

КАК САМОЧУВСТВИЕ, „САРКОФАГ“?



По просьбе редакции ведущий инженер отдела информации и международных связей Александр Карасюк связался с руководителями реакторного цеха четвертого энергоблока и научными сотрудниками, контролирующими состояние объекта «Укрытие» (или саркофага), и попросил осветить ситуацию вокруг объекта.

Объект «Укрытие» по назначению и функциям не является ни хранилищем ядерного топлива, ни могильником высокоактивных отходов, он не имеет аналогий в ядерной технологии. Его создание потребовало разработать основные положения, определяющие назначение объекта и требования к нему, сформулировать концепцию безопасности.

Безопасным является состояние объекта, при котором исключаются: возникновение самоподдерживающейся цепной реакции; нарушение условий теплосъема, приводящих к плавлению остатков топливной массы; образование взрывоопасной концентрации водорода.

По расчетам, основное количество топлива — 95% —

сосредоточено в шахте реактора, подреакторных помещениях и в центральном зале реактора. Кроме того, в бассейне выдержки находятся отработанные ТВС (тепло-выделяющие сборки).

К объекту «Укрытие» предъявлялись повышенные технические требования. Его строительство необходимо было закончить в минимальные сроки, используя при этом только надежные и апробированные материалы. Задача предстояла не из легких, поскольку конструкция «Укрытия» должна выдержать даже возможные природные катастрофы — землетрясения, смерчи, ураганы и т. д.

Для того, чтобы возвести небывалое в мировой практике сооружение, в кратчайшие сроки пришлось смонтировать три бетонных завода, 10 тысяч тонн металлических конструкций. Некоторые — на высоте 20-этажного дома.

Но этот объект должен был сыграть не только роль укрытия разрушенного реактора от окружающей среды. Ученые и конструкторы сразу задумали его как целую контрольно-измерительную систему, способную с помощью различных приборов следить за «самочувствием» реактора. Получаемые данные позволяют не только узнать, какие процессы происходят внутри его, но и прогнозировать их.

Для контроля характеристик остатков топливных масс (расположение, мощность дозы гамма-излучения, температура, тепловой поток и др.), была разработана информационная диагностическая система «Шатер». В нее входят детекторы нескольких типов, измерительно-вычисли-

тельный комплекс, периферийные устройства вывода информации.

Их задачи: измерение температуры в контрольных точках объекта; измерение теплового потока с поверхности различных участков и элементов объекта; измерение мощности поглощенной дозы; определение величины вибраций в элементах конструкций, активной массе и других участках объекта; измерение нейтронного потока.

К концу 1987 года были разработаны программы, рассчитанные как на ближайший период, так и на долгосрочную консервацию «Укрытия». Несмотря на то, что полученные данные свидетельствуют о безопасном состоянии разрушенного реактора, принята к исполнению программа новых работ и измерений, в том числе исследование труднодоступных подреакторных помещений с помощью дистанционной видео- и робототехники.

В печати в последнее время промелькнули сообщения о том, что объект «Укрытие» простоят сотни лет, что перенесение объекта в другое место или его полное обезвреживание мы оставим решать потомкам. Такой ответ неверен. По словам генерального конструктора «саркофага» критерием долговечности любого объекта ядерной энергетики является срок работы атомного реактора, т. е. срок в 30—40 лет. Так что ликвидация объекта «Укрытие» является задачей нашего поколения. В настоящее время ученые думают над решением этой проблемы. Практическое выполнение этого решения, по-видимому, предстоит вновь созданному производственному объединению «Спецатом».

Что касается выбросов из «саркофага», то они пока действительно есть. Размер их составляет, как показывают приборы, чуть более двух процентов от обычных выбросов нормально работающего блока.