...ПО ЛЕЗВИЮ «БРИТВЫ ОККАМА»

Девять лет назад (30 ноября 1986 г.) завершилась героическая эпопея сооружения «Укрытия-1» над реактором, разрушенным в результате величайшей в истории человечества техногенной катастрофы на Чернобыльской АЭС.

Сегодня Украина и мировое сообщество развернули работу по анализу 10-летнего опыта всего спектра чернобыльских проблем.

Как известно, печальные годовщины, а, по-видимому, у нормального человека нет сомнений, что все, связанное с Чернобыльской катастрофой, несет отпечаток печали для человечества, необходимо рассматривать с точек зрения:

— почему это случилось!

— к чему это привело!

— как максимально уменьшить результаты ущерба!

— как сделать, чтобы подобное не повторилось!

Получение ответов на поставленные вопросы, тем более их решение, будет лучшим памятником всем жертвам Чернобыльской катастрофы.

ИМЕННО В ЭТОМ КОНТЕКСТЕ автор данных заметок предлагает читателям «Вісника Чорнобиля» свой проект решения проблемы объекта «Укрытие».

В свое время (в 1993 г.) проект был подан на международный конкурс и завоевал там 24 место из примерно 300 предложений.

Одной из причин, почему проект не получил более высокой оценки, является то, что автор исходил из решений парламента и правительства Украины о закрытии Чернобыльской АЭС, в то время, как организаторы конкурса исходили из того, что эти решения будут отменены. И, в конечном счете, на определенном отрезке времени, оказались правы.

В настоящее время, в связи с исторически ответственным решением Президента Украины о закрытии Чернобыльской АЭС, подход, основанный на уважении решений высших государственных инстанций, может быть реанимирован.

Автор хотел бы еще только добавить один, по его мнению, психологически важный штрих.

Длительное время занимаясь Чернобыльской катастрофой, он, в силу ряда обстоятельств, получил возможность детально решать проблемы объекта «Укрытие». И в этой связи он испытывал психологический дискомфорт от того, что никто из работников Чернобыльской АЭС не подал предложений на конкурс по объекту «Укрытие». Причем именно со стороны опыта, накопленного эксплуатирующим персоналом станции. И неожиданно для самого себя в день своего возвращения из Киева в Чернобыль в 1993 г. (день Благовещения) он ясно увидел, как можно решить проблему объекта «Укрытие» в контексте всех проблем Чернобыльской АЭС.

Вниманию читателей предлагается этот материал под конкурсным девизом «Бритва Оккама» (надейся на себя, на свои силы), некоторые моменты которого уже устарели. Но тем не менее и на сегодня он является одним из самых малозатратных и основан на глубокой вере в творческий потенциал науки и техники Украины и коллектива Чернобыльской атомной электростанции имени В. И. Ленина.

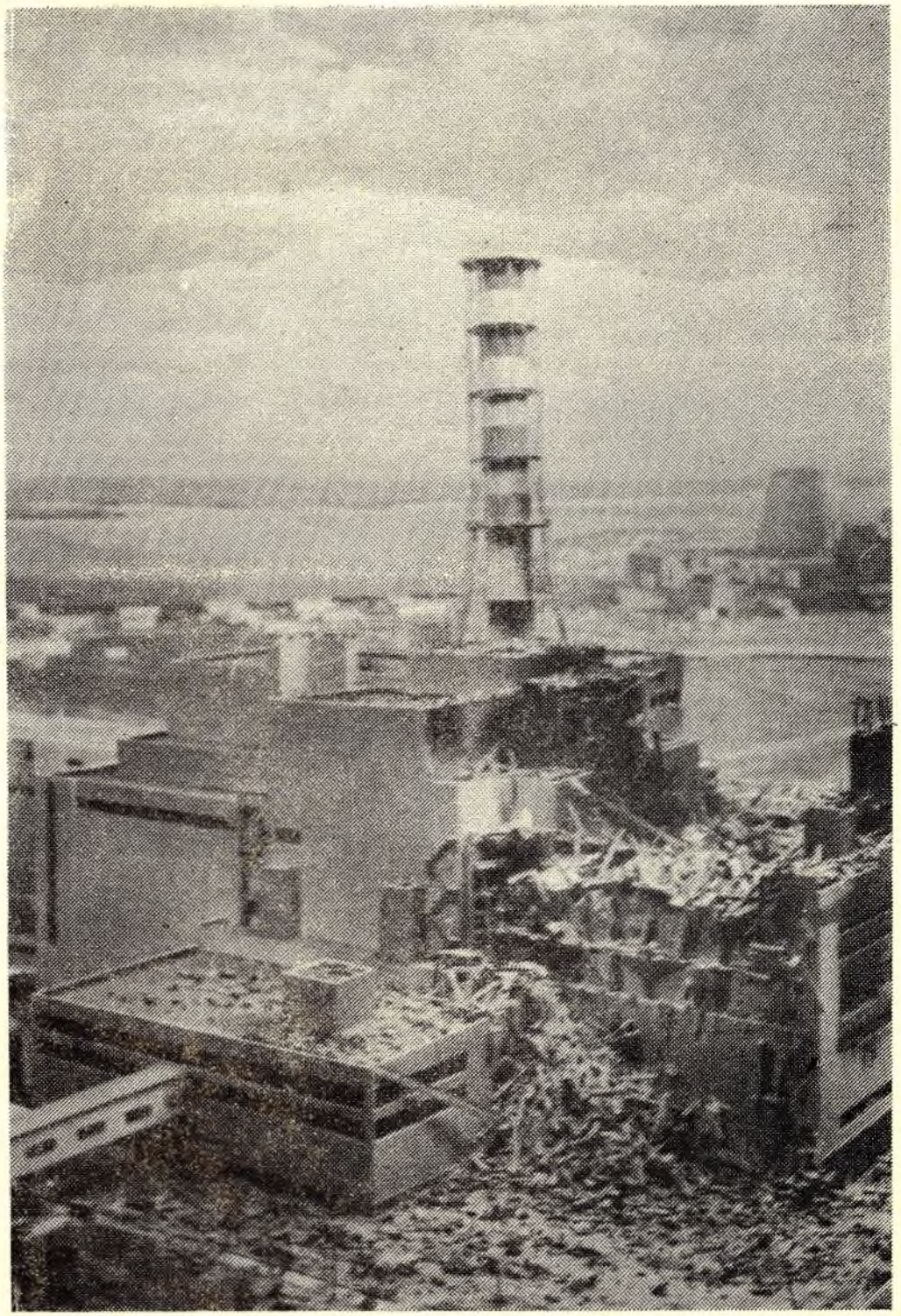
Владимир ЩЕРБИНА,
заместитель директора ОЯРБ по науке МНТЦ «Укрытие».

АННОТАЦИЯ

КОНКУРСНОЙ РАБОТЫ «ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ ПО ПРЕОБРАЗОВАНИЮ ОБЪЕКТА «УКРЫТИЕ» В ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНУЮ И ЯДЕРНО БЕЗОПАСНУЮ СИСТЕМУ»

В работе предлагается произвести извлечение из объекта «Укрытие» топливосодержащих масс, остатков тепловыделяющих элементов, фрагментов активной зоны, других материалов и конструкций, имеющих высокий уро-

(Продолжение на 2 стр.)



Из фотоархива «ВЧ». Четвертый энергоблок: первые дни катастрофы.
Снимок Михаила ЗАГРЕБЫ.

...ПО ЛЕЗВИЮ «БРИТВЫ ОККАМА»

[Продолжение. Начало на 1 стр.]
вень радиоактивного загрязнения, и поместить их на временное хранение в переоборудованные для этих целей помещения боксов турбин и подвалов машинных залов блоков 1, 2, 3.

Работы по извлечению ведутся со стороны машинного зала блока 3 через машинный зал блока 4 с широким использованием средств робототехники, механизации, автоматизации.

Одновременно производятся работы по стабилизации и укреплению строительных конструкций объекта «Укрытие» для последующей передачи его в режим снятия с эксплуатации энергоблоков Чернобыльской АЭС.

Производство работ со стороны блока 3, захоронение топливосодержащих материалов и высокоактивных отходов в машинных залах блоков 1, 2, 3, максимальное использование производственных мощностей и персонала ПО «Чернобыльская АЭС» снижает общую стоимость ядерных, радиационных и экологических аварий, уменьшает социальную напряженность в коллективе ПО «Чернобыльская АЭС», вызванную снятием станции с эксплуатации.

Почти все работы по преобразованию могут быть выполнены предприятиями и организациями Украины.

Общая стоимость работ оценивается в 375 млн. долларов, покрытие карбованцами составляет 80%, рублями — 15%, СКВ — 5%.

Коллективная доза облучения составит $9 \cdot 10^4$ чел-бэр.

На фото Михаила Загребы памятник Виктору Кибенку. В апреле 1986 года он был одним из первых героев, отдавших свою жизнь ради спасения Украины от гибели, и остался навечно молодым.

ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ ПО ПРЕОБРАЗОВАНИЮ ОБЪЕКТА «УКРЫТИЕ» В ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНУЮ И ЯДЕРНО БЕЗОПАСНУЮ СИСТЕМУ

ПРИНЦИП ПРЕОБРАЗОВАНИЯ

Производится извлечение из объекта «Укрытие» топливосодержащих масс, остатков тепловыделяющих элементов, фрагментов активной зоны, других материалов и конструкций, имеющих высокий уровень радиоактивного загрязнения, и помещение их на временное хранение в переоборудованные для этих целей помещения боксов турбин и подвалов машинных залов блоков 1, 2, 3. Работы по извлечению ведутся со стороны машинного зала блока 3 через машинный зал блока 4.

Одновременно производятся работы по стабилизации и укреплению строительных конструкций объекта «Укрытие» для его последующей передачи в режим снятия с эксплуатации энергоблоков Чернобыльской АЭС.

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Первый этап — подготовительные работы.

После останова блоков 1 и 2 для выполнения работ по снятию их с эксплуатации производится демонтаж турбогенераторов вместе с той частью находящегося в машинных залах блоков 1, 2, 3 оборудования, которое не может быть использовано при выполнении работ по объекту «Укрытие» и при снятии блоков с эксплуатации.

В машинных залах остаются крановое хозяйство, системы электрообеспечения, вентиляции, водоснабжения, канализации, разводки сжатого воздуха и т. д., которые будут использованы для работ на объекте «Укрытие» и на снимаемых с эксплуатации блоках.

Одновременно с этими работами выполняются работы по превращению боксов турбин и подвальных помещений машинных залов блоков 1, 2, 3 во временные хранилища твердых радиоактивных отходов, топливосодержащих масс, фрагментов активной зоны, разрушенных топливовыделяющих элементов.

Производятся также работы по организации в машинных залах «плацдарма» для проведения работ на объекте «Укрытие».

Этот «плацдарм» должен включать в себя транспортные пути, рабочие места персонала, площадки стоянки оборудования и транспортных средств, места сбора эксплуатационных радиоактивных отходов, места переработки радиоактивных отходов и делящихся материалов, извлекаемых из объекта «Укрытие», системы радиационного и технологического контроля, системы обеспечения дезактивационных работ, санпропускники и т. д.

Второй этап — освоение машинного зала блока 4.

Создаются безопасные и технологичные проходы между машинными залами блоков 3 и 4 в подвале и на нулевой отметке.

Освоение машинного зала блока 4 начинается с подвальных помещений. Проходы на нулевой отметке используются, как аварийные и вспомогательные. Производится расчистка и дезактивация подвальных помещений блока 4, помещений боксов турбин для создания в них приемлемой радиационной обстановки и оборудования рабочих мест персонала.

Затем последовательно ведутся работы по расчистке и дезактивации нулевой отметки, отметки ПЭН, отметки турбин, верхней части машинного зала блока 4. После завершения этих работ в машинном зале организуются рабочие места с соответствующим технологическим обеспечением.

Третий этап — вход в реакторное отделение блока 4.

Создаются проходы через деаэраторную этажерку между машинным залом и реакторным отделением блока 4.

Проходы создаются в подвале, на нулевой отметке, на отметках ПЭН и турбин.

Количество проходов определяется следующими основными условиями: минимальный уклон пола прохода, минимальная длина, минимум поворотов, минимум влияния на прочность основных строительных конструкций, максимум безопасности при проведении работ. Главные направления проходов: помещения бассейнов-барботеров, низ реактора, помещения барабан-сепараторов, центральный зал блока 4.

Четвертый этап — извлечение топливосодержащих масс, фрагментов активной зоны, тепловыделяющих элементов.

Целью этапа является превращение объекта «Укрытие» в ядерно безопасную систему. Для этого производится ликвидация всех «крупных» скоплений топливосодержащих масс, топливовыделяющих элементов, фрагментов активной зоны.

Работы выполняются роботами и робототехническими устройствами по нормативам ядерно опасных технологий, с максимальной механизацией и автоматизацией вспомогательных операций.

Владимир ЩЕРБИНА

(Продолжение следует)