

Исследование экологических проблем в нижнем бьефе Новосибирской ГЭС

Нейвирт Г.С.¹, Мишатин И.А.²

1 - Сибирский государственный университет водного транспорта, Факультет управления на водном транспорте, Новосибирск, Россия, *E-mail: goshass2131@gmail.com*; 2 - Сибирский государственный университет водного транспорта, Гидротехнический факультет, Новосибирск, Россия, *E-mail: mishatini@mail.ru*

Нижний бьеф Новосибирской гидроэлектростанции представляет собой зону интенсивного антропогенного воздействия, где сочетаются гидротехнические, гидрохимические и биологические изменения речной экосистемы. Водоохранилище осуществляет суточное и сезонное регулирование стока, перехватывает 90% стока взвешенных наносов. Трансформация русла охватила не менее 70 км реки ниже плотины, на которых отчетливо прослеживаются волны суточного регулирования. Интенсивная эрозия со скоростью до 12 см в год проявилась на приплотинном участке длиной 8-10 км в течение 20 лет. На этом участке волны суточного регулирования имеют наибольшую высоту, здесь на фоне дефицита наносов происходило основное насыщение потока русловыми наносами. Понижение дна и уровней воды составило 1.8 м и имело явный экспоненциальный характер. На этой стадии были вынесены исходные песчаные наносы крупностью 0.5 мм и обнажились слабо размываемые, скальные и крупнообломочные грунты[1]. Целью настоящего исследования является выявление ключевых экологических проблем данного участка и оценка их влияния на состояние водной среды и биоты. Для участка р. Оби, непосредственно прилегающего к плотине, характерны значительные антропогенные нарушения: изменения речной и береговой инфраструктуры, большие объемы водозабора, застройка пойменных территорий, разработка русловых карьеров, дноуглубительные и выправительные работы на водном пути[2]. Все это определяет специфику развития трансформации русла реки. В результате анализа установлено, что функционирование ГЭС существенно изменяет гидрологический режим реки Обь: наблюдаются колебания уровня воды, изменение скорости течения и температурного режима. Это приводит к нарушению естественных условий обитания гидробионтов и трансформации русла реки. На участке 10-40 км от плотины эрозия носила иной характер. Она началась с запаздыванием на 3-5 лет и имела малый темп - в основном менее 3 см/год. Также выявлена проблема деградации донных отложений, связанная с изменением седиментационных процессов. Это сопровождается накоплением загрязняющих веществ и снижением самоочищающей способности экосистемы. В качестве рекомендаций предложены меры по оптимизации режима работы ГЭС, усилению мониторинга качества воды, а также реализации природоохранных мероприятий, направленных на восстановление биоразнообразия и устойчивости экосистемы. Таким образом, нижний бьеф Новосибирской ГЭС характеризуется комплексом взаимосвязанных экологических проблем, требующих системного подхода к их решению.

Источники и литература

- 1) Беркович К.М. , Злотина Л.В.: Релаксация русла в нижнем бьефе Новосибирской плотины: МГУ, географический факультет , 10.01.2022.
- 2) Савкин В.М. Двуреченская С.Я.: Влияние многолетнего комплексного использования водных ресурсов на экосистему Новосибирского водохранилища., экология.: 2018.