

ВНЕ И ВНУТРИ АТОМНОГО

"ВУЛКАНА"

Среди многих и многих задач, которые необходимо решить при ликвидации последствий Чернобыльской аварии, одна из важнейших - обеспечение долговременного и безопасного захоронения ядерного топлива, оставшегося в развалинах IV блока ЧАЭС.

Для того, чтобы локализовать это топливо и защитить окружающую территорию от проникающей радиации, было построено сооружение, повсеместно называемое "саркофагом", а в технической литературе - укрытием IV блока ЧАЭС.

Строительство укрытия было завершено в ноябре 1986 г. Это был важнейший шаг на пути к решению задачи о захоронении топлива, важнейший, но не окончательный.

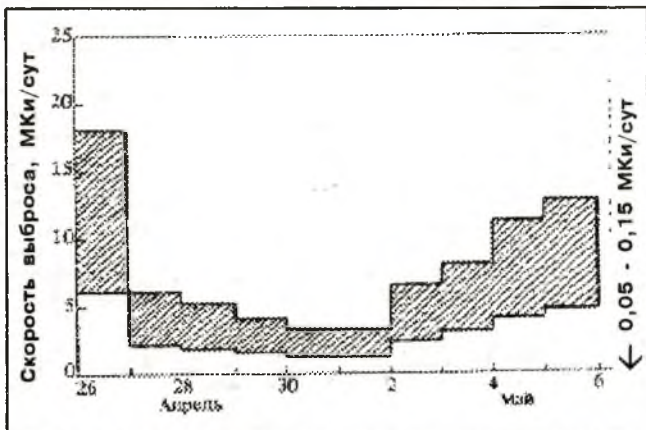
Само укрытие по расчетам проектировщиков должно простоять 20-30 лет, выдержать шестибалльное землетрясение и ураганные ветры. Однако гарантировать, что закрытые этим сооружением, разрушенные взрывом и пожаром сотни помещений бывшего IV блока останутся все это время в прежнем состоянии, было нельзя. Можно было предположить, что разрушения с годами будут возрастать и, следовательно, будет меняться расположение масс ядерного топлива, оставшегося в помещениях блока.

Такое предсказание (на уровне знаний о топливе, которые имелись к началу 1987 г.) означало, что со временем может возрасть вероятность трех видов опасности: ядерной, радиационной и тепловой.

Объясним это чуть подробнее.

Передвижение масс ядерного топлива могло привести к уменьшению их подкритичности вплоть до возникновения самоподдерживающейся цепной реакции (СЦП), которая сопровождалась бы новым выбросом радиоактивности в окружающую среду (ядерная опасность).

При больших обрушениях не исключена



Выброс радиоактивности во время активной стадии аварии за пределы IV блока. Погрешность измерений определяется заштрихованной площадью.

была возможность выброса радиоактивной пыли через щели за пределы укрытия (радиационная опасность).

Эти же обрушения могли бы стать причиной разогрева топлива из-за перекрытия путей естественного охлаждения и, в итоге, попадания радионуклидов в окружающую среду (тепловая опасность).

Не следует думать, что все эти опасные явления могли привести к последствиям, даже в отдаленной степени напоминающим последствия самой аварии. Но потребовались бы новые силы и средства для дезактивации, увеличились бы дозовые нагрузки для работающих на площадке и был бы нанесен огромный моральный ущерб. Нельзя было допустить, чтобы IV блок ЧАЭС вновь "задышал". Поэтому сразу же после создания укрытия начались интенсивные работы по предотвращению этих опасностей. Они ведутся и в настоящее время. В предлагаемой статье сделана попытка рассказать о некоторых из выполненных работ и о планах на будущее.

По материалам исследований в первые послечернобыльские годы Комплексной экспедиции ИАЭ им. И. В. Курчатова.

(Продолжение следует).