

Елену безопасной считать нельзя...

Из доклада ПО «Чернобыльская АЭС» и МНТЦ «Укрытие» на Международном симпозиуме по проблемам безопасности объекта «Укрытие». Докладчик В. К. ТОЛСТОНОГОВ, заместитель главного инженера ПО «ЧАЭС» по объекту «Укрытие».

В процессе исследований получены следующие результаты:

— амплитуды виброперемещений в основании разделительной стены 0,4 — 0,6 мкм;

— максимальные амплитуды горизонтальных колебаний верхних этажей деаэрационной этажерки 5 — 7 мкм при работе турбогенераторов и ГЦН блока № 3. При этом резонансных колебаний зарегистрировано не было;

— уровень колебаний разделительной стены и деаэрационной этажерки даже с учетом возможного увеличения в 5 — 10 раз не оказывает влияния на прочность конструкции;

— динамические нагрузки от работающего оборудования блока № 3 в конструкциях объекта «Укрытие» составляют 1,5 — 2% от статических нагрузок.

Был проведен анализ возможности попадания воды на скопление ТСМ в объекте «Укрытие» при разгерметизации контуров блока № 3.

По представленному анализу можно сделать заключение, что возникновение любой проектной аварии на действующих энергоблоках ЧАЭС не приведет к попаданию воды в места нахождения топливосодержащих масс и созданию потенциально ядерно опасных ситуаций на объекте «Укрытие» и не сможет явиться исходным событием для возникновения самоподдерживающейся цепной реакции.

Прогноз изменения радиационной обстановки на промплощадке ЧАЭС в тридцатикилометровой зоне при обрушении перекрытия над центральным залом выполнен для различных вариантов протекания аварии и формирования выброса на высоте 100, 150 и 200 метров. В свою очередь каждый из вариантов выброса рассчитывался для двух категорий устойчивости атмосферы;

— категория А — предельно неустойчивая (дневное время при интенсивной солнечной инсоляции и скорости ветра 1,5 м/сек);

— категория Д — нейтральная (дневное время, при слабой инсоляции, либо ночное время, скорость ветра 6 м/сек).

Из расчетов следует, что загрязнение промплощадки при максимальной аварии может быть опасным, в особенности в непосредственной близости от здания, в зоне аэродинамической тени площадью 10 — 15 тыс. кв. м. На удалении до километра от объекта «Укрытие» поверхностное загрязнение может достигать более 1000 Ки/кв. км, однако оно имеет локальный характер с быстрым снижением при удалении от оси блока.

Для снижения площади возможного загрязнения проектируется специальная система аварийного пылеподавления, которая в случае максимальной аварии должна обеспечить формирование облака распыленного пылеподавляющего состава над объектом. Разрабатываются датчики, применение которых обеспечит автоматическое включение системы в работу.

ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Отчет по данным измерениям анализируется Генеральным проектировщиком объекта «Укрытие». За время наблюдений аномальных перемещений не обнаружено.

Периодический контроль состояния строительных конструкций внутри «Укрытия» производится путем визуального осмотра и по показаниям специальных датчиков, фиксирующих величину взаимного перемещения конструкций или перемещения одной части конструкции относительно другой.

Техническое обслуживание оборудования систем подачи метабората калия в развал, контроля «Шатер» и «Финиш», пылеподавления, вентиляции производится с периодичностью, определенной графиком, который утверждается главным инженером.

При планировании и проведении ре-

монтов руководствуются теми же документами, что и для действующих блоков АЭС.

Контроль за состоянием топливосодержащих масс включает в себя: контроль плотности нейтронного потока, контроль плотности теплового потока, контроль температуры. Результаты контроля обрабатываются в ЭВМ и периодически распечатываются для архивирования. Предусмотрена выдача звуковых и световых сигналов при превышении заданного уровня значения параметров.

Постоянный контроль радиационной обстановки ведется по удельной активности сбрасываемого в венттрубу воздуха, периодический с помощью переносных приборов по заранее определенным контрольным точкам или же (дополнительно) при проведении работ.

Для исключения разноса загрязнений при плановом проведении работ до начала их производится частичная дезактивация рабочего места или пылеподавление с помощью переносных установок.

Для уменьшения образования радиоактивных аэрозолей в центральном зале и шахте реактора производится пылеподавление с периодичностью 1 — 2 раза в месяц с помощью стационарной установки.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПО ПРЕОБРАЗОВАНИЮ ОБЪЕКТА В ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОЕ СОСТОЯНИЕ

Из приведенной выше информации по состоянию объекта «Укрытие» следует вывод о необходимости его преобразования в экологически безопасную систему. Для решения этой сложной научно-технической проблемы были привлечены в рамках Международного конкурса ряд организаций из стран СНГ и Западной Европы.

Международный конкурс проектов и технических решений по преобразованию объекта «Укрытие» в экологически безопасную систему был проведен по решению Правительства Украины. На конкурс было представлено 394 предложения. По результатам экспертизы на второй этап конкурса жюри допустило 19 предложений, из которых после открытого общественного обсуждения было отобрано 6 для определения победителя.

Анализ конкурсных предложений показал, что ни в одном из них не выработано оптимальное решение проблемы экологической безопасности объекта «Укрытие». По этой причине первая премия не была присуждена. Победителем признано предложение RESOLUTION, разработанное французско-украинским консорциумом.

По результатам обработки конкурсных предложений была принята концепция преобразования объекта «Укрытие», которая включает следующие направления работ:

— исследование состояния объекта «Укрытие» и мониторинг окружающей его среды;

— информационное обеспечение общественности о состоянии объекта «Укрытие» и окружающей его промплощадки;

— стабилизация состояния объекта «Укрытие»;

— строительство нового защитного сооружения вокруг объекта «Укрытие» («Укрытие-2»);

— сооружение поверхностных хранилищ радиоактивных отходов;

— создание технологического участка по сортировке и переработке радиоактивных отходов;

— извлечение, кондиционирование и складирование в хранилищах радиоактивных материалов, находящихся внутри «Укрытия-2».

В настоящее время КЕС выделено 3 млн. экю на проведение международного тендера на разработку технико-экономического обоснования строительства «Укрытия-2» и стабилизации состояния существующего объекта. Организацию и проведение тендера КЕС поручила английской фирме «Керри и Браун».