

ВЛИЯНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ГОЦАТЛИНСКОЙ ГЭС НА ОТДЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ЭКОСИСТЕМ ВНУТРЕННЕГОРНОГО ДАГЕСТАНА

THE IMPACT OF THE CONSTRUCTION OF THE GOTSATLI HPP ON INDIVIDUAL COMPONENTS OF THE ECOSYSTEMS OF INLAND DAGESTAN

**A. Magomedov
E. Musinova
Ya. Askerova
I. Remikhanov
R. Tagirov**

Summary: The article discusses the environmental problems that arose as a result of the construction of the Gotsatli hydroelectric power station in this area. The authors have studied the adverse effects of hydroelectric power stations on the flora and fauna of the area, the characteristics of the animal and plant diversity were given, rare species that live in this territory are highlighted, as well as recommendations for preventing the influence of hydroelectric power stations on the species diversity of the animal and plant world of the studied area.

Keywords: environmental problems, alternative energy sources, the impact of the construction of the Gotsatli HPP on the flora and fauna of the territory.

Магомедов Абдурахман Маллаевич

доктор биологических наук, профессор,
Дагестанский государственный медицинский
университет Министерства здравоохранения
Российской Федерации
Abdurahman57@mail.ru

Мусинова Эльмира Музудиновна

кандидат биологических наук, доцент,
Дагестанский государственный медицинский
университет Министерства здравоохранения
Российской Федерации
elmira.musinova@mail.ru

Аскерова Ягана Наджафовна

Дагестанский государственный медицинский
университет Министерства здравоохранения
Российской Федерации
e.askerova2021@gmail.com

Ремиханов Ибрагим Арифович

Дагестанский государственный медицинский
университет Министерства здравоохранения
Российской Федерации
i.remikhanov@gmail.com

Тагиров Рагим Расулович

Дагестанский государственный медицинский
университет Министерства здравоохранения
Российской Федерации
tagirovragim@gmail.com

Аннотация. В статье рассматриваются экологические проблемы, возникшие в результате строительства ГЭС в данном районе. Авторами изучено неблагоприятное воздействие ГЭС на флору и фауну местности, даны характеристики животного и растительного разнообразия, выделены редкие виды, обитающие на этой территории, а также даны рекомендации по предотвращению влияния ГЭС на видовое разнообразие животного и растительного мира изучаемого района.

Ключевые слова: экологические проблемы, альтернативные источники энергии, влияние строительства ГЭС на флору и фауну территории.

Введение

Большое количество проблем с экологией и катастроф местного масштаба, а также конфронтация интересов международного сообщества обусловлено вопросами природопользования и охраны окружающей среды. Кризисы экологического и сырьевого характера являются схожими по своей природе с кризисами, происходящими в сфере экономики и финансов. Это сходство заключается в том, что они отражают низ-

кий уровень эффективности управления национальной экономикой, который непосредственно влияет не только на стабильность экономики той или иной страны, но и на устойчивость всех государственных структур в целом. Экологические аспекты гидроэнергетических объектов, в особенности крупных, имеют двойственный характер. Так, с одной стороны, данные объекты выполняют важную роль в смягчении климатических условий посредством увлажнения воздуха, а также стабилизации температурного режима. В тоже время, с другой

стороны, крупные объекты гидроэнергетики приводят к затоплению ближайших территорий, использование которых является очень важным не только для сельского хозяйства, культурного достояния, исторического наследия, но и для флоры и фауны [1].

Актуальность работы

На сегодняшний день энергетическая отрасль играет большую роль в развитии экономики, в связи с чем вопросы, связанные с производством и потреблением энергосбережения, набирают все большую актуальность. В настоящий момент ведутся активные действия, которые направлены на поиск возобновляемых энергетических ресурсов. Возведение гидроэлектростанций (далее — ГЭС) представляет собой одно из важных направлений, которое способствует процессу сбережения энергии. В связи с этим, в процессе строительства ГЭС в той или иной местности необходимо соблюсти такие условия, которые могли бы минимизировать большую часть негативных проявлений экологического характера. Гоцатлинская ГЭС возведена на реке Аварское Койсу, которая находится рядом с селом Чалда (Гергебильский район республики Дагестан). На каскаде Аварское Койсу, совместно с Гоцатлинской ГЭС, также расположена и Ирганайская ГЭС, которая находится на верхней ступени каскада. Гергебильский район является средой обитания для большого количества редчайших представителей флоры и фауны, строительство ГЭС несомненно повлияло на их условия существования.

Цели и задачи:

1. Изучить воздействие строительства Гоцатлинской ГЭС на условия обитания животного и растительного покрова данного района
2. Проанализировать экологические проблемы Гоцатлинской ГЭС и предложить методики их устранения

Материалы и методы

Авторы статьи попытались изучить и обобщить огромное количество информации, посвященное проблеме гидроэнергетики. Исходным материалом послужил уже имеющийся банк данных, собранный в результате исследований экологических проблем в районе Гоцатлинской ГЭС, а также влияния строительства ГЭС на животный и растительный мир исследуемой территории. Был собран ценный опыт иных исследователей, изучивших эту проблему [2],[3].

Результаты и их обсуждения

В районе исследования было найдено порядка 937 видов эмбриофитов, которые принадлежат к 412 родам и относятся к 85 семействам. Из совокупности всех ви-

дов растений 22 имеют отношение к высшим растениям, которые размножаются и распространяются по большей части при помощи спор, а также 4 вида, имеющие отношение к голосемянным.

Географический анализ флоры

Из всего многообразия флоры, которая представлена в изучаемом районе, большая часть видов представлена растениями, которые распространяются бореальным, плюрирегиональным и общеглобальным путем. Из всего многообразия видов растений, значительная часть из них относится к таким географическим группам как: кавказская и средиземноморская, что является в свою очередь отличительной чертой для флоры республики Дагестан, имеющего горный рельеф. Преобладание эндемиков указывает на автохтонные тенденции формирования флоры в данном регионе.

Общая характеристика растительного покрова

Если рассматривать растительный покров региона, то его растительный покров можно охарактеризовать как нагорноксерофильный, имеющий при этом аридные элементы опустыненной степи. Если обобщить растительные сообщества, которые существуют в пределах геопространства, то можно выделить такие ассоциации видов растений как:

1. Петрофильная растительность, которая располагается на обожженной скалистой местности или щебнисто-каменистых местах;
2. Мезофилы, обитающие в прибрежно-галечниковой местности;
3. Заросли кустарников, находящиеся в прибрежной зоне;
4. Ксерофитная и средиземноморская растительность;
5. Нагорные ксерофиты;
6. Леса, в которых главной лесобразующей природой являются сосновые деревья;
7. Террасное земледелие и окультуренный ландшафт [5].

Гоцатлинская ГЭС оказывает большое влияние на растительный покров региона, при чем это влияние — негативное. Прежде всего, это проявляется в затоплении некоторых территориальных зон, а также в нарушении целостности почвенного и растительного покрова земли. Затопление почвенно-растительного покрова напрямую сказывается в сокращении некоторых видов растений. По большей части это сказывается на растительности, которая располагается в прибрежно-галечниковой зоне, а также на зарослях кустарников, находящихся в прибрежной области. Изменение показателей микроклимата является малозначительным. В соответствии с прогнозными данными в зоне водохранилища

изменение агроклиматических параметров является малозначительным. Так, преобразование агроклиматических характеристик оказывает воздействие только прибрежной полосе в пределах 100 метров от линии пересечения водной поверхности с земельной поверхностью. В границах этой зоны находятся не только растительные сообщества, представленные ксерофитами, но и группы растений, относящиеся к мезофитам. Флора, представленная данными растительными сообществами, вследствие таких изменений может увеличиваться. Вместе с этим валовой сбор растениеводческой продукции в зоне прибрежной полосы будет выше.

Таким образом, нанесение ущерба растительно-почвенному покрову вследствие строительства ГЭС является неизбежным. Размер ущерба, нанесенный растительному покрову, можно рассчитать опираясь при этом на Приказ Минприроды РФ от 4 мая 1994 г. N 126 «Об утверждении такс для исчисления размера взыскания за ущерб, причиненный незаконным добыванием или уничтожением объектов животного и растительного мира».

Для того, чтобы оценить размер ущерба, прежде всего необходимо подсчитать общее количество видов растений, которые могут погибнуть вследствие работы ГЭС. Подсчет растений осуществлялся методом прямого учета. Так, по общим подсчетам, численность видов, которые могут погибнуть в связи с затоплением почвенно-растительной зоны, составляет 149 экземпляров растений, в числе которых: Лук гунибский (*Allium gunibicum*) — 84 экземпляра; Эриантус равеннский (*Erianthus ravennae*) — 37 экземпляров и Горечавка Гроссгейма (*Gentiana grossheimii*) — 28 экземпляров.

Мероприятия по предотвращению отрицательного влияния Гочатлинской ГЭС на растительный покров:

1. Минимизировать действие буровзрывных работ, т.к. волна будет поражать своим действием растительность, находящуюся на значительном расстоянии.
2. Для того чтобы возобновить произрастание редких видов растений, следует осуществлять периодический повторный посев видов, найденных на территориях, на которых они произрастают.
3. С целью закрепления оползневых деформаций, биологической рекультивации, а также земляных участков, которые сооружены из насыпного грунта, следует использовать те виды кустарниковых растений и трав, которые произрастают на данных территориях.

Обзор редких видов представителей животного мира, проживающих на исследуемой территории

Ниже представлен перечень редких животных исследуемого нами региона, которые занесены в Красную

книгу Российской Федерации и республики Дагестан. Для удобства была сформирована таблица.

Таблица 1.

Виды животных, занесенных в Красные книги России и Дагестана

Наименование животного	Перевод на латинский
Рептилии (Reptilia)	
Кавказская агама	Laudakia [3]
Разноцветный полоз	Coluber ravergieri [3]
Смирный эйренис	Eirenis modestos Martin
Кошачья змея	Telescopiis fallax [3]
Степная гадюка	Vipera ursini Bonap
Птицы	
Змееяд	Circaetus gallicus [4]
Могильник	Aguila heliaca [4]
Беркут	Aguila chrysaetos [4]
Бородач	Gypaetus barbatus [4]
Стервятник	Neophron percnopterus [4]
Черный гриф	Aegypius motiachus [4]
Белоголовый сип	Gyps fulvus [4]
Сапсан	Falco peregrinus [5]
Желтоголовый королек	Regulus regulus [5]
Синий каменный дрозд	Monticola solitarius [5]
Стенолаз	Tichodroma muraria [5]
Млекопитающие	
Малый подковонос	Rhinolophus hypposideros [5]
Лесная кошка	Felis silvestris [5]

Несмотря на то, что строительство ГЭС влечет за собой сокращение территорий, на которых обитают представленные виды, на наш взгляд, негативное влияние на фауну этих площадей будет малозначительным. Это обусловлено тем, что большая часть представленных в таблице животных, обитают также и на других подобных территориальных зонах региона. Все редкие представители фауны не нуждаются в большом количестве однообразных ландшафтных зон, чтобы успешно размножаться [8].

Выводы

Выявлены редкие представители флоры и фауны исследуемого района, даны их характеристики, а также предложены пути минимизации ущерба, наносимого со стороны Гочатлинской ГЭС среде обитания, населяемой данными видами.

Проанализированы экологические проблемы территории Гочатлинской ГЭС, даны характеристики и пути решения данных проблем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдурахманов Г.М., Урсул А.Д., Мунгиев А.А. Социально-экологическая реабилитация и устойчивое развитие Республики Дагестан (концепция и программа). Издательство ГДПИ, Махачкала, 1995. 200 с.
2. Абдурахманов Г.М. Биогеографические исследования и некоторые взгляды на существующее зоогеографическое районирование Дагестана. — В сб.: Тр. молодых ученых. Т.1. Махачкала, 1978. с. 11–15.
3. Раджи А.Д. Дикорастущие виды флоры Дагестана, нуждающиеся в охране. Махачкала, 1981. С. 84.
4. Растительность Кавказа и Дагестана // Изв. Кавказ, отд-я РГО. Т. 2. №1. Тифлис, 1894. с. 123–129
5. Мусинова Э.М. Комплексная оценка состояния и возможных изменений отдельных компонентов экосистем района функционирования и эксплуатации Гоцатлинской ГЭС Республики Дагестан// Махачкала, 2009, с. 12–15
6. Мусинова Э.М. Гоцатлинская ГЭС и окружающая среда. Монография. Махачкала: Алеф, 2009. — 120 с.
7. Джамирзоев Г.С., Абдурахманов Г.М., Мусинова Э.М. Общая характеристика, биотопический обзор и возможные изменения животного мира района строительства Гоцатлинской ГЭС и прилегающих территории. Юг России: экология, развитие. Л»2, Махачкала, 2009г. Стр. 76–80.
8. Абдурахманов Г.М., Джамирзоев Г.С., Мусинова Э.М. Редкие и исчезающие виды позвоночных животных района строительства Гоцатлинской ГЭС, занесенных в Красные книги России и Дагестана. Университетская экология. Материалы международной научной конференции. Махачкала 2009.

© Магомедов Абдурахман Маллаевич (Abdurahman57@mail.ru); Мусинова Эльмира Мугудиновна (elmira.musinova@mail.ru);
Аскерова Ягана Наджафовна (e.askerova2021@gmail.com); Ремиханов Ибрагим Арифович (l.remikhanov@gmail.com);
Тагиров Рагим Расулович (tagirovragim@gmail.com)

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»