

На снимке: участники конференции в Звенигороде.
Фото Вал. ОБОДЗИНСКОГО.



СУДЬБА «САРКОФАГА»: ПОКА ТОЛЬКО ПРОЕКТ...

С момента появления в печати сообщений о частичном разрушении отдельных конструктивных элементов объекта «Укрытие», появлении щелей и разломов в теле бетонного куба главный вопрос, возникающий на различных научных собраниях, такой: что дальше, как поведет «саркофаг» себя завтра, через десять, двадцать лет! Некоторые с оптимистическим прямотушием заявляют, что в ближайшее тридцатилетие о судьбе «саркофага» можно не волноваться, другие, менее рассчитывающие на «авось», в той или иной мере скестически относятся к тридцатилетней гарантии. Насколько серьезна проблема

— Что было построено над четвертым энергоблоком Чернобыльской АЭС в 1986 году, думаю, в этой аудитории объяснять нет надобности. Всем известна ситуация, складывающаяся на «Укрытии», и мне хотелось бы только коснуться причин жарких диспутов вокруг этого объекта.

По мере познания объекта, выявления произошедших в нем разрушений и с целью предотвращения дальнейшего его ветшания проведены объемные работы по раскреплению и усилению его конструкций. Сейчас мы подошли к выводу, что дальнейшее усиление прочности многих из них представляется бесполезным, бессмысленным и только наоборот начнет играть обратную роль, т. е. ухудшать работу всего сооружения. Сами понимаете, к примеру, если оставить обычное сооружение безхозным, без присмотра, оно в конечном счете все равно развалится: под температурными воздействиями, просто от отсутствия человека в эксплуатации, слежения за ним, — так или иначе строительные конструкции теряют свои свойства. На «Укрытии» все представ-

ляется значительно сложнее.

Прежде всего, сами конструкции не являются монолитными и сохранившимися в первозданном виде — задуманном и воплощенном. Железобетонные конструкции в некоторых местах разрушены, и если не полностью, то большие массы железобетона просто дали трещины, арматура открывается. Сама среда внутри «Укрытия» в результате физико-химических процессов кислая. Колоссальное количество химических соединений попадало в «Укрытие» при торможении процесса горения, просто при работах по дезактивации.

Плюс к этому переменные температурные и влажностные воздействия приводят к дальнейшему развитию процессов разрушения самого бетона. Никто не сомневается в уникальности этого сооружения, но гарантии, тем более долгосрочных прогнозов, никто дать не сможет. Если общая устойчивость — я говорю и подчеркиваю — общая устойчивость обеспечена (положительную роль сыграл разлившийся бетон по всему блоку и как обой-

ныне существующего укрытия разрушенного четвертого энергоблока Чернобыльской АЭС, можно судить по дискуссии и выступлениям «круглого стола», состоявшегося в дни работы Всесоюзного семинара «Научные проблемы ликвидации последствий аварии на ЧАЭС».

Предлагаем фрагмент «круглого стола», где затрагиваются интересующие многих вопросы по этой проблеме. Выступает и отвечает на вопросы зала руководитель группы по рассмотрению проектов укрытия и захоронения «саркофага» Алексей Андреевич Бицкий (ВНИПИЭТ, Ленинград).

мой схвативший разрушенные помещения и саму шахту), то от разрушения отдельных конструкций мы не застрахованы — это неизбежно будет происходить. Что, кстати, и происходит. И не следует выпускать из виду еще один немаловажный фактор, влияющий на сохранность сооружения — изменившееся гидрологическое состояние почвы у основания самого объекта.

В результате проведенных мероприятий по пресечению прямого попадания грунтовых вод в Припят в 1986 году, уровень грунтовых вод резко поднялся с 10 до 3 метров. Он продолжает и сейчас повышаться. Естественно, структурное состояние грунта резко изменилось, изменились и его несущие возможности. В этом заключается дополнительная опасность. Поскольку станция стоит на двух взаимопересекающихся разломах геологических структур и площадка станции не застрахована от прямого прохождения тектонических разломов и возмущений, которые происходят и на Кавказе, и в Карпатах, то опасность землетрясения, кстати, ощу-

(Окончание на 4 стр.)

СУДЬБА «САРКОФАГА»: ПОКА ТОЛЬКО ПРОЕКТ...

[Окончание.

Начало на 1 стр.]

щавшегося и в этом году, возрастает, так как в результате изменения гидрогеологических структур возможны гидравлические удары, наложение волн и пр.

Эти факторы изучаются, делается всесторонний анализ, из которого можно сделать вывод, что состояние «Укрытия» нестабильно: появляются дополнительные щели, внутрь попадает большое количество воды, с одной стороны смачивающая поверхности и не дающая образовываться пыли, а с другой, совершенно неконтролируемо переносит массы горячих частиц — этой мелкой пыли — по всему сооружению. И не только пыль, но и бор, и другие вещества, находящиеся в завале и мигрирующие по всему периметру здания.

Еще одна беда из-за того, что герметичность «саркофага» несколько изменилась. Отвоєванные помещения (а отвоєваны они с большим трудом) подвержены повторному загрязнению. Обстановка в «Укрытии» постоянно меняется, как было в 1987 г.: сегодня совершенно спокойно, а завтра...

Вот весь этот комплекс вопросов (данные о состоянии топливных масс, радиационная обстановка внутри, состояние строительных конструкций) и натолкнули на мысль, что к «Укрытию» нужно прикладывать руки, дабы превратить его в экологически безопасную и долговременную систему.

Сейчас разрабатывается и подходит к своему логическому завершению довольно обширная работа — представительная группа специалистов осуществляла технико-экономические обоснования долговременной системы. В этих работах приняло участие порядка 38 институтов по различным отраслям знаний. И вот краткая сводка полученных результатов сведена воедино, что дает возможность решать его дальнейшую судьбу.

Поначалу было 7 основных вариантов дальнейшей судьбы объекта, потом это количество сузилось до 4. Это создание «зеленой лужайки» и второе «Укры-

тие» над существующим, полностью герметичным, это и промежуточные варианты с частичной разборкой на уровень центрального зала и ниже, это и предложенный еще в 1987 г. вариант «холм». Все эти варианты рассматривались в отдельности, вне связи друг с другом для того, чтобы узнать мнение и сторонников, и противников того или иного варианта, высказать различные точки зрения, все плюсы и минусы, достоинства и недостатки. Завершение этой работы намечено на ноябрь-декабрь текущего года, окончательные выводы будут представлены сначала на обсуждение специалистов, а в дальнейшем предполагается — как это было с программой «Вектор» — вынести все на суд общественности, потому что вопрос слишком серьезный и без мнения граждан мы обойтись не сможем. Тем более, что эта работа, с моей точки зрения, даст населению значительно больше информированности об «Укрытии».

Вот вкратце то, что я хотел сказать, а дальнейшее будет зависеть от самого обсуждения, выявления различных мнений. Все, по-видимому, покажет следующий год.

ВОПРОС: Все же, на каком проекте Вы лично настаиваете?

Ответ. Я пытаюсь быть максимально объективным, как как возглавляю эту работу. Каждый из разделов этой работы построил на независимой проработке разных вариантов разными институтами. Сейчас эти данные накапливаются, и вырисовывается довольно пестрая картина: совершенно противоположные выводы. А мне придется все это скомпоновать, обсудить с руководителями предприятий и учреждений. Но, делая предварительные оценки, скажу следующее. Исходя из настроения населения и учитывая психогенный фактор, «зеленая лужайка» — замечательный вариант: чистые поля, цветы пахнут, ничто не напоминает о катастрофе. Но возникает вопрос, куда все эти отходы деть? Что же, строить тот же самый «саркофаг», но уже в другом месте? 30-километровая зона для захо-

ронения высокоактивных отходов исключена по своим гидрогеологическим и природным условиям. Может, надо везти через весь Советский Союз, а куда — неизвестно, вопрос открытый. Это первое.

Второе. Несмотря на заявление Юрия Николаевича Самойленко, который, кстати говоря, прорабатывал вариант «зеленой лужайки», что это очень просто и замечательно, хочется возражать. На сегодняшний день уровень техники, развитие робототехники, машин, механизмов и т. п., с помощью которых эту работу можно было бы проделать без очень высоких суммарных доз облучения персонала, безопасности выноса радиоактивной грязи за пределы рабочей зоны, не существует. Должна быть колоссальная целевая программа.

И третье — совершенно безумная стоимость «зеленой лужайки». Она будет уточнена, но сейчас можно сказать, что это выльется в сумму порядка 4 млрд. долларов. Причем, я считаю в долларах, потому что без помощи оттуда, из-за рубежа, и без вливания средств на создание техники — вариант просто фантастический. Ко всему прочему к этим 4 млрд. долларов еще нужно прибавить пару миллиардов советских рублей. И основное, что больше всего тревожит, это невероятная стоимость проведения работ, и пока невозможно себе представить обеспечение безопасности этих работ. Поэтому, опять же, с моей точки зрения, возможны два варианта: создание «Укрытия-2», сооружение которого не принесет значительных материальных затрат, наиболее экологически безопасно и чисто, а потом, уже с системой «Укрытие-2», можно и прорабатывать, и вести работы по разборке разрушенного реактора либо его консервации. Ко всему прочему, к работам по «зеленой лужайке» пока приступать нельзя, поскольку комплекс научных исследований по всем аспектам еще не завершен. Для этого, мне представляется, потребуется годика 2—3, по самым скромным подсчетам. Остальное, насколько я понимаю, решим уже не

мы. Мы выскажем свои соображения, предоставим свой труд, а дальше будет обсуждение различными специалистами.

ВОПРОС. Как я понял, Вы против «зеленой лужайки». Но ведь любой другой вариант вызовет дополнительные нагрузки на грунт, где поднялся уровень грунтовых вод. Имеются ли у вас данные по осадкам «саркофага» и разность осадков?

Ответ. Да, с начала 1987 г. проводится постоянный геодезический контроль за осадками не только всего объекта в целом, но и отдельных конструктивных элементов. Это порядка сотни реперных точек, за которыми ведутся наблюдения. Осадков и кренов «Укрытия», выходящих за рамки обычных строительных норм и правил, не наблюдается, его положение стабилизировалось. Оно стабильно абсолютно и в перспективе смещение всего сооружения невозможно.

ВОПРОС. Куда планируется перемещение топлива при избрании варианта «зеленая лужайка»?

Ответ. При данной ситуации мы даже планировать ничего не можем. Поскольку общесоюзная программа по обращению с высокоактивными отходами, рождающаяся в муках, так и не разродилась, сейчас ведутся поиски мест региональных хранилищ. На Украине говорят: «Только не у нас!» В Белоруссии — то же самое. В любой области РСФСР такая же картина. Этот вопрос чрезвычайно сложный, требует колоссальных затрат. «Укрытие-2» снимает проблему. Мы не готовы ни технически, ни экономически, ни в научном плане решить вопрос «зеленой лужайки». В конечном счете, согласен, объект должен прекратить свое существование, но когда это будет и как провести эти работы — не представляет возможным назвать точную дату. Хотя, уже при сооружении «Укрытия-2» начнется частичная разборка сооружения, само строительство даст толчок к разборке.

Записал

Александр ВАРЕНИК.

Чернобыль — Звенигород — Чернобыль.