

ОСОБЕННОСТИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Бацкалевич А.И.

Учреждение образования «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина», г. Брест, Республика Беларусь, box@brsu.by.

Научный руководитель – Токарчук О.В. к.г.н, доцент.

The article describes the features of the location of hydroelectric power stations in the Republic of Belarus.

Энергетика представляет собой важнейшую область общественного производства, охватывающую энергетические ресурсы, выработку, преобразование, передачу и использование различных видов энергии. Энергетика каждого государства функционирует в рамках исторически сложившихся энергосистем. Перспективным направлением развития электроэнергетики, как важнейшей части энергетики, является гидроэлектроэнергетика. Потенциал и особенности развития данной подотрасли существенно отличаются в отдельных странах и их регионах, что связано со значительной территориальной неоднородностью условий для строительства гидроэлектростанций.

Любая гидроэлектростанция (ГЭС) представляет собой комплекс сооружений и оборудования, использование которого позволяет преобразовывать энергию воды в электроэнергию. При этом гидротехнические сооружения (плотины, водохранилища) обеспечивают необходимую концентрацию потока воды. Большое значение для эффективности работы станции имеет выбор места для ее строительства. В первую очередь необходимо наличие двух факторов: гарантированная обеспеченность водой в течение всего года и как можно больший уклон реки.

Потенциальные гидроэнергетические ресурсы Республики Беларусь и экологически приемлемые, экономически оправданные возможности их использования обусловлены расположением страны на главном европейском водоразделе, который делит страну на две почти равные части – бассейны рек Балтийского и Черного морей. Результатом приводораздельного положения значительных территорий страны большинство рек не достигают значительной мощности прежде, чем достигают ее границ. Это обстоятельство, а также равнинный характер территории (обуславливает затопление значительных территорий при сооружении крупных плотин) предопределили строительство в республике главным образом малых гидроэлектростанций.

Теоретический гидроэнергетический потенциал рек Республики Беларусь в средний по водности год составляет около 7,5 млрд. кВт часов в год, а технический (практически достижимый на современном уровне развития технологий путем выработки электроэнергии на ГЭС) – 2,5–3,0 млрд. кВт часов в год. При этом теоретическая мощность всех водотоков Беларуси

составляет 850 МВт, технически доступная – 520 МВт, а экономически целесообразная – 250 МВт [1].

В настоящее время в Республике Беларусь действует более 20 малых ГЭС, большая часть из них воссоздана на месте существовавших в середине XX-го века, а потом закрытых станций. Ежегодно ГЭС Республики Беларусь вырабатывается около 28 млн. кВт·часов электроэнергии [2, 3].

Целью проведенного исследования являлось выявление особенностей размещения гидроэлектростанций Республики Беларусь.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

создать электронную карту ГЭС Республики Беларусь;

провести анализ размещения ГЭС в разрезе речных бассейнов; физико-географических провинций и единиц административно-территориального деления.

В ходе исследования, на основании справочной информации [2], разнообразных иллюстративных ресурсов удаленного доступа был создан пилотный геоинформационный проект «Гидроэлектростанции Беларуси» (рисунок 1), реализованный в программной среде ArcGIS Online на базе шаблона Story Map Tour.

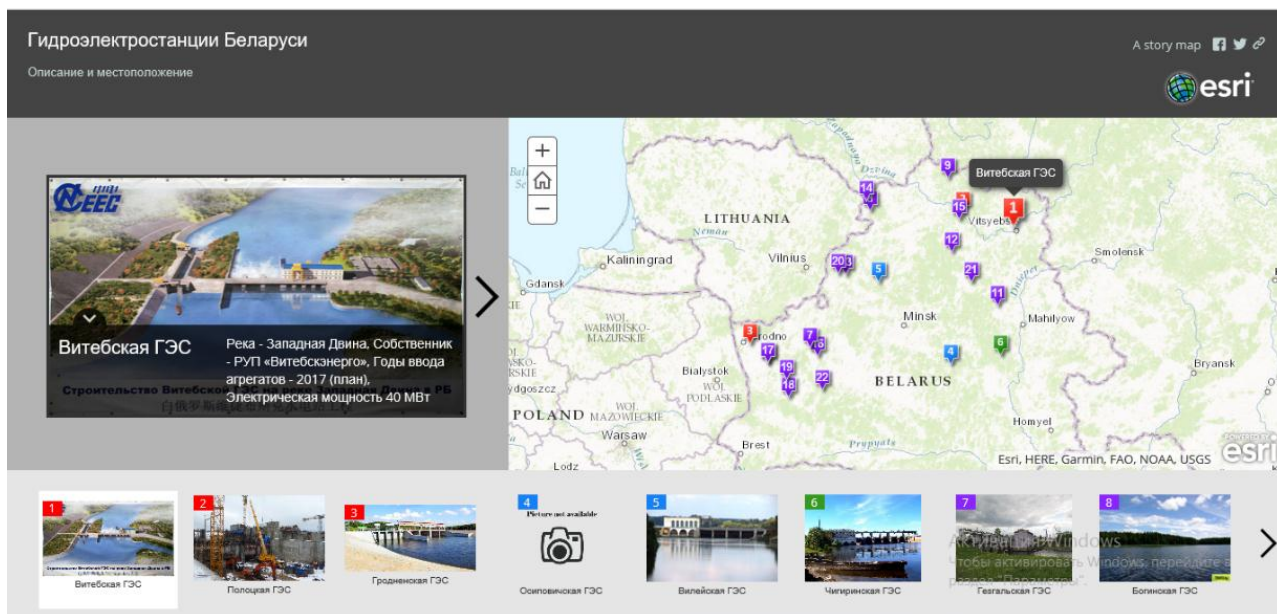


Рисунок 1 – Гидроэлектростанции Беларуси

Особенностью представления информации в реализованном проекте является возможность масштабирования базовой топографической основы с целью получения информации о точном расположении ГЭС, а также наличие богатого иллюстративного материала.

Анализ размещения ГЭС на территории Республики Беларусь позволил установить основные особенности территориального размещения предприятий гидроэнергетики в Республике Беларусь.

Во-первых, следует отметить заметную неравномерность в размещении ГЭС, что связано в первую очередь с физико-географическими особенностями территории. Самое большое количество гидроэлектростанций приурочено к бассейну реки Неман (р. Волпянка, Зельвянка, Неман и др.), расположенному в пределах Западно-Белорусской физико-географической провинции. Данная

территория характеризуется наибольшей в стране расчлененностью рельефа, относительно большим падением рек.

Здесь, недалеко от г. Гродно, располагается крупнейшая гидроэлектростанция в Беларуси – Гродненская ГЭС на реке Неман (введена в действие в сентябре 2012 года). Мощность генераторов станции (имеет пять генераторов, каждый из которых способен работать с мощностью в 3,4 МВт.) задается в зависимости от уровня воды и колеблется в течение года. Характерной особенностью гидроузла является то, что при его эксплуатации практически полностью сохраняется расходный режим реки, так как станция работает только на естественном стоке (без регулирования расхода воды в реке) с постоянным уровнем воды в водохранилище. Годовая выработка электричества Гродненской ГЭС составляет 84,4 млн. кВт/ч. Станция способна обеспечить электроэнергией весь жилой сектор Гродно, либо обеспечить электроэнергией потребности как минимум двух административных районов. В результате строительства Гродненской ГЭС образовалось водохранилище площадью 19,4 км². Его размер позволяет в будущем создать здесь центр развития водных видов спорта.

Концентрация объектов гидроэнергетики характерна также для бассейна р. Западная Двина (рр. Улла, Западная Двина, Нища и др.). Бассейн располагается в пределах Поозерской физико-географической провинции, характеризующейся значительным расчленением рельефа.

Таким образом практически все крупнейшие ГЭС страны располагаются в пределах, названных выше физико-географических провинций. Исключением из данной закономерности являются Чигиринская ГЭС на р. Друть и Осиповичская ГЭС на р. Свислочь, расположенные соответственно в пределах Восточно-Белорусской и Предполесской провинций соответственно.

В пределах Полесской физико-географической провинции строительство последних объектов гидроэнергетики связано с функционированием Днепровско-Бугского водного пути и реализовано в Брестской области.

В административно территориальном отношении, примерно треть ГЭС расположена в Гродненской и примерно четверть в Витебской областях. Здесь расположено больше половины всех имеющихся в стране предприятий гидроэлектроэнергетики. Следует отметить, что именно в данных областях имеются наибольшие перспективы для дальнейшего развития отрасли и в настоящее время реализуются крупнейшие проекты по созданию ГЭС.

Список использованных источников

1. Возобновляемая энергетика [Электронный ресурс]/ Гидроэнергетика. – Минск, 2016. Режим доступа: <http://www.energy-aven.org/belarus/hydro>. – дата доступа: 27.03.2017

2. Министерства энергетики Республики Беларусь. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minenergo.gov.by>. – Дата доступа: 27.03.2017.

3. Сеть водохозяйственных организаций стран Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии [Электронный ресурс]/ Гидроэнергия в Беларуси. Режим доступа: http://www.eecca-water.net/file/kalinin_alferovich.pdf. – дата доступа: 27.03.2017