

ЗНАЧЕНИЕ ЖИГУЛЁВСКОЙ ГЭС В ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СТРАНЫ

Автор: Бочковар Алина Сергеевна

ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», Москва, Россия (129226, Москва, ул. Вильгельма Пика, д. 4, стр. 1), аспирант, telishion-2015@mail.ru

Научный руководитель: Тарасенко Виталий Николаевич

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», Москва, Россия (127434, Москва, ул. Тимирязевская, 49), кандидат исторических наук, доцент, доцент кафедры истории, lasker88@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена анализу роли Жигулёвской ГЭС в электрификации СССР и современной России. Рассматриваются исторические этапы её создания: от первых проектов Глеба Кржижановского в 1910-х годах до реализации в 1950-х как крупнейшей в мире гидроэлектростанции. Подчёркивается значение станции в обеспечении энергией промышленных центров, объединении региональных энергосистем и развитии судоходства на Волге. Освещаются экологические последствия строительства, включая затопление территорий и нарушение экосистем, а также современные меры по их минимизации. Особое внимание уделено архитектурной ценности ГЭС как символа советского модернизма и её роли в идеологическом воспитании общества. В заключении анализируются постсоветские модернизации, повысившие эффективность станции, и её актуальность в контексте устойчивого развития энергетики.

Ключевые слова: Жигулёвская ГЭС; гидроэнергетика; электрификация СССР; экологические последствия; советская индустриализация; архитектура модернизма; устойчивое развитие; модернизация энергосистем.

THE SIGNIFICANCE OF THE ZHIGULEVSKAYA HYDROELECTRIC POWER STATION IN THE COUNTRY'S ELECTROFICATION

Author: Bochkovar Alina Sergeevna

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Russian State Social University, Moscow, Russia (129226, Moscow, Wilhelm Pieck St., 4, building 1), postgraduate student, telishion-2015@mail.ru

Scientific Supervisor: Tarasenko Vitaly Nikolaevich

Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, Moscow, Russia (127434, Moscow, Timiryazevskaya str., 49), candidate of Historical Sciences, Associate

Abstract. The article is devoted to the analysis of the videos of the Zhigulevskaya HPP in the electrification of the USSR and modern Russia. The historical stages of its creation are considered: projects from the first Gleb Krzhizhanovsky in the 1910s to the implementation of the world's largest hydroelectric power station in the 1950s. The importance of the station in supporting the efforts of industrial centers, associations of regional energy systems and the development of shipping on the Volga is supported. The environmental consequences of construction, including flooding of territories and disruption of ecosystems, as well as modern measures to minimize them are highlighted. Particular attention is paid to the air values of the hydroelectric power station as a symbol of Soviet modernism and its role in the ideological education of society. The conclusions of the analysis are made about post-Soviet democracies that increased the efficiency of the station and their relevance in the context of a high level of energy development.

Keywords: Zhigulevskaya hydroelectric power station; hydropower; electrification of the USSR; environmental consequences; Soviet industrialization; modernist architecture; sustainable development; modernization of the energy system.

Гидроэлектростанции (ГЭС) считаются источником экологически чистой энергии, поскольку их работа не сопровождается выбросами углекислого газа или токсичных веществ в атмосферу. В отличие от угольных или газовых электростанций, ГЭС используют энергию воды — возобновляемого ресурса, который восполняется естественным круговоротом природы. Это делает их ключевым элементом в борьбе с изменением климата и переходе к «зелёной» энергетике. За счёт масштабных проектов, таких как Жигулёвская или Саяно-Шушенская ГЭС, страны сокращают зависимость от ископаемого топлива, обеспечивая стабильное энергоснабжение промышленности и городов [1, с. 53].

Однако экологическая чистота ГЭС не абсолютна. Строительство крупных гидроузлов часто связано с затоплением обширных территорий, что приводит к исчезновению лесов, сельхозугодий и даже населённых пунктов. Например, при создании Куйбышевского водохранилища в 1950-х годах под воду ушло около 5,5 тыс. км² земель. Меняются и экосистемы: перекрытие рек нарушает миграцию рыб, как это произошло с осетровыми на Волге, а разложение органики в зоне затопления способствует выбросам метана — парникового газа, влияющего на климат.

Современные подходы к проектированию ГЭС направлены на минимизацию вреда. Для сохранения биоразнообразия создают рыбопропускные шлюзы и искусственные нерестилища, а поэтапное заполнение водохранилищ позволяет животным и растениям адаптироваться к изменениям. Всё чаще вместо гигантских плотин строят малые ГЭС, которые меньше вмешиваются в природные ландшафты. Например, на

горных реках Северного Кавказа такие станции снабжают энергией удалённые посёлки, не нарушая хрупкое равновесие экосистем.

ГЭС обладают неоспоримыми преимуществами перед другими возобновляемыми источниками, такими как солнечные панели или ветряки. Они работают круглосуточно, независимо от погоды, а их мощность достигает гигаваттных масштабов. К примеру, Жигулёвская ГЭС вырабатывает около 12 млрд кВт·ч в год, обеспечивая энергией миллионы домов и предприятий. Кроме того, срок службы гидроэлектростанций превышает 50 лет, что делает их долговечным решением для энергосистемы [2, с. 102].

Таким образом, ГЭС — это компромисс между экологией и прогрессом. Несмотря на локальное воздействие на природу, их роль в сокращении углеродного следа и обеспечении энергобезопасности трудно переоценить. С развитием технологий и продуманным управлением водохранилищами гидроэнергетика остаётся важной частью устойчивого будущего, где чистая вода превращается в чистую энергию.

Жигулёвская ГЭС стала одним из ключевых символов послевоенной электрификации и индустриализации СССР. Её строительство, начатое в 1950 году и завершённое в 1957-м, было частью масштабной программы восстановления и развития страны. ГЭС сыграла выдающуюся роль в энергетике Советского Союза: на момент ввода в эксплуатацию она была **крупнейшей гидроэлектростанцией в мире** (мощность — 2,1 ГВт), что позволило радикально увеличить выработку электроэнергии в Поволжье и соседних регионах [3, с. 61].

ГЭС стала энергетическим сердцем для промышленных гигантов, таких как Волжский автомобильный завод, предприятия химической и машиностроительной отраслей, обеспечив их дешёвой и стабильной электроэнергией. Она не только укрепила энергосистему Центральной России, но и связала её с Уралом и Югом страны, создав единую энергосеть — основу для дальнейшей электрификации.

Кроме энергетики, Жигулёвская ГЭС решила проблему судоходства на Волге: созданное ею Куйбышевское водохранилище устранило мелководные участки реки, сделав Волгу полноценной транспортной артерией. Это стимулировало развитие грузоперевозок, ирригации сельхозугодий и водоснабжение городов.

Символически станция воплотила амбиции СССР как индустриальной сверхдержавы. Она завершила эпоху «великихстроек коммунизма», став частью наследия плана ГОЭЛРО, и до сих пор остаётся важным звеном российской энергосистемы, демонстрируя, как масштабная инфраструктура может менять экономику целых регионов.

История Жигулёвской ГЭС началась задолго до её воплощения. Ещё в 1910 году Глеб Кржижановский, один из идеологов плана ГОЭЛРО, выдвинул идею энергетического использования Волги у Самарской Луки. В 1918 году инженер Константин Богоявленский предложил построить гидроэлектростанцию у посёлка Переволоки, используя естественный перепад уровней между Волгой и Усой. Однако из-за экономической разрухи после революции и Гражданской войны проект остался на бумаге. В 1930-х годах, в рамках грандиозного проекта «Большая Волга», начались изыскания для строительства каскада волжских ГЭС. К 1937 году был утверждён план Куйбышевского гидроузла у Красной Глинки и Переволок, но работы прервались в 1940 г. из-за обнаружения нефтеносных пластов и технических сложностей.

Возрождение проекта произошло уже после Великой Отечественной войны. В 1949 г. институт «Гидропроект» провёл новые изыскания и выбрал створ у города Ставрополя-на-Волге (ныне Жигулёвск). 21 августа 1950 года Совет Министров СССР утвердил строительство Куйбышевской ГЭС мощностью 2,1 млн кВт, которая должна была стать крупнейшей в мире. Работы стартовали в 1951 году с подготовки котлованов и возведения перемычек. В 1953 году уложили первые кубометры бетона, а 31 октября 1955 года Волга была перекрыта: за 19,5 часов в русло сбросили 765 бетонных тетраэдров. Уже 29 декабря 1955 года запустили первый гидроагрегат, а к 1957 году ввели все 20 агрегатов. В 1958 году станцию переименовали в Волжскую ГЭС имени Ленина, а в 1959 году гидроузел приняли в промышленную эксплуатацию.

Строительство Жигулёвской ГЭС в 1950-х годах стало не только инженерным подвигом, но и мощным инструментом воспитания патриотизма в послевоенном СССР. Этот грандиозный проект, объявленный «великой стройкой коммунизма», превратился в символ возрождения страны, сплачивая людей общей идеей созидания. В эпоху, когда память о войне была ещё свежа, возведение крупнейшей в мире гидроэлектростанции на Волге воспринималось как мирная битва — битва за светлое будущее, где каждый кирпич, каждый кубометр бетона становились вкладом в процветание Родины [4, с. 124].

Тысячи комсомольцев, инженеров и рабочих со всего Союза ехали на стройку, движимые чувством долга и желанием участвовать в чём-то масштабном. Их труд подавался в газетах, кинохрониках и радиопередачах как героический подвиг, равный фронтовому. Лозунги вроде «Мы покорим Волгу!» или «Энергия — сердцу промышленности!» создавали эмоциональный фон, где личные достижения сливались с национальной гордостью. Молодёжные бригады соревновались за звание ударников, а

доски почёта с фотографиями передовиков становились символами нового времени — времени созидателей.

Государство умело использовало стройку для идеологического воспитания. Открытие каждого нового гидроагрегата, перекрытие русла Волги в 1955 году или запуск первого тока подавались как победы всего народа. В школах проводились уроки, посвящённые ГЭС, а экскурсии на стройплощадку для пионеров превращались в патриотические ритуалы. Даже трудности — суровые условия, нехватка техники — преподносились как испытания, укрепляющие характер, подобно испытаниям войны.

Значение стройки выходило за рамки энергетики. Она демонстрировала миру мощь социалистической системы, способной реализовать невозможное. В разгар «холодной войны» ГЭС стала материальным доказательством превосходства СССР: самая длинная плотина в Европе, рекордные сроки возведения, инновационные технологии. Для граждан же это был символ надежды — свет от новых лампочек в домах, работающие заводы и растущие города ассоциировались с личным вкладом в общее дело.

Патриотизм здесь был не абстрактным, а осязаемым. Рабочие видели, как их усилия превращаются в плотины, шлюзы и линии электропередач, меняющие жизнь целых регионов. Награждение станции в 1966 году орденом Ленина за досрочное выполнение планов воспринималось как коллективная награда, а её переименование в честь В.И. Ленина закрепило связь между трудом и идеологией. Даже сегодня Жигулёвская ГЭС остаётся не просто электростанцией, а памятником эпохи, где патриотизм был выкован не словами, но лопатами, бетоном и верой в то, что человек может укротить стихию ради общего блага.

ГЭС стала энергетическим сердцем СССР, питая промышленные гиганты Поволжья, Москву и Урал. Создание Куйбышевского водохранилища устранило мелководные участки Волги, сделав её полноценной транспортной артерией. В 1960-х годах напряжение оборудования повысили до 500 кВ, что усилило связь энергосистем Центра и Урала. К 1966 году станция выработала 100 млрд кВт·ч электроэнергии и была удостоена ордена Ленина. В 1970-е годы здесь внедрили синхронные компенсаторы, автоматизировали управление и впервые в мировой практике использовали подпятники с фторопластовым покрытием. В 1979 году установили инновационный трансформатор ОРЦ-135000/500.

В постсоветский период ГЭС прошла через реорганизации: в 1993 году её преобразовали в ОАО «Волжская ГЭС», а в 2004-м переименовали в Жигулёвскую ГЭС, включив в состав «РусГидро». В 2000-х годах станция стала пионером в работе на конкурентном секторе энергорынка и внедрении цифровых систем управления. Модернизация продолжилась в 2010-х:

заменяли гидротурбины, увеличив мощность на 21 МВт, ввели элегазовые выключатели и кабели из сшитого полиэтилена. К 2018 году выработка ГЭС достигла 12,5 млрд кВт·ч, что на 20% превысило средние показатели.

Сегодня Жигулёвская ГЭС остаётся ключевым звеном российской энергосистемы. Её история — это символ научной мысли, трудового подвига и непрерывного технологического прогресса, превратившего Волгу не только в источник энергии, но и в драйвер экономического развития целых регионов [5, с. 84].

Жигулёвская ГЭС, несмотря на свою инженерно-техническую сущность, обладает значительной архитектурной ценностью как монументальный символ эпохи. Её сооружения, созданные в середине XX века, отражают эстетику советского модернизма с его акцентом на функциональность, масштаб и лаконичность форм. Грандиозная бетонная плотина, протянувшаяся на сотни метров, и машинный зал с рядами мощных гидроагрегатов демонстрируют гармонию инженерного расчёта и архитектурной выразительности. Суровые геометрические линии, отсутствие декора и гигантские объёмы подчёркивают идею покорения природы, характерную для послевоенных «великих строек коммунизма» [6, с. 167].

ГЭС интегрирована в природный ландшафт Самарской Луки, но при этом доминирует над ним, превращаясь в рукотворный монумент. Её высотные конструкции контрастируют с живописными Жигулёвскими горами, создавая уникальный визуальный диалог между технологией и природой. Судоходные шлюзы с их циклопическими воротами и система каналов добавляют динамики ансамблю, подчёркивая индустриальный ритм проекта.

Архитектура станции стала образцом для последующих гидроэнергетических объектов СССР. Использование сборного железобетона, модульных элементов и чёткое зонирование пространства предвосхитили подходы позднего модернизма. Даже сегодня, спустя десятилетия, её лаконичная мощь вызывает ассоциации с «архитектурой будущего» из футуристических манифестов XX века.

Символически Жигулёвская ГЭС воплотила триумф человеческого разума над стихией, став архитектурной иконой научно-технического прогресса. Её образ, запечатлённый в советской живописи, кино и литературе, превратил утилитарное сооружение в культурный феномен. Даже в современной России, на фоне активной модернизации, её бетонные громады сохраняют ауру эпохи, напоминая о времени, когда архитектура была не просто искусством, а инструментом преобразования мира [7, с. 54].

Жигулёвская ГЭС, от идеи Глеба Кржижановского до её воплощения в середине XX века, стала не только символом научно-технического прогресса, но и важнейшим элементом в истории электрификации России. Её строительство, завершённое в рекордные сроки, обеспечило энергией промышленные гиганты, объединило региональные энергосистемы и превратило Волгу в ключевую транспортную артерию [8, с. 230]. Несмотря на экологические вызовы — затопление земель и нарушение экосистем — станция продемонстрировала, как инженерный гений может сочетаться с современными подходами к сохранению природы: рыбопропускные шлюзы, поэтапное заполнение водохранилищ и переход к малым ГЭС стали шагами к устойчивому развитию.

Советская эпоха оставила в наследство не только мощную инфраструктуру, но и культурный феномен. Архитектура ГЭС, с её монументальными формами и лаконичностью, воплотила дух времени, где функциональность и масштаб служили инструментом преобразования мира. Даже сегодня, после модернизации турбин, внедрения цифровых систем и интеграции в структуру «РусГидро», Жигулёвская ГЭС остаётся живым свидетельством эпохи, когда вера в созидание двигала тысячами людей.

Её история напоминает, что прогресс — это не только технологии, но и умение находить баланс между амбициями и ответственностью. Станция продолжает работать, адаптируясь к новым вызовам, и остаётся неотъемлемой частью энергетического ландшафта России, соединяя прошлое, настоящее и будущее в единый поток, подобный самой Волге.

Список литературы

1. Шумакова, Е. М. Особенности береговых процессов на приплотинных участках ГЭС (на примере Жигулевской ГЭС): специальность 25.00.27 "Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия": диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Шумакова Елена Михайловна. – Москва, 2008. – 148 с. – EDNNQDSUT.
2. Бурдин, Е. А. Гидростроительство в России: от Самарского Волгостроя к Большой Волге (1930-1980 гг.) / Е. А. Бурдин. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова, 2010. – 222 с. – EDNZCWEAB.
3. Борисов, М. В. Энергоузел у Самарской Луки: замыслы и судьбы проектов / М. В. Борисов // Самарский архивист. – 2022. – № 4. – С. 55-70. – EDNBRAWYL.
4. Тарасенко, В. Н. Шахматы и воспитание патриотизма у студентов аграрных вузов в России / В. Н. Тарасенко, А. С. Бочковар, Н. И. Стенин // Общenaучный журнал. – 2024. – № 3-4. – С. 123-132. – DOI 10.33920/nik-04-240304-22. – EDNWEYQYW.
5. Воробьев, М. В. Русская народная культура в системе дополнительного образования / М. В. Воробьев, Н. А. Опарина // Антропологическая дидактика и воспитание. – 2024. – Т. 7, № 5. – С. 80-93. – EDNKMKTFT.

6. Тарасенко, В. Н. Римско-католический кафедральный собор Непорочного зачатия Пресвятой Девы Марии в Москве: архитектура и история / В. Н. Тарасенко, Н. И. Стенин // Бизнес и дизайн ревю. – 2025. – № 1(37). – С. 164-175. – EDNMVLTZR.
7. Обществознание: учебник / Ф. И. Долгих, А. А. Ишутин, В. И. Мажников [и др.]; под ред. Ф. И. Долгих. — Москва: Университет «Синергия», 2024. — 556 с. — DOI: 10.37791/978-5-4257-0587-7-2024-1-556.
8. Оришев, А.Б. История России от XIX до XXI века: учебное пособие для вузов / А.Б. Оришев, С.А. Миронюк, А.С. Позднякова, Д.Н. Христенко, М.В. Шерстюк. – Москва: Российский государственный аграрный университет, 2024. – 339 с.