

# 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».

Радиационная обстановка на территории, прилегающей к объекту «Укрытие», характеризуется мощностью дозы 15 — 300 мР/ч. В отдельных контролируемых точках западной и южной зон промплощадки, прилегающей к объекту «Укрытие», мощность дозы составляет 1 — 5 Р/ч.

## ВЛИЯНИЕ ОБЪЕКТА «УКРЫТИЕ» НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Загрязнение окружающей среды радиоактивными веществами из объекта «Укрытие» может произойти двумя путями — выброс топливной пыли из объекта и миграция радионуклидов в почву с водой, находящейся в объекте.

В объекте «Укрытие» находится значительное количество топливной пыли. В силу специфических условий строительства в этом объекте осталось достаточно много различного вида щелей и отверстий, общая площадь которых превышает 1000 м. Поэтому обрушение внутри него больших строительных конструкций может привести к выбросу топливной пыли в окружающую среду. За прошедшие годы таких событий не наблюдалось и полный выход радиоактивных веществ из объекта «Укрытие» не превышал 0,3 Ки в год по цезию-137 и менее  $3,0 \times 10^{-3}$  Ки в год по плутонию, другим трансурановым элементам. Это значение существенно меньше допустимых норм для АЭС. Однако вероятность пылевого выброса увеличивается.

На промплощадке ведется постоянный контроль удельной активности воздуха с использованием четырех мощных аспирационных установок. В настоящее время активность атмосферного воздуха по изотопам цезия, стронция и плутония не превышает 0,1 ДКБ.

Второй путь выноса радиоактивности в окружающую среду — с водой, находящейся в помещениях объекта и попадающей туда через многочисленные отверстия на крыше объекта. В различных помещениях здания находится около 3300 куб. м. воды. Активность воды в настоящее время составляет  $10E-3$  —  $10E-5$  Ки/л (в основном определяется изотопами цезия-137).

Радиационную опасность также пре-

доставляют ядерное топливо и радиоактивные вещества, выброшенные из блока вблизи от построенного позднее объекта «Укрытие», а также захороненные в контейнерах у оси 68 и у ряда А машинного зала. Количество мелкодиспергированного топлива на площадке объекта оценивается в сотни килограмм. После аварии оно находилось на поверхности и впоследствии было закрыто толстым слоем песка, щебня и бетона.

Исследования динамики топливосодержащих масс показали, что существует по крайней мере четыре процесса изменения:

- измельчение топливных частиц;
- разрушение поверхности лавообразных материалов и появление на ней топливной пыли;
- образование на поверхности лав новых, в том числе растворимых, соединений урана;
- выщелачивание радионуклидов из топливосодержащих масс.

Измельчение топливных частиц приводит к возрастанию их респираторной опасности. Разрушение поверхности лавообразных материалов и появление на ней топливной пыли увеличивает общее количество горячих топливных частиц в объекте «Укрытие». Новообразования на лавах включают в себя растворимые соли урана, а следовательно, потенциально увеличивается миграционная способность обогащенного топлива внутри объекта. Выщелачивание радионуклидов может стать причиной дополнительного загрязнения окружающей среды.

Таким образом, со временем возможно повышение потенциальной опасности топливосодержащих масс, находящихся в объекте.

## ВЗАИМНОЕ ВЛИЯНИЕ ОБЪЕКТА «УКРЫТИЕ» И ДЕЙСТВУЮЩИХ БЛОКОВ ЧАЭС

При изучении влияния действующих блоков ЧАЭС в первую очередь рассматривалось влияние со стороны 3-го блока, как непосредственно примыкающего к объекту «Укрытие». Для оценки воздействия вибрации оснований оборудования блока № 3 были проведены исследования, которые выполнены Научно-исследовательским институтом строительных конструкций, г. Киев.