

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ

Одним из наиболее эффективных направлений развития нетрадиционной энергетики является использование энергии небольших водотоков с помощью микро- (мощностью от 3 до 100 кВт) и мини- (мощностью до 5000 кВт) ГЭС. Это объясняется, с одной стороны, значительным потенциалом таких водотоков при сравнительной простоте их использования, а с другой – практическим исчерпанием гидроэнергетического потенциала крупных рек. Использование гидроэлектростанций таких мощностей для Белоруссии все не новое, а хорошо забытое старое: в 50-60 х годах у нас работали десятки малых ГЭС. Сегодня их количество значительно меньше.

Современная гидроэнергетика по сравнению с другими традиционными видами электроэнергетики является наиболее экономичным и экологически безопасным способом получения электроэнергии. Малая гидроэнергетика идет в этом направлении еще дальше. Небольшие электростанции позволяют сохранять природный ландшафт, окружающую среду не только на этапе эксплуатации, но и в процессе строительства. При последующей эксплуатации отсутствует отрицательное влияние на качество воды: она полностью сохраняет первоначальные природные свойства. В реках сохраняется рыба, вода может использоваться для водоснабжения населения.

В отличие от других экологически безопасных возобновляемых источников электроэнергии – таких, как солнце, ветер, – малая гидроэнергетика практически не зависит от погодных условий и способна обеспечить устойчивую подачу дешевой электроэнергии потребителю.

Вода, вращающая гидравлические турбины, обычно берется из искусственных водохранилищ, созданных путем перекрытия реки плотиной. Плотина повышает напор воды, поступающей на турбины, и тем самым увеличивает мощность электростанции. Расход воды из водохранилища через турбины можно регулировать. Водохранилище, кроме того, служит отстойником для песка, ила и мусора, приносимых естественными водотоками. Построив плотину с водохранилищем, можно предотвратить паводковые затопления, а также создать надежный запас воды для водоснабжения населения и промышленности. Гидравлическая турбина преобразует энергию воды, текущей под напором, в механическую энергию вращения вала. Существуют разные конструкции гидротурбин, соответствующие разным скоростям течения и разным напорам воды, но все они имеют только два лопастных венца. К лопастям первого венца относятся профилированные колонны статора и лопатки направляющего аппарата, причем последние обычно позволяют регулировать расход воды через турбину. Второй венец образуют лопасти рабочего колеса турбины. Два последовательных лопастных венца (статора и колеса) составляют ступень турбины. Таким образом, в гидротурбинах имеется только одна ступень. Ось вращения турбины, рассчитанной на большой расход и малый напор, обычно располагают горизонтально. Такие турбины называют осевыми или пропеллерными. При повышенных напорах (от 12 до 300 м) более предпочтительны радиально-осевые турбины, в которых вода, входя по радиусу, выходит в осевом направлении. Радиально-осевые турбины обычно отличаются лопатками большого диаметра, жестко закрепленными на рабочем колесе, но направляющий аппарат в них такого же вида, как и в поворотно-лопастных турбинах. Это основные типы турбин, применяемые в малой энергетике.

Немногие ГЭС все время работают на полной мощности. Иногда это невозможно из-за нехватки воды, а иногда лишено смысла из-за отсутствия нагрузки. В энергетические системы, как правило, входят не только ГЭС. Если в системе имеются и тепловые электростанции (ТЭС), то ГЭС может работать по своему графику нагрузки, отличному от общего. От нее требуется, чтобы она приносила наибольшую пользу всей системе. Для этого ГЭС может, например, работать на максимально возможной мощности при имеющемся запасе воды, чтобы экономилось топливо, или же работать только в часы пиковой нагрузки системы, чтобы снизить требуемую мощность ТЭС и, следовательно, необходимые инвестиции на их сооружение и эксплуатацию. Для мини-ГЭС мощностью 150 кВт при прочих равных условиях площадь питания должна быть не менее 1800-2300 км². При устройстве водохранилища с годичным регулированием стока либо водосборные площади могут быть уменьшены примерно в 3 раза, либо мощность ГЭС увеличена в 3 раза. Чтобы создать водоемы, достаточные для суточного регулирования, подпоры для ГЭС должны быть около 6-8 м. Более высокие подпоры на малых реках приводят к затоплению поймы, потере ценных с/х земель. Если требуется водохранилище большого объема для годичного (многолетнего) регулирования стока, выгодное для ряда отраслей, затраты на сооружение должны быть разнесены между участниками. Однако нужно иметь в виду, что стоимость возмещения ущерба от затопления может достигать 20-45% и более капиталовложений гидроузла. В целом следует отметить, что малые и средние реки в энергетическом отношении изучены недостаточно.

Еще одно преимущество малой энергетики – экономичность. В условиях, когда природные источники энергии – нефть, уголь, газ – истощаются, постоянно дорожают, использование дешевой, доступной, возобновляемой энергии рек, особенно малых, позволяет вырабатывать дешевую электроэнергию. К тому же сооружение объектов малой гидроэнергетики низкозатратно и быстро окупается. Так, при строительстве малой ГЭС установленной мощностью около 500 кВт стоимость строительно-монтажных работ составляет порядка 1,45-1,50 млрд. рублей. При совмещенном графике разработки проектной документации, изготовления оборудования, строительства и монтажа малая ГЭС вводится в эксплуатацию за 15-18 месяцев. Себестоимость электроэнергии, вырабатываемой на подобной ГЭС, составляет не более 45...75 рублей за 1 кВтч, что в 3...4 раза ниже, чем стоимость электроэнергии, фактически реализуемой энергосистемой. Таким образом, затраты на строительство окупятся за 3,5-5 лет. Реализация такого проекта с точки зрения экологии не нанесет ущерба окружающей среде. Необходимо отметить, кроме этого, что реконструкция выведенной ранее из эксплуатации малой ГЭС обойдется в 1,5-2 раза дешевле.

За время развития человека много раз происходила смена традиционных источников энергии на новые, более совершенные. И не потому, что старый источник был исчерпан. Солнце светило и обогревало человека всегда; и, тем не менее, однажды люди приручили огонь, начали жечь древесину. Затем древесина уступила место каменному углю. Запасы древесины казались безграничными, но паровые машины требовали более калорийного топлива. Но и это был лишь этап. Уголь вскоре уступает свое лидерство на энергетическом рынке нефти. И вот новый виток: в наши дни ведущими видами топлива пока остаются нефть и газ. Но за каждым новым кубометром газа или тонной нефти нужно идти все дальше на север или восток, зарываться все глубже в землю. Но времена изменились. Сейчас, в начале XXI века, начинается новый, значительный этап земной энергетики. Появляется энергетика «щадящая», построенная так, чтобы человек не рубил сук, на котором он сидит. Заботился об охране уже сильно поврежденной биосферы. Охрана окружающей среды в настоящее время становится одним из главенствующих факторов при выборе и обосновании источников энергии.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Васильев, Ю.С. Экологические аспекты гидроэнергетики / Ю.С. Васильев, Н.И. Хрисанов – Л., 1984
2. Кононов, Ю.Д.. Энергетика и экономика. Проблемы перехода к новым источникам энергии. - М.: Наука, 1981. - 190 с.
3. Щавелев, Д.С. Гидроэнергетические установки: учебник для вузов / Д.С. Щавелев, Ю.С. Васильев, Г.А. Претро [и др.]; под ред. Д.С. Щавелева. 2-е изд. – Л., 1981.
4. Щавелев Д.С. Экономика гидротехнического и водохозяйственного строительства / Д.С. Щавелев, М.Ф. Губин, В.А. Куперман [и др.]; под ред. Д.С. Щавелева – М., 1986.

УДК 658.3

Ананьева Е.Е.

Научный руководитель: ст. преподаватель Кайдановская Т.В.

АНАЛИЗ ЛИДЕРСКОГО ПОТЕНЦИАЛА В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ БИЗНЕС-ЛИДЕРСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Тема лидерства уже много лет популярна во всем мире. В разных компаниях мира развитие лидерства означает систематическую деятельность, которой руководители посвящают много времени. Для белорусского бизнеса эта тема пока в новинку, хотя в большинстве своем отечественные компании находятся на той стадии развития, на которой слабый лидерский потенциал становится серьезным препятствием к дальнейшему росту и повышению эффективности. Поэтому актуальными задачами на современном этапе являются:

- осознание важности развития бизнес-лидерства в РБ,
- необходимость анализа лидерского потенциала в организациях,
- формирование критериев для выявления талантливых и инициативных кадров, как в ходе обычной деятельности предприятий, так и на стадии обучения

Изучение теоретических аспектов бизнес-лидерства позволило нам сформулировать ряд вопросов, требующих дальнейшего изучения:

1. Кто они бизнес-лидеры РБ?
2. Какие мотивы движут бизнес-лидерами?
3. Чем отличаются руководители РБ от бизнес-элиты других стран?
4. Какие критерии характеризуют потенциального лидера?

Исследование возможностей реформирования бизнес-лидерства в РБ и анализ лидерского потенциала является главной задачей нашей научной работы.

Руководители белорусского бизнеса условно могут быть разделены на две большие подгруппы: возглавляющие государственные предприятия, руководители частных компаний. Анализ статистических данных показывает, что на протяжении 9 лет руководители в Беларуси составляют около 9% от общего числа занятого населения, около 8% - доля руководителей в г. Бресте (рис.1).