

Международный Конгресс ДНИ ЧИСТОЙ ЭНЕРГИИ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

Опыт проектирования приливных электростанций на Северо-Западе России



15-16 апреля 2010

**Генеральный директор
ОАО «Малая Мезенская ПЭС»
Савченков С.Н.**



Рис.1 Бурейская ГЭС - крупнейшая стройка гидроэнергетики России за последние 15 лет.

Проектная мощность - 2000 МВт



Рис.2 Одна из крупнейших равнинных и самая низконапорная в России Саратовская ГЭС

Мощность - 1360 МВт.

На сегодняшний день в холдинг «РусГидро» входят 53 гидроэлектростанции, установленной мощностью -25,3 ГВт.

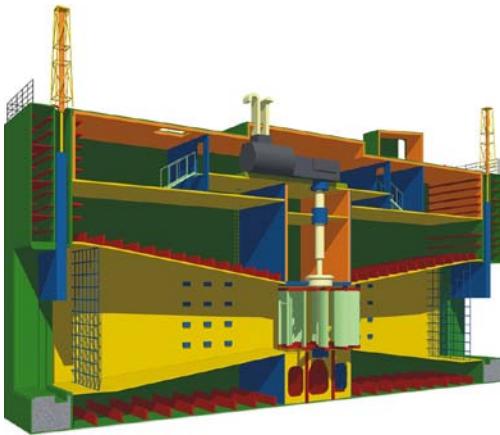
Производство электроэнергии на гидроэлектростанциях, входящих в холдинг «ГидроОГК», в 2009 году составило 81,6 млрд. кВтч.

ОАО «РусГидро» ведет работу по использованию возобновляемых источников энергии, к которым относится и энергия прилива.



Экспериментальный наплавной энергоблок с ортогональным гидроагрегатом ОГА - 5

РусГидро



Цели создания:

- ❖ отработка технологии наплавного способа строительства приливных электростанций,
- ❖ натурные испытания прототипа наплавного блока Мезенской ПЭС для малых глубин с комплексом оборудования: гидроагрегатом ОГА с рабочим колесом диаметром 5 м, трансмиссией, электротехническим, гидромеханическим и вспомогательным оборудованием.



**Закладка энергоблока
на стапеле состоялась
5 мая 2006 года.**



**Выход наплавного энергоблока
со стапеля – 18 ноября 2006 года.**



**Морская транспортировка
и установка экспериментального
наплавного энергоблока в проектное
положение в створе Кислогубской ПЭС**





Натурные испытания ОГА - 2,5м на
Кислогубской ПЭС позволили обосновать
целесообразность закладки и ведения работ по
наплавному энергоблоку с ОГА – 5 м





Схема расположения

обследованных створов ПЭС

Побережье западной части Баренцева моря

Баренцево море



Image NASA
Image © 2007 TerraMetrics
Image © 2007 DigitalGlobe

Google



Схема расположения

обследованных створов ПЭС

Побережье Белого моря





Схема расположения

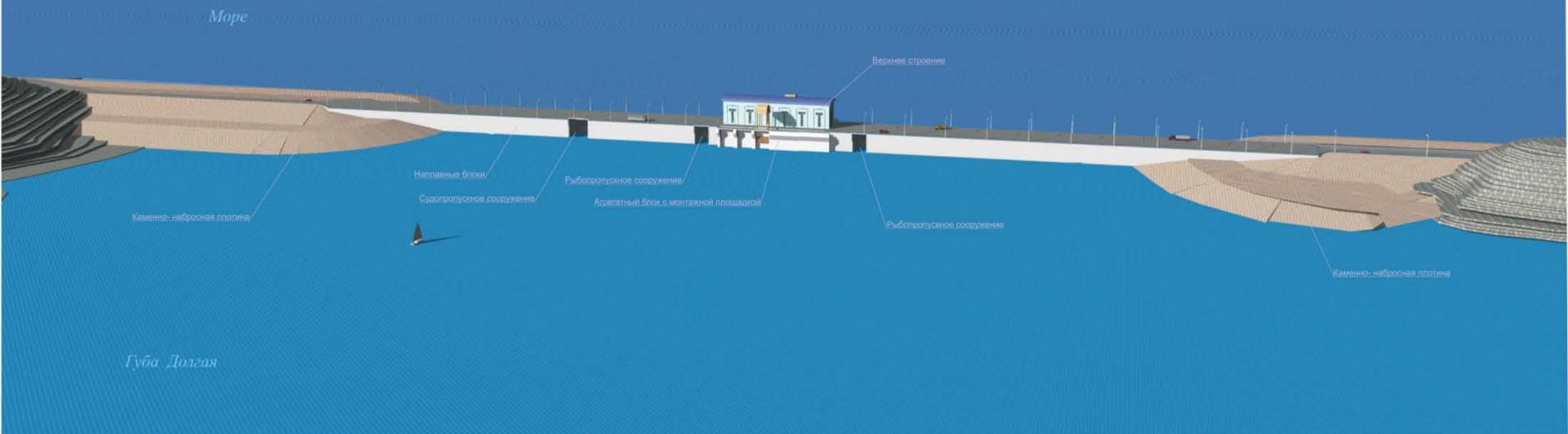
обследованных створов ПЭС

Побережье восточной части Баренцева моря





Вид на Северную ПЭС со стороны бассейна



Губа Долгая

СЕВЕРНАЯ ПРИЛИВНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ В ГУБЕ ДОЛГАЯ БАРЕНЦЕВА МОРЯ



Мезенская ПЭС: основные показатели проекта



Мощность 8000 МВт

Среднегодовая выработка	38,9 млрд. кВтч
Состав сооружений:	
- здание ПЭС	19,6 км
- плотина	66,3 км
Модуль – блоки	200 шт.
Число агрегатов	2000 шт.

Преимущества рассматриваемых створов:

- максимальное использование энергопотенциала Мезенского залива,
- возможные створы для расположения здания ПЭС на больших глубинах,
- створы не требует больших объемов подводной выемки под здание ПЭС из наплавных блоков с двухъярусной компоновкой ортогональных гидроагрегатов.

Мощность 4000 МВт

Включена в Генеральную схему размещения объектов электроэнергетики до 2020 года (максимальный вариант)

Среднегодовая выработка	19,7 млрд. кВтч
Состав сооружений:	
- здание ПЭС	9,9 км
- плотина	61,0 км
Модуль – блоки	100 шт.
Число агрегатов	1000 шт.



**Тугурская ПЭС включена в генеральную схему размещения объектов энергетики
до 2020 года (максимальный вариант)**

**Установленная
мощность**

3640 МВт

**Среднегодовая
выработка**

**13,8 млрд.
кВт.ч**

Состав сооружений:

- здание ПЭС

15,7 км

- плотина

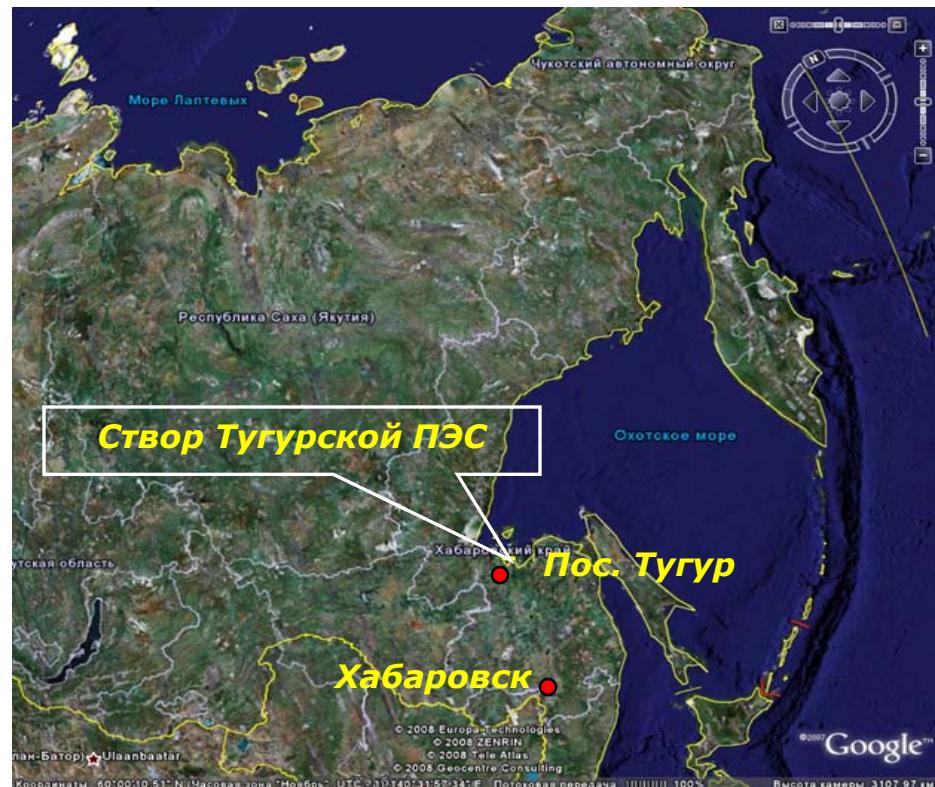
1,9 км

Модуль-блоки

157 шт.

Число агрегатов

2080 шт.



Назначение:

- обеспечение электроэнергией Дальневосточного региона России;**
- экспорт электроэнергии в страны Северо-Восточной Азии,**
- совместная работа с электростанциями Южно-Якутского гидроэнергетического комплекса (ЮЯГЭК)**



РусГидро



Пенжинская ПЭС(Проект)



Местоположение: Пенжинский залив в Охотском море(прилив достигает 13,4м).

Южный створ – длина 72 км, установленная мощность 87,4ГВт, годовая выработка – 191300 млн.кВт ч.

Северный створ – длина 32,2 км, установленная мощность 21.4 ГВт, годовая выработка – 71400 млн.кВт ч.

Регулирование Пенжинской ПЭС может быть достигнуто при совместной работе в межконтинентальной энергосистеме России и Северной Америки через Берингов пролив.



**Спасибо за
внимание**