Научная статья
УДК 93/94+908
DOI: 10.31143/2542-212X-2022-4-138-150
EDN: GSKVNF

ИСТОРИЧЕСКИЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАЛЫХ ГЭС В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ РОССИИ: АКБАШСКАЯ ГЭС В 1920–1930-Е ГГ.

Расул Салихович Гуртуев[1], **Петр Абрамович Кузьминов**[2], **Карина Асланбековна Сундукова**[3], **Инна Сарабиевна Тахушева**[4]
[1,2,3,4] Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Нальчик, Россия
[1] rasul.gurtuev@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-0092-0742
[2] petrakis_hist@bk.ru, https://orcid.org/0000-0002-5767-1484
[3] sundukova.karina@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-6409-3045
[4] tahusheva94@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-6409-3045

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные вопросы развития гидроэнергетики Кабардино-Балкарии в 1920–1930-е гг. Организовав гидрографическое исследование региона, советское правительство убедилось в эффективности проектирования и строительства малых ГЭС как рентабельного вида возобновляемых источников энергии. Был разработан пятилетний план электрификации края 1925–1929 гг., составной частью которого стало строительство групповой гидростанции в Мало-Кабардинском округе, находившемся на востоке КБАО в сухостепной зоне с недостаточным и неустойчивым увлажнением. Проложив западный канал Мало-Кабардинской обводнительно-оросительной системы, местные власти приступили к сооружению Акбашской МГЭС, сыгравшей ключевую роль в снабжении качественной электроэнергией отдаленных населенных пунктов и первых промышленных предприятий округа. Сегодня использование ресурсов малых рек, составляющих основу гидрографической сети региона, обеспечит устойчивое развитие Кабардино-Балкарской Республики и создаст условия для ее энергетической безопасности и научно-технической модернизации промышленности.

Ключевые слова: электрификация, ГОЭЛРО, гидроэлектростанция, гидростроительство, малая ГЭС, Акбашская ГЭС, Мало-Кабардинская обводнительно-оросительная система

Благодарности: Исследование выполнено при финансовой поддержке РНФ в рамках научного проекта № 22-28-00787 «Становление гидроэнергетического комплекса в Кабардино-Балкарии в 20–30-е годы XX в.: планы, подготовка, реализация».

Для цитирования: Гуртуев Р.С., Кузьминов П.А., Сундукова К.А., Тахушева И.С. Исторический опыт использования малых ГЭС в системах электроснабжения России: Акбашская ГЭС в 1920–1930-е гг. // Электронный журнал «Кавказология». – 2022. – № 4. – С. 138-150. – DOI: 10.31143/2542-212X-2022-4-138-150. – EDN: GSKVNF.

© Гуртуев Р.С., Кузьминов П.А., Сундукова К.А., Тахушева И.С., 2022.

Original article

THE HISTORICAL EXPERIENCE OF USING SMALL HYDROPOWER PLANTS IN THE POWER SUPPLY SYSTEMS OF RUSSIA: AKBASH HYDROELECTRIC POWER PLANT IN THE 1920s-1930s

Rasul S. Gurtuev[1], **Petr A. Kuzminov**[2], **Karina A. Sundukova**[3], **Inna S. Takhusheva**[4]

[1,2,3,4] Kabardino-Balkarian State University named after H.M. Berbekov, Nalchik, Russia

[1] rasul.gurtuev@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-0092-0742

[2] petrakis_hist@bk.ru, https://orcid.org/0000-0002-5767-1484

[3] sundukova.karina@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-6409-3045

[4] tahusheva94@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-6409-3045

Abstract. The article handles topical issues of the hydropower development the in Kabardino-Balkarian Republic in the 1920s–1930s. By organizing a hydrographic study of the region, the Soviet government was convinced of the design and construction effectiveness of small hydroelectric power plants as a cost-effective form of renewable energy. A five-year plan for the electrification of the region in 1925–1929 was developed, an integral part of which was the construction of a group hydroelectric station in the Malo-Kabardinsky district, in the east of the KBAO in the dry steppe zone with insufficient and unstable moisture. After laying the western canal of the Malo-Kabardinsky irrigation system, the local authorities began the construction of the Akbashskaya SHPP, which played a key role in supplying high-quality electricity to remote settlements and the first industrial enterprises of the district. Today, the use of the resources of small rivers, which form the basis of the hydrographic network of the region, will ensure the sustainable development of the Kabardino-Balkarian Republic and create conditions for its energy security and scientific and technical modernization of industry.

Key words: electrification, GOELRO, hydroelectric power plant, hydro construction, small hydroelectric power station, Akbashskaya hydroelectric power station, Malo-Kabardinskaya watering and irrigation system.

Gratitude and funding: The study was carried out with the financial support of the Russian National Federation within the framework of the scientific project № 22-28-00787 «Formation of a hydropower complex in Kabardino-Balkaria in the 20s and 30s of the XX century: plans, preparation, implementation».

For citation: Gurtuev R.S., Kuzminov P.A., Sundukova K.A., Takhusheva I.S. The historical experience of using small hydropower plants in the power supply systems of Russia: Akbash hydroelectric power plant in the 1920s-1930s. IN: Electronic journal «Caucasology». – 2022. – № 4. – С. 138-150. – DOI: 10.31143/2542-212X-2022-4-138-150. – EDN: GSKVNF.

© Gurtuev R.S., Kuzminov P.A., Sundukova K.A., Takhusheva I.S., 2022

На протяжении длительного времени в России использование силы падающей воды дает возможность обеспечивать государственные нужды в электроэнергии. Устойчивая тенденция ввода и эксплуатации гидроэлектростанций (ГЭС)[1] в нашей стране и особенно на Кавказе объясняется высоким уровнем экологической безопасности их функционирования и относительной дешевизной

[1] Гидроэлектростанция (ГЭС): комплекс сооружений и оборудований, преобразующих гравитационную энергию воды в электрическую энергию. – Авт.

выработки электроэнергии. Помимо этого гидроэнергетическая отрасль решает комплекс важных для общества и государства задач: создание систем питьевого и промышленного водоснабжения, сооружение ирригационных систем для повышения эффективности сельскохозяйственного производства, организация рыбоводства и др. Все это требует учитывать накопленный опыт Кабардино-Балкарии в 1920–1930-е гг. и обусловливает актуальность исследуемой темы.

Целью настоящего исследования является анализ исторического опыта использования малых гидроэлектростанций (МГЭС)[1] в энергосистеме России на примере Акбашской ГЭС для обоснования эффективности современных проектов гидростроительства. В последние десятилетия местные власти, крупнейшие энергетические холдинги, научные группы активно выступают с инициативой развития малой гидроэнергетики и других возобновляемых источников энергии, намереваясь решить актуальную проблему повышения надежности энергоснабжения населенных пунктов и создать условия для энергетической безопасности и научно-технической модернизации промышленности.

Исследование опирается на обширную источниковую базу, включая архивные материалы, документальные сборники, источники личного происхождения, статьи периодической печати и небольшой круг исследований, в которых косвенно затрагиваются проблемы создания и эксплуатации Акбашской ГЭС.

Одним из ценных источников для реконструкции истории строительства и особенностей функционирования МГЭС в национальных автономиях Северного Кавказа в годы советской власти являются архивные документы Российского государственного архива в г. Самаре (далее – РГА в г. Самаре) и Государственного архива Ростовской области (далее – ГАРО). В РГА в г. Самаре сосредоточена вся научно-техническая документация СССР, в том числе имеются сведения об условиях сооружения гидроэлектростанции на реке Баксан, результатах геологоразведочных работ в Кабардино-Балкарской автономной области (далее – КБАО) в 1920–1930-е гг. и др. В делах ГАРО обнаружена информация о планах и ходе сельской и сельскохозяйственной электрификации КБАО, составной частью которой стало строительство Акбашской ГЭС.

Местные архивы Кабардино-Балкарской республики сохранили в своих фондах историю установления советской власти в регионе и учреждения соответствующих органов власти. Согласно архивным данным, природно-климатические условия Мало-Кабардинского округа КБАО обусловили строительство обводнительно-оросительной системы и последующий ввод в эксплуатацию гидроэлектростанции в Акбаше.

Идеи и опыт электрификации в дореволюционной России были обобщены Государственной комиссией по электрификации страны (далее – ГОЭРЛО), занимавшейся разработкой и реализацией плановой социалистической экономики. Отдельный том трудов Комиссии посвящен электрификации Кавказского района [Электрификация… 1920], располагавшего, следуя выводам исследователей,

[1] Малая гидроэлектростанция (МГЭС): ГЭС с установленной мощностью от 100 до 30000 кВт, или до 30 МВт, с агрегатами единичной мощностью не более 10 МВт и диаметром рабочего колеса не более 3 м. – Авт.

значительными водными ресурсами. Документальные свидетельства подтверждают высокую эффективность ввода малых ГЭС на реках Северного Кавказа.

Источники личного происхождения и материалы периодической печати, использованные в работе, отражают участие областного руководства в строительстве Акбашской гидростанции и отношение общественности к изменениям в жизни населения Мало-Кабардинского округа.

Таким образом, имеющиеся в распоряжении источники позволяют реконструировать историю как Акбашской гидростанции, так и комплекса гидроэнергетического строительства в регионе.

В историографии интерес к проблемам электрификации страны, в рамках которой осуществлялось гидростроительство, наметился давно. По сведениям Н.Г. Шамрая, в 1917–1985 гг. в СССР были опубликованы более пяти тысяч монографий, брошюр и статей, защищены десятки кандидатских и докторских диссертаций [Шамрай 1990: 9]. Представители национальных автономий Северного Кавказа подготовили труды о региональных темпах индустриализации, исследовав развитие на местах электроэнергетики.

Предметом исследования Р.И. Цориева стали условия, процесс и итоги строительства электроэнергетической базы региональной промышленности [Цориев 1988]. В контексте индустриализации края Х.Т. Медалиевым изучен процесс ввода в эксплуатацию малых гидроэлектростанций [Медалиев 1959; Медалиев 1972]. Большинство работ советского периода отличает выраженная идеологическая окраска, так как процесс индустриализации представляется авторами как непрерывная цепь побед, обусловленная продуманной политикой советского руководства.

В современной исторической науке внимание исследователей сосредоточено на изучении малых гидроэлектростанций региона в контексте реализации советским правительством плана ГОЭРЛО и общей индустриализации страны. Р.С. Гуртуевым и П.А. Кузьминовым [Гуртуев, Кузьминов 2019a; Гуртуев, Кузьминов 2019b; Гуртуев, Кузьминов 2020; Гуртуев и др. 2022] проанализированы имперские и советские проекты постройки гидроэлектростанций края, в том числе, условия строительства Баксанской ГЭС, ставшей впоследствии базой для энергосистемы Кабардино-Балкарии. История создания Мало-Кабардинской обводнительно-оросительной системы (далее – МКООС), имевшей принципиальное значение для строительства Акбашской ГЭС, освещена в книге В.С. Бесланеева и А.Ш. Мамхегова [Бесланеев, Мамхегов 1999]. На основе архивных данных и фотодокументов авторы восстановили процесс постройки канала и трудности, с которыми столкнулись строители в ходе работы. Статьи Емузовой Л.З., Арсаевой З.М., Сокуровой С.А. посвящены истории развития обводнительной мелиорации в Малой Кабарде [Емузова и др. 2017a] и современным геоэкологическим проблемам, возникающим в процессе эксплуатации оросительной системы [Емузова и др. 2017b]. Таким образом, историографический анализ показывает, что рассматриваемая проблема до сих пор не становилась предметом специального исследования.

В нашей стране накоплен достаточно большой практический опыт проектирования, строительства и эксплуатации МГЭС. История гидроэнергетики

началась с небольших станций, построенных при рудниках – Зыряновской ГЭС (1892 г.) на Алтае и Ныгринской ГЭС (1896 г.) в Иркутской области [Возобновляемая энергия… 2018: 3]. К 1913 г. в Российской империи эксплуатировались 78 малых гидроэлектростанций, общая мощность которых составляла 8,4 МВт [Родионов 2010: 102].

В Советской России было предпринято масштабное исследование гидроэнергетического потенциала малых рек и возможностей строительства в национальных автономиях гидростанций. В подготовленном группой инженеров и ученых плане ГОЭЛРО, отдельный том был посвящен Кавказскому экономическому району, исследованием ресурсов которого занимался крупный инженер-энергетик Г.О. Графтио (1869–1949). По его разработкам в стране было построено несколько электростанций и запущен первый электрический трамвай в Санкт-Петербурге. Графтио детально изучил гидроэнергетический потенциал рек Закавказья и Черноморского побережья и имел большой опыт в этой области [Гуртуев 2020: 127-128].

На основе собранных учеными сведений о гидроэнергетических ресурсах Северного Кавказа был разработан пятилетний план электрификации края 1925–1929 гг., «установивший работы в общем на сумму 43.880.000 р.» [ГАРО. Ф. 2443. Оп. 2. Д. 246. Л. 38]. По плану наиболее совершенной формой сельской электрификации считалось ее электроснабжение от линий передач мощных районных электроцентралей. Однако, «учитывая растущий к 1920-м гг. запрос деревни на электроэнергию и не считая возможным откладывать его удовлетворение до окончания сооружения проектируемых централей, на ближайшее пятилетие допускалось мелкое сельское электростроительство» [ГАРО. Ф. 2443. Оп. 2. Д. 246. Л. 23]. Последнее рассматривалась как «переходная подготовительная ступень, призванная приучить сельское население данного пункта или района к широкому пользованию электроэнергией для своих нужд, способствующая развитию нагрузок района и развертыванию его местной сети» [ГАРО. Ф. 2443. Оп. 2. Д. 246. Л. 23]. Рентабельность мелких сельских установок должна была достигаться присоединением к ним, кроме осветительной, еще мелкой моторной нагрузки, например, мельниц, крупорушек, маслобоек, молотилок, кустарных станков и т.п. В целях удешевления энергии, установки должны были проектироваться преимущественно как комбинированные с местным мукомольным производством, т.е. при мельницах, в общих с последними машинными помещениями.

В перспективном плане развития СССР сельская электрификация подразделялась на:

1. электрификацию сельскую;
2. электрификацию сельскохозяйственную;
3. электрификацию национальных областей (особая подгруппа сельской и сельскохозяйственной электрификации).

Каждая из этих групп имела свои характерные особенности, учет которых давал возможность местным властям эффективно регулировать и направлять развитие электрификации.

Сельская электрификация характеризовалась электроустановкой малой мощности, предназначенной к покрытию осветительной и моторной нагрузки какого-либо села, деревни, аула, станицы или их групп, и отличалась незначительностью моторной нагрузки на объекты сельского хозяйства. *Сельскохозяйственная электрификация* имела наряду с осветительной и моторной нагрузкой самой деревни преобладающую моторную нагрузку конкретно по линии сельского хозяйства (полеводства, огородничества, мелиорации, прессовки сена, молотьбы в поле и т.п.). *Электрификация аулов и районов национальных областей* зачастую определялась планом электрификации как продиктованная не столь экономическими, как общественно-политическими причинами.

В зависимости от местных условий района, действия и характера нагрузки, план электрификации намечал три наиболее удачных и рентабельных типа сельских установок:

а) установка при мельнице мощностью от 3-х до 25 киловатт;

б) самостоятельная установка от 20 до 50 киловатт;

в) групповая установка от 70 до 300 и более киловатт.

Установки *первого типа* были эффективны уже при условии обслуживания осветительной нагрузки средней по количеству дворов деревни при незначительном или полном отсутствии моторной нагрузки. *Второй тип* считался экономически выгодным лишь в очень большой по численности населения станице, ауле или деревне. *Групповая сельская установка* предназначалась для обслуживания осветительной и моторной нагрузки группы близко расположенных друг от друга сел и станиц (не больше 10 верст[1]). Установка могла быть дизельной или гидроэлектрической. Предполагалось, что, в случае наличия крупной моторной загрузки (2-3 мельницы, маслобойный завод и пр.), энергия установки могла быть чрезвычайно дешевой.

Тариф на электроэнергию сельской установки не должен был превышать: на освещение 16-20 коп. за кв. час, а для мелкой моторной нагрузки – 5-9 коп.

На основе этих рекомендаций в 1925–1926 гг. были определены работы по сооружению сельских мелких и грунтовых электростанций в следующих селах, станицах и аулах Северо-Кавказского края:

1. Ст. Каневская (Кубанский округ);
2. Персиановка (Ростовский округ);
3. Старо-Минская (Донской округ);
4. Акбашская (групповая) (КБАО);
5. Павловская (Кубанский округ);
6. Приморско-Ахтарская (Кубанский округ).

Полная стоимость сооружения перечисленных сельских электростанций составляла 635.000 руб. Электростроительные работы были поручены акционерным обществам «Электрокрай» (4 станции, стоимостью работ 525.000 руб.) и «Электросельстрой» (2 станции, стоимостью работ 110.000 руб.) [ГАРО. Ф. 2443. Оп. 2. Д. 246. Л. 36].

[1] Верста – русская единица измерения расстояния, равная пятистам саженям или тысяче пятистам аршинам, в метрической системе – 1066,8 метра или 1,06 км. – Авт.

Таким образом, очередность работ по электрификации отдельных сел и станиц или их групп устанавливалась в зависимости от степени подготовленности населения, его организованного объединения и финансовых возможностей. По мере развития линии электропередач, районы, питаемые током от мелких сельских установок, должны были переходить на электроснабжение от передач электроцентралей, а сами сельские установки должны были ликвидироваться или превращаться в тепловой резерв своего района и одновременно служить районным распределительным пунктом энергии, получаемой от электроцентрали.

Включение в план сельской электрификации 1925/26 г. строительства групповой гидростанции в Акбаше объяснялось необходимостью решения первоочередных нужд населения Мало-Кабардинского округа, находившегося географически на востоке КБАО в сухостепной зоне с недостаточным и неустойчивым увлажнением. В следующем 1926/27 г. предполагалось завершить работы по строительству Акбашской станции и начать подключение потребителей [ГАРО. Ф. 2443. Оп. 2. Д. 246. Л. 36].

Мало-Кабардинский округ характеризовался засушливым климатом, нехваткой атмосферного увлажнения, безводьем, отсутствием возможностей орошения земель. Арало-каспийские суховеи, врывавшиеся в пределы округа, определяли низкую урожайность сельскохозяйственных культур, и, как следствие, периодический голод. По данным В. Бесланеева и А. Мамхегова, жестокие засухи погубили практически весь урожай сельскохозяйственных культур в округе в 1891, 1906, 1911, 1921–1925 гг. [Бесланеев, Мамхегов 1999: 68-69]. Особенно трудным выдался 1923 г., когда 70 % посевов не дали всходов, в том числе погибли озимые и яровые культуры. Отсутствие пастбищных угодий привело к падежу скота, и население приступило к его массовой распродаже [ЦГА КБР. Ф. 1. Оп. 1. Д. 4. Л. 51]. По информации Мало-Кабардинского окрисполкома к 15 августа 1924 г. в округе числилось голодающих и экстренно нуждающихся в помощи: 2216 крестьянских хозяйств, 1602 трудоспособных мужчин, 988 трудоспособных женщин, 755 нетрудоспособных мужчин, 1231 нетрудоспособная женщина, детей до 8 лет – 2103, детей от 8 до 16 лет – 1433, а всего более восьми тысяч человек оказались без продовольствия [ЦГА КБР. Ф. Р-2. Оп. 1. Д. 144. Л. 293]. Исходя из катастрофически бедственного социально-экономического положения Малой Кабарды в 1920-е гг., областное руководство приняло решение о проведении осушительных и обводнительно-мелиоративных работ в округе [Бесланеев, Мамхегов 1999: 72].

Для разработки программы обводнительной мелиорации Малой Кабарды в округ из Ростова-на-Дону были направлены специалисты краевого земельного управления под руководством М.Д. Калиманова и В.С. Гвоздева. По их наблюдениям, строительство Мало-Кабардинской обводнительно-оросительной системы необходимо было разделить на два этапа. На первом этапе инженеры предлагали соорудить Акбашский западный канал, на втором – северный канал вдоль Арикского хребта протяженностью 54 версты.

Подготовительные работы по строительству канала Терек-Акбаш, предназначенного для орошения больших земельных участков, где проживали 2435 крестьянских семей, были начаты в 1924 г. [ЦГА КБР. Ф. 5. Оп. 1. Д. 218. Л. 190].

Земляные работы по выемке грунта, прокладке канала от правого берега Терека осуществлялись жителями вручную даже в зимнее время. В результате к сентябрю 1926 г. строительные работы были завершены, а 1 октября торжественно открыли первую очередь водохозяйственного комплекса – Акбашский западный магистральный канал протяженностью 14 верст.

Областная газета «Карахалк» отразила на своих страницах хронологию строительства канала. В октябре 1926 г. корреспонденты издания с восторгом писали о «победе населения Малой Кабарды над природой» и открытии обводнительного канала Терек-Акбаш, имевшего огромное хозяйственное значение для всей Кабардино-Балкарской автономной области. Воды Терека, от которых жители терпели ранее большие убытки, по словам газеты, теперь будут приносить только пользу: орошать четыре тысячи гектаров земли и снабжать жителей чистой водой, избавят от малярии и расширят посевные площади[1].

Акбашский канал имел двоякое значение. Он использовался как оросительный канал, и как технически необходимое условие для строительства гидроэлектростанции. На сбросе канала было запланировано устройство Акбашской групповой малой гидростанции, сооружение которой частично финансировалось правительством России. Проблемы и сроки строительства и введения в эксплуатацию Акбашской ГЭС наряду с другими текущими вопросами обсуждались на V съезде Советов Кабардино-Балкарии 4 мая 1926 г. В докладе председателя облисполкома Б.Э. Калмыкова подчеркивалось, что гидроэлектростанция будет построена в обозначенные союзным центром сроки – к 1927 г.

Темпы строительства нарастали с каждым днем. Наравне с взрослыми жителями селений на строительство ГЭС выходили подростки, подвозившие на арбах гравий с берегов Терека для строительства фундамента здания ГЭС. Благодаря качественной организации труда правительства и руководства области, необходимые для сооружения Акбашской станции материалы и оборудование вовремя поступали из других городов Советского Союза: Харькова, Ростова-на-Дону, Нальчика и др. Отмечая успехи Кабардино-Балкарии в области социалистического строительства, VIII областная партийная конференция в январе 1927 г. поставила задачу по ускорению строительства Акбашской гидроэлектростанции и началу строительства Баксанской ГЭС.

Трудовой энтузиазм местного населения, поддержка областного центра и окружной власти обусловили досрочное завершение строительства Акбашской станции. К лету 1927 г. каркас здания был возведен, и власти приступили к его техническому оснащению. В здании ГЭС установили 2 пропеллерных гидроагрегата Пр15-Г-100 мощностью 440 кВт/час – по 220 кВт каждый, работавших при расчетном напоре 15,5 м. Для передачи и распределения электроэнергии жителям Малой Кабарды была создана электросеть – поставлены столбы и натянуты провода. Организовав пусконаладочные работы, пробные включения гидроагрегатов, местные власти 7 ноября 1928 г. заявили о торжественном открытии первенца гидроэнергетики округа – Акбашской ГЭС.

[1] Газета «Карахалк». 1926 год. 6 октября.

После ввода в эксплуатацию, гидроэлектростанция стала обеспечивать электроэнергией дома жителей районного центра – Терека, а также станицы Александровской, селений Верхний Акбаш, Плановское и Дейское. Акбашская ГЭС способствовала развитию промышленности Малой Кабарды, став электроэнергетической базой для первых промышленных объектов в округе: Кабардинского крахмального завода в станице Александровской, Муртазовского элеватора, лубзавода в поселке Пенькозавод, вареньеварочного завода в селении Плановском и других небольших промышленных предприятий [Емузова и др. 2017а: 214]. С образованием колхозов в конце 1920-х – начале 1930-х гг. линии электропередач были протянуты к зернотокам, а позже ГЭС стала обслуживать мастерские и машинно-тракторные станции округа.

Первым директором Акбашской ГЭС стал Т.Т. Гусейнов, который позднее, в 1930-е гг. был арестован по ложному доносу и объявлен «врагом народа». Затем эту должность занимали К. Гуважоков, Н.С. Игнатенко, Т. Гуважуков, А.Ф. Мызин, И.Ф. Кольцов, Х. Бжеумыхов, Г.И. Корсуков, Д. Ахаминов. И.Н. Коваль, Х. Бекшоков, М. Хатефов, Д. Кудаев. Технический персонал станции составляли Х. Гусейнов, М. Тарканов (награжденный за большие трудовые успехи орденом Трудового Красного Знамени), Г. Керефов, Х. Карданов, Ф. Игнатенко, И.Ф. Прошек и др.[1].

В 1953–1955 гг. станция была реконструирована. Обновили турбины и поставили третий дополнительный гидроагрегат, что увеличило мощность станции до 660 кВт. Однако, отсутствие элементов автоматизации и ручное управление всеми операциями дежурным персоналом тормозили работу ГЭС. Гидроагрегаты станции располагали лишь дроссельными заслонками с механическими ручными приводами, которыми оборудовались щиты в напорных камерах и на холостом водосбросе.

Проект автоматизации Акбашской ГЭС был разработан в 1965 г. проектно-конструкторским бюро РЭУ «Ставропольэнерго», к которому относились в это время электросети Кабардино-Балкарской автономной советской социалистической республики. Этот план, реализованный в том же году, стал пилотным для всех региональных сельских ГЭС и показал возможности механизации гидростанций. Несмотря на технологические новшества, в 1973 г. работа Акбашской станции была остановлена. Все гидросиловые и электротехнические оборудования, а также трубопроводы были демонтированы. Руководство страны посчитало такие МГЭС неэффективными.

Решение о восстановлении станции было принято лишь в 1990 г. Разработкой проекта занялось Особое конструкторское бюро НИО «Гидропроект» им. С.Я. Жука, возродившее Акбашскую ГЭС мощностью 1,1 МВт в ноябре 1995 г. Реконструкция затронула помещения станции, а старые гидроагрегаты были заменены на новые.

[1] Шондирова А.Д. Мало-Кабардинская оросительная система (к 95-летию начала сооружения, 90-летию ввода в эксплуатацию) // Официальный сайт Архивной службы Кабардино-Балкарской Республики. URL: https://old.arhiv.kbr.ru/index.php/publikatsii/459-malo-kabardinskaya-orositelnaya-sistema-k-95-letiyu-nachala-sooruzheniya-90-letiyu-vvoda-v-ekspluatatsiyu (дата обращения: 21.10.2022).

В настоящее время Акбашская МГЭС, собственником которой является ПАО «РусГидро», работает по деривационному типу и состоит из деривационного канала длиной 1,3 км с головным сооружением; напорного бассейна с двумя секциями напорных камер; холостого водосброса; напорного трубопровода длиной 40 м, диаметром 1,4 м; подводящего канала длиной 100 м; отводящего канала длиной 150 м и здания ГЭС. Станция работает только в летнее время на ирригационном стоке. Проектом установлена среднегодовая выработка электроэнергии 4 млн. кВт/ч в год, реальная среднегодовая выработка составляет около 1,8 млн. кВт/ч[1].

Таким образом, для нашей страны, занимающей лидирующие позиции в мире по гидроэнергетическому потенциалу, особенно актуально сооружение малых ГЭС, позволяющих решить проблемы нехватки энергии в малонаселенных и отдаленных районах и ввода в эксплуатацию промышленных объектов. Акбашская МГЭС, функционировавшая активно в 1920–1930-е гг., снабжала электроэнергией районный центр округа, многолюдные селения и станицу, а также крупные промышленные предприятия, что дало импульс экономическому развитию Малой Кабарды. Взяв за основу советский опыт использования энергетических ресурсов, местные власти в 1995 г. реконструировали и после долгого перерыва вновь запустили работу Акбашской гидроэлектростанции.

На наш взгляд, обращение к историческому опыту гидростроительства на Северном Кавказе и его учет в современных проектах энергоснабжения обеспечит устойчивое социально-экономическое развитие Кабардино-Балкарской Республики. Регион обладает большим потенциалом для формирования эффективной гидроэнергосистемы, реализовать который представляется возможным посредством:

1. разработки нормативно-правовой базы в области энергетики;
2. привлечения инвестиционных проектов;
3. организации взаимодействия на межведомственном уровне для оценки эффектов малых ГЭС;
4. рационального использования гидроэнергетических ресурсов горных рек;
5. использования возможностей небольших рек и оросительных каналов, например, выявленной ранее возможности строительства выше по течению Акбашского канала еще одной ГЭС – Акбашской № 0, и др.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

Бесланеев, Мамхегов 1999 – *Бесланеев В.С., Мамхегов А.Ш.* Под сенью древнего Джулата. – Нальчик: Эль-Фа, 1999. – 208 с.

Возобновляемая энергия… 2018 – *Возобновляемая энергия.* Гидроэлектростанции России. Справочник. М.И. Дворецкая, А.П. Жданова, О.Г. Лушников, И.В. Слива / Под общей ред. к. т. н., проф. В.В. Берлина. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2018. – 223 с.

ГАРО – Государственный архив Ростовской области.

Гуртуев 2020 – *Гуртуев Р.С.* Проект строительства БаксанГЭС в контексте уточнения плана ГОЭЛРО в 1925–1927 гг. // Электронный журнал «Кавказология». – 2020. – № 1. – С. 120-135. DOI: https://doi.org/10.31143/2542-212X-2020-1-120-135.

[1] Акбашская ГЭС // Официальный сайт ПАО «РусГидро». Кабардино-Балкарский филиал. URL: http://www.kbf.rushydro.ru/hpp/general/shpps/akbash (дата обращения: 21.10.2022).

Гуртуев и др. 2022 – *Гуртуев Р.С., Кузьминов П.А., Сундукова К.А., Тахушева И.С.* Проекты и проблемы строительства Терской гидроэлектростанции в 1909–1912 гг. // Электронный журнал «Кавказология». – 2022. – № 3. – С. 66-82. DOI: 10.31143/2542-212X-2022-3-66-82. EDN: BGBOPJ.

Гуртуев, Кузьминов 2019a – *Гуртуев Р.С., Кузьминов П.А.* Проблемы становления рабочего класса в Кабардино-Балкарии в конце 20 – начале 30-х гг. XX в. // Научная мысль Кавказа. – 2019. – № 2 (98). – С. 57-63. DOI: 10/18522/2072-0181-2019-98-2-57-63.

Гуртуев, Кузьминов 2019b – *Гуртуев Р.С., Кузьминов П.А.* Проект электрификации Кабардино-Балкарской автономной области В.А. Покшишевского (1927 г.) // Вестник Академии наук Чеченской Республики. – 2019. – № 4 (47). – С. 76-82. DOI: 10.25744/vestnik.2020.47.4.013.

Гуртуев, Кузьминов 2020 – *Гуртуев Р.С., Кузьминов П.А.* Накопление научных знаний о гидроэнергетических ресурсах Северного Кавказа и первые шаги по их реализации // Электронный журнал «Кавказология». – 2020. – № 4. – С. 95–106. DOI: https://doi.org/10.31143/2542-212X-2020-4-95-106.

Емузова и др. 2017a – *Емузова Л.З., Арсаева З.М., Сокурова С.А.* Развитие обводнительной мелиорации в сухостепной зоне Малой Кабарды // Успехи современной науки и образования. – 2017. – Т. 8. – № 2. – С. 212-217.

Емузова и др. 2017b – *Емузова Л.З., Арсаева З.М., Сокурова С.А.* Геоэкологические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации оросительной системы в Терском районе Кабардино-Балкарии // Успехи современной науки и образования. – 2017. – Т. 8. – № 2. – С. 222-228.

Медалиев 1959 – *Медалиев Х.Т.* Социалистическая индустриализация Кабардино-Балкарии (1928–1937 гг.). – Нальчик: Кабардино-Балкарское книжное издательство, 1959. – 130 с.

Медалиев 1972 – *Медалиев Х.Т.* Деятельность КПСС по социалистической индустриализации национальных республик и областей Северного Кавказа (1926–1937 гг.). – Нальчик: Эльбрус, 1972. – 259 с.

Родионов 2010 – *Родионов В.Г.* Энергетика: проблемы настоящего и возможности будущего. – М.: ЭНАС, 2010. – 346 с.

ЦГА КБР – Центральный государственный архив Кабардино-Балкарской Республики.

Цориев 1988 – *Цориев Р.И.* Электрификация горного края. – Орджоникидзе: Ир, 1988. – 238 с.

Шамрай 1990 – *Шамрай Н.Г.* Проблемы электрификации страны и их исследование в историко-партийной литературе: 1917–1985 гг.: Автореф. …дис. д.и.н. (07.00.01). – М., 1990. – 50 с.

Электрификация… 1920 – *Электрификация* Кавказского района. Составлено Государственной комиссией по Электрификации России. Научно-технический отдел. – М.: [Б.и.], 1920. – 50 с.

REFERENCES

BESLANEEV V.S., MAMHGEGOV A.SH. *Pod sen'yu drevnego Dzhulata* [Under the shadow of the ancient Dzulat]. – Nal'chik: El'-Fa, 1999. – 208 p. (In Russ.).

Elektrifikatsiya Kavkazskogo raiona. Sostavleno Gosudarstvennoi komissiei po Elektrifikatsii Rossii. Nauchno-tekhnicheskii otdel [Electrification of the Caucasus region. Compiled by the State Electrification Commission of Russia. Scientific and Technical Department]. – Moscow: [W.p.], 1920. – 50 p. (In Russ.).

EMUZOVA L.Z., ARSAEVA Z.M., SOKUROVA S.A. *Geoekologicheskie problemy, voznikayushchie v protsesse ekspluatatsii orositel'noi sistemy v Terskom raione Kabardino-Balkarii* [Geoecological problems arising during the operation of the irrigation system in the Tersky district of Kabardino-Balkaria]. IN: Uspekhi sovremennoi nauki i obrazovaniya. – 2017. – Vol. 8. – № 2. – P. 222-228. (In Russ.).

EMUZOVA L.Z., ARSAEVA Z.M., SOKUROVA S.A. *Razvitie obvodnitel'noi melioratsii v sukhostepnoi zone Maloi Kabardy* [Development of irrigation in the dry steppe zone of Malaya Kabarda]. IN: Uspekhi sovremennoi nauki i obrazovaniya. – 2017. – Vol. 8. – № 2. – P. 212-217. (In Russ.).

Gosudarstvennyi arkhiv Rostovskoi oblasti [State Archive of the Rostov Region]. (In Russ.).

GURTUEV R.S. *Proekt stroitel'stva BaksanGES v kontekste utochneniya plana GOELRO v 1925–1927 gg.* [Construction project of Baksan hydroelectric power station in the context of refining the GOELRO plan in 1925–1927]. IN: Elektronnyi zhurnal «Kavkazologiya». – 2020. – № 1. – P. 120-135. DOI: https://doi.org/10.31143/2542-212X-2020-1-120-135. (In Russ.).

GURTUEV R.S., KUZ'MINOV P.A. *Nakoplenie nauchnyh znanij o gidrojenergeticheskih resursah Severnogo Kavkaza i pervye shagi po ih realizacii* [The accumulation of scientific knowledge on hydropower resources in the North Caucasus and the first steps towards their implementation]. IN: Elektronnyi zhurnal «Kavkazologija». – 2020. – № 4. – P. 95-106. DOI: https://doi.org/10.31143/2542-212X-2020-4-95-106. (In Russ.).

GURTUEV R.S., KUZ'MINOV P.A. *Problemy stanovleniya rabochego klassa v Kabardino-Balkarii v kontse 20 – nachale 30-kh gg. XX v.* [Problems of the formation of the working class in Kabardino-Balkaria in the late 20s – early 30s of the XX century]. IN: Nauchnaya mysl' Kavkaza. – 2019. – № 2 (98). – P. 57-63. DOI: 10/18522/2072-0181-2019-98-2-57-63. (In Russ.).

GURTUEV R.S., KUZ'MINOV P.A. *Proekt jelektrifikacii Kabardino-Balkarskoj avtonomnoj oblasti V.A. Pokshishevskogo (1927 g.)* [V.A. Pokshishevsky's project for the electrification of the Kabardino-Balkarian Autonomous Oblast (1927)]. IN: Vestnik Akademii nauk Chechenskoj Respubliki. – 2019. – № 4 (47). – P. 76-82. DOI: 10.25744/vestnik.2020.47.4.013. (In Russ.).

GURTUEV R.S., KUZ'MINOV P.A., SUNDUKOVA K.A., TAKHUSHEVA I.S. *Proekty i problemy stroitel'stva Terskoi gidroelektrostantsii v 1909–1912 gg.* [Projects and problems of construction of Terek hydroelectric power plant in 1909–1912]. IN: Elektronnyi zhurnal «Kavkazologiya». – 2022. – № 3. – P. 66-82. DOI: 10.31143/2542-212X-2022-3-66-82. EDN: BGBOPJ. (In Russ.).

MEDALIEV Kh.T. *Deyatel'nost' KPSS po sotsialisticheskoi industrializatsii natsional'nykh respublik i oblastei Severnogo Kavkaza (1926–1937 gg.)* [Activities of the CPSU on socialist industrialization of national republics and regions of the North Caucasus (1926–1937)]. – Nalchik: El'brus, 1972. – 259 p. (In Russ.).

MEDALIEV Kh.T. *Sotsialisticheskaya industrializatsiya Kabardino-Balkarii (1928–1937 gg.)* [Socialist Industrialization of Kabardino-Balkaria (1928–1937)]. – Nalchik: Kabardino-Balkarskoe knizhnoe izdatel'stvo, 1959. – 130 p. (In Russ.).

RODIONOV V.G. *Energetika: problemy nastoyashchego i vozmozhnosti budushchego* [Energy: problems of the present and opportunities for the future]. – Moscow: ENAS, 2010. – 346 p. (In Russ.).

SHAMRAI N.G. *Problemy elektrifikatsii strany i ikh issledovanie v istoriko-partiinoi literature: 1917–1985 gg.: Avtoreferat dissertatsii na soiskanie uchenoi stepeni doktora istoricheskikh nauk* [Problems of Electrification of the Country and their Research in Historical and Party Literature: 1917–1985. Abstract of dissertation for the Doctor of Historical sciences degree]. – Moscow, 1990. – 50 p. (In Russ.).

Tsentral'nyy gosudarstvennyy arkhiv Kabardino-Balkarskoy Respubliki [Central State Archive of the Kabardino-Balkarian Republic]. (In Russ.).

TSORIEV R.I. *Elektrifikatsiya gornogo kraya* [Electrification of the mountainous region]. – Ordzhonikidze: Ir, 1988. – 238 p. (In Russ.).

Vozobnovlyaemaya energiya. Gidroelektrostantsii Rossii. Spravochnik [Renewable energy. Hydroelectric power plants in Russia. Directory]. M.I. Dvoretskaya, A.P. Zhdanova, O.G. Lushnikov, I.V. Sliva / Edited by V.V. Berlin. – St. Petersburg: Izdatel'stvo Politekhnicheskogo universiteta, 2018. – 223 p. (In Russ.).

Информация об авторах

Р.С. Гуртуев – лаборант-исследователь.

П.А. Кузьминов – доктор исторических наук, профессор.

К.А. Сундукова – лаборант-исследователь.

И.С. Тахушева – лаборант-исследователь.

Information about the authors
R.S. Gurtuev – laboratory assistant.
P.A. Kuzminov – Doctor of Science (History), professor.
K.A. Sundukova – laboratory assistant.
I.S. Takhusheva – laboratory assistant.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 10.10.2022 г.; одобрена после рецензирования 05.11.2022 г.; принята к публикации 15.12.2022 г.

The article was submitted 10.10.2022; approved after reviewing 05.11.2022; accepted for publication 15.12.2022.