



РусГидро

Чистая энергия

Задачи модернизации Саратовской ГЭС

Директор филиала ОАО «РусГидро» -
«Саратовская ГЭС»
Л.В.Одинцова

Саратов

28 октября 2011 г.



РусГидро
Чистая энергия

Общие сведения

- Установленная мощность Саратовской ГЭС 1360 МВт.
- Количество гидроагрегатов – 24 шт. (21 - вертикальные по 60 МВт, 2 - горизонтально-капсульные по 45 МВт, 1 вертикальный агрегат мощностью 10 МВт).
- Электроэнергия выдается в энергосистему Средней Волги через ОРУ-500/220/35 (6 отходящих линий напряжением 220 кВ и 2 линии - 500 кВ).
- Станция введена во временную эксплуатацию в 1967 г., в постоянную - в 1971 г.
- Среднегодовая выработка электроэнергии - 5,2 млрд. кВт·ч
- Штатная численность персонала ГЭС - 225 человек
- Численность персонала подрядных организаций - около 1000 чел.
- За 9 мес. 2011 г. в бюджеты всех уровней налоговые платежи составили 849758 тыс. руб., в том числе 790429 тыс. руб. - в областной
- Ожидаемая выручка за 2011 г. – 7 594,16 млн. руб.



Основные реализованные инвестиционные проекты

Реализация проектов на основании долгосрочной программы на период до 2030 г.

| № п/п | Наименование работ | Контрагент | Эффект от реализации |
|-------|---|--|---|
| 1 | Замена вертикальных гидрогенераторов с модернизацией узлов турбин в заводских условиях (81%) | НПО «Элсиб»ОАО», ООО «Монтажэнерго» | Повышение мощности гидрогенератора с 60 МВт до 66 МВт Модернизация узлов гидротурбины дает повышение качества регулирования и точности |
| 2 | Замена систем возбуждения вертикальных гидрогенераторов (100%) Замена систем управления вертикальных гидроагрегатов (100%) | ЗАО «Неваэлектромаш» ООО «Эмерсон» | Повышение коэффициента готовности Увеличение качество исполнения команд диспетчера |
| 3 | Замена силового оборудования ОРУ-500/220/35кВ (100% замена воздушных выключателей на элегазовые) | ООО «СТЛ-Монтаж» ABB | Повышение коэффициента готовности Снижение затрат на ремонты и обслуживание |
| 4 | Замена силовых трансформаторов ст.№№3Т, 4Т, 5Т с токопроводами, генераторными выключателями, разъединителями и кабельными линиями в комплекте с вспомогательным оборудованием | ОАО «Электроремонт-ВКК», ООО «СТЛ-Монтаж», ОАО «Стройэнергогрупп», ООО «Комплектэнерго» | Повышение мощности с 275 МВА до 320 МВА. Снижение затрат на потребление собственных нужд (800 000 кВт/час в год на один тр-р) Снижение затрат на ремонты и обслуживание |

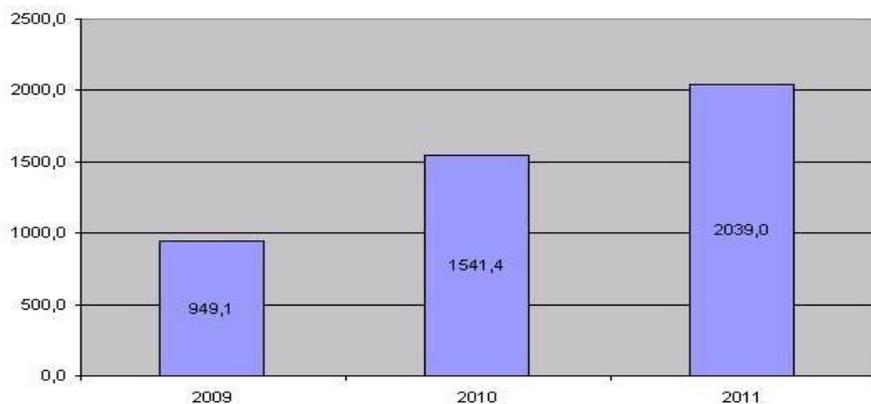


РусГидро
Чистая энергия

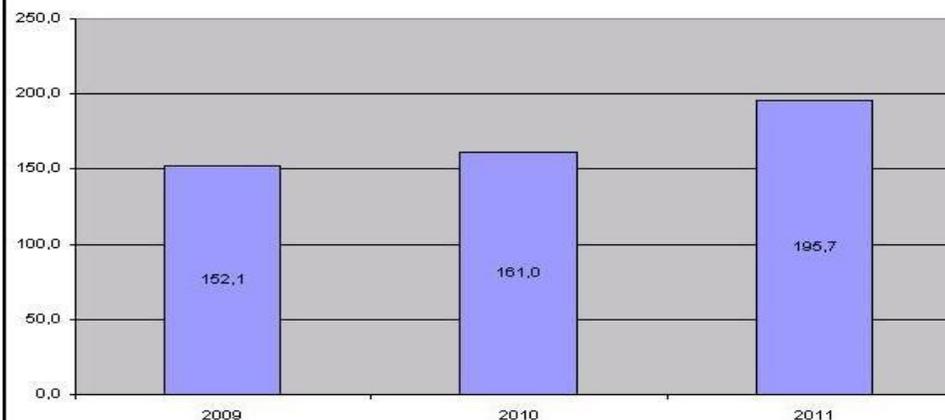
Основные производственные показатели 2011 г.

Выполнение программ: технического перевооружения, ремонта, техобслуживания и научно-исследовательских работ

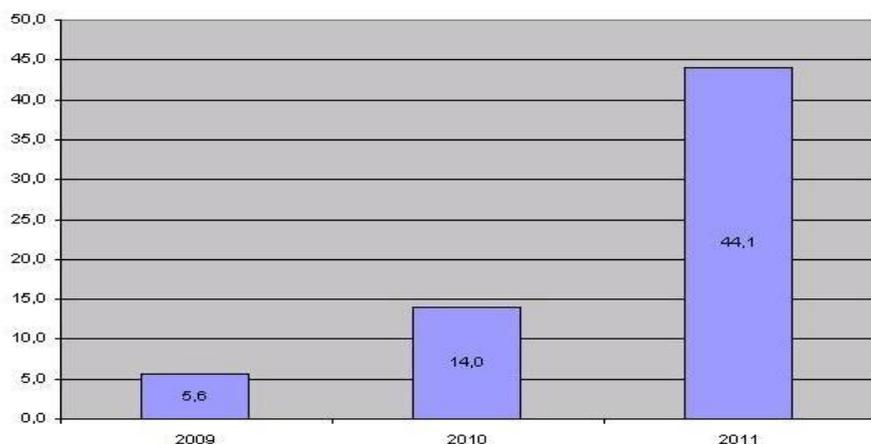
ТПИР, затраты, млн. руб.



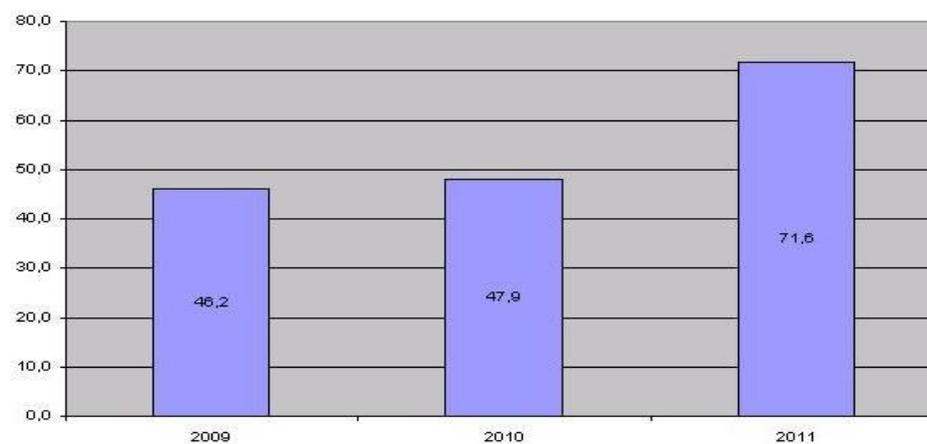
Ремонт, млн. руб.



Научно-исследовательские работы, млн. руб.



Техобслуживание, млн. руб.



- введен в эксплуатацию после реконструкции гидроагрегат ст.№17 мощностью 60 МВт
- продолжение работ по замене генерирующего оборудования секции №23 здания ГЭС с проектированием, монтажом, изготовлением и вводом в эксплуатацию оборудования энергоблоков ст.№№ 7,8 – ГКА №22, 23
- замена силового трансформатора ст. №4Т с токопроводами, генераторными выключателями разъединителями и кабельными линиями в комплекте с вспомогательным оборудованием
- ввод в эксплуатацию САУ ГА №№13, 14, 21



Принципы модернизации Саратовской ГЭС

- Работы по техническому перевооружению и реконструкции производятся подрядным способом на основании среднесрочной программы 2012 - 2017 гг., долгосрочной программы комплексной модернизации (ПКМ) на период до 2025 г., утвержденных Советом директоров ОАО «РусГидро».
- ПКМ направлена на модернизацию ГЭС как единого технологического комплекса и предусматривает замену и модернизацию оборудования в соответствии с технической политикой РусГидро для обеспечения надёжности и безопасности функционирования ГЭС.
- Обновление гидростанции будет производиться с учетом взаимосвязи единиц оборудования и систем, обеспечивать минимальный простой и снижение выработки ГЭС, кратчайшие сроки реализации проектов реконструкции. Впервые при реализации ПКМ на первоначальном этапе было проведено предпроектное обследование всего технологического комплекса ГЭС, затем разработан проект их комплексной модернизации с привлечением генеральных проектировщиков Саратовской ГЭС.
- В соответствии с Технической политикой РусГидро должно быть предусмотрено применение ограниченного набора внедряемых типов оборудования (типизация видов оборудования), а для каждой ГЭС - унифицированного и однотипного оборудования
- На Саратовской ГЭС при модернизации внедряется передовое оборудование мирового уровня:
 - Коммутационное оборудование – компания АВВ (Швеция)
 - Трансформаторное оборудование – компания АВВ (Швеция)
 - Турбинное оборудование – ОАО «Силовые машины» г.С-Пб, компания Voith Hydro (Австрия)
 - Системы управления ГА – ООО «Эмерсон», г.Москва
 - Электрические защиты – ООО НПП «ЭКРА», г.Чебоксары

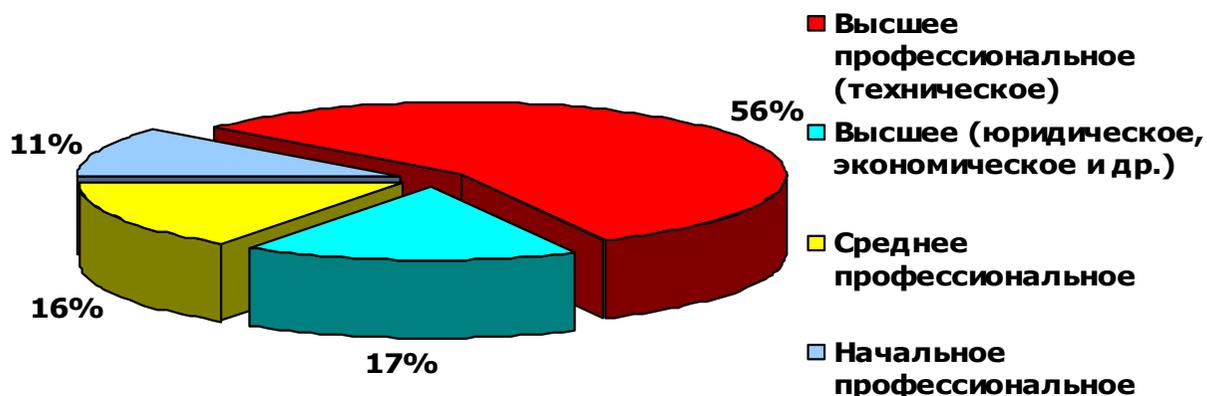


РусГидро
Чистая энергия

Профессиональная квалификация работников Саратовской ГЭС

Численность персонала ГЭС – 229 чел, из них высококвалифицированных специалистов 136 чел. (59%)

Уровень образования работников Саратовской ГЭС



Приём на работу

Трудоустройство на ГЭС осуществляется по результатам открытых конкурсных процедур. Объявления о них размещаются в местных СМИ и на сайте компании - www.rushydro.ru

В 2011г. в филиал ОАО «РусГидро»- «Саратовская ГЭС» было принято 26 новых работника (жители Балаково) и четверо выпускников Саяно-Шушенского филиала Сибирского федерального университета

Повышение квалификации

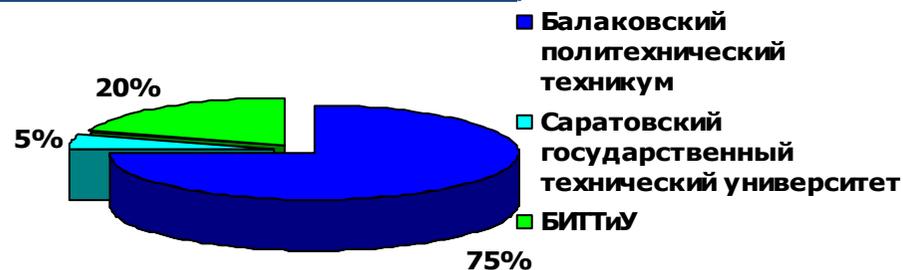
Методы обучения персонала:

- *Корпоративный университет гидроэнергетики
- *На базе внешних учебных центров
- *Дистанционно
- *Методом наставничества.

За 9 месяцев 2011 года обучение прошли 44 работника ГЭС. Методом наставничества обучение прошли 30 работников.

Производственная практика студентов

За 9 месяцев 2011 года учебную, производственную и преддипломную практику на ГЭС прошли 20 студентов ВУЗов и средних специальных учебных заведений (по профильным специальностям)





Программа технического перевооружения и реконструкции

Основные проекты производственной программы в 2012 г.

РусГидро
Чистая энергия

| № п/п | Наименование работ | Контрагент | Эффект от реализации |
|-------|--|--|---|
| 1 | Ввод в эксплуатацию новых горизонтально-капсульных агрегатов №№22, 23 | ОАО «Силовые машины» ОАО «Турборемонт-ВКК» ООО «Монтажэнерго» | Повышение мощности каждого гидрогенератора с 45 МВт до 54 МВт |
| 2 | Замена вертикальных гидрогенераторов №4, 16 с модернизацией узлов турбин в заводских условиях | НПО «Элсиб»ОАО», ООО «Монтажэнерго» | Повышение мощности гидрогенератора с 60 МВт до 66 МВт Модернизация узлов гидротурбины дает повышение качества регулирования и точности |
| 3 | Модернизация противоаварийной автоматики | ЗАО «ВНИИР Гидроэлектроавтоматика» ЗАО «Прософт системз» | Увеличение надёжности ЕЭС России, в том числе энергосистемы Саратовской области |
| 4 | Модернизация группового регулятора активной и реактивной мощности | ООО «Эмерсон» | Увеличение надёжности и качества производства электроэнергии регулированием мощности, частоты, напряжения |
| 5 | Замена силового трансформатора ст.№1Т с токопроводами, генераторными выключателями, разъединителями и кабельными линиями в комплекте с вспомогательным оборудованием | ОАО «Электроремонт-ВКК», ООО «СТЛ-Монтаж», ОАО «Стройэнергогрупп», ООО «Комплектэнерго» | Повышение мощности с 275 МВА до 320 МВА. Снижение затрат на потребление собственных нужд (800 000 кВт/час в год на один тр-р) Снижение затрат на ремонты и обслуживание |



РусГидро
Чистая энергия

Программа технического перевооружения и реконструкции

Основные проекты среднесрочной производственной программы в 2012-2017 гг.:

- * Начало работ по замене вертикальных гидротурбин с компанией «Voit Hydro»
- * Комплексная реконструкция энергоблоков №№ 1, 2, 6, 9
- * Модернизация 3-х гидроагрегатов
- * Реконструкция двух горизонтально-капсульных гидроагрегатов
- * Реконструкция зоны переменного уровня





РусГидро
Чистая энергия

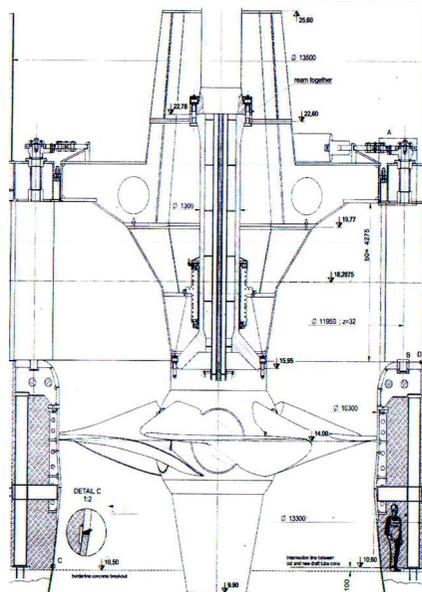
Замена «под ключ» гидротурбин – один из самых масштабных инвестиционных проектов в ОАО «РусГидро»

Общая стоимость проекта – свыше 1 млрд евро.

Договор с австрийской компанией «Voith Hydro» предусматривает замену 21 гидротурбины и гидроагрегата № 24 «под ключ» до конца 2025 года.

Эффективность проекта:

- * повышение эксплуатационных характеристик гидротурбин
- * увеличение мощности г/а на 127 МВт
- * экологическая безопасность за счет применения рыбозащитных и экологически безопасных рабочих колес гидротурбин, исключая попадание масла в воду
- * качественно новый уровень надежности и безопасности ГЭС



В соответствии с долгосрочной программой комплексной модернизации к 2025 году планируется обновить все основное и вспомогательное оборудование Саратовской ГЭС. Затраты на реализацию программы комплексной модернизации превысят 60 млрд рублей



РусГидро

Чистая энергия™

Благодарим за внимание!