

Объекту «Укрытие» наша газета уже посвятила много материалов. Но пока от него исходит угроза (реальная или мнимая) эта тема не уйдет со страниц «Вестника Чернобыля».

## ● Актуальное интервью

# Не сидеть сложа руки

Сегодня мы предлагаем читателям беседу нашего корреспондента с заведующим лабораторией контроля качества и надежности Киевского научно-исследовательского института строительных конструкций (НИИСК), кандидатом технических наук М. СИДОРЕНКО.

— Михаил Владимирович, что привело Вас сюда, в зону отчуждения?

— Наш институт проводит оценку безопасности строительных конструкций «Укрытия». Проблема эта комплексная, решается ведущими специалистами более десяти лабораторий НИИСКА. Мне же поручено научное руководство ее решением.

— Недавно я присутствовал на одном из совещаний по объекту «Укрытие», где сотрудники НИИСКА рассказывали о состоянии потенциально аварийного узла. Наша газета даже опубликовала в апреле этого года (в № 31) письмо директора института П. Кривошеева, в котором отмечалась возможность обрушения балок вместе с элементами покрытия.

Тогда заместитель главного инженера «Чернобыльской АЭС» В. Толстоногов настаивал на принятии срочных мер по усилению названного узла. Но эта настойчивость не была Вами поддержана. В чем дело — изменилась позиция института?

— Во-первых, следует отметить неуместность публикации служебной переписки без согласия и комментария ее автора. Главная тема письма состояла в необходимости получения дополнительной информации о конструкциях.

Теперь по поводу спешности, которая, как известно, уместна не всегда. Для технической задачи главное — выбрать наиболее рациональное решение. Оно может быть получено только с учетом дополнительной информации. В апреле-мае наши специалисты детально осмотрели аварийный узел и в натуре продумали возможные варианты.

В письме мы отмечали опасность большой снеговой нагрузки — и еще есть время усилить узел до наступления зи-

мы. Вначале мы опасались больших деформаций от солнечного нагрева конструкций, но это оказалось не опасным.

Осталось запроектировать и выполнить усиление по нашим рекомендациям.

— Проектировать будет Ваш институт?

— Нет, это должна

сделать организация, которая имеет официальное разрешение (лицензию) Госатомэнергонадзора. Проектировщики могут принять наше предложение или разработать собственное решение.

— Мы начали говорить о частном вопросе, об одном аварийном узле. Он выявлен, пред-

ложено его усиление и есть надежда на его оперативное укрепление.

А как быть с «Укрытием» в целом? От специалистов я слышал, что невозможно определить надежность строительных конструкций этого объекта, потому что они опираются на обломки разрушенного взрывом энергоблока.

— Я придерживаюсь другого мнения: расчет надежности выполнить можно. Для новых конструкций он обычен — на основе норм проектирования. Надежность поврежденных взрывом конструкций тоже можно определить, но уже используя нетривиальную расчетную схему. Удачность ее выбора зависит от квалификации специалиста.

Перспектива решения этого вопроса появилась вместе с предложением использовать теорию вероятностей. Ведь укрытие безаварийно просуществовало шесть лет. Можно с достаточной уверенностью выявить воздействия, которые оно уже «выдержало». Логично предположить, что такие воздействия для него не опасны. Можно прогнозировать их превышение во времени. В этом (конечно, весьма схематично) — заключается ход наших расчетов. Они дают конкретные результаты.

Но можно услышать и голословные утверждения. Одни говорят: стояло и стоять будет, хоть и 100 лет. Другие утверждают, что достоверные оценки невозможны и все может рухнуть в любой момент. Это крайние мнения, они всегда оказываются неверными, а действительность находится между ними. Наши работы должны показать — где же именно.

— Что делается институтом конкретно, какие результаты ожидаются?

— Мы исследуем надежность и долговечность «Укрытия». Нас интересуют основные ограждающие конструкции — фундаментная плита, стены и покрытие, которые защищают окружающую среду от вредного влияния остатков разрушенного энергоблока. В результате мы надеемся сказать, какие конструкции наиболее уязвимы, какие

# Не сидеть сложа руки

[Окончание.

Начало на 1 стр.]

воздействия наиболее опасны. Это послужит основой конкретных рекомендаций по обеспечению сохранности «Укрытия».

— **Иправильно ли я Вас понял, что к этому объекту можно подходить, как и к любому другому, например, как к зданию соседнего третьего энергоблока?**

— Это и так и не так. Обязательно нужно учитывать, что «Укрытие» — это очень сложное инженерное сооружение, которое запроектировано и возведено в экстремальных условиях. Пока я детально ознакомился с объектом, то не раз восхищался смелости и грамотности разработчики. Проектировщики из ВНИПИЭТа просто молодцы! Они не пошли по обычному пути усиления отдельных конструкций, а изменили всю рабочую схему сооружения — и это дало огромный выигрыш.

Но вот вопрос: как удалось реализовать проект в таких уникальных условиях? И здесь нам показалось перспективным использование нового направления, которое отпочковалось в последние годы от теории надежности, — оно основано на учете грубых — человеческих — ошибок (это не бытовое, а вполне научное понятие). Основную идею поясню простым примером из вашей издательской практики. Наборщик набирает текст книги или газеты и, конечно же, допускает грубые ошибки — опечатки. Верстку «вычитывает» автор и замечает часть опечаток. Затем корректор — он заметит часть оставшихся, но тоже не все. Это отмечал еще И. Ильф в своих «Записных книжках»: решено было не допускать ни одной ошибки. Держали двадцать корректур. И все равно на титульном листе было напечатано: «Британская энциклопедия».

Да, так вот установлено, что причинами аварий строительных сооружений обычно служат не случайные технологические отклонения (их специалисты уже давно умеют учитывать), а грубые (человеческие) ошибки. Их количество зависит от сложности работы и условий ее выполнения. Конечно же, такие ошибки были допущены и при возведении «Укрытия». За прошедшие шесть лет ВНИПИЭТ

выявил некоторое их количество; они исправлены. Сотрудники НИИСКА уже нашли одну ошибку из ранее пропущенных — мы о ней говорили выше. Возможно, еще одну найдем. И вот эти конкретные цифровые данные о количестве обнаруженных при первом и последующих обследованиях ошибок очень полезны: они позволяют прогнозировать возможное число невыявленных дефектов. Это уже не голословные утверждения, а объективная оценка.

По нашим данным, вероятность появления человеческих ошибок при возведении «Укрытия» на порядок (примерно в десятки раз) больше, чем в обычных условиях. И это не удивительно: ведь доступа к месту выполнения строительных работ тогда зачастую не было.

— **В достаточной ли мере работы НИИСКА обеспечены организационно?**

— К сожалению, для нас они непривычны: связаны с определенными сложностями работы из-за «бэрзатрат». Например, работа наших сотрудников, которые облачаются не менее интенсивно, чем местный персонал, оплачивается в несколько раз хуже. В решении этого вопроса директору НИИСКА нужна помощь со стороны ЧАЭС, а может быть, и Минчернобыля.

— **Полученные НИИСКом результаты понадобятся, я думаю, и для решения проблемы преобразования объекта в экологически безопасную систему.**

Кстати, Вы ведь работали в составе экспертной комиссии по рассмотрению конкурсных предложений. Если можно — насколько они реальны?

— На конкурс представлено более трехсот предложений самого разного объема (от нескольких страниц до нескольких томов) и содержания. Кстати сказать, в нескольких достаточно полных проектах предуготрен характерный этап работы: исследование надежности существующего «Укрытия». Для чего, спрашивается, ведь объект официально признан ненадежным? Для того, чтобы его благополучно «доставить» до сооружения «Укрытия-2». И для этого, я думаю, работы НИИСК будут полезны.

Мне довелось ознако-

миться только с небольшой частью проектов. Это подтверждало ранее сложившееся у меня мнение, что главное здесь в решении физико-технологических вопросов. Для строителей важно, сколько для этого потребуется времени. Если удастся уложиться в 10—15 лет, то, полагаю, можно будет обойтись существующим «Укрытием». Конечно, с соответствующим его научным сопровождением со стороны разработчиков и НИИСКА. Для этого будут очень полезны полученные нами результаты.

При более длительном периоде работ по извлечению и переработке остатков топливосодержащих масс и дезактивации радиоактивных отходов может понадобиться сооружение «Укрытия-2». Со строительной позиции это вполне выполнимо из традиционных материалов, с использованием освоенных технологий и существующих механизмов.

Названные сроки, конечно, условны. Они могут корректироваться (думается, что в сторону увеличения) по мере работ на «Укрытии», оснащении его системой наблюдения.

— **Михаил Владимирович, вы киевлянин и вам понятны чувства миллионов людей, которые живут под постоянной угрозой от разрушенного четвертого энергоблока ЧАЭС. Есть ли возможность гарантировать «Укрытие» от внезапного обрушения?**

— Сначала об угрозе для миллионов киевлян. В строительном аспекте в этом вопросе пока больше эмоций, чем доказательных численных оценок. По нашим данным вероятность обрушения «Укрытия» значительно больше, чем для обычных сооружений, но не настолько велика, чтобы считать положение безнадежным, если не сидеть сложа руки.

Мы пытаемся не только определить, но и повысить надежность «Укрытия» — и именно в этом наша главная задача.

Надеюсь, что совместными усилиями научных работников, проектировщиков и строителей удастся обеспечить безаварийную эксплуатацию «Укрытия» не менее чем в течение 10—15 лет.

Беседу вел  
**Юрий ДРОНЖКЕВИЧ.**