Қазақстан Республикасының Бірінші Президенті күніне арналған **«Сейфуллин оқулары – 9:** жоғарғы білім және ғылым дамуындағы жаңа бағыт» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференция материалдары = Материалы Республиканской научно- теоретической конференции **«Сейфуллинские чтения – 9:** новый вектор развития высшего образования и науки**»** посвященная дню Первого Президента Республики Казахстан. – 2013. – Т.1, ч.2 – С. 53-54

ОБЗОР ПРОБЛЕМ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗРАБОТКИ МИНИ ГЭС ДЛЯ РАВНИННЫХ РЕК

Мамыш Н.Н.

Через Павлодарскую и Восточно-Казахстанскую области Казахстана протекает довольно крупная транснациональная река Иртыш, неиспользованный потенциал которого составляет большую величину. Только через одно сечение (створ) в 1 секунду протекает 700-900 тонн воды со скоростью 1,4-2,0 м/с. Преобразовать гидравлическую энергию при столь малых скоростях воды является весьма сложной технической задачей. Согласно современным научным представлениям и недавним событиям (авария на *Саяно-Шушенской ГЭС* - индустриальная техногенная катастрофа, произошедшая 17 августа 2009 года) сооружение плотин (высота которых достигает около ~ 180-200 м) является анахронизмом и безрассудством.

Между тем, как показывает мировой опыт и наши предварительные проработки, использование технологии возобновляемой энергетики в виде бесплотинной ГЭС, способной работать при слабонаклонном течении рек, без сооружения капиталоемких плотин и подтопления огромных территории вполне реально.

Для вновь создаваемых мини ГЭС нами выявлены большие резервы в повышении показателей надежности и эффективности гидравлической работы, снижении ущерба окружающей среде за счет разработки профиля гидротурбин, обеспечивающего в каждой рабочей зоне по ходу течения более равномерную нагрузку ее профилированных поверхностей лопаток. В результате для мини ГЭС, работающих при слабонаклонном течений равнинных рек, разработана методика анализа эффективности гидродинамических процессов, раскрывающая недостатки в существующих гидравлических установках, которая позволит повысить эффективность преобразования гидродинамической энергии, предотвратить снижение надежности рабочих органов и образование активной коррозии за счет разграничения области и функции смачиваемых и несмачиваемых рабочих органов. При этом «зеленая» технология естественным образом улучшает качество воды в реках и водоемах в природных условиях. В прошлом для увеличения биологического разложения загрязнителей в воде требовалась дополнительная энергия для аэрации воды – теперь аэрация это часть естественного процесса по производству электрической энергии. Это особенно актуально для столичной реки Ишим с застойной водой, поскольку, улучшение качества воды повышает уровень обитания живых организмов в реке. Выполнены технологические расчеты бесплотинной мини гидроэлектростанции. В результате выполненных аналитических

исследований найдены пути реального совершенствования равнинных ГЭС и рекомендован ряд новых конструкции вихревых, подводных и универсальных мини ГЭС для рек типа Иртыш, Сырдарья и Ишим. К сожалению, серьезным тормозом для дальнейшего проведения этих работ является невозможность осуществления магистрантами экспериментальной части исследований из-за полного отсутствия финансирования. Однако, поскольку в течение ряда лет, несмотря на усилия ПГУ им. С. Торйгырова и КАТУ им. С. Сейфуллина, представители различных уровней (МОН РК, Парасат, НАТР, по **отраслевой Программе «Жасыл Даму», по программе партии «**Ак жол») на организованных различных международных и республиканских выставках и конкурсах не проявили никакого интереса к финансированию «зеленой» технологии, нами начаты переговоры с зарубежными партнерами о безвозмездной передаче некоторых наших разработок и сотрудничестве. Пока государственные программы по «зеленной экономике» действуют на уровне «пиара», магистранты в действительности вынуждены выбирать диссертационные темы по традиционным экологически «грязным» технологиям энергопроизводства и по темам по которым имеется довольно много устаревшего материала.

Научный руководитель: д.т.н., ассоциированный профессор Баубеков К.Т.