

В центральных и южных районах республики за период III-VIII месяцы наблюдается высокая интенсивность солнечной радиации, обусловленная относительной чистотой атмосферы и большому количеству солнечных дней в году. Здесь широко используются тепличные условия выращивания ранних овощей и имеются реальные предпосылки использования солнечной энергии для осуществления дополнительного теплоснабжения жилых и производственных зданий в межсезонные периоды года в комбинации с традиционным теплоснабжением.

В многих крупных населенных пунктах существует проблема утилизации твердых бытовых отходов которые могут быть источником получения газообразных видов топлива. Наиболее реальные возможности энергосбережения существуют в животноводческих районах республики, где можно массово использовать биогазовые установки (БГУ) в крестьянских и фермерских хозяйствах. Уже сегодня имеются успешные примеры самодельного изготовления БГУ в ряде населенных пунктов и обеспечение собственных хозяйств электроэнергией, теплом и экологически чистым удобрением.

Весьма важным направлением энерго- и тепло-снабжения населенных пунктов, расположенных на Крайнем Севере, является малая атомная энергетика. В этом отношении, особую актуальность и эффективность имеют плавучие малые АЭС, имеющие возможность полностью исключить пресловутый зимний завоз топлива в прибрежных районах республики. Не случайно, в 2009 году между корпорацией «Росатом» и правительством РС(Я) заключено соглашение о поставке в республику нескольких ПАТЭС и строительстве Эльконского ГОКа в Южной Якутии по разработке урановой руды.

Широкое использование НВИЭ сдерживаются рядом факторов, одним из которых является отсутствие поддержки энергетических и частных предприятий со стороны государства.

ГИДРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ (учебное пособие)

Константинов А.Ф.

*Северо-Восточный Федеральный университет,
Якутск, e-mail: agitk@mail.ru*

В учебном пособии даются сведения об основах гидрологии рек, о принципах получения водной энергии, об особенностях строительства гидротехнических сооружений и их воздействие на окружающую среду. Особое внимание в пособии уделяется иллюстративной части для лучшего восприятия курса, а для закрепления материала основные разделы работы сопровождаются контрольными вопросами.

Учебное пособие предназначено для студентов энергетических специальностей, а также

для специалистов, занятых в области гидротехнического строительства.

Информация о содержании учебного пособия:

Гидроэнергетика является важнейшей частью общей энергетики, призванная функционировать в тесной связи с водным хозяйством, гидрологией, тепло- и электроэнергетикой.

В настоящее время суммарная установленная мощность всех ГЭС России составляет более 44 млн. кВт, что примерно соответствует 20% общего производства электроэнергии в стране. Сегодня в Якутии построено несколько ГЭС на р. Вилное общей мощностью около 1 млн. кВт, что составляет менее 1% экономического потенциала гидроэнергоресурсов республики.

На фоне возрастающей стоимости электроэнергии и загрязнения окружающей среды создается объективная необходимость развития бестопливных источников энергии, и в первую очередь гидроэлектроэнергетики. В связи с этим, в настоящем учебном пособии подробно рассматриваются принципы преобразования падающей и текущей воды в электрическую энергию с помощью различных типов и конструкций гидроэнергетических установок. Большое внимание уделяется особенностям работы русловых, приплотинных, деривационных и гидроаккумулирующих ГЭС, а также вопросам, связанным с комплексным использованием водных ресурсов и регулированием речного стока водохранилищами ГЭС.

На территории республики намечаются большие перспективы гидростроительства в Южной Якутии поэтому в пособии уделяется внимание особенностям строительства речных гидроузлов в экстремальных природно-климатических условиях Севера, подкрепленных опытом сооружения Виллойских, Колымской и Усть-Хантайской ГЭС с рассмотрением возможных их воздействий на окружающую среду.

Подаваемый материал в учебном пособии сопровождается подробными схемами, графиками и рисунками, освещающих примеры общероссийского и северного гидростроительства для лучшего восприятия и понимания курса. На ряду с гидроэнергетическим строительством на территории Якутии возводится значительное количество искусственных водоемов хозяйственно-питьевого назначения, поэтому в пособии приводятся материалы об особенностях строительства грунтовых плотин талого и мерзлого типов и путях снижения фильтрационных потерь воды.

Таким образом, учебное пособие «Гидроэнергетические установки» имеют своей основной задачей подготовку квалифицированных кадров инженеров-гидротехников и бакалавров, понимающих особенности проектирования, строительства и эксплуатации гидротехнических сооружений на Севере.