



15 декабря 2000 года был окончательно остановлен третий, последний, энергоблок Чернобыльской АЭС (ЧАЭС). Украина продемонстрировала добрую волю и выполнила свои международные обязательства. Начался заключительный этап жизненного цикла станции – снятие с эксплуатации. Два других ее энергоблока также не исчерпали своего ресурса и доработали, соответственно, до 1991 и 1996 года.

Такой, собственно вынужденный, ход событий помешал подготовке и обеспечению надежного финансирования работ по снятию с эксплуатации, в частности – созданию специального фонда в соответствии с законом "Об использовании ядерной энергии и радиационной безопасности". Сегодня одной из проблем, стоящих перед ЧАЭС, является недостаточное поступление средств из единого источника – государственного бюджета.

### О чем речь

Когда говорят о снятии с эксплуатации, имеют в виду комплекс мероприятий, направленных на выведение ядерной установки с эксплуатации с соблюдением правил безопасности персонала, населения и окружающей среды.

Многие страны-члены МАГАТЭ уже имеют опыт в этой области, но он в основном основывается на частных случаях. В мире построено 555 ядерных энергетических реакторов, из которых 108 остановлено, а 447 продолжают работать. Согласно нормам и

принципам МАГАТЭ, процесс снятия с эксплуатации считается завершенным после того, когда площадка АЭС становится пригодной для дальнейшего использования в других целях. Украина не имеет опыта подобной работы на объектах с ядерными и радиационными технологиями, тем более, что на ЧАЭС впервые речь идет о снятии с эксплуатации многоблочной атомной станции.

### Вместо АЭС – "рыжее пятно"...

Что же будет на том месте, где не только в страшной аварии был дотла разрушен атомный реактор, но и более 23 лет производилась электроэнергия?

Экологически привлекательным является вариант "зеленой лужайки": оборудование и другие загрязненные материалы убираются, и площадка приобретает свое первоначальное состояние (как к началу строительства АЭС). Тем не менее, ни одно государство не требует стопроцентного выполнения этого требования – слишком значительные ре-

сурсы придется задействовать. Еще менее целесообразно беспокоиться о восстановлении "зеленой лужайки" на месте ЧАЭС после аварии 1986 года. Для многострадальной атомной вполне подходящим кажется вариант "рыжего пятна", когда имеющиеся радиоактивные материалы удаляются лишь до приемлемого уровня. Итогом снятия с эксплуатации будет демонтаж ненужного оборудования и дезактивация строительных конструкций до уровня ограниченного освобождения от регулирующего контроля.

Согласно "Концепции снятия с эксплуатации Чернобыльской АЭС" наиболее оптимальной стратегией является продолжительная выдержка реакторов (80 – 100 лет), контура теплоносителя (30 – 50 лет) и определенного оборудования в строительных конструкциях, постепенный демонтаж остального оборудования с ранним извлечением технологических каналов из реакторов.

Десятикилометровая часть зоны отчуждения, где расположена ЧАЭС, наиболее загрязнена

долгоживущими радионуклидами. Поэтому полный демонтаж строительных конструкций, которых здесь большое количество, считается нецелесообразным. Эта задача должна быть решена в рамках реабилитации зоны отчуждения.

### Влияние аварийных ситуаций

Особенностью ЧАЭС является то, что на процесс "разборки" станции в определенной степени будут влиять последствия чрезвычайных ситуаций. Так, в 1982 году произошло разрушение технологического канала реактора первого энергоблока. Фрагменты топлива попали в пространство реактора и проникли в графитовые блоки. Это обстоятельство определяет необходимость дополнительных мер для демонтажа реакторной установки. Еще больше проблем оставила авария 1986 года. Даже после дезактивационных работ большое количество фрагментов активной зоны четвертого реактора (по некоторым оценкам, от 500 до 1000 кг) осталась под слоем бетона на территории ЧАЭС, что может вызвать определенные трудности при выполнении земляных работ. Этот факт также должен быть учтен при определении контрольных уровней облучения персонала.

Другое событие в свое время серьезно обеспокоило общественность и ускорило принятие моратория на развитие атомной энергетики в Украине. Пожар, произошедший в машинном зале второго энергоблока 11 октября

1991 г., привел к частичному разрушению кровли зала и повреждению оборудования турбоустановки. Собственно реактор не пострадал, не были зафиксированы и превышения норм радиоактивных выбросов, но поврежденное оборудование машзала полностью восстановлено так и не было.

### Беспокоит состояние подготовки объектов инфраструктуры

Одним из этапов снятия атомных энергоблоков с эксплуатации является прекращение работы. При этом ядерное топливо должно быть выгружено из реакторов и приреакторных бассейнов выдержки на трех блоках и перевезено к новому хранилищу отработанного ядерного топлива. Тем не менее еще в апреле 2003 года строительство хранилища было приостановлено из-за просчетов проектировщиков и технологических недостатков.

Сегодня это больше всего тормозит активные действия по снятию с эксплуатации ЧАЭС, тем более, что проблема связана с ядерной и радиационной безопасностью. Сроки разгрузки ядерного топлива уже откладываются по крайней мере на 3 – 4 года. А украинский бюджет ежегодно тратит "лишних" 30 – 40 млн. долларов на содержание персонала, техническое обслуживание оборудования, обеспечение ядерной и радиационной безопасности и т.п. И лишь недавно достигнута договоренности относительно продолжения строительства хранилища.

Есть проблемы и на строительстве объектов по переработке твердых и жидких радиоактивных отходов. Значительное отставание от графиков введения в действие этих объектов заставляет Минтопэнерго Украины применять более жесткие требования к подрядчикам.

### Первые шаги – первые уроки

Масштабные и нестандартные задачи, которые стоят сегодня перед Чернобыльской АЭС, не имеют равных в мировой практике. Для их выполнения коллектив, который на протяжении десятилетий обеспечивал работу станции, должен приобрести новые профессиональные навыки.

Чернобыльцы стараются зарабатывать средства самостоятельно, так как полагаться лишь на бюджет – напрасный труд. Сегодня коллектив станции заинтересован в демонтаже, дезактивации и продаже оборудования, да и покупатели есть. Например, прошлой зимой после пожара на одном из блоков Ровенской АЭС запчасти для ремонта оборудования поступили именно с Чернобыльской АЭС.

Еще в конце прошлого лета были успешно разобраны первые из сотен тысяч тонн оборудования турбогенератора №1. В последнее время активно удаляется оборудование азотно-кислородной станции, где позднее будет развернуто производство специальной тары (бочек) для хранения отходов. Такая же работа ведется и в машзале.

### Когда верстался номер:

Указом Президента Украины ГСП "Чернобыльская АЭС" передана в сферу управления Министерства Украины по вопросам чрезвычайных ситуаций и делам защиты населения от последствий Чернобыльской катастрофы.

Произошла смена руководства станции. 12 августа 2005 г. директором станции назначен Игорь Грамоткин (на фото).

