



**Стр. 4**  
**СЕЗОННЫЙ**  
**ФАКТОР**  
*На Волге густо,  
в Сибири пусто*



**Стр. 11**  
**СПЕЦРЕПОРТАЖ**  
*О роли бензопилы  
в работе  
электромонтера*



**Стр. 12**  
**НЕ ТОЛЬКО РАБОТА**  
*Русский инженер научил  
японцев танцевать  
ча-ча-ча*



# Вестник РусГидро



Нижне-Бурейскую ГЭС неслучайно называют самой «зеленой» в России. Это бесценный опыт реализации столь крупного технологического объекта в гармонии с природой.

## Самая «зеленая» в России

*РусГидро ввело в эксплуатацию Нижне-Бурейскую ГЭС*

Семь лет назад, в 2010 году, Владимир Путин положил начало новой гидроэнергетической стройке, приняв участие в закладке первого кубометра бетона. 3 августа 2017 года Президент РФ приехал принимать работу.

### ГОСПРИЕМКА

Президентский вертолет сел прямо на пристанционной площадке. Но прежде чем дать команду «Пуск!» новой станции, глава государства со смотровой площадки полюбовался видом на сооруженная Нижне-Бурейской ГЭС: бетонную и грунтовую плоти-

ны, здания производственно-технологического корпуса и комплектное распределительное устройство, станционную часть. Председатель Правления РусГидро Николай Шульгинов и исполнительный директор АО «Нижне-Бурейская ГЭС» Александр Гаркин рассказали гостю о конструктивных особенностях

станции, об инновационных решениях в проекте и строительстве, о перспективах потребления энергии. Когда же Николай Шульгинов отметил, что цели возведения гидроэлектростанции – это увеличение выработки более дешевой электроэнергии в Амурской области и подключение новых потребителей, Президент РФ тут же отреагировал:

– Уже можно новых потребителей – бытовых я имею в виду – перевести с угля на

электричество с пониженным тарифом?

Его заверили, что станция в перспективе сможет значительно улучшить экономическую работу тепловых станций. В машинном зале Владимиру Путину продемонстрировали агрегаты, готовые к пуску, и экспозицию, посвященную экологической составляющей проекта строительства Нижне-Бурейской ГЭС.

*Окончание на стр. 6*

### Деловой разговор

## Потенциал роста

*Владимир Кимерин – о том, почему РусГидро не спешит избавиться от сбытовых активов*

В начале прошлого года новая управленческая команда гидрогенерирующего холдинга объявила о продаже непрофильных активов. В числе лотов назывались и энергосбытовые компании. Прошло почти полтора года, и уже очевидно, что расставаться со своими гарантирующими поставщиками холдинг не спешит. Более того, под управление ЭСК РусГидро передана Дальневосточная энергетическая компания (ДЭК). Почему так происходит, «Вестнику» рассказал генеральный директор ЭСК РусГидро Владимир Кимерин.

### АНТИКРИЗИСНЫЙ ПЛАН

– Владимир Анатольевич, с мая прошлого года вы возглавляете ЭСК РусГидро. Насколько я понимаю, энергосбытовые компании – самый проблемный бизнес холдинга. Поэтому сразу вопрос: для чего РусГидро в столь непростых экономических условиях сохранять это направление?

– Изначально меня приглашали для того, чтобы сделать привлекательной для продажи бизнес. Однако в текущей рыночной ситуации получить адекватную цену за энергосбытовые активы практически нереально. Это объективная ситуация. Другое дело – «упаковать». Эта задача выглядела весьма реалистичной.

*Окончание на стр. 5*

### Человек месяца

## Техника без опасности

Олег Никитенко, начальник службы охраны труда и производственного контроля Саратовской ГЭС, стал призерам Всероссийского конкурса профессионального мастерства «Мастерство и безопасность – 2016». За звание лучшего специалиста в области охраны труда боролись более 2000 работников различных организаций и предприятий практически из всех регионов Российской Федерации.

**К**онкурс организован при поддержке Министерства труда и социальной защиты РФ. Его цель – повысить статус и репутацию инженеров по охране труда, подтвердить их профессионализм и компетентность. Конкурсные задания включали в себя несколько этапов, а лучших из

лучших выбирали путем голосования. В жюри вошли признанные специалисты отрасли. В номинации «Лучший руководитель службы охраны труда организации производственной сферы с численностью работников менее 500 человек» наш коллега занял третье место, обойдя 76 соперников!



– Высокий результат в конкурсе – это, безусловно, заслуга всего коллектива и руководства предприятия, – считает Олег Никитенко. – И лучшим подтверждением является тот факт, что за весь период эксплуатации на Саратовской ГЭС не было ни одной ава-

рии и ни одного инцидента в сфере промышленной безопасности.

Однако коллеги уверены: главный по производственной безопасности скромничает. Никто ни на секунду не сомневался в том, что Олег Никитенко займет призовое место на столь представительном конкурсе.

– Ответственное отношение к делу, скрупулезность, стремление достичь максимально лучших результатов и искренняя любовь к профессии стали залогом этого успеха, – говорит главный инженер Саратовской ГЭС Александр Клименко. – От всего сердца поздравляем Олега с победой!

*Ирина Егорова*

### Цифра номера

# 2533 ДНЯ

*продолжалось  
строительство  
Нижне-Бурейской ГЭС*

# Самая «зеленая»

Окончание. Начало на стр. 1

## «ЗАПУСКАЙТЕ!»

В апреле прошлого года река Бурей была полностью перекрыта плотиной. Сейчас происходит заполнение водохранилища. Проектная мощность Нижне-Бурейской ГЭС – 320 МВт. Это самая мощная ГЭС в России из тех, строительство которых было начато в постсоветский период. Перед пуском на центральном пульте управления глава государства также кратко пообщался с работниками ГЭС.

– Хотел бы всех вас поздравить с началом работы гидроагрегатов, – сказал президент. – В 2010 году мы с вами приняли решение построить электростанцию, которая должна выполнять очень большие, комплексные задачи и по защите регионов от наводнений, и, что самое главное, по производству дополнительной электроэнергии для региона. Понятно, что это важно и для промышленности, и для бытового потребителя. Это первая гидроэлектростанция такого уровня, такого масштаба, которая построена в современной России, первый такой огромный, мощный, я бы сказал, красивый с точки зрения технического дизайна и очень современный объект. Современный, потому что в нем учтены – вы знаете это лучше, чем кто-либо другой, – все проблемы, с которыми гидроэнергетика столкнулась в предыдущие годы, в том числе на Саяно-Шушенской ГЭС. Все это проанализировано, все это вложено в проект и реализовано, чтобы станция работала эффективно, ритмично и не создавала никаких проблем,



В машинном зале президенту продемонстрировали агрегаты, готовые к пуску, и экспозицию, посвященную экологической составляющей проекта строительства Нижне-Бурейской ГЭС.

а, наоборот, создавала возможности для развития регионов Дальнего Востока.

После пуска станции в промышленную эксплуатацию Владимир Путин расписался на памятной доске, которая будет храниться в будущем музее Нижне-Бурейской ГЭС. А заодно проведаль тот самый первый кубометр бетона, заложенный в 2010 году, куда бросил свои часы. Этот куб давно уже получил статус местной достопримечательности.

## НЕМНОГО СОЛНЦА В БУРЕЙСКОЙ ВОДЕ

В этот же день стало известно, что новая ГЭС станет и первой в стране гибридной гидросолнечной станцией. Первый шаг к этому уникальному для России начинанию гидроэнергетики продемонстрировали президенту. На ГЭС организована опытная площадка гибридной гидросолнечной генерации общей установленной мощностью 25 кВт (24 850 Вт). В ней используется четыре типа солнечных модулей различной технологии и материалов, в том

числе один производства Рязанского завода металлокерамических приборов. В ближайшее время на низовом откосе плотины станции планируется ввести вторую очередь опытной площадки и довести ее установленную мощность до 62 кВт.

Опытная площадка – этап, необходимый для определения показателей эффективности и формирования конкретных требований к солнечным модулям. После этого станет понятно, какие из них можно использовать на гидротехнических сооружениях в России. С учетом кли-

матических особенностей Амурской области на пилотной площадке планируется испытать восемь различных типов солнечных модулей, половина из которых российского производства. Регион в целом находится в благоприятной зоне для развития солнечной энергетики и характеризуется высоким уровнем инсоляции (около 240 солнечных дней в году). В мире подобные проекты уже не являются экзотикой. Для России же опыт Нижне-Бурейской ГЭС в случае успешных результатов может стать поистине бесценным.

## МНЕНИЯ

### Александр Козлов, губернатор Амурской области:

– Большая заслуга строителей в том, что Нижне-Бурейская станция стала такой красивой, современной и высокотехнологичной. Это достойный для подражания пример, когда промышленный объект деликатно интегрирован в природную среду. Думаю, что само гидротехническое сооружение, исторические и обзорные площадки вокруг него, экотропа и рекреационные зоны в Бурейском природном парке в комплексе станут одним из центров развития туризма в нашем регионе.

### Александр Алданов, главный инженер филиала АО «Трест Гидромонтаж» – Управление строительства Нижне-Бурейской ГЭС:

– Надо дышать стройкой, как Александр Сергеевич Гаркин. Нужно утро начинать и вечер кончать на стройке. Понимать, чем эта стройка живет, чувствовать ее проблемы. Я считаю, это правильная позиция.

### Владимир Горшенин, заместитель генерального директора АО «Нижне-Бурейская ГЭС»:

– Мы уверены в том, что руководство страны оценит уникальность работы по созданию Нижне-Бурейской ГЭС, выполненной нашим коллективом. Залогом сохранения и увеличения потенциала должно стать строительство новых ГЭС на Дальнем Востоке!

### Александр Гаркин, исполнительный директор АО «Нижне-Бурейская ГЭС»:

– Четыре года назад на Нижне-Бурейской ГЭС по большому счету все только начиналось. Меня часто спрашивают: все ли получилось так, как планировалось? Могу сказать одно: наша команда приложила для этого огромные усилия.

### Владимир Косихин, заместитель главного инженера филиала АО «Трест Гидромонтаж» – Управление строительства Нижне-Бурейской ГЭС по проектным и техническим вопросам:

– Самое главное для стройки что? Чтобы была инженерная мысль, и была она свободной, рациональной, приносила пользу.



Глава государства расписался на памятной доске, которая будет храниться в будущем музее Нижне-Бурейской ГЭС.

# Я» В РОССИИ

ЧТО НОВЕНЬКОГО?

## Инновационные решения при проектировании, строительстве и эксплуатации НБГЭС



### ПРОЕКТИРОВАНИЕ

«ГидроПРО» – единая информационная среда управления процессом разработки, согласования и утверждения проектной и рабочей документации по строящемуся объекту Нижне-Бурейской ГЭС. Ее создание позволило объединить в едином пространстве разработчиков документации более 20 организаций из различных регионов России, а также зарубежных стран. Подобная система при строительстве гидроэлектростанций в России применяется впервые. С помощью «ГидроПРО» уже сейчас, имея опыт работы с НБГЭС, можно быстрее и легче проектировать новые станции, проводить экспертизу проектов и сопровождать строительство.

**Информационная модель водохранилища.** Специалисты НТЦ «Конструктор» совместно с Ленгидропроектом и ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева создали расчетную информационную модель режимов работы водохранилища Нижне-Бурейской ГЭС в увязке с режимами выше стоящей Бурейской с использованием данных лазерного сканирования. Это позволяет более точно и эффективно управлять режимами водохранилища, в том числе оперативно и точно моделировать пропуск аномальных паводков, что позволит снизить ущерб от наводнений, снизить холостые сбросы и повысить эффективность работы ГЭС.

### СТРОИТЕЛЬСТВО

**Стена в грунте.** При возведении грунтовой плотины Нижне-Бурейской ГЭС применена технология создания противofильтрационного элемента «стена в грунте». Эта технология имеет ряд преимуществ перед проектным вариантом с суг-

линистым ядром, таких как сокращение сроков строительства, отсутствие необходимости устройства дренажа в теле плотины и проведения мероприятий по уменьшению сроков консолидации суглинка. На сегодня в России и в мире нет аналогов грунтовых плотин высотой

40 м с противofильтрационным элементом из глиноцементобетонных свай. Пока эта технология широко применялась лишь для создания противofильтрационного элемента в основании плотин, а также при ремонте противofильтрационного элемента грунтовых плотин с уже сформированными деформациями. Таким образом, грунтовая плотина Нижне-Бурейской ГЭС уникальна.

**Применение эмульсионных взрывчатых веществ.** Широко используемые на карьерах в России и в других странах эмульсионные взрывчатые вещества и неэлектрические системы инициирования впервые были применены в практике гидротехнического строительства при производстве буровзрывных работ на Нижне-Бурейской ГЭС. Благодаря им не увеличивается сейсмическое воздействие на близлежащие объекты, в том числе на бетонные сооружения. Этот фактор является важным при необходимости производства буровзрывных работ рядом с бетонными сооружениями с разными стадиями набора прочности.

### ОБОРУДОВАНИЕ

**Экологически чистая турбина.** Турбина разработана «Силовыми машинами» под конкретные условия проекта. Работа в расширенном диапазоне напоров (17,6–26,1 м) обеспечивает дополнительную емкость водо-

хранилища. Рабочее колесо имеет шесть лопастей. В процессе работы турбины лопасти колеса разворачиваются в необходимое для каждого конкретного режима положение. Поворотные лопасти колеса считаются экологически чистыми, потому что используются как внутренние, так и внешние уплотнения. Внешние защищают механизм турбины от воды и грязи, а внутренние исключают протечки масла во внешнюю среду.

### ЭКСПЛУАТАЦИЯ

**Электронные формуляры.** Созданы электронные паспорта и интерактивные электронные руководства по монтажу, обслуживанию (с возможностью фото- и видеофиксации выполнения персоналом ключевых операций) для основного оборудования ГЭС. Сформирована единая информационная база эксплуатационной документации на основное оборудование ГЭС. Единая информационная база эксплуатационной документации на основное оборудование Нижне-Бурейской ГЭС позволяет оптимизировать обучение персонала, материальное обеспечение, планирование и контроль проведения работ, диагностику оборудования, поиск неисправностей, автоматизированный заказ материалов и запасных частей для нужд эксплуатации.

Ирина Коренюк

## А ТАКЖЕ

### КОМПРОМИСС ДОСТИГНУТ

С началом наполнения Бурейского водохранилища до проектной отметки в 138 м завершается программа «Бурейский компромисс» – плод сотрудничества энергетиков, правительства Амурской области, проекта ПРООН/ГЭФ, Минприроды РФ и экологов в области сохранения биоразнообразия при строительстве Нижне-Бурейской ГЭС.

Программа реализовывалась в Амурской области с 2014 года и состояла из целого комплекса мероприятий, цель которых – минимизировать негативное воздействие от строительства гидроэлектростанции на окружающую среду и биологическое разнообразие. В рамках совместных работ участников программы в районе будущего водохранилища был создан первый в Амурской области природный парк «Бурейский» площадью 132 тысячи га, который стал базой для демонстрации эффективности мероприятий по сохранению биоразнообразия.

Еще за полтора года до заполнения водохранилища в Бурейском парке начали устанавливать особые подкормочные комплексы. Для уток-мандаринок впервые в России амурские орнитологи создали дуплянки, максимально похожие на их родное жилье. А для дальневосточных аистов в нижнем бьефе Нижне-Бурейской ГЭС установили пять искусственных опор. С началом заполнения водохранилища гидроэнергетики и экологи в два этапа провели операцию «Мазай»: вели патрулирование затопляемых территорий, чтобы обнаружить животных, нуждающихся в помощи для эвакуации из зоны затопления.

Несколько лет длилось и переселение редких видов растений из зоны влияния Нижне-Бурейской ГЭС. В общей сложности вручную было пересажено более 400 экземпляров редчайших растений. Дальнейшие наблюдения показали, что все виды успешно прошли годичный цикл и прижились на новом месте.

Таким образом, перед заполнением ложа водохранилища Нижне-Бурейской ГЭС приняты беспрецедентные меры, направленные на сохранение биоразнообразия долины реки Буреи.

Такого рода комплексная экологическая программа при строительстве крупного энергетического объекта в России является уникальной и в подобном масштабе применяется впервые.



В Бурейском природном парке охотоведы заготавливают и просаливают веники для зимней подкормки копытных животных.