистемы.

Хотя сброс воды из электростанции ниже по течению оказывает некоторый восстановительный эффект, общее воздействие каскада ГЭС остается глубоко негативным.

Новое исследование не только предоставляет научный инструмент для точной оценки ущерба, но и предлагает конкретные рекомендации. Для смягчения последствий разработчикам ГЭС необходимо увеличивать минимально допустимый экологический сток, строить эффективные рыбопропускные сооружения и восстанавливать естественную структуру русла. Правительствам, в свою очередь, рекомендуется внедрять строгую классификацию малых ГЭС, выводить из эксплуатации наиболее вредоносные станции и сертифицировать «зеленые» проекты, которые действительно соответствуют экологическим стандартам. Эта работа открывает новые перспективы для разработки целенаправленной политики по сохранению горных рек по всему миру.

Александр ЕСКЕНДИРОВ

Источник — Rivers.Help!

==========

По статье вопросы к автору. Я же писала о катастрофических последствиях для гидрологии и биоразнообразия при строительстве малых ГЭС на Аксу в Кашкадарьинской области и на Угаме близ Ташкента. см. «Растерзание природы близ Гиссарского заповедника» и «Какова цена реки Угам?»

Советую перечитать. Это не про Китай, а про цену малых рек и биоразнообразия в Узбекистане.

Наталия Шулепина

Добро пожаловать на канал SREDA.UZ в Телеграме

Следите за новыми материалами, экологическими новостями и публикациями.

Перейти
На главную В рубрику

Оставить комментарий **Отменить ответ**

Читайте также

Еще статьи из Вода



Вода

Для безопасности плотин в Центральной Азии

02.09.2026
240 просмотров

Для обучения специалистов создается Академия безопасности гидротехнических сооружений. В ЦА насчитывается свыше 1200 плотин, из них 110 относится к разряду больших.



Вода

Насколько полны были Амударья, Сырдарья и водохранилища на этих реках в июле 2026 года

13.08.2026
602 просмотров

Фактическая приточность к верхним водохранилищам была больше прогноза, в том числе к Токтогульскому водохранилищу на 202 млн.м3, к Андижанскому на 10 млн.м3, к Чарвакскому водохранилищу на 192 млн.м3.



Вода

Три канала Центральной Азии включены в реестр Всемирного ирригационного наследия в 2026 году

11.08.2026
488 просмотров

Получили признание Международной комиссии по ирригации и дренажу ирригационная система «Халифа Хасан» в Таджикистане и каналы «Даргом» и «Шохруд» в Узбекистане.