

Выгрузка топлива начата!

22 января на Чернобыльской АЭС произошло значимое событие — начаты физические работы по освобождению третьего блока от ядерного топлива. Получены все необходимые разрешительные документы. Окончательная точка в части получения и согласования разрешения была поставлена на коллегии Госатомрегулирования 24 декабря 2009 года.

Слово заместителю директора технического по эксплуатации Сергею Кондратенко.

— Работы по прекращению эксплуатации блоков №№ 1, 2, 3 осуществляются в рамках соответствующей лицензии на снятие с эксплуатации. Кроме этого документа, деятельность по обращению с топливом регламентируется лицензией на весь этап жизненного цикла эксплуатации ядерной установки ХОЯТ-1, которая была выдана в июне 2008 года. За период эксплуатации блоков Чернобыльской АЭС в генерирующем режиме на площадке накоплено более 21 000 отработавших топливных сборок. Это топливо сейчас находится на хранении в приреакторных бассейнах выдержки 1, 2 и 3-го блоков с размещением по проектной схеме, а также в четырех отсеках ХОЯТ-1. Пятый отсек ХОЯТ-1 до определенного момента считался резервным. Вопрос по освобождению блоков от отработавшего топлива был связан со сроком ввода в эксплуатацию хранилища отработавшего ядерного топлива сухого типа (ХОЯТ-2). В силу определенных причин ранее 2013 года ввод в эксплуатацию этого объекта не предвидится.

Однако в настоящее время на площадке уже идут работы по подготовке к строительству НБК, в концептуальном проекте которого обосновано решение о необходимости сооружения новой вентиляционной трубы (НВТ) для нужд потребителей — блока №3, хранилища жидких и твердых отходов и объекта "Укрытие" — и демонтаже вентиляционной трубы 2-й очереди ЧАЭС (ВТ-2), которая мешает надвижке НБК в проектное положение. Сейчас идет оценка тендерных предложений по сооружению НВТ, все документы подготовлены и направлены в ЕБРР для акцепта. Соответственно, через 8 месяцев после того, как будет принято решение о присуждении контракта, подрядчик должен произвести мобилизацию на площадке и начать строительные-монтажные работы по сооружению НВТ.

Сама труба — это довольно сложный по строительным нормам объект. Он будет возводиться вза-

мен существующей вентиляционной трубы 2-й очереди, общей для 3-го и 4-го энергоблоков. Это значит, что работы будут выполняться непосредственно на главном корпусе 3-го блока, где в бассейнах выдержки центрального зала находится отработавшее ядерное топливо в количестве около 1000 сборок. Для того чтобы снизить риски вероятных аварийных ситуаций при строительно-монтажных работах как по НВТ, так и по демонтажу ВТ-2, было принято решение проработать вопрос освобождения третьего блока от отработавшего ядерного топлива.

Разрешение на выполнение этих работ получено 19 января этого года, а уже 22 января первый транспортный чехол был отправлен на ХОЯТ-1 и топливо размещено на хранение в пятом отсеке хранилища. По графику, еженедельно планируется отправка 4 транспортных чехлов. В данной работе задействовано штатное технологическое оборудование и несколько наших подразделений. В первую очередь, это цех по обращению с отработавшим ядерным топливом (ЦОЯТ), который непосредственно выполняет загрузку и отправку ОЯТ с 3-го блока, прием и разгрузку ОЯТ в ХОЯТ-1; в части транспортного обеспечения — железнодорожный участок транспортного цеха (ТЦ); цех радиационной безопасности (ЦРБ) осуществляет радиационный контроль при выполнении радиационно-опасных работ; а также оперативный персонал СОУ, ЦТАИ, ОРФЗ, который задействован в выполнении штатных технологических операций. Задание на отправку топлива с 3-го блока в ХОЯТ-1 подготавливает и выдает персонал ОЯБ.

Процесс освобождения третьего блока от отработавшего ядерного топлива состоит из следующих этапов: в центральном зале 3-го блока топливо загружается в транспортный чехол, который перевозится тепловозом в вагоне-контейнере в ХОЯТ-1; непосредственно в хранилище осуществляется подготовка и подъем транспортных чехлов в отсек и затем уже — выгрузка топлива и перевод пеналов с накопителя в пятый отсек. В процессе выгрузки

ОТВС из транспортного чехла, для оценки состояния сборки, персоналом ОЯБ выполняется телевизионный контроль, затем эти данные заносятся в базу данных.

Параллельно с этими мероприятиями ведутся работы по изготовлению пеналов, необходимых для хранения топлива в ХОЯТ-1. Поскольку часть топлива на третьем блоке, порядка 400 сборок, у нас хранится в "длинных" пеналах, из которых, собственно, и изготавливаются пеналы "короткие", необходимо произвести ряд операций. Так, топливо из "длинных" пеналов отправляют на хранение в ХОЯТ-1 с предварительным расчленением топлива от подвески, затем выполняется фрагментация "длинных" пеналов в центральном зале, после чего фрагменты пеналов нужно перевезти на блок Е, где выполняется их дезактивация до контрольных уровней по радиационному загрязнению. И только после этого из этих фрагментов осуществляется непосредственно изготовление "коротких" пеналов. Затем обязательно производится технологический контроль изготовленных пеналов. Пеналы, прошедшие контроль, отправляются на ХОЯТ-1.

В этих работах у нас также задействованы несколько подразделений — ЦОЯТ осуществляет фрагментацию "длинных" пеналов; ТрЦ выполняет транспортные перевозки фрагментов и пеналов, ЦПТРО выполняет их дезактивацию, изготовлением занимается ЦРД и последний этап — контроль — сфера ответственности СТК.

Выполняя изготовление "коротких" пеналов своими силами, мы тратим примерно в 6 раз меньше государственных средств — то есть на закупке новых пеналов и утилизации старых станция экономит значительные средства.

В целом, координация в части изготовления пеналов осуществляет ОПР, а в части всего процесса освобождения блока №3 от ОЯТ ответственным назначен ЗДТ-РМ Виталий Хабанов.

Срок завершения работ по полному освобождению третьего блока от топлива определен приказом по Чернобыльской АЭС — это 20 августа 2010 года.

Выгрузке ОЯТ в 5-й отсек ХОЯТ-1 предшествовали почти два года напряженной работы коллектива целого ряда подразделений станции. Деятельность эта включала в себя и теоретиче-

ские разработки, и физические работы по повышению безопасности ХОЯТ-1. Подробно об этом рассказал заместитель директора технического по безопасности Александр Новиков.

— Как известно, на объекте "Укрытие" разворачиваются масштабные работы, связанные с подготовкой к возведению НБК. Одно из мероприятий, которое должно быть выполнено, — создание новой вентиляционной трубы и демонтаж старой. При оценке безопасности этого мероприятия был выделен один из факторов, оказывающих существенное влияние на безопасность, — наличие ОЯТ на блоке №3. При оценке рисков возможных аварийных ситуаций, связанных со смещением или падением трубы в процессе демонтажа, было установлено, что при наличии топлива на блоке последствия подобного события могут оказаться самыми катастрофичными — как для персонала станции и объектов, так и для окружающей среды. Поэтому было принято решение максимально снизить эти риски. Одним из мероприятий в области снижения рисков и должно стать размещение ОЯТ, находящегося в бассейнах выдержки 3-го блока (напомню, что активная зона реактора была полностью освобождена от топлива) в ХОЯТ-1. Рассматривалось несколько вариантов. Первый вариант — это уплотненная схема размещения пеналов с топливом. Однако при оценке этого проекта, после подсчета стоимости и оценки влияния на безопасность, было принято решение о нецелесообразности применения данного метода хранения топлива. И тогда был рассмотрен вариант размещения ОЯТ в пятом, резервном, отсеке бассейна выдержки ХОЯТ-1.

— Первым вопросом, который встал тогда на повестке дня, был вопрос безопасности размещения ОЯТ в резервном отсеке. На его решение были направлены основные усилия всей команды, которая работала над реализацией этого проекта.

— Действительно, нам требовалось доказать безопасность размещения топлива в отсеке №5 и подтвердить это организационными и техническими мерами. Еще раз подчеркну, что по проекту пятый отсек является резервным. То есть, в случае, если один из отсеков ХОЯТ дал течь, ОТВС из него должны быть перемещены в резервный, а текущий отсек выведен в ремонт.

— Что было труднее — преодолеть психологический барьер или реализовать проект практически без денег?

И то и другое было достаточно непросто. Одним из самых тяжелых был психологический фактор, когда немногие восприняли идею ЧАЭС разместить топливо в резервном отсеке. Конечно же, нами было выполнено значительное количество мероприятий, направленных на снижение максимальных проектных аварий, на усиление строительных конструкций; было произведено обоснование ядерной безопасности. Решение этих задач дало нам возможность подать заявительные документы на размещение топлива с третьего блока в отсек №5. Была проведена серьезная работа, которая делилась на несколько составляющих. Техническая составляющая, когда в условиях дефицита денежных средств приходилось выполнять конкретные мероприятия, была связана с работой с подрядными организациями: специализированные расчеты, выполнение строительно-монтажных работ требовали не только организации точного взаимодействия, но и жесткого контроля со стороны Заказчика — Чернобыльской АЭС. Преодолели мы и психологический барьер, убедительно доказав, что характеристики топлива достигли уже относительно стационарного состояния, что при нормальной эксплуатации, при аварийных ситуациях, при авариях проектных и запроектных, мы сможем выполнить все требования нормативной базы Украины. Решение коллегии ГКЯРУ доказывает нашу правоту и то, что работа была выполнена качественно и на высоком уровне, несмотря на дефицит финансовых средств и времени. Надо отдать должное службе стратегического планирования, которая составила достаточно жесткий график, но уверенно его контролировала. Был задан такой тон, что все службы станции, подчиняясь выполнению этого графика, который находился на личном контроле у генерального директора и главного инженера, выполнили поставленную задачу. Надеюсь, что такой же подход будет применен к другим установкам, и, возможно, следующим шагом реализации этого подхода станет введение в эксплуатацию промышленного комплекса по переработке твердых радиоактивных отходов.

**К печати подготовила
Майя РУДЕНКО**