

## СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПОДПОРНОЙ ОТМЕТКИ БЕЛОПОРОЖСКОЙ ГЭС

Белопорожская ГЭС, являющаяся второй ступенью каскада Кемских ГЭС, предназначена для энергоснабжения потребителей на оптовом рынке электроэнергии, преимущественно в энергосистеме Карелии.

В данной работе проводится анализ главных параметров Белопорожской ГЭС с целью социально-экономического обоснования понижения отметки в связи с возникшей конфликтной ситуацией.

Строительство ГЭС, начатое в 1992 г., было заморожено из-за дефицита средств в 1999г. при готовности основных сооружений около 20%. В настоящее время предлагаемые проекты завершения строительства ГЭС вызывают протесты в связи с попаданием в зону затопления при НПУ = 89,5 м деревни Панозеро, представляющей культурно-историческую ценность как памятник деревянного зодчества. По данным ЮНЕСКО деревня Панозеро носит статус памятника федерального значения, награждена медалью Европейской Федерации частных ассоциаций по охране художественных, природных и исторических памятников и достопримечательностей Europa Nostra.

В настоящее время на строительстве ГЭС освоено 24,6 млн. USD. Итоги переговоров РАО ЕЭС, «СУАЛ-холдинга» и ОАО «Северсталь», а также заинтересованных потребителей – Надвоицкого алюминиевого завода и «Карельского окатыша» обусловили принятие решения о продолжении строительства.

Многолетние споры о возобновлении строительства Белопорожской ГЭС и сохранении деревни

Панозеро были решены следующим образом: необходимо выбрать такую отметку НПУ, при которой деревня не попадает в зону затопления.

Выбор подпорной отметки, являющейся главным параметром ГЭС, определяет площади затопления и подтопления земель, а также параметры всех гидротехнических сооружений гидроузла. Поэтому выбор НПУ должен производиться с особой тщательностью, при этом должны учитываться факторы социального плана, не всегда поддающиеся количественной оценке.

В задании на проектирование Белопорожской ГЭС была поставлена задача создания гидроузла на базе естественного перепада русла реки Кемь в районе Белого порога (на расстоянии 97 км от устья) при соблюдении условий неподтопления находящейся выше по течению реки деревни Панозеро и работы ГЭС в полупиковом режиме (с числом часов использования 4500-5000 ч.).

В результате проведенных водно-энергетических расчетов определена отметка НПУ, равная 83,0 м. При выбранной отметке длина водохранилища не превысит 20 км, а полная емкость водохранилища составит 51,3 млн. м<sup>3</sup>, что позволит осуществить лишь суточное и недельное регулирование.

В данной работе проведены расчеты сметной стоимости в ценах 2007 г. двух вариантов строительства Белопорожской ГЭС проекта при НПУ = 89,5 м и при НПУ = 83,0 м, приведенные в табл. 1.

Общая сметная стоимость проекта составляет 34190 млн. руб. срок строительства – 4 года, рентабельность – 12%, среднегодовая выработка электроэнергии – 230 млн. кВт.ч.

Таблица 1. Сравнение вариантов проекта Белопорожской ГЭС по основным показателям.

Проект	Вариант	Вариант
	1991 г.	2007 г.
НПУ, м	89,5	83,0
Установленная мощность, МВт	130	52,2
Число агрегатов, шт	3	3
Расчетный напор, м	17,9	13,1
Среднегодовая выработка электроэнергии, млн. кВт.ч	328	230
Число часов использования, час	2540	4510
Расчетный расход ГЭС, м <sup>3</sup> /с	450	450
Максимальные расходы воды, м <sup>3</sup> /сек	0,5% – 1300	1% – 1210
	1% – 1210	3% – 1100
		5% – 1040
Расчетная стоимость строительства, млн. руб.	34741	34190
То же, с учётом НДС, млн.руб.	40994	40344
Удельные капиталовложения, руб./кВт, руб./кВт.час	78014	65 498
	30,82	14,86
То же, с учётом НДС, руб./кВт, руб./кВт.час	87376	77 278
	36,37	17,54

Таким образом, понижение отметки НПУ с 89,5 м до 83,0 м обеспечит условия для сохранения историко-культурного памятника федерального значения и снизит негативное восприятие возобновления строительства Белопорожской ГЭС, необходимой для развития экономики республики.