ВНЕ И ВНУТРИ АТОМНОГО "ВУЛКАНА"

КАК СОЗДАВАЛОСЬ УКРЫТИЕ

Наступление на разрушенный блок началось еще на активной стадии аварии. Во-первых, производилась дезактивация прилегающей к нему территории, для чего разбросанные взрывом радиоактивные обломки строительных конструкций, оборудования, фрагменты активной зоны собирались и загружались в контейнеры. В них же помещался и грунт, снятый с наиболее загрязненных мест. Для очистки территории использовалась самая разнообразная строительно-дорожная техника. Место оператора (водителя) в машинах защищалось свинцом от проникающего излучения, а воздух поступал через фильтры. Ряд технических средств был оборудован аппаратурой теленаблюдения. Собранная в контейнеры радиоактивность позднее либо помещалась в разрушенный блок, либо вывозилась в места захоронения - "могильники".

Во-вторых, после предварительной очистки территория вокруг IV блока была покрыта слоем щебня, песка и бетона. В ряде мест толщина такого покрытия превышала 1,5 м.

Пока делались эти первые шаги, проектировщики, строители и ученые разрабатывали варианты создания укрытия IV блока. Никто и нигде не решал еще задачи такой сложности и таких масштабов. При том сложность ее во многом определялась отсутствием достоверной информации о состоянии и размещении топлива внутри блока и о степени разрушения его строительных коструктуй. Проектирование и строительство пришлось вести параллельно с получением такой информации, которая по многим объективным причинам так и не стала достаточно полной. Понадобилось проработать 18 различных вариантов проекта, чтобы выбрать из них окончательный. И тем не менее проектирование укрытия было выполнено в весьма сжатые сроки: с 20 мая по 20 августа.

Первыми шагами при строительстве укрытия было создание перегородок и стен, отделяющих поврежденный IV блок от III блока. Чтобы закрыть радиоактивные обломки, лежащие у разрушенной северной стены блока, была сооружена каскадная стена, поднимающаяся гигантскими двенадцатиметровыми уступами. Строительство каждого последующего каскада проводилось под прикрытием предыдущего.

Западная сторона укрытия - контрфорсная - представляла собой конструкцию из металлических секций общим весом почти 1000 т. Для перекрытия этого сооружения на высоту 60 м была поднята и установлена 165-тонная стальная рама. На раму одна к одной уложили 27 труб большого диаметра, боковые скаты выполнили из огромных стальных конструкций - "клюшек". Наконец, верх укрытия закрыли металлической кровлей. Строительство этого уникального сооружения было закончено в ноябре 1986 г.

При строительстве значительные массы бетона ("свежий" бетон) протекли в разрушенное здание, затруднили или сделали вообще невозможным проход во многие помещения и их разведку. Вместе с тем то, что многие ТСМ оказались покрытыми слоем бетона, значительно улучшило радиационную обстановку и облегчило проникновение в другие помещения.

РАЗВЕДКА IV БЛОКА ПРИ СООРУЖЕНИИ УКРЫТИЯ

Все время, пока сооружалось укрытие, вне и внутри аварийного блока велись разведывательные и диагностические работы. Для внешней разведки широко использовались вертолеты, которые пролетали над разрушенным реактором и зависали над его развалом. С их помощью проводились визуальные наблюдения, фото- и телесъемки, замеры радиационных полей, брались пробы аэрозолей, доставлялись в развал диагностические приборы.

Для исследований, проводимых с помощью авиасредств, требовались большая изобретательность, хорошая подготовка и мужество. Но не менее необходимыми оказались эти качества для проведения разведки внутри блока. Несмотря на оптимистические заметки, появлявшиеся в те дни в прессе, можно определенно утверждать, что робототехнических средств, ни отечественных, ни зарубежных, способных результативно вести разведку среди развалин, в огромных радиационных полях, не было.

Все опробованные роботы (не сломавшиеся сразу же на старте) объединяло одно неприятное свойство - они постоянно застревали в самых неподходящих местах или вообще отказывались "повиноваться" в мощных полях ионизирующего излучения.

Итак, разведка велась людьми, чаще всего с помощью здесь же усовершенствованных серийных дозиметров, таких, как ДП-5В (до 200 Р/ч), КДГ -1 (до 1000 Р/ч), лабораторные экспериментальные приборы "Киржач-3" (до 3000 Р/ч), клинические дозиметры (до 10^5 Р/ч), различные накопители дозы, теплометрические приборы.

Разведчикам удалось пройти, проползти, а чаще всего пробежать по многим помещения блока и установить в них постоянные контрольные приборы. Они выяснили, в частности, такой важный факт, как отсутствие видимых проплавлений и разрушений перекрытий на самых нижних этажах, а это означало, что "китайский синдром" пока там отсутствует.

К июлю были зафиксированы и обмеряны радиационные поля вблизи "куч", попавших через паровые коммуникации на нижние отметки здания. Величины МЭД в местах их нахождения имели порядок 10^3 - 10^4 Р/ч.

Упомянем одну программу, называвшуюся "Буй". Сам буй - это диагностическое устройство, оболочка которого выполнена в виде усеченного конуса, что делает его очень похожим на речной буй. Внутри он начинен V-камерами, измерителями скоростей и направлений воздушного потока, датчиками температур и тепловых потоков. С помощью вертолетов, а позднее - строительных кранов буи устанавливались на поверхность развала реактора, в центральный зал. Каждый их них имел кабель 250 м, свободный конец которого крепился к вертолету или к крану "Демаг". Буи транспортировались в заданные точки, устанавливались на поверхность развала реактора, затем подключались к основной кабельной сети.

Установленные таким образом 15 буев (а это около 160 различных детекторов) давали ценнейшую информацию о состоянии разрушенного реактора. Измерительная аппаратура размещалась в сохранившихся и относительно защищенных от радиации помещениях IV блока.

Подготовка программы заняла около двух месяцев, полное развертывание детекторов - десять дней. Эксплуатация детекторов длилась до конца сентября 1986 г.

Результаты выполнения этой программы трудно переоценить.

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

(Продолжение следует. Начало в №№ 93 - 96, 1996 г.)

Снимок, сделанный в 1989 г. первыми разведчиками в центральном зале IV блока. Видны "верхняя "крышка"реактора - схема "Е" и стоящий на ее торце буй № 14.