

ГИДРОЭНЕРГЕТИКА БЕЛАРУСИ: ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ

В. В. Морозов

*Гомельский государственный технический университет
имени П. О. Сухого, Беларусь*

Научный руководитель С. А. Юрис

Развившийся в 1973 г. энергетический (нефтяной) кризис побудил многие страны не только к энергосбережению и поиску новых нетрадиционных источников энергии, но и возобновил интерес к возможностям малой гидроэнергетики.

В современных условиях использование гидроресурсов рек Беларуси представляется перспективным для решения проблемы уменьшения зависимости энергетики республики от поставок импортных топлив, а также улучшения экологической обстановки. Энергия водотоков давно используется человеком, и широкое освоение гидроэнергетических ресурсов базируется как на практическом опыте, так и на новых достижениях.

В настоящее время к объектам малой гидроэнергетики принято относить ГЭС мощностью до 30 тыс. кВт, причем гидроэлектростанции мощностью менее 100 кВт принадлежат к категории микроГЭС [1]. Они создаются обычно на небольших реках, и с них началось в 50-е гг. основательное освоение гидроэнергетических ресурсов Беларуси.

К 1941 г. в Беларуси действовало 32 гидроэлектростанции суммарной мощностью 1400 кВт. Часть из них была создана путем реконструкции водяных мельниц, которых насчитывалось 1094 с суммарной мощностью 15 тыс. кВт. Реконструкция водяных мельниц продолжалась и в первые послевоенные годы наряду с восстановлением разрушенных и строительством новых мелких ГЭС. Средняя мощность строившихся в 1945–1949 гг. гидроэлектростанций составляла 31 кВт, в 1950 г. – 52, в 1953 г. – 119 кВт. За 1951–1955 гг. было построено 50 ГЭС суммарной мощностью 7250 кВт. В 1954 г. введена в эксплуатацию крупнейшая в Беларуси Осиповичская ГЭС на реке Свислочь мощностью 2250 кВт. Таким образом, именно в 50-е гг. установленная мощность вновь создаваемых малых ГЭС из года в год увеличивалась. Всего в республике их действовало 179 общей установленной мощностью около 21 тыс. кВт с годовой выработкой электроэнергии 88 млн кВт · ч.

Однако дальнейшее проектирование и строительство малых ГЭС в Беларуси было свернуто в конце 50-х гг., так как появилась возможность электроснабжения сельского хозяйства (которое в 1959 г. получило от ГЭС около 20 % всей потребленной электроэнергии) через подключение сельских потребителей к государственным энергосистемам [2]. Большинство ГЭС было выведено из эксплуатации, поскольку характеризовалось относительно высокой себестоимостью вырабатываемой ими энергии. По состоянию на 1 июня 1991 г. лишь шесть из них остались в числе действующих, вырабатывая электроэнергию по себестоимости, близкой к себестоимости электроэнергии крупных тепловых электростанций.

На начало 2004 г. установленная мощность 21 ГЭС, входящих в концерн «Белэнерго», составила 10,9 МВт, а их годовая выработка электроэнергии – около 29 млн кВт · ч, что позволяет заместить около 8 тыс. тонн условного топлива. В то же время потенциальная мощность всех водотоков Беларуси составляет 850 МВт, в том числе технически доступная – 520 МВт, а экономически целесообразная – 250 МВт.

Согласно Концепции энергетической безопасности Республики Беларусь, к 2020 г. за счет гидроресурсов можно получить до 0,8–0,9 млрд кВт · ч в год и, соответственно, заместить 220–250 тыс. тонн условного топлива. Однако чтобы реализовать такие грандиозные планы, сделать предстоит немало. Это и возведение

каскадов ГЭС на основных водных артериях, и строительство новых мини-ГЭС на малых реках, а также восстановление заброшенных мини-станций с частичной заменой их оборудования.

В последние годы идет активное восстановление таких электростанций. На Гродненщине, например, в 2005 г. начала работать мини-ГЭС «Немново» на Августовском канале. Мощность станции – 250 кВт, и этого достаточно, чтобы обеспечить светом и теплом местный поселок Сапоцкино. Окупится установка уже через 11 лет, а служить будет как минимум целый век. А всего до 2010 г. в Беларуси будет насчитываться около 30 мини-ГЭС.

Интерес к мини-ГЭС проявляют и ученые. Специалисты Института энергетики АПК Национальной академии наук разработали эффективный электрогенератор для таких станций мощностью 15 кВт. Генератор изготовлен с использованием широкодоступных магнитов, производимых в республике. Испытания экспериментального образца генератора выявили его способность в 1,5 раза повысить надежность мини-ГЭС, при этом КПД новой разработки на 10–15 % выше аналогов.

Л и т е р а т у р а

1. Альферович, А. Н. Возможности создания малых ГЭС на реках бассейнов Немана и Припяти / А. Н. Альферович // Энергетика. – 1996. – № 3–4. – С. 84–90.
2. Проблемы использования водных ресурсов Белорусской ССР / под ред. М. Г. Мурашко. – Минск : Изд-во АН БССР, 1962. – 306 с.