

НАПРАВЛЕНИЕ

ДОРОЖНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО, ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, ТРАНСПОРТ **Дальний Восток**



Дальневосточный
федеральный округ

№ 10 (89)

декабрь 2017

Отраслевой информационно-аналитический журнал



Энергия для экономики

Тепло и свет для края света

12

Быстрее намеченных
планов

38

С комфортом —
к великому океану

62

Сахалинская ГРЭС-2: тепло и свет для края света

Президент страны Владимир Путин в августе лично дал старт Нижне-Бурейской ГЭС в Приамурье, а уже в ноябре Председатель Правительства России Дмитрий Медведев в режиме видеоконференции из Москвы дал команду на ввод новой электростанции в Якутии.

Якутская ГРЭС-2, равно как и введённая в эксплуатацию в конце 2017 года вторая очередь Благовещенской ТЭЦ, являются частью президентской программы по строительству четырёх приоритетных объектов энергетики на Дальнем Востоке. На 2018 год запланирован пуск Сахалинской ГРЭС-2, на следующий, 2019 год — ввод в эксплуатацию ТЭЦ в Советской Гавани. Оператор проектов — ПАО «РусГидро».

Курс на край света

Сахалинская ГРЭС-2 возводится на западном побережье самого большого острова России. С приходом большой стройки в 2015 году жизнь Томаринского района Сахалина «закислела». Меньше чем за три года на месте нетронутой целины вырос городок площадью 50 гектаров. Сегодня в нём живут и работают порядка двух тысяч человек. Это сварщики, инженеры, энергетики, стропальщики, бетонщики, сметчики, геодезисты, повара...

Пожалуй, 2017 год стал самым зрелищным на стройке. Если в первый год велись трудоёмкие земляные работы, незаметные глазу обывателя, то в нынешнем году на подготовленных строителями фундаментах буквально на глазах выросли порядка трёх десятков зданий и сооружений.

Технологические решения станции — самые прорывные и современные. Например, сухая градирня радиаторного типа, сконструированная венгерскими инженерами специально для Сахалинской ГРЭС-2. Градирня представляет собой восьмьюрусное 63-метровое сооружение диаметром 52 метра. Её каркас выполнен из металлической трубы общей массой 2,5 тысячи тонн. Основная особенность градирни — её охлаждающие элементы: 48 охлаждающих дельт и 47 вентиляторов расположены радиально по кругу градирни. Ничего подобного в Сахалинской области до сих пор не строили.

Если говорить образно, то принцип работы градирни на ГРЭС-2 схож с автомобильным радиатором: внутри — жидкость, сверху — воздух. И если на Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 установлена градирня испарительного типа, то на новой электростанции — сухая.

— Это существенный плюс при эксплуатации объекта, — говорит исполнительный директор АО «Сахалинская ГРЭС-2» Игорь Шакиров. — Потеря воды на станции практически не будет. Монтаж

градирни и её элементов выполнен на 70%. Полностью подготовить градирню к эксплуатации планируется уже зимой 2018 года.

Ещё одна особенность сахалинской стройки заключается в том, что возведение ГРЭС-2 ведётся из расчёта на то, что станция должна выдержать девятибалльное землетрясение, то есть требования к строительству объекта более жёсткие.

На старте пуска наладки

Сегодня на всех фронтах Сахалинской ГРЭС-2 кипит работа, строительство объекта вошло в наиболее активную, пиковую фазу. В самом сердце станции — главном корпусе — монтаж двух паровых турбин с турбогенераторами и двух паровых котлов вышел на финальную стадию. Это позволит энергостроителям в кратчайшие сроки приступить к проведению пусконаладочных работ и пробным пускам станции.

— Безусловно, прорывом 2017 года стало глобальное увеличение темпов строительства объекта и резкий скачок численности строительного-монтажного персонала, — говорит заместитель исполнительного директора — главный инженер АО «Сахалинская ГРЭС-2» Евгений Кухтин. — Именно эти факторы позволили вывести строительство Сахалинской ГРЭС-2 на завершающую стадию возведения проектных зданий и сооружений, увеличить темп монтажа оборудования и приступить к проведению пусконаладочных работ на оборудовании строящейся электростанции.

Пусконаладочные работы на оборудовании Сахалинской ГРЭС-2 стартовали летом 2017 года. Процесс управления станцией будет полностью автоматизирован. Автоматы упростят условия эксплуатации ГРЭС, сделают их более точными и безопасными.

— Станция оборудована автоматическими системами управления техническими процессами, — объясняет Игорь Шакиров. — Это позволит управлять технологическим процессом в режиме реального времени. Система самостоятельно настраивает параметры работы агрегатов в соответствии с мощностью, которая требуется от них в конкретный момент. Такие системы сами выбирают необходимую последовательность действий в зависимости от условий при запуске турбины, её остановке и других манёврах, что обеспечивает стабильность работы агрегатов в меняющихся условиях.

Прорывными темпами

Если говорить об итогах уходящего 2017 года, то выход стройки на новый уровень связан с темпами создания системы топливоподдачи станции. Топливоподдача Сахалинской ГРЭС-2 разделена на

Самые значимые события в сфере строительства энергообъектов в уходящем году сконцентрировались на Дальнем Востоке.

две технологические линии — подачи жидкого и твёрдого топлива с галереями, конвейерами, узлами пересыпки, связанными между собой эстакадами технологических трубопроводов.

Масштаб стройки можно оценить, глядя на обширную сеть сооружений, состоящую из огромных баков (на площадке их 20!) и промышленных зданий, связанных друг с другом своеобразным лабиринтом эстакад. Кстати, только на строительство трёх эстакад технологических трубопроводов потребовалось 1076 тонн металла! На площадке выполнен колоссальный объём монтажных работ, практически на 80% завершён монтаж металлокаркасов зданий и сооружений системы топливоподдачи. При этом параллельно со строительством самих зданий идёт монтаж оборудования систем, проводится ювелирная работа по прокладке кабельной продукции (по территории Сахалинской ГРЭС-2 проложено 115 км кабелей!).

За пределами площадки также разместится обширная инфраструктурная сеть, без которой невозможна работа электростанции. Железная и автомобильные подъездные дороги, водозабор, схема выдачи мощности и система гидрошлакоудаления, предназначенная для складирования шлака и золы. Всё это тоже построено в кратчайшие сроки с нуля, также, как и сама электростанция.

На финальной стадии находится строительство и системы золошлакоудаления, которая представляет собой золоотвал и гидрошлакоотвал. Система спроектирована таким образом, что продукты горения будут фильтроваться суперсовременными электрофильтрами (эффективность — 98%), а затем попадут в специальные силосы, из которых золу будут вывозить закрытыми машинами, цементовозами. Для складирования отходов предусмотрена площадка в 85 гектаров (запоговали) к северу от станции. Силосы сухой золы буквально за 10 суток «выросли» на высоту 34,5 метра благодаря уникальной технологии возведения железобетонных конструкций — методу скользящей опалубки. Это ещё один пример использования продвинутых строительных решений на Сахалинской ГРЭС-2. Такой метод позволяет укладывать по три-четыре метра бетона в сутки. Кстати, летом 2016 года таким образом на объекте за 48 суток строители «подняли» небо 150-метровую дымовую трубу. Старым «дедовским» способом на подобную работу строителям потребовалось бы около двух лет.

Итоги года

В 2017 году завершено строительство линий электропередачи ВЛ-220 кВ, ВЛ-35 кВ для схемы выдачи электрической мощности Сахалинской ГРЭС-2. Теперь центром сахалинской энергосистемы

можно считать комплексное распределительное устройство (КРУЭ 220кВ), расположенное в самом центре площадки Сахалинской ГРЭС-2.

— Первая очередь Сахалинской ГРЭС-2, рассчитанная на 120 МВт, сможет полностью перекрыть дефицит электроэнергии на острове, — говорит Игорь Шакиров. — Станция строится с целью замещения выбывающих мощностей действующей в Поронайском районе Сахалинской ГРЭС. Зимой Сахалинская ГРЭС-2 будет работать параллельно с Южно-Сахалинской ТЭЦ-1. Если одна из станций выйдёт из строя, что порой случается в непростых погодных условиях Сахалина, то вторая обеспечит живучесть островной энергосистемы.

В целом 2017 год можно назвать вполне удачным для Сахалинской ГРЭС-2. Достигнутый успех — результат эффективной и слаженной работы всех участников строительства, начиная от субподрядных организаций и заканчивая главным оператором стройки — ПАО «РусГидро», на которого государство возложило столь сложную задачу.

Цифры и факты

Первая очередь Сахалинской ГРЭС-2 — это «на выходе» 120 МВт электрической мощности, 34 миллиарда рублей инвестиций, 50 гектаров территории и вся необходимая сопутствующая инфраструктура — железная и автомобильные дороги, система золошлакоудаления, хозяйственно-питьевой водозабор и схема выдачи электрической мощности. В составе первой очереди новой электростанции — две паровые турбины с турбогенераторами, два паровых котла, сухая градирня, КРУЭ-220 кВ, административные здания и десятки вспомогательных цехов и помещений. Производители основного технологического оборудования — отечественные предприятия: турбины изготовлены ЗАО «Уральский турбинный завод» (Екатеринбург), генераторы — ПАО НПО «ЭЛСИБ» (Новосибирск), котлоагрегаты — ОАО ТКЗ «Красный котельщик» (входит в состав ОАО «Силловые машины»).

Объекты Сахалинской ГРЭС-2 — это 230 воздушных линий электропередачи, 30 зданий и сооружений, 290 км кабельных линий, над созданием которых трудятся 2000 строителей.

Самое высокое сооружение западного побережья Сахалина — 150-метровая дымовая труба Сахалинской ГРЭС-2.

В 2017 году на Сахалинской ГРЭС-2 завершено строительство СВЭМ, введена в эксплуатацию пусковая котельная, на 90% выполнен монтаж турбин и котлов, на 70% — монтаж градирни, полностью смонтированы 20 вертикальных стальных резервуаров для технологических нужд, проложено 115 км кабелей, завершён монтаж КРУЭ-220 кВ и ОУТ, построен золоотвал, проложены автодороги на золо- и гидрошлакоотвал. **И-дв.рф**

Наталья Белуха

