

Белорусский мирный атом

Белорусская атомная электростанция у города Островец Гродненской области возводится с учетом новых стандартов, продиктованных как глобальными мировыми изменениями в требованиях к безопасности, так и развитием технологий.

О завершающем этапе масштабного российско-белорусского строительства в интервью журналу «ЭС» рассказал Виталий Олегович Полянин, вице-президент — директор проекта по сооружению Белорусской АЭС АО ИК «АСЭ» (Инжиниринговый дивизион Госкорпорации «Росатом»).



Строительство Белорусской АЭС относится к важнейшим совместным инвестиционным проектам Белоруссии и России. Изменились ли за время строительства какие-либо основные параметры данного проекта? Если были изменения, то по каким причинам?

Действительно, строительство Белорусской АЭС — это крупнейший энергетический проект Союзного государства России и Беларуси.

Атомные энергоблоки с водо-водяными энергетическими реакторами типа ВВЭР-1200 суммарной мощностью до 2400 МВт относятся к новейшему поколению «3+» и строятся в соответствии с договоренностями о сотрудничестве в сфере развития атомной электроэнергетики между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Беларусь. Инжиниринговый дивизион Госкорпорации «Росатом» на этом объекте является генеральным проектировщиком и генеральным подрядчиком строительства на условиях полной ответственности, то есть мы ведем сооружение двух энергоблоков «под ключ».

Все работы по данному проекту выполняются в соответствии с условиями соглашения между правительствами Российской Федерации и Республики Беларусь о сотрудничестве в строительстве на территории Беларуси атомной электростанции.

Сооружение атомных объектов ведется в строгом соответствии с российскими, республиканскими и международными нормами и требованиями и находится под особым контролем со стороны профильных министерств и ведомств России и Белоруссии, а также под наблюдением мирового сообщества. Основные параметры проекта за весь период сооружения не изменялись.

Российский проект для Белорусской АЭС обладает повышенной безопасностью и надежностью. Некоторые эксперты даже выражали мнение, что предложенные решения в сфере безопасности и надежности несколько избыточны. Что Вы можете сказать по этому поводу?

Проект, по которому сооружаются белорусские энергоблоки, признан мировым экспертным сообществом одним из самых надежных и безопас-

ных. Белорусская АЭС состоит из двух энергоблоков поколения «3+», где используются самые передовые достижения и разработки. Они полностью соответствуют международным нормам и рекомендациям Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ) по безопасности.

Главным преимуществом энергоблоков поколения «3+» является уникальное сочетание активных и пассивных систем безопасности, которые делают блок максимально устойчивым к внешним и внутренним воздействиям. В частности, на блоке используется устройство, предназначенное для локализации расплава активной зоны ядерного реактора. Четыре канала безопасности, включающие как традиционные активные аварийные системы, так и систему пассивного отвода тепла через парогенераторы (СПОТ), способную выполнять свою функцию в условиях отсутствия всех источников электроснабжения, надежно обеспечат длительный отвод тепла от активной зоны реактора при возможных авариях. Учтены в проекте и меры по предотвращению событий, подобных тем,

➤ **Выводы миссий МАГАТЭ подтверждают соответствие Белорусской атомной станции самым высоким мировым уровням ядерной безопасности.**



которые имели место на АЭС «Фукусима». Также проектом предусмотрена двойная защитная оболочка здания реактора — внутренняя и наружная. В случае аварии первая предотвратит выход радиоактивных веществ в окружающую среду, а вторая послужит физической защитой от природных и техногенных внешних воздействий, включая землетрясения, ураганы и падение самолета.

Все эти меры не избыточны, это скорее новые стандарты, продиктованные как глобальными мировыми изменениями в требованиях к безопасности, так и развитием технологий. На белорусской площадке побывал целый ряд экспертных и оценочных миссий МАГАТЭ, которые проверяли ядерную безопасность строящегося объекта. В их числе миссия по Интегрированной оценке ядерно-энергетической инфраструктуры (INIR, 2012 г.), миссия по оценке регулирующей инфраструктуры (IRRS, 2016 г.), миссия по оценке площадки с учетом внешних событий (SEED, 2017 г.), визит членов комиссии ENSREG (2018 г.). Выводы всех миссий подтверждают соответствие Белорусской атомной станции самым высоким мировым уровням ядерной безопасности.

У проекта БелАЭС есть реализованный аналог — энергоблок типа ВВЭР-1200 на Ленинградской АЭС, который в конце 2018 года был сдан в промышленную эксплуатацию. Как этот энергоблок показал себя за время работы?

Действительно, энергоблоки Ленинградской АЭС-2 — аналог белорусских, и в настоящее время энергоблок № 1 уже успешно эксплуатируется. За период промышленной эксплуатации энергоблок № 1 Ленинградской АЭС-2 обеспечил устойчивую работу в сети на проектной мощности. Успешная эксплуатация энергоблока более года подтверждает правильность заложенных проектных характеристик. Если вернуться к предыдущему вопросу, то этот факт является дополнительным подтверждением эффективности новых подходов, стандартов и технологий в атомном проектировании и строительстве, конечная цель которых — обеспечить безопасную и бесперебойную работу атомных объектов на весь период эксплуатации, а значит, на последующие 60 лет.

Расскажите, пожалуйста, подробнее, на какой стадии сейчас находится возведение Белорусской атомной станции?

Энергоблок № 1 находится на высокой стадии готовности. Сейчас на нем активно ведутся пред-

пусковые наладочные работы и испытания. Идет этап горячей обкатки оборудования реакторной установки на номинальных параметрах. Следующий этап — завоз свежего ядерного топлива с последующим физическим пуском. Включение генератора в сеть планируется в 2020 году.

На энергоблоке № 2 завершаются строительные работы. Основное оборудование смонтировано. Наращиваются темпы тепломонтажных и электромонтажных работ для обеспечения подачи напряжения для собственных нужд, что позволит специалистам приступить в этом году к полномасштабным пусконаладочным работам.

Когда будут введены в промышленную эксплуатацию первый и второй энергетические блоки атомной станции?

В настоящее время идет ревизия, уточнение оставшихся объемов строительно-монтажных и пусконаладочных работ. С учетом этого сроки сдачи энергоблоков в ближайшее время будут скорректированы и согласованы с заказчиком (РУП «Белорусская АЭС»). У нас есть взаимопонимание и согласованность действий в подготовке и проведении каждого этапа ввода в эксплуатацию энергоблоков Белорусской АЭС.

Ввод в эксплуатацию энергоблока атомной станции происходит после завершения его опытно-промышленной эксплуатации, проведения всего цикла работ на этом этапе, включая испытания на номинальной мощности. Планируется, что по первому энергоблоку эта работа будет полностью завершена в 2020 году, а по второму — в 2021 году.

Повторю, подготовка атомного объекта к вводу в промышленную эксплуатацию — самый сложный технологический процесс. Тот факт, что мы на первом блоке вплотную подошли к такому этапу, как физический пуск, и скоро будем готовы ввести его в энергосистему Республики Беларусь, а также то, что подготовлен весь эксплуатационный персонал заказчика, который уже работает по графику действующей станции и в полном объеме участвует в пусконаладоч-

➤ **Начало строительства АЭС стало толчком к развитию городской инфраструктуры и региона в целом.**

ных работах вместе с нашими специалистами, красноречивее любых слов подтверждает ответственность, с которой мы подходим к сооружению и подготовке к сдаче наших объектов.

Сколько человек в настоящее время задействованы в строительно-монтажных работах на площадке АЭС?

Сейчас на строительной площадке трудятся более 4000 строителей и инженерно-технических специалистов. В проекте сооружения Белорусской АЭС задействованы 36 подрядных организаций, в том числе свыше 20 белорусских. Если говорить о российско-белорусской кооперации, то самым показательным примером стал монтаж оборудования в турбинных залах. Там буквально рука об руку работают специалисты белорусского «Центроэнергомонтажа» (ОАО «ЦЭМ») и российского Волгодонского монтажного управления (ООО «ВдМУ»).

Расскажите, пожалуйста, с какими сложностями или проблемами пришлось столкнуться в ходе строительства БелАЭС? И как их получается преодолевать?

Как я уже говорил, сейчас на строительной площадке трудятся более 4000 строителей, а на пиковом этапе строительства их численность доходила до 9000 человек. Разместить даже 1000 приезжих специалистов в городе, где живет менее 10 000 человек, это очень большая проблема. Была проделана колоссальная работа, результатом которой стали новые микрорайоны в городе Островце. Причем построено не только жилье, но и социальные объекты: детские сады, школа, ФОК и многое другое. Фактически начало строительства АЭС стало толчком к развитию городской инфраструктуры и региона в целом. Сейчас рабочие и специалисты живут в достойных условиях.

Как бы Вы могли охарактеризовать взаимодействие с государственными органами Республики Беларусь в ходе строительства БелАЭС, а также с властями Островецкого района и Гродненской области?

Можно сказать, что преодоление бытовых проблем, о которых я сказал выше, стало залогом

добрых партнерских отношений. Республиканские государственные органы, власти Островецкого района и Гродненской области принимают активное участие в реализации проекта сооружения Белорусской АЭС. Представители Совета министров РБ, Министерства архитектуры и строительства РБ, Министерства энергетики РБ, Министерства по чрезвычайным ситуациям РБ, местных органов власти участвуют в совещаниях непосредственно на площадке сооружения Белорусской АЭС на еженедельной основе.

Чем был определен Ваш профессиональный выбор? Почему именно работа в атомной промышленности?

Это случайность. По окончании Ленинградского ордена Ленина кораблестроительного института, несмотря на мировой чернобыльский синдром, я выбрал распределение на Ростовскую АЭС по банальной причине — там, в отличие от судостроительной отрасли, обещали отдельное жилье для моей семьи. Но на Ростовскую АЭС не поехал, а перераспределился на Калининскую АЭС, поближе к Москве и Ленинграду. Многим я обязан Калининской АЭС, для меня это до сих пор родное предприятие. Здесь я получил огромный опыт, пройдя путь от дежурного электрослесаря до заместителя начальника цеха тепловой автоматики и измерений, получил возможность не только поработать на первом и втором энергоблоках, уже находившихся в то время в эксплуатации, но и поучаствовать в сооружении третьего и четвертого. Третьего — на стороне заказчика (эксплуатации), а четвертого — на стороне генерального подрядчика. Это была хорошая школа, хорошая практика, которая и сейчас помогает мне в работе.

Какая стратегия управления наиболее близка Вашему мировосприятию?

Доверительные, партнерские отношения.

У Вас есть любимая поговорка, притча или анекдот?

Если надо, значит, надо.

□

ПЭС 20006 / 23.01.2020