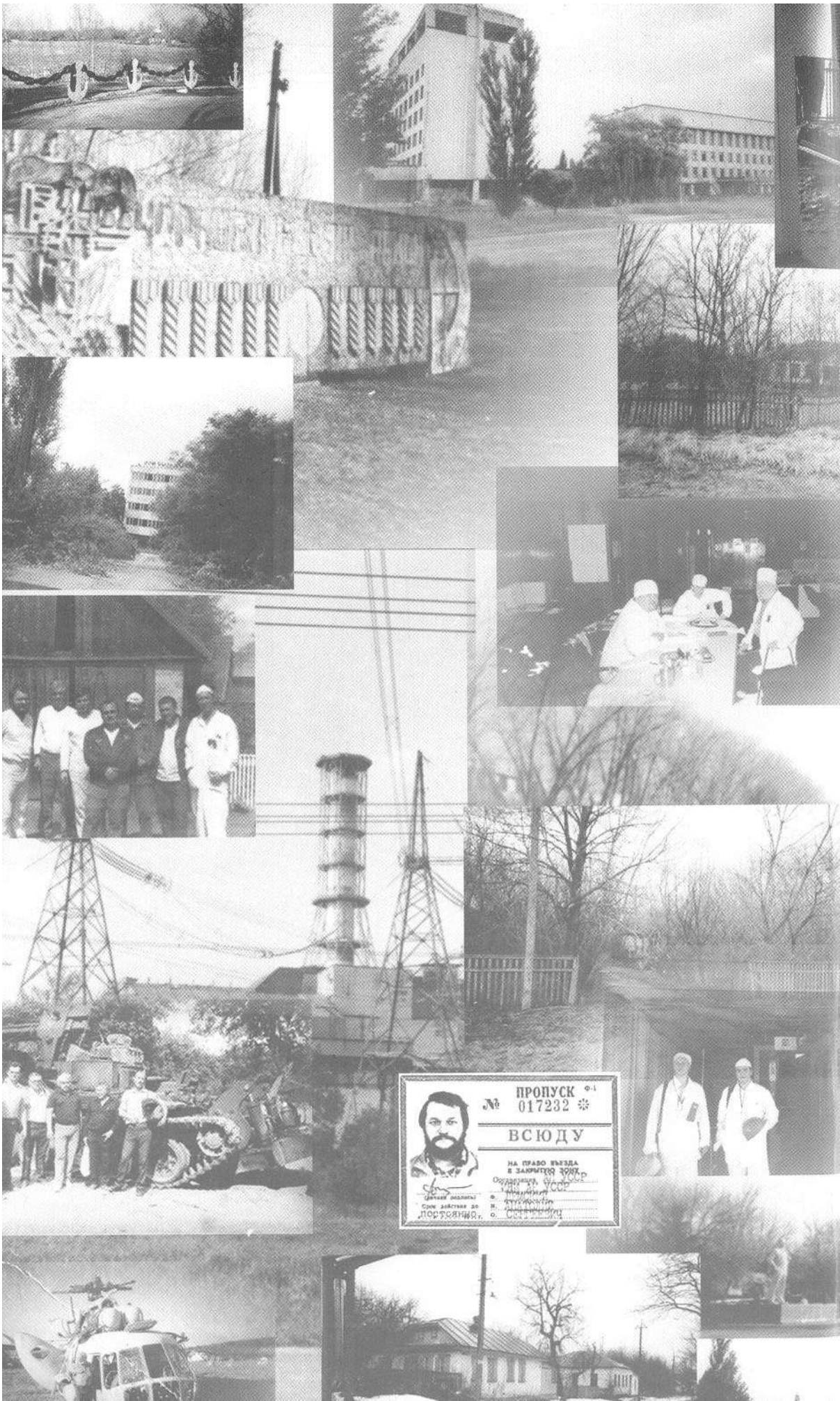


А.Демський

ЧАД

ПРОУВАТ-СЛУЖБИ

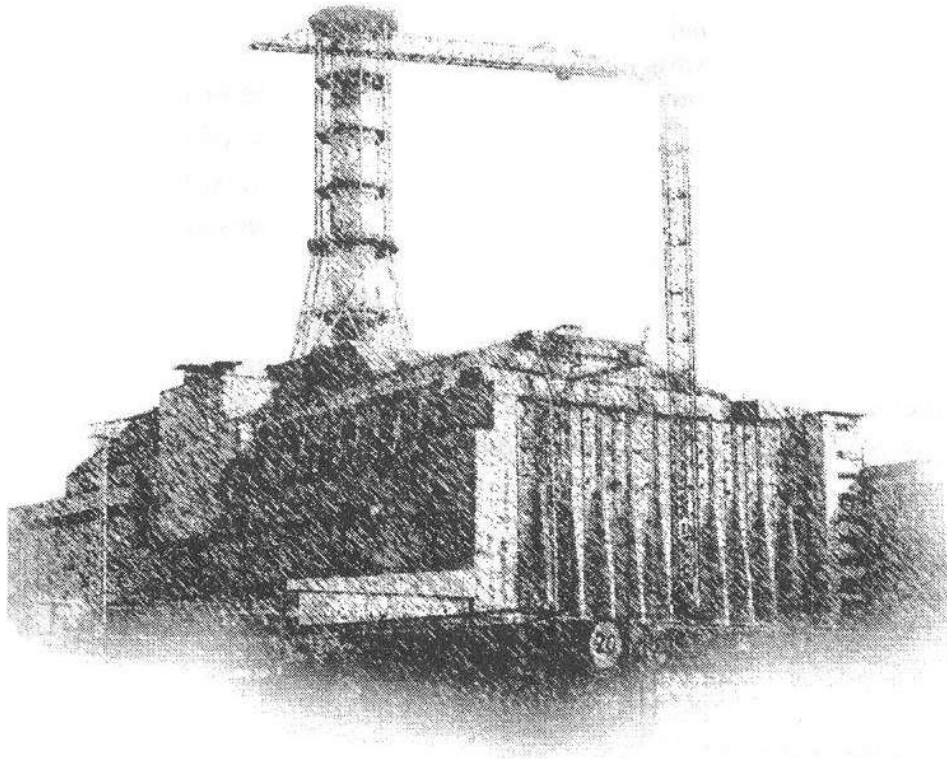




ПРОПУСК № 017232
ВСЮДУ
НА ПРАВО ВЪЕЗДА
И ЗАКРЫТОГО ДОУЛА
Организация: СССР
Ф. И. О. _____
М. Подпись _____
Срок действия до: _____
Получено в: _____

А. Демський

Ч
А
Д



Демский А. С.
Чад, — К.: Автограф, 2008 — 228 с.

Анатолий Демский, 1946 года рождения. В 1977 году закончил механико-энергетический факультет Киевского политехнического института. Из 1986 по 1993 год принимал прямое участие в ликвидации последствий катастрофы на ЧАЭС в составе оперативной группы Института ядерных исследований АН Украины. Работа касалась внедрения новой системы контроля за состоянием разрушенного 4 блока, поэтому очерки о тех драматических событиях (и не только о них) сделаны автором с натуры и добавляются, а во многих случаях и опровергают многое из того, что на сегодня известно широкому кругу читателей.

Автор выражает благодарность за комментарии и критические замечания, сделанные доктором исторических наук, профессором Киево-Могилянской академии Железняком Л. Л., ликвидатором в Чернобыле Категорией, академиком НАНУ Барьяхтаром В. Г., и Шевченко О.С.

О РУКОПИСИ КНИГИ А. ДЕМСКОГО «ЧАД»

Рукопись состоит из 228 страниц и имеет 20 разделов. В этой книге автор с большой и искренней страстью выкладывает свои воспоминания об опасной работе на четвертом блоке Чернобыльской атомной станции после аварии. Книга характеризуется разноплановостью: здесь и рассказ о своеобразном быте жителей Чернобыля, и воспоминания о доаварийных временах, и рассказы о разных «атомных» организациях, в которых пришлось бывать автору, и описание технических подробностей сооружений и приборных комплексов, которые монтировались на аварийных остатках разрушенного реактора. При всей разнообразности охваченных в рукописи тем, книга оставляет полностью целостное впечатление, потому что в ней все покороено одному аспекту: восприятие событий автором и оценка их с позиций сугубо гуманистического наполнения. Искренность автора бесспорна, и именно это добавляет книге особенно теплого шарма.

Книга производит впечатление объективностью взглядов автора. И это имеет важное значение, потому что за более чем 20 лет, минувших с момента аварии на ЧАЭС, — то ли в результате политических рассуждений, или желанию оправдать ту неправду, которая так настойчиво пропагандировалась прошлой властью, — предубежденность и до сих пор имеет глубокий корень. И мы должны ради людей, которые принимали участие в так называемой «ликвидации последствий аварии», сохранить правду о действительном положении дел, и в книге это сделано.

Следовательно, я имею все основания рекомендовать к печати это произведение А. Демского, которое можно рассматривать и как мемуары. Книга будет интересной для широкого круга читателей, которым небезразличны трагические страницы нашего ближайшего прошлого. Будет она интересной и для тех, кто желал бы знать, что делается в том загадочном здании, которое назвали «Саркофагом». Отмечу, что много материалов, которые изложены в книге, еще не были отражены в неспециализированных изданиях.

Академик НАН Украины Д. М. Гродзинский

Посвящается моей маме

В чем наша роль и что от нас зависит —
Если мы роботы, или воля нам положена?
От вестивенные ли мы за все старания
Но зло и дикость, что с безумием граничит ?

А. Демский, «Порох»

ПРЕДИСЛОВИЕ

В своих заметках о Чернобыльских событиях, да и не только о них, я пытаюсь не впадать в крайности. С одной стороны, чрезвычайно много написано патетического и героического, что нас вдоволь кормило в первые годы после Аварии. С другой стороны, со временем, после увиденного, услышанного и осознанного того, что случилось после этой катастрофы, появилось много публикаций на эту тематику, иногда драматизирующего характера. Конечно, в большинстве случаев это имело место на той «войне», которая, кстати, продолжается еще и до сих пор. Я же просто пытаюсь воссоздать некоторые не очень известные детали тех событий, будучи их участником, и понять их мотивы.

Не претендуя на историчность предложенного материала, отмечу, что кроме того, что люди ежедневно выполняли тяжелую и опасную работу на разрушенном 4 энергоблоке (далее Блок) ЧАЭС (далее Станция), да и вообще по всей Чернобыльской зоне, им приходилось, невзирая на экстремальные условия, пытаться жить привычной, повседневной жизнью. Каким все это было в действительности? Попробуем также разобраться в предпосылках Аварии — может они были заложены еще задолго до того времени? Была ли эта трагедия простым стечением маловероятных обстоятельств, как отмечалось в отчете СССР в МАГАТЭ? Вспомним о ее непредсказуемого ни для кого развития во времени и пространстве. Подумаем об опасных последствиях этой глобальной катастрофы и безутешных прогнозах на будущее. Что происходило в те фатальные для всего общества дни на ЧАЭС, в Чернобыльской зоне и за ее пределами на разных уровнях? Как строилась мифическая система контроля за состоянием разрушенного 4 блока (прозванного на бытовом уровне «Саркофагом», а официально «объектом «Укрытие»): штатный информационно-диагностический комплекс (ИДК) «ШАТЕР»? Почему эта, такая выстраданная для творцов и чрезвычайно важная для всего общества система контроля оказалась такой неудачной? Как выглядит состояние дел с безопасностью Саркофагу сегодня, в частности, что происходит с остатками ядерного топлива, радиационным состоянием, целостностью строительных конструкций и другими не менее важными параметрами этого, можно сказать, культового сооружения нынешнего времени, и что нас ожидает завтра?

Конечно, можно задать много вопросов в связи с этой планетарной техногенной катастрофой — от причин волокиты со строительством Укрытия-2, и до того, как повлияет она на развитие атомной энергетики в Украине, мире и на

человечество в целом? Но в этих заметках я не ставлю перед собой цель ответить на вопрос глобального порядка, потому что понятно, что однозначных ответов и не может быть. Но среди завалов рассказов о тех, уже далеких событиях, наблюдательный человек всегда откопает для себя что-то интересное и поучительное... Данный материал освещается исключительно с позиций человека, который с болью в душе в том «массовом героизме» руководства «ликвидацией» видит больше позорного и, как ни странно будет звучать, саркастического. Как примеры, можно вспомнить хотя бы абсолютно неуместное, с точки зрения здравого смысла, вывешивание красного стяга на вентиляционной трубе 2-й очереди ЧАЭС в очень опасных радиационных условиях (как те brave ребята живут сейчас? И живут ли?); массовые «дезактивации», в частности, многочисленных поселков, а после всех огромных усилий — дальнейшее отселение их жителей; послеаварийные запуски трех уцелевших блоков ЧАЭС в условиях недопустимо высокой радиации... (Может кто-то и сможет когда-то подсчитать, в какое количество средств, и главное, человеческих жизней, эта авантюра обошлась, да еще долго будет обходиться народам. Но истинным является и то, что сама авария и ее страшные последствия стали не последним из факторов, что в силу объективных обстоятельств посодействовали распаду «нерушимого» Союза)...

Ввиду того, что нас сегодня отдаляет от Чернобыльской аварии больше 20 лет, и за это время успело вырасти целое поколение молодежи, я пытаюсь во многих случаях также объяснить некоторые обычные физические явления на, надеюсь, понятном уровне. Если же для других читателей эти объяснения — азбучная истина, то заранее прошу о снисходительности... Большое количество всевозможных конкретных сведений подается в книге исключительно для любознательных, и их с легкостью можно пропустить другим читателям, без особенных потерь для восприятия замысла книги в целом. Некоторая же пестрота поданного материала объясняется тем, что ей предшествовали отдельные, самостоятельные зарисовки, в частности и о многогранной чернобыльской жизни и труде «ликвидаторов»... (Слово-то какое специфическое, и сегодня оно стойко вошло в быт и звучит уже обыденно. И когда ненароком тебя где-то спрашивают, «ликвидатор» ли ты, или «пострадавший», то даже без намека на улыбку отвечаешь..., привычка).

Надеюсь, что читатель не останется безразличным к поставленным в книге проблемам, потому что это и его проблемы, и их нужно решать всем нам вместе — спокойно и профессионально. Сегодня многие люди, вроде бы, уже «перебоялись» и успокоились. Уже редко кто сейчас ходит на базар с дозиметром (да и где его взять, нужный?) и интересуется — «откуда грибки»? А зря. Поэтому, может эта книга в какой-то степени изменит эти настроения.

РАДИАЦИЯ

Я, прищуриваясь, смотрю на яркое, приветливое солнце. Его теплые, ласковые лучи радуют и успокаивают. Я не выдерживаю его яркости и закрываю глаза, но и через веки оно струится красным пульсирующим светом, наполняя меня жизнью. Но чувства понемногу успокаиваются и я погружаюсь в какую-то капризную и неуверенную полуреальность. Четкость только что виденных деталей окружающих предметов стирается, они словно окутываются туманом и растворяются. В моем мире тепло и уютно.

Это тепло, которое я воспринимаю, и благодаря которому все Живое живет, вызванное солнечной радиацией (от латинского слова *radius* — луч), которая является собой электромагнитные волны определенной частоты N (она связана с длиной волны L соотношением $N = 0,693/L$). Это инфракрасный луч (150 ГГц — 400 ТГц), энергия квантов (нем. *Quantum* — количество, минимальная порция) которого не очень большая. (Вспомним, что о Герц — это одно колебание в секунду; Гига — приставка, которая означает, что число надо умножить на единицу с девятью нулями, Тера — соответственно на единицу с 12 нулями; Пета — на единицу с 15 нулями, а Экса — на единицу с 18 нулями). Далее по шкале роста этой энергии наше зрение воспринимает спектр видимого света (400 ТГц — 800 ТГц), а еще дальше идет ультрафиолетовое излучение (800 ТГц — 100 ПГц), от которого уже можно получить серьезные ожоги. О рентгеновском излучении (30 ПГц — 300 ЕГц) мы знаем из своих поликлиник, когда делаем флюорографию, а о гамма-излучении (больше 30 ЕГц), наиболее энергетическом, а потому более опасным, мы узнали после «Чернобыля». Как видим, все перечисленные излучения, в частности и радиоволны (до 3 ТГц), несут энергию тем больше, чем большая их частота, или меньшая длина волны (Энергия квантов растет от 0,000001 электрон-вольт для радиоволн ($1\text{eV} = 0,00\dots$ еще 20 нулей... 445 киловатт-часов) до десятков, сотен и миллионов еВ для гамма-излучения и связаны между собой формулой ($E = h \nu$, где ν — частота, а h — 6,626 умноженные на 10 в минус 34 степени Дж.с — это квант действия, постоянная Планка). Конечно, что их небезопасность для человека зависит еще и от мощности его источника.

Кроме электромагнитных волн, в какие мы не просто погружены, но и сами из них сотканы, существует еще и естественное корпускулярное излучение (лат. *corpusculum* — частичка), как космического так и земного происхождения. Это свободные позитроны и электроны (частицы бета), нейтроны, протоны (ядра водорода) ядра других химических элементов, как например ядра гелия (альфа-частицы), и еще более двухсот других элементарных частиц — лептонов, мезонов, барионов, нейтрино... (Первыми буквами греческого алфавита — альфа, бета и гамма, ученые дали название первым открытым излучениям еще тогда, когда не могли их идентифицировать).

Между прочим, невзирая на все упомянутые излучения, люди, не подозревая о них, как в конечном итоге и все Живое вокруг, чувствовали себя до времени хорошо, потому что эти излучения являются неотъемлемыми составляющими Материи, в частности естественной среды да и, конечно, их самих. Без такого излучения, говорят, и «человек умный» не состоялся бы... Ученые, например, доказали, что 2 миллиарда лет назад концентрация урана-235 на Земле составляла приблизительно 3% и при таких концентрациях уже возможно возникновение критической системы, что и состоялось в свое время в Окло (Африка, Габон). Там в течение 600 миллионов лет работал естественный атомный реактор мощностью 25 киловатт... Поэтому возможно, как раз был повышен радиационный фон и он поспособствовал увеличению клеточных мутаций и, в итоге, к нашему с вами возникновению. Но кто гарантирует, что мутации на том закончились («ибо несть предела совершенству»), потому что уже сам человек создает условия для последующих изменений... Все было бы, по-видимому, хорошо, если бы он не стал ковыряться в земных недрах в поисках полезных ископаемых, металлов; органического, а в дальнейшем и ядерного топлива. Как следствие, люди вытянули из толщи и сконцентрировали на поверхности Земли такое количество опасных веществ, что актуально

Пандорой шкатулку, в которой были сосредоточены все человеческие несчастья...

Но откуда же берется радиация? Исходя из разработанной физиками теории Большого Взрыва, который, вроде бы, состоялся около 14 миллиардов лет назад и привел к появлению Вселенной, вот с тех далеких времен и происходят превращения одних химических элементов на другие. Эти превращения — самопроизвольный распад атомов (ядер из протонных и нейтронных, которые имеют приблизительно одинаковую массу, с общим названием — нуклоны, вокруг которых вращаются более легкие в 1840 раз электроны), который сопровождается излучением электромагнитных волн или элементарных частиц, — называют радиоактивностью. Если за определенное время происходит распад половины атомов какого-то радиоактивного элемента, то это время считают периодом полураспада (например, углерод-14, который используют для датирования древних предметов, имеет $T_{1/2}$ равный 5730 лет и накапливается в биологической ткани только за время жизни).

Электроны несут в себе наименьшую частицу электрического заряда, который принято считать равным «-1»; напротив, протоны имеют позитивный заряд «+1». Поскольку нейтроны, как можно судить из названия — нейтральные (в действительности, как выяснилось, они из $T_{1/2} = 12,5$ мин. могут превращаться в протоны с излучением электрона и антинейтрона, то есть, протон и нейтрон являются разными состояниями одной и той же ядерной частицы, названной нуклоном), то совокупный заряд атома в нормальном состоянии является нейтральным. Количество протонов в атоме (Z) определяет электрический заряд ядра, химические свойства данного элемента, и место его в Периодической таблице Менделеева. Массы элементарных частиц чрезвычайно маленькие (атом водорода = 0,000000000000000000017 миллиграмма) и для простоты, за единицу массы в микромире служит $1/12$ массы атома углерода-12, который состоит из 12 нуклонов — 6 протонов и 6 нейтронов. Ядро каждого химического элемента, нуклид (не путать с нуклоном), при одинаковом количестве протонов может иметь разное число нейтронов. Эти близнецы (поэтому их достаточно тяжело разделить) называются изотопами, и их может быть достаточно много — шестнадцать, например, в йоде, тринадцать в уране, три в водороде и т. д. Общее количество нуклонов в ядре назвали массовым числом (A) химического элемента. Поэтому, когда говорят о цезии-137 или стронции-90, америции-241 или йоде-131 и т. д., то имеют в виду изотопы соответствующих химических элементов. Зная массовое число (A) и порядковый номер нуклида, всегда можно высчитать количество нейтронов в атоме: $N = A - Z$;

Радиоактивные превращения атомов химических элементов происходят с разной интенсивностью, и единицей измерения ее является Беккерель. 1 Бк равняется 1 распаду в секунду (расп/с). Еще одной распространенной единицей измерения исторически является Кюри (Ки), который равен 37 000 000 000 Бк (столько альфа-частиц излучает за секунду 1 грамм чистого радия-226). Для понимания масштабов этих цифр, вспомним, что допустимым на сегодня уровнем загрязненности потребляемой нами воды по цезию-137 считается 2 Бк/литр, по стронцию-90 эта норма не должна превосходить 1 Бк/л, а по большинству трансурановых элементов (ТУЭ), изотопам плутония, кюрия, америцию и т. д. — не больше 0,1 Бк/л.

Чтобы не путаться в терминах, в дальнейшем под «радиацией» мы будем иметь в виду не низкоэнергетический видимый и ультрафиолетовый свет,

проникающую радиацию, или ионизирующее излучение, которое при взаимодействии с материей приводит к возникновению в ней ионов разного знака. Как уже отмечалось, такое излучение может состоять из заряженных и нейтральных частиц. К последним относятся и высокоэнергетические фотоны электромагнитной энергии — рентгеновское и гамма-излучение.

Радиация измеряется рентгенами (экспозиционная доза), по количеству пар ионизированных атомов, которые образуются в воздухе под ее воздействием; радами (поглощенная доза), когда измеряется поглощенная материей энергия этого излучения, например, в джоулях; а еще бэрами (эквивалентная доза), если идет речь о повреждении биологической ткани. В последнем случае измеряется доза, поглощенная живой материей (состав по массе, эквивалентный: 10,1% водорода; 11,1% углерода; 2,6% азота; 76,2% кислорода) с учетом коэффициента качества, который зависит от энергии и вида излучения (для гамма-, бета-, альфа-излучения, а также протонного, нейтронного и тяжелых ядер выдачи, этот коэффициент имеет значение от 1 до 20). При этом должно учитываться то, что разные органы живых существ не одинаково чувствительны к радиации, потому что одно дело когда облучаются, например, пальцы рук или стопы; вторая — печень или сердце, и совсем другая, когда влияние облучения испытывают красный костный мозг, или гонады...

Рентгены (Р), рады, бэры — это сейчас уже привычные для людей, но внесистемные единицы измерения радиации. В международной системе измерений (СИ) этими единицами соответственно является Кулон/килограмм ($1 \text{ Кл/кг} = 3880 \text{ Р}$); Грей — Джоуль на килограмм ($1 \text{ Гр} = 100 \text{ рад}$); Зиверт — это Грей, умноженный на коэффициент качества ($1 \text{ Зв} = 100 \text{ бэр}$).

Необычным при облучении человеческого организма является то, что одноразово получена им доза, например в 6 Зиверт ($1 \text{ Зв} = 100 \text{ бэр}$), которая в большинстве случаев для человека является летальной, энергетически эквивалентная тепловой энергии, которая содержится в половине стакана горячего чая. Посчитаем: $q = 6 \text{ Дж}$; а $1 \text{ Дж} = 0,24 \text{ кал}$. Таким образом, $6 \text{ Дж} = 1,44 \text{ кал}$; если это тепло умножить на массу тела, например, в 75 кг, то общая $Q = 108 \text{ кал}$, то есть это тепло, достаточное для доведения до кипения (от 0 градусов) 108 граммов (полстакана) воды. При часовой усредненной затрате энергии человеческим телом в виде теплоты, даже в спокойном состоянии приблизительно в 50 000 калорий, становится понятным, почему человек этой энергии в виде облучения сначала не чувствует... Следовательно, здесь дело в другом, а именно в том, что облучение взаимодействует на атомном уровне с «живой» материей, вызывая в ней ионизацию и возбуждение, в результате чего происходит диссоциация сложных молекул и порывы химических связей.

Для расчетов поглощенных доз облучения, которые возникают при радиоактивных превращениях, принимаются к сведению, в основном, три самых распространенных вида излучения. Одно из них, гамма-кванты, которые возбужденные атомы отдают при изменении своего энергетического состояния. Это наиболее проникающее излучение, которое ионизирует водную среду, которая является основной составляющей живого организма. А образованные при таком облучении свободные радикалы — заряженные атомы водорода, гидроксиды, перекиси и гидроперекиси водорода, которые являются сильными окислителями — разрушают клетки, в частности соматические. Для населения, по Нормам радиационной безопасности, считается допустимым 0,5 бэр облучения в год (это, между прочим, приблизительно равно природному радиационному фону 0,4 бэр /год и имеет тенденцию к увеличению...), потому

человеческого организма возобновлять полученные повреждения. Но за 70-летнюю жизнь это уже 35 бэр (а для десятков тысяч персонала, то есть людей, которые имеют отношение к источникам ионизирующих излучений эта цифра может достигать 200 бэр), причем, имеется в виду исключительно внешнее облучение, да еще и без учета «Чернобыля»...

Для защиты от гамма-излучения нужно много свинца и бетона; а потому лучше быть от него подальше, а если уже его не избежать, то время контакта с ним нужно возвести к минимуму. Это же касается и бета-излучения (электронного, или позитронного), источником которого сейчас является, в основном, сравнительно долгоживущие стронций-90 ($T_{1/2} = 29,12$ лет), цезий-137 ($T_{1/2} = 30$ лет), плутоний-241 ($T_{1/2} = 14,4$ лет). Оно не такое проникающее, как гамма, и от него можно защититься — но до того, как его источник не попадет внутрь организма воздушным путем, или с водой и едой. Потому что при этом радиоактивные элементы депонируются в ткань организма и являются источником постоянного его облучения и постепенного разрушения.

К особенно тяжелым последствиям могут привести внутреннее облучение организма высокоэнергетическими протонами, нейтронами, альфа-, или так называемыми «горячими» частицами. Последние есть не что другое, как разного размера продукты деления ядерного топлива, выброшенные во время взрыва реактора 4 блока ЧАЭС. К ним относятся трансурановые элементы (ТУЕ), в частности изотопы урана, плутония, америцию... Сначала они находились в так называемых «топливных матрицах», то есть в механически — но химически-связанных достаточно большой размер фрагментах. Но со временем, под действием атмосферных и водных растворителей измельчились к такому состоянию, что могут свободно мигрировать — переноситься ветром и водой на далекие расстояния. Как свидетельствуют результаты научных наблюдений, эти альфа-излучающие радиоактивные элементы с периодом полураспада в сотни, тысячи, миллионы лет, все больше распространяются по территории страны благодаря выносу поверхностными и подземными водами. Поэтому в районах радиоактивного загрязнения, к которым сейчас относится треть Украины (по населению), нужен особенно тщательный контроль за состоянием воды, «даров» леса и сельхозпродуктов. (Надо помнить, что к этой радиологической нагрузке добавляются еще и химические и биологические загрязнители).

Может сегодня кто-то и скажет, что зря по прошествии 20 лет после Чернобыльской трагедии снова и снова поднимаются вопросы ее последствий? Может не так все сегодня и плохо вокруг, как об этом пытается кое-кто (и я лично) изобразить? Может уже достаточно смаковать засоленные подробности тех далеких событий? Может это уже фарс и спекуляции? Все возможные уроки с того, которое состоялось, мы усвоили, сделали позитивные выводы и можем утверждать, что больше такое не повторится? А еще кто-то может даже сказать — «а был ли мальчик»? Но здравый смысл подсказывает, что делать вид, что у нас все «о'кей», и что мы потребляем «чистые» продукты, пьем качественную воду, и наших детей ожидает светлое будущее — абсолютная утопия. К хмурому будущему нужно готовиться уже сейчас, чтобы оно просто не исчезло. А для этого нужна гласность, государственные программы защиты своих граждан и человеческая память...

Но сегодня, пока еще не все так плохо, я могу вспомнить много чего из моей бывшей, «мирной» жизни, хорошей и не очень... Память старательно хранит отдельные эпизоды, что, по-видимому, были важнейшими для меня. До того страшного дня...

ДРУЗЬЯ

Многие из тех, кто помнит 26 апреля 1986 года, могут вспомнить, что это был на удивление солнечный и теплый субботний день. Холода отступили, казалось, навсегда. Прозрачный, чистый воздух влек и просто так выталкивал на природу. И уже в восемь утра я, вместе с 4-летним сыном, целеустремленно двигались от станции метро «Гидропарк» в направлении стоянки лодок, которая находится приблизительно в километре посреди соседнего с Гидропарком острова, — Долобецкого, к которому можно попасть по небольшому хрупкому шатровому мосту над Венецианской протокой. Этот зеленый остров, расположенный между двумя рукавами старого русла Десны (сейчас оно называется Десенкою), — Долобецким и Венецианским. Немного ниже по течению эти рукава соединяет Днепр, соответственно ниже Труханового острова и Гидропарка. Посреди многолюдного Киева эти острова, а особенно Долобецкий, захватывают многих гостей чудом сохраненной природой. Невзирая на многочисленных путешественников, ползучую «прихватизацию» и неодионые свалки, здесь еще шумят и перешептываются сосновые рощи с березами, осинами, дикими кустарниками и неугомонной растительностью. А летом и осенью, если проснуться достаточно рано, чтобы не очутиться в хвосте других любителей, здесь еще можно насобирать и немало ягод и грибов. Бывало, я даже на зайчат и лисичек с белыми кисточками на кончиках хвостиков наталкивался на туманных росистых дорожках... Тогда, с обеих сторон, мы застывали на несколько секунд от неожиданной встречи — я от восторга, они - от страха. Потом, опомнившись, звереныши стремглав прыгали в густые кусты и мгновенно исчезали, а я еще некоторое время стоял не двигаясь, заколдованный виденным чудом.

В те времена свободной казацкой жизни мы с приятелем имели одну на двоих восьмиметровой длины деревянную лодку, которую купили в складчину за 80 рублей. Пользовался же им в большинстве случаев я один, потому что совладелец был в постоянных командировках, поэтому мне приходилось и наслаждаться за двоих на дивных речных заводах... Поскольку эта самостоятельная жизнь на волнах меня полностью устраивала, я часто оставался ночевать на лодке в удаленной от метро «Гидропарк» части этого острова. Теплые прикосновения заходящего солнца и вечный шорох волн настраивали на философский лад и я с огромным удовольствием слушал здесь необычные рассказы мудрого деда Романа, в прошлом архитектора. Постоянно раздет до трусов, загоревший, всегда улыбающийся и приветливый, он наилучшим образом воплощал, казалось бы невозможное здесь, практически в центре города, представление о гармонии человека с природой. Он побывал в свое время в далекой Индии и из его уст я впервые основательно узнал о древней столице — музее этой загадочной страны Агре, архитектурном чуде — Тадж-Махале, величайшем писателе и поэте Рабиндранате Тагоре, национальном герое Махатме Ганди... Он много рассказывал о чрезвычайной бедности и подсознательном величии жителей той далекой страны, среди которых жили странные и загадочные йоги, которые владели своим телом, желаниями, мышлением. А от их науки духовного и физического совершенствования: сангри-теории, и хатха-йоги — практики достижения самосовершенствования, цели йога — самадги, дед был в восторге, этим «заразил» и меня, мыслями о чрезвычайных человеческих возможностях. Мне понравилась притча, которую пересказывал старик о слепом и хромом, которых

обманом оставили в лесу их злые спутники. Каждый из них отдельно был обречен, но ища выхода, они случайно встретились. Слепой взял на свои плечи хромого, который в дальнейшем указывал дорогу, и совместными усилиями они спаслись. То есть, душа, которая способна видеть, но не способна двигаться, подобна хромоте человеку, а подвижная, но не зрячая материя (тело) напоминает слепого, и они способны договориться ради достижения общей цели... Дед слышал и о Шри Ауробиндо Гхоша, творце интегральной йоги и об основанном им чрезвычайном городе йогов — Ашраме Ауровиль («покидающих свет») вблизи Пондишери...

Каждой весной, как только теплело, дед менял свою теплую упорядоченную двухкомнатную квартиру в районе Нивок на свободную, но трудовую жизнь на острове. Среди большой песчаной опушки, расположенной неподалеку от его постоянного места дислокации на берегу пролива, по одному ему известным отметинам, он находил и выкапывал из песка спрятанные им же самим прошлой осенью материалы, из которых в очередной раз строил себе тесенькую каморку для отдыха. В другом месте доставал из того же песка кастрюли и разные причиндалы и превращался на весь теплый сезон в островного аборигена. Между прочим, эта далекая от человеческого глаза песчаная опушка, из которой дед выкапывал свои вещи, в окружении густой растительности кустов и деревьев привлекла сюда людей, в основном мужского пола, которым нравилось загорать на солнце без любых намеков на элементарные приобретения цивилизации. И, со временем, здесь возник некоторый плацдарм, где основалось маленькое нудистское общество, из которого впоследствии без особенного сопротивления рядовых отдыхающих, оно распространилось на всю отдаленную часть южного побережья этого чудесного острова. Здесь и до сих пор собирается специфическая публика со всего города, поэтому отходить от берега вглубь острова человеку традиционной сексуальной ориентации достаточно рискованно... Деду с этой стороны, через его немощность, ничего не угрожало, а даже наоборот, из этой пикантной ситуации он извлекал максимальную выгоду. Пески пользовались все большей популярностью и заинтересованный народ постоянно сюда прибывал. А этого деду и надо было — он старательно собирал везде огромное количество бутылок после отдыхающих, а на деньги от их реализации экономно и мирно жил себе, со всеми ладив. Еще и чрезвычайно приятным чаем угощал всех желающих. Чудесный вкус этого чая предоставляла по-видимому его основа, нефильтруемая днепровская вода, богатая на органику и минералы...

Зависел дед Роман на острове только от солнечного тепла и окружающей природы. Здесь же около деда всегда собирался небольшой коллектив почитателей природы и романтических приключений, которым по нраву было побеседовать, посидеть около ночного огонька, побыть наедине с зорями, ночуя под открытым небом на каких-то старых вещах или брезенте, которые выделял дед всем желающим из своих неисчерпаемых запасов. В темноте ночи иногда что-то чапало и сопело, это кто-то пытался поймать немного рыбы на незаконную сетку, иногда в кустах что-то трещало и стонало — еще кто-то продолжал вечернее знакомство... Не гнушался этими, казалось удаленными от «органов» местами, и «криминал», устраивая иногда здесь «оргии» после каких-то «удачных» своих действий. Но так действительно казалось, потому что следующим же утром «залетную компанию» на общее удивление, еще тепленькую после пирушки, арестовывала оперативная группа, вооруженная автоматами, которая появлялась неожиданно, как снег на голову. Поэтому

пестрой группы был информатор... Но это были маленькие огорчения посреди активной, полной новых приключений, жизни. И хотя мне приходилось каждый раз после ночевки на острове, оставляя свою лодку под охраной деда, утром посильнее бежать километра за два к метро, чтобы вовремя быть на работе, на душе было тепло и радостно...

Стоянка, к которой мы, не спеша идем с сыном, является государственным предприятием по содержанию и ремонту частных лодок и катеров и сокращенно называется в русской транскрипции РОПом — «Ремонтно-отстойным пунктом». Когда-то в Киеве насчитывалось 9 таких РОПов в целом на 15-20 тыс. лодок. Впоследствии два из них ликвидировали — № 8 и № 9 — вроде бы потому, что вблизи района их расположения должны были строить автомобильный мост через Днепр. А еще планировали уничтожить и другие, оставив только два в разных районах Киева — № 6 на Оболони и № 3 на Корчуватом — соответственно сверху и снизу города по течению Днепра. Очень уж кое-кому они мешали.

Помню неугасающую и бурную полемику в газетах и на радио на эти темы. Для их уничтожения имелась, вроде бы, справедливые основания, потому что не все отдыхающие на берегу реки были в восторге от тьмы лодок, что ревели чрезвычайно не экономическими двухтактными двигателями — «Вихрями», «Москвами», «Нептуном», «Ветерками» и т. д., с тучами бензиновых выхлопов позади. На самом же деле, немногих из высокого партийного руководства интересовало улучшение технико-экономических показателей этих двигателей, потому что основное их приложение было в одноразовом их использовании во время военных действий.

Тем временем, лодки носились рядом с пляжами, потому купаться и нырять без риска для жизни было иногда просто невозможно, потому что опять же, практика езды при сдаче экзаменов, как у автомобилистов, для лодочников инструкциями не предусмотрена. Подобная неприязненная реакция населения выглядела не слишком странно еще по одной причине. Канистра бензина А-66 (был и такой) вместимостью 20 литров в те «сказочные» времена стоила 2 рубля 80 копеек, а нелегально водители грузовых автомобилей отдавали ее за 1 руб. (!). Они тогда получали заработную плату за выполненный план, который наша социалистическая экономика ставила в зависимость не от качества произведенной работы, а от количества сожженного за рабочую смену бензина, — это называлось у них тонно-километрами. Водителей даже карали потерей премий и заработка, если они возвращались после работы в государственный гараж с остатками бензина! Поэтому, выполнив план, те загодя сливали остатки топлива кто куда мог и с большой радостью, при первой возможности, продавали за бесценок.

В те времена лодочниками был, как правило, бедный рабочий люд. Сейчас это может вызывать удивление, но надо помнить и то, что и лодки были в своем большинстве небольшие самодельные, или примитивные заводские, с двигателями от 3 до 30 лошадиных сил. И такой дешевый для государства, семейный отдых на воде, вместо санаториев и домов отдыха, в принципе поощрялся властью. Создавалось впечатление зажиточности народа. Да и сами представители этой власти не гнушались таким отдыхом. Среди владельцев лодок можно было встретить чиновников всевозможных уровней — и адвокатов, и судей, и военных, и ментов, хотя все они пытались держаться отдельными группами — «цехами». Водная среда — это особенная стихия, и лодочники — ее население, в противовес автовладельцам, за рулем на воде всегда имели

вспомнить случая, когда хоть одного из них задержали за управление судном в нетрезвом состоянии, невзирая на то, что это явление общеизвестно, конечно, если они не натворили чего-то страшного. А такие случаи были - и горели, и топились, и на них наезжали, и они кого-то таранили. Но не каждому при этом везло. Во время отдыха на р. Десне один из моих коллег погиб, потому что значительно обгорел по неосторожности — занялся двигатель при попытке его завести — не поспешил в ближайшую больницу, как того требовали обстоятельства, а, чтобы не оставлять лодку на произвол судьбы, в горячах решил его перегнать к стоянке в Киеве самостоятельно, а это заняло свыше 2 часов. Этого времени хватило для сепсиса — заражения крови... Жестокая действительность вмешалась и в мою судьбу, когда во время отпуска на берегу реки взорвалась бензиновая плитка «Шмель»... Но если сопоставить свои помыслы и действия, которые предшествовали этим страшным явлениям, то такое уже случайное ли все, что происходит с нами? Не мы ли же сами старательно и последовательно, загодя готовим будущее свое и своих близких?

Но возможные огорчения мало тревожат веселый и рьяный «водномоторный» народ. Он, конечно, пользовался благоприятной для себя экономической ситуацией, которая складывалась на то время относительно бензина, покупал его за бесценок и мог себе позволить «выходить», как говорят все настоящие капитаны, за рыбой за десятки километров — к городкам Триполье, Щучинки по Днепру, или к Пирново и Остре по Десне, или на Каневское, или даже на Киевское водохранилище. Как, бывало, возвращаешься после отдыха в город в воскресенье вечером, потому что завтра тебя ожидает любимая работа, то аж дух захватывает от картины позади: сотни лодок, оставляя после себя фонтаны воды, обгоняя друг друга мчатся взбудораженной водной поверхностью, которую сами же и образуют, — точно как конница по степи с тучками пыли от копыт..

Поэтому шли мы с сыном не просто так, а, чтобы привести в надлежащее состояние наш личный «ковчег» после зимнего отстоя. Как всегда, осенью, сезон отпусков растягиваешь как можно дальше, вплоть до холодных дождей, а иногда и к самому снегу. Такое также случалось — засыпаешь в благоухающем осеннем золоте и в теплых нежных объятиях, а просыпаешься... стуча зубами в белых одеяниях зимы. Тогда уже ничего не остается, как ни тратя попусту время гнать лодку к своему РАПу, и скорее вытягивать ее на берег, потому что водная поверхность в заливах уже окутывается ситцевым одеялом льда. Конечно, что на приведение лодки в надлежащее состояние — мойку, отскребание от наслоений водорослей и черепаши, который вырос за время навигации, или хоть какой-то там ремонт в таких обстоятельствах — уже нет ни времени, ни малейшего желания...

Многочисленные магазинчики, которые скопились около станции метро, такие шумливые под вечер, сейчас стояли сонные и опустошенные. Еще не убранная прилегающая территория шуршала бумажками от мороженого и сверкала пустыми бутылками из-под пива — беспомощными свидетелями вчерашнего веселья. Мы медленно перешли мост, из которого открывалась чудесная панорама стремительного правого берега Днепра. Единственной неуместной деталью на нем, на фоне изумрудного лесистого наряда холмов и голубых небес с отарой пушистых тучек, была знаменитая воинственная «Баба с мечом». Так красноречиво прозвали громадный памятник Победы в Великой Отечественной войне, а также нашей неестественности и напыщенности...

Из высоты моста видно также пологое Левобережье с высокими домами, которые толпятся вдали и понемногу подступают все ближе и ближе к проливу, чтобы полюбоваться собой в зеркале таинственной воды. Утреннее яркое солнце голубит нежно-зеленую траву и трепещет молодую листву на деревьях. Узкая протоптанная тропа вьется посреди напоенной утренним туманом благоухающей травы и розросшимися кустами, которые всякий раз пытались зацепить нас своими мокрыми ветками. В тени деревьев влага еще держалась, и нам с сыном приходилось кое-где перепрыгивать с одной стороны тропы на другой, чтобы избегать как росистых зарослей, так и влажной земли посередине.

С восходом солнца зеленый ковер растений с каждой последующей минутой становился все более насыщенным и ярким. Вместе с окружающим миром и во мне происходили какие-то необычные изменения. Я мысленно вспоминал мою вчерашнюю встречу со Светланой, моей, к счастью, очень далекой родственницей. Мы недавно познакомились с ней у моей тети и сразу почувствовали чрезвычайную приязнь друг к другу. Мы провели там два дня. Находясь в гостях, мы все больше испытывали потребность во взаимном общении, и расставались с грустью и надеждой. А вчера она приезжала ко мне домой и в своей воздушно-прозрачной, очерчивающей хорошую грудь блузке выглядела чрезвычайно привлекательной. Обостренные до краев ощущения перехватывали дух и не давали возможность говорить, но мы в этом не нуждались. Мать, которая присутствовала при этом, что-то там сначала рассказывала, спрашивала, объясняла, жаловалась. Но, вдруг, посреди своего речитатива внимательно посмотрела на нас и смолкла. Потом неожиданно вспомнила, что давно не посещала свою давнюю подругу, которую обязательно нужно немедленно навестить, потому что та, вроде бы, болела. Быстро собралась и, сказав напоследок, что вернется не раньше девяти вечера, наконец оставила нас одних...

Но сладкое время встречи, к величайшему сожалению, закончилось, потому что Светлана обязательно должна была вернуться вечером домой. Прощание и многообещающий поцелуй на киевском автовокзале «Полесье».

Я шел среди благоухающей зелени трав и в моей памяти возникали прекрасные сцены волшебного вчерашнего действия. И я снова и снова переживал те неповторимые ощущения желания... Мы договорились о новой встрече через неделю, 2 мая...

С тех пор прошло почти 18 лет, но мы так больше никогда и не увиделись. Она жила в цветущем городе Припять.

Мне приходилось бывать в этом живописном городке еще до нашей встречи, когда я приезжал в 1980-1982 гг. на Чернобыльскую АЭС в командировку — между ними расстояние всего в 2-3 километра. Это маленький, в основном 5-, 9- и 16-этажный, компактно построенный поселок городского типа (пгт). Он рассчитан приблизительно на 60 тысяч жителей и полностью подчинен обслуживанию четырех работающих атомных блоков ЧАЭС. Но у города была перспектива дальнейшего роста до 100-120 тысяч, потому что усиленно строились еще два блока — 5-й и 6-й, пуск которых предусматривался соответственно в конце 1986 и 1987 годов.

И это еще не все. На левом берегу р. Припять, напротив работающих блоков ЧАЭС, уже готовилась строительная площадка для еще шести новых ядерных блоков, ЧАЭС-2, но уже по 1500 мегаватт каждый. Всего 12 блоков. Это должно было стать наибольшим скоплением «мирного атома» в мире — знай, мол, наших! Интересно, что хотя концентрация таких больших электрических

полностью непригодные для такого строительства геологические условия этих Полесских земель, о чем предупреждали ведущие специалисты АН УССР, все же разработка проекта продолжалась. А все потому, что практически всю выработанную ими электроэнергию планировалось продавать на запад — нужны были деньги для поддержки Системы, потому и строились они так близко от западной границы.

Город Припять продолжал расти, и потому сюда приезжало много молодежи, как на всесоюзную комсомольскую стройку, со всего Союза. Он расположено на правом берегу одноименной волшебной реки, немного выше по течению по отношению к ЧАЭС, и в 1986 году насчитывал полтора десятка улиц. С других сторон город окружают зеленые бескрайние леса. При желании, его можно обойти за 1,5-2 часа и по структуре он похож на множество ему подобных городов, которые называют городами энергетиков, как Десногорск около Смоленской АЭС, Мецмор вблизи Армянской АЭС, Курчатов около Курской АЭС и т. д. Они строились по типовым проектам — с учетом местных стройматериалов, национальных привычек и колорита — при тепловых и атомных электростанциях по всему Союзу. В таких городах советская власть не слишком хотела строить другие предприятия, чтобы у людей не было другого выбора, кроме труда на станции и таким образом уменьшить до минимума текучесть кадров «атомщиков».

Помню, как когда-то, работая на одном из киевских «Почтовых ящиков» (П/Я) — так назывались предприятия, которые работали в составе военно-промышленного комплекса и имели каждый свой конкретный порядковый номер, — меня отправили в подобный пгт около большой тепловой электростанции. Это был, кажется, Зеленодольск около Криворожской ГРЭС. Неизгладимое впечатление на меня произвела расположенная в местном парке сказочная детская площадка — с огромной игрушечно-декоративной «царь-пушкой», по которой детворе можно было спускаться, как с горки. Он был весь населен всевозможными фантастическими героями и тянулся вплоть до берега пруда-охладителя ГРЭС. Со стороны города этот искусственный водоем был прекрасно организован. Там был прокат лодок и катамаранов, и разной высоты трамплины для прыжков в воду, а завезенный издалека белый ослепительный песок с зонтиками от тени около уреза воды служил пляжем и любимым местом отдыха местной публики. Казалось, что все население города собиралось там в выходные дни и на праздники.

В один из таких дней я даже смог помочь в спасении одного упитанного дяди из компании, что с традиционными бутылками водки праздновала дежурную трудовую победу на этом пляже под жгучим солнцем. Они расположились как раз рядом со мной и волшебной девушкой, с которой я только познакомился, и очень мешали нам своим шумом. Этот покрасневший мужчина, после далеко не первой рюмки решил икупаться, — прыгнул в воду и выплыл... лицом вниз. Я обратил внимание на то, что он слишком долго не переворачивается, и еще на какие-то неестественные взмахи и отчаянный голос девочки, которая находилась в воде неподалеку от него. Когда мы его вытянули, выяснилось, что у него отсутствует сердечный ритм. Но активные действия врача, который прибежал на шум и крики о помощи, вернули пострадавшего к жизни. Так что моя командировка, уже по одной этой причине, была тогда оправданной. Конечно, не учитывая ошарашенную девушку и неоцененный мой личный вклад в стабильную работу нашего тамшнего филиала. (Хотя, по правде говоря, это не совсем так — вспоминаю, меня еще и премировали в размере 10

В том городке две жилых пятиэтажки переоборудовали под цех по выпуску вспомогательной продукции для нашего производства. Его расположили здесь специально — для снижения социального напряжения в население этого пгт. Как рассказывал мне впоследствии местный коллега, дело в том, что после постройки жилья и введения электростанции в эксплуатацию, некоторое количество рабочих абсолютно не желали ехать дальше на строительство других подобных объектов. Такие люди обзаводились семьями и «оседали» в построенных ими же городках. Конечно, кроме строителей, было еще большое количество специалистов, которых набирали для работы здесь с других станций и предприятий атомной промышленности. Те или уже имели, или создавали новые семьи — поэтому население росло, а количество рабочих мест оставалось неизменным, не учитывая малочисленные рабочие места в инфраструктуре — в детском садике, кинотеатре, прачечной, гостинице, школе, ПТУ и т. п.

Прибыл я в этот пгт ненадолго, для «шефской» помощи в настройке некоторых энергосистем этого цеха. После двухдневной работы с бумагами и анализа имеющихся дел я предоставил начальнику производства перечень необходимых мер, которые требовали решения с его стороны и попросил назвать срок их выполнения. Тот немного подумал и пообещал все выполнить уже за следующие два дня. На мое предположение, что это займет никоим образом не менее недели, потому что перечень был слишком большим, он категорически ответил, что нисколько не сомневается в реальности срока выполнения. Как доказательство, он указал на горку из полсотни бумажек на его двухтумбовом дубовом столе и объяснил, что это заявления на получение у него работы, — на каждое рабочее место из десятков желающих.

— Куда они денутся, сделают! — с улыбкой подытожил он.

Как начальник прогнозировал, так и случилось. На большое мое удивление, без лишних уговоров и зажигательных лозунгов люди работали днем и ночью в несколько смен, чтобы вовремя выполнить все замечания. И все из-за того, что боялись потери работы — единственного там средства существования.

В гостиницах таких пгт можно было устроиться только тогда, когда вы предъявляли удостоверение, что находитесь здесь в командировке, да еще и когда на поселение даст согласие соответствующий работник Станции или какого-то другого зашифрованного объекта, потому что подобная система существовала везде, где были П/Я. Кроме того, в таких городках существовала сложная система льгот и спецталоннов на всевозможные «дефициты», в состав которых попадало и масло, и колбаса, и спиртное, и вещи первой необходимости, включая туалетную бумагу, потому что снабжение и управление этим важным процессом осуществлялось из самой Москвы. Эта старательно разработанная КГБистами система позволяла только «своим» работникам иметь все необходимое для жизни в таких поселениях. Поэтому каждый человек, которому приходилось бывать в такой среде, чувствовал себя в нем «не в своей тарелке» и был «у компетентных органов» под «колпаком». Между прочим, отсутствие достаточного количества общественных туалетов в советских городах, пгт и селах была, да и до сих пор является одним из важных элементов такого надзора и контроля за гражданами и держит людей в подсознательном страхе, потому что позволяет задержать людей, которые попали в пикантную ситуацию, для установления личности и штрафов со стороны органов «правопорядка». Кому не приходилось быть в подобной безвыходной ситуации унижать свое достоинство? Вы много видели туалетов около пивных, магазинов,

которые преднамеренно их создают, хотя по своему служебному положению должны были бы обеспечивать нормальные условия существования человека в общественной среде!

Был я в командировке и на одном из предприятий в г. Ульяновске. В прошлом этот г. Симбирск, в котором родился и учился В. Ульянов-Ленин. Я же ездил туда, как было принято в советские времена, за комплектующими, то есть, запасными деталями для оборудования, которое там выпускалось. (Это, как в одном из анекдотов о системе благ, которая нас ожидала при коммунизме, — «тогда каждый гражданин будет иметь по самолету, чтобы в случае недостатка хлеба в ближайшем магазине, была возможность слетать за ним в соседний, в другом городе нашей необъятной страны»...) Из патриотических чувств решил я посмотреть тамошний дом — музей Ульянова-Ленина. Он представлял собой деревянную избушку, окруженную галереей, выстроенную на высоких бетонных сваях на уровне где-то второго этажа, в которой и были расположены многочисленные экспонаты. Настроился на святое: сердце, преисполненное благодарности, революционный огонь в душе, в голове — восхищение и слова Франко («тот, кто тело рвет к бою»... хотя, правду говоря, к «вождю» это и не имело никакого отношения) и Маяковского («он и сейчас живет всех живых»...). Но первое впечатление было не из приятных: еще на подходе к музею мои благородные чувства были грубо перечеркнуты, — вся окружающая среда около тех бетонных свай была загажена... Тамашнее большое начальство по-видимому решило, что хорошие туалеты для почитателей гения, рядом с этими торжественными, государственного значения местами, будут лишними..

Тем временем мы с сыном, медленно двигаясь под шатром стремящейся к солнечному теплу зелени, под пение и шумные ссоры птиц, наконец достигли нашей Стоянки... Два чудесных солнечных дня подряд я, полуголый, на свежем воздухе скреб, шпаклевал, грунтовал и красил свою лодку, чтобы подготовить ее к спуску на воду. Дело в том, что уже на следующий день, 27 апреля, по всей республике на всех маленьких и больших реках официально начиналась навигация судов маломерного речного флота, как называло частные лодки чиновничество. Ежегодно этого выдающегося дня с огромным нетерпением ожидают тысячи владельцев лодок и их друзья, чтобы впервые после длинной зимы в конечном итоге выйти на воду, — кто на рыбу, кто на шашлыки, а кто-то просто на природу, чтобы почувствовать ее величественное пробуждение и поволноваться из-за новых чувств, которые навеивает чистая, прохладная и таинственная вода вокруг...

Сын также помогал. Чумазый и напроць весь в краске, он настойчиво строил из влажного песка крепости условного врага. Потом, с возгласами полководца, который получал решительную победу над противником, ломал все сделанное раньше с большими усилиями, чтобы снова и снова все отстраивать. (Как, вот иногда делают большие дяди, но совсем, извините, в других масштабах...). Одна из местных собачек, которых на стоянке лодок всегда целая стая, заинтересовалась его творениями и, весело лая и подпрыгивая, активно участвовала в разрушении песчаных казематов.... Мы чудесно сделали свою работу и во второй половине следующего дня, воскресенья, уже весело шумели с друзьями около очага на берегу тихого залива Днепра, куда мы приплыли на только отремонтированной, еще с запахом свежей краски, лодке...

СЛУХИ

Теплые и солнечные выходные, как и все хорошее на свете, быстро закончились. В понедельник, 28 апреля, утром, как всегда, началась обычная, то есть авральная, работа. Я тогда работал в одном из отделов Конструкторского Бюро (КБ) экспериментального производства Института ядерных исследований (ИЯИ). Сам институт расположен на вершине большого холма и состоит из десятков разных зданий как для административно-технических потребностей, так и для научных отделов и разнообразных физических установок — циклотронов, ускорителей и лабораторий для работ с источниками ионизирующего излучения, дозиметрии, ядерных исследований и тому подобное.

Там же, еще за одним из внутренних охранительных ограждений, в капитальном кирпичном доме существует небольшой двухконтурный водяной опытный ядерный реактор ВВР-м с бериллиевым отражателем нейтронов, номинальной мощностью 10 Мвт, хотя активная зона (АЗ) его всего 60 см высотой и 80 сантиметров в диаметре. Ядерным топливом служит обогащенный до 36% уран-235, спрессованный в таблетки. Он находится в герметичных циркониевых тонкостенных трубках — это и есть ТВЭЛы («тепловыделяющие элементы»). Компактная активная зона размещена в защитной нержавеющей, потом мощной чугунной и толстой бетонной оболочках для биологической защиты от проникающего ионизирующего излучения. Внутри реактор заполнен чрезвычайно чистой, специально обработанной и очищенной от любых примесей водой. Это циркулирующая под действием насосов вода первого контура — она есть замедлитель нейтронов и теплоноситель одновременно. Интересно, что под действием ионизирующего излучения ядерного топлива эта вода светится фантастическим «небесным светом», известным как эффект Черенкова-Вавилова. Поскольку воду нужно постоянно охлаждать, потому что она нагревается в реакторе, это делается в теплообменнике другой холодной водой, которая циркулирует во втором контуре.

Построен этот опытный реактор еще в 1954 году для нужд «обороны» и народного хозяйства СССР, правда, несколько модернизированный с тех времен. Потребность в таких ядерных установках огромна и работы на них планируются загодя, по утвержденным специалистами программам. В другой части этого же реакторного здания расположены так называемые «горячие камеры», где в герметизированных боксах со спецвентиляцией за толстым свинцовым стеклом — для уменьшения облучения персонала — механизированными дистанционными манипуляторами режутся, рвутся, сверлятся, измеряются и определяются параметры и структура разнообразных материалов и объектов исследований, облученных в реакторе. В век космических технологий специалистов интересуют последствия воздействия радиоактивного облучения, причем разного спектрального состава и энергии, на конструктивные материалы, детали устройств, приборы, электронные системы, биологические ткани и клетки живых организмов — их сопротивление (резистентность) к действию радиации и т.п. Других исследователей интересуют энергетические аспекты использования реактора — количественные и качественные параметры будущего ядерного топлива, герметичность его упаковки, физическая выносливость и сроки работы в разных радиационных условиях и тысяча других дел. На киевском реакторе легируют кремний,

получают радиоизотопы, разрабатываются новые элементы системы внутреннего реакторного контроля и диагностики промышленных реакторов и т.д.

Наш отдел, в частности, как раз и специализировался на создании таких систем контроля, которые после изготовления экспериментальных образцов обязательно тестировались на этом реакторе. Для этого нужно было разработать и согласовать с главным инженером, председателем цехкома, начальником отдела радиационной безопасности реактора и др. программу работ. Она была не столько сложной, как кропотливой и опасной при несоблюдении этой программы. Дело в том, что большинство работ по загрузке изделий проводились при работающем на мощности реакторе с помощью дистанционных манипуляторов и зеркал. Верхняя, метровой толщины крышка биологической защиты реактора состоит из двух подвижных дисков с электроприводами, которые имеют два отверстия, которые закрываются защитными «пробками», большей — над активной зоной и малой — ближе к периферии. Если медленно вращать диски крышки, то всегда можно совместить эти отверстия над нужным каналом реактора. Потом краном пробки снимали и в согласованный канал, например, загружали наши изделия, соединяли с линией связи, а пробки ставили на место. Дальше начинался процесс измерений и тестирования, которые могли длиться месяцами. После определенной работы с этими изделиями, их в обратной последовательности из реактора очень осторожно доставали, потому что от пребывания там они становились ужасно радиоактивными. Дальше их отсоединяли или отрезали от проводов и сбрасывали в транспортный канал к «горячим камерам», если нужно с ними еще работать, или в специальный контейнер для дальнейшей транспортировки во временное хранилище радиоактивных (РА) отходов.

Но при всем том, во время любых работ на реакторе и в «горячих камерах», или в процессе транспортировки РА материалов и отходов, — никогда не исключается РА загрязнения или по техническим причинам, например через аварийное истечение теплоносителя — воды из первого контура, или когда не придерживаются согласованных технологий работы на аппарате (как называет реактор персонал) и т. п. Поэтому при выходе из соответствующих комнат, залов и зданий, где ведутся работы с источниками ионизирующего излучения (ИИИ, как научно называют все виды РА материалов), смонтированы дозиметрические стойки. Это стационарно оборудованные приборы контроля РА для предотвращения несанкционированного выноса такой грязи за пределы санитарно-защитной зоны (территории реактора и Института ядерных исследований — ИЯИ). Внешне они кое-чем напоминают оборудование в аэропортах для поиска у пассажиров металлических предметов — металлодетекторы.

Радиоактивную грязь определяют, в основном, по бета-, гамма- или рентгеновскому излучению, которое улавливают чувствительные к такому излучению приборы, в которых детекторами являются, как правило, газоразрядные счетчики. Конструкций таких счетчиков много, но принципиально они являются собой герметичные камеры, заполненные инертным газом, внутри которых есть изолированный металлический электрод. Между корпусом камеры и внутренним электродом пропускают высокое напряжение и, если РА частицы или кванты (порции) проникающей радиации попадают в такой детектор, то в электрическом поле они вызывают внутреннюю лавинообразную ионизацию газа. Возникают импульсы тока, пропорциональные количеству квантов или РА

дозиметрических стойках эти приборы настраиваются таким образом, что при превышении РА фона больше определенно допустимой величины они начинают «мигать и верещать», — срабатывает световая (загораются лампочки) и звуковая (звонки) сигнализации.

Подобные стойки были смонтированы и на проходной экспериментального производства, в котором находился наш отдел. Это производство расположено за охранным забором в трехэтажном здании по улице Лысогорской, которое в прошлом являло собой сточную часть глубокого яра. На первом этаже здания были расположены два десятка металлообрабатывающих станков, термический и гальванический участки, трансформаторная подстанция. На этой территории наш отдел смог отвоевать маленький лоскуток под слесарную мастерскую. Второй и третий этажи делили между собой радиоцех, технологический и четыре конструкторских отдела. Рабочих площадей для отделов было так мало, что нам пришлось занять и переделать для своих потребностей вентиляционные камеры, даже не демонтировав существующего там оборудования, чтобы, вроде бы, не нарушать первоначальный проект здания (попробуйте его согласовать в сотнях инстанций!). Поэтому когда представители санэпидемстанции, пожарного надзора и техники безопасности раз в году приходили проверять системы вентиляции и включали их — все, кто был в комнатах, разбежались кто куда, а следующий день объявлялся санитарным. Этот прогнозируемый переполох происходил потому, что эти вентсистемы не работали до той поры в течение всего года, потому что вызывали страшные сквозняки. Конечно, что в длиннющих вентиляционных коробах, вдалеке от человеческого глаза, за это время поселялась и активно плодилась огромная фауна — от воробьев и грызунов до жуков-носорогов и пауков. Поэтому можете себе только представить, сколько пыли и перьев вылетали в производственные помещения вместе с новорожденной живностью при включении мощных вентиляторов. И какие большие неприятности приносила эта представительская комиссия как людям, которые временно появлялись на работе, так и постоянным жителям тех вентиляционных труб...

От территории атомного реактора, который находится метров на сто выше на холме, наше производство отдаляет еще метров 400 прямой дорожки, если карабкаться напрямик. А в те благословенные времена это было связано еще и с незаурядным риском, даже для наших сотрудников, натренированных на стремительных подъемах и особенно спусках при неблагоприятных погодных условиях. Ступеней и хотя бы какой-то там бечевки для того, чтобы держаться, не существовало, а ходить было нужно, потому что, кроме реактора, высшее руководство, и часть «инфраструктуры» — бухгалтерия, отдел кадров и, главное, КАССА — «сидели» на горе. Поэтому понадобилось, кроме профессиональных, воспитывать в себе и спортивные качества и приспособиться к этим обстоятельствам (как оказалось впоследствии, эти альпинистские навыки оченьгодились при преодолении искусственных гор из еще свежего, а потому скользкого бетона внутри разрушенного 4 блока ЧАЭС)...

Того памятного дня, 28 апреля, в понедельник, сначала все было, как всегда. Но ближе к обеду наши дозиметрические стойки начали, ну, не звонить, а как-то странно позвякивать, причем все одновременно. Народ начал волноваться и отвлекаться от работы. Вскоре из отдела радиационной безопасности появились специалисты и, покопавшись в приборах, но так ничего никому и не сказав, выключили их совсем, потому что те звонили уже непрерывно. Потом

реактора, есть какое-то «радиоактивное пятно». Кое-кто из тех, кто имел разрешение, потому что для этого была нужна специальная отметка в пропуске, побежали туда посмотреть на то чрезвычайное явление, и действительно, перед зданием реактора я увидел на асфальте меловые линии, как вот рисуют на топографических картах ровные местности, или на картах погоды атмосферное давление, извилистые линии с надписями — «10 мР» внутри и «1 мР» извне. Как объяснил мне знакомый, это специалисты по радиационным измерениям — дозиметристы, очертили загрязненные радиацией места в «миллирентгенах». Это были неслыханные и непонятно высокие цифры загрязнения, даже если шла речь о санитарно-защитной территории ядерного реактора.

А случилось, говорили, вот что: накануне вечером на этом месте отмывали какие-то «Жигули», в которых находились двое «ментов» с женщинами, и приехали они из села Копачи, что находилось где-то рядом с ЧАЭС. (Сейчас это село лежит под слоем почвы — его просто закопали, как и «рыжий» лес, который находился рядом, потому что его дома после аварии были ужасно радиоактивны). Когда они проезжали проспектом Науки, где находится наш Институт ядерных исследований, то там сработали дозиметрические стойки, которые находились на входе. (По другой версии, радиоактивные «Жигули» нашли по оставленной им грязи дозиметристы ИЯИ, которые сопровождали автомобиль со своими РА отходами с территории института до места их захоронения под поселком Пирогово). Переполох был огромный. Доложили руководству, то — еще более высокому и по свежим следам их быстро отыскали, доставили в Институт и долго и старательно отмывали.

Можете себе представить количество радиоактивной грязи, которое они привезли с собой за 130 километров, постоянно рассыпая ее дорогой, и что должно было случиться на ЧАЭС, чтобы такое состоялось? Это было настолько невероятно, что никто всерьез сначала этого не воспринял (как часто такое происходит! Мозг отказывается поверить в очевидное — ему нужно время для осмысления...). Ну, мало чего, локальные выбросы, иногда такое случается — даже в истории нашего опытного реактора были случаи переоблучения. А он, как говорят, в сотню раз безопаснее, чем графитовый Чернобыльский.

Например, когда-то местные мальчики залезли в хранилище РА отходов — «могильник», который находился на территории Института и вытянули оттуда несколько блестящих и «ценных» вещей; впоследствии чьи-то руки попали под мощный нейтронный пучок и т. п. Но, слава богу, все остались живые, хотя и искалеченные. Собрали партбюро, на котором сделали серьезные организационные выводы, кого-то освободили из работы, кого-то оставили без премии, кое-что заменили, усовершенствовали систему защиты и сейчас реактор работает!

Но может ли кто-то гарантировать, что какой-то из самолетов, которые периодически заходят на посадку в аэропорт «Жуляны», и трасса которых проходит всего в нескольких километрах от этого реактора, не свалится как раз на него? Говорят, вероятность такого стечения обстоятельств возможна только раз в тысячелетие. Но этот раз может случиться, как показывает теория вероятности и горький опыт, уже завтра... Так может уже сегодня надо перекреститься, то есть — крышу сделать надежнее, или трассу захода на посадку самолетов изменить, или вынести совсем эти объекты в более безопасные места?

На следующий день «враждебные голоса» — «Би-Би-Си» и «Голос Америки» — уже трусливо передавали, что случилась чрезвычайно большая авария со

АЭС, и что в Швеции и Норвегии зафиксированы высокие фоны радиации. Но у нас, в Союзе, эту информацию полностью отрицали, как подлую клеветническую ложь сумасбродных капиталистов, которые это делают из зависти к нашим поразительным успехам. Поэтому у нас все было хорошо и почти все радостно готовились к Первомайским праздникам и к запланированной на 9 мая - День Победы, велогонки Мира в Киеве. Никаких предупреждений и никаких комментариев...

Все это происходило при том, что о самой Аварии украинские государственные высокие должностные лица В. Щербицкий, А. Ляшко, В. Шевченко знали уже через 15-30 минут, а о чрезвычайной серьезности положения им стало известно в 6 утра 26 апреля после звонка главы Правительства СССР Н. Рыжкова. (Интересно то, что в данном случае информация с ЧАЭС и г. Припяти до партийного руководства государства, которое проходила сверхсекретными каналами наших спецслужб, оказалась более оперативной, ясной и правдивой, чем та, которая добывалась специалистами станции ценой своих жизней. Но власть ожидала все новых и новых подтверждений этой ужасной информации из других источников.)

В середине этого же дня срочно созданная в Москве государственная комиссия, в составе которой был первый заместитель курчатовского Института атомной энергии В. Легасов, Министр атомной энергетики А. Майорец, заведующий отделом ЦК В. Марьин, заместитель министра Среднего машиностроения (Военно-промышленного комплекса — ВПК) А. Мешков и другие важные персоны прибыла в г. Припять. Председатель комиссии, заместитель Председателя правительства СРСР Б. Щербина прибыл в город вечером в тот же день. (Кстати, об интенсивном процессе осознания масштабов катастрофы нашей правящей верхушкой свидетельствует то, что всего за несколько часов после Аварии во главе председателя комиссии уже побывал главный инженер «Главатомэнерго» Прушинский, заместитель министра Минэнерго СРСР Шашарин и упоминавшийся выше Мешков). Здесь, на месте, и стали понятными огромные масштабы разрушений на 4 блоке ЧАЭС и возможные планетарные последствия этой аварии. С каждым следующим часом радиационный гамма-фон в районе Станции и г. Припяти непрерывно повышался и поздно вечером 26-го властью было принято решение об эвакуации. Но только после полутора суток после аварии, в 14 часов следующего дня, начался массовый вывоз населения из г. Припять, и с большим опозданием, уже после 1-4 мая, также и из окружающих сел, вроде бы, на три дня... (Надо отметить, что украинские руководители приняли решение, подготовили и подогнали транспорт для эвакуации еще ночью с 26 на 27.04, но генсек КПСС Горбачев М.С. до времени запретил эвакуацию...)

С первых минут Аварии ветер относил радиоактивный дым на северо-западную часть Украины, Беларусь и Европу. На территории Института ядерной энергетики АН БССР, который находится около г. Минска, радиоактивную «йодную тучу», какая характерная при авариях с разгерметизацией ядерного топлива, зафиксировали уже в первой половине дня, когда радиационный фон достиг 3 мР/час — думали, что авария случилась именно у них. Но после проверок и телефонных звонков на Италийскую, Смоленскую и Чернобыльскую АЭС, причина быстро выяснилась — молчала только ЧАЭС. В южных областях Беларуси гамма-фон на следующий день достиг 30 мР/час. О вероятных последствиях аварии на ЧАЭС был проинформирован 1-й секретарь ЦК Белоруссии Слюньков, и тот только отмахнулся — все это паника, не надо никому

свидетельствует директор упомянутого института, само партийное руководство йод для своей профилактики активно употребляло...

Начиная с 30 апреля ветер повернул на юг, и за сотню километров от ЧАЭС, уже в г. Киеве было зарегистрировано резкое увеличение радиационного фона до 2-3 мР/час, а в некоторых местах на почве и листе деревьев радиоактивное излучение достигало 10 мР/час. Это в 200-1000 раз больше природного фона, которые складывается здесь до Аварии приблизительно 0,01 мР/час!

Основной составляющей радиационного фона (до 85%) в городе в первые послеаварийные дни был изотоп йода-131 ($T_{1/2} = 8,04$ суток — это период полураспада — время, за которое распадается приблизительно половина ядер вещества), тогда он представлял наибольшую радиационную опасность для людей. По данным ученых, при Аварии доля активности этого изотопа, выброшенного из реактора, была наибольшей — около 20%; дальше по активности выбросов следовал йод-132 ($T_{1/2} = 2,3$ час) — 15%, который, хотя и очень быстро распался, был в первые часы не менее опасным; потом цезий-137 ($T_{1/2} = 30$ лет) — 13%; цезий-134 ($T_{1/2} = 2,06$ года) — 10%; стронций-89 ($T_{1/2} = 50,5$ суток) — 4%; стронций-90 ($T_{1/2} = 29,12$ лет) — 4%. Существенный вклад в радиационную обстановку сделали теллур-132 (3,26 суток), нептуний-239 (2,36 суток), рутений-103 (39,3 суток). Особенно опасными для жизни стали выбросы альфа-излучений: плутоний-239 ($T_{1/2} = 24065$ лет) — 3%, америций-241 (433 года) и других актиноидов.

Человеческий организм не может существовать без йода, суточная необходимая доза которого составляет около 200-300 микрограмм (2-3 мкг на килограмм веса тела). Всем известные последствия как его недостатки — гипотериоз, отек, микседема, нарушение обмена веществ, умственные отклонения..., так и его излишка — тиреотоксикоз, токсичный зоб, стенокардия, кома.... При нормальных условиях щитовидная железа поглощает стабильный йод-127 в составе естественных минеральных и органических соединений. Радиоактивные изотопы йода (их полтора десятка) не отличаются по химическим свойствам от стабильного йода, потому нормально воспринимаются и усваиваются этой железой. Но их мощное бета- и гамма-излучение пагубно действует на структуру клеток, вызывает глубокие биологические изменения, разрушает генетическую информацию ДНК, которая приводит к мутагенным эффектам и возникновению злокачественных опухолей.

Ситуация может стать критической для йододефицитных, эндемических территорий, которыми является, в частности, зона Украина-Белорусского Полесья, куда входит и Киевская область. Здесь естественная среда и выращиваемые продукты питания содержат приблизительно половину от потребности микроэлементов йода для человека. Для того чтобы оградить людей от подобных проблем, всегда существуют программы профилактики последствий облучения разного рода тиреостатическими средствами, в частности растворами йодистого калия. Главную роль в осуществлении подобных мероприятий, вместе с информированием населения, всегда возлагают на структуры Гражданской Обороны. Их роль особенно велика во время таких страшных аварий, как Чернобыльская, но, как всегда в тоталитарных обществах, власть думает о чем угодно, только не о жизни миллионов людей, которых она приучила слепо верить в мудрость руководства. Действительность показала, что это была простая глупость да еще и с большими амбициями, которые народ, если выживет, долго будет чувствовать на своей «шкуре».

Известно, что всезнающие чиновники, потихоньку и совершенно секретно —

не было паники, уже с самого начала этой трагедии начали вывозить своих детей и родственников — от греха подальше. Билеты на авиарейсы и поезда в восточных и южных направлениях внезапно исчезли... Но большинство людей, в частности и мы на «своем» реакторе, об этих трагических событиях даже не подозревали. Но иглу в мешке не утаишь, и уже в середине дня 28 апреля нашими «каналами» поползли слухи, что на ЧАЭС случилось что-то чрезвычайное: вроде бы, взорвался барабан-сепаратор (БС), который разделяет технологический пар, что идет на турбины электрогенераторов, от циркулирующей по технологическим каналам в реакторной зоне воды в качестве охладителя и теплоносителя... Слухи лавиной распространялись, заполняли, поглощали, наполняли страхом неизвестного...

На наше несчастье то были відголоски первого реального действия всемирной трагедии под красноречивым названием «Черная былина»...

АЭС

Что же такое эти АЭС, и откуда они взялись? Это наша светлая будущность или «отсроченная смерть», как покажут дальнейшие события...

Эта история началась еще в конце 19 века, в 1896 году, когда французский физик Анри Беккерель обнаружил засвеченной герметически упакованную фотопластинку, которая находилась рядом с солями урана, с которыми он производил опыты по флуоресценции (краткосрочная люминесценция — свечение отдельных минералов под действием облучения разного рода; впервые наблюдалось от минерала флюорита). Это был совсем другой тип излучения, чем открытые за год до этого Конрадом Рентгеном X-лучи, для получения которых понадобилось высокое электрическое напряжение. Для странного беккерелевского излучения совсем не нужна была внешняя энергия — оно шло из глубины материи и, казалось, нисколечки не уменьшалось со временем (зафиксировать такое уменьшение смогли намного позже, ввиду того, что период полураспада урана-238, с которым в основном имел дело ученый, составляет четыре с половиной миллиарда лет). Впоследствии стало понятно, что одним из источников таинственного излучения был именно уран. А когда исследователи Мария Склодовская-Кюри и Пьер Кюри (супруги) выделили из уранового концентрата вместе с полонием и актинием в миллионы раз более интенсивный чем уран излучатель, радий, это излучение назвали радиоактивностью (Нобелевская премия 1903 г.).

Параллельно ряд выдающихся ученых последовательно и настойчиво расширял и углублял знание о строении атома. Когда в 1891 году ирландский физик Дж. Стони ввел в науку термин электрон (от греч. — янтарь) и приблизительно определил его заряд ($e = 1,6$ умножено на 10 в минус девятнадцатой степени Кулона), то уже через шесть лет он был наглядно открыт Дж. Томсоном. Последний и предложил строение атома, в котором позитивный заряд был распылен по всему объему атома, который уравнивается отрицательно заряженными электронами, — приблизительно, как изюмины в сдобной булочке. Но опыты сотрудников Э. Резерфорда с рассеиванием альфа-частиц (ядер атомов гелия), в частности, на свинцовых пластинках, привели его к мысли о планетарной, или нуклеарной (ядерной) модели атома, которую в дальнейшем развил Н. Бор и другие ученые. (Кстати, в 70-х гг. 20 в. в экспериментах физиков оказалось, что модель, предложенная когда-то Дж.

Томсоном, нашла свое современное отражение в формах существования мезоатомов...). В ряду самых выдающихся достижений физики, среди феерии открытий, в 1905 году на свет появилась знаменитая «Специальная теория относительности» Альберта Эйнштейна. Как он сам позже (1949 г.) писал, эта теория привела к ясным физическим представлениям о пространстве и времени; устранила понятие об абсолютной одновременности; показала изменения движения при скоростях, близких к световым; позволила, в частности, понять внутреннее единство электрического и магнитного полей; объединила законы сохранения импульса и энергии в единственный закон; в общем виде указала роль, которую играет мировая константа — скорость света... В конечном итоге, она подытожила достижение выдающихся Ж. А. Пуанкаре и П. Ланжевена об эквивалентности массы и энергии в магической формуле $E = mc^2$ (сохраненная энергия вещества равна его количеству, умноженному на скорость света, который приблизительно равняется 300 000 км/сек в квадрате).

В результате экспериментов физиков по расщеплению ядер атомов оказалось, что массы ядерных частиц до и после взаимодействия не совсем равны друг другу. Кроме того, при ядерных реакциях высвобождалось большое количество энергии. Поэтому, или ученые ошибались при расчетах, или нарушался фундаментальный закон сохранения энергии. П. Ланжевен в 1913 г. теоретически допустил, что образованный дефицит массы должен совпадать с кинетической энергией образованных частиц и энергией квантов (порций) излучения, рассчитанной по вышеприведенной формуле (но это экспериментально было доказано лишь в 1932 г.). При взаимодействии с окружающей средой, большинство этой энергии выделяется, в итоге, в виде теплоты. При разделении, например, только одного «невидимого» ядра урана-235, дефицит массы составляет приблизительно 0,2 массы протона и выделяется энергии около 200 миллионов электрон-вольт (1 MeV = 4,45 умноженных на 10 в минус 24 степени киловат-час), который полностью согласуется с формулой Эйнштейна. Из этого количества энергии около 160 MeV превращается в тепло, а другие 40 выпадают на разнообразное излучение, которое практически не взаимодействует со средой, в частности, «неуловимое» антинейтрино.

Для сравнения — при химическом распаде молекулы тротила выделяется всего 10 электрон-вольт энергии, то есть в 20 миллионы раз меньше. (Для наглядности мощность ядерной взрывчатки часто считают в тротиловом эквиваленте — тоннах, кило и мегатоннах тротила). Какая же тогда огромная энергия кроется в видимой массе, скажем килограмме, этого урана и каким образом ее оттуда достать? (Сейчас известно, что это приблизительно 20 килотонн в тротиловом эквиваленте). При всем том, природный уран в земной коре составляет около 0,00002%, что не так уж и мало, если вспомнить, что например, количество серебра там еще меньше, а серебряная посуда, ложки, вилки, для нас вовсе не диковина. Но дело в том, что в отличие от серебра, уран достаточно равномерно распылен по всей планете и есть везде, но в небольших концентрациях, в частности, и в нас самих. Кроме того, он состоит из смеси трех изотопов и его добыча становится экономически выгодной, если в соответствующих рудах он находится уже в 0,001% массы, то есть 1 кг урана на 100 тонн руды. Сложность заключается и в том, что содержание урана-235 в природном уране составляет всего 0,7 %, поэтому можно себе только представить, сколько нужно вкладывать средств, чтобы добыть и тщательным

очень сложен и из-за мизерного его количества, и из-за целостной идентичности химических свойств изотопов урана, и через радиотоксичность его самого и особенно продуктов его деления.

(Это только некоторые из причин, почему во время второй мировой войны фашистская Германия, к счастью для всего мира, так и не смогла получить необходимое количество этого изотопа урана для создания атомной бомбы).

Но именно уран-235 да еще искусственно образованный из урана-238 плутоний-239 – одни из немногих другие химических элементов, которые также делятся с выделением энергии при обстреле их нейтральными ядерными частицами — нейтронами, ставшие первоисточником атомных технологий. Причина в том, что как раз эти элементы, поглощая по одному медленному (низкоэнергетическому) нейтрону, делятся на два (редко три) дочерних ядра других радиоактивных (в большинстве, нестабильных) химических элементов с излучением уже 2-3-х нейтронов, каждый из которых может делить следующие атомы урана-235 и т. д. Если атомов таких много и процесс дальнейшего разделения каким-то образом не регулируется и не тормозится, то происходит самовольная цепная реакция, которая заканчивается концентрацией в небольшом объеме огромной энергии и (в случае неуправляемости) мощным ядерным взрывом. Но для ее осуществления нужно выполнить много условий. Это и критическое количество и чистота ядерного материала, и вещество замедлителя нейтронов (для атомных реакторов), и объем и расположение всех действующих компонентов, и количество и качество конструкционных материалов и т. д., и т. п. Причем все эти составляющие ядерного процесса находятся в постоянной динамике, потому для прогнозных расчетов нужна сложная вычислительная техника.

Но для военного преимущества над противником, хоть какие преграды кажутся призрачными, а непомерно высокая стоимость только привлекает коммерсантов. Это то, чего так боялись большинство миролюбиво настроенных ученых, которые предупреждали о чрезвычайной опасности, которую представляет атомное оружие для самого существования человечества. Но для «власть предержащих» ядерное оружие стало чем-то подобным «русской рулетке», в которой соперники кичатся друг перед другом своей, до времени, удачей. Они оправдывают свои действия «высшими» национальными интересами своей страны, полностью игнорируя интересы других наций, что рано или поздно возвращается ненавистью и отплатой... А между тем уже сейчас размеры бомбы, способной полностью разрушить населенный город, по отношению к той, которая была сброшена на японский город Хиросиму 6 августа 1945 года (она весила около 5 тонн), уменьшилась в десятки раз, и для ее транспортировки на враждебную территорию уже не нужны самолеты и ракеты, а это делает ее очень привлекательной для использования с целью мести или шантажа. Но это немного другая тема...

Мы же пытаемся выяснить, откуда же взялись атомные электростанции... Ученые выяснили, что при облучении нейтронами урана-238, тот превращается в уран-239, который через 23 мин., излучая частицу беты, становится нептунием-239, который через 2-3 дня с потерей еще одного электрона превращается в плутоний-239, который делится подобно урану-235. Плутоний-239 намного легче очищается от примесей других изотопов, поэтому началось строительство «урановых котлов» для его воссоздания — реакторов. Надо сказать, что огромные усилия физиков как раз по созданию атомной бомбы объясняются еще и условиями военного времени.

Во время Второй мировой войны существовала вероятность того, что первыми атомное оружие могла бы сделать и применить фашистская Германия. Такая угроза существовала из-за того, что там существовал необходимый технический потенциал и мощная физическая школа. В 1938 г. как раз немцы — Нобелевский лауреат О. Хан и Ф. Штрассман — открыли явление деления урана медленными нейтронами, а руководил образованным в 1939 г. урановым проектом выдающийся физик, также Нобелевский лауреат, В. Гейзенберг. В состав его сотрудников входили известные физики К. Вайцзеккер, В. Боте, П. Хартек, Г. Гейгер (изобретатель счетчика РА излучения) и др. И это привело бы к невероятной катастрофе. Невозможно даже представить себе масштабы следующих репрессий, потому что уничтожались бы цели народы ради существования 1000-летнего Рейха.

Между прочим, с самого начала уранового проекта немцы совершили большую ошибку, отбросив прессуемый углерод (графит) в качестве замедлителя нейтронов как раз потому, что пренебрегли «следами» химического элемента бора в образцах, какие они исследовали. Эти его остатки активно поглощают нейтроны, и достаточно нескольких миллионных частей бора в графите, чтобы сделать цепную реакцию деления невозможной. Поэтому дешевый и доступный графит забраковали, а использовали в экспериментах «тяжелую воду», которой постоянно не хватало. Это необычная вода, в молекуле которой вместо атомов водорода к атому кислорода присоединены атомы дейтерия — изотопы водорода с массой в два раза больше массы водорода. В природе тяжелая вода существует в смеси с простой водой в соотношении 1:6400, то есть в 6400 килограммах простой воды есть 1 кг тяжелой. Единственным мощным ее производителем в те времена был завод в Норвегии (какой постоянно бомбили и выводили из строя)...

Но случилось так, что все же большинство выдающихся физиков, убегая от нацистов, эмигрировали из Европы перед войной, среди них был и А. Эйнштейн. Все они собрались в США, и хорошо понимая фашистскую угрозу, которая нависла над миром, и свои научные возможности, сумели убедить ее правительство в выделении средств на суперсекретный проект, названный «Манхеттенским», по созданию атомной бомбы. Его возглавил Р. Оппенгеймер. Большую помощь внесли в этот проект и английские ученые, которые вели в своем отечестве свой личный урановый проект «Тьюб Еллоуз» («трубы из сплавов») под руководством Андерсена и координировали свои действия с американцами. Выдающийся вклад в теорию ядерных взаимодействий внесли Э. Резерфорд (новозеландец), Н. Бор (датчанин), И. и Ф. Кюри (французы), Э. Ферми (итальянец), Д. Чедвик, П. Дирак, Р. Пайерс (англичанин), В. Паули (швейцарец), Л. Майтнер (австрийка), Х. Бете, М. Борн (немцы), Э. Теллер, Э. Вигнер, Е. Лоуренс (американцы), Л. Сциллард (венгр) и много других выдающихся физиков всего мира. Началась чрезвычайно напряженная, многоплановая работа с поиска залежей урановой руды, получения сверхчистого графита, «тяжелой» воды, конструкционных материалов, вычислительной техники, разработки новейших технологий и тому подобное. Но сначала нужно было убедиться в верности теории и расчетов на практическом опыте... И первый уран-графитовый реактор ученые под руководством Энрико Ферми запустили уже 12 декабря 1942 года в помещении теннисного корта под западными трибунами стадиона на территории Чикагского университета.

Но для производства промышленных объемов ядерного топлива в обстановке чрезвычайной секретности нужно было не только разрабатывать теорию

радиохимические заводы, готовить соответствующих специалистов. С новой силой продолжилось изучение радиобиологических последствий радиоактивного (РА) облучения живых тканей; конструирование специальных приборов для его измерения; методов и способов защиты от РА облучения. Ответственный этап напряженной работы с привлечением миллиардных средств завершился 16 июня 1945 г., когда в 450 км от г. Лос-Аламос на военном полигоне авиационной базы Аламогордо в штате Нью-Мексико взорвалось первое атомное устройство, которое подтвердило расчеты ученых и наибольшие надежды политиков. После поражающих результатов наземных испытаний уже ничего не могло остановить дальнейшее применение атомного оружия. После того, как 12 апреля 1945 года ушел из жизни достаточно уравновешенный президент Ф. Д. Рузвельт, его место занял Г. С. Трумен, для которого сомнительная слава была важнее проклятия народов. Были варианты показать мощь Америки не на людях, на чем настаивали большинство ученых, но он выбрал другой путь...

Во время воздушной атомной атаки, осуществленной 6 августа 1945 года, бомбардировщиком Б-29 на японский г. Хиросима была сброшена урановая атомная бомба весом около 5 тонн. И хотя урана там было «всего» 40 килограмм, выделенная энергия была эквивалентна 20000 тонн тротила. От чрезвычайно высокой температуры в эпицентре взрыва в один момент погибли десятки тысяч людей, превратившись на пепел. Но, говорят, что им еще и «повезло»..., потому что в следующие минуты чрезвычайно мощная ударная волна, которую породила ослепительная огненная пуля, со скоростью 800 км в час разрушила и превратила в кучи мусора все здания в радиусе 4 км. Все, что могло гореть и находилось дальше от эпицентра, мгновенно занялось пламенем. Через несколько минут город поглотила воющая стена огня. Тех, кто еще оставался в живых, ожидал черный радиоактивный дождь, который внезапно полился из темных, зловещих туч. Еще через несколько минут опять поднялся безумный ветер, но уже в сторону эпицентра. Он поднял огромные волны на реке, куда инстинктивно стекались обгоревшие, ослепшие от ядерного солнца люди, как к единственной возможности остудиться от окружающего ада. Эти волны принесли несчастным людям вместо спасения смерть. Для них Апокалипсис состоялся...

В целом, от атомной бомбардировки Хиросимы погибло больше 240 тыс. человек, а все другие значительно пострадали. Это практически все 400-тысячное население города... Но для Японии этого удара было маловато, она отказалась от переговоров о капитуляции. И уже через два дня, 9 августа 1945 года, вторая атомная бомба, в этот раз плутониевая, упала на другой, немного меньший, но такой же несчастливый японский город, Нагасаки. Такая же страшная трагедия, и такие же чрезвычайно тяжелые последствия — 73 тыс. людей погибли сразу, еще 35 тыс. — после долгих страданий...

Но то, что должно было стать концом, оказалось только началом. Военная машина не остановилась. Напротив, атомные реакторы по производству плутония-239 начали появляться, как грибы после дождя, а производство атомных бомб было поставлено на конвейер...

Конечно, сталинский режим в СССР, хотя и с большим опозданием, вызванным практически полным физическим уничтожением ученой элиты в своей стране, получив заокеанскую пощечину, в конечном итоге понял, как много потерял. Научная школа на поприщах Союза еще с дореволюционных времен была достаточно сильной, вспомним только великого М. Ломоносова, творца неевклидовой геометрии М. Лобачевского, автора Периодической системы

Капица, Н. Вавилов, Л. Ландау и много других талантливых ученых. Но кого из них не бывало под арестами, кто не допрашивался «с пристрастием», кто смог уцелеть, не поступив своей гордостью? Поэтому остались в науке или те, кто просто боялся стать «лагерной пылью», или кого не волновали этические проблемы, или те, кто сумел приспособиться и стать частью Системы. Конечно, были и такие, которые искренне верили в коммунистические идеалы, предпочитая не видеть и не слышать о звериных методах «перевоспитания» своих граждан. В конечном итоге, для большинства как ученых, так и населения в целом, речь шла о простом физическом выживании. Но нации не умирают, они усыхают до своего животворного ядра и укрываются панцирем для более тщательного хранения личного генофонда, до времени, когда представится возможность опять возродиться и расцвести. Жизнь продолжалась...

Тем не менее, невзирая на репрессии, довоенные успехи советских физиков были достаточно значительными. Д. Иваненко, Э. Гапон, И. Селинов, П. Черенков, В. Хлопин, И. Курчатов, И. Тамм, Я. Зельдович, Ю. Харитон, К. Петржак, Г. Флёрв, А. Александров, Д. Сахаров и много других ученых внесли большой вклад в развитие ядерной физики — протонно-нейтронной модели ядер, «магических» чисел нуклонов в атомном ядре, ядерной изомерии, спонтанного деления атомов урана, теории цепных реакций на быстрых и медленных нейтронах и тому подобное. Но во время войны практически все научные кадры были призваны в армию и отправлены на фронт.

В апреле 1942 года в руки советской разведки попали документы, из которых стало известно об интенсивной разработке атомного оружия за рубежом. Тогда же «вождь наций» сначала поручил изучить проблему Наркому иностранных дел и по совместительству заместителю председателя Государственного Комитета обороны В. Молотову, а потом и нашему главному «концтабористу» Л. Берии — разобраться... Прошел почти год на всевозможные организационные и технические вопросы, и особенных сдвигов не случилось. 80-летний В. Вернадский в 1943 году еще уговаривал власть «восстановить деятельность урановой комиссии, имея в виду возможность использования урана для военных нужд, так и...» понятно, гражданских потребностей. В конечном итоге, во главе созданной организационной группы уранового проекта, точнее его научной части, утвердили молодого и амбициозного И. Курчатова. В состав группы входили также А. Алиханов, И. Кикоин, В. Емельянов и др. Начали собирать уцелевших на фронтах нужных и причастных к делу специалистов и разрабатывать основные направления деятельности.

Конечно, весь процесс организации и работы уранового проекта происходил под пристальным глазом Чекистов. Но такое драгоценное время было потеряно — лаборатории, оборудование и материалы были уничтожены или во время бомбардировок, или просто не были вовремя эвакуированы. В 1944 г. в Покрасском-Стрешневе было заселено новое здание для размещения основной курчатовской Лаборатории центра ядерной физики. Через год там уже работало около 100 сотрудников и сооружался циклотрон для получения плутония, а также опытный уран-графитовый реактор для проверки возможностей регулирования цепной реакции и тому подобное. Усилия советских физиков оказались не напрасными, тем более что этому поспособствовала реквизиция сразу же после войны с Германией в 1945 г. около 3-х тонн оксида урана из лаборатории Кайзера Вильгельма, которая занималась созданием атомного оружия:

26 декабря 1946 года на опытном реакторе была осуществлена управляемая

18 декабря 1947 года в весовом количестве (миллиграммы) был получен первый плутоний-239;

30 августа 1949 года была испытана первая советская плутониевая атомная бомба.

Для начала пришлось аврально создавать свое атомное оружие по американским технологиям, похищенным агентами советской разведки у американцев. В частности, большую роль в получении СРСР с запада технологии и детальной конструкции бомбы сыграли завербованные физики Клаус Фукс и супруги Розенберги — за что первого за измену посадили в Англии на 14 лет тюрьмы, хотя срок за хорошее поведение и сократили до 9-ти, а остальных американцев не пожалели и казнили на «электрическом стуле». Спецслужбы Запада высчитали и определили, хотя и поздно для себя, причастность к кражам секретов атомной бомбы для СССР также и талантливого физика С. Коэна...

Специально созданные для осуществления этого проекта «шарашки», как называли в те времена научные и конструкторские отделы, созданные в концентрационных лагерях под пристальным надзором «органов», работали «не на живот, а на жизнь», поэтому быстро наработали и свои технологии. Они даже кое в чем «переплюнули» американцев, первыми создав водородную бомбу (хотя, опять же, здесь определенную роль сыграла переданная из Англии секретная информация упомянутого К. Фукса): «12 августа 1953 года в Советском Союзе было осуществлено испытание одного из видов водородного оружия» — сообщалось в печати.

У водородной бомбы запалом является плутониевый заряд, подрывая который создаются сверхкритические условия термоядерного синтеза молекул гелия из атомов изотопов водорода — дейтерия и трития (позже начали использовать изотопы лития). При взрыве термоядерной бомбы может выделяться энергия в тысячу раз большая, чем при взрыве атомной — при одинаковом количестве водорода и урана-235, или плутония-239.

Для справки. Американцы взорвали свое первое водородное 12-мегатонное устройство «Майк» — 50-тонный куб размером 7,5 на 7,5 и на 7,5 метров 1 ноября 1952 года, а настоящую грузоподъемную 20-мегатонную водородную бомбу — 1 марта 1954 года. В ней был реализован тройной принцип усиления взрыва: атомно-термоядерно-атомный (FFF — Fission — Fusion — Fission) При этом взрыве на атолле Бикини в Тихом океане был пострадавший, моряк японского рыболовецкого судна «Фукуру мару» («Счастливый дракон»), которое находилось во время взрыва на расстоянии около сотни километров...

Гонка на самоуничтожение началась. Поэтому для производства «оружейного» плутония-239 нужно было строить все новые и новые атомные реакторы, причем никто особенно не проникался их коэффициентом полезного действия (КПД), и развивать атомную промышленность — шахты, обогатительные комбинаты, производство оборудования и т. п. И весь этот груз, как и, между прочим, надлежащее содержание всех структур власти лежало на плечах обнищавшего народа. Но при работе любого атомного реактора выделяется огромное количество «вредного» для него тепла, и, чтобы он не перегревался, его нужно постоянно охлаждать. И здесь, в конечном итоге, вспомнили о том, что это тепло можно не просто выбрасывать в воздух и воду, но и производить с его помощью электроэнергию и отапливать жилье. Поэтому, особенно не изменяя конструкцию реактора, потому что плутоний-239 нужно было и в дальнейшем производить для вооружения, быстро сделали

турбогенераторы, трансформаторы, насосы, вентиляторы и т.д., и т.п. И получите ядерный энергоблок с дешевой электроэнергией для народа! А то что КПД на АЭС находится на уровне 30% (на тепловых — ТЭС — более 50%); персоналу многовато (на 50% больше чем на ТЭС); кВт/час выработанной электроэнергии дороже, чем на ТЭС почти втрое. (Эти данные взяты из книги «Завтра был Чернобыль» В. Ф. Склярова, в прошлом министра энергетики и электрификации Украины). Техническое несовершенство АЭС позволяет ей работать исключительно со стабильной нагрузкой, то есть без колебаний мощности и частоты тока. Это делает энергосистему не гибкой и не эффективной, не способной на суточные изменения потребления электроэнергии. Через эту искусственную «дубовость» системы энергоснабжения возникает необходимость строительства разного рода дополнительных электрических мощностей, которые накапливали бы энергию ночью, а в пиковые дневные часы ее отдавали, в частности, гидроаккумулирующих электростанций и чрезвычайно длинных линий электропередач, что наносит всесторонний вред естественной среде. Не забудем еще об одном важном недостатке АЭС — его оперативному и техническому персоналу часто придется работать в радиационно опасных условиях и переоблучаться...

Что же является причиной наращивания все новых и новых атомных мощностей? Ответ на поверхности: дальнейшая эксплуатация и строительство новых энергоемких сталелитейных, химических и ядерных производств, пренебрежение мировыми тенденциями к созданию и внедрению «интеллектуальных», энергохранящих технологий, альтернативных, возобновляемых источников энергии. И такая недалёковидная экономическая политика нисколько не улучшает жизни народа, а в целом, ведет страну в тупик. Как результат — растущая техногенная нагрузка угрожает генофонду нации...

Придется констатировать, что в результате конверсии объектов военно-промышленного комплекса (ВПК) в 1970-1980 гг., в СССР атомные станции стали товаром «ширпотреба», и с тех времен они практически не модернизировались, а качество того, что строилось, оставляло желать лучшего. Очень много сетований вызывало низкое качество конструкторско-технологической документации, потому что она делалась «на ходу». Отсюда и несовершенное оборудование и конструкционные материалы, и квалифицированность сварщиков и монтажников, и контроль за строительством... Это было прямым следствием вмешательства «наместников» Партии в сугубо технические вопросы, и как результат — неправильность самой идеологии создания АЭС... А как же там, за «бугром», во Франции, например, где АЭС производят больше 70% электроэнергии? Дело в том, что там функционируют реакторы, которые могут изменять свою мощность в пределах 40%. Они имеют более качественное оборудование и их контролируют независимые органы ядерной безопасности...

Но вернемся к «нашим» РБМК, которых правительственные чиновники за их «простоту» иногда называли «самоварами», а специалисты именовали между собой «Иванами». Что же они собой представляли?

Каждый из реакторов Чернобыльского типа РБМК-1000 («реакторы большой мощности, каналные (кипящие), уран-графитовые, одноконтурные, электрической мощностью — 1000, тепловой — 3200 мегаватт») обслуживаются восемью главными циркуляционными насосами ГЦН (шесть рабочих и два в резерве, производительностью 5,5 тыс. м³ воды в час каждый), которые

технологическим каналам (ТК), их насчитывается больше 1600 (на блоках № 1 и № 2 — по 1693, а на блоках № 3 и № 4 по 1661 шт.), длина каждого из них достигает 18,3 м, диаметр 88 мм, а толщина стенок — 4 мм. Изготовлены они из нержавеющей стали, но имеют вставку из циркониевого сплава (он почти «прозрачен» для нейтронов, то есть мало с ними взаимодействует) по высоте активной зоны — около 7 м. В каждом из таких каналов содержится кассета из двух последовательно свинченных между собой тепловыделяющих сборников (ТВСов) длиной по 3,5 м каждая. В этих ТВСах находится по 18 стержневых ТВЭЛов (тепловыделяющих элементов) — трубок диаметром 13,5 мм, заполненных таблетками ядерного топлива — двуокиси урана плотностью 10,5 г на кубический сантиметр, внешним диаметром 11,5 мм. Вес этого топлива в одной кассете составляет 129,6 кг (урана — 114,7 кг), таким образом, общий вес ядерного топлива, которое одновременно находилось в активной зоне (АкЗ) реактора 4 блока могла достигать 215,3 т, а, соответственно, урана — 190,5 т. Надо отметить, что в двух бассейнах выдержки в центральном зале каждого из блоков дополнительно может находиться еще около 1700 резервных топливных сборок, это еще приблизительно такое же количество ядерного материала, как и в АкЗ. Во время аварии 26 апреля 1986 года и взрыва реактора 4 блока эти ядерные сборки остались без охлаждающей воды, но и доныне висят на своих местах, а гамма-фон там самый большой из всех расположенных на 4 блоке контрольных точек измерения...

Между тем, природный уран включает в себе три изотопа в пропорциях: $U - 238 = 99,28\%$; $U - 234 = 0,006\%$, $U - 235 = 0,714\%$. Для ядерного топлива реакторов, которые работают на «медленных» нейтронах, в нем маловато урана-235, потому для разных ядерных установок его обогащают. Для РБМК его процент достигал 1,8-2%. (После Аварии, для улучшения ядерно-физических характеристик реакторов РБМК, процент урана-235 в ядерном топливе увеличен до 2,5%). Из естественных радиоактивных элементов, которые самостоятельно делятся под действием тепловых нейтронов, известны америций-242, кюрий-245, калифорний-249, уран-235, и несколько искусственных, полученных в результате человеческого вмешательства, как то уран-233 и плутоний-239, что образуются после облучения соответственно тория-232 и урана-238.

Деление происходит таким образом. Как уже отмечалось раньше, при захвате одного нейтрона, который имеет энергию в несколько сотых электрон-вольт (эВ), ядро может делиться на два приблизительно одинаковых куска — нуклидов других элементов. При разделении ядра вылетают уже 2-3 быстрых нейтрона с энергией в несколько миллионов эВ, антинейтрино и большое количество гамма-квантов — все эти продукты деления несут огромную, как для одного ядра, кинетическую энергию около 200 МэВ, большая часть которой поглощается средой и превращается в тепло. Для того чтобы цепная реакция в реакторах этого типа состоялась, нужно эти быстрые нейтроны замедлить до тепловых. Таким замедлителем в РБМК-1000 являются 2,5 тыс. тонн углерода (он сравнительно мало поглощает нейтроны) в виде вертикальных колонн графитовой кладки специальной конфигурации, в которых сделаны проходные отверстия диаметром 114 мм. Графит, вместе с ТК и многочисленными стержнями системы управления и защиты СУЗ (их было на 4 блоке 210, а еще один канал использовался для легирования кремния), составляют активную зону реактора диаметром 11,8 м (вместе с бетонной биологической защитой — 14,5 м) и высотой 7 м (соответственно 14,75 м). Циркулирующая по технологическим каналам снизу вверх вода должна обеспечивать теплопередачу и охлаждение

Но возможные ситуации, например, неожиданная разгерметизация трубопроводов высокого давления, по которым подается пар, который возникает после перегрева этой воды в ТВСах, на турбины. В этом случае турбогенератор (ТГ), вернее его подвижная часть — соединенный с турбиной ротор массой в несколько десятков тонн — еще вертится некоторое время по инерции, а потом, без необходимого давления пара, останавливается. (Это время, в течение которого после выключения внешнего источника энергии турбогенератор еще вертится, в холостом режиме, то есть без нагрузки, продолжается около 40 минут от номинальных 3000 оборотов до 40 оборотов в минуту, называют выбегом). В такой ситуации и без посторонней электроэнергии (это возможно и при экстремальных событиях — землетрясении, теракте, подтоплении, войне...), ГЦНы могут обесточиться, давление воды упасть, — вода замедлит, а потом и совсем прекратит свое движение. Нарушится нормальная циркуляция и охлаждение активной зоны. Если не помочь ситуации, ТВСы могут расплавиться и разрушиться — тогда взрыв был бы неминуемым... Вот, чтобы предотвратить это, существуют независимые аварийные дизель-генераторы, например, на 1 и 2 блоках (первой очереди) ЧАЭС их 8 штук по несколько тысяч киловатт каждый, как и группа дизель-генераторов, которые обслуживали вторую очередь, — 3 и 4 блоки. Все они находятся в отдельных сооружениях на территории Станции и в подобной аварийной ситуации должны автоматически включаться и давать ток в сеть, из которой питаются ГЦНы, таким образом возобновляя и стабилизируя температурный режим активной зоны реактора. Но для запуска дизелей — набора необходимых оборотов, так называемой фазировки и включения их в электрическую сеть, нужно некоторое время (больше 2 мин.). Поэтому не могут ли генераторы турбин, которые останавливаются да еще вертятся некоторое время по инерции, питать ГЦНы электроэнергией на период запуска дизелей и чему конкретно равняется это время?

С этой целью и производят такие испытания. Более того, они входят в число обязательных на всех АЭС и их необходимо выполнять еще во время энергетического пуска атомных блоков с разрешения Госатомэнергонадзора. До энергетического пуска реактора происходит так называемый физический пуск, целью которого является проверка правильности расчетных методик и физических моделей, получения конечных, наиболее достоверных нейтронно-физических характеристик реактора. Для этого в первую очередь собирается минимальная критическая система с дополнительными поглотителями (ДП) и стержнями СУЗ.

Когда реактор загружен свежим топливом, то в начале его работы возможность роста мощности больше, чем способность регулирующих стержней к прекращению цепной реакции. Поэтому для стабилизации работы реактора, часть ТВСов заменяется на дополнительные компенсирующие поглощающие стержни (ДП), которые состоят из комбинации «тяжелых» (из 2% бористой стали, которая больше поглощает нейтроны) и «легких» (из простой стали) втулок, объединенных в одном корпусе. По мере выгорания ядерного топлива, эти ДП постепенно заменяются на кассеты с ядерным топливом.

При приближении к полномасштабной загрузке активной зоны (АкЗ) оцениваются эффекты реактивности при заполнении водой каналов СУЗ и ДП, при этом постоянно осуществляются измерения нейтронных полей. На завершающем этапе, путем перестановки и вытягивания нескольких ДП, формируется начальная загрузка реактора. С получением экспериментальных данных делается корректировка результатов расчетов. Важной составляющей

реактора на разных этапах его загрузки ядерным топливом для выбора конечного расположения кассет (ТВС) и ДП, а, главное, анализ возможностей выравнивания полей энерговыделения стержнями СУЗ и т. д. Для обеспечения безопасной эксплуатации реактора нужно осуществить программу экспериментов по измерениям парового и мощностного коэффициентов... Параллельно с программами работ на АкЗ, выполняются десятки программ по проверке систем водо-подготовки, электро-, тепло-, водо-, газо- и систем воздухообеспечения; режимов работы разнообразных приборов, оборудования, систем ручного и автоматического управления..

Что же касается упомянутых выше испытаний, то директор станции в принципе не имел права подписывать акт Госкомиссии по принятию в эксплуатацию 4 блока ЧАЭС. Но самый современный атомный блок в СССР все же запустили... под Новый Год, 31 декабря 1983 года. Конечно, чтобы «отрапортовать о новой трудовой победе», а потому с массой недоработок, среди которых было и отсутствие таких испытаний... Их проведение многократно откладывали и в последний раз запланировали аж на 25 апреля 1986 года, связав его с дежурной остановкой блока на плановый средний ремонт. Дело еще и в том, что на других реакторах РБМК-1000 подобные эксперименты уже проводились раньше, но оказывалось, что при выбеге турбины, стабилизированное напряжение на шинах генератора исчезает раньше, чем теоретически прогнозировалось. Поэтому в этих испытаниях должны были применить еще и специальный регулятор электромагнитного поля генератора, который бы максимально продлил подачу напряжения для собственных нужд...

ВЕРСИЯ

В соответствии с Правилами технической эксплуатации, в процессе остановки энергоблока № 4 предусматривалось выполнение большого объема штатных работ по выявлению недостатков в оборудовании и разнообразных системах, которые могли возникнуть при его остановке на разных уровнях мощности и режимах его работы. В частности, на турбогенераторах № 7 и № 8 планировались работы по измерению вибраций на холостом ходе и при нагрузках. В дальнейшем были запланированы внештатные исследования энерговыделения в активной зоне новой системы аварийного расхолаживания реактора воздухом. Поэтому эксперимент с выбегом генератора № 8 в режиме нагрузки личных потребностей был не единственным. Их готовили: Научно-исследовательский конструкторский институт энерготехники (НИКИЭТ) — разработчик режима работы; специалисты института Гидропроект — генеральный проектант атомных блоков 2-й очереди ЧАЭС; ленинградский завод «Электросила» — производитель электрооборудования, в частности турбогенераторов; Донтехэнерго и ЧАЭС — разработчики программы экспериментов. (Надо отметить, что научный руководитель реакторов РБМК — Московский Ин-т атомной энергии им. И. В. Курчатова никак не отреагировал на постановку данных экспериментов, не завизировал присланную ему Программу и не прислал своих представителей на ЧАЭС, хотя должен был это сделать, или запретить их проведение...)

Все эти программы готовили, как оказалось, небрежно и по форме — с зачеркиваниями в утвержденном местным руководством тексте и помарками, так и по своей сути — с нарушением целого ряда положений «Технологического

регламента управления оборудованием энергоблока» (далее Регламента...). Например, эксперимент, исходя из здравого смысла, должен был начинаться с момента нажатия кнопки АЗ-5, что приводило к автоматическому глушению Реактора благодаря входу в активную зону всех поглощающих стержней, а не заканчиваться этим нажатием, как потом это пытались сделать... Дальше, по «Рабочей программе эксперимента» (далее Программой...) по согласию руководства ЧАЭС, на время эксперимента была отключена система аварийного охлаждения реактора (САОР). Впоследствии, на закрытом суде, который состоялся в Чернобыле в июле 1987 года, начальник реакторного цеха объяснял это тем, что в процессе проведения этого эксперимента САОР вероятно сработала бы и забросила в раскаленный охладительный контур холодную воду в первые же секунды, и это могло привести к разрывам ТВСов и частичному расплавлению зоны. Но подобная максимальная авария (МПА) проектом предусматривалась. На этот случай по сигналу аварийных датчиков, кроме глушения реактора (принудительной подачи всех поглощающих стержней защиты и управления в активную зону), дополнительно к ГЦНам должны были включаться аварийные насосы подачи воды из баков чистого конденсата, и насосы, которые подают воду из бассейнов-барботеров (ББ). Эти бассейны расположены ниже подреакторного пространства и паро-распределительного коридора (ПРК), на нижних отметках Станции, и до определенного уровня заполнены 1500 м³ воды. Это сделано для того, чтобы прокачиваемая через графитовую кладку активной зоны охлаждающая азотно-гелиевая смесь газов при чрезмерном давлении (или если при аварийной разгерметизации каналов выброшен водяной пар), проходя через эту воду, в известной степени фильтровалась бы от радиоактивных примесей перед тем, как попасть в атмосферу через вентиляционную трубу. (На РБМК существовала система контроля герметичности оболочки (КГО) технологических каналов по содержанию радиоактивности в этой охлаждающей АкЗ смеси).

Но это еще не все, по Регламенту два из восьми резервных ГЦНов должны были включаться только от резервного энергоснабжения в случае выхода из строя основных насосов, или при снижении давления ниже заданного в контуре охлаждения Реактора. Для этого они были перед началом эксперимента специально дополнительно включены (и «сидели» на шинах ТГ-8 еще одним грузом). Как следствие, расходы воды контуру охлаждения, как и ее давление, неоправданно увеличились, что привело к увеличению температуры насыщения теплоносителя и уменьшению давлению пара в барабане-сепараторе. Поэтому пришлось (?) блокировать защиту реактора и по всем этим параметрам, а еще и защиту по закрытию стопорно-регулирующих клапанов обоих турбогенераторов (от остановки сразу двух ТГ при работающем реакторе), чтобы иметь возможность при необходимости повторить испытание (!)...

25 апреля все, вроде бы, было готово для проведения эксперимента и, после формальных согласований, в первые часы ночи мощность реактора начали постепенно снижать. Согласно Программе, в 13 часов 05 мин. турбогенератор (ТГ) № 7 после необходимых процедур отключили, а все электроснабжение перевели на ТГ № 8 — подготовка к эксперименту продолжилась. В 14 часов была отключена упомянутая выше САОР. Но здесь появилась первая большая неприятность — позвонил по телефону диспетчер из Киева и попросил задержать испытание до следующей ночи, чтобы не разбалансировать энергосистему, потому что где-то случилась авария на тепловой станции и электроэнергия в системе не хватало, а при этом частота тока может упасть до

руководства ЧАЭС, отложил проведение эксперимента. Реактор 4 блока исправно выдал необходимое количество электроэнергии в энергосистему, продолжая работу с отключенными системами безопасности. Дело в том, что персонал на водяных магистралях САОР позакрывал громадные неэлектрифицированные задвижки, что каждый раз требовало часов тяжелого труда двум слесарям. А открывать их опять, чтобы перед экспериментом опять закрывать? Решили, что и так будет хорошо. Это же происходило не первый раз...

Но есть еще один фактор, который осложнял ситуацию. Для того чтобы держать работу реактора на стабильном уровне после снижения до приблизительно 50% его мощности, система автоматического регулирования уменьшает условное количество регулирующих стержней в активной зоне реактора (об этом дальше). Этот процесс происходит, чтобы пройти так называемую «йодно-ксеноновую яму», потому что наступает перенасыщение ядерного топлива в кассетах ТВСов «благородным» газом — ксеноном. На языке персонала, это звучит как «отравление» активной зоны реактора.

Природа этого феномена заключается в том, что поглощая нейтрон, «тяжелые» (перенасыщены нейтронами) ядра урана-235 распадаются на несколько вариантов одновременно, с образованием более «легких» нестабильных радиоактивных элементов (радионуклидов), например — стронция-95 и ксенона-139, или бария-139 и криптона-94 и т. п. При распаде с образованием ядер ниобия-97 и теллура-137, например, последний, выпуская частицу (электрон) беты, превращается в йод-137; тот, через 22,5 сек., излучая новую частицу беты, превращается в ксенон-137, из которого через 3,4 мин., опять с потерей электрона, возникает цезий-137; с распадом последнего через 30 часов возникает стабильный изотоп бария-137. (Указанное время - это период полураспада — $T_{1/2}$, то есть время, за которое распадается половина атомов радиоактивного элемента).

Еще по одной из схем распада, которая в данном случае нас интересует больше всего, образуются нестабильные атомы йода-135, которые с периодом $T_{1/2} = 6,8$ часов превращаются в атомы ксенона-135 с $T_{1/2} = 9,2$ часов. Последние радионуклиды имеют свойство накапливаться особенно интенсивно в процессе снижения мощности и остановке реактора и жадно поглощают тепловые нейтроны, или, как говорят физики, у них большое «сечение захвата», приблизительно в тысячу раз больше, чем у урана-235 или плутония-239. Такие негативные для работы реактора явления вызывают уменьшение эффективного коэффициента размножения нейтронов (до 3%) и реактивности реактора, то есть, возможности продолжения цепной реакции.

Этот процесс, как уже упоминалось, происходит вместе с постепенным «выгоранием» ядерного топлива, или изменением состава топлива из-за уменьшения количества урана-235 (ТВС заменяют при снижении его уровня до 0,36% от начального в 2%). В это же время в кассетах с ядерным топливом происходит постепенное накопление продуктов деления (если они стабильны, то явление называют зашлаковыванием, если радиоактивны, то отравлением), в частности, описанными выше кусками ядер, которые также поглощают некоторую часть нейтронов. Интенсивным поглощением нейтронов отличается еще и самарий-149 (уменьшает эффективный коэффициент размножения нейтронов до 1%), который образуется из прометия-149 (для экспериментальных реакторов даже существует термин «прометеева смерть», после которой нужно останавливать реактор и загружать «свежее» ядерное

предыдущем уровне нужно вынимать из активной зоны все большее количество регулирующих стержней управления. Поэтому, если уже началось снижение мощности, то Регламентом предвидено полное глушение реактора на срок не менее 3 суток (в этот срок включаются также разнообразные профилактические меры). За это время отмеченные изотопы йода и ксенона в своем большинстве распадаются, и только после прохождения этой «йодной ямы» реактор позволено опять запускать. Но, невзирая на инструкции, персонал по настоянию руководства Станции отложил выполнение программы эксперимента и выдал необходимое количество тока в сеть энергосистемы.

После этого, уже ночью, персонал продолжил готовиться к эксперименту (при «отравленной» зоне), то есть опять начал снижать мощность. И здесь состоялась еще одна, дежурная, ошибка — при этой, достаточно сложной операции уменьшения мощности, которая происходит в ручном режиме, неопытный дежурный оператор (чувствовалось отсутствие адекватных тренажеров на стадии подготовки персонала) «провалил» мощность реактора меньше заданной по условиям эксперимента 1000 — 700 Мвт (тепловых). Это случилось при отключенной системе локального автоматического регулирования (ЛАР) и переходе на АР, который предусматривается Регламентом эксплуатации реактора на малой мощности. Но система АР оказалась неисправной и оператор при ручном управлении не смог быстро устранить разбаланс, который появился в измерительной части автоматического регулятора. Как следствие, мощность упала практически до нуля (по другим данным — до 30 МВт). Но сразу же было решено опять ее поднимать до нужного уровня, хотя этого никак нельзя было делать по вышеприведенным причинам. Но, чтобы это сделать, понадобилось вынуть почти все поглощающие стержни управления, потому что образовалось еще более глубокое «отравление» активной зоны (при этом удалось поднять мощность только до 200 Мвт). Случилось грубое нарушение, при том, что в Регламенте записано, что во всех без исключения случаях, оперативный запас реактивности (ОЗР — об этом чрезвычайно важном параметре см. ниже) активной зоны реактора должен иметь не менее 15 поглощающих стержней.

Но нигде в инструкциях не сказано о том, что случится, если это неприкосновенное количество стержней в активной зоне реактора уменьшить до менее указанного в Регламенте, поэтому достаточно часто в оперативной работе этот ОЗР составлял значительно меньше этой цифры..., и ничего страшного не происходило! Некоторое время все проходило более-менее хорошо, потому что Реактор в тех счастливых случаях находился в близком к стабильному, управляемому состоянию.

Где же предел, после которого может случиться неисправимое? Чтобы понять это, нужно вспомнить, как в принципе происходит управление ядерной цепной реакцией в реакторе, где процессы деления ядер урана, вроде бы, происходят за микросекунды, в то время как инерционность систем управления регулирующими стержнями составляет от единицы до десятков секунд... Оно действительно так происходит для самих ядер урана, но после первого мгновенного деления с излучением быстрых нейтронов, некоторые образованные дочерние нестабильные ядра излучают еще и свои нейтроны, но с опозданием по отношению к первым. Этих дочерних радиоактивных продуктов деления достаточно много и их физики разделяют условно на 6 групп, каждая из которых имеет свое время задержки деления от 0,2 до 55 секунд. В среднем же это опоздание составляет 14,4 секунд и наибольший взнос в количество этих

Количество таких запаздывающих нейтронов (его обозначают греческой буквой «бета») в общей массе рожденных, составляет всего около 0,7%, и как раз благодаря этому малому количеству запаздывающих нейтронов и становится возможным достаточно спокойное регулирование мощности реактора. Например, если бы не было этих запаздывающих нейтронов, то отклонение эффективного коэффициента размножения нейтронов от «1» всего на 0,0025 (небольшая цифра) привело бы к увеличению потока нейтронов в 5 раз за 1 секунду (катастрофа!). Благодаря же запаздывающим нейтронам, это увеличение составляет всего около 3% в секунду. Поэтому, главным фактором стабильной и безопасной работы реакторной установки, как свидетельствует Регламент, является недопущение системой защиты и управления (СУЗ) превышения скорости внесения положительной реактивности в активную зону реактора более 0,07 эффективного количества нейтронов в секунду (соответственно, за 10 секунд это количество будет в десять раз больше и уже будет равняться 0,7). То есть, главное, не выходить за пределы той самой «беты» в процентном отношении, в противном случае реактор становится неуправляемым и способен к разгону на быстрых нейтронах... Поэтому работа операторов атомных станций, особенно с реакторами РБМК, требует отличной квалификации и чрезвычайной физической и нервной выносливости. Как говорили они мне сами, работа около пульта Блочного щита управления (БЩУ) стоит им 2-3 кг собственного веса... Представьте таких себе кочегаров около атомной печи, которые работают на самом «современном и самом безопасном», как утверждают чиновники, оборудовании...

Откуда же берется эта положительная реактивность и что это такое? Несмотря на то, что при делении ядер урана под действием тепловых нейтронов, число образованных нейтронов в 2-3 раза больше (в среднем 2,42), чем первичных, все же часть из них безрезультатно поглощается в разных структурах АкЗ, или вылетает за ее пределы и не принимает участия в развитии цепной реакции. В дальнейшем возможны три варианта развития событий. В первом, когда число первичных нейтронов, которые делят первые ядра урана, равняется числу нейтронов, которые принимают участие в дальнейших делениях, тогда реактивность (число избыточных нейтронов, которые вызывают деление) равняется нулю и реактор работает в стабильном режиме. Во втором варианте, когда вторичных нейтронов становится меньше первичных, тогда реактивность становится отрицательной и реактор снижает свою мощность (становится подкритичным). В третьем варианте количество вторичных нейтронов превышает количество первичных, реактивность становится положительной, мощность реактора растет (реактор становится сверхкритичным).

Но нейтронно-физические, тепловые, гидравлические и другие сложные процессы, которые происходят в самом реакторе и вокруг него, не являются стабильными. Ядерное топливо выгорает, зашлаковывается, «отравляется»; «ксеноновые волны» периодически прокатываются по активной зоне; происходят флуктуации плотности потоков нейтронов по радиусу и высоте активной зоны; изменяется давление, а следовательно и температура насыщения и парообразования (объемное паровмещение) теплоносителя, который прокачивают ГЦНы... Все эти процессы сопровождаются изменением реактивности в ту, или другую сторону и, конечно, таких факторов много. Например, уменьшению реактивности в процессе работы реактора способствует нагрев ядерного топлива и замедлителя нейтронов — графита. В то же время

до парообразования в технологических каналах приводит к увеличению реактивности. Причем последние факторы преобладают над первыми и приводят к общему росту положительной реактивности реактора со временем — это явление называется положительным коэффициентом мощности.

Об этих чрезвычайно важных ядерно-физических эффектах, к величайшему сожалению, оперативный персонал знал недостаточно... Но откуда он мог это достоверно знать, если в учебнике И.Х. Ганева «Физика и расчет реактора» под общей редакцией академика Н.А. Доллежаля за 1981 год читаем: «...Вследствие снижения плотности воды ухудшаются размножающие свойства среды и уменьшается энерговыделение в верхней части активной зоны». Может в стабильных стационарных условиях работы реактора это и так, а в переходных режимах, да еще и при малых мощностях это вовсе не так. То есть, вывод, сделанный в учебнике о роли уменьшения плотности теплоносителя на реактивность, — противоположный сделанному специалистами, которые анализировали причины возникновения и развития Чернобыльской аварии. Нужны ли комментарии? Эти элементы физики реактора, конечно, проверяются при физическом пуске реактора. Но тогда активная зона загружена свежим ядерным топливом и ее параметры совсем другие, чем после определенного времени работы реактора. В частности, кроме упомянутого «зашлаковывания» и «отравления» зоны, происходят процессы выгорания самих поглощающих стержней в процессе эксплуатации; уменьшается количество урана-235 и урана-238; появляется прометий-149, который уменьшает энерговыделение до 1%; нарабатывается плутоний-239, который также делится, но у него «бета» в три раза меньше, чем у урана-235; изменяются физико-химические характеристики графита и конструкционных материалов реактора и большое количество других факторов, которые нестабильно изменяются во времени и пространстве активной зоны...

Вспомним еще об одном факторе, который сыграл огромную роль в ужасных событиях 26 апреля. Я читал как-то сетование творца взорвавшегося РБМК А. П. Александрова в адрес оперативного персонала: «...в тот момент так называемый оперативный запас реактивности был гораздо ниже нормы, тогда реактор нужно было — и полагалось остановить. И аварии не было бы!» Так все просто...

Что же это за «оперативный запас реактивности» (ОЗР) и откуда он берется? ОЗР в свободном изложении - это запас отрицательной реактивности, реализованный в поглощающем материале регулирующих стержней, который находится на данный момент в АкЗ, который позволяет компенсировать любую положительную реактивность, которая может в ней возникнуть в результате ядерно-физических процессов. ОЗР выражается в условных единицах — количестве поглощающих нейтроны стержней управления. В случае необходимости, а она возникает во время переходных процессов в АкЗ, в частности при снижении, или увеличении мощности реактора, его учет ведет машина централизованного контроля «СКАЛА» по запросу оператора. Дело в том, что в силу нестационарности разнообразных физически-ядерных процессов, которые протекают в активной зоне, теоретически всегда существует вероятность образования в ней например, «локальных котлов» и, какой бы эта вероятность не казалась малой, это может привести к дальнейшему росту мощности — разгону реактора. Поэтому, на эти непредсказуемые крайние случаи и существовало правило оставлять какую-то часть регулирующих стержней (ОЗР) в АкЗ неприкосновенными. По мнению того же академика,

высказанному им еще до Аварии, реакторы типа РБМК настолько надежные, что для стабильной их работы хватило бы и двух таких стержней!

Практика же эксплуатации РБМК постоянно вносила свои коррективы относительно количества неприкосновенных стержней (ОЗР) и последние цифры в 15 штук появились после анализа многочисленных аварий, в частности, на первом блоке Ленинградской АЭС с реакторами этой же серии в 1975 году. (Это количество поглощающих стержней (ОЗР), которое нельзя было уменьшать ни при каких обстоятельствах, уже после Аварии, в октябре 1986 года в Регламенте увеличили уже до 30....). Тогда ход событий был приблизительно такой же, даже с частичным расплавлением активной зоны, но «с горем пополам, пронесло». В 1977 году состоялась авария уже с 50% расплавлением топливных сборок на втором реакторе Белоярской АЭС. В сентябре 1982 года случилась серьезная авария уже на первом блоке ЧАЭС, с разрывом одного из технологических каналов и выходом радиоактивности за пределы станции. Информация об этих авариях, как и о многих других, что с угрожающей периодичностью происходили на бескрайних пространствах Союза, была старательно засекречена. Один из примеров: 14 июля 1983 года в закрытом постановлении №665-210 Совет Министров Союза обращал внимание проектировщиков о неполном соответствии реакторов РБМК нормам безопасности. Со стороны Госатомнадзора были обращения к Правительству даже о досрочном выведении из эксплуатации этих реакторов. Но соответствующих выводов сделано не было. Что же касается оперативного персонала, то эта секретная информация к ним просто не доходила — она оседала в сейфах Первых Отделов. Обо всем знало только руководство, но оно в ночь на 26 апреля спокойно спало.

С приведенной попытки реконструкции ужасных событий того времени, вроде бы, создается впечатление о полной и непровержимой вине персонала в том, что случилось дальше. Такой вывод однозначно сделала и власть, осудив 29 августа 1987 года пятерых причастных к аварии работников ЧАЭС: директора, главного инженера и его заместителя на 10, начальника реакторного цеха на 3, начальника смены на 5 и инспектора из Госатомэнергонадзора на 2 года заключения. Это решение означало, что судьба практически каждой атомной станции находится в руках какого-то старшего инженера-оператора и полностью зависит от его профессиональной подготовки, физического и психологического состояния, настроения. А как же знаменитый «Фул пруф» — «защита от дураков»? Выходит, если ему станет плохо и он ошибочно нажмет не на ту кнопку, или сделает это преднамеренно, — потому что зол на весь мир, например за то, что ему изменила его жена, — то опять прозвучит взрыв? Как это стало возможным на ядерно-опасном объекте?

Если вы хотя бы раз пытались пройти на объект военного назначения, то знаете, как это трудно сделать, тем более пронести туда что-то, чего якобы проносить туда не позволено. Однажды, будучи в командировке в Физико-энергетическом институте (ФЭИ) в Обнинске (там, кстати, построена первая Советская атомная электростанция), я двое суток не мог туда зайти, хотя документы у меня были в полном порядке. Все было наоборот — я не соответствовал документам, потому что завел небольшую бороду. Поэтому чиновники мне говорили: «Или сбривай бороду, или меняй документы, иначе не пропустим». Впоследствии меня все же идентифицировали, и с большими трудностями, по разрешению едва не директора института, дали возможность провести свою работу... В то же время, за плотно закрытыми дверями, как раз

действия, которая несет угрозу всему миру. Она может быть замаскирована во всем: в неверных конструкторских решениях, неверно просчитанной физике процессов, в ошибочных технологиях, некачественных или несоответствующих конструктивных материалах, — да и просто в глупом руководстве и преступном использовании гениальных изобретений.

В шестидесятых годах, невзирая на лозунги компартии во главе с Н.С. Хрущевым о том, что уже к 1980 году мы будем жить при Коммунизме, темпы отставания от «загнивающего» Капитализма увеличивались в арифметической прогрессии (с разницей $d = 2$, или даже 3), то есть в каждом следующем году на два-три года. Это при том, что талант и даже гениальность, которая всегда была присуща отдельным представителям народов страны Советов никуда не делась, она была просто придушена «указаниями» и «регламентациями сверху». Но нужно было всеми правдами и неправдами, за счет надуманного энтузиазма, дальнейшей обнищанности и упрощенных технологий, все же демонстрировать миру свои «преимущества».

На этой волне и возникли атомные станции с реакторами типа РБМК. Для Власти их преимущество было в индустриальных способах строительства — для них были ненужны огромные металлические толстостенные корпуса и, невзирая на большую стоимость в сравнении с водо-водяными и другими типами, эти «простые» графитовые «кипящие» реакторы, принимая во внимание скорость их строительства, были приняты как основные для того, чтобы «догнать и перегнать Америку». Коллективами институтов, под руководством академиков А. Александрова и Н. Доллежала, были разработаны, вроде бы, наиболее перспективные реакторы РБМК-1000, 1500, 2000, 2400 и даже 3600... (Интересно, что после Аварии были разработаны и внедрены много новых технических и технологических решений, направленных на повышение безопасности работы действующих РБМК. Здесь и быстродействующая аварийная защита (БАЗ), и уменьшение парового эффекта, и изменение состава ядерного топлива, и разработка дополнительной аварийной защиты (ДАЗ), и новая система диагностики оборудования и трубопроводов, и доработка САОР, и..., и..., и... Но, во-первых, эти доработки не решают главного: РБМК, в силу своих неудачных ядерно-физических качеств и конструктивных особенностей, в частности, отсутствию крепкого корпуса, остается очень опасным; во-вторых, после внедрения этих мер защиты, он становится вдвое дороже, например, чем водо-водяные реакторы).

Тем временем, на карту было поставлено все, потому махнули рукой на главный принцип безопасной работы реакторов — самопогашение при любой аварийной ситуации, что для графитовых реакторов да еще и при чрезвычайно напряженных тепловых параметрах активной зоны, которая требовала постоянной коррекции путем постоянной замены ТВСов, было просто невозможным. А еще, была недоработка тепло- и ядерно-физических параметров реакторов, через упрощенное моделирование ядерно-физических и тепловых процессов, которые должны были в них происходить, потому что в могучем Союзе просто не было необходимой мощности электронно-вычислительной техники, опять же по причине дежурные «гонения на буржуазную лженауку» кибернетику, потому что так решила Партия. (Уже после Аварии, на самом «высоком уровне» была признана принципиальная ошибка авторов этих реакторов в том, что они сознательно преувеличивали проектные мощности блоков и это стало одним из решающих факторов, которые повлекли трагедию). Подготовка специалистов выполнялась на учебниках, в которых

построены таким образом, что они не могут взорваться ни при каких условиях эксплуатации. Между тем, именно эта жизненно необходимая система защиты была «просто идиотской, потому что стала одной из причин аварии», как подытожили впоследствии специалисты. А еще..., а еще..., а еще...

Здесь нельзя не вспомнить, что относительное количество поглощающих стержней (ОЗР) в активной зоне реактора — это ли не важнейший параметр, за которым нужен был постоянный контроль, — не был отображен ни на пульте, ни на мнемосхеме щита управления. Вернее, положение каждого отдельного стержня СУЗ фиксировалось индивидуальными измерительными приборами, что нужно было при наладочных работах, но общей картины об оперативном запасе реактивности не было. Для того чтобы узнать о текущем состоянии ОЗР, оператору нужно было набирать условный код этого параметра на клавиатуре централизованного вычислительного комплекса «СКАЛА». Машина, после обработки введенных данных, спустя некоторое время, которое могло достигать десятка минут, когда шла речь о сложном расчете, выдавала эти данные, как и около 4 тысяч других закодированных параметров, на дисплее, или в распечатанном виде подсистемой «ДРЕГ» (Диагностики и Регулирования).

Для оператора такое инерционное отражение чрезвычайно важной информации, в частности ОЗР, как и значительные относительные погрешности измерения некоторых параметров комплекса «Скала», особенно на малых мощностях реактора, было явной недоработкой конструкторов и идеологов систем управления РБМК. Как сейчас известно, оперативный персонал слишком поздно получил и, к сожалению, недооценил сведения ДРЕГ о явно «двугорбом» распределении полей энерговыделения по высоте активной зоны за 10 минут перед экспериментом. А они свидетельствовали о крайне опасной локализации плотности потоков нейтронов снизу и особенно сверху активной зоны реактора, а, следовательно, и концентрации избыточной тепловой энергии в этих областях, что требовало немедленного глушения реактора... Здесь надо заметить, что к ряду неблагоприятных факторов технического характера добавились еще и психологические. Это, во-первых, попытка завершить, «во что бы то ни стало», эксперимент уже «сегодня» и отрапортовать о произведенной работе; потому что, как мы помним, остановка реактора привела бы к его простою из-за отравления зоны на несколько дней, а то и недель для новой подготовки и согласований. Во-вторых, персоналом владела подсознательная фатальная уверенность в том, что чем меньшая мощность, на которой работает реактор, тем он более безопасен. Это же казалось таким очевидным, тем более, что инструкции по этому поводу молчали..

Но вернемся к событиям той фатальной ночи. Существует два главных сценария, согласно которых, вроде бы, происходили события дальше. Один из них доказывает, что испытание турбогенератора № 8 в режиме вибега с нагрузкой собственных нужд закончился в ту ночь уже в 1 час 19 мин. 34,5 с и дальнейшие события вызваны какими-то чрезвычайными событиями, не исключая землетрясения. Второй, официальный вариант, который был озвучен 25 августа 1986 года в Вене на заседании МАГАТЭ академиком Легасовым, утверждает, что эти испытания начались только в 1 час 23 мин. 04 с. Но оба варианта сходятся на том, что активный аварийный процесс начался в 1 час 23 мин. 40 с. Что же к этому привело?

Еще к началу эксперимента по выбегу турбогенератора оперативным персоналом как минимум дважды перекрывалась подача пара на турбогенератор для гидроисследований и измерений вибрации на холостом

работающем на мощности 200 МВт реакторе, привели к большому напряжению в тепловой части энергетического контура и уже на этот момент, к вероятному появлению в системе локализации возможной аварии (предусмотренная при максимальной проектной аварии — МПА) — водорода и гремучих газов. С началом эксперимента было отключено внешнее энергоснабжение на турбогенератор № 8 четвертого энергоблока. Обороты турбины начали стремительно падать, генератор производил все меньшую мощность, которой все меньше хватало для нормальной работы восьми ГЦНов, что поставляли все меньше воды для охлаждения активной зоны реактора, — начался ее перегрев и как следствие — увеличение интенсивности парообразования.

Пар по отношению к воде имеет больший коэффициент реактивности. Это означает, что в среде водяного пара поглощение тепловых нейтронов идет менее интенсивно, чем в воде, поэтому при увеличении соотношения пара к воде мощность реактора увеличивается (большее количество нейтронов вызывают большее количество ядерных реакций, а потому и тепловой энергии), что и зафиксировал оперативный персонал 4 блока. Не забудем, что к началу эксперимента почти все регулирующие и большинство дополнительных поглощающих стержней были вытянуты из активной зоны, но из-за увеличения мощности реактора часть автоматических регуляторов уже начала двигаться вниз. Через 36 секунд после начала испытаний оператор нажал кнопку АЗ-5 аварийной защиты и глушения реактора. При этом все регулирующие и поглощающие стержни пошли в активную зону, но не все они смогли достичь своих штатных мест, потому что из-за высокой температуры уже началось разрушение каналов. В результате прорывов пара, 350-килограммовые квадратные свинцовые столбики биологической защиты (персонал называет их «сборками 11», что закрывают ТК сверху), начали безумно подпрыгивать, как вспоминал позже свидетель. Слишком инерционная (18-20 секунд вместо 2-3) и несовершенная конструктивная система защиты не смогла предотвратить беду, а наоборот, при поступательном движении вниз создались условия для еще большего разгона реактора.

Регулирующие стержни СУЗ РБМК-1000 функционально разделяются на 4 группы. Это стержни аварийного прекращения цепной реакции — АЗ, ручного радиального регулирования поля энерговыделений — РР, автоматического регулирования среднего уровня мощности — АР и укороченные стержни-поглотители регулирования поля энерговыделения по высоте АкЗ — УСП. Конструкция всех регулирующих стержней, кроме АР, выполнена так, что конечный пятиметровый отрезок их заполнен графитовыми цилиндрами, потом идет метровая полая вставка, а уже далее - его поглощающая часть из карбида бора. Поэтому, когда стержни СУЗ двигаются вниз (УСП заходят в АкЗ наоборот, снизу), графитовый концевик последовательно перемещается за границы АкЗ, а в нее входит полая вставка, заполненная паро-водяной смесью. И это ведет к определенному всплеску положительной реактивности, что при работе реактора в штатном режиме, при достаточном запасе оперативной реактивности (надлежащего количества стержней управления в АкЗ) не приводит к каким-то особенным осложнениям. Но в данном случае, когда при крайне нестабильном состоянии реактора, в котором тот находился после многочисленных нарушений, в активную зону ввели подавляющее большинство из 210 стержней-поглотителей (не осмеливаюсь сказать слов «система защиты»), этот конструктивный недостаток оказался последней каплей...

Дальнейший разогрев зоны при уменьшении подачи воды приводил к все

о секундах). Запоздалый автоматический запуск аварийных дизель-генераторов не смог компенсировать недостаток электроэнергии на собственные нужды и через инерционность системы: турбогенератор — ГЦНы — давление — увеличение объема охлаждающей воды, — не привел к желательным последствиям. В последнее мгновение мощность реактора увеличилась на величину, что в сотни раз превышавшую номинальную. Волна тепловой энергии в миллионы мегаватт создала физические разрушения в материале, уничтожая топливные сборки из оксида урана и превращая остатки воды в перегретый пар. Первый взрыв сорвал и подбросил в воздух 2700-тонную верхнюю плиту биологической защиты реактора трехметровой толщины — конструкцию «Е» («Елену»), которая закрывает его сверху, оторвав тысячи разнообразных стальных каналов, датчиков, стержней. Одновременно смялась, как бумажная, и провалилась на 4 метра в подреакторное помещение и его нижняя часть — массивный металлический «крест», основа реактора (конструкция ОР), порвав все охлаждающие водяные коммуникации...

За несколько секунд после этого воздух и пар прореагировали с разогретыми до чрезвычайно высоких температур остатками циркония, образуя при том водород. Второй, еще более мощный взрыв смеси водорода с кислородом воздуха, полностью снес крышу и верхнюю часть внешних стен центрального зала блока; выбросил из шахты реактора пылающие куски графитовой кладки и фрагменты деталей реактора, остатки топливных элементов и радиоактивную пыль; привел к большому количеству пожаров и разрушений как внутри блока, так и на покрытом горючим битумом крыше машзала и в десятках метров вокруг. Раскаленные и пылающие конструкции пробили крышу последнего и упали на турбогенератор № 7, который на тот момент был отключен, и на маслобак, в котором находилось больше 100 тонн жидкого технического масла; рядом были расположенные трубопроводы с водородом, которые применяли для охлаждения турбогенераторов. Один из многотонных ГЦНов сорвало и выбросило с его штатного места вместе с коммуникациями; воспламенились многочисленные силовые и контрольные кабели... Над 4 блоком появилась зловещая черная туча дыма и пепла, содержание которой составляли в огромном количестве радиоактивные элементы и их многочисленные изотопы практически всей периодической системы Менделеева. Впоследствии черный дым изменился на белый — это начал гореть графит, выбрасывая в воздух вместе с оксидами углерода, невидимую на первый взгляд смерть... Около Развала блока № 4 дозы радиоактивного облучения достигали тысяч рентген в час...

Такая ужасная картина ожидала и оперативный персонал и первых пожарных, которые прибыли к 4 блоку уже через несколько минут. Им предстояло отдать свои жизни за чьи-то позорные просчеты, чтобы не дать распространиться огню на другие блоки и на ЧАЭС в целом, потому что это было бы началом Апокалипсиса.

Но миллионы людей спокойно отдыхали этой ночью, не догадываясь о страшной опасности, которая уже караулила на них, — ни о ее масштабах, ни о том, как глубоко и своевольно она изменит вскоре их судьбы.

ДОРОГА

Ехали в Чернобыль в служебном, защитного зеленого цвета, пассажирском УАЗике 452-й модели (когда-то на таких ездила ветеринарная помощь, да и сейчас еще их вдоволь, разного назначения). Все переодеты в белое: хлопчатобумажная спецодежда и шапочки, брезентовая с черными резиновыми каблуками обувь. Каждый имел при себе марлевые респираторы — «Лепестки». Все — это директор, заведующий отделом, дозиметрист и пятеро сотрудников вместе с водителем и мной.

Одной из причин долгожданной командировки на ЧАЭС было быстрое строительство Саркофага. Поскольку отделу поручалась координация работ по установке всевозможных датчиков контроля на разрушенном 4 блоке ЧАЭС, то руководство волновалось, чтобы не забетонировали нужные нам проходы в центр Саркофага. Существовало представление, что строители должны были забетонировать какой-то отдельный фрагмент 4 блока, например, реакторное и подреакторное помещения, и тогда туда никак уже не пробьешься. По информации, которую я получал из сообщений радио, газет и телевидения, у меня также сложилось наивное видение, что там заливают бетоном аккуратные простенки в опалубке для дальнейшего формирования стен, как в каком-то небольшом домике... Только тогда, когда я побывал на месте, внутри этой «избушки», бежал бесконечными коридорами и комнатами, поднимаясь и спускаясь из одной «отметки» (таким термином на станции называют расстояние до какого-то этажа от условного «0») на другую, я понял всю абсурдность наших представлений. Бетонные внутренние стены Саркофага находились на расстоянии до 140 метров (вместе с машзалом) одна от другой, а по высоте — больше 70 метров. (Снаружи западная «контрфорсная» стена и северная «каскадная» увеличивают Саркофаг еще на десятки метров). И уже внутри, в желудке этого монстра, разделенного на тысячи помещений, должны были бурить и прожигать отверстия для установки в них датчиков для измерений температуры, тепловых потоков, мощностей экспозиционных доз, гамма- и нейтронных потоков... Но понимание этого пришло лишь впоследствии.

Тем временем я всматривался в то, что происходило вокруг, за окнами грохочущей машины, и ничего особенного не замечал. Хотя нет, — на трассе время от времени мы обгоняли поливочные машины и бетоновозы («миксеры»), которых не было раньше. Прибавилось военных машин. Все другое - как обычно. Было начало осени, солнечно и тепло, — в селе бегают дети, возятся, играют во дворах домиков и около школ. Окна и двери сельских избушек открыты настежь. Лениво лают сонные от жары собаки. Утки и гуси купаются, иногда взмахивая крыльями в лужах около насыпи дороги. Свины ковыряются в грязи. Суетятся куры и бегают прямо под колесами автомобилей. Чердак коров плетется по дороге, не желая уступать нам дорогу. Около магазинов, как всегда, толпятся очереди «за всем». На обочине дороги одиночные крестьяне продают красивые белые грибы, но по их полным корзинам видно, как мало интересуются проезжающие их содержимым. На полях деловито снуют трактора и комбайны, которые собирают обильный урожай 1986 года. Идиллия.

Но все поразительно изменяется при подъезде к контрольно-пропускному пункту (КПП) «Дитятки» — отсюда и дальше в сторону Чернобыля начинается «Зона» (Зона отчуждения и безусловного отселения, которая имеет очень приблизительный диаметр в 30 километров с центром на ЧАЭС). Очередь

автомобилей около шлагбаума, который закрывает въезд в Зону; справа и слева — колючая проволока; внутри — terra incognita...

Однако, почему неизвестна, это же моя земля, разоренная, но моя. Я здесь бывал огромное количество раз! В городе Припяти, на улице Спортивной жила моя далекая родственница, которую я в последний раз видел 25 апреля 1986 года, когда она спешила на автобус, чтобы поехать домой. Ее муж работал монтажником на сооружении 5-го энергоблока ЧАЭС, который должен был быть принят в эксплуатацию все в том же 1986 году. А познакомился я с ней у своей родной тети в городке Полесском, который раньше назывался Кагановичами, а еще раньше Хабне. Это давнее поселение упоминается в записях о денежной и медовой дани, собираемой в 1415 году Киево-Софийскою вотчиной... Оно расположено в 50 километрах западнее Чернобыля и также стало «Зоной» из-за интенсивных радиоактивных осадков в этом месте. Сначала, с 27 апреля и вплоть до 4 мая 1986 г., власть переселяла сюда людей из Чернобыльской зоны. Потом оказалось, что ошиблись, потому что радиационное состояние здесь не отличалось от Чернобыльского.

Весной 1987 года я приезжал к своей тете в пгт Полесское в гости и был поражен радиоактивным (РА) загрязнением, который зафиксировал мой радиометр у нее во дворе — 2500 бета-распадов на квадратный сантиметр в минуту (тогда «нормальный» фон составлял 15-20), — ей никто об этом не говорил! Но вместо того, чтобы быстро отселить весь люд в другие, «чистые» места — власть повезла расселять переселенцев дальше, а коренных жителей оставила, подвергая их большому риску для их здоровья. Были потрачены безумные деньги на газификацию и замену кровель домов, на асфальтирование дорог, на завоз «чистых» продуктов для населения, на всевозможные доплаты и т. д. Чувствуете, какие деньги «закопали»? Только через десяток лет проживания в этой радиоактивной среде их, вместе с малолетними детьми, уже потенциально больных и с очень проблематичным будущим, смогли в конечном итоге переселить в другие, более «чистые» места... А в Полесском, как и на других подобных «грязных» территориях, сейчас колючая проволока, жилища с проваленными крышами, поросшие сорняком усадьбы и ветер, и простите, разбойники, которые методически растягивают все то, что там еще находится, по всей Украине. (Сейчас туда можно заехать и выехать без всевозможных пропусков, потому что там проходит автодорога «Киев-Овруч», и хотя, вроде бы, есть и КПП, остались в пгт только коробки зданий. Но и за ними дело не станет — стройматериалы всегда были в цене, а у посредников кто будет спрашивать какие они — «чистые» или «грязные»?)

Я вспоминаю, что в 50-ые гг. около старого деревянного моста через реку Уж (когда-то, говорят, ее называли Ушею), в центре этого старинного городка тогдашней властью была разрушена нарядная церковь с чудесным разноцветным витым деревянным шпилем, как одна из башен Храма Василия Блаженного в Москве. Эта церковь находилась рядом с маленьким парком Славы, на входе в которой стояла (и сейчас стоит) помпезная арка, построенная к 300-й годовщине воссоединения Украины с Россией, — в 1954 году.

Соседство символов веры и неравноправного братства по-видимому очень мешало этой дружбе, а может и самому товарищу Кагановичу Лазарю Моисеевичу. Он был тогда у власти, и именно его кровавыми руками творился голодомор в Украине, поэтому за эти страшные «заслуги» 1934 года старинный городок Хабне был соответственно переименован в Кагановичи-1. (Он, говорят, родился неподалеку, в с. Кабаны, которое также было переименовано, но в

частично развенчал культ личности Сталина, его приспешника Кагановича сбросили и районный центр 1 ноября 1957 года опять переименовали, но уже в поселок городского типа (пгт) с нейтральным названием — Полесское. Впоследствии то, что еще осталось от церкви, перестроили в деревообрабатывающий цех местной мебельной фабрики, — как видно сейчас, наказание за такие безобразия было лишь делом времени...

Неподалеку, на живописной улице Шевченко, которая вела от этой самой церкви, находился двухкомнатный домик под соломенной крышей за № 49, смастеренный из тесаных колод, с ригой, кладовой, кирпичной печью и печкой между первой и второй маленькими комнатками. В нем родилась моя мать с тремя ее сестрами и братом; здесь жили и бабушка с дедом, и пращуров мои — Лукьяненки. Люди звали их почему-то — «Цюзі» (по одной из версий, это были пришлые в далекие времена откуда-то люди, то есть для местных они были — «чужие»). Это были энергичные и трудолюбивые люди, которые имели на своей земле маслодельню и мельницы, и были скупы и богаты. Об этом свидетельствует то, что мой дед, старший среди своих братьев, оставил после своей смерти два мешка бумажных царских денег, напроочь изъеденных мышами.

Одно время эти деньги «ходили» на уровне с золотыми царскими монетами и когда я, малый, а потому жестокий, спрашивал у деда, почему же он не держал свое богатство в «твердой валюте», тот со злостью отвечал, что не мог позволить себе носильщика, когда ехал на торги... Деньги эти не помогли выжить во время голода 33-го года двум его братьям, поэтому ему было за что проклинать власть. Да и село Максимовичи, где моя мать работала заведующей аптекой, и по совместительству еще и фельдшером и акушеркой, и где прошло, частично, мое мечтательное детство, находится как раз посередине между Чернобыльской и Полесской зонами.

Помню, когда я учился в первом классе деревянной двухэтажной средней школы этого села, нас неожиданно собрали на торжественную «линейку» и в полной тишине кто-то вдруг сказал, что умер наш отец И. В. Сталин — и почти все заплакали и засморкались... Вспоминаю, как на перерыве между уроками учительница спрашивала у меня, писал ли я на пальчик, потому что у меня исчезли бородавки... Как, играя вратарем в школьной футбольной команде, я кинулся на бутсу вместо мяча и оказался в больнице... Как подсматривал в кем-то преднамеренно сделанные дыры в дощатой перегородке большого общего туалета в школьном дворе... Какой страх пережил, когда стало известно, что девочку из старшего 3 класса съели волки, когда она шла через лес еще в утренней темноте из расположенного недалеко села Радинка в нашу школы... Как я остановился посреди увлекательного рассказа на уроке литературы как от удара током и вдруг понял, что ничего не знаю... Как зимой, приняв чистую воду за прозрачный лед, на коньках, прикрученных проводами к сапогам, прыгнул в воду, а потом голым долго бегал по снегу вокруг огня, пока высыхала одежда... Как в школьном тире, расположенном в лесной посадке рядом со школой, играясь, выстрелил из мелкокалиберной винтовки, не целясь, в воробья и долго горевал, потому что ненароком попал...; как...; как....

Поэтому, когда еще в 1982 году мне предложили поехать в командировку на ЧАЭС, я с радостью согласился. Это была поездка, как будто домой, хотя задания ставились серьезные. Шла речь о сотрудничестве со Станцией в вопросах ядерной безопасности, а именно — об оснастке реакторов экспериментальной системой контроля некоторых важных параметров на основе

системой контроля безопасности ядерных блоков ЧАЭС. Тогда, только что начав работу в отделе, я еще очень мало знал об этих наших разработках и производил чисто формальную работу технолога.

В то время сотрудничество не сложилось возможно потому, что соответствующие руководители ЧАЭС считали нашу систему ненадежной и не очень серьезной. А скорее всего потому, что все их усилия тогда сосредоточились вокруг прибыльного легирования кремния — его облучения в активной зоне Реактора ради дальнейшего его использования в электронной промышленности. Это было очень актуально на то время, потому что страна безнадежно отставала от «дикого Запада». Этот сверхчистый кремний продавали также странам «близкого зарубежья» — ФРГ и США — по 40 доллары за 1 кг. И при потребности в нем 30 тонн на год, планировали выручку, сопоставимую с суммой от продажи электроэнергии — 1,2 миллиарда долларов. Вот на Станции только об этом кремнии и продолжались разговоры — даже создали для этого отдельный экспериментальный цех и выделили в активных зонах реакторов отдельные каналы, освободив их от стержней СУЗ, в ущерб безопасности... Я об этом прекрасно был осведомлен, потому что приставленный ко мне во время командировки коллега из отдела Ядерной безопасности ЧАЭС работал на полставки в этом цехе. И как знать, как бы события происходили дальше, если бы наше сотрудничество состоялось. Во всяком случае, возможная последовательность событий и время катастрофы точно бы изменились. Место — ЧЕРНОБЫЛЬ — по-видимому, что нет. Об этом предвещает само название. Это уже затертый пример, но все же каждый раз вздрагиваешь, читая такое пророчество.

«Чернобыльник» — полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), многолетнее травянистое растение... с темно-красно-бурыми стеблями»...

(Из Большой Советской Энциклопедии)

«И затрубил третий ангел, — и большая звезда упала с неба, пылая, как факел. И упала она на треть рек и на водные источники. А имя звезды той — Полынь. И стала треть вод как полынь, и много из людей умерли от воды, потому что стала она горька...».

(Откровение Св. Ивана Богослова. Из Библии, или книги святого письма Ветхого и Нового Завета. — Объединение библейских обществ, 1980 г. С. 285).

Пока я размышлял, мы приблизились к КПП «Дитятки». Под это почтенное заведение не нашли ничего лучшего, как обустроить простой овощной ларек. Сотрудники милиции проверили наши разрешающие бумаги, оформили временные пропуска и открыли шлагбаум. Уже через несколько метров мы очутились в Чернобыльской зоне. Прибавилось военных, опустели поля. Только перед въездом в Зону мы с удивлением смотрели на стада коров, которые спокойно жевали траву на пастбищах, — здесь же на полях никакого движения. Что-то еще здесь не так. Я не понимаю, в чем дело. И вдруг догадался! Здесь не было границ! Если до Зоны я видел сотни, тысячи окрашенных в желтый, зеленый, бурый размежеванные лоскутки полей и стерни, то здесь между посадками деревьев и отдельными лесными массивами было сплошное, однообразное желто-зеленое растительное море. Здесь не было триполья, не было частных «соток» и гектаров. Именно это и выглядело странно...

Перед рекой Уж, что немного выше по течению протекает через упомянутое пгт Полесское, в которой мы когда-то купались, играли с друзьями в «пятнашки» и мексиканцы с белым жемчужным дном и черной обложкой, сейчас демонстрирующий дост...

Дальше дорога разветвляется: направо — на Опачичи и Страхолесье; налево — на Рассоху и Старые Соколы; прямо, через Черевач, Залесье — на Чернобыль. Идем через молчаливые, покинутые на произвол судьбы, как во время чумы, села. Иногда сердце «екает», картинки сельской жизни, вроде бы, оживают, и подъезжая ближе, видишь, что то хозяйничают военные, а не крестьяне, которых давно отсюда вывезли, как оказалось впоследствии, — навсегда.

Когда задумчивые, невеселые и хмурые, мы проезжали село Залесье, которое расположено за несколько километров от Чернобыля, сосредоточенный до того шофер, который бывал здесь уже многократно, показал нам рукой влево и вдруг захохотал, чуть ли не выпустив из рук руль... Чрезвычайно удивленные, все посмотрели сначала на водителя, не спятил ли тот случайно, потом в указанном направлении — и сами рассмеялись, когда увидели на противоположной обочине дороги, на фоне зеленых насаждений перед административными зданиями, выставленную на массивном постаменте скульптуру огромного быка-«производителя», из соответствующего размера гениталиями, окрашенными каким-то шутником в ярко-красный цвет.

По-видимому, до этих трагических событий окружающие земли славились своими богатыми урожаями, сочными лугами и чрезвычайно породистым скотом...

БАЗА

Чернобыль встречает нас суматохой и какой-то невидимой нервозностью. Но, по-видимому, это я сам нервирую, а люди, которые стремительно двигаются вокруг, выглядят, скорее всего, обеспокоенными. Столько военных, причем такого количества с «большими» погонами, да еще и генеральскими, я ни до, ни после не видел — их можно было считать десятками... День прошел в переговорах, а на ночь нас, представителей ИЯБ АН УССР, разместили в общежитии по улице Советской (позже там разместилось Жилищно-коммунальное управление — ЖКУ). Через дорогу, в двухэтажном доме находился оперативный штаб АН УССР и представитель Припятского горкома КПСС (некоторое время им была женщина, которая произвела на меня впечатление своей какой-то непостигнутой жертвенностью; много позже, в больнице, мне пришлось делить палату с грубоватым, неграмотным, но очень откровенным человеком, кажется шофером и я, почему-то с удивлением узнал, что то был ее муж). Через этот штаб и упомянутого представителя мы, на первых порах, и решали большинство своих бесконечных проблем, таких как жилье, еда, транспорт...

Вечером, уставшие после длинного путешествия и напряженного, полного разнообразных событий дня, мы очутились перед общежитием. У входа в дом стояло металлическое корыто глубиной сантиметров 15, в которое по резиновому шлангу понемногу лилась вода. Перед тем как зайти во внутрь помещения, от каждого требовалось обмыть обувь и, хотя оно у нас «хэбэшное», а поэтому влагопроницаемое, с тонкими резиновыми каблуками, мы дисциплинировано преодолеваем водное препятствие. Тщательным образом вытираем ноги о тряпку, пропитанную марганцовкой, и только тогда попадаем в импровизированный санпропускник, разделенный простой деревянной скамьей на две части. В той, которая выходит на улицу, — «грязной», мы оставляем свою мокрую обувь и, вращаясь на «пятой точке» на

той же скамье на 180 градусов, оказываемся во второй — «чистой». Остается выбрать себе соответствующие по размеру тапочки среди огромного количества, которое валяется на полу, если, конечно, вы не принесли своих, обувь их и зайти в спальню, которая в действительности есть простая «ночлежка» с большим количеством кроватей, голыми окрашенными стенами и общим туалетом в конце коридора.

Поскольку мы приехали в командировку на ЧАЭС на неопределенный срок и для серьезных и объемных работ, то уже на следующий день в штабе нам предложили несколько вариантов стационарного поселения в Чернобыле. Когда мы шли по ул. Советской, ища нужные нам дома, то около небольшого сельского магазинчика увидели небольшую толпу, увлеченно наблюдающую за несколькими курочками и петушком, которые невозмутимо клевали брошенные им ломти хлеба, — это было чудом в то время, потому что по словам бывалых, всех животных, которых не повывозили из Зоны, грубо уничтожили... Из предложенных на наше усмотрение домов, оценив каждый, мы выбрали один, которой впоследствии, исключительно под жилье мы отремонтировали и присоединили еще один, соседний дом, в котором до отселения проживала учительская семья. Следующие дни часть нашей команды посвятила обустройству этого дома для будущей работы и более-менее приемлемого жилья. Это был достаточно большой, где-то 30 на 50 метров, побеленный кирпичный одноэтажный дом с деревянными стропилами под крытой, окрашенной в красный цвет крышей. (Внутри дома все, как и упомянутые стропила, было деревянным и, со временем мы имели много хлопот со всевозможными предписаниями пожарной охраны, от которой мы постоянно откупались спиртом). До Аварии в нем находился Чернобыльский районный филиал Центрального статистического управления (ЦСУ) УССР. Когда мы переступили порог этого когда-то секретного заведения, то были поражены огромным количеством бумаг, которые валялись где только можно, — на полу, на столах, на стеллажах, в коридорах и на многочисленных гвоздях в деревянном туалете, расположенном во дворе. Как раз вот последнее место превратилось для народа в «избу-читальню» и это была незаурядная проблема для тех, кто нетерпеливо стоял в очереди снаружи...

Как быстро выяснилось, большинство из этих бумаг было для служебного пользования (ДСП): приказы, информационные листы, отчеты, акты, циркуляры — раньше суперважные документы являли собой настоящие детективные истории. Например, на бланке ЦСУ УССР по Киевской области от 1.04.1986 года (!) за №05-06/68 «О мерах по усилению борьбы с приписками и очковтирательством» прокурора следственного управления прокуратуры Киевской области, мы с восторгом узнавали о масштабах злоупотреблений на Бабинецком стеклозаводе — выпуск бутылок в отчете завышен на 500 000 шт.; в колхозе «Коминтерн» — спрятаны 24 головы животных; в колхозе «Серп и молот» — столько-то; в колхозе «Большевик» — столько-то, и т. д., и т. п., но в привлечении к уголовной ответственности за указанное в большинстве случаев было отказано...

Читали мы и о непровергнутых фактах «приписок, сокрытий и искажений в отчетности: на Фастовском заводе газовой аппаратуры... на 6,8 тыс. руб..., на Васильковском заводе..., Ирпенской фабрике..., спецАТП...» и т. д., но уже в письме нач.стат.управления Пилипенка «самому» первому секретарю Ревенко в письме за № 05-07/03 от 09.01.86 г... Интересно то, что «длинная рука» комитета народного контроля (КНК), который проверял те факты, карала даже тех, кто

нарушений, от серьезных — воровства «в особо крупных размерах» до просто мизерных — на несколько рублей, а были и такие, авария на ЧАЭС стала, каким-то образом, «удачей». Не счастье, так несчастье помогло...

На стенах помещений, покрытых тепло- и звукоизолирующими ноздреватыми перфоплитами, висели групповые фотографии коллектива работников — беззаботно улыбающихся и счастливых. 26 апреля 1986 г. была суббота, а уже на следующий день началась массовая эвакуация из г. Припять, как отмечала власть — на несколько дней. То же случилось и с Чернобылем, только несколько позже, поэтому людям не дали возможность заехать на работу за личными вещами, им даже из своих домов позволяли брать только необходимое.

Где они сейчас, как сложились их судьбы, резко и нагло перекрученные Чернобыльской трагедией, как и миллионов других людей? Эта Авария стала первой значительной трещиной Системы, насквозь пропитанной диктатом, наглостью и высокомерием, уверенной в безнаказанности за свои поступки, потерей меры в своем насилии над Землей...

Этот дом, который мы называли Базой, был разделен на две части широким дощатым коридором. Справа от входа были четыре комнаты, какие мы, после обсуждения, специализировали: первая должна была служить складом, вторая — мастерской, третья — столовой, четвертая — для инженерно-технических работников. Слева находилось шесть небольших комнат, — первую из которых мы использовали в качестве санпропускника, а другие пять под спальни. Там, где планировалось разместить мастерскую, стояло массивное электромеханическое оборудование весом не менее, чем полтонны каждое, для вычислений и механизированной обработки всевозможной экономической информации.

Отдельно стоял телетайп для секретных сообщений. (В те времена этот серьезный механизм связи находился за семью печатями, внутри «первого», ответственного за секреты отдела, каждого более-менее стратегического предприятия или заведения, и доступ к нему имела горсточка людей, у которых был соответствующий уровень допуска. Тогда даже печатной машинки нельзя было иметь без какой-нибудь санкции и регистрации — это же была техника, на которой была возможность распечатывать антисоветские листовки!). И вся техника была готова для работы, и время застыло... Поэтому мы, винтик за винтиком, разобрали этих «мастодонтов» и частями выбросили за окно, а станины машин, которые остались, накрыли дверцами от стеллажей и превратили в верстаки для слесарей и монтажников. В другой комнате составили часть письменных столов в центре и накрыли тканью, таким образом у нас появился большой обеденный стол. В последней угловой комнате мы разместили письменные столы для руководства и инженерно-технических работников. Для наших спален, по официальному письму с визами начальника штаба АН и начальника ЖКУ, из общежития нам выделили 10 раскладушек, 10 комплектов спального белья и 20 одеял.

После того, как мы в своем доме все вычистили, вымыли, выскребли и разместили — померили «радиацию». Она составляла по гамма-излучению — до 0,2 миллирентген в час (мР/час), а по бета — до 500 частиц на квадратный сантиметр в минуту (част/см. кв. в мин.), — это всего в 10 раз больше, чем в то время, в сентябре, в Киеве. (Конечно, если не учитывать альфа-излучающие трансурановые радионуклиды, которые осели, в основном, в Зоне). Поскольку за окнами во дворе было в десять раз больше, чем в комнатах, то радиоактивный

будни. Им положил начало наш директор, когда попробовал на наших вытарщенных от удивления глазах орехи, сорвав их из дерева, что росло у забора. Посмотрев на наши озадаченные лица, он спокойно заметил, что немного радиоактивности для настоящего мужчины не помешает. Потом, выдержав эффектную паузу, прибавил, что тем, у кого могут возникнуть по приезду домой на почве половых отношений с любимыми, он может дать полностью официальные справки. И действительно давал!

«В связи с чрезвычайными обстоятельствами, которые сложились при ликвидации аварии на ЧАЭС, он (директор), берет на себя полную ответственность за временные трудности... (такого-то) в интимных отношениях и готов их при необходимости исправить...».

(Подобная расписка где-то хранилась и у меня. Есть мысль - лет через десять потребовать у директора сатисфакции).

Было и такое, что вернувшись как-то после работы на Станции, нас, измученных и хмурых, ожидал приятный подарок от директора. Когда мы, помывшись, переодевшись и причесавшись, собрались за общим столом «за рюмкой чая» поужинать, он неожиданно поднялся со своего председательствующего места и торжественно сообщил, что должен наградить кое-кого из нас за самоотверженный труд. Все повскакивали из мест, потому что каждый считал себя «достойным» награды и готовым взволнованно прокричать трижды «Служу Советскому Союзу»!...

— Да..., товарищ Катюра...

— Я!

— Рад за Вас..., Вы награждаетесь значком..., держите...

— Ээээ...

— Ничего, ничего..., садитесь.

— Да, кто там у нас дальше..., товарищ Ремский...

— Я!

— Вы также награждаетесь..., осторожно..., не уроните...

— Ээээ...

— От имени..., то есть от себя лично..., поздравляю...

Точь в точь таким же образом, в напряженной и взволнованной атмосфере сотрудников, директор раздал еще два значка, выразил искреннюю благодарность и большое желание выпить за здоровье всех собравшихся, особенно награжденных. Все выдохнули с облегчением, конечно кроме разочарованных отмеченных; зашумели и с удовольствием выпили уже горячие от вспотевших рук «наркомовские» сто граммов... Потом послышалось завистливое — «покажи, что там у тебя»? — «а у тебя»?... Сначала повисла какая-то необычная тишина, потом шептание, непонятное всхлипывание от попытки сдержаться..., а дальше начался гомерический смех. У всех, кроме награжденных, ложки повыпадали из рук... Сами отмеченные, сначала удивленно рассматривали свои награды, а потом и сами нервно захихикали... Как выяснилось, директор вручил всем им простые значки, которые на то время только появились в киосках «Союзпечати». На них были изображенные герои мультика «Каникулы в Протоквашино» — кот Матроскин, дядя Федор, собака Шарик, почтальон Печкин. Интересно, что некоторые черты характеров героев фильма имели и наши награжденные, поэтому выходка директора имела успех.

Подобные розыгрыши были у нас не редкостью и хорошо разряжали, подчас слишком эмоциональную и раздраженную, атмосферу в нашем достаточно разношерстном коллективе. Потому что приходилось вставать рано, быстро

всегда была большая очередь, глотать завтрак и к 9.00 быть уже на станции. Эта стремительность привела однажды к неприятности: утром я вскочил в чужую, оставленную кем-то рабочую обувь, потому что мою кто-то уже успел обуть, и так натер за целый день ногу, что впоследствии получил лимфоденит и выбыл на некоторое время из строя...

В напряженной работе промелькнул сентябрь, наступил октябрь. Начали сказываться приближения зимы, — на улице становилось все прохладнее, а для полноценного сна уже не хватало и двух одеял — мешала «холодрыга». Наше пребывание в Чернобыле приобретало постоянный характер. Работы на станции становились все более важными и интенсивными, и количество специалистов на базе со дня на день увеличивались. Для ее выполнения людям нужно было создать хотя бы минимальный уровень комфортного проживания. На нашей Базе те же люди, которые работали на 4 блоке, его и создавали. Поскольку центрального отопления в доме не было, взялись реанимировать маленькую котельную, которая размещалась в нашем же доме и имела отдельный вход из двора. Она удачно граничила со складским помещением и мастерской.

Котельная являла собой металлическую печь с вмонтированным сверху пароводяным котлом и оказалась в удовлетворительном состоянии. Нашим сантехникам, вызванным из Киева, оставалось только сделать небольшую профилактику и заменить воду в водяном контуре. Углем же был забит весь хлев, который находился рядом, — видно, что об этом, до недавнего времени секретным заведением, хорошо заботились. Но для нас эта котельная имела один значительный недостаток. Когда-то ее обслуживали постоянно работающие там «истопники», о чем свидетельствовали многочисленные недовязаны рыбацкие сетки, какие мы там нашли — видно заказные. Эти кочегары работали там посменно, и могли когда и сколько нужно периодически подбрасывать необходимое количество угля в топку котельной, тем более, что она очень быстро охлаждалась. Нам же, чтобы постоянно поддерживать необходимую температуру воды в трубопроводах системы отопления, а следовательно, и в комнатах, пришлось это делать самим по установленной очереди.

По мнению руководства, наша организация, которая производила работы по созданию первой в мире системы контроля за непредсказуемым состоянием разрушенного 4 блока ЧАЭС, не могла позволить себе такую роскошь, как держать отдельную штатную единицу для обслуживания котельной... Тем не менее, все шло, вроде бы, хорошо до самого Нового, 1987 года. И здесь наш руководитель решил еще раз сэкономить, и на новогодний праздник не стал оставлять хоть кого-то из дежурных специалистов на базе. Он мотивировал это тем, что «там», — показал он пальцем вверх — «не поймут, что можно делать важного специалистам в Чернобыле в праздничные дни» — и распорядился закрыть наше жилище до третьего января. Последствия такого решения были катастрофическими: как раз в те новогодние дни стояли трескучие морозы, и из-за низкой температуры воздуха в помещениях наша котельная полностью застыла, а трубы и батареи отопления замерзли и полопались. На восстановление тепла на нашей Базе понадобилось много материалов и оборудования, которое завозили машинами за 130 километров из Киева, и дней десять самоотверженного и героического труда на жестоком морозе мастеров, сварщиков, сантехников и наших специалистов, — добровольных помощников. Людям приходилось спать при температуре минус 20-25 градусов, не

Базы было подобно, по-видимому, реанимированию советской космической станции «Мир» в 90-х годах, когда на ней отказались работать солнечные батареи... Конечно, что часть из запланированных неотложных и важных работ на 4 блоке ЧАЭС на этот период пришлось свернуть.

Прибавило горечи и то, что маленьких зверушек, нутрий, которые жили под нашим домом и которых мы старательно кормили, поили и всячески берегли, — во время нашего отсутствия разворовали. А их у нас были уже три поколения и они были совсем ручными. Эти животные приносили нам огромное удовольствие уже самим своим потешным видом, когда уместившись на хвостик, заключали в передние лапы принесенную нами морковь, листья капусты или корочку хлеба и грациозно их сгрызали. В Чернобыле, где все «братья наши меньшие» были отстрелены, эти звереныши приносили нам ощущение домашнего тепла, добавляли оптимизма и бодрости. Из живых хвостатых существ у нас осталась только черная, как смола, прилудная кошечка, на которую мы перенесли все наши теплые чувства и беспокойство.

Для своих жизненных потребностей в Чернобыле мы сначала использовали то, что привозили с собой. Но поскольку командировки длились иногда по несколько недель подряд, то мы начали искать возможностей обеспечивать себя сами. Благо (глупое, в данном случае, слово, но вдумайтесь, что для нас, заброшенных в Зону отчуждения спасать человечество от угрозы и локализации последствий радиационной Аварии, было «благом»), рядом с нашей Базой было огромное количество покинутых хозяевами избышек с чудесными садами и виноградниками, кладовыми и хлевами. Поэтому, впоследствии у нас появились электроплита, чайник, разные по вместимости кастрюли и другой хозяйственный скарб. Дежурные, которые все это приносили, рассказывали, что все окружающие дома разграблены. Все, сколько-нибудь ценное — вынесено, шкафы выпотрошены, обивка диванов изрезана. И все это дело рук «партизан». Как они объяснили, это в различное время демобилизованные военные, призванные Минобороны через военкоматы для ликвидации последствий Аварии. Они использовались, в частности, в качестве дешевой «рабсилы» по дезактивации помещений, домов и открытых территорий. Это были, также, некоторые строители и шоферы, у которых было свободное время для мародерства. Так что, кому война, а кому и «мать родна», но это отдельная тема, — потому что я видел однажды грустные глаза, гнев и отчаяние на лице одного моего знакомого, когда тот зашел в свою, до аварии, трехкомнатную квартиру в г. Припять....

Эти «корсары», в своем большинстве, искали ценные вещи и водку, поэтому разворовано было еще не все и ограбления продолжались. Дело еще и в том, что одни организации прекращали, или сокращали свою деятельность по различным причинам. Другие, напротив, начинали, или расширяли свое присутствие в Зоне. Поэтому, брошенные одними жителями дома, перед тем как были заняты другими, пустовали и становились легкой добычей для «не чистых на руку» людей, которых было там вдоволь. Кроме «партизан», в Зоне существовали целые колонии людей «без определенного места жительства». Это рабочие и сотрудники, которые в прошлом работали в каких-то организациях и были из них уволены. Поскольку в Зоне платили всегда больше, чем вне ее, а еда была «дармовая», то эти люди постоянно кочевали от одной «фирмы» к другой, а последних считать можно было десятками. Разнообразные РСУ, Автобазы, РММ, ЖКУ, УАТиМ, РЕС, ПТиЭС, «Сельхозтехника», ПГС, НТЦ, ПМТС, КОС, ОРС, СП «Комплекс», УС-605, «Спецатом», ЧеНЦМИ, УДК,

и отделы: кадров, плановые, производственные, труда и зарплаты, снабжения, капитального строительства и всевозможные другие. Был еще банно-прачечный комбинат, бани, сауны, магазины, аптека, МСЧ, кинотеатр, клуб «Сталкер», не говоря уже о пожарных и военных частях и формированиях, которых в Зоне было больше девяти десятков...

Большинство этих предприятий и заведений были сначала подчинены ПО «Комбинат» (создано 17.10.1986 г.), потом НПО «Припять» (создано 01.01.1990 г.), а еще позже — администрации Зоны отчуждения (АЗО) из ее РУЗОДа... Не забудем и о ЧАЭС с ее многотысячным коллективом и мощной самодостаточной инфраструктурой; и московскую Комплексную Экспедицию (КЭ) ИАЭ им. Курчатова с ее сотнями работников и мощной материально-технической базой (4 февраля 1992 года на базе КЭ, ВВДПИЭТ и украинского ИЯБ был создан Межотраслевой научно-технический центр (МНТЦ) «Укрытие» НАН Украины); и десятки всевозможных субподрядных организаций... И если в 86-ом году обеспечить коллектив, вот как наш, работающий в постоянных командировках на ЧАЭС и объекте «Укрытие», как называли позже разрушенный 4 блок, было сложно, но еще возможно, то с каждым годом это становилось все более проблематично, потому что пробиться через «частокол» многочисленных чиновнических барьеров было все тяжелее...

Тем более легко было приспособиться к жизни в Зоне упомянутым выше искателям приключений да и совсем случайным людям, которые приезжали сюда с обоснованными расчетами на высокие заработки и легкую наживу. Эти «контактные» люди легко находили общий язык с чиновниками и при желании могли никогда и не покидать этот государственный заповедник горя, бесшабашности и нерадивости...

Тем временем благоустройство нашей Базы продолжалось. Из Киева привезли цветной телевизор, вроде как дублирующий видеотерминал для Информационно-вычислительного комплекса ИВК-6 создаваемой системы контроля «ШАТЕР». Но мы, починив на крыше телевизионную антенну, быстро овладели им по прямому назначению и... заботы добавилось. Теперь надо было следить еще и за тем, чтобы народ, который оставался дежурить на базе для поддержания ее в надлежащем состоянии и для подготовки основной работы на Станции, — не пользовался им в рабочее время. Другие же специалисты, которые выезжали для работы на ЧАЭС, после напряженного рабочего дня с огромным удовольствием смотрели телепередачи и с радостью засыпали во время сеансов Кашпировского, думаю, быстрее оттого, что были чрезвычайно уставшими.

Впоследствии, из города Припять (тяжело смотреть на это молчаливый и одинокий, заколдованный злой силой, брошенный на произвол судьбы город, — кажется, что придет такой себе Гвидон, дотронется — и проснется все, оживет, заиграет, зашумит вокруг...), через штаб АН, через ПО «Комбинат» и другое руководство, нам посчастливилось выписать некоторую мебель и электрическую 4-конфорочную плиту. Чтобы получить заявленное, сначала подъехали к ответственному за сохранение всех материально-технических ценностей в городе. Им оказался простой, а может и не совсем, солдатик. Мы нашли его в здании какого-то магазина, до отказа заполненного всевозможной не новой бытовой техникой, по-видимому изъятой из покинутых жилищ и государственных учреждений. Проверив все подписи, он поехал с нами к охранному отделу милиции. Там в очередной раз тщательным образом проверили все наши бумаги и поставили несколько вопросов, — что мы хотим взять, для чего, и

переданных им бумагах. В участке стоял пульт, к которому были подключены проволочные линии охранной сигнализации от почти всех пустых жилых и коммунальных домов г. Припяти.

На предложенной нам 9-этажке майор милиции в нашем присутствии демонстративно выключил такую сигнализацию и только после этого мы получили к ней доступ. Когда подъехали к нашему объекту, то увидели, что подъезды окружающих домов были действительно окутаны большим количеством проводов. Это и представляло собой, по-видимому, строгую систему сигнализации. Среди изломанной и изувеченной, нашлась более-менее подходящая и для нас мебель. А на девятом этаже мы нашли новенькую «стенку», которую хозяева накануне Аварии только привезли и не успели даже и распаковать. Она осталась целой, потому что хватало мебели и на нижних этажах, поэтому сюда грабители еще не добрались.

Поскольку лифты не работали, потому что дома были давно обесточены, нам пришлось сильно попотеть, чтобы повытаскивать найденные нами в приемлемом состоянии «сокровища» из квартир на разных этажах к машине. С собой у нас были дозиметры, и перед тем, как нести какую-то мебель, она тщательным образом проверялась на присутствие радиоактивной грязи. И хотя эта процедура была достаточно условна из-за высокого уровня гамма-излучения самого окружения, в котором мы находились, тем не менее нам приходилось некоторые вещи браковать — из-за того, что радиоактивные частицы просто повьедались в них... Когда полностью погрузились, стало совсем темно. И здесь водитель нанятого в автопредприятии грузовика неожиданно и категорически заявил, что повезет это все при одном условии, — если половина «нашей» мебели из машины станет «его» собственностью. Переговоры не имели ни малейшего успеха, а угрозы, что мы, мол, будем жаловаться его руководству, никоим образом не подействовали на водителя, — по-видимому ситуация была для него знакомая и просчитанная. Между тем надвигалась ночь в безлюдном, темном, враждебном и смертельно опасном городе. Мы были деморализованы, беспомощны и напуганы хмурыми перспективами разгрузиться, это опять займет время, да и какой смысл? Поэтому нам ничего не оставалось, как покориться обстоятельствам, точнее, капитулянтским условиям водителя.

Вот такая борьба шла на всех фронтах: и относительно бензина, масел, ремонта; и относительно жилья, душа, туалетов; и относительно спецодежды, еды и оплаты труда... Потому что менее всего всех интересовало, «почему ты здесь и что же ты делаешь в этой Зоне хорошего»?

ДЕЛО

После взрыва и, как сначала казалось, частичного разрушения реактора 4 блока ЧАЭС в результате аварии 26 апреля 1986, после ликвидации очагов пожара и значительного уменьшения радиоактивных выбросов, неотложным вопросом стало следующее: что же там внутри активной зоны происходит и к чему это может привести? Прогнозов было много, потому что температура в самой шахте реактора, невзирая на все усилия, постоянно увеличивалась, и это было видно даже невооруженным глазом с бортов наблюдательных вертолетов.

Один из вариантов развития событий заключался в том, что расплавятся материалы, которые находились в активной зоне реактора — ядерные топливные сборки, графит, сброшенные с вертолетов свинец, песок, доломит

(весь этот конгломерат назвали топливо-содержащей массой (ТСМ)), где-то в одном конкретном месте соберется достаточное количество ядерного материала для создания критической массы и тогда не миновать взрыва, которого мир не видел...

Другой вариант допускал попадание раскаленной лавы ТСМ из шахты реактора в подреакторное пространство, дальше в паро-распределительный коридор (ПРК) и вниз, через аварийные клапаны сброса пара в бассейны-барботеры (ББ) второго и первого этажей. Эти ББ — своеобразные защитные сооружения — как раз и были предназначены для локализации максимальной проектной аварии (МПА) при аварийных выбросах пара из реактора и реакторных помещений. Но то, что случилось 26 апреля, даже в страшном сне никакому проектанту, к величайшему сожалению, не пришло в голову.

Дело в том, что во время взрыва, когда были разорваны тысячи водо- и пароподающих трубопроводов, а насосы еще долго работали потому, что при гашении пожара из брандспойтов вода лилась рекой — в этих ББ ее накопилось тысячи кубических метров. И, если бы раскаленные ТСМ, продвигаясь вниз, попали в это замкнутое бетонное пространство, полное воды, тогда опять же не обошлось без пароводяного взрыва, который разнес бы вдребезги 4 и, вероятно, и 3 блоки. Вода по общим кабельным каналам начала затопливать также и нижние отметки 1 и 2 блоков — а там оборудование, которое находилось под электрическим напряжением, что могло привести к остановке главных циркуляционных насосов, которые охлаждают активные зоны реакторов этих блоков. Состояние дел все время ухудшалось. По причине короткого замыкания электрического манометра паром, 2-й работающий блок остался без резервного электрического питания и его нельзя было сразу остановить, потому что отключились бы ГЦНы... Ценой невероятных усилий и смертельных доз облучения станционники, пожарные и военные совместными усилиями успели таки откачать эту воду из подреакторных помещений и галерей. Одни в полной темноте, в радиоактивной воде ББ сумели открыть резервные задвижки, другие подогнали под блок и задействовали автомобильные насосы, другие составили из множества пожарных рукавов километровый водовод...

Ученые пытались прогнозировать возможное развитие Аварии, ведь ее активная фаза по состоянию на 15 мая продолжалась, невзирая на сброшенные из вертолетов тысячи тонн песка, раствора бора, свинца, глины, доломита (не исключено, что как раз из-за прослоек этих веществ значительно ухудшился теплообмен активной зоны и она так долго разогревалась). Они предположили, что раскаленная лава ТСМ может проплавить бетонный фундамент и попасть в водоносные почвы под 4 блоком, что также привело бы к катастрофе. На этот случай ученые разработали проект дополнительной охлаждающей бетонной плиты размером 30 на 30 метров под бассейном-барботером 4 блока, которая предотвратила бы беду. Пятого мая практическую работу по ее созданию поручили киевским метростроевцам, которые под защитой стен 3 блока, в крайне опасных радиационных условиях, выкопали котлован 30 на 12,5 и глубиной около 6 метров с выездом для извлечения почвы. Параллельно, для того, чтобы подземные выработки не затопило, специалистами «Укргеологии» бурились специальные водоотводные скважины. Попытки сделать японскими буровыми станками необходимые отверстия под 4 блок, через бетонные плиты, оставленные в земле еще во времена строительства 2 очереди Станции, не привели к желаемым последствиям — ломались буры. Тогда (с 16 мая) за дело взялись шахтеры предприятия «Донецкшахтопроходка», которым, невзирая на

длиной 136 метров под 4 блок. Дальше начали вынимать почву в зоне вероятного проплавления.

Под 4 блоком землю вынимали участками, шириной до 3 метров, чтобы не завалился фундамент всего здания, а в созданном подземном пространстве высотой 2,4 метра, из заготовленных трубных регистров, на метровой высоте от армированной бетонной основы будущей плиты, на металлических тумбах монтировали и сваривали 500-килограммовые фрагменты контура охлаждения. Поверх труб насыпали графитовый порошок и клали еще две прослойки блоков из того же графита для лучшей теплопередачи. После проверки качества сварки и герметичности труб, строители заполняли это пространство вместе с металлоконструкциями и теплообменником — бетоном. Дальше шахтеры вынимали почву рядом с уже забетонированным местом под блоком, и процесс повторялся. Строительство плиты с контуром охлаждения фундамента 4 блока продолжалось около месяца и завершилось 21 июня 1986 года, и, к счастью, она не понадобилась... (В этой связи выглядит очень странным утверждение официальных информаторов о длительности активной фазы Аварии на протяжении периода с 26.04.1986 г. по 9.05.1986 г. Копать же продолжали, потому что боялись проплавления фундамента 4 блока даже в конце июня... Но надо было как можно быстрее «доложить» о ликвидации угрозы новых взрывов и дальнейших радиоактивных выбросов).

Для того чтобы знать состояние ядерного материала в составе ТСМ в реальном времени, уже с самого начала Аварии делались чрезвычайные усилия для получения информации о его ядерно-физических и тепловых параметрах, химическом составе, геометрии расположения и т. п. Ученые лихорадочно искали возможности любыми путями и способами измерять плотность потоков нейтронов и их энергию, потому что от этих величин зависела критичность ядерной массы, другими словами — может «бабахнуть»... Очень нужно было знать значение максимальных температур ТСМ и их тенденции к увеличению или уменьшению, потому что от этого зависели дальнейшие действия. Измерения тепловых потоков и мощностей гамма-излучения давали возможность локализовать места, где происходит наибольшее накопление ядерных материалов. Все эти знания позволяли решить вопрос, что делать дальше. Но сложность заключалась в том, что к Развалу реактора нельзя было приблизиться из-за чрезвычайно высоких, в несколько тысяч рентген, гамма-полей. В авральном порядке приходилось делать измерительные детекторы с длинными линиями связи в сотню метров, почему-то не предвиденными никакими стандартами, и сбрасывать их с вертолетов, а впоследствии, и через прожженные в бетонных стенах отверстия внутрь Саркофага. Конечно, от этих датчиков было мало пользы из-за их индивидуальности — и брали не качеством, а количеством, поэтому специалисты могли только наблюдать за развитием событий — может, в будущем пригодится?

В те страшные дни 1986 года мы были ни к чему не готовы... Гигантские материально-технические ресурсы были «брошены» на строительство все новых и новых атомных станций ради производства электроэнергии и только незначительная часть финансов шла на безопасность: строительство тренажеров, моделирования ядерно-физических процессов, современное приборостроение и т. д. Каким образом происходило создание измерительной техники в многочисленных научных институтах и КБ, предприятиях военно-промышленного комплекса? Мой опыт, к какой-то мере, это объясняет.

Вся жизнь мне приходилось работать, в основном, в «почтовых ящиках —

комплекса, и требования к стандартам продукции на них были достаточно высокими — (многие из ветеранов помнят времена «военпредов» и «военной приемки» продукции предприятий. На Киевском заводе полупроводниковых приборов в 1971 году, например, такую жесткую приемку прошли аж 0,3% (!) изделий для военных потребностей, как докладывал тогда на собраниях партийного актива представитель Комитета рабочего контроля (КРК). Конечно, это не значило, что другие 99,7% полупроводников выбрасывалось. Совсем нет, они успешно использовались в народном хозяйстве в качестве товаров народного потребления — «ширпотреба», как было принято говорить. Успешно потому, что радиоприемники, которые комплектовались из таких выбракованных деталей, вместо «враждебных голосов из-за бугра», которые пропагандировали достижение демократии капстран, транслировали шипение и треск...). Поскольку моей основной профессией были вопрос автоматизации систем управления разнообразными технологическими процессами и теплотехнические измерения, то еще до учебы в политехническом институте мне пришлось закончить курсы государственных «поверителей», которые учили основам стандартизации, без которых массовый выпуск любой качественной продукции просто невозможен.

Каждая страна имеет многочисленные структуры, которые занимаются стандартизацией во всех без исключения сферах производства. В Союзе тогда существовало и постоянно разрабатывалось и модифицировалось огромное количество новых (в русской транскрипции) ГОСТов (Государственных стандартов), ОСТов (Отраслевых стандартов), РСТ (Республиканских стандартов) и ТУ (Технических условий). Но все национальные стандарты, с дальнейшим развитием техники и экономики, имеют тенденцию со временем сближаться с мировыми, и для этого существует международная организация по стандартизации ISO. Для координации усилий в этой отрасли функционируют Международные организации законодательной метрологии «МОЗМ», Бюро мер и весов «BIPM», Конфедерация по измерительной технике и приборостроению «ИМЕКО» и много других. Рекомендации Международной Комиссии по радиационной безопасности (МКРЗ), в частности, положены в основу при создании советских стандартов:

НРБ... — Норм радиационной безопасности;

ОСП... — Основных санитарных правил работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений;

ОПБ... — Основных положений обеспечения безопасности атомных станций при проектировании, строительстве и эксплуатации;

ПБЯ... — Правил ядерной безопасности атомных электростанций;

СН... — Санитарных норм проектирования промышленных предприятий;

СНиПов — Санитарных норм и правил;

СП АЕС... — Санитарных правил проектирования и эксплуатации атомных электростанций и т. д.

Без стандартизированных деталей, которые производят на разных производствах в разных концах страны, а то и мира, невозможно, например, собрать трактор, компьютер, электробритву, телевизор, мебель, ракету, даже пошить сапожки без типичных колодок и все такое. Практически все, что сделано промышленностью и нас окружает — типичное... Мы привыкли пользоваться мерами веса, длины, времени, и платим как раз за килограммы, метры, секунды. И если эти меры отличаются от стандартных — нас обвешивают, или обмеривают, или обсчитывают — мы активно протестуем. Эти рассуждения относятся к массовой продукции, но когда эти изделия только создаются, то

изменяется. Это касается самих подходов, мыслей, идей, которые не должны быть обременены стереотипами и традициями. Тогда можно рассчитывать на что-то новое и революционное. Но даже в таком случае без стандартизированных весов, линейки и часов нам не обойтись. В целом, если поразмыслить, то вся наша жизнь стандартизирована: встаем, едим, встречаемся, ложимся спать — по часам; одеваемся и надеваем ботинки — своих размеров; учимся — по программам; читаем и смотрим — по рекомендациям. Везде сплошная стандартизация, потому что почти все, что создает человек, она хочет примерить на всех, и это естественно, потому что так дешевле и можно получить большую прибыль. Сейчас даже появилось выражение — «стандарты жизни»... Стандартизируются (зомбируются) даже мысли, и это вовсе не новая идея. Колдуны, маги, вожди, фюреры, «столпы» религиозных концессий только этим и занимаются — и не безрезультатно.

Допускаю, что только отдельным выдающимся личностям удастся выйти из этого заколдованного круга. Далеко не все могут сказать о себе, как это сделал Скворода: «Мир хотел меня поймать, и не поймал», правда, по другому поводу и это совсем другая тема.

Однако случилось так, что в 1980 году я начал работать в КБ опытного производства Института ядерных исследований (ИЯИ) АН УССР, которое через два года, вместе с большой внутренней реорганизацией, превратили в отдел, но уже в составе экспериментального производства КБ ИЯИ. (Помню, как новый директор впервые пришел к нашему начальнику отдела для знакомства и, нагло сев ему на стол, за которым тот сидел, пренебрежительно спросил: «Ну, рассказывай, какой это еще наукой вы здесь занимаетесь?», чем полностью деморализовал и покори́л моего начальника). Я же о работе в подобном заведении, где сочетали достижение науки и производства, давно мечтал, после школы даже поступал в университет им. Т.Г. Шевченко по специальности «Ядерная физика», но тогда не посчастливилось. До этого мне приходилось подрабатывать в лаборатории физики Института народного хозяйства, расположенной в подвале здания того же института. Смешно было наблюдать за доцентом кафедры, моим научным руководителем, который с восторгом рассказывал, как можно украсть у государства, перегоняя поезд с народным добром будто из Киева в Мурманск.

— А, как Вы думаете, как? — спрашивал он, меряя маленькими ножками лабораторию и хитро улыбаясь. — А так, — отвечал он на свой же вопрос, — вы здесь загружаете тысячу тонн, например спирта, а там! — показывает он куда-то вверх пальцем, имея в виду Север, — этот самый продукт уже весит на тонну больше, — ха-ха-ха. — Вот вам и деньги на ровном месте! А почему? Подумали? Не знаете?... Точно так и многие не знают. Но все очень просто. — Он эффектно выдержал паузу. — А потому, что Земля сплющена! Потому что в Мурманске к центру Земли ближе, чем в Киеве и по законам физики ускорение земного тяготения там будет выше! Следовательно, одно и то же количество спирта там будет весить больше! Остаток спирта реализуем, вот вам и деньги! Видите, что значит досконально знать физику! — Он возбужденно потирал пухленькие рученьки и победно смотрел на меня... Таких «открытий» у него были много.

Но в моем подсознании царствовала физика ядерная. Поэтому, когда представилась возможность подойти к своей мечте ближе, я не стал противиться судьбе. В КБ меня назначили (при официальной должности инженера-конструктора) ответственным за местное производство, и когда я

отстраненное отношение к вопросам, связанным со стандартизацией изделий, выпуск которых бюро пыталось наладить. Между тем, был на производстве и свой метролог. Но впоследствии выяснилось, что всю формальную работу производит его помощница, а он только «значился» на работе, потому что даже отдал нам свое рабочее помещение. В те краткие часы, когда я мог его видеть и общаться, он только улыбался и вскоре опять исчезал.

Не мог, или не желал ничего определенного сказать по поводу пренебрежения стандартами и начальник КБ — только кивал головой, — потом, потом... В свое время он вместе со своими четырьмя коллегами — учеными и единомышленниками, организовали это КБ, набрали «рабсилу» и запустили в производство свои экспериментальные разработки. Организационное умение и поддержка руководства, потому что «договора» с клиентами приносили весомые прибыли, дали возможность воплощать их «детища» — ступенчатые и спиральные калориметрические детекторы в разных модификациях — в жизнь.

Немного истории. Прикасаясь к горячим, холодным и теплым предметам, люди издавна задавались вопросами, что собой представляет «теплота». И представляли ее как что-то отдельное в виде «огненного элемента» (авт. алхимик Бехер), а позже была создана теория (авт. Г. Шталь) флогистона (по греч., горючий) и теплорода — бесплотной, неуловимой субстанции, присутствием которой в горючей материи пытались объяснить разнообразные тепловые явления, причем среди них было много выдающихся ученых того времени. Одним из первых, кто усомнился в этих теориях, был А. Лавуазье, который вывел закон сохранения масс при химических реакциях и объяснил процесс горения реакциями окисления, хотя и продолжал верить во флюиды — свет и теплород. И только в 1798 году граф Б. Румфорд дал близкое к современному объяснению превращение механической энергии в тепловую в своем опыте с нагревом воды до кипения с помощью энергии, полученной при сверлении пушечных стволов механизмом, который приводился в движение конями, — это было представление об особом виде движения внутри материи. Потом были опыты Ю. Майера, Д. Джоуля, Г. Гельмгольца, У. Томсона (Кельвина), которые привели к появлению в середине восемнадцатого века термина внутренней энергии и, в частности, к «Началам» термодинамики, которые соединили в одно целое внутреннюю энергию, температуру, теплоту и работу в одной системе... Насколько важным было изучение вопросов, связанных с теплотой, можно судить из исследований М. Планка теплового спектра нагретых тел, которые в конечном результате привели к созданию основ квантовой теории, которая перевернула наше миропонимание на грани 19-20 веков.

Но вернемся к нашим калориметрам. Первые калориметры (от лат. calor — тепло и ... метр), как приборы для измерения количества выделенного или поглощенного определенным веществом или телом тепла, были изобретены еще в 18 веке А. Лавуазье и П. Лапласом (ледовый калориметр), и с тех далеких времен получили незаурядное распространение, невзирая на сложность конструкций, связанных с методами и растущей точностью измерений. (Единицей измерения тепла также была калория — количество теплоты, необходимой для нагрева 1 грамма воды на 1 градус. 1 кал = 4,18 джоуля). Теплота возникновения, теплота сгорания, теплота плавления, теплота фазового перехода, теплота испарения, теплообмен, теплоемкость, теплопередача, теплоотдача, тепловой поток — все эти, и много других чрезвычайно важных физических понятий, обязаны своим возникновением

разнообразие их конструкций обусловлено назначением и они могут работать в диапазоне температур от 0,1 до 3500 градусов Кельвина с точностью измерения количества тепла до 0,001%. В зависимости от того, что является определяющим, — температура калориметрической системы, температура ее оболочки, или количество теплоты, которое выделяется в калориметре за единицу времени, — определяют их методику измерений и классификацию: изотермические, адиабатические, изопериболические... И применение они нашли огромное: и в технике, и в биологии, и в народном хозяйстве, и в космических исследованиях...

Изделия, которые конструировались нашими разработчиками, мало напоминали классические калориметры, но им удалось максимально упростить их конструкцию, и они взялись внедрить их в отрасли контроля безопасности атомных установок. В активной зоне любого атомного реактора каждую секунду происходит огромное количество ядерных реакций деления, которые сопровождаются интенсивными излучениями всей возможной гаммы радиации. И значительная часть этого РА излучения остается в пределах реактора, поглощаясь материалом АкЗ и превращаясь в теплоту. Поэтому, зная физические и ядерно-физические параметры полностью конкретного материала — его теплоемкость, теплопроводимость, температуру, массу, «сечение захвата» и др., этими изделиями было принципиально возможно диагностировать и получать дополнительную информацию о тепловом состоянии и некоторых внутренних параметрах ядерных реакторов, так и внутри, так называемых, критсборок. (Критический ядерная сборка, это экспериментальный реактор для изучения разных физических величин, которые имеют значение для проектировщиков. Они достаточно простые, дешевые и имеют небольшую тепловую мощность в несколько киловатт). На таких ядерных установках эти оригинальные калориметры (на них выданы авторские свидетельства), имея высокую чувствительность, использовались для измерений энерговыделений в материалах разнообразных образцов, в частности таких, которые делятся под действием нейтронов, то есть урана, плутония и т. д.

Невзирая на понятное на первом этапе производства несовершенство этих калориметров, существовал растущий спрос на них, и процесс их производства понемногу стал налаживаться. И хотя ресурсов отдела на далекую перспективу явно не хватало, делалось все, чтобы выпуск изделий всячески увеличивался. Положение руководителя можно было понять, — нужно сначала утвердиться и найти заинтересованных партнеров. И он их находил, потому что, несомненно, эти разработки интересовали многих, причастных к этой проблематике, специалистам. География сотрудничества достигала Севастополя, Москвы, Риги, Обнинска, Сухуми, Еревана, Алма-Аты и, даже Чернобыля.

Главный недостаток этих изделий заключался в том, что все они были не стандартными, а полностью оригинальными, и имели индивидуальные характеристики, потому что от самого начала процесса изготовления и до выпуска готового продукта серьезного контроля не существовало. Как не было и самой технологии, профессионально разработанной, проверенной и в устоявшемся порядке утвержденной. Как правило, для создания изделий использовались несертифицированные материалы, потому что бралось все, что залеживалось на складах. Производство было оснащено примитивным оборудованием и осуществлялось вручную. Заканчивалась эта производственная цепь не аттестованным как следует, самодельным стендом

процедуры градуирования при температурах до 100 градусов, использовался простой электрический чайник с ртутным техническим термометром для контроля. Следствие было закономерным — готовая продукция не отвечала никаким стандартам, а областью ее применения могла быть исключительно научная экспериментальная и исследовательская сфера деятельности. Но на то время и требований особенных к этим изделиям не было.

Сами изделия состояли из двух основных частей: измерительного калориметрического детектора и линий связи — в своем большинстве, в гибком, или цельнометаллическом корпусе, который заканчивался разъемом, — в таком виде они назывались зондами. В зависимости от конкретного приложения, эти зонды имели разные габариты — диаметр, длину и разное количество калориметров. Такие даже подготовили и начали устанавливать на первом блоке ВВЭР-440 (водо-водяной энергетический реактор электрической мощностью 440 мегаватт) Армянской АЭС. Со временем там планировалось создание масштабной экспериментальной системы контроля безопасности реактора — «Севан-С». Зонды монтировали в Киеве, а потом, в собранном виде длиной более 10 метров, транспортировали в салоне самолета, потому что в грузовой отдел они никак не «желали» влезать через ограниченное пространство, поэтому предварительно получали разрешение в Управлении гражданской авиации. Мороки было много, но когда нас, как сопровождающих чрезвычайно ценного и важного груза (вместе с которым мы имели возможность провезти с собой что угодно, но никогда не злоупотребляли этим, кроме лишней бутылки водки), с «черного хода» везли на взлетную полосу и первыми высаживали к самолету, мы чувствовали себя героями. Там же на ВАЭС испытывался и разработанный нашим КБ экспериментальный, дистанционно управляемый подвижный зонд «Севан-П», который в принципе позволял сканирование некоторых важных физических параметров по высоте активной зоны в процессе работы реактора.

Кстати, гибкая оболочка с пластиковым покрытием (боуден) для него производилась по нашему заказу в исправительной трудовой колонии (252 ИТК) в с. Липканы, которое расположено неподалеку от Тирасполя в Молдавии. У них было настроенное производство боуденов определенных размеров для тросовых систем «газа» и тормозов мотоциклов и автомобилей, поэтому для нас им нужно было немного перестроиться. Однажды, когда я возвращался с мешком, полным таких боуденов из этих самых Липкан, то задержался на ночь у своего дяди в Тирасполе, которого навсегда забросила туда любовь с кареглазой Молдовой. Перед этим, чтобы не таскаться с тяжелым грузом туда-сюда, я сдал этот мешок в автоматическую камеру хранения на вокзале. Когда же на следующий день, за минуту до отправления поезда я, «переводя» дух забежал забрать свой груз, то нашел свою камеру открытой и пустой... Я был в отчаяния — грабеж! А главное, не выполнил ответственного задания — позор!.. Неприятности на работе — вместо награды оставили без премии! Раздраженность и недосыпание дома... Но где-то дней за десять, когда я, искупая свою вину, собрался было опять ехать за следующей партией неуловимых боуденов, то неожиданно получил от своего дяди посылку со своим «сокровищем». Оказывается, мой груз изъяли сотрудники вокзала, потому что прошли сутки, а за следующие я заблаговременно не оплатил 15 копеек за хранение...

Почему же такие несовершенные и не очень продуманные экспериментальные работы проводились в своем большинстве в Армении? Во-первых, там, как

молодежь, энергичные, желающие «лавров» люди. Во-вторых, там отношение к ядерной безопасности было, мягко говоря, несколько заниженное. Например, когда я впервые был в командировке на Армянской АЭС меня поразило то, что ремонтники, которые занимались плановыми работами на реакторе, в обеденный перерыв деловито развязывали свои «тормозки» прямо на верстаке, где лежали мелкие реакторные детали и спокойно, не тратя попусту время, на нем обедали и играли в домино. Это в Зоне строгого режима, куда не позволяется по «Основным Санитарным Правилам работы с РВ» проносить с собой ничего личного! Но, поскольку, чтобы добраться до столовой, нужно было дважды, туда и обратно, пройти через санпропускник с полным переодеванием, то делали как проще. Причем это происходило каждый день и никто на это страшное нарушение не обращал никакого внимания. Немного изменилась там ситуация к лучшему только после пожара на одном из реакторов в 1982 году, в результате которой сгорели почти все силовые и контрольные кабели и ценное оборудование..

Еще один интересный эпизод. Нам с сотрудником надлежало прибыть в командировку на ВАЭС. Ереванский аэропорт «Звартноц», расположенный километров за сорок от городка Мецамор, который обслуживает атомную станцию и где мы должны были поселиться. Самолет прибыл в аэропорт поздней ночью, где-то около второго часа ночи, когда рейсовые автобусы уже не ходили, и нам пришлось «ловить» какую-то машину, потому что мы везли с собой кучу всякого «добра» для работы на станции. Через полчаса нам посчастливилось: «пролетающая» по пути на большой скорости черная «Волга» проскочила мимо нас и, проехав еще метров сто, вдруг со скрежетом тормозов остановилась; и потом, на наше большое удивление, так же быстро задним ходом к нам подъехала. Высовывается из кабины парень лет двадцати и что-то спрашивает нас по-армянски. Мы же, по-русски, хором и очень жалостно просим подвезти и, ежась, показываем, как нам это нужно, и какие мы несчастные и одинокие в далеком краю на ночной дороге... Водитель широко улыбается и щедрым жестом хозяина приглашает к себе в машину. Мы на вершине счастья.

В дороге очень быстро выясняется, что Амаяк, как он себя назвал, возвращался из Еревана, где праздновал день рождения своего брата и сам был сильно под хмельком, что на наш взгляд, на его способности вести машину заметно не отражалось. Только слишком оживленная жестикуляция и специфический запах алкоголя обнаруживали состояние нашего спасителя. Он, не тратясь попусту, как своим старым знакомым, сообщил нам, что «Волга», на которой мы ехали, отцовская, и что он мечтает о своем, личном автомобиле. А после того, как Амаяк узнал, откуда мы, сейчас же предложил нам соглашение: стать посредниками по покупке в Киеве «Жигулей» шестой модели, — тогда они были страшным «дефицитом». За это он пообещал 2 «куска» (тысячи) рублей «сверху». Это были огромные деньги, но ни я, ни мой коллега не имели отношения к этому бизнесу, поэтому Амаяк был немного разочарован. Но разговор продолжался... У нас также «было» с собой, и когда Амаяк на минутку подтормозил, мы с коллегой выпили по глотку, чтобы быть хотя бы немного с ним «на равных». После этого я мог уже полностью раскованно спросить у него кем он работает и откуда у него лишние деньги.

— Шофером на самосвале... Вожу бетон...

— Но платят водителю не «густо»...

— Двести рублей имею...

— Это по-видимому отец помогает?

— По-видимому, еще где-то подрабатываете?

— Ну что Вы... Я зарабатываю 200 в день!

— ???... Не понимаю, откуда...

— Ха, скажешь, — одна «ходка» на государство, — вторая «налево»; одна на государство, вторая «налево»... Так и получается...

— Так здания же рассыпаться будут!

— Это их дело...

Правда, знакомые вещи! Потому что в те времена это было обычным явлением... В 1982 году, находясь в каком-то переулочке рядом с главной площадью Еревана, я с огромным удивлением мог наблюдать за тем, Как и Чем живет семья советских армян, потому что между отдельными кирпичами дома, в котором она проживала, цементный раствор отсутствовал, по-видимому потому что высыпался... Конечно, такое состояние дел при власти Советов было присущим не только армянам... А намного позже, после страшного землетрясения 7 декабря 1988 года в Армении, и практически после полного разрушения зданий города Спитак, мне с горечью вспомнились слова водителя «Волги»...

Но как бы то ни было, а по приезде на ВАЭС нас всегда радостно встречали хозяева. Это происходило еще и потому, что мы привозили с собой самый настоящий кофе в зернах, который «добывали» наши сотрудники в Москве за коньяк, привезенный в свою очередь из Еревана — вот такая карусель. А между тем, наши гостеприимные станционные коллеги были настоящими ценителями качественного натурального кофе, хотя у них в магазинах в те времена стоял, дефицитный у нас в Киеве, растворимый кофе за 6 рублей — этого я тогда никак не мог раскумекать...

Что же являли собой наши «ноу-хау», то есть калориметры, которые так охотно принимали и ставились на реакторы ВАЭС? Сами калориметры состояли из циркониевых образцов, размерами приблизительно 2 на 2 и на 50 миллиметров, на которые наматывались изолированные тоненькие провода из нихрома, которые служили нагревателями, и наклеивались термобатарей из большого количества похожих на Z-ступеньку (поэтому их называли ступенчатыми) термопар из хром-алюминиевых сплавов, соединенных последовательно. Для характерных экспериментальных исследований в области ядерных энерговыделений, в частности, материалов, которые «делятся», КБ были разработанные калориметры и несколько иной интересной конструкции — спиральные. У них термобатареей служил тоненький провод из нихрома, покрытый с одной стороны нанесенным гальваническим способом слоем чистого никеля. Этот провод с покрытием из другого металла являет собой большое количество термоэлектрических пар, соединенных последовательно, и был намотан спиралью на фотопленку, разрезанную к необходимой высоте, которая потом удалялась путем раствора.

Подобные термобатарей, конструктивно видоизмененные, впоследствии были использованы в качестве датчиков тепловых потоков, которые излучали понемногу остывающие лавы топливо-содержащих масс (ТСМ), образованных во время Аварии. Эти датчики, вместе с термопарами, нейтронными и гамма-камерами, конструктивно соединенными в каждом из многих детекторных блоков, составляли основу информационно-диагностического комплекса ИДК «ШАТЕР» разрушенного 4 блока ЧАЭС.

Принцип действия этих калориметров заключался в том, что под действием определенного спектра радиоактивного облучения материал образца

размещенная на нем термобатарей, составленная из сотен миниатюрных термопар, начинала давать электрический ток. Например, только одна подобная термопара при разнице температур в 100 градусов дает электрическое напряжение приблизительно у 4 милливольт, а если таких термопар сотни, и все они соединены последовательно, то соответственно и напряжение будет в сотни раз больше. (Помню давние картинки из какой-то книги, где была нарисована керосиновая лампа, на стекло которой одета подобного рода термобатарея в несколько тысяч термопар, дающая ток для радиоприемника, около которого собралась вся семья послушать, по-видимому, последние радостные вести из Москвы). Величина этого тока зависима от теплового потока, который создавал разницу температур на термобатареях. Измеряли также температуру в местах присоединения калориметра к линиям связи. После математической обработки результатов измерений, получалось представление о тепловом состоянии реактора в данном месте. Если же таких калориметров много, то можно воссоздать картину в целом, что чрезвычайно важно, потому что от равномерной тепловой нагрузки в активной зоне Реактора зависит его стабильная работа и безопасность.

Эксплуатационный персонал на ядерных энергетических реакторах Чернобыльского типа РБМК-1000 (у них теплоносителем является вода, а замедлителем нейтронов — горючий графит) имеют перед собой, на приборах и мнемоническом (показательном) щите, общую картину температур по всей активной зоне реактора. Поскольку эта зона достаточно большая, то даже при нормальной ее работе ядерное топливо в ТВСах («тепловыделяющих сборках») в центральной части активной зоны реактора «выгорает» значительно быстрее, чем на периферии. Поэтому персонал вынужден периодически переставлять эти ТВСы местами (из центра на периферию и наоборот) на действующем реакторе. Чтобы выполнить эти замены, нужно на этот период времени выключать некоторые подсистемы безопасности САОР (системы аварийного охлаждения реактора). Но это значит, что подобные реакторы могут работать «без тормозов» — и в этом заключается одна из многих причин взрывоопасности данного типа реакторов.

Между тем, в более безопасных ВВЭРах (водо-водяных реакторах, где и замедлителем нейтронов и теплоносителем является вода), загрузка топливом происходит один раз в «кампанию». Потом реакторная крышка свинчивается с корпусом, включаются все возможные защиты и он запускается в работу до следующей плановой остановки. В случае возникновения внештатной (аварийной) ситуации, автоматически срабатывает защита и реактор по заданной программе останавливает свою работу и расхолаживается.

Поэтому как альтернативная, или как вспомогательная, система контроля, создаваемая в нашем КБ, при ее дальнейшем усовершенствовании возможно была бы не лишней? Тем более, что благодаря нагревателю внутри калориметра, была возможность имитировать реакторную среду и проверять и, условно говоря, градуировать его в процессе работы.

Но не случилось... Руководитель сейчас в Германии на «ПМЖ», хотя вряд ли занимается калориметрами на тамошних атомных станциях, а КБ «испустило дух»... Одна из причин этого конфуза в том, что создаваемая система, кроме упомянутой нестандартности, была просто недоделана. Да, для измерения температур применяли термопары. Как известно, это два провода из разного металла или сплавов, будь-то: хром и алюминий, хром и копель, медь и константан и много других, сваренных между собой с одного конца. Его

измерять. На два других конца, которые находятся вне этой среды и называются «холодными спаями», присоединяют измерительный прибор через вспомогательные, обычные провода, которые могут быть достаточно длинными. Если между двумя этими «спаями» есть разница в температурах, то возникнет термоэлектродвижущая сила, которая повлечет ток, величина которого пропорциональна разнице температур. Таким образом, термопара измеряет разницу температур между «горячим» и «холодным спаями», а не саму температуру среды. А, чтобы узнать об истинной температуре, нужно точно измерить еще и температуру «холодного спая» и прибавить ее к показателям прибора.

Впоследствии я узнал, что для измерений температуры тех «холодных спаев» в КБ применялись так называемые термисторы, в частности СТЗ-19. Это полупроводниковые терморезисторы, которые под действием температуры изменяют свое сопротивление. Причем нелинейно, и это чрезвычайно усложняет измерения. Во-первых, при автоматизированной обработке результатов это достаточно сложно сделать, потому что придется эту нелинейность разбивать на несколько линейных отрезков, что тянет за собой и второе — неточность. В-третьих, они нестабильны, — никто системно не исследовал их характеристики на протяжении длительного времени и в высоких радиационных полях, а также характеристики на вибрацию, влагу и т. д. В конце концов, терморезисторы вовсе не предназначены для использования при отрицательных температурах, при которых они должны были также работать, например, зимой.... Хватает, кажется, негатива — ан нет... Оказалось, что один из коллег нашего руководителя, вообще-то порядочный и работающий человек, делал на них «науку», и настоял на их использовании. Его устраивали их маленькие габариты и вес, что было в некоторой степени логично, потому что от размеров и массы зависела степень разогрева этого температурного датчика в радиационном поле (на практике, в самих местах расположения «холодных спаев»), а потому, и погрешность измерений должна была быть небольшой. И хотя упомянутые выше недостатки значительно перевесили возможные позитивы, главную роль в их использовании сыграли, по-видимому, все же личные амбиции.

Как-то в 1987 году, когда он приехал в Чернобыль на смену своему коллеге, у которого закончилась командировка, то сразу же решил: — Давай, — говорит он мне, — поработаем над «другим» проектом. — Он пространно рассказал, каким именно, — потому что, если мы будем продолжать это..., — он небрежно хлопнул рукой по оставленным ему бумагам, — то нашего труда никто не увидит и, главное, — не оценит..

Поэтому через этот «бракованный винтик» плохо работал весь «механизм» — температуру приближенно высчитывали по графику. Когда шла речь о калориметрических зондах, которые устанавливались на всевозможных опытных ядерных объектах, которые находились в помещениях с более-менее стабильной температурой, а разница между температурой внутри и вне этого объекта была значительной (больше 100 градусов), то точность измерения температуры «холодных спаев», которая на несколько градусов отличалась от той, которая была в помещении, не могла существенно повлиять на результаты и «номер проходил». Абсолютно другая ситуация сложилась в Чернобыле при измерениях температуры топливосодержащих масс (ТМ), которые образовались в результате взрыва и расплавления зоны реактора 4 блока ЧАЭС. Там эта, мягко говоря нерадивость, превратила измерения в профанацию

то время вычислительной машиной информационно-диагностической системы значения температур в Развале реактора в градусах Цельсия : « — 250», « — 180», « — 50» и т. п. Все хваталось за голову: в том аду — «+ 700, 800», а у нас отрицательные температуры печатаются...

Правильных выводов сделано не было, потому эта неприятность продолжалась долго и корректировалась исключительно «вручную». Еще где-то через год после этого, по просьбе руководителя, я старательно выписывал в Чернобыльском «Гидромете» значения температур воздуха в течение суток (они показывают температуру «холодных спаев» термопар на крыше Саркофага) за весь предыдущий период времени — 1986-1987 гг. — для какого-то дежурного отчета, потому что своих достоверных данных у нас просто не существовало. Впоследствии, с большим опозданием, для точных измерений температуры окружающего воздуха все же были применены стандартные медные термометры сопротивления ТСМ. (Хотя в таких ответственных случаях в промышленности используют более стабильные — платиновые). И только в 1992 году пришлось все-таки проводить аттестацию детекторов, которые были установлены в послеаварийный период. Как это делалось на разрушенном вдребезги Реакторе при чрезвычайно высоких радиационных полях? Конечно, что под «крышей» солидных фирм, по разработанным согласно договоров программам, но исключительно виртуально и на бумаге...

На свое утешение хочу сказать, что у меня было мало возможности влиять на ситуацию, которая сложилась, хотя теоретически я и отвечал за производство в своем отделе. Но практически мне позволялось заниматься исключительно «железом», и я исполнял обязанности поставщика, бригадира, мастера, инженера, технолога и конструктора по очереди, или всех вместе взятых — выходила значительная «экономия» для отдела. Тогда как идеологией изделий занимались «разработчики», как они себя с гордостью называли, и в их дела я вмешиваться не мог, потому что то было напрасный труд. Меня иногда со скептическим видом выслушивали и сочувственно качали головами, — мол, бывает и хуже... На этом, не начавшись, и заканчивались наши дискуссии. Они считали, что олицетворяют в себе венец технической мысли, то есть элиту, а с элитой не спорят...

Эти «пустяки», о которых я рассказываю, по-видимому не имели бы большого значения, если бы расчеты, разработки, технологии, конструкторские работы и реализация проектов происходили, как тогда было принято говорить, по планам. Все бы перетерлось. Думаю, все бы осозналось. Великая ясновидящая Практика рано или поздно показала бы, что правильно, а что не очень, и со временем...

Но вдруг времени не стало...

ВЫБОР

По какой-то сверхъестественной причине нашему КБ Института ядерных исследований (ИЯИ) Академии Наук (АН) УССР суждено было сыграть незаурядную роль в развитии событий вокруг разрушенного 4-го блока ЧАЭС. Но такими уже чрезвычайными ли были те обстоятельства, что повлекли участие украинской АН и нашего КБ в частности, в ликвидации последствий этой величайшей техногенной Аварии в истории человечества?

В статье «Горькая формула «мирного» атома» известных украинских ученых (газета «Молодежь Украины» от 3.04.1990 г.) подчеркивается большая роль АН в ликвидации последствий аварии на ЧАЭС, в которой участвовали около 30 институтов и 20 организаций опытно-экспериментальной базы, и чуть ли не наиглавнейшим среди них был ИЯИ и его КБ. И хотя... «многими министерствами и ведомствами Академия Наук (Украины — авт.) обвинялась в том, яир вмешивается не в свои дела... Дошло даже до прямых обвинений в низкой компетентности и неумении наших специалистов. Академиком А. П. Александровым была даже подготовленная группа почти из 100 человек для предоставления практической помощи» (из настоящей статьи). И все же украинская Академия Наук приложила незаурядные усилия, чтобы справиться своими силами с чрезвычайно серьезными заданиями по контролю за крайне опасной ситуацией вокруг взорвавшегося 4 блока.

Но кто им это позволил, и почему именно научные работники должны были заслонять своими хилыми телами народ от смертельной опасности? Где был военно-промышленный комплекс (ВПК) с его мощной базой и специалистами, которые проектировали, строили, делали монтаж и наладку крайне сложной техники АЭС? Где была Гражданская Оборона с их шумными и надоедливими стендами с рекомендациями на случай ядерной войны? Они были, и могли бы сработать не хуже, чем в Кыштыме (Челябинск-40) на Урале, когда по причине плохо организованного хранения большого количества радиоактивных отходов (РАО) завода «Маяк» случилась катастрофа. В бетонном хранилище РАО отказала система охлаждения, из-за этого начался их разогрев, что привело к постепенному испарению жидкости и созданию концентрата ядерных материалов, что привело к еще большему росту температуры, и так по спирали. Этот процесс закончился 29 сентября 1957 года мощным взрывом, в результате которого в воздух было выброшено свыше 2 миллионов кюри радиоактивности, тысячи квадратных километров были заражены радиацией и больше десяти тысяч людей отселено. Кстати, я о том, что там состоялось, узнал только через три с лишним десятка лет, когда побывал на Урале у своего дяди, которого во время ликвидации последствий той аварии призвали охранять ту радиоактивную зону... Но в 1986 году политические обстоятельства были уже совсем другими. «Перестройка» и «Гласность» стали символами новой власти, которая хорошо понимала, что Чернобыльская трагедия стала первой серьезной проверкой этих лозунгов. Но посеянное Аварией смятение, как снежная пуля, нарастало в «верхах», головах, действиях. ВПК как парализовало — после Чернобыльской катастрофы, какая потрянула и испугала весь мир, он потерял доверие и населения, и власти.

О формировании кадров специалистов, которые должны были руководить ликвидацией последствий Аварии, читаем дальше: «...и никто не удивился, когда в комиссию приходил академик, директор института и говорил: — Я не специалист, я пока не готов решать вопросы, буду учиться, но сейчас дайте мне

любую работу... Были и другие примеры. Академик Г. М. Флеров, который привез в июне в Киев свои предложения, очень удивился, не заметив среди работающих известных, титулованных специалистов» (все из упомянутой статьи). В этих словах достаточно точно воссоздана атмосфера растерянности, которая господствовала в стране Советов после аварии на ЧАЭС. Это при том, что специалистов, атомщиков-профессионалов, хватало, но к ним немногие прислушивались. Изначально неверное государственное, или, скорее, партийное решение о как можно более быстром запуске уцелевших блоков ЧАЭС, на что и были сосредоточены все усилия, мобилизованы и направлены в радиационно опасные районы сотни тысяч абсолютно неподготовленных людей, фатально отразилось как на дальнейшей судьбе этих людей, так и на развитии событий в целом...

Как видим, «Перестройка» дала в данном случае возможность огромному количеству талантливых, и не очень, людей делать себе имена, титулы, должности и тому подобное. Конечно, тяжело себе представить, что в то время, когда одни подвергали свои жизни смертельной опасности, героически выполняя работы из ликвидации последствий Аварии, другие лелеяли свои амбиции (да и платили в Чернобыльской зоне, в частности на ЧАЭС, неплохо). Но «на войне, как на войне».

Итак, уже 3.05.1986 г. создается Оперативная комиссия АН во главе с вице-президентом, академиком В. И. Третьяковым, а на следующий день эта комиссия принимает решение, одним из главных пунктов которого было: срочно завершить создание на базе ИЯИ АН УССР контрольно-измерительного комплекса. И хотя имелся в виду центр по обработке информации по загрязнению территорий радионуклидами, все же, как говорят «процесс пошел».

В конце мая при активном участии КБ ИЯИ создаются, и в очень опасных радиационных условиях, в так называемом бассейне-барботере под разрушенным 4 реактором, устанавливаются первые стационарные измерительные приборы. Они засвидетельствовали, что цепной реакции в топливосодержащей массе (ТСМ), которая образовалась в результате расплавления активной зоны реактора в процессе Аварии, — не возникает. А ее температура после очень опасного всплеска, достигавшая по некоторым данным 2500-2800 градусов, уже имеет тенденцию к медленному уменьшению. Эти сложные, крайне опасные для исполнителей, и успешные измерения свидетельствовали о потенциальных возможностях ИЯИ, поэтому начались серьезные переговоры о создании целостной системы диагностики состояния и прогнозирования развития ситуации на разрушенном 4 блоке ЧАЭС, который позже назвали информационно-диагностическим комплексом (ИДК) «ШАТЕР».

Практически все лето шли переговоры, пока не была поставлена конечная точка, — киевский Институт ядерных исследований и, в частности, наше КБ в лице его руководителя, были утверждены ответственными от Академии Наук (АН) УССР за создание этой чрезвычайно важной системы контроля. Но, скорее это была не точка, а вопросительный знак, потому что параллельно нашей, украинской, создавалась другая информационная система «ФИНИШ» — дитя московского Института атомной энергии (ИАЭ) им. И. В. Курчатова, почетным директором которого был президент АН СССР А. П. Александров. Да, тот же, с именем которого сразу же возникают ассоциации с разрушенным реактором РБМК. И не случайно, потому что он был «крестным отцом», то есть, научным руководителем этого проекта. Как раз он эти опасные и неэкономичные реакторы везде проталкивал и как изобретение, и как единственное возможное

общей электрификации не могло же быть и Советской власти! Но поскольку имидж этого «столпа» советской науки после величайшей планетарной техногенной катастрофы в истории человечества, к которой он был причастен, очень сильно пострадал, то «сверху» все же решили отдать приоритет украинской системе диагностики... И это, невзирая на имеющиеся преимущества московских коллег — ими были давно разработаны, проверены практикой штатные системы контроля безопасности серийных реакторов, в частности, «СКАЛА» с подсистемой «ДРЕГ» (диагностики и регулирования), и здесь ничего не надо было придумывать. Считаю, что можно было использовать даже ту, которая оставалась на 4 блоке, ее нужно было только адаптировать к уже мертвому блоку и, главное, она оставалась действующей, но с потерянными датчиками... Поэтому выбор абсолютно новой системы диагностики разрушенного 4 блока, по моему мнению, был еще одной очередной ошибкой. Но посеянное недоверие к «курчатовцам», как творцов самих опасных в мире реакторов, и политические рассуждения, так как трагедия случилась на украинской земле, перевесили. Вызванная Аварией волна страха к московским творцам атомных монстров дала шанс более-менее независимым украинским ученым показать, чего они стоят...

Хочу сказать, что не все достоверные подробности хода переговоров относительно участия ИЯИ в качестве главного разработчика будущей информационно-диагностической системы мне известны. Ко мне доносились только отголоски тех бурных событий, которые происходили на «капитанском мостике». От меня, как специалиста по «железу», требовалось только «поддержание необходимого давления пара в котле, своевременная смазка сложного механизма и поддержание его в исправном состоянии», ведь я должен был отвечать лишь за техническую сторону отдельных проектов — и то, в определенных пределах.

На заключительных встречах в штабе оперативной группы АН в Чернобыле, а потом и на ЧАЭС, в конце сентября 1986 года были окончательно сформированы задачи нашей группы на ближайшее будущее, а 4.10.86 г. было подписано «Частное техническое задание на разработку подсистем диагностики информационного диагностического комплекса» (ИДК), позже названного «ШАТЕР», в котором шла речь о создании всеобъемлющей системы контроля всех важных параметров разрушенного 4 блока. Это касалось мощности потоков нейтронов в местах накопления ТСМ, мощностей доз гамма-излучения, значений температур в разнообразных точках, виброакустического контроля строительных конструкций, активности газоаэрозольных выбросов, радиоактивности воды и содержания в ней остатков ядерного топлива, — с перспективой поэтапного расширения возможностей этой системы в дальнейшем. Планировалось также осуществление активного оперативного вмешательства в случае опасного развития событий на разрушенном блоке — дистанционного включения систем вентиляции, пожаротушения и пылеподавления путем подачи в Развал 4 блока раствора метабората калия.

Началась напряженная работа. Нужно было математически четко сформулировать задачи. Привлечь к их решению необходимые организации и специалистов, рассчитать типы и количество разного рода измерительных приборов и детекторов, заказать все необходимые материально-технические ресурсы, в частности, электронно-вычислительную технику, найти программистов и т. д. В то же время необходимо было создать условия для проживания и труда специалистов в Чернобыле и организовать производство и

т.п. Надо сказать, что многие из этих задач в очень краткие сроки, с минимальными затратами и количеством привлеченных посторонних сотрудников были решены, хотя и не наилучшим образом. Поэтому, по-видимому, и возникли проблемы. Желание практически единолично решать сверхсложные вопросы, без привлечения высокопрофессиональных специалистов, привели к досадным просчетам и принятию не достаточно взвешенных решений. Огромную негативную роль здесь сыграло и амбициозное желание руководства внедрить на этом чрезвычайно сложном, радиационно- и ядерно-опасном объекте, которым был разрушенный 4 блок, личные разработки — не совершенные, не стандартизированные, не сертифицированные, не апробированные..

Поэтому, если есть какой-то ответ на вопрос — как случилось так, что маленькому КБ, которое не имело никакого реального опыта в этой сфере деятельности, и которое не насчитывало и сотню сотрудников (лаборантов, слесарей, радиомонтажников, техников и инженеров), без сомнения преданных, готовых к самопожертвованию специалистов своего дела, — была поручена суперважная работа по созданию штатной системы контроля безопасности только что взорвавшегося 4 блока ЧАЭС? Работу даже не всесоюзного, а общечеловеческого масштаба!

Когда-то на Армянской АЭС нашему КБ выделили комнатку для размещения там оборудования и электронно-вычислительной техники экспериментальной «Внутренне-реакторной системы контроля» (ВРК) ядерного блока. Комнатка была глухой и душной — «бункером», как мы ее назвали. ЭВМ для своего нормального функционирования требовала стабильной температуры в диапазоне 16-18 градусов, и решение этой проблемы поручили одному из моих коллег. Когда же через полгода я очутился там в дежурной командировке, у меня от увиденного аж дух захватило: на построенной в этой комнате тонкой перегородке было смонтировано больше десятка автономных кондиционеров БК-2500, причем без всякой приточно-вытяжной вентиляции из этой комнаты. Конечно, что такое неадекватное техническое решение привело не только к еще большему повышению температуры в «бункере», потому что конденсаторы таких кондиционеров нужно или выносить за пределы комнаты, или отдельно охлаждать, а еще и к нестерпимому шуму... Подобных непрофессиональных решений, самой разной проблематики, у нас хватало.

Считаю, что на бескрайних пространствах когда-то могучего Советского Союза в решающий час нашлась бы не одна компетентная организация, которая четко, квалифицированно и ответственно произвела бы эту сложную работу. Но дело было в другом. Почти за 70 лет власти Советов народ разочаровался в ее возможности обеспечить свою нормальную жизнь, а Властная элита награбила столько, что в пределах социалистических отношений не могла все это переварить. Помните открытые уголовные дела секретарей райкомов и обкомов с закопанным огромным количеством драгоценностей и денег? Их же нельзя было в стране Советов свободно тратить! Поэтому из-за обоюдного, но не всегда молчаливого согласия сторон, и начался распад этой крайне неэффективной командно-распределительной Системы, которая всеми силами боролась с инициативой на «местах».

Помню, как в абхазском с. Чаква, где я побывал, навещая родственников, меня чрезвычайно поразило, как люди, которые проживали в двухэтажных домах, не спят, ожидая ржавой воды из кранов, которую подавали 2 часа в сутки. В то же время рядом с домами протекал ручей, который нес с собой

всевозможными ненужными бытовыми вещами и автомобильной резиной — весь этот хлам был явно местного происхождения... Вспоминаю, как за два километра от Армянской АЭС, где специалистам и местным жителям выплачивали к заработку 20% «безводных», к единственному в окрестности источнику хрустально чистой прохладной воды, около которого мы отдыхали после работы на Станции, подъехал парень на «Жигулях», чтобы старательно помыть там свою машину... Каждый из «совков» может вспомнить много таких историй: и как ЖЭКи уничтожали индивидуальные насаждения около многоэтажек, и как ломали балконные окна и изгороди около бережно высаженных цветов.... С другой стороны, можно себе только представить, сколько хаоса и беды натворили в те времена изобретатели и рационализаторы на производствах — такие себе сметливые ребята за 10 рублей, как плату за «рацуху» (рационализаторское предложение), могли запросто изменить технологию производства или конструкцию механизма без согласования с институтом-разработчиком (знаю это по своему опыту)... А социалистические соревнования с их несогласованными «встречными», направленными на перевыполнение планами, когда выгодной для производителя продукцией заполняли прилавки, а необходимой не хватало — дефицит... Весь этот шабаш должен был логично, рано или поздно, закончиться...

С приходом Горбачева началась борьба за новую Власть, которая гарантировала бы одним, — приличную жизнь, а другим — вклады их капиталов. И это было более важным фактором, чем какая-то там система контроля..., даже, если шла речь и о ядерно-опасном объекте, который потенциально угрожал всему миру... А еще надо было показать миру, что и мы «не пальцем деланные»...

Сейчас можно только гадать, были ли сделаны верные выводы с того, что случилось, и готовы ли мы к новым тяжелым испытаниям. Потому что развитие науки и технологий всегда опирается на эксперименты, которые могут или подтвердить, или опровергнуть теорию, но их последствия в отдельных случаях предусмотреть просто невозможно. Когда, например, выяснилось, какая огромная энергия может высвободиться во время запланированного взрыва первой термоядерной бомбы, то были скептики, которые прогнозировали моментальное уничтожение всего живого, из-за вероятности цепной реакции в среде химических элементов, из которых состоит земная атмосфера. (Между тем, сейчас также есть подобные опасения перед пуском европейского чрезвычайно мощного ускорителя элементарных частиц, на котором, вроде бы, можно будет имитировать Большой Взрыв, который предшествовал появлению Вселенной. Может и в этот раз пронесет...) Но искушение получения эфемерного могущества перевесило осторожность и, невзирая на вероятности, все же термоядерную бомбу испытали... и ничего слишком уж страшного не случилось, потому что температура оказалась маловатой... Но в человеческих руках появляется все более мощное оружие, и не только ядерное и химическое — технологии на клеточном, атомарном и даже электронном уровне способны вмешаться в генные структуры живого и изменить все вокруг, в частности, и нас самих... А может это уже незаметно и происходит?

Но невзирая ни на что, я доволен тем, что мне пришлось участвовать в этом героически-бездарном действе — ликвидации последствий Чернобыльской драмы, которая еще продолжается, и увидеть, хоть немного, ее изнутри. А эти последствия будут чувствовать на себе еще много поколений ни в чем не виноватых людей.

ПОИСК

Помещение для вычислительного комплекса ИВК-6, который должен был стать еще в 1986 году основой создаваемой на его базе информационно-диагностической системы контроля безопасности разрушенного 4 блока ЧАЭС — ИДК «ШАТЕР», как ее называли впоследствии, выбирали исходя из нескольких критериев. Оно должно было быть максимально приближено к этому блоку, чтобы кабельные линии связи к будущим датчикам температуры, гамма- и нейтронных детекторов были как можно короче, потому что от этого в определенной мере зависела точность измерений. Они должны были быть также достаточно просторными для установки там самой ЭВМ — это достаточно длинная шеренга шкафов и ее периферийных устройств — цветного телевизора, переделанного в дисплей, принтера, графопостроителя и т. п. Там должен был разместиться еще и временный оперативный и обслуживающий персонал, круглосуточная работа которого удовлетворяла бы хоть каким-то нормам радиационной безопасности, ну, к примеру, не больше аварийных..

Надо сказать, что из-за огромного количества помещений и для ориентации в них, на Станции используются специфические для строителей термины для нахождения нужных объектов. Имея перед собой чертеж с планировкой помещений, так называемые экспликации, можно легко найти нужное. Для этого надо знать на какой отметке (это расстояние вниз или вверх в метрах от условного «нуля») и в каких осях оно расположено (так называли схематические линии, которые тянутся с востока на запад от № 1 по порядку до, например, №68, через каждые 6 метров; с юга на север, но уже по буквам алфавита от «А» до «Ю» — также через 6 метров, с некоторыми исключениями, обусловленными чертежом, как например ширина машзала, которая равняется 51 метру в осях А и Б). Эти вехи, за правило, совпадают с физическими серединами бетонных стен и перегородок блоков. Поэтому, когда нам нужно помещение, к примеру №301/5, то по экспликации быстро определяем, что оно находится на отметке 9.0, между осями 47 и 48 и Е и Ж. И наоборот, по отметкам и осям мы можем найти нужное помещение и оптимальный до него путь. Но это легко на «нормальном» блоке, а на разрушенном 4-ом, загроможденном всевозможными конструкциями, в значительной своей части залитому бетоном и радиоактивно загрязненному, совсем другое дело — сложно и опасно. Это был как раз тот случай, когда путь по кривой был «короче», чем по прямой. Например, из БЩУ-3 (щитового блока управления энергоблоком № 3), который находится на отметке 9.0, можно было попасть в барботер 2-го этажа на отметке 3.0 сначала спустившись к коридору, который находился на отметке 0.0, а уже потом, через прорезанный сваркой люк, подняться до нужного помещения на отметке 3.0. Таких примеров на 4 блоке было огромное количество. Поэтому все стены на лестнице и коридорах были разрисованы надписями и стрелками, сделанными мелом, углем или краской с указаниями, — на какой отметке кто и где работает.

Но искать необходимые нам помещения было крайне срочно и необходимо, потому мы обошли все возможные помещения блока В — он является промежуточным между 3-м и разрушенным 4-м блоками, среди персонала они называются, соответственно, блоками А и Б. В этом вспомогательном блоке В было сосредоточено технологическое оборудование по специальной химической очистке воды, которая циркулировала по технологическим каналам обоих АкЗ реакторов, и должна была быть чрезвычайно чистой, потому что любые примеси активировались и теплоноситель становился непригодным для использования.

Здесь же находились насосы, и в частности, главные циркуляционные (ГЦН) и многочисленные вентиляционные системы, которые работали на оба блока. Этот средний блок должен был вступить в строй в связи с намерениями запустить блок № 3 в эксплуатацию уже в конце 1986 года. (В действительности, он вступил в строй только 4 декабря 1987 года, пока его, как это бывало с сиамскими близнецами, полностью не отделили от общих коммуникаций с 4 блоком; а первыми после Аварии были запущены в эксплуатацию в октябре и ноябре 1986 года соответственно энергоблоки № 1 и № 2). Поэтому везде, куда не помотришь, люди в военной амуниции занимались дезактивацией тысяч помещений Станции: долбили стены, потолок и пол отбойными молотками и простыми зубилами (!); бетонировали, ремонтировали, убирали, мыли и стелили новый пластикат, и опять и опять убирали и мыли.

Здесь следует помнить, что в составе каждого из энергетических блоков ЧАЭС должны были работать по два турбогенератора (ТГ): 1-й блок работал с ТГ-1 и ТГ-2; 2-й блок с ТГ-3 и ТГ-4; 3-й блок с ТГ-5 и ТГ-6; 4-й блок с ТГ-7 и ТГ-8. На момент Аварии, которая случилась в 1 час 23 мин. 40 с, все блоки, кроме 4-го, работали в нормальном режиме (правда, блок № 1 работал на 50 % мощности с одним ТГ-2). Но после Аварии, турбогенераторы блока № 3 работали еще на протяжении одного часа тридцати пяти минут, а ТГ-1, который находился в резерве после планового ремонта, даже утром в 8:09 опять запустили, чтобы компенсировать недостаток электроэнергии, потому что опасение потери надежного, «своего» энергоснабжения перевесил страх перед последствиями тотального РА загрязнения помещений и людей АЭС. И только вечером и ночью с 26 на 27 апреля, в 22:40, в 2:15, в 2:26 и 3:12 были отключены турбогенераторы соответственно ТГ-4, ТГ-3, ТГ-1 и ТГ-2. Потом еще долгое время работающие мощные охлаждающие вентиляционные системы, вместе с пылью и дымом от пылающего 4 блока, разносили по всем смежным помещениям ЧАЭС радиоактивные (РА) продукты его горения; и эта, крайне опасная для всего живого, грязь крепко впиталась практически во все, что было вокруг.

Помню мокрого от пота солдатика в марлевом респираторе, который сидел на сбитом из досок «козле» и в туче пыли напряженно работал простым отбойным молотком, очищая поверхность стены в помещении № 402 блока В от РА грязи. Конечно, в этой пыли были огромное количество топливных, или как их еще называют, «горячих» частиц, которые состоят из большого спектра альфа-, бета- и гамма-излучающих радионуклидов, соединенных вместе в пылинках разных размеров. Пока солдатик работал, десяток его партнеров с сброшенными на подбородок респираторами стояли рядом, курили и бойко обсуждали какие-то интересные темы. Когда кто-то из нас, пробегая мимо них, на ходу заметил, что рядом за углом есть более безопасное место для перекура, группа немного отошла. Но через час я видел их опять на том же месте. Радиация не пахнет...

Таким примитивным способом, в большинстве, вычищались и отмывались десятки тысяч квадратных метров стен, полов, потолков (больше девятисот помещений), техническое и технологическое оборудование. И тысячи молодых ребят ни за что, ни про что бессмысленно переоблучались. Эта «групповуха», желание удовлетворить приказы начальства «любой ценой», была тогда массовым явлением и, думаю, дорого обошлась ее исполнителям.

Все помещения, которые нам потенциально подходили, или уже были заняты, или требовали длительного времени на ремонт и доработку. Как раз времени у

помещений на блоке ВСРО («Вспомогательных средств реакторного оборудования»). Он граничит со всеми тремя блоками А, В и Б с севера. На верхних этажах этого блока когда-то находились всевозможные контрольно-измерительные, физические и химические лаборатории, ремонтировались и проверялись на соответствие нормам реакторные узлы и агрегаты. Сейчас там господствовал беспорядок: разграбленные столы с выдвинутыми ящиками, перевернутые стулья, какие-то штативы, колбы, рассыпанные химические реактивы, снятые из фундаментов вакуумные насосы, остатки специального оборудования. Но простых измерительных приборов, которые можно было бы применить в быту, не было, — их уже давно, по-видимому, кто-то прибрал к рукам. Во многих помещениях был достаточно высокий гамма-фон (мощность экспозиционной дозы). Причем он увеличивался почему-то в направлении снизу вверх и в некоторых помещениях превышал 10 Р/час. И люди «бывалые» нам объяснили, что на крыше этого блока, под слоем свежего бетона, который заплыл сюда из строящейся защитной каскадной стены Саркофага, «похоронены» радиоактивные фрагменты кладки разрушенного реактора. Они были заброшены сюда взрывом во время Аварии, вот они и были причиной такого фона.

После длинных переходов и поисков, на отметке 12,5 метров мы таки встретили несколько помещений под номерами 257, 202, 226 и 216, которые могли бы нам служить. Они находились рядом с разделительной стеной, которая отделяла разрушенный блок от другого мира и были достаточной площади для реализации наших планов. Да и радиации в них было не так уж и много — до 50 миллирентген в час (мР/час). После дезактивации, окрашивания и покрытия пола пластиком, эти помещения стали пригодными для использования. Монтажники проложили необходимые коммуникации и сделали приточную и вытяжную вентиляцию и комнаты официально закрепили за информационно-диагностическим комплексом «ШАТЕР». В №257 мы разместили небольшую мастерскую, в ней же и переодевались, когда работали на 4 блоке. В №216 был установлен информационный комплекс ИВК-6. №226 служил программно-техническим службам, а в №220 дежурил оперативный персонал.

Но мы не учли еще одного, важного в то драматическое время, фактора — отсутствия рядом цивилизованного туалета. На ВСРО после Аварии воды долгое время не было и до подобного функционирующего заведения было метров 300. А расположен он был еще и на отдельном блоке — ХЖТО («Хранилище жидких и твердых РА отходов»), к которому надо было бежать по крытой галерее с окнами, расположенными в сторону 4 блока, потому там сильно «светило». Конечно, что народ не стал рисковать своей жизнью и ходил по «маленькому», да и по «большому», недалеко — кто за угол, кто выше этажом, кто ниже, кто какое место себе облюбовал, — хорошо, что посторонних поблизости еще надо было поискать... За неотложными делами и напряженной работой и я как-то не обращал особенного внимания на место, в котором был мой «личный туалет». Но однажды, дай думаю, проверю местный «фон». И очумел — около 4 рентген! А еще несколько дней тому назад там были миллирентгены... По-видимому кто-то из уборщиков вместо того, чтобы вынести РА грязь в специально для того предназначенный пластиковый контейнер, просто выбросил его подальше от себя. Еще один урок мне: в экстремальных условиях надо быть всегда наготове. Пришлось быстренько отыскивать себе другое, подходящее по радиоактивным критериям, место.

Так иногда мы набирали «свои» бэры, рады или рентгены, как кому нравится, хотя между ними есть существенная разница. Если упрощенно, то это разные измерения одного процесса. Возникающий при облучении в 1 кубическом сантиметре заряд ионов измеряется в рентгенах, а в радах — поглощенная в этом объеме энергия этих ионов ($1\text{P} = 2$ млрд. пар ионов = 0,88 Дж/кг). Поскольку эффективный атомный номер воздуха (7,64) и мягких тканей (7,42) приблизительно одинаковый, то в расчетах принято, при небольших энергиях гамма-излучения, что один рентген приблизительно равняется 0,88 рад (аббревиатура английских слов «radiation absorbed dose» — поглощенная доза излучения). Если же идет речь о реакции биологической ткани на разный спектр облучения, то здесь применяют термин бэр — биологический эквивалент рентгена. Потому что этот спектр может складываться, кроме рентгеновских и гамма-квантов, еще и из электронов и позитронов (бета-частиц), ионизированных ядер геляя (альфа-частиц), протонных, мезонных, нейтронных и других элементарных частиц, разнообразных тяжелых ядер радионуклидов и их РА друзей, которые возникают в результате деления. Тогда, в зависимости еще и от энергии носителей излучения, поражающий эффект нужен еще раз перемножить на коэффициент 3, 5, 10, 20... Не забудем и о том, что живую ткань по чувствительности к радиоактивному облучению разделяют еще и на три категории, потому что последствия одного и того же облучения для них существенно отличаются (в десятки раз).

Недавно это все было теорией. Даже после взрывов первых атомных бомб в 1946, которые забрали жизнь сотен тысяч людей. Тогда «наши» для самоуспокоения придумали лозунг «Атом — рабочий, а не воин» — он висел в Припяти над Домом культуры «Энергетик». Всем «втирали» мозги, что этот «атом» безопасен, если его в мирных целях использовать. Планировались поворачивать реки с севера на юг с помощью «атома», пробивать тоннели, шахты, каналы... Но «Чернобыль» всем доказал, как близко от нас находится, казалось, далекий мир фундаментальной науки физики, и как этот таинственный мир атомов, молекул, ядерных взаимодействий может стать опасным для существования человека, да и всего живого, при глупом к нему отношении.

Но кому в 1986 году было более легко от этого — тем, кто знал, чем рискует, но сознательно шел на вызов судьбы, или тем, кто и мыслей не имел о радиации? Люди просто выполняли работу по ликвидации последствий Аварии, каждый свою. И пытались всем естественным своим приспособиться к жизни в тех сложных условиях и выжить... Об одной из сторон этого выживания я и вспоминаю... До биотуалетов тогда было еще ой как далеко! Поэтому ходить по плохо освещенным Чернобыльским блокам в те суровые времена нужно было осторожно не только потому, что в любой момент ты мог наступить на кусок радиоактивного графита...

«ШАТЕР»

«...Будто бы под куполом гигантского шатра, ткань которого «соткана» из километров различного сечения проводов и украшена похожими на диковинные звезды датчиками, находится бьющееся в размеренном ритме сердце укрощенного ядерного реактора».

Так о звезде польнь (Чернобыле) в морозе вселенной и разорванном на куски сердце (реактора), еще брызгающем кровью (жертв), чрезвычайно высокопарно и крайне неправдиво написал один из журналистов в статье «Реактор под надежным контролем», опубликованной 10 февраля 1987 года. (Представляете, реактор полностью разрушен, его активная зона, на языке автора «сердце», частью вылетела, частью сгорела, частью расплавилась и вытекла, а автор утверждает, что все «хоккей»). Панегирик, посвященный информационно-диагностической системе (ИДК) «ШАТЕР», которая только рождалась в страшных муках и была призвана контролировать состояние полностью разрушенного реактора (Развала) 4 блока ЧАЭС.

Подобные утверждения я прочитал и в «Литературной газете» за апрель 1987 г., в статье «Чернобыль: Знать и помнить». В ней еще один известный автор образно воссоздал героические действия сотрудников Института ядерных исследований (ИЯИ) АН УССР зимой на крыше Саркофага. В статье идет речь о том, как сам заместитель директора чистил от снега проходы к люкам, в отверстия которых потом опускались измерительные приборы от той самой ИДК «ШАТЕР» «...в то же время молодой инженер, волнуясь, руками разгребал снег в поисках кабелей: нужно проверить контакты».

Таких «патриотических» статей в то чрезвычайно сложное время было много. И задачи перед будущей системой контроля за состоянием смертельно раненого 4 блока стояли на грани возможностей: в крайне опасных для жизни специалистов радиационных полях, произвести работу по дистанционному измерению в важных местах блока: мощностей нейтронных потоков, мощностей экспозиционных доз гамма-излучения, температуры, вибраций и т. д. Это необходимо было сделать, чтобы иметь возможность прогнозировать поведение 4 блока в будущем, потому что там оставались еще сотни тонн ядерного топлива, неконтролируемое состояние которого угрожало еще большими неприятностями, чем те, которые уже состоялись..

Ни в коем случае не поддавая сомнению профессиональность и самоотдачу рядовых исполнителей, которые безоговорочно выполняли указания руководства, все же сделаем попытку отделить «зерна от плевел». Для этого вернемся к последней статье и отдадим дань героизму исполнителей — такая работа на крыше Саркофага могла им действительно стоить по несколько бэр (биологических эквивалентов рентгена) внешнего облучения. А при несчастье, да еще и на высоте 64 метров, чувствуешь себя там достаточно плохо. В действительности, те самые контакты, о которых шла речь в статье, — это штепсельные разъемы, которые соединяют две части одной из многих проволочных изолированных линий связи, в частности кабелей. Они идут от блоков детекторов, которые находятся под крышей Саркофага, к коммутационному шкафу в помещении № 5004 блока В (промежуточного между 3 и 4 блоками). В шкафу они соединяются с кабелями, проложенными к информационно-вычислительному комплексу ИВК-6 системы диагностики и контроля развалившегося после взрыва 4 блока ЧАЭС, — «ШАТЕР», что

находится на блоке ВСРО («Вспомогательных средств реакторного оборудования»). Об этих линиях связи детально описано в очерке «Крыша».

Что же касается самих разъемов, то поскольку они лежали под открытым небом, их зимой постоянно засыпало снегом, а летом заливало дождевой водой! Почему же на стадии проектирования не предусмотрели никаких мероприятий относительно избежания подобной ситуации? Действительно, лучше было бы совсем обойтись без этих разъемов, но тогда длина «шлейфов» с датчиками составляла бы больше 100 метров, а это усложняло процесс монтажа. Хотя, с другой стороны, значительно упрощало и улучшило бы дальнейшую эксплуатацию. Руководство приняло решение в пользу разъемов: половину линии связи прокладывать стандартным кабелем с медными жилами — они заканчиваются на крыше одной половиной разъема, а укороченные шлейфы с датчиками нужно было пристыковывать к этим кабелям второй их половиной. Не очень хорошо, но пусть уж так. А дальше, — это как в бочку с медом положить ложку дегтя, — впопыхах, иначе никак не понять, в качестве этих разъемов использовали простые, не предназначенные для работы во влажных условиях, негерметичные соединения. (В этом случае в месте соединения можно было хотя бы предусмотреть герметизированный шкаф). Потом, как можно догадаться, первый же снег привел к неприятным последствиям, потому что талая вода закоротила и нивелировала электрические сигналы...

Кстати, впоследствии мы пытались герметизировать эти разъемы дедовским способом, окуная их в растворенный в чистом бензине технический воск, но из этого ничего путного так и не вышло. Во-вторых, поскольку шлейфы - это пучок проводов в гибкой металлической оболочке (так называемом металлорукаве, также не герметичном), часть из которых термопары (так называемые «горячие спаи» этих термопар находятся под крышей в нескольких метрах над разрушенным реактором) и заканчиваются они на крыше разъемами, то в последних находились и те же «холодные спаи», температуру которых нужно было точно измерять, чтобы знать настоящую температуру под крышей Саркофага. Измерения усложнялись тем, что температура внутри Саркофага (а следовательно и «горячих спаев») колебалась в незначительных пределах и имела тенденцию к уменьшению. В это же время температура «холодных спаев», которые находились в разьеме на железной кровле Саркофага, под действием атмосферы значительно менялась в течение суток, месяца, года. Разница температур между «горячим» и «холодным спаями» могла, даже, изменять знак на противоположный, например, летом на солнце. Поэтому применение для измерения температуры «холодных спаев» не стандартных «ГОСТовских», высокоточных, с линейными характеристиками термометров сопротивления, а своих «ноу-хау» — знаменитых термисторов, абсолютно для этого не предназначенных, да еще и при отрицательных температурах, привело к тому, что информационно-диагностический комплекс (ИДК) «ШАТЕР» показывал скорее «погоду» на Луне, а не достоверную информацию из Развала 4 блока. Запрограммировать каждый отдельный термистор пытались, конечно, но из этого ничего путного не вышло. Для этого нужна четкая математическая зависимость сопротивления от температуры, но была она в нашем случае слишком сложной, чтобы описать ее простой формулой, которую можно было бы запрограммировать. Иначе говоря, труд программистов, которые пытались найти эти математические зависимости для каждого из многих термисторов, напоминал «Сизифов труд». А еще, при необходимой замене датчиков нужно было все начинать заново...

Хорошо помню, как программисты и электронщики днем и ночью не «вылезали» из помещения, где располагался ИДК «ШАТЕР», чтобы сделать все возможное и невозможное для исправления трудного положения. Они там и работали, и ели, и спали, — но, как и те люди на крыше, что «руками разгребали снег в поисках кабелей» и постоянно чистили и проверяли контакты, — неоправданно переоблучались.

Разнообразных детекторов, уникальных по составу и конструктивным особенностям, были много, и как показал опыт, не все они были пригодны для использования в тех суровых условиях. А монтировать их нужно было в местах, максимально близких к образованным в результате Аварии высокорadioактивным скоплениям топливо-содержащих масс (ТСМ), которые могли предоставить информацию о конфигурации температурных, гамма- и нейтронных полей. Обработка этих данных на ИДК «ШАТЕР» позволяла получить целостную картину о состоянии этих ТСМ и прогнозировать их поведение в будущем. Но не везде была возможность пройти, пролезть, проползти — то ли из-за высокой радиации (в основном — гамма-излучения; на бета- и альфа-загрязнение не очень обращали внимания), или потому, что при строительстве Саркофага жидкий бетон заполнил очень много помещений внутри, иногда полностью. Поэтому, по рекомендациям ученых, строители начали делать какую-то минимальную расчистку и дезактивацию помещений (полностью это невозможно было сделать из-за того, что там абсолютно все радиоактивное), а также новые проходы к возможным местам установки датчиков. Это стоило им достаточно дорого — продвигаясь, бетон забирал с собой и остатки высокорadioактивной пыли и топлива.

Для того, чтобы приблизить эти датчики как можно ближе к ТСМ, в нашем КБ были разработаны и изготовлены специальные устройства («УДД — устройства доставки детекторов»), в частности разборные трубчатые сборки с разными особенностями монтажа. Их сборная конструкция была обусловлена ограниченными размерами многочисленных проходов и самих помещений, где должны были монтироваться эти детекторы. Часть их устанавливали в заранее пробуренных монтажниками УС-605 горизонтальных отверстиях (шпурах) в бетонных стенах помещений паро-распределительного коридора (ПРК) — они назывались БДШ (штанговые блоки детекторов) и имели до 12 метров в длину. А чтобы тонкостенные алюминиевые сборки с детекторами не прогнулись на такой большой длине, к ним пристраивали поддерживающие сложные упругие «ножки». Для размещения датчиков снизу, из помещения бассейну-барботера, к которому был доступ, были применены раздвижные телескопические трубные сборки с блоками детекторов (БДТ). Кстати, первый блок детекторов подобного типа был установлен нашими специалистами еще в конце мая 1986 года как раз из этого помещения и дал неоценимые сведения о температуре ТСМ в подреакторном пространстве 4 блока и зафиксировал тенденцию к ее постепенному снижению. Были и такие блоки детекторов, которые опускались на шлейфах с крыши до поверхности Развала, — БДП (блоки детекторные поверхностные, или «потолочные», как кому нравится). На концах подобных изделий могли быть расположены датчики тепловых потоков, мощности экспозиционной дозы, плотности нейтронных потоков, разные накопители доз и т. п. Датчики температуры (термопары) могли крепиться по всей длине таких зондов, поэтому информация от них должна была быть чрезвычайно важной. Но по причинам, упомянутым выше, а именно — не всегда стандартизированным средствам измерения, — титаническая работа большого коллектива

теплотехническим измерениям, которые осуществлялись с крыши, так и к измерениям внутри самого 4 блока. Хотя, если говорить о последних, то поскольку температура в помещениях, которые граничат с разрушенным реактором, была более-менее стабильной, то скорректировать (сфальсифицировать) показания датчиков программистам было значительно проще.

Дальше автор статьи пишет о своем впечатлении от посещения помещения ИДК «ШАТЕР» — о «мозге» диагностического комплекса:

«...Выстроились в ряд ЭВМ, собирающие многочисленную информацию с четвертого реактора... Датчики похожи на фонендоскопы, они ведут сбор информации по ряду параметров, таких как температура реактора, мощность теплового потока, гамма-излучения и т. д. ЭВМ учитывает показания датчиков».

Блажен, кто верует, автора статьи, как и всех других, ввели в заблуждение. Я был на той встрече, но на втором плане. На то время (февраль-март 1987 г.) достоверно давали показание несколько датчиков, а десятки других существовали только на «картинках». Они были, но из-за ошибочных измерений, в частности, по упомянутым выше причинам, их просто выключили, а показания дублировались — такая себе «потемкинская деревенька». Но сам «мозг» поражал. Измерительный комплекс ИВК-6 состоял по существу из четырех ЭВМ: одной СМ-4200 и трех подчиненных ей СМ-1300. Их раздобыли через Совет Министров на одном из Киевских заводов вместе с электронщиками. Программистов нашли отдельно. В шеренге из ЭВМ стояли: стойка «СІАС» (шкафа, в котором сосредоточено оборудование для измерения аналоговых сигналов), к которой подсоединялись все детекторы тепловых потоков, термопары, и упомянутые термисторы; стойки «Вектор» — для коммутации сигналов усилителей, дискриминаторов счетчиков, детекторов гаммы, датчиков нейтронных потоков; стойки сигналов сейсмо и вибродатчиков. Эти шеренги шкафов ЭВМ и специализированных стоек производили незаурядное впечатление на посетителей, подмигивая и гудя многочисленными вентиляторами, да еще и благодаря видеотерминалам, принтерам, графопостроителям, которые чертили красивые картинки, большей частью мифических моделей «полей» и всевозможных параметров. Сделанные профессионалами виртуальные параметры состояния реактора 4 блока на экранах цветных дисплеев настолько живописны на вид, что забываешь подчас о том, что того реактора не существует вообще...

Тем временем солнечные лучи, которые пробиваются через многочисленные дыры в крыше Саркофага, показывают нам, что на его месте находится жуткая свалка изувеченных строительных конструкций — обломки бетонного перекрытия центрального зала и стен; выкрученные, расплавленные местами металлические фермы; горы сорванного из своих мест и разбитого вдребезги оборудования и механизмов, в частности, кран вместе с перегружающей ядерные сборки машиной... И все эти руины, как саваном, покрыты слоем сброшенных из вертолетов для избежания ядерного взрыва 5000 тонн смесей, которые поглощают нейтроны: бора, глины, песка, свинца и доломита. Над шахтой реактора одиноко лежит на боку сорванная мощным взрывом 2700-тонная конструкция «Е», знаменитая «Елена» — верхняя, трехметровой толщины, крышка с тысячами разорванных стальных каналов, которая закрывала одно время реактор сверху... На поверхности этого «поля битвы» мы увидим также десятки разноцветных металлических цилиндров, параллелепипедов, конусов с обрезанными, или еще действующими линиями

блоки разнообразных детекторов, которые должны измерять ядерно-физические параметры завалов топливо-содержащих масс, которые были выброшены во время горения и взрыва из шахты реактора. К сожалению, не все эти сложные приборы выполнили свои функции по приведенным выше причинам, хотя на их конструирование, изготовление и размещение в этом адском месте не один десяток людей положили свои жизни...

У специалистов, которые имеют отношение к программному обеспечению Электронных Вычислительных Машин, а сегодня компьютеров, много возможностей для того, чтобы превратить мнимое в действительное и замылить глаза кому-либо. Конечно, кроме тех, кто знал о том, что происходит с Информационной системой, а фактически системой дезинформации, строил ее, так и не сознался в фальсификации. Зато, как у нас всегда ведется, творцы интеллектуальной продукции получили премии, должности, повышения по службе и признания своих «заслуг». Я считаю, что многие люди на разных уровнях знали о настоящем положении вещей, связанных со штатной системой диагностики и контроля ядерной и радиационной безопасности «ШАТЕР». Но всех, по различным причинам, удовлетворяло это состояние, потому что оно давало каждому из них что-то существенное, предметное. Каждый из них должен был действовать ответственно и профессионально в тех сложных обстоятельствах. А как раз это, вместе с личной заинтересованностью, и было главным недостатком многих, причастных к созданию этой системы (хорошо, если положительные выводы сделаны, а если нет?). То кто же виноват в некачественном товаре? Те, кто делал, или те, кто принимал, или те, кто обе стороны контролировал? Допускаю, что в 1986 году, после шока от аварии, когда Военно-промышленный комплекс (ВПК) потерял контроль над ситуацией, под флагами «Гласности» и «Перестройки» стали в почете «яйцеголовые», то есть представители Академии Наук.

Тогда еще общественность мало знала о мере ответственности, которую отдельные руководители АН несли за то, что случилось. А состоялась величайшая техногенная мировая катастрофа, как написал в своих предсмертных записках (газета «Правда», «Мой долг рассказать об этом») Валерий Легасов, человек незаурядный, и как показал его поступок, чрезвычайно чуткий, порядочный и ответственный. Он занимал в то время должность заместителя директора ИАЭ им. Курчатова и воспринял Аварии, как личное горе, чувствуя за нее личную вину, хотя и отвечал за другое направление работы в том Институте. Неадекватное отношение московских проектантов к ядерно- и радиационно-опасным объектам, которыми были эти реакторы, постоянное отставание в вопросах усовершенствования систем их безопасности, поспешность и непродуманность в реализации этих капиталоемких проектов, непонимание их коллегами того, что случилось, их попытки переложить ответственность на других, травля за попытку добиться истины привели к его личной трагедии. К сожалению, только после этой его исповеди стала понятна негативная роль упомянутого Института как научного руководителя проектов РБМК. А одним из главных виновников Чернобыльской аварии был почетный директор ИАЭ, тогдашний президент АН А. П. Александров. Последнего, трижды «Героя Соц.Труда», можно полностью правомерно поставить в ряд с другими советскими «героями»: Иваном Мичуриным, Трофимом Лысенко и менее известными «стахановцами», которые привели не только к коллапсу науки, но и всего советского общества.

В тех чрезвычайных обстоятельствах, по согласию растерянного ЦК и

швец, и жнец, и на дуде игрец») — быть и производителем, и покупателем, и контролером одновременно. То есть АН взяла на себя функции и организатора работ из ликвидации Чернобыльской аварии, потому что ни одно важное решение без АН не принималось, и исполнителя систем диагностики и контроля как за состоянием разрушенного 4 блока, так и за общей радиационной ситуацией в стране. Главной контролирующей организации, Госатомэнергонадзора, как ни было вообще — исчезла! Как видим, ситуация сложилась подобная той, которая предшествовала Аварии, когда хозяином «всего» было Министерство энергетики. Но объект «Укрытие», как сейчас называется Саркофаг, такой же ядерно- и радиационно-опасный объект, как и сама ЧАЭС накануне аварии! И если там «бабахнет» — вырастет «ядерный гриб», трагедия станет всемирной...

Дело в том, что время от времени там действительно собирается критическая масса ядерных материалов. По одному из вариантов, в объекте «Укрытие» происходят непрерывные процессы измельчения и уменьшения фракций топливо-содержащей массы под действием прежде всего радиоактивного облучения. К этому приводят также кислотные и щелочные ингредиенты воздуха; атмосферная влага; действие раствора метабората калия, который используется для пылеподавления и т. д. Вследствие этого, так называемые урановые матрицы, другими словами «горячие» топливные частицы, которые находятся в составе ТСМ, раскладываются на фракции величиной менее 0,1 микрона. Кроме отмеченного, как фиксируют ученые, существуют ядерно-физические процессы спонтанного пылетворения в объемах десятков килограмм в год. Часть этой радиоактивной пыли выносится с водой, которая попадает через негерметичную кровлю Саркофага на нижние его «отметки», образуя «озерца», где понемногу расслаивается и концентрируется в каких-то конкретных углублениях. Наиболее тяжелые трансурановые элементы по законам физики оседают внизу, при этом плотность нейтронного потока непрерывно увеличивается из-за растущего взаимодействия и, в конечном итоге, это приводит к периодическому образованию таких себе мини-бомбочек. (В качестве примера, в каких именно концентрациях отдельные делящиеся нуклиды создают критические системы, существуют такие данные: для урана-235 = 12,1 г/л (грамм на литр); плутония-239 = 9,37 г/л; плутония-241 = 32 г/л. Конечно, в присутствии материалов, которые интенсивно поглощают нейтроны, — урана-238, продуктов деления и других, критические параметры могут увеличиваться в десятки раз...). Но, в отличие от настоящей ядерной бомбы, здесь нет сверхпрочного корпуса, который удерживал бы нарастающую огромную энергию до той поры, пока не расщепится большинство ядер. В нашем случае цепная реакция может происходить в каком-то приемке, или углублении одного из подреакторных помещений, где, сразу же после ее начала, ядерная критическая масса начинает нагреваться, потом расширяется и ... распыляется. Вследствие этого масса урана или плутония в данном месте резко уменьшается, становится меньше критической и цепная реакция самостоятельно прекращается. Одним словом, может только (!) «булькнуть» и «фыркнуть».

Но так уж «невинны» эти «небольшие» проявления чрезмерной энергии, как тихое предупреждающее порывивание могучего зверя? Конечно, эти процессы, как и разрушения отдельных конструкций внутри Саркофага, сопровождаются «умеренными» выбросами в виде радиоактивной пыли и аэрозолей за его пределы, что дважды или трижды на год и фиксируют приборы, которые ведут радиационный мониторинг на Станции и в Зоне. Существует ли достоверность

будут добыты большинство масс ТСМ, которые находятся в Саркофаге, или каким-то образом они не будут «связаны» и законсервированы, все может случиться... И опять все возвращается на «круги своя».

И все же..., кто-то может сказать, что не ошибается тот, кто ничего не делает! Да. Если же этот «кто-то» когда-то сможет сравнить результаты работы Киевского ИЯИ — системы контроля «ШАТЕР» с той, что выполнена на этой ниве нашим конкурентом, так называемой Комплексной Экспедицией (КЭ) могучего Института атомной энергии им. И. В. Курчатова — системой контроля «ФИНИШ», который потратил на аналогичные работы в сотню раз больше средств, тот убедится, что «Героя Соц.Труда» наш руководитель все же заслужил...

В 1988 году работа Киевского ИЯИ по ИДК «ШАТЕР» была представлена на Государственную Премию УССР в отрасли науки и техники. Сам вице-президент АН СРСР Е. П. Велихов давал позитивную оценку этой системе. Но слово Спартака Беляева, академика, заместителя директора могучего Средмашівського ИАЭ им. Курчатова, который хорошо знал недостатки этой системы, главной из которых была слабая информативность, — похоронило эти надежды. Дело было еще и в том, что курчатовцы выполняли научное сопровождение любых работ на ЧАЭС, и без их согласия ни одна такая работа не могла быть произведена. Поэтому попытка модернизировать ИДК «ШАТЕР» за счет расширения новых мест размещения детекторов наткнулась на полное игнорирование этих инициатив со стороны москвичей. И это было понятно, потому что ИАЭ также претендовали на лавры, и не безосновательно, демонстрируя успехи своей системы диагностики — «ФИНИШ». Но, мне кажется, что конъюнктурно выиграв первый этап гонки за лидерство, амбициозные творцы системы «ШАТЕР» просто не захотели дальше уступать в чем бы там не было... Вот такое «соцсоревнование» перечеркнуло надежды на быстрое создание полноценной системы контроля ядерной безопасности разрушенного 4 блока.

Надо сказать, что конкуренцию ИЯИ и ИАЭ, которая вылилась в данном случае в создание ими упомянутых разных систем контроля, со временем удалось примирить путем разделения поставленных перед ними задач. (Правда, после провозглашения независимости Киевом в 1991 году «Москве», вроде бы, ни к чему было выбрасывать деньги на ветер. Но проблемы, связанные с ликвидацией таких масштабных атомных катастроф, методы и технологии их решения очень интересуют все страны, на попрощах которых работают АЭС). В общем виде одна из систем, «ШАТЕР», заботится о контроле разнообразных параметров состояния Саркофага, а другая, «ФИНИШ» — ядерно-физическим состоянием топливо-содержащих масс, образованных в результате расплавления активной зоны реактора 4 блока. Невзирая на такое искусственное разделение, во многом задачи этих систем контроля пересекаются и решение одной из них невозможно без другой. В конечном итоге, они должны быть объединены...

Конечно, я рассказывал об этих системах диагностики по состоянию на 1993 год, когда там в последний раз работал. В 2006 году (через 20 лет!), хозяин на объекте «Укрытие», вроде бы, остался один — ЧАЭС. Идут разговоры, что даже Станция и Зона будет иметь одного хозяина — Министерство чрезвычайных ситуаций... Но наиболее интересным в этой истории является то, что к общему руководству этим невиданным в мире огромным объектом возвращается партийное и комсомольское руководство, которое было до аварии на ЧАЭС!

Человеческая память короткая, а грабли лежат на том же месте... Ведь опасность бывших партийных руководителей не в их профессиональной бездарности, что можно к какой-то мере стерпеть, а, как ни странно, в их партийной дисциплине, которая в действительности есть безпринципность; а также притворной послушности, которая очень радует «высшее» начальство. В действительности же эти качества являются элементами двоедушия и неискренности. И в случаях, когда нужно будет проявить инициативу, как уже было во время Аварии, они, при всех их умственных качествах, будут опять покорно ожидать приказов «сверху», обрекая людей на смертельную опасность..)

Тем временем количество систем диагностики состояния ядерной безопасности 4 блока ЧАЭС выросло на сегодня до четырех. От умирающей системы ИДК «ШАТЕР», из ее ЭВМ СМ-4200..., из более чем двухсот измерительных каналов осталось всего четыре. Все действующие детекторы — один нейтронный и три, измеряющих мощность экспозиционной дозы гамма-излучения — построены на стандартных ионизационных камерах КНТ-31 (они регистрируют энергию деления урана-235), которые используют в штатных системах контроля на АЭС. Система ИДК «ШАТЕР» не выдержала конкуренции, но и к сим порам ее не могут списать полностью, потому что официально она остается Регламентной. Систему контроля «ФИНИШ» время более миловало: сохранился 21 канал измерения плотности нейтронных потоков, мощности гамма-излучения и температуры. Это случилось потому, что она была построена на более современной (по состоянию на 1987 год) элементной базе — персональных компьютерах IBM PC/286-/386, ИВК-537 и стандартных детекторах КНТ-31, КНТ-31-1, РД-1 «Сплав», термодар ХАС-ИМ, термометров сопротивления ТЕМ и ТСН. Но техническая база и этой системы, как видим, устарела, хотя и показатели контроля остаются информативными.

Здесь надо отметить, что после 1991 года (распада Союза), на базе русской КЭ при ИАЭ им. Курчатова и киевского ИЯИ в Чернобыле был создан сначала Международный научно-технический центр, который впоследствии трансформировался уже в Межотраслевой НТЦ (МНТЦ) «Укрытие» НАНУ. С этого времени вопросы безопасности разрушенного 4 блока понемногу перешли под административное и научное украинское руководство, в частности, киевского Института ядерных исследований (ИЯИ), который практически «проглотил» большинство специалистов КЭ. Со своей стороны, московский ИАЭ им. Курчатова был переименован в Русский научный центр «Курчатовский институт» (РНЦ «КИ») и уже в этом качестве участвовал в работах на объекте «Укрытие», как официально начали называть 4 блок (или Саркофаг) ЧАЭС. Объединенная под крышей МНТЦ команда специалистов создала еще одну систему контроля топливо-содержащих масс (ТСМ) «СИГНАЛ», выполненную на высшем техническом уровне, чем предыдущие, с использованием IBM/PC DX-66 и набором стандартизированных детекторов (24 шт.), которые установлены в восьми наиболее информативных местах. Последняя система, как прогнозируется, станет основой объединенной системы контроля за состоянием ядерной безопасности объекта «Укрытие». Она использует также результаты эксплуатации экспериментальной системы PNNL «Пилот», которая разработана (на основе импортной элементной базы, в частности, с нейтронными детекторами с трехфтористым бором; большинство средств измерений фирмы «CANBERRA») Тихоокеанской северо-западной Национальной лабораторией США. Эта система начала внедряться на объекте «Укрытие» еще в 1998 году.

Техническое обслуживание систем контроля за ядерной безопасностью объекта «Укрытие» выполняет сейчас стационарный цех тепловых измерений и автоматики — «ТАИ», который занимался подобными делами на всех действующих блоках ЧАЭС, а не «залетные», как это было до недавнего времени — и это уже к лучшему. Но до этого времени управление этими разными системами контроля осуществляется из разных помещений. И перед очередной годовщиной Чернобыльской трагедии у меня не создалось впечатления, что если что-то крайне опасное случится на ЧАЭС, то мы будем к этому готовы...

Далеко не все специалисты считают состояние дел как в Зоне, так и на объекте «Укрытие» удовлетворительным. Эти уникальные объекты Зоны отчуждения, которые породили разгильдяйство и дикость провластного чиновничества, вместо «черной дыры» в бюджетном кармане государства, могли бы уже давно стать прибыльными. Тысячи научных организаций всего мира с удовольствием приобрели бы в этих местах лоскуток земли в аренду на 50-100 лет, пока здесь невозможна нормальная жизнь, чтобы иметь возможность использовать ее на пользу науке и обществу... Но чиновники, которые сидят на денежных ручьях, которые непрерывно текут в Зону, далеки от мысли об улучшении ее состояния.

КРЫША

В начале 1987 года только что построенная крыша Саркофага была самым доступным местом для установки всевозможных измерительных датчиков, которые давали возможность следить за состоянием разрушенного 4 блока ЧАЭС. Потому что практически ничего не мешало, с технической стороны, доступу к развалу (разрушенного взрывом, во время Аварии, центрального зала) сверху, в отличие от подходов снизу и сбоку — из помещений, которые граничат с шахтой реактора и куда нужно было с огромными трудностями пробиваться, пролазить, проползать, бурить отверстия в стенах, и переоблучаться. Конечно, что и сверху было не сладко — «светило» (в основном спектр рентгеновского и гамма-излучения) снизу сильно. Но на воздухе работать было все же более легко, просторнее, но слишком уж недолго.

На крышу, при необходимости, можно было выйти из помещения блока В №6004, «собачьей будки», как называли мы его, это было последнее убежище перед неизвестностью, которая подстерегала каждого дальше, потому что радиационная ситуация под крышей могла измениться каждое мгновение. До этого помещения, в свою очередь, надо подняться из расположенного ниже этажом помещения №5004, преодолев для этого сотни ступенек, перебегая вентиляционные залы, новые подъемы, опять какие-то вентиляционные системы, потом еще спуститься железной лестницей и перелезть загроможденный транспортный коридор. В №5004 уровень радиации немного повышен до 50 миллирентген на час (мР/час). Здесь мы можем отдышаться, потому что находимся где-то на уровне 18 этажа и бежали сюда, по-видимому, километр от первого административно-бытового корпуса — АБК-1. Приводим в порядок свою амуницию — спецодежду, респираторы, шапочки; обсуждаем план действий, навешиваем на себя аж три дозиметра Д-2Р: на уровне ног, пояса и груди — это нас попросил сделать дозиметрист, чтобы знать, как изменяется поле радиации с высотой (градиент поля гаммы).

Поднявшись этажом выше а потом еще и по металлической лестнице, оказываемся у отверстия немногим более 1 м на 1 м — это и есть выход на крышу (уровень гамма-фона здесь достигает 1 рентгена в час (Р/час). Через это отверстие выйти невозможно, только проползти на коленках — «на карачках» или «вприсядку». И вот мы оказываемся на крыше, вернее, на эстакадной дорожке, в ширину метра полутора, смонтированной на крыше. Справа и слева перила, которые кажутся очень ненадежными, учитывая большую высоту, чувствуешь себя крошечным муравьем на слоне. Думаешь, дунет ветер, подхватит тебя, как перышко и понесет... Только побывав там, наверху, представляешь циклопичность этого строения (приблизительно 70 м длиной, 90 м шириной и 70 м высотой, без учета машинного зала, блока В с его 75-метровой трубой, а также блока А — близнеца разрушенного четвертого). Отсюда, как на ладони, видишь чудесный пейзаж: между изумрудных берегов неторопливо течет река в отблесках неба; на север и восток — леса с близкого расстояния зеленые, а дальше окутанные дымкой вплоть до небосвода; на западе, в зеленом кольце деревьев, на расстоянии вытянутой руки, вздымаются белые этажи города Припять — все дышит величием и спокойствием. Как будто ничего особенного и не случилось.

Но, через мгновение, грохот техники, который доносится снизу, возвращает тебя к действительности. Громадный кран «DEMAG» весом 1200 тонн, щелкая траками своих гигантских гусениц (около 3-х метров высотой и весом в 82 тонны каждая), медленно передвигается на другое место работы, аж земля дрожит. Грузоподъемность большого крюка (он сам весит 25 тонн) у него 160 тонн, а малого на расстоянии 78 метров — 120 тонн. Только благодаря этому немецкому великану с уникальной гидравликой и бортовым компьютером в ноябре 1986 года была установлена на уцелевшие во время взрыва и усиленные в дальнейшем строителями конструкции 4 блока, в частности, 165-тонную стальную раму (рисковали строители!), которая стала основой этой крыши. Далеко внизу суетятся люди в белой спецодежде, маленькие и деловые; где-то кладут асфальт, пряча под ним радиоактивную землю и его вонь доходит даже сюда, на крышу, перебивая запахи трав и лесов, что приносит ветер Полесья. Чары развеиваются и теперь уже и белый город выглядит совсем по-другому, — пустой и молчаливый, он как живое существо терпеливо ожидает дальнейшей своей судьбы, как «овца на заклании».

Тяжело и жутко от мысли, как может человек сам себя опаскудить. Он перестал понимать, что технический прогресс далеко обогнал умственные возможности рядового человека, и что управление потенциально опасными процессами, или общественными, техническими, или информационными, нельзя отдавать на поругание кучке высокомерных управленцев, которые потеряли ощущение реальной опасности от неверных решений.

Я вспоминаю, как этот громадный кран внес в историю ликвидации последствий Аварии и свою трагическую страницу. 2 октября 1986 года после окончания работы на 4 блоке мы, невзирая на то, что со стороны блока № 3 сильно «светило», неторопливо шли по «золотому коридору», который пролегает между блоком № 3 и АБК-2, глядя на странные действия, которые происходили за стеклом на фоне ясного неба. Метров за 300-400 от нас — приблизительно там, где находилось здание пожарной части, на высоте метров 100 «висел» один из вертолетов, что корректировал, по-видимому, действия второго вертолета, который находился как раз над кратером 4 блока. Последний достаточно быстро высыпал в его дебри тучку какого-то сыпучего вещества и

появился другой, и процедура повторилась. Сотрудник, который шел рядом, глядя на это действие, как-то трусливо сказал: «И не страшно им, могут же и бабахнуть туда». Когда, после мойки и переодевания мы вышли со станции и стали ожидать автобуса для возвращения на Базу в Чернобыле, вертолеты все еще продолжали свою «карусель». Но, вдруг, очередной из них, который заходил на 4 блок, блеснув в последний раз каплями заходящего солнца на винтах, камнем полетел вниз. Через несколько секунд послышался глухой взрыв. Замершие очевидцы трагедии оторопело смотрели на столб черного дыма, который вздымался с места падения, не веря своим глазам и ожидая еще чего-то более страшного. Но ничего такого не случилось, кроме того, что мимо нас минут через 5 на большой скорости пронеслась первая, а в дальнейшем и вторая пожарные машины. Я еще отметил про себя, что почему-то они проехали именно около нас, сделав круг вокруг станции, а не через задние ворота, через которые до 4 блока, где упал вертолет, было в десять раз ближе...

На следующий день люди тихо шумели, что это упал «МИ-8», зацепившись винтами за толстенные железные тросы «DEMAGa» и все трое вертолетчиков да еще один старший прапорщик из обслуживающего персонала вертолетов, который напросился посмотреть, как оно там, в аду, погибли. Говорили — еще «хорошо», что машина упала рядом с блоком, а не в середину Развала, тогда неизвестно что могло бы случиться... За ночь все следы Аварии были старательно ликвидированы, в этом убедились наши сотрудники, которые дежурили на блоке той ночью и побывали на месте трагедии... Но только через 4 года, в газете «КРАСНАЯ ЗВЕЗДА» за 26.04.90 г., я прочитал короткую статью об этом страшном событии, в которой наконец смогли отдать почести и наградить четырех военнослужащих, которые находились в тот день в вертолете. Но причина катастрофы так и не опубликована: то ли строители не отвели стрелу крана, то ли ослепительное солнце помешало командиру предотвратить беду...

Но мы идем дальше эстакадной дорожкой крыши Саркофага. Слева от нас вздымается 6,5-метровый защитный металлический короб длиной 18 метров, который закрывает часть Развала, прозванный за свою форму «клюшкой» — из-под него достаточно сильно «светит» (до 20 Р), поэтому пробегаем дальше. За этой клюшкой начинается относительно ровная часть кровли крыши размером около 40 на 40 метров. На левой части дорожки, почти по всей ее длине, последовательно друг за другом пролегают монтажные кабельные короба, которые закрываются индивидуальными, а не на петлях, крышками. Часть из них открыты, потому что нужно время на их закрытие, а это лишняя доза облучения, — поэтому внутри они мокры от дождей летом, и занесены снегом зимой. В этих коробах лежат, а когда есть нужда, прокладываются новые, кабели от специального коммутативного щита в помещении №5004. Здесь они соединяются, в свою очередь, с кабелями, которые идут к коммутационному щиту электронного измерительного комплекса ИВК-6 системы контроля «ШАТЕР» в комнате №226 блока ВСРО. На крыше, для безопасного перехода с эстакадной дорожки на саму кровлю, установлен специальный металлический мостик. У этого места «светит» около 6 Р/час и здесь большинство кабелей заканчиваются одной частью обычного штепсельного разъема («мамой»). К ним, второй частью разъема («папой»), присоединяются «шлейфы» в гибкой металлической оболочке (металлорукаве) с датчиками, которые висят над Развалом.

Эти разъемы, как электрическая вилка и розетка, состоят из двух частей —

как правило, с большим количеством контактов. Почему кабели заканчиваются всегда «мами», а шлейфы «папами»? Конструкторы электрических схем всегда закладывают «мамы» там, где может быть электрическое напряжение на контактах разъемов. Представьте себе, что из стен в Вашей квартире вместо спрятанных контактов розеток торчат штыри с напряжением 220 вольт, и как это было бы «интересно» для жителей, особенно детей... (Эти детали описания станут понятны позже).

Длина «шлейфов», между тем, достигает нескольких десятков метров и на одном из концов они имеют разнообразные датчики — температуры, тепловых потоков, гамма- и нейтронных детекторов и т. п., которые опускают через специальные проходные трубы на кровле к поверхности Развала, как называют то, которое осталось от реакторного помещения после взрыва и ликвидации его последствий.

Кровля крыши сделана из шести гофрированных металлических секций и в ней сделаны десятки квадратных отверстий-люков приблизительно метр на метр, которые могут закрываться крышками. Через эти отверстия виднеются, расположенные немного ниже, 1220-миллиметровые трубы, плотно положенные друг около друга, — они являются основой крыши и потолком Саркофага одновременно. В эти большие трубы, в свою очередь, вертикально врезаны меньшего диаметра проходные трубы, которые насквозь проходят через этот трубчатый потолок и почти совпадают с отверстиями люков на кровле. Поскольку в них постоянно находятся кабели или шлейфы с разнообразными датчиками, то эти люки всегда открыты. Конечно, о любой герметичности Саркофага не может быть и речи хотя бы по этой причине, а есть еще и много других. А. А. Боровой, заместитель начальника Комплексной экспедиции Института атомной энергии (КЭ ИАЭ) им. И. В. Курчатова в статье «Саркофаг просит убежища» (газета «Эхо Чернобыля» за 1991 г.) говорит, что общая площадь открытых участков Саркофага достигает 1200-1400 м². Следовательно, атмосферные осадки могут свободно проникать в Развал. Но эту воду периодически откачивают в специальные емкости хранилища жидких РА отходов. Но это другая история...

Каждый выход на крышу для того, чтобы выполнить там какую-то конкретную, запланированную заранее и согласованную с руководством работу, четко отмерялся по секундам и «стоил» каждому не менее, чем 1 бэр. На крыше в это время «светило» из Развала, в зависимости от места нахождения, от 2 до 60 рентген в час, поэтому долго «гулять» там не приходилось. Но однажды, где-то в середине июля 1987 года, наши специалисты решили после дежурной работы на крыше сделать там фото на память. Аргумент был железным: когда надо было выходить на кровлю для какой-то плановой работы, то каждый получал дозу облучения «За Родину», ну а для памятного фото решили получить дозу «Для Себя». А для себя, как конечно, не жаль.

Но сначала надо было выполнить работу, которая заключалась, в частности, в определении величины и градиентов гамма-поля (его значений по высоте) под крышей Саркофага, и в проверке показаний датчиков «штатной», то есть, существующей, по утвержденному «Технологическому регламенту», системы контроля. Для этого были подготовлены специальные разборные капсулы (26 шт.), в которые вложили небольшие по размеру и различные по характеристикам детекторы радиационных излучений, в частности эталонные. Все их пронумеровали, нацепили по две штуки к миллиметровым тросам необходимой длины (на 43 и 53-метровых отметках) и накрутили на небольшие

внутреннее отверстие, в которое в качестве оси вставлялся обрезок трубы. И вот, чтобы капсулу опустить в определенное место, достаточно было попасть в проходящую через потолок Саркофага трубу, верхний срез которой находился где-то в полуметре под кровлей и не всегда совпадал с отверстием люка. Обрезок трубы клали на отверстие люка и барабан, раскручиваясь, доставлял детекторы на место. Но к люкам надо было еще добраться. Для подстраховки и оперативности нас разбили на пары, рассчитали маршрут движения и максимальное, с учетом допустимой дозы облучения, время пребывания на крыше. Каждая пара должна была повесить свою капсулу в конкретный люк (они также все пронумерованы). Все было рассчитано хорошо, и когда приступили к выполнению, появились трудности — в люках уже находились чьи-то кабели. Пришлось наши капсулы проталкивать чем придется, благо, на крыше валялась масса разной разности, поэтому доза облучения была несколько больше, чем планировалась. Но работа является работой и таких непредвиденных трудностей хватало.

Наши проблемы, связанные с крышей, возникали еще с самого начала, когда были проложены первые линии связи между детекторами, которые опустили в разрушенный реактор, и коммутационным шкафом в помещении № 5004 (январь-февраль 1987 г.). Тогда первые измерения показали отсутствие любых сигналов и пришлось несколько раз выходить на Крышу, чтобы расстыковывать разъемы, цеплять к кабельным концам специальные имитаторы и убедиться в том, что распайка кабелей была неправильной. Все облегченно вздохнули только тогда, когда после устранения причин, то есть перепайки, нужные сигналы появились. Часто люди выходили, чтобы проверить и протереть мокрые контакты разъемов, снимать одни шлейфы с датчиками и ставить другие и тому подобное. Бывало даже, что по неизвестным причинам исчезала вся информация с какого-то измерительного зонда. Специалисты ломали голову, искали все возможные причины, проверяли ЭВМ, приборы и кабельные трассы — все, вроде бы, было в порядке. Тогда, для выяснения причин отсутствия сигналов выходили на крышу и находили там ... обрезанный шлейф того же зонда — кому-то он очень мешал.

Например, в Протоколе проверки работоспособности гамма-детекторов системы контроля радиационной безопасности объекта «Укрытие» от 09.02.1990 года, подписанному главным инженером ЧАЭС, констатируются факты недостоверности показаний сразу четырех датчиков этой системы. Следующей проверкой было выяснено, что все они были вытянуты со своих штатных мест над Развалом, при чем два из них неисправимо повреждены во время установки монтажниками на верхнем перекрытии Саркофага пылезащитного оборудования, о чем и был составлен соответствующий Акт. Пришлось готовить новые блоки детекторов, в состав которых входили термодары, гамма- и нейтронные камеры и датчики тепловых потоков, а это, вместе с длинными линиями связи очень кропотливая и тщательная работа, да и не дешевая продукция. Главное же было в том, что специалистам снова и снова надлежало выходить для монтажа новых датчиков на крышу Саркофага и получать незапланированные дозы облучения...

В чем же дело, кто был виноват или заинтересован в дезорганизации работы важной информационной системы? Со временем выяснилось, что такие досадные случаи происходили как от элементарной несогласованности и случайности — это показывает приведенный выше пример, так и полностью сознательно — мол, смотрите, блока детекторов у них нет или они повреждены,

том, что до определенного времени «хозяев» на кровле хватало: это и строители УС-605, которые ее чинили и герметизировали время от времени; и специалисты систем пылеподавления и вентиляции, что изобилуют в штате ЧАЭС, в подчинении которой, вроде бы, находился Саркофаг. Работали там и «партизаны» — военные, по-видимому, всех родов войск — главные уборщики и дезактиваторщики. В конечном итоге были еще и «курчатовцы», «внипиэтовцы», «никиэтовцы» и другие «...этовцы» (сотрудники соответствующих «союзных» институтов и ведомств), проектировщики, инженеры, технологи, которые обеспечивали стабильное существование Саркофага и уже думали о будущем Укрытии-2. И если большинству из перечисленных субъектов наши кабели могли просто физически мешать, то курчатовцам, которые ставили свои детекторы и создавали на их базе свою диагностическую систему «ФИНИШ», они мешали политически, потому что они были нашими естественными конкурентами. Понятно, это «дико» звучит, но создавалось впечатление, что они к этим событиям были причастны, хотя и не пойманы «за руку», потому что количество отверстий на крыше, куда можно было протолкнуть свои детекторы, было ограничено... Во всяком случае, психологически всегда приятнее свои ошибки перевести на других...

Выходов на крышу Саркофага нами было сделано немало, и именно этот запомнился надолго. Тогда, после окончания основной работы по размещению капсул с детекторами над Развалом, мы в последний раз вылезли на крышу, как договаривались, для съемки. Для того чтобы нас лучше было видно на фоне знаменитой 75-метровой вентиляционной трубы энергоблоков второй очереди ЧАЭС, мы все, а это восемь не самых худых человек, скопились на переходном мостике между эстакадной дорожкой и кровлей и... не выдержав нашего веса, тот треснул и потихоньку начал проседать. Хорошо, все же, что он был сделан не «халтурно» и не сломался полностью, поэтому наше безрассудство закончилось лишь испугом. Теперь, через много лет после этого, глядя на крайне удивленные выражения на лицах людей, отмеченных на этих «драгоценных» фотографиях, чувствую, как нервная волна прокатывается по мне, вызывая в воображении пережитый тогда стресс. Все же, как ни крути, а под нами был Развал 4 блока...

СП

В 1982 году я находился в командировке на ЧАЭС в составе группы сотрудников ИЯИ и каждый из нас имел конкретные задачи на тот период. У меня были свои. Я впервые был на таком грандиозном объекте и все здесь меня чрезвычайно интересовало. Достаточно много времени ушло на всевозможные формальности — поселение в гостиницу, пропуски, согласования. Наконец с организационными проблемами было покончено, и вот я впервые прохожу через мужской санитарный пропускник (СП) административно-бытового корпуса (АБК-1) первой очереди атомных блоков № 1 и № 2. Эти помещения состоят из «чистой» и «грязной» зон для смены одежды, между которыми находятся ряды душевых кабинок санитарной обработки. На входах и выходах СП размещены стойки с приборами контроля радиоактивного (РА) загрязнения кожи и спецодежды. Такие СП существуют на каждом предприятии атомной промышленности. На Станции СП для мужчин и женщин расположены на разных этажах. Иду вместе с сопровождающим меня специалистом физической

лаборатории станции. В «чистой» зоне СП, в какой-то одном из огромного количества шкафов, мы оставляем свою одежду.

Надо сказать, что по программе работ меня должны были ознакомить с реакторным залом одного из блоков Станции. В этом зале периодически производятся работы по перегрузке разнообразных каналов — технологических и измерительных, что находятся в активной зоне реактора. Во время таких регламентных работ, хоть это и маловероятно, но существует возможность получить поверхностное РА загрязнение, поэтому кроме одежды, я оставил в шкафу и свои наручные часы. В трусах мы прошли к окошку, где нам выдали выстиранное и выглаженное белье. Уже в «грязной» зоне мы одели поверх нижней, верхнюю белую спецодежду и надели белые, с черными резиновыми каблуками, брезентовые ботинки, так называемые бахилы.

Длинными коридорами, с подъемом на лифтах с этажа на этаж, нескончаемыми переходами, мы долго шли с моим спутником к месту будущих работ. Надо сказать, что для реализации наших общих на ЧАЭС планов, нам выделили глухое, без окон, и очень душное помещение. Температура в нем достигала 30 градусов, потому что находилось оно рядом с реакторным залом. Для начала надо было подготовить перечень необходимой для нормальной работы аппаратуры и оборудования, заказать нужной мощности кондиционер и «прикинуть» длину линий связи к возможным местам установления на реакторе наших экспериментальных датчиков контроля (к сожалению, или к счастью, они так потом и не были установлены, потому что руководство Станции по каким-то причинам прекратило, впоследствии, сотрудничество с нашим КБ). По завершению запланированной на тот день работы, я должен был вернуться назад. Поскольку у моего проводника оставались не решенными какие-то вопросы на блоке, я заявил о своем желании пойти назад сам.

Так и пошел, вспоминая по памяти маршрут движения, по которому мы шли раньше. Хоть и с некоторыми сложностями, и с помощью подсказок окружающих, выхожу к СП, сбрасываю и оставляю свою рабочую спецодежду в «грязной» зоне, моюсь в душе и уверенно направляюсь в «чистую» зону. Но, мгновенно, нерешительно останавливаюсь. Вокруг сотни однообразных шкафов. Где же тот, в котором находится моя одежда? Записанный на лоскутке бумаги номер шкафа где-то потерялся, по-видимому я его выбросил вместе с грязной одеждой. В голове о номере — полный «пробел». Бегаю в трусах среди шкафов, вспоминаю, как я заходил, как раздевался, как закрывал на ключ. Наконец, вот она... — Нет, опять ключ не подходит. И так полчаса. Понемногу меня начало хватывать отчаяние. Складывалась ситуация, подобная той, в которую попал намыленный инженер Шукин за дверью, которая за ним закрылась («Двенадцать стульев»). Люди, которые проходили рядом, начали подозрительно меня рассматривать. И, вдруг, меня будто осенило, я вспомнил! Нет, не номер шкафа, а номер телефона в той комнате, где мы работали, — причем я услышал его совершенно случайно. Дрожащей рукой набираю номер. Фууух..., отвечает знакомый голос моего недавнего «чичероне». На душе стало легче. Спустя некоторое время пришла подмога и я почувствовал себя на вершине счастья... Но оно, как водится, было недолгим. Когда открыли мой шкаф, оказалось, что если моя неприязнительная одежда и осталась на месте, то новенькие, подаренные мне накануне часы, чудесным образом исчезли бесследно. Поэтому первые мои впечатления о ЧАЭС были уж слишком субъективными.

Этот случай вспомнился мне, когда я ехал на ЧАЭС в составе другой группы специалистов ИЯИ, но уже в сентябре 1986 года. В санпропускнике АБК-1 есть

люди, которые не имеют своих постоянных мест, пронумерованных шкафов в «чистой» и «грязной» зонах. Через эту гостевую после 26 апреля 1986 года прошло огромное количество прибывших в командировку на ЧАЭС руководителей разных рангов, военных и специалистов со всех ядерных полигонов и стратегических объектов всего Советского Союза, которых мобилизовали Партия и Правительство независимо от того, насколько они могли помочь в беде. В первые дни пребывания на Станции нам также пришлось некоторое время пользоваться услугами этой комнаты, когда была необходимость попасть на какой-то из блоков Станции. Она запомнилась тем, что однажды, когда мы туда пожаловали, то нашли там абсолютно новое нижнее белье, включая и новые спортивные трусы. Для нас это было открытием и настолько поразило (мы пользовались домашними), что мы здесь же его «национализировали». Когда же из душевой появилась группа обнаженных людей, как потом выяснилось, генералов, которые лихорадочно пытались найти хоть какое-то нижнее белье, чтобы прикрыть «стыд», — потому что то, во что они были одеты раньше, у них, по-видимому, отобрали как радиоактивный хлам, — нам стало понятно, для кого было приготовлено это белье, и быстренько ретировались. Больше нам так не везло, потому что работницы санпропускника стали осмотрительнее, а мы, таким образом, узнали, что дискриминация бывает и на «войне».

Время переговоров прошло и началась практическая работа на разрушенном 4 блоке. Каждый поход в брюхо этого монстра приносил оттуда не только полезную информацию о его состоянии, но и головную боль для администрации станции — все, кто там побывал, возвращались той же дорогой, проходя последовательно коридорами 3-го, 2-го и 1-го блоков, опять к санпропускнику, а, следовательно, растрясывали на своем пути высокоактивную радиоактивную пыль, которой они там набирались. Скандал! В то время, когда одни мыли, убрали, одним словом дезактивировали, другие, в том числе и мы, следом опять все загрязняли. Нам, в свою очередь также не очень хотелось тратить время на огромный крюк, которое мы делали, когда шли через АБК-1 по бесконечным коридорам. Тогда наше главное рабочее место было на блоке ВСПО («Вспомогательных средств реакторного оборудования»), где находился электронный вычислительный центр информационно-диагностической системы (ИДК) «ШАТЕР». Чтобы было и «нашим и вашим», руководство решило упростить маршрут, хотя и нарушало этим правила радиационной безопасности. Мы переодевались в спецодежду еще на своей Базе в Чернобыле, подъезжали к Станции из «черного» входа и через блок ХЖТО («Хранилище жидких и твердых отходов»), по крытой галерее с «видом» на 4-й блок, проходили прямехонько к ИДК. Когда ехали туда, все было хорошо, но когда, не переодеваясь и не моясь, возвращались назад, да еще и после работы в разрушенном блоке, все выходило с точностью «до наоборот». Тогда в некоторых помещениях под Саркофагом было по несколько миллионов бета-распадов на квадратный сантиметр в минуту, не считая альфа и других составляющих РА загрязнения вместе с топливными — «горячими» — частицами. Конечно, что всю эту грязь мы привозили с собой на Базу в Чернобыль, где нам приходилось и есть, и отдыхать, и спать. Однажды мне пришлось даже незапланировано постричься на базе, потому что РА грязь, которая въелась в мою «шевелюру» во время работы в одном из помещений Саркофага, отмыть было невозможно. Это случилось потому, что я пренебрег одним из главных правил личной гигиены — сначала грязь, сколько бы ее там не было, смывать холодной водой, а уже

хозяйки для качественной стирки также сначала замачивают грязное белье в холодной воде). Подобные вещи происходили со многими новичками.

Очень быстро такое опасное положение стало понятно всем и, вскоре, мы получили постоянные места на 5-ом этаже СП в АБК-2, который обслуживал вторую очередь ЧАЭС (3-й и 4-й блоки), поэтому мы начали переодеваться там. Теперь уже не надо было проходить через длинные 1-й и 2-й блоки, но существовала другая беда. У входа в этот корпус «светило» около 40 миллирентген в час (мР/час), потому что он был на «виду» аварийного блока. Внутренняя территория станции, где находился АБК-2 и окружающие внешние стены зданий, сколько их не мыли, оставались сильно загрязненными. Поэтому, все прибывшие пулей проскакивали в вестибюль, где было до 1 мР/час, а машины, которые их привозили, моментально отбывали. Только со временем строителям удалось, кладя слой за слоем песок, бетон и асфальт, снизить уровень радиации во дворе до условно-допустимого уровня.

Размещение части работающих на ЧАЭС в СП АБК-2 проблему распространения РА грязи также полностью не решало, потому что возвращаясь из-под Саркофага, им приходилось идти через работающий 3-й блок частью тех же, что и раньше, коридоров. В частности, и по так называемому «золотому». Он назван так по двум причинам. Во-первых, он с одной стороны был покрыт золотистого цвета анодированным алюминием. Во-вторых, потому, что только одна пробежка им в те времена «стоила» достаточно «дорого» — с десяток миллирентген. Дело в том, что с другой стороны он был застекленным, поэтому каждый кто пробежал им, получал прямое облучение с внешних стен 3-го блока.

Только через несколько лет на станции появился еще один СП, уже на 4 блоке в урезанном виде — без душевых. Скорее это был саншлюз. Там можно было только одеть на ноги защитные пластиковые бахилы и получить дозиметрический наряд-допуск на работы под Саркофагом и на его крыше. Я рассказываю о СП, размещенных внутри строительного комплекса 1-4 блоков, потому что кроме упомянутых, на территории станции было еще несколько других: один из них рядом с Саркофагом, для его обслуживания; второй — на «острове», около недостроенных 5 и 6 блоков, а также в «Семиходах», где переодевался персонал станции, который приезжает из Славутича на работу.

Спецобмундирование, в которое мы переодевались в СП, было слишком уж нехитрым и состояло: из чепца и многократно выстиранных тонких хлопчатобумажных подштанников с рубашкой; сделанного из более толстой ткани «видавшего вида» костюма не по размеру, именно поэтому, чтобы штаны не потерялись по дороге, они подвязывались веревочкой; из разнокалиберных носков; из белого респиратора «Лепесток» и брезентовых бахил. В случае похода под Саркофаг нас снаряжали еще и пластиковыми бахилами с завязками, перчатками, иногда очками и аккумуляторным фонарем (на группу). Пластиковые бахилы спустя некоторое время стали крайне необходимыми еще и потому, что в некоторых местах, где приходилось работать, появилась вода. Выяснилось, что рабочие, которые по заказу ученых делали отверстия в толстых внутренних бетонных стенах Саркофага для установки в них измерительных приборов, для охлаждения своих бурильных станков использовали большое количество воды. Атмосферные осадки, из-за негерметичности крыши также делали свой взнос. Вся эта вода, понемногу смывая на своем пути РА грязь, скапливалась во всевозможных ямках и канавках в разных местах Саркофага. Поэтому, чтобы пройти или пролезть к месту работы, нам приходилось преодолевать эти РА водные препятствия в бахилах, которые не пропускали

бывало и такое. Тогда приходилось длинными часами ходить в мокрой обуви и носках, пропитанных РА водой, потому что вернуться, не выполнив задания было просто невозможно. Очень уж много время тратилось на его согласование, подготовку, переодевание, проход к намеченному месту работы. Да и возвращаться можно было только с сопровождающим с аккумуляторным фонарем, который, как правило, был единственным в группе, — не оставлять же их в ужасных условиях и тьме...

Так, одни создавали препятствия, а другие их, с переменным успехом, преодолевали...

АВТО

За семь с лишним лет моей работы в Чернобыле, на базе нашей Оперативной группы находилось около десятка автомашин. С самого начала пребывания здесь, мы ездили на ЧАЭС в военных бронированных машинах «химзащиты» — БРДМах. Когда приезжали на станцию, водители высаживали нас около АБК-1 (первого административно-бытового комплекса) и, не вылезая из кабины, быстренько возвращались назад. За каждую поездку военное начальство засчитывало водителю по одному бэру облучения. Мы же оставались работать на ЧАЭС до вечера. Потом, в зарнее обговоренное время, как правило, той же машиной нас привозили назад, в Чернобыль. Наш дозиметрист проверял наши «накопители радиации» Д-2Р и записывал полученную индивидуальную дозу. Она была в пределах 0,1-0,3 бэр, если, конечно, мы не работали в тот день под Саркофагом, или на его крыше.

Все эти фиксированные накопителями радиации «дозы» относятся только к внешнему «жесткому» бета-, гамма- и рентгеновскому облучению. Альфа-, бета-, нейтронные, протонные, мезонные и другие радиоактивные (РА) частицы, в частности, и сами РА изотопы химических элементов, так называемые «горячие частицы», которые люди на станции вдыхали в свои легкие и глотали вместе с едой и жидкостью и которые оставались в организме человека надолго — все они формируют абсолютно неучтенное внутреннее облучение. Дозу такого облучения достоверно можно измерить только после вскрытия... Сразу после аварии, в 1986 году, в серьезном научном издании я прочитал прогноз японских ученых по долгосрочным последствиям аварии на ЧАЭС. Тогда он выглядел как-то дико: в Чернобыльской зоне на каждый бэр внешнего облучения человека добавляется в среднем по десятку бэр внутреннего облучения. (Скорее всего, шла речь о последствиях этого облучения). А пик всевозможных заболеваний ликвидаторов и пострадавших выпадет аж на 25-35 послеаварийные годы. Поживем, если доживем, увидим!?!... Но уже сейчас, по прошествии двух десятков лет от того трагического дня, мы становимся свидетелями, как все Чернобыльские программы помощи потихоньку свертываются. Могли ли учесть японцы и этот специфический для нас фактор?..

Но в те первые для нас дни, поездки на военных БРДМах нас удовлетворить не могли, потому что не обеспечивали оперативность. Часто возникали вопросы, которые требовали немедленного разрешения на нашей Базе, или в штабе АН, или где угодно в Чернобыле. Кроме того, наша оперативная группа состояла из отдельных команд специалистов, каждая из которых занималась исключительно своими вопросами. Поэтому, принимая во внимание существенную роль, которую могла сыграть наша организация в решении проблем, связанных с

созданием системы контроля состояния топливных масс разрушенного 4 блока, в наше распоряжение предоставили автомобиль УАЗ-469, который мы сразу ласково прозвали «козлом». Немного позже у нас появился УАЗ-452 — «челенджер», названный нами так по имени погибшего недавно американского космического корабля, потому что и мы были так же неуверены в своем будущем. Непритязательные и всепроходимые, они верой и правдой служили нам в Чернобыльской зоне, хотя и сильно «светили». То есть, были сильно радиоактивно загрязнены. На днище «челенджера» было, например, пятно РА грязи около 15 мР/час, который невозможно было ни отмыть, ни отскрести. Конечно, нас не хотели выпускать на таком авто из Зоны. Хотя..., когда было нужно, то за спирт договаривались, потому что на машинах у нас были государственные номера Киевской области. Лишь несколько лет назад тамошняя власть обязала заменить все подобные номера на специальные и сделать на «грязных» автомобилях надписи «Зона» и они стали, вроде бы, «невыездными».

Однажды, при нашем отсутствии, прямо из двора Базы нашего «козла» своровали. Машина находилась там, поскольку гараж был занят, а вероятность кражи автомобиля в Чернобыле (!), где вокруг были одни военные и милиция, мы не могли даже представить. Но, на удивление, никто уж слишком не проникся этим делом и юридически пропажу быстро уладили, потому что по какому-то из решений Правительства, все гражданское добро, которое находилось в Чернобыльской зоне, имело «нулевую» стоимость. Поэтому воры могли нести только виртуальную ответственность и, впоследствии, я узнал, что подобная преступность «расцветала» в Зоне. Машины отсюда были просто-таки «испаряющимися»... Вместо «козла» у нас появились «Жигули» первой модели — «копейка», как ее тогда называли. Потом, когда она вышла из строя, были другие «Жигули» — «четверка». Еще позже — «семерка». Последнюю собирали, кажется, из запчастей всех существующих моделей «Жигулей» сразу. Тем временем наш «челенджер» продолжал нести свою нелегкую службу. Пока «свой человек», как оказалось впоследствии, не «подарил» его на запчасти другому «своему» человеку.

Надо сказать, что если первые машины мы получили полностью официально и без особенных трудностей, то каждая следующая доставалась нам все тяжелее. Это происходило потому, что их становилось в Зоне все меньше. Какую-то часть, уже слишком радиоактивно загрязненных, хоронили во временных «могильниках», до этого сняв с нее все возможное оборудование. Захоронение происходило, в основном, в вырытых бульдозерами в земле траншеях вблизи села Буряковка. Но все же большую часть отмывали и всевозможными путями вывозили из Зоны и, обычно, продавали. Да и те, которые, вроде бы, по бумагам закапывали, неизвестно куда впоследствии исчезали. Попробуй, проверь! За длительное время пребывания там до меня долетали слухи, что не одно уголовное дело открывали на руководителей разных автотранспортных хозяйств в Чернобыле, а потом тихонько прикрывали, что свидетельствовало о могуществе и защищенности тамошнего «клана».

Жизнь продолжалась. И работать надо было, поэтому приходилось доставать дежурные машины за канистры спирта в качестве решающего аргумента. Бензин, автомобильные масла, запчасти, ремонт и обслуживание возможно было получить только на «личных контактах» и только за «валюту». Ею в Зоне были спирт или водка. Ее провозили всеми возможными способами на автомобилях, автобусах, вертолетах. Провозили в грелках, канистрах, банках с

И все потому, что здесь существовал мифический «сухой» закон. Но, если у вас лично этой валюты в Зоне не было, а вам очень она была нужна, то всегда была возможность ее приобрести за деньги с двойной переплатой в «Житомире». Так образно называлось место на черновыльском автовокзале, где отстаивались автобусы с житомирскими номерами, у водителей которых круглосуточно всегда водилась водка. Стражам порядка это было хорошо известно, и некоторые из них пользовались возможностью заработать на этом будничном явлении деньги. Нет, они не отбирали водку у водителей — те служили «наживкой», возможно по обоюдному согласию, на их крючки. Они отлавливали, сразу же после покупки «товара», не совсем трезвых покупателей, которым, чтобы не попасть в «приключение», оставалось только откупаться. Как-то одного моего знакомого, по состоянию здоровья непьющего, продержали два часа, требуя признания в подобном грехе только потому, что тот находился на этом автовокзале ночью. Уже сильно захмелевши, менты мало его не побиили, потому что были уверены в том, что он приехал туда за водкой. А тот просто встречал сотрудницу, которая прибывала поздним автобусным рейсом из Киева.

Конечно, что любое приобретение автомобилей в Зоне всевозможными организациями, которые работали там, происходило внешне учтиво и законно: по официальным письмам с заявлениями, просьбами, договорами и т. п., засвидетельствованными гербовыми печатями.

Автомобили не держались у нас долго, потому что наша организация не имела в Чернобыле своей ремонтной базы и единственного хозяина. Каждая группа, которая приезжала сюда в командировку на смену другой, имела своего водителя, для которого «грязный» автомобиль, который находился на базе, был лишь временным средством передвижения, а не предметом беспокойства и гордости. Этот дежурный водитель абсолютно ни за что не отвечал. Если машина по каким-то причинам ломалась, то руководитель группы, с «предоплатой» спиртом, лично договаривался с мастером автотранспортного предприятия и ее внеочередно ремонтировали. Кстати, рядом с нами, через улицу, как раз проживали на вахте такие мастера и между нами на этой взаимовыгодной основе сложились достаточно теплые отношения.

Не всегда штатный водитель был под рукой, или он был не в том состоянии, чтобы уверенно сидеть за рулем: «их надо понимать, они тоже люди», — как снисходительно заметил наш руководитель... Мне рассказывали случай, когда один из водителей достаточно часто бывал в каком-то странном эйфоричном состоянии и явно не трезвым, но прямое доказательство — специфический запах — у него отсутствовал. Впоследствии выяснилось, что он принимал алкогольные клизмы. Поэтому надо было быть готовым ко всему, и я решил внести свой личный вклад в дело легко предсказуемой «модернизации» нашего автопарка — начал самостоятельно учиться сложному делу управления нашей автотехникой. И сдавал экзамен я своеобразно. Езжу, управляюсь с «железным конем», как могу, по безлюдным улицам околиц. Потом решил проверить свое мастерство на крутой песчаной дороге, которая ведет от церкви на холме вниз к Подолу, и дальше к речному вокзалу и самой р. Припять. Вдруг из подворотни явно брошенного на произвол судьбы деревянного домика, выходит розовощекий крепкий лейтенант милиции с марлевым респиратором на шее. За ним не замедлили появиться фигуры двух молодых солдат, также в респираторах, но уже на лицах, — они настороженно держали в руках готовые к бою автоматы. Мент решительно так меня останавливает. Я испугался не на шутку. А он, между тем, на удивление тонким голосом просит:

— Подвези, — мол, — потому что находились здесь целый день, аж ноги гудят. — Когда все уселись, он охотно сообщил: — Целый Божий день бомжей и воров ищем. Попробуй их поймай! Сталкеры, — протянул он с каким-то страхом. Разговорились. — Все вывозят из Зоны, «вчистую», не говоря о вещах и продуктах, добрались уже до электричества, сантехники... Скоро будут дома разбирать... А оно же все «светится»! С этими радиоактивными вещами, говорят, можно работать только в специальных лабораториях... Ничего они не боятся и все у них «схвачено». А мы так, вхолостую стараемся, делаем вид... Несколько незарегистрированных нашли, но пропуска в порядке... Что мы втроем можем сделать на весь Чернобыль? Даже машины не дают — бензина нет!

Взял я себя «в руки» — как никак, первые мои пассажиры, да еще и какие! Нервничал сильно — несколько раз машина дернулась, пока набирала скорость, но довез я их до комендатуры. Слава богу, все обошлось. Даже спасибо сказали. Тогда, считаю, и прошло мое тестирование на профпригодность. Потом было еще катание по льду, чтобы научиться управлению в экстремальных условиях. Все потому, что одним заснеженным утром выехал на трассу Чернобыль — ЧАЭС и едва не протаранил автобус, потому что резко затормозил — а была оттепель. Машину начало крутить, а я беспомощно сидел за рулем и сделать хоть чего-то совершенно не мог...

Но машины ломались и по другим причинам. Иногда просто из-за нехватки ответственности. Однажды, зимой, после выполнения работы на станции, дежурная группа отбывала в Киев. На базе я оставался на дежурстве один. Уже бежащий к рейсовому автобусу, отбывающий водитель «бросил на ходу», что не успел слить воду из радиатора автомобиля и попросил сделать это меня. Но задание оказалось для меня непосильным. В то время я абсолютно не имел представления, откуда она должна сливаться. А мороз усиливался. Единственное, что я мог сделать, это подключить на ночь несколько осветительных ламп вместо нагревателей, и положить их под двигатель автомобиля. Но все было напрасно, в необогретом гараже этого оказалось маловато и радиатор, в котором была вода, замерз и треснул. Подобных случаев хватало.

Потом вместо преждевременно «угробленной» машины, нам предложили другую, да еще и какую — небесного цвета «Запорожца»! А когда от удивления мы поразевали роты, то успокоили — в дополнение, мол, дадим еще один, с ручным управлением, на запчасти. (Глядя на это чудо техники, мне тогда почему-то подумалось — почему самый задрипаный, самый непутевый, самый ничтожный автомобиль в Союзе называли «Запорожцем»? Не сделано ли было это с тайным намерением, чтобы в человеческом подсознании возникали параллели с украинскими казаками да и народом в целом? Как его все время пытаются ассоциировать с гопакком, салом и шароварами, а вскоре по-видимому и из «поплавщиной»...) Отдав спирт и «рассыпавшись в благодарностях», потому что рассчитывать на что-то более серьезное не приходилось, мы быстренько потянули «подарки» на наш двор. Но радость оказалась преждевременной. Первая же проверка на «радиацию» нас сильно огорчила — прибор показывал около 100 мР (миллирентген) на днище и под крыльями авто. Иметь под собой такого «боливара», чтобы повыпадало и то, что еще оставалось, никто не желал. Но решили все же попробовать машину отмыть, если удастся. Перевернули на бок и, кто чем, начали отскребать и отковыривать. Удивило то, что достаточно легко вся грязь, вместе с битумом,

время проверка засвидетельствовала, что мы двигаемся в верном направлении — радиационный фон машины уменьшался. Все то, что мы тщательным образом счищали, мы выбрасывали в полиэтиленовый мешок, размещенный в загодя выкопанной яме. Спустя некоторое время заходящее солнце, которое сверкало на днище нашего авто, и результаты тщательных измерений засвидетельствовали высокое качество работы, — «Запорожец» стал практически «чистым».

Намного позже я услышал рассказы о том, что в Зоне были «сталкеры», которые за деньги соскребали с внутренних стен 4-го блока высокоактивную РА пыль. Они заворачивали ее в тонкий листовый свинец, которого тогда было много. Помните ребят в свинцовых «плавках» и передниках на исторических кадрах хроники? Этим свинцом закрывались от облучения водители машин, люди в автобусах, экипажи вертолетов, которые засыпали раскаленный реактор. Оно висело на окнах, так называемого, «золотого коридора» между вторым и третьим блоками, на стенах некоторых кабинетов на ЧАЭС и т. д.. Поскольку радиационные нормы после Аварии были существенно завышены и дозиметрические стойки на выходе из ЧАЭС были настроены на достаточно высокий порог сигнализации, эти «бизнесмены» спокойно выносили эту пыль за территорию ЧАЭС. Дальше разными способами и путями он доставлялся до потребителя их смертоносного товара.

В те времена действовало одно из решений Правительства о предоставлении жителям прилегающих к Зоне районов новых машин, или возмещении потерь, в случае «загрязнения радиацией» их авто. Поэтому народ сразу скумекал, каким образом воспользоваться этим случаем. Хозяева старых, изношенных или ненужных машин покупали эту радиоактивную смесь, смешивали с битумом, наносили его снизу на свои авто, и представляли ее на специальную комиссию. Дозиметрист давал позитивный вывод (как у нас ведется, не без хабара) и счастливый водитель получал документ на первоочередное получение бесплатного автомобиля, вместо сданного. Если такое авто еще и самостоятельно ездило, то его передавали «зоновской» власти. Бизнес процветал.

Как раз такие «Запорожцы», 1986 года выпуска, как оказалось, нам и выделили. Отмытые и дезактивированные, после доработки нашими умельцами, они служили нам на удивление долго, особенно если принять во внимание то, как часто менялись наши «наездники», или «прокладки», как кое-кто называл людей, которые находились между рулем и сидением авто. Но время неумолимо. Запчасти закончились и хлам, который когда-то гордо назывался «Запорожцем» с ручным управлением, куда-то утащили. Наше горе было безпределным, но жизнь продолжалась. Поэтому, на уцелевшем, который уже еле дышал, но еще остался «в строю», я как-то выехал, в надежде добраться вовремя до ЧАЭС. Еду главной улицей Чернобыля — Советской, доезжаю до площади перед кинотеатром и поворачиваю направо — там начинается улица им. 50-летия Октября, которая дальше идет вниз. Здесь, вдруг, из кустов выскакивает «гаишник» и машет полосатым жезлом — мол, остановись. Я, как послушный водитель (хотя «прав» у меня на то время еще не было) останавливаюсь, но двигатель не выключаю, потому что потом не заведешь, и ногу с ножных тормозов не снимаю, потому что ручной не держит. Подходит. Представляется. Требуется показать документы, права, огнетушитель.

— Нет... Так, так... А техническое состояние? — Он обошел машину вокруг, критически осмотрел, даже заглянул под днище. — Где же это вы это чудо

По тем временам этот «Запорожец» действительно был единственным в Зоне, поэтому понять его можно было. Просит вылезти из машины, он посмотрит. Я слабо протестую:

— Может в другой раз? А-а? Товарищ сержант... Ей-богу, спешу, на станции ожидают... Остановится, если ни приеду вовремя...

— Как это остановится? — он аж рот открыл от неожиданности.

— Документы важные везу к директору. Если он вовремя их не получит, то может остановить станцию... — мелю я что попало, только бы отстал.

Сержант посмотрел на меня подозрительно. Я просто физически чувствовал, как вертелись у него шестеренки под фуражкой.

— Когда надо, я подъеду к Вам, когда и куда скажете, но по возвращении... — Стараюсь я убедить как можно увереннее. Но он, в конечном итоге, понял ситуацию...

— Хм, что-то я не видел, чтобы к директору приезжали с такими важными документами на «Запоре»...

Крыть не было чем, а я еще и привел его в раздражение.

— Да, прошу Вас выйти, — настроение у него стало решительнее. Видно, мне не посчастливилось... Я уступаю и вылезая из машины. Сержант ставит ее, вроде бы, на ручные тормоза, порывисто потянув к себе с треском рычаг; упирается плечом в стойку дверей, напрягается и... машина начала сначала понемногу, а потом все быстрее катиться под уклон, набирая скорости. Он сначала остолбенел, и, опомнившись, и поняв серьезность сделанного, сорвал свою форменную фуражку и ну догонять...

Посчастливилось. Он сумел заскочить в машину «на ходу» и ножными тормозами остановить авто... «Ковбой»! Когда я подошел, он запотевшим платком нервно вытирал пот с красного затылка и упрямо держал ногу на педали тормозов, хотя участок улицы, на котором мы очутились, был уже ровный. Я злорадно посочувствовал, — сказал, что могло закончиться и хуже...

Пришлось поездку на станцию в тот день отложить. Сержант стал злым и неуступчивым — ссорился, угрожал... Но спирт устроил все проблемы. В дальнейшем, когда я проезжал мимо него, он хитро улыбался и приветливо махал мне жезлом, — шутник...

ЧЕРНОБЫЛЬ-2

Когда едешь с ЧАЭС или Припяти до Чернобыля, то на горизонте над синезеленым массивом леса появляется какое-то странное зрелище — сотканный из тоненьких нитей полупрозрачный прямоугольник, который вздымается там какой-то химерой; кажется, что это «Фата Моргана». Протираешь глаза, но привидение не исчезает, потому что это и является главным признаком знаменитого «Чернобыля-2», расположенного в лесу где-то километрах в десяти по-прямой от ЧАЭС. Но доехать туда напрямик невозможно, а только по асфальтированной дороге, которая ведет к Чернобылю, а потом по небросоющейся в глаза ветке — проложенной в лесу узкой «бетонке». За то время, когда основной военный контингент покинул эти места, некоторые плиты бетона попроваливались и разница по высоте между ними иногда достигала 5-10 см, поэтому ехать по ней надо было крайне осторожно. Под грозным названием Чернобыль-2 прятался небольшой военный городок, в котором жил гарнизон, который охранял эту самую химеру — гигантское металлическое

сооружение, которое растянулось на расстояние около километра. Вернее, этих химер было две, расположенных рядом, но разной высоты, одна 140, а вторая — 90 метров. Чем ближе к ним подъезжаешь, тем увереннее можно было сказать, что это были металлические решетки громадной стационарной антенны, составленные из большого количества массивных каплевидных «железяк» — так называемых «вибраторов», подвешенных и соединенных между собой в сложной последовательности и надежно закрепленных на могучих стальных трубчатых башнях. У подножия башен находились кабельные колодцы, где собирались линии связи от отдельных участков вибраторов в жгуты, которые далее по подземным трубам приходили к коммутационному оборудованию, которое находилось в длинном сооружении первичной технической обработки сигналов. Расшифровывание сигналов антенны происходило в другом, расположенном рядом, техническом комплексе и они, уже обработанные электронными вычислительными машинами, поступали на видеотерминалы командного пункта.

Весь этот комплекс — громадное металлическое кружево вместе с коммутационными и управленческими бункерами, напичканными кабелями, щитами и электронным оборудованием; системами энергообеспечения, вентиляции и кондиционирования воздуха, составлял приемную антенну «бокового обзора». А вместе с излучающей антенной, которая расположена в сотне километров отсюда около с. Любечи, создавали единую систему раннего предупреждения о ракетном нападении — «загоризонтном радаре», в данном случае, с запада. Подобные антенны создавались в Советском Союзе по всем направлениям, в частности, около г. Николаева подобная система должна была предупреждать о ракетном нападении с Юга.

В начале 1986 года этот суперсекретный военный комплекс, невзирая на серьезные технические и организационные проблемы, уже работал и находился на «опытном боевом дежурстве». Поэтому многочисленные здания на территории военного городка — казармы, семейные офицерские «хрущевки», гаражи, столовые, склады, технические и командные пункты — роились сержантами, прапорщиками, перспективными лейтенантами и старшими офицерами... Чистенькими аллеями под тенистыми деревьями в жилищном секторе городка прогуливалось женское общество, часто с колясками, бойко обсуждая последние судьбоносные решения ЦК КПСС во главе с М.С. Горбачевым относительно реорганизации военно-промышленного комплекса в сторону уменьшения расходов на его содержание и улучшение жизни простого народа... Все было преисполнено движения и жизни. В этот местный рай попасть на службу было чрезвычайно трудно и за очень уж большие заслуги, или имея «мохнатые» связи.

Куда-то все делось после аварии на ЧАЭС... Через несколько лет после этого Чернобыль-2 являл собой жалкое зрелище. Тишина, которая нарушалась только гомоном ветра в верхушках деревьев, что кольцом окружают территорию военного комплекса. Как и везде в Зоне, здесь разграблены склады, общежития, гаражи, похищено техническое и электронное оборудование — это при том, что вокруг городка была постоянная охрана. Но она была скорее потому, что «курочили» всю ту военную технику не чужие, а свои. А грабить там было что, потому что Советская власть в свое время на «войну» денег не жалела, так как что это был единственный козырь в противоборстве с Западом. Но, скорее всего, военная машина нужна была для поддержания чувства страха в первую очередь у своих же соотечественников, как в поговорке — «бей своих, чтоб

вычислительная техника, даже кабеля, имели в своем составе незаурядное количество «драгметаллов»: серебра, платины, золота, палладия и т. п., не говоря уже о меди и алюминии; да и простое железо чего-то стоит, если его тысячи тонн... Миллиарды, вложенные Союзом в строительство этого «Центра дальней связи», значительно пополнили после Аварии карманы сообразительных чиновников и проходимцев.

Я побывал там из любопытства, потому что разговоров о Чернобыле-2 хватало: и о каких-то секретах, которые хранились в тамошних бункерах, и о мистике, связанной с ним, — «не был ли этот комплекс причиной Аварии»? и о зомбировании людей, которое, вроде бы, там происходило...

Заехал я туда вместе с хорошим своим знакомым Василием, который подрабатывал электронщиком в местном вычислительном центре, который, на чудо, уцелел вместе с линиями связи со всеми важными военными объектами, в частности, с Генштабом Союза. Это и было самым ценным, что оставалось еще после выведения оттуда военной части и официальной ликвидации всего радиолокационного комплекса.

Мой знакомый был очень одаренным человеком и, хотя имел только среднее образование, был легендой среди специалистов, — его приглашали везде, где сталкивались с серьезными проблемами в работе вычислительной техники. Он был одновременно и чрезвычайно скромным, и компанейским человеком, играл на пианино и сочинял хорошие стихи. И, как водится в таких случаях, сильно выпивал, за что его не всегда пускали за границу (имеются в виду страны соцлагеря, откуда Союз частично получал и электронно-вычислительную технику).

На первом этаже здания вычислительного центра, куда мы пришли, Василий неожиданно остановился, аж я наскочил на него.

— Тебе случайно не нужно авто? — спросил он. Я ошарашено смотрел на него, пораженный предложением.

— На ходу... Двигатель перебран... сейчас в полном порядке. Продам, ну-у-у..., как тебе, ммм... недорого....

Я ничего не понимал, и Василий это заметил. Ничего больше не говоря, он направился в дальний угол большого холла к какому-то большому предмету, который находился под лестницей, ведущей на второй этаж, и сверху прикрытому зеленым брезентом. Резким движением руки он отбросил часть брезента и, как в цирке, перед моими глазами появилась машина вишневого цвета. Это были «Жигули» четвертой модели в прекрасном состоянии. Василий сел в машину, и замкнув соответствующие проводки, без ключа зажигания легко завел двигатель.

— Гляди, работает как часы...

Моя мечта. Я заколдовано смотрю, как мягко вздрагивая, машина тихо тарахтела, навеивая непостижимые мечты о далеких путешествиях. Я сел в кресло рядом с Василием. Внутри все было не новым, но опрятным.

— А как с радиоактивностью? — спрашиваю.

— Такую чистюлю и за Зоной не встретишь.

— Такого не может быть..., но это не главное. Техпаспорт, техталон, документы на собственность есть?

— Ты что, ополоумел? Откуда у меня документы? Поэтому и отдаю за два ящика...

Только теперь я понял, откуда взялась эта машина. Таких авто после Аварии в Зоне оставались тысячи. Немногим удалось выехать на своем автомобиле на

транспортных средств с радиоактивно-загрязненной территории не выпускать, хотя никто тогда даже не представлял ее границ. Поэтому, в Полесском, Неданчицах, Варовичах и многих других поселениях, где уровень РА загрязнения был на уровне Чернобыльского, можно было свободно разъезжать, а в юго-восточных частях Зоны, где уровень РА загрязнения такой же, как и в Киеве — категорически нельзя. Если бы власть аргументированно объяснила народу угрожающую ситуацию с Аварией и связанные с ней РА загрязнения местности и приняла бы меры по дезактивации имущества, в частности, автотранспорта, то не было бы потребности в насилии. Люди очень быстро выехали бы сами на своих машинах, взяв необходимое имущество. Сколько бы отчаяния и горя удалось избежать! Но в полицейском государстве просто не могло быть иначе, как оно, в действительности, случилось. Поэтому и осталось огромное народное богатство на поругание грабителям, которые его, не дезактивированным, впоследствии растянули по всему Союзу вместе с радиоактивной грязью.

В «Чернобыле-2» также были десятки гаражей, в которых стояли новенькие авто, потому что обеспечивался военный городок по наивысшей категорией и, конечно, часть из них осталась здесь после эвакуации военной части. И авто, которое мне презентовал Василий, было как раз из этой серии.

— Но что мне делать с машиной в Зоне без документов?

— Глупости. Бери. Из Зоны вывезти — раз плюнуть. А дома оформишь, как следует. Все это обойдется тебе по цене колес...

— Хорошо, я подумаю, — говорю я автоматически, но для себя уже твердо решил ничего такого не делать. Чтобы этим заниматься, нужно время, которого у меня катастрофически не хватает, — надо находить «нужных» людей и договариваться с ними. В конечном итоге, необходимо изменить взгляды на мир и перевернуть всю свою жизнь, а для этого надо сломать заложенную во мне программу...

Обратно к Чернобылю мы ехали уже втроем — один из охранников, что отрекомендовался Семеном, после рабочей смены попросил подвезти. Он был «под хмельком» и здесь же настойчиво начал предлагать нам с приятелем выпить за успешную «операцию», которую он провел ночью. Мне, хотя я и сидел за рулем, также пришлось выпить грамм 50. И только когда я ехал по однообразной бетонке под перестук колес на стыках плит, пытаюсь не пропустить мест, где эти плиты были провалены, понял, что этого нельзя было делать. Мое зрение окутало легким туманом, и мне пришлось сконцентрировать все свое внимание, чтобы смочь нормально вести машину и не попасть в неприятность. И всего-то 50 грамм, а сколько могут вызвать проблем... Я уступаю место водителя более трезвому и опытному Василию и удобно уютившись, погружаюсь в подсознание...

Сейчас, через много лет после трагедии, чтобы извлечь хоть какую-то пользу из могучего в прошлом военного антенного комплекса, всерьез рассматривается возможность его использования для установления там... ветроагрегатов, которые могли бы частично обеспечивать потребность Зоны в электроэнергии («от паршивой овцы хоть шерсти клок»). Часть же зданий военного городка планируется использовать в качестве вахтенного поселения для специалистов, которые должны обслуживать многострадальный комплекс по дезактивации, транспортировке, переработке и захоронению радиоактивных отходов (РВ) «Вектор», планирование, проектирование и строительство которого происходит в 7-8 километрах южнее Чернобыля-2 уже 20 лет.

Надо сказать, что целесообразность существования и работы этого комплекса очевидна, потому что миллионы тонн радиоактивной грязи, которым насыщена Зона, крайне нужно начать перерабатывать. Как, собственно, и строительство Укрытия-2 (контейнмент) над разрушенным 4 блоком, как и хранилища отработанного ядерного топлива (ХОЯТ-2). Но только в 1998 году начал медленно реализовываться этот план уже под названием «Комплекс для обращения с радиоактивными материалами» (ПКТРВ), который состоит из трех главных компонентов. Два из них на промплощадке ЧАЭС: установка для извлечения твердых радиоактивных отходов (ТРО) из хранилища твердых отходов (ХТО), завод по их переработке (ЗПТРВ) и хранилище жидких и твердых радиоактивных отходов. Третий компонент — трехэтажное хранилище по захоронению низко- и среднеактивных твердых РАВ — на территории «Вектора». Для этого будет нужно расширить старую дорогу в Чернобыль-2 и достроить новую, которая, заодно, значительно сократит расстояние и до пункту захоронения РВ «Буряковка»...

КУХНЯ

Завтракать, обедать, ужинать в Чернобыльской зоне возможностей много, конечно, если вы там работаете и у вас есть специальные талоны питания. Но и имея такие талоны, вы можете остаться голодным, потому что столовые имеют разное подчинение — к ЧАЭС, к администрации Зоны и к Минобороны, поэтому имеют и разные источники финансирования и, конечно, разные талоны. Поэтому, придя голодным в одну из столовых ЧАЭС с талонами ПО «Комбинат», так оттуда и вернешься, «не солоно хлебавши». Но, если заранее знать об этих тонкостях, то такие значимые события в вашей жизни, как утоление голода, в большинстве случаев заканчиваются не так трагически.

Мне пришлось побывать в большинстве столовых, начиная с «кормушки» — столовой № 1, размещенной в здании нововыстроенной станции технического обслуживания (СТО), которая обслуживала несколько тысяч посетителей на час. В столовые были преобразованы, также, небольшое кафе «Дорожное» и, далее по ул. Кирова, часть детсадика «Сказка». В конце улицы, в сторону ЧАЭС, находилась столовая «Монтажник»; еще одна была на 2-ом этаже «Военторга», в помещении бывшего ресторана по ул. Советской. Действовала также столовая «Энергетик» на территории бывшего ПТУ-3, которое «оккупировали» «курчатовцы» (сотрудники Комплексной Экспедиции Института атомной энергии им. И. В. Курчатова). Днем и ночью работали три столовой на ЧАЭС: в АБК-1, АБК-2, и на «острове» (около недостроенных 5 и 6 блоков). Была еще одна на территории станции, «Ромашка», но впоследствии ее ликвидировали. Питался я и в г. Припять, на бывшем заводе «Юпитер», когда приезжал туда по делам.

Военные части имели также свои столовые. Они, между прочим, вели свое натуральное хозяйство и имели даже своих свиней. Две из них пожаловали к нашему двору из расположенной рядом с нашей Базой военной части, по-видимому, оставшись без надзора. Они накушались чего-то синего, потому что, будучи очень голодными, ели все, что мы предлагали и смешно мочились «на ходу» тем же синим. Для нас эта картина была необычной, потому что на то время в октябре 1986 года, живых домашних животных в Чернобыле

практически не было — по «гуманным» соображениям они были почти все отстреляны специально созданными для этого отрядами охотников.

Приходилось мне утолять голод и в столовых Зеленого мыса — поселка городского типа из одно- и двухэтажных многоквартирных домов-общежитий за пределами Зоны. Он построен для отдыха специалистов в дни, когда те работали вахтами на ЧАЭС, в Чернобыле, или где-то в Зоне. Конечно, кроме перечисленных, существовали и какие-то другие, но думаю, что «меню» у них мало чем отличались друг от друга (я не помню здесь специальных, элитных, как, например, в отделе международных связей, в так называемом «желтом доме» и т. п.). Администрации всех перечисленных заведений было поручено единственное задание: накормить армию уставших от опасной работы, запущенных, постоянно голодных ликвидаторов, поэтому качество еды везде было на дальнем плане. Я вспоминаю об этом с грустью и болью... в желудке.

Тысячи порций мяса для тысяч посетителей. Все они варят ся в одних и тех же казанах днями, неделями, месяцами. Я его жую трижды на день, каждый Божий день, и через два-три месяца чувствую тупую боль в том месте, где по некоторым слухам, должен быть желудок, и эта боль с каждым следующим часом становится острее и это все невзирая на «зеленый», то есть овощной, стол (в 1986-1987 гг., в каждой столовой Чернобыля стояли отдельно столы со всевозможной натуральной зеленью и овощами — морковью, свеклой, редькой, капустой и тому подобным — и каждый желающий мог брать их вволю). Поэтом у, что бы не случилось худшего, нужно было что-то делать. Главное — держатся подальше от столовых и, поскольку я такой не один в нашем коллективе, единогласно принимаем судьбоносное решение. Нет, не бастовать, не линчевать, не голодать, а написать письмо. Все происходит приблизительно так, как на известной картине, где казаки пишут письмо турецкому султану, — всем трудовым коллективом, с репликами и насмешками. Нет, не жаловаться о качестве еды, и не о ее однообразии. Мы составляем письмо о тяжелой круглосуточной работе (доставочная часть она и была такой), которая не позволяет нам своевременно есть качественную, вкусную и калорийную еду в нормальных, гигиенических, как можно лучше приспособленных для такого важного процесса условиях, то есть столовых. Просим справедливо и беспристрастно рассмотреть нашу просьбу о выдаче нам еды «сухими пайками», а не «мокрыми» в столовых. (Любопытность этого момента в том, что каждая организация, сотрудиничавшая с работниками в Чернобыльской зоне, перечисляла в бухгалтерию хозяина Зоны — сначала это было Производственное объединение (ПО) «Комбинат», — деньги, на которые там выдавали эквивалентное количество талонов питания на завтрак, обед и ужин. Таким образом, работникам, за их же деньги, не оставляли практически никакого выбора).

Теперь письмо нужно было утвердить у всех возможных начальников, на что пошли два полноценных рабочих дня. Очереди, секретари, визы и, в конце, требовалось письменное согласие профсоюзного «босса». Когда я зашел в профком, он одиноко сидел в конце громадного стола и, взяв мое письмо, долго молча рассматривал, мял, перебирал, всматривался в подписи, чуть ли не нюхал. Случай был, по-видимому, неординарный. После долгого молчания, спрашивает: что, почему, и каким образом... Уговаривает отказать даже от самой идеи — есть целыми днями всухомятку? Он категорически против, и, как защитник интересов трудового народа от произвола коварной и

непреклонно отстоять его (народа) право на горячую и своевременно съеденную им (народом) еду. Для того его сюда и посадили!

— Но чрезвычайные обстоятельства вызывают необходимость работы на станции круглосуточно. Монтаж и наладка системы контроля безопасности 4 блока, это непрерывный процесс... Вы понимаете важность... неординарность... Если не можете, напишите: «От казываю». Мы тогда обратимся в Правительствоную комиссию...

Он хотел что-то отказать, но мгновенно оствороился, внимательно посмотрел на меня, будто первый раз увидел, криво улыбнулся, — по-видимому все же испугался, — сокрушенно махнул рукой и широко подписался.

А дальше? Дальше я очутился у рая, который местные называют ОРСом («отделом рабочего снабжения») и понял, почему так долго и так неохотно решали наш вопрос. За обычными и неприметными дверями магазинчика, в котором находилась одна из многих ячеек ОРСа, прятались, по меркам тех спартанских для народа времен, настоящие сокровища. Ящики с разнообразным овощным консервированием, мясные и рыбные консервы, коробки с конфетами и печеньем, упакованные сырокопченые колбасы и твердые сыры, какие-то мешки и тюки, старательно составленный в столбики шоколад и даже редкие, на то время, банки растворимого кофе, — от всех этих «дефицитов» голова шла кругом. (Вспомните миниатюры, которые озвучил Райкин, а потом и Карцев на сцене о «дефиците» — они, как оказалось, не преувеличивали!). Стеллажи ломились от добротного товара и все свободные места, кроме узкого прохода, были забиты разнообразным товаром. По-видимому, так выглядит типичный «распределитель для слуг народа», а я стал абсолютно случайным «гостем из будущего», который увидел коммунизм глазами большинства наших граждан, которые усердно отдавали свои жизни за прекрасное будущее... нашей прислуги. Больше меня туда не пускали, потому что, по-видимому, хотя я и с опозданием, понял свою ошибку.

Но жизнь продолжалась и, чтобы преждевременно не погибнуть от некачественной еды и сохранить себя для больших дел, пришлось найти простой, но эффективный способ увеличения нашей работоспособности. За благовременной договоренностью с заведующей столовой, определенная часть упомянутых выше талонов обменивалась, понятно, что с существенным убытком для нас, на начальные натуральные сырые продукты, из которых наши дежурные делали чудесные и полезные кушанья. Выходило немножко накладнее, потому что пришлось впоследствии выписывать из Киева еще и хозяйку, которая бы умела то все приготовить, однако одной важной проблемой стало меньше, но «такова селяви»...

Как-то по телевизору, помню, с огромной «помпой» на всю страну сообщили, что дружественное «сандинистское» правительство дарит отважным, самоотверженным, героическим чернобыльцам целый пароход никарагуанского кофе — вот мы обрадовались! Но надежды растаяли вместе со снегом, потому что обещали под Новый Год. И, если не считать кофе серо-коричневую «бурду», которую я дважды мужественно пробовал выпить, то, по-видимому, по пути к нам этот корабль торпедировала какая-то враждебная подводная лодка в реке Припять, около города Чернобыля. Но, как ни странно, ценный груз предприимчивые люди сумели так тайно поднять из самого дна, потому что вскоре поползли слухи, что в ОРСе, за умеренную цену, можно купить чудесный, душистый, свежий кофе... Подобных «чудес» в Зоне хватало.

Хочу сказать, что еда в Зоне на первый взгляд, вроде бы, дармовая, но это вовсе не так. За каждого работающего в Зоне его предприятие перечисляет деньги за те же талоны «спецпитания» хозяину — ЧАЭС, или администрации Зоны. И эти талоны имеют реальную и немалую цену — если умножить стоимость талонов на количество дней работы в Зоне и десятки тысяч, вроде бы, работающих, получим миллионы и миллионы. Я говорю, вроде бы, потому, что даже в нашей небольшой организации всегда оставались сотни неиспользованных талонов. Кто-то приезжает со «своим» салом, другой опаздывает с приездом, еще кто-то раньше выезжает, а кого-то и не ожидают совсем — ему закрывают командировку в Зону заочно, поэтому талоны, которые остаются, отдаются сообразительным людям за бесценок...

Подобная ситуация складывалась и с бельем, одеялами, спецодеждой, спецобувью, моющими и другими средствами индивидуальной защиты, транспортом, приборами, горюче-смазочными материалами, запасными частями и т. п. Приходилось мне слышать и о расчетах дирекции ЧАЭС с отдельными подрядчиками... электроэнергией. Что же они должны были делать с ней, где и кому продать, чтобы выручить «живые» деньги? А здесь же, на месте, другой посреднической своей же фирме под крышей станции — но с 10% прибылью для себя... И вообще, для «деловых» людей Зона была, есть и будет неисчерпаемым источником, — и попить воды из него всегда собирается солидная компания. Интересно, что этот источник имеет тысячи ответвлений, которые питают, в свою очередь, тысячи других далеко за пределами Зоны.

Однажды, находясь в больнице, лежу себе тихонько, ожидаю капельницы. Вдруг двери отворяются и в палату шумно заходят друг за другом трое мужчин с чемоданами. Четвертым, последним, с тоненькой папкой для бумаг, зашел высокий импозантный мужчина в кожаном пальто и сразу же обращается ко мне:

— Палата пятнадцатая?

— Да.

— Кровать свободная есть?

— Да.

— Заведующий меня поселил к Вам... Свободных мест не было... Петр Васильевич, — отрекомендовался он. — Директор завода «Продтовары». Поживу у Вас некоторое время. Вы не против?

— Пожалуйста.

— Так, ребята, — обращается он к другим, — вещи оставляйте и будьте здоровы. Завтра будьте в десять. Все. — Ребята повернулись и быстро вышли.

Минут десять вновь прибывший разбирался со своими вещами, как в двери постучали.

— Заходите, заходите, — приглашает ПВ, как я его сразу же перекрестил.

В комнату зашли двое. Отрекомендовались. ПВ быстро достал из одного чемодана небольшую канистру и набор из шести хрустальных стаканов в футляре, вместимостью грамм по сто пятьдесят. Кто-то из гостей достал благоухающие копченые балыки в сеточках и свежий хлеб. ПВ разлил из канистры всем присутствующим по полному стакану какой-то черной жидкости. Увидев мой удивленный взгляд, объяснил:

— БЕМ, натуральная ореховая настойка. Концентрат. Эссенция. На заводе мы ее по капле добавляем к воде с сахаром, газуруем, и получаем хороший продукт — «Ореховый напиток». Не пробовали? — и не ожидая ответа, предложил, — ну, за приезд. — И одним махом выпил стакан. Его приятели, один из которых, как выяснилось из разговора впоследствии, был прокурором, а

второй судьей, не колеблясь, сделали тоже самое. Я, чтобы не выглядеть белой вороной, приложился также... На мгновение у меня перехватило дыхание...

— Ничего, ничего, сейчас пройдет, — успокоил ПВ, увидев мои вытаращенные глаза. — Нет практики... Коньячный спирт все-таки.

Пришлось отказаться от капельницы и дальше долечиваться народными методами. Еще хорошо, что срок моего лечения должен был закончиться через два дня. Следующим утром я проснулся от звуков, которые напоминали звук капель воды с крыш весной. Но вовремя вспомнил, что сейчас январь месяц. Какие капли, когда минус двадцать на улице? Но стук продолжался. Протрав глаза, я посмотрел за окно и аж свистнул. ПВ вчера положил на подоконник с внешней стороны, на мороз, всю привезенную гору балыков, а это было килограммов пятьдесят! И сейчас вся эта гора мяса шевелилась от тучи изголодавшихся птичек (больница находилась в лесу), которые бойко исклевывали те прекрасные балыки. Я немедленно разбудил ПВ. Но тот сонно посмотрел на то безобразие и, промямлил, что, мол, синицам тоже надо есть, и насчет того, что завтра привезут еще — перевернулся на другую сторону и опять спокойно засопел... Так большинство тех балыков и погибли «смертью героев». Но вместо них привезли новые, а потом еще и еще, и каждый следующий раз он щедро раздавал их персоналу больницы. Как выяснилось, сам ПВ терпеть не мог даже запаха этих деликатесов, потому что, по-видимому, чудесно знал на каких дровах они копятся и из какого мяса (его завод находился рядом с Зоной, в г. Овруч, и я недавно с удивлением узнал, что исправно работает и поставляет свою продукцию в наши маркеты до сей поры). Поэтому ПВ с огромным удовольствием ел все то, чем кормили в больничной столовой — ему вся и пресная, лишенная калорий еда была в новинку и казалось, очень по нраву, потому что он со своими приятелями всегда были первыми в очереди к столовой. Еще он рассказывал мне, что взялся «за так» сделать антикоррозийное покрытие для нового авто нашего врача и, при всем том, простодушно возмущался:

— Вот, чтобы получить «связь» (с заболеванием, связанным с ликвидацией последствий аварии на ЧАЭС), надо, говорят, отлежать 5 месяцев по больницам и десяток всевозможных «Выписок» и «Справок» иметь... Даже из психоневрологического диспансера, что ты не алкоголик и не псих... У что, настолько умный, что добровольно отправился в Чернобыль? Чего здесь сожалеть! Но где же времени столько взять? Вот дурная система! У меня есть справка, что я получил 32 рентгена. Но им этого недостаточно! — кипел он. — Я слышал, что там, за «бугром», за каждый полученный «на грудь» рентген дают шестнадцать тысяч долларов. Минуточку... умножьте на мои 32... это больше полумиллиона! Да... Поэтому, во-первых, там отношение к аварийным ситуациям на АЭС совсем другое, потому что ядерной безопасностью занимаются независимые от владельца государственные органы. Во-вторых, если уже кто-то там переоблудился, то для чего ему нужны подобные «связи», льготы, инвалидности? Этих денег хватит и на компенсацию за риск, и на лечение, и на приличную жизнь! А у нас здесь придется выкручиваться, лгать, подарки делать, время тратить... Мне конкретно намекнули, что есть полностью четкие «таксы» за все эти «услуги». Эх, по-видимому, надо все-таки раз заплатить, и навсегда покончить с этим... Сволочь, у них система взяточничества так построена, что честным путем ничего не доведешь и ничего не добьешься — все связаны между собой... — Он вопрошающе посмотрел на меня и безнадежно махнул рукой.

В другой раз, уже в другой специализированной больнице, мне пришлось познакомиться с капитаном, которого призвали на ликвидацию Аварии из запаса. На время нашей встречи у него уже была «связана» вторая группа инвалидности. И до призыва на «ликвидацию», и после того, он работал в химической лаборатории Научно-исследовательского института и был диабетиком со стажем. (Как мне показалось, потому, что по его рассказам в течение многих лет вместо сахара он употреблял исключительно сахарин, которого в лаборатории было вдоволь). В постоянном общении с капитаном я вскоре понял, что мой новый знакомый ни на ЧАЭС, ни в Чернобыльской зоне никогда не работал, потому что абсолютно ничего там не знал и не мог ответить ни на один вопрос, который касался его работы там. И, как это часто бывает, во время одного из пьяных разговоров, он не выдержал и «раскололся». — Оказывается, что дальше Чернобыля он не ездил, да и не было такой необходимости.

— Там меня встретили по договоренности с моим штабным начальством. Без всяких вопросов сразу же отметили все командировки — и мою, и моего начальства — как прибытие, так и выбытие..., что должно было состояться через месяц... Так, что был я там от силы час — полтора... Просидел в кабинете..

Сейчас я уже не очень удивляюсь, когда встречаю, бывает, знакомые по «Чернобылю» лица. Эти люди, по большей части, лечатся коллективно — бухгалтер, заведующая складом, продавец магазина и эта, — а-а-а-а-а, вспомнил, секретарша ОРСа! Такие же цветущие и пухленькие, как и когда-то... Пообщались, оказывается они давно уже в Зоне не работают, потому что с инвалидностью («связью»), их, «бедных», туда уже не пускают. «Ну и пусть, нас и здесь хорошо кормят», — сказала одна из них, обобщив бодрое настроение собравшихся.

Но в больницах я встречал и других, которые невзирая на то, что имели болезни, явно связанные с большими дозами облучения, никак не могли этого доказать. Их руководство, чтобы не быть разоблаченными в личных подделках документов, связанных с работами в Зоне, после использования в своих целях, эти бумаги просто уничтожали. И я слышал о таких случаях неоднократно. Один из таких ребят рассказывал мне, как работая водителем на УАЗике, часами ожидал «на свежем воздухе» своего командира около административно-бытового корпуса № 1 ЧАЭС, которого привозил туда на заседание в июне 1986 года (они проходили в бункере под АБК). Как известно, в те времена радиационный фон там измерялся десятками рентген в час. Сейчас же, в свои 38 лет, этот «списанный» и уже никому не нужный водитель скитается. А в промежутке времени между пребываниями в больницах, ищет справедливости, потому что бумаги о его пребывании в Зоне исчезли. Выглядел этот парень лет на 50 с лишним, руки у него были покрыты красноватыми язвами от радиационных ожогов — они то заживлялись, то опять открывались и он едва двигался. И таких примеров много...

ИНСТРУКЦИЯ

— Знаешь, надо написать нашу внутреннюю, отделовскую инструкцию по радиационной безопасности при работе на 4-м блоке..., придирчиво, с наименьшими подробностями. Ты там везде был, входы-выходы знаешь, с обстановкой знаком, поэтому тебе и «карты в руки», — подытоживает

начальник, нервно барабанил пальцами правой руки по столу. — Можешь работать где хочешь — дома, на работе, у любовницы, в бане, но, чтобы инструкция за неделю была у меня в печатном виде на столе, — подытожил начальник. Конечно, я согласился.

Было начало осени. Стояла теплая, солнечная погода. Бархат солнца питал и нежил. Дыхание вянущих растений заморочило голову, и уже на следующий день моя лодка была около чудесного островка Ольгинский, неподалеку от Киева, на Днепре. Заходящее солнце, вечернее затишье, магнетический костер и океан самоцветов в ночном небе превращали будничность в сказку. Эти несколько дней, проведенных вдвоем на воде, купание, рыбалка, страстные разговоры «ни о чем и обо всем», пылкие споры и бурные примирения значительно улучшили мое психическое самочувствие, чего нельзя было сказать о состоянии физическом. Поэтому, все чаще я начал вспоминать о взятых мной обязательствах. Проснулась совесть, и полученное в «другой жизни» задание казалось мне все более и более неотложным. Пришлось срочно возвращаться домой и браться за дело.

Но с чего начать? Я знал все формальности, которые нужно сделать перед поездкой на ЧАЭС, — потрудиться достать несколько справок: медицинскую о состоянии здоровья с выводом, что ты можешь работать с источниками ионизирующего излучения (ИИИ); об успешно сданных экзаменах по радиационной, пожарной безопасности и охране труда; об индивидуальной дозе облучения за предыдущее время работы на текущий год; «предписание» и «справку» из первого отдела, которые открывают доступ к секретным материалам соответствующего уровня; гарантийный лист об обеспечении «спецпитанием» и спецодеждой; отметить в «Удостоверении о командировке» время отъезда; иметь при себе две фотографии 3x4 и паспорт. В 1986 году нам нужно было еще и переодеться в спецодежду, иметь с собой респираторы и накопитель поглощенной дозы внешнего облучения. Вот, вроде бы, и все, если, конечно, не учитывать «тормозка» с салом и фляжки со спиртом. При въезде в Зону через КПП «Дитятки» выписывали временный пропуск. В Чернобыле, в Бюро режима по ул. К. Либкнехта, выписывали постоянный пропуск в Зону, а на ЧАЭС по заявке, подписанной ответственным лицом, можно было получить пропуск на саму Станцию с шифрованными пометками — куда следует заходить, а куда нет.

Но это только часть дела, даже еще и побочная. Главное, это оградить себя и людей, которые работают рядом. В Чернобыле, как и во всей Зоне, это прежде всего личная гигиена и соблюдение санитарно-пропускного режима по месту жительства и работы. Во дворе нашей Базы — доме, в котором расположилась оперативная группа нашей организации, например, в те времена радиоактивная загрязненность только по бета-облучению была до 5000 распадов на квадратный сантиметр в минуту (расп. см. кв./мин.), а мощность экспозиционной дозы достигала 5 миллирентген в час (мР/час), тогда как в помещении, благодаря санпропускнику, в 100-500 раз меньше. Вообще, для людей, которые работают в радиационно-опасных условиях существуют три основных правила защиты от облучения: 1) надо находиться подальше от источников ионизированного излучения (сокращенно «ИИИ», но не женского пола); 2) как можно более короткое время; 3) иметь эффективные средства индивидуальной защиты (СИЗ) — спецодежду, респираторы, очки и т. д. — отсюда и все другие меры безопасности.

Выполнение приведенных правил на ЧАЭС после аварии спасло не одну

больше. Поэтому я должен писать эту Инструкцию, — может она уберезет чьи-то жизни.

Я вспоминаю свои маршруты движения, когда и куда впервые проходил, пролазил, проползал на животе в помещения, заваленные строительными конструкциями после взрыва и залитые свежим бетоном, который растекался везде при строительстве каскадной стены. Как в кино, по отдельным деталям, я вижу свой первый поход под Саркофаг.

Лава бет она, с шелестом и шипением, вздрагивая, медленно продвигается вдоль коридора, затекая в отверстия дверей; заполняет понемногу все щели и пустоты, стекает по лестнице, ляпает рядом, сваливаясь сверху большим кизяком. Шахтерский фонарик выхватывает покрытые пылью полуоткрытые электрические шкафы, сотни больших и маленьких кабелей (по ним когда-то передавалась жизненно необходимая информация о поведении громадного, как считали, прирученного существа, — по какому-то из них была от дана последняя команда: «АП»! Существо затряслось, захохотало, и... проглотило дрессировщика. Впоследствии выплонуло, но и само сдохло. Теперь, с одной стороны — помяканный, разоренный хозяин, весь в нечистотах, который делает вид, что ничего не случилось; с другой стороны — громадный труп, который разлагается и может отравить весь мир. Вот, наша задача — диагностировать степень, и предотвратить дальнейшее его разложение).

Ощущение, что мы двигаемся в брюхе мертвого гигантского существа преследует меня. Мы — это четверосотрудников Института ядерных исследований, четверо фантастов. Тяжелое дыхание вырывается через марлевые респираторы, глухой топот ног в пластмассовых бахилах, стекающий из чела пот, застилающий глаза, и тревожное мигание дозиметра ДПГ-05, — он указывает, куда мы можем двигаться, а куда — нельзя, где мы можем идти и медленно, а где стремительно бежать. Мы двигаемся, как в связке альпинисты, время от времени перебирая в руках кабель, — он ведет нас все глубже, — ступени, какие-то разрушенные помещения, коридоры. Кабель змеится в темноте, иногда исчезая под наступающим бетоном, потом, через некоторый промежуток, появляется опять на поверхности. Тогда мы режем его ножом, подключаем к нему прибор, проверяем его целостность (прозваниваем), опять соединяем и идем дальше — пока он цел. Но дальше кабель исчезает в надрезе и в заполненном бетоном отверстии дверей, которое на наших глазах понемногу сужается. Бетон постепенно «прибывает».

Этот бетон — отголосок строителя так называемого «Укрытия», прозванного в народе «Саркофагом». За несколько десятков метров отсюда идет быстрое сооружение его защитных стен, а, поскольку внутренней «опалубкой» для бетона являются разрушенные стены помещений 4-го блока, то жидкий бетон через многочисленные коридоры и двери помещений проникает везде. (Его продвижение стало причиной многих дальнейших проблем. Он заполнил много проходов, коридоров, помещений, которые потом, с огромными усилиями выдалбливали, выбивали, углубляли, чтобы возобновить, потому что нужна была информация о состоянии «топливных масс». Без доступа к прилегающим к реактору помещениям, от куда буровыми устроены делались отверстия, в которые вставлялись всевозможные измерительные приборы, обойти было невозможно).

Короткое совещание. Мы решаем, что один из нас вернется назад,

подачу бет она; вт орой ост анет ся около от верст ия на случай экстренной помощи, а еще двое, чт обы не т рат ит ь время, пот ому чт о бет он все больше закрывает от верст ие, будут лезт ь дальше. Эт от кабель, единст венная на т о время линия связи между вст авленными в подреакт орное прост ранст во еще лет ом разными дат чиками, В т ом числе и т емперат уры, и измерит ельными приборами в щит овой 3-го блока ЧАЭС (БЩУ-3). Благодаря эт ому кабелю, от сюда была возможност ь от носит ельно спокойно дист анционно снимат ь показат ели т емперат уры и других парамет ров и знат ь, т аким образом, о сост оянии разрушенного 4-го блока. Но одно дело пригодит ься, вт орая — переборот ь живот ный ст рах. Инст инкт самосохранения говорит : «Не надо», мозг соглашает ся, но кт о-т о другой в т ебе от рицает : « Надо, Федя, надо», и т ы лезешь в т у дыру. Хорошо, когда все заканчивает ся хорошо. Мы нашли т от проклят ый обрыв кабеля неподалеку, дрожащими руками соединили его и, уже не знаю как, разгребая руками скользкий бет он, с помощью нашего ст рахующего, вкарабкались из т ой бездны, довольные и счаст ливые.

Как выяснилось позже — на «верху» никак не от реагировали на наше предложение приост ановит ь подачу бет она, и эт о, по-видимому, было и невозможно на т о время, когда шла речь о судьбе всего мира.

Этот поход происходил практически ощупью, без всевозможных нарядов-допусков, без знания маршрута движения и уровней радиации. Таких походов было огромное количество и каждый из них добавлял знаний о ситуации в разрушенном блоке.

Поэтому мне нужно написать эту Инструкцию — и я старательно выписываю подробности.

По прибыт ии в Чернобыль зарегист рироват ь командировку в шт абе, пройт и инст рукт аж, ст ат ь на дозимет рический конт роль и получит ь дозимет р, дат ь заявку на пропуск в Зону.

Штаб находился в двухэтажном доме на главной улице Чернобыля — Советской, там же находился и представитель Припятского горкома. Здесь мы получали первую, необходимую поддержку в нашей работе.

По прибыт ии на Базу переодет ься, чист ую одежду сложит ь в п/э мешок и сдат ь на склад; доложит ь руководит елю о задании, ознакомит ься с операт ивной обст ановкой, вст ат ь на учет , получит ь разрешение на поселение и белье.

База - это значительная часть жизни. Здесь, в одноэтажном десятикомнатном доме, мы работали, спали, отдыхали и готовились к работе на станции. Коридор напротив дверей первой комнаты мы перегородили деревянной скамьей, поставили в этой комнате завезенные из ближайшего покинутого детсада небольшие шкафы для «чистой» и «грязной» одежды и обуви. Подключили дозиметрические стойки и таким образом у нас появился санпропускник; до поездок и после них мы тщательным образом обследовались на предмет радиоактивного загрязнения.

Перед поездкой на ЧАЭС нужно получит ь инст рукт аж руководит еля о мест е и характ ере работ , об их опасност и, времени пребывания и маршрут е движения; переодет ься в спецодежду, взят ь с собой дозимет ры, марлевые респират оры, документ ы и Заявку-заказ на оформление пропуска на Ст анцию.

У нас был свой дозиметрист, который каждый день выдавал всем заряженный накопитель дозы Д-2Р, а после работы на Станции обязательно фиксировал

официальным, который выполняла служба Управления дозиметрического контроля (УДК) в г. Припяти. Были случаи, например, когда группа наших сотрудников отработала на крыше Саркофага и каждый получил по 2-3 бэра облучения, тогда как официальная доза, которую мы получили из УДК, была до 0,1 миллибэра! Сотрудники УДК их и не проверяли даже, а ставили дозы как и всем — от бухгалтера в Чернобыле до специалистов, которые «рылись» в РА грязи 4 блока. Мы не поднимали по подобному поводу шума, потому что у большинства из нас давно уже был «перебор» по дозе. За переоблучение персонала свыше аварийной дозы в 25 бэр руководство, по советскими законам, несло уголовную ответственность, а пострадавший человек подлежал немедленному отстранению от работы и направлению на лечение. Поэтому многие люди перед радиационно-опасной работой просто не брали с собой официальный дозиметр — одни по идейным мотивам, и большинство, все же, несмотря на опасность — за деньги.

По приезду на Станцию — в респираторе, не задерживаясь (радиационный фон перед АБК-2 до 40 мР/час, в вестибюле — около 1 мР/час) пройти и внутрь помещения. Проход на рабочее место осуществляется через санпропускник... с полным переодеванием... по заранее согласованному маршруту (в некоторых местах — например, в «золотом» коридоре между блоками № 2 и № 3, мощность дозы достигает 300 мР/час, в помещениях блока В на отдалении 12,5 м — до 1 Р/час).

ЧАЭС, это огромное сооружение, которое состоит из тысяч помещений и, без совершенного знания планов (экспликаций) и проверенных дозиметристами маршрутов движения, в ней очень легко запутаться и попасть в неприятность.

Работа на ЧАЭС заключается в монтаже, наладке, обслуживании и ремонте измерительно-диагностического комплекса (ИДК) «ШАТЕР», который информирует о состоянии разрушенного 4 блока и состоит из сотен датчиков, которые измеряют температуру, гамма-поля, нейтронные потоки, микровибрации и т. д. в местах их установки; линий связи; измерительного комплекса *IBK-6* и программного обеспечения к нему.

Датчики информационной системы установлены в самих разных местах: снизу, сбоку и сверху разрушенного реактора, там, куда была физическая возможность добраться в 1986 и в начале 1987 года. Проход в эти помещения — достаточно сложное дело из-за значительных разрушений, больших наплывов бетона, который в некоторых местах частично, а в других и полностью заполняет коридоры и комнаты. Но наибольшая сложность в том, чтобы добраться до нужных мест для установки приборов — на пути к ним есть высокие уровни радиации. Например в № 220 можно попасть с № 213/2 через лаз размером приблизительно 0,4 на 0,5 метра только на животе. И в этот «каменный мешок», да еще и с температурой в нем более 40 градусов, не каждый захочет добровольно полезть, что и случилось однажды с моим напарником — он не смог себя превозмогнуть. Думаю, что такое хоть раз, а бывает с каждым в жизни. Пришлось работу выполнять за двоих, а надо было, всего-навсего, проверить проходимость закладной трубы в стене для возможной установки там датчиков. Когда я в эту трубу запихнул специальное устройство на роликах, то оно там и застряло. А вытянуть надо было обязательно, чтобы освободить трубу для дальнейших экспериментов. Тогда я без особого труда сделал на конце этого устройства узел и найденным поблизости куском арматуры все-таки выдернул его из трубы... Когда, уже на базе в Чернобыле, я попробовал сделать такой же узел, то даже не смог его согнуть как следует... Вот что делают с нами

Характеристики помещений, в которых производятся работы:

— комнаты № 257, 202, 216, 226 блока ВСРО, в которых непосредственно расположен комплекс и проводится его обслуживание — мощность дозы 5-10, в граничащих с ними коридорах до 100 мР/час.

Работы в помещениях объекта «Укрытие» производятся только по утвержденной соответствующими должностными лицами «Программе работ» с обязательным оформлением наряда-допуска на выполнение радиационно-опасных работ. В этом наряде должен быть детально разработан маршрут движения.

Например, чтобы добраться до щита КРЯ-2, в котором соединяются концы от датчиков, расположенных в парораспределительном коридоре (ПРК), с кабелем, который ведет к информационно-диагностическому комплексу (ИДК) «ШАТЕР», нужно: от АБК-1 пройти и полное переодевание в санпропускнике и далее: коридоры 1 и 2 блоков — от метки 10.00 — корид. Г-361 («золотой») — помещ. Г-361 (БЩУ-3) — опять Г-301 — помещ. Г-359 (ВК «Скала») — помещ. Г-360 (БЩУ-4) — лестница 216/3 (с отметки 10.00 до 6.00) — корид. Г-284/6 (кабельный полукоридор от оси 44 до 53) — лестница 059/2 от м. 6.00 до 0.00 — коридор 006/2 по бетону на оси 50 вверх от м. 0.00 к м. 3.00 — корид. 206/2 — щит КРЯ-2 и т.д.

В наряде отметить мощности экспозиционных доз, время передвижения и возможные опасности по всему маршруту движения.

Дальнейшие характеристики помещений, в которых проводятся работы под Саркофагом:

- помещение № 207/4 — здесь установлена одна измерительная штанга, мощность дозы 30-80 мР/час;

- помещение № 207/5 — установлены четыре штанги и два подвижных блока детекторов, мощность дозы от 20 мР/час до 1 Р/час;

- коридор № 206 — около соединительного щита 30-40 мР/час;

- помещение № 213/2 — около штанги до 7 Р/час, но на осевой транспортном коридоре перед ним есть место, где мощность дозы достигает 300 Р/час, поэтому передвигаться там нужно быстро и осторожно ввиду того, что из-за наплывов бетона высота прохода менее 1,5 метров, а металлоконструкции кабельных трасс образуют серьезную опасность ранения;

- помещение № 220 — мощность дозы до 50 мР/час, но в лаз 50 на 40 сантиметр пролезет не каждый;

- коридор № 006 — здесь стыкуются линии связи от трех штанг и одного нейтронного детектора, мощность дозы составляет 20 мР/час около щита, 10 Р/час вблизи штанг и 100 Р/час в месте расположения детектора — барботер 1 этаж;

- барботер второго этажа — от 0,5 Р/час у входа до 1000 Р/час в дальнем его конце;

- помещение № 5004 — в месте расположения щита — 50 мР/час;

- помещение № 6004 — перед выходом на крышу — 1 Р/час;

- крыша Саркофага — в месте стыковки шлейфов от датчиков над Развалом и линий связи — 6 Р/час; в местах кабельных проходов (люков) — до 20 Р/час; около «клюшки» — до 60 Р/час

Однажды наш «штатный» дозиметрист настоял, чтобы во время дежурной работы мы одели сразу по два марлевых респиратора, один на другой. Когда он исследовал их после нашей работы, то выяснилось, что на внешнем

на квадратный сантиметр в минуту (расп. см. кв./мин), то есть в 5000 раз меньше. Но другие 100000 могли быть в наших легких и желудке. Но и до этого и после мы пользовались одним, потому что в двух респираторах было трудно дышать; кроме того, если он становился влажным, то терял свои защитные качества. А вообще, в Зоне существовало огромное количество типов респираторов, среди них и марлевые «Лепестки», которых было на ликвидации Аварии больше всего. Они отличались разными цветами, назначением и степенью очистки воздуха. Но выбора у большинстве людей не было, и в основном пользовались белыми, по-видимому самими дешевыми и неэффективными — «от камней», как иронизировал народ.

Нужно всегда помнить, что во всех помещениях и подходах к ним — на полу, стенах и потолке — лежит слой радиоактивной пыли, который во время движения поднимается в воздух и становится дополнительным и очень опасным источником внутриоблучения бета- и альфа-облучения, поэтому обязательным является ношение респиратора, а лучше двух; специальных очков, перчаток и подшлемника.

Во время работ в помещениях 4 блока нужно обязательно брать с собой один или два аккумуляторных фонаря, потому что в любое время возможны отключения стационарного освещения.

По окончании работ : ...сложит ... уберет ... выключит ...

Главное, выбраться невредимым и не оставить там самое ценное...

По приезду на Базу...

Конечно, сделать надлежащую «дезактивацию» в кругу друзей.

При выезде из Зоны...

Стремиться не думать о чувствах и потерпеть...

По прибытии в Киев...

Немедленно начинать воплощать свои мечты в жизнь...

Инструкцию составил (А. Демский, май 1987 г.).

ГРЯЗЬ

У кого не возникало хоть раз в жизни желания подсчитать, сколько в вашей квартире нужных и ненужных вещей, которые наполняют ваши ящики, шкафы, секретеры, полки; загромождают, или наоборот, делают привлекательной вашу квартиру, и сколько они, хотя бы приблизительно, стоят? И все это — от гвоздя, губной помады и любимой книги, до телевизора, ковра и теплой шубы — с чем связаны наши воспоминания, составляет неотъемлемую часть личного мира каждого и, конечно, не поддается никакому подсчету. Но ради любопытства давайте все же попробуем, хотя это и скучная работа. Возьмем какую-то средне-статистическую квартиру, в которой есть все для нормальной жизни, и приблизительно оценим стоимость ее содержимого по нашим нынешним ценам в гривнах, принимая во внимание их изношенность. Понятно, что в какой-то квартире чего-то из перечисленного не хватает, а в другой будет двойное количество того же, но нас интересует сейчас эта стоимость в принципе. Поэтому, учитывая какую-то среднюю изношенность, имеем и усредненные цифры. Мебельная «стенка» — 1000; книги — 300; телевизор — 500; два дивана — 1000; два стола — 500; ковер — 300; два шкафа — 300; посуда (ложки, тарелки, кастрюли, чашки и т. д.) — 500; газовая (электрическая) плита — 300; холодильник — 500; магнитофон (муз. центр) — 200; стулья, кресла — 300;

книжные и другие полки — 200, кухонный буфет — 500; велосипед (самокат, «сноубординг», лыжи) — 300; пылесос (вентилятор) — 200; стиральная машина — 300; телефонный аппарат, электросчетчик, утюг, нагреватель, светильники — 500; кухонная принадлежность (мясорубка, кофеварка и т. п.) — 400; одежда (куртки, пальто, шубы, костюмы и т. д.) — 3000; обувь — 1000; белье — 1000; инструмент (в т.ч. электрический) — 1000; запасы еды (с консервацией) — 300; а еще всевозможная сантехника (ванна, унитаз, краны, смесители...) — 500, батареи отопления, трубы, паркет... — все это добро вместе тысяч на 20 потянут.

Я согласен с теми, кто со мной не согласится по приведенным цифрам. У кого-то сумма выйдет больше в 100 раз, а в других меньше в десять раз; у кого-то есть автомобиль гараж, картины или книги, каждая из которых отдельно стоит больше, чем все вместе взятое из приведенного перечня, — и пусть будет так.

Приблизительно так считал и мой приятель, когда работал в Чернобыльской 30-километровой Зоне отчуждения — это территория, где уровень загрязненности изотопами цезия может превышать 15 Кюри на квадратный километр (Ки/кв.км), или стронция — более 3,0 Ки/кв.км., или плутония - более 0,1 Ки/кв.км. Он с болью и гневом реагировал на то, как имущество, в основном, сильно радиоактивно загрязненное (РАЗ), покинутое жителями этой зоны на произвол судьбы, растягивается, разворовывается, вывозится и продается за ее пределами. А еще же есть Зона безусловного (обязательного) отселения — территория, присоединенная к 30-километровой после 1986 года с таким же большим уровнем РАЗ, и Зона гарантированного добровольного отселения. В последней, РАЗ могут колебаться по изотопам цезия от 5 до 15 Ки/кв.км., по стронцию — 0,15-3,0 (Ки/кв.км), а по плутонию — 0,02-0,1 (Ки/кв.км). Есть еще и Зона усиленного радиоэкологического контроля, но с этих территорий, в отличие от упомянутых выше, народ не выселяли. Поэтому возникла у него мысль, как можно вернуть, хотя бы часть, того богатства людям. Он «прикинул», что количество отселенных достигает более 200000 лиц, а это — около 50000 семей. Далее, если допустить, что эта цифра отвечает количеству квартир, с учетом частных домов, и умножить количество квартир на стоимость имущества, что в них находится, получим 1000000000 гривен. Но квартиры и дома - это еще не все.

В отселенных зонах работали сотни разнообразных промышленных и бытовых предприятий, фабрик и комбинатов, учреждений образования и здравоохранения, разнообразных мастерских, контор и магазинов, автомобильных гаражей и телефонных станций, колхозов и совхозов, баз отдыха и снабжения и т. д., полных всевозможного оборудования и механизмов. Поэтому приведенную цифру можно смело увеличить раз в десять-двадцать.

Кроме того, в Зоне находились миллионы тонн черного и цветного металла — от рельсов, проводов, кабелей, труб, до электрических опор и кораблей, в частности, на Чернобыльской ремонтно-эксплуатационной базе (ЧРЭБ) речного флота, не говоря уже о «море» строительных конструкций. Поэтому, начиная еще с 1988 года мой приятель, имея на руках документацию современной технологии дезактивации оборудования и материалов, начал «пробивать» разрешение на строительство предприятия из переработки низко-активных РА материалов, к которым относится 99% упомянутого «добра» в Зоне.

Пробился сквозь заслон чиновников и дошел вплоть до Верховной Рады. А дальше — стена, и никто ничего не мог сделать — все дружественно «кивали» на Закон Украины «О правовом режиме территории, которая испытала

запрещает вывоз за пределы этой территории любых материально-технических ценностей. Так все экономически и жизненно обоснованные планы и остались неосуществленными.

Что же мы имеем на сегодня? Пройдите селами, расположенными в Зоне, городами Припять и Чернобыль — почти все разворовано и вывезено. Практически все предметы быта, перечисленные нами раньше, от иголок до мебели и от игрушек до автомобилей, — почти все, зараженное радиоактивными продуктами горения ядерного реактора, из Зоны исчезло. Тысячи людей каждый день всеми возможными путями тащили, выносили и вывозили все, сколько-нибудь ценное, домой, брату, свату, просто на продажу. Но всем известно, что вокруг Зоны натянутая в несколько рядов колючая проволока; есть системы сигнализации, посты милиции, контрольно-пропускные пункты; ее, вроде бы, тщательным образом охраняют и на это тратятся огромные средства. Как же при такой охране возможны массовые кражи и вывоз материальных и технических ценностей? У меня лично сложилось впечатление, что все это происходит, в основном, как раз по разрешению этой самой охраны, и, конечно, «рулевых» Зоны по согласию или попустительству которых все и разворовывалось. А все те изгороди существовали только для «правильной» организации процесса загона и вылова «рыбки», чтобы и ненароком не проскочила мимо «рыболовов». То есть, чтобы дань из украденного платилась обязательно.

Рассмотрим другую сторону дела. В Зоне находятся сотни хранилищ радиоактивных отходов (РАВ), которые образовывались спонтанно, в процессе ликвидации последствий аварии на ЧАЭС, а поэтому, без необходимых искусственных барьеров — прослоек глины, защитных пленок, бетона и т. д., какие нужно использовать, чтобы препятствовать выносу из них РА. В большинстве своем это вырытые бульдозерами или экскаваторами ямы или траншеи, в которые сброшены РА загрязненные материалы, здания, лес, разнообразные машины и механизмы, и все прочее, а потом просто засыпанные сверху землей. Официально они называются Пунктами временной локализации РА отходов — ПВЛРО. Позже были созданы несколько, уже оборудованных такими препятствующими выносу радиоактивности барьерами, Пунктов захоронения РА отходов, ПЗРО: например «Буряковка», «Подлесный» и «3-я очередь ЧАЭС», в которые свозятся РАО со всей Зоны и тех ПВЛРО. По этим делам огромное количество проблем, но я расскажу об одной.

Во время работы на ЧАЭС, я постоянно пользовался дозиметром ДКС-04. Это неплохой карманный прибор, но он имел существенный изъян — мерял только мощность гамма-, и просто наличие «жесткого» (высокоэнергетического) бета-излучения. Но после его доработки нашими умельцами, он не только стал мерять также и «мягкое» бета-излучение, но и показывать его количество, потому стал для меня незаменимым. Но, к сожалению, таких дозиметров было у нас всего несколько штук и приходилось ими часто «делиться» с другими. А, как известно, «у семи нянек дитя без глазу», поэтому чистить, ремонтировать и присматривать за ними выпадало мне одному. Чтобы решить вопрос личной собственности на дозиметр, мне посоветовали... «похоронить» его в качестве РАО. И что же, через несколько дней за бутылку спирта я с радостью получил официальную бумагу о «захоронении» моего родного ДКС... С тех пор он всегда со мной. Впоследствии я слышал много подобных историй и о приборах, и об автомобилях, и о белье, и о чем угодно. Поэтому я не удивлюсь, если разрыть очередное захоронение РАО, полное по технической документацией, там ничего

Если ничего не изменится, то такая же судьба ожидает в недалеком будущем и саму ЧАЭС, а это уже будет полная катастрофа. Таким образом радиоактивность расплывается по всему свету, в частности, вместе с многочисленными предметами культуры и искусства. Поэтому те, кто должен был ликвидировать последствия Аварии, были главными «героями» и ее дальнейшего распространения. Такова правда нашей нищей жизни, когда желание хоть немного пожить по-человечески преобладает над чувством самосохранения...

Но если были исполнители, то были и заказчики. Нельзя поверить в то, что большинство из Верховной Рады не понимало да и до сих пор не понимает, что делает. Поэтому, или она действительно некомпетентна и эти проблемы ее не касаются, или такое неуверенное положение вещей ей крайне нужно, потому что деньги в Зоне «валяются просто под ногами», и многие заинтересованы в нерешенности этих вопросов. Помните «благородный гнев» многих будущих избранников, когда умные люди требовали строительства в Зоне предприятий переработки РА отходов? Для решения этих вопросов создавалась знаменитая программа «Вектор». Но ей просто не дали осуществиться, и на совести этих людей лежит гнет того, что руководитель этой программы покончил жизнь самоубийством... Тогда, на волне лозунгов «Нет атомной свалке в Украине», хотя она уже фактически состоялась, многие получили «теплые» местечки и в парламенте, и в правительстве, и «просто» заработали безумные деньги. Им не было и нет дела до того, что страдает население. В своем большинстве люди, которые пользуются вывезенными из Зоны радиоактивными вещами или предметами, ничего об этом не знают, потому что те попадают к ним через «третьи» руки.

Однажды, когда я находился в городке Полесском в 1987 году, еще до его переселения, один из тамошних знакомых пригласил меня к себе в гости. Его семья занимала двухэтажный дом в восточной части. Когда в 1986 году в городке из тучи, что приплыла от ЧАЭС, выпали РА осадки, то сильно «загрязнилась» западная его часть, а восточная была относительно «чистой». Поэтому хозяин с гордостью тогда нам сообщил, насколько в его личном хозяйстве все хорошо. И действительно, на земле у его дома мой дозиметр показывал до сотни бета-распадов на квадратного сантиметра в минуту, что тогда было нормальным явлением, потому что в западной части городка, где, кстати, проживала моя тетька с семьей, было больше тысячи. Но когда мы зашли в дом и, ради любопытства, померили ковер, на котором возились его дети, то онемели — больше 15000! Хозяин, белый, словно мел, дрожащими руками нервно свернул этот ковер и быстро куда-то вынес. Не надо обладать большой фантазией, чтобы понять, откуда он его взял, потому что в то время работал в Зоне.

Я был свидетелем, когда в Чернобыле народ, в свободное от работы время, сушил на нитках в тепlopункте нашего дома грибы, которые собирались неподалеку в лесу, а потом связками вывозил в Киев на продажу. Не знаю, как сейчас, а до недавнего времени в теплой воде канала пруда-охладителя ЧАЭС можно было увидеть огромных рыбин — белых амуров. А под железнодорожным мостом, который соединяет первые 4 блока ЧАЭС с «островом», на котором находились недостроенные другие два, — 5-й и 6-й блоки, можно было любоваться огромными сомами, которые плавали под этим мостом; мы их подкармливали хлебом, когда возвращались из столовой. Часть этих, да еще других, которые жили в пруду-охладителе станции, чудесных экземпляров,

на еду для лис-чернобурок, закрытых в клетках на том же «острове» и которых откармливали для меха; а еще какая-то часть вывозилась на продажу за пределы Зоны в багажниках автомобилей.

Мало кто из того разношерстного люда, который бывает в Зоне, воздерживаются от искушения заработать лишнюю копейку. Поэтому все, что растет или просто лежит там, впоследствии оказывается в чьих-то руках или желудках, далеко оттуда, и им нет никакого дела до тому непутевого Закона. Те, кто его принимал для очистки своей совести, невероятно усложнили эту проблему, загнали ее вглубь, и теперь никто не гарантирован от несанкционированного облучения где угодно, потому что миллиарды радиоактивно загрязненных предметов быта «гуляют» сейчас по «необъятным пространствам» нашей маленькой земли. Теперь нужно создавать (а не расформировывать) при каждом ЖЭКе, или еще где, какие-то постоянные группы радиационного мониторинга всего жилищного фонда, чтобы хоть как-то предотвратить большую беду, создавать и реализовывать Программы по ликвидации последствий работы... уже самих ликвидаторов и нардепов.

В 1989 году, подлетая к Москве рейсом из Алма-Аты, где находился в командировке в тамошнем Физико-техническом институте, в прозрачной голубизне неба я вдруг увидел какое-то темно-серое грибовидное образование, издали похоже на хрестоматийную картинку ядерного взрыва; как раз к нему мы и направлялись. Изначальный испуг сменился любопытством при приближении к этому объекту, который на глазах постепенно... растворялся в воздухе. Когда же самолет нырнул в эту обманную тучу, я понял, что это был «смог», которым нас в Союзе пугали, как самым страшным символом алчного «дикого» Запада. Но в нашем случае это были воздушные миазмы Москвы. После приземления я шел серыми, скользкими от влаги улицами столицы и осторожно дышал, чтобы не наполнять легкие теми грязными аэрозолями, через которые солнце воспринималось как керосиновый фонарь на фоне полинявшего потолка. И хотя память еще воссоздавала неомраченное солнечное сияние сочных цветов радуги на горизонте, но это было уже в прошлом... Прошло совсем немного времени и я мысленно отметил, что ничего такого необычного не случилось — я нормально дышу и солнце светит, вроде бы, как всегда. Процесс адаптации начался...

Что-то подобное чувствуешь и в радиоактивно загрязненной Зоне: быстро привыкаешь жить и работать, как и везде вне ее пределов в чрезвычайных обстоятельствах. Понемногу люди начинают употреблять орехи, яблоки, груши, сливы, виноград, даже клубнику со сметаной — большую и вкусную... Все это богатство в огромных количествах растет на расстоянии вытянутой руки и грех было бы не полакомиться им. Чувство опасности притупляется и ты позволяешь себе в неблагоприятных условиях жить нормально: радоваться, решать проблемы, любить...

Мозг человека, вроде бы, приспособливается к постоянному стрессу, но не тело. Природный радиационный фон (ПРФ) Земли, который состоит из космического, естественного и техногенного факторов, колеблется в достаточно широких пределах. Но для большинства территорий, к началу атомных испытаний, ПРФ был таким, что поглощенная человеком доза радиации от его действия составляла не больше 0,1 бэр в год и мало изменилась в течение десятков тысяч лет, что давало возможность человеку выжить. В последние же годы, в основном за счет Чернобыльской аварии (а есть еще отходы АЭС, урановые рудники и их отвалы; простые ГРЭС также дают свой вклад;

испытания...), техногенный радиоактивный фон (ТРФ) превысил ПРФ в несколько, а в самой Зоне — в тысячи раз. Радиоактивное загрязнение территорий Зоны в отдельных местах достигает сотен и даже тысяч Кюри на квадратный километр, и это не только известные всем бета- и гамма-излучения цезия-137 и стронция-90, — есть и сотни других. Огромную угрозу жизни представляют альфа-активные актиноиды, к которым относятся и изотопы плутония. (Между тем изотопы плутония уже в наше время создал человек, а в природе его практически не существовало, потому что за миллиарды лет он распался на более простые элементы). Последние, в свою очередь, при РА распада образуют альфа-излучающие изотопы америция, которые растворимы в воде, а потому легко распространяются по пищевым цепям и, в конечном итоге, попадают в организм человека, что может привести к резкому увеличению раковых заболеваний, — и ученые это уже наблюдают.

— Но много ли мы сейчас слышим о такой опасности по радио и телевидению?

В лучшем случае нам с гордостью сообщают, что радиационный гамма-фон у нас на уровне 16 мкР/час, что лучше, чем до Аварии...

— Есть ли у населения приборы для проверки базарной продукции на «мягкое» бета- и особенно альфа-излучения?

— Нет.

— Есть ли на прилавках грибы, ягоды, овощи, фрукты, которые как вывозились из Зоны, так и вывозятся, но во все больших объемах?

— Есть.

И все потому, что радиометры, рентгенометры, дозиметры, которые выпускаются для широкого потребления, просто не в состоянии по своим техническим характеристикам фиксировать подобные радиоактивные загрязнения. А они случаются на уровне радиоактивных отходов: больше 0,84 мбер/час по гамма-излучению (между тем, до Аварии это значение было намного меньшим — 0,03 мбер/час); 20000 расп./кг.сек по бета-, и 2000 расп./кг.сек по альфа-частицам, с которыми надо работать в специально оборудованных лабораториях за свинцовым стеклом... Мы ко всему можем привыкнуть, но не к медленной гибели наших потомков...

Когда-то я впервые понял, что огромные трубы — на заводах, фабриках, или на тепловых или атомных станциях — строятся только для того, чтобы производители не задохнулись сами, а «поделились» ядом с другими. Мол, атмосфера разбавит смертельную дозу ядовитых веществ в выбросах их производств до безвредной, для них самих, конечно. Позже я вычитал в учебнике Е.В. Теввердовского для будущих инженеров, что строительство высоких труб оказывается «...главным средством снижения концентрации до допустимых значений в приземной атмосфере... вредных веществ... увеличение высоты от 100 до 300 метров позволяет увеличивать выбросы в 10 раз»... Конечно, что и задачи инженерам ставились соответствующие — не обезвреживать яд, а развеивать... Или возьмите производства с вредными жидкими отходами, которые имеют большинство предприятий, производящих всевозможные минеральные и органические удобрения, краски, резину, игрушки, металлические и пластмассовые изделия с красивыми гальваническими покрытиями; всевозможные птице- и свинофермы, которым «несть числа». На многих из них когда-то были так называемые станции нейтрализации, где выделяли из этих отходов ядовитые вещества, концентрировали их и вывозили... на общую свалку, а не на переработку. Тогда я придумал, как

высокие трубы, и заставить пользоваться той жидкостью, которую они выливают в общий коллектор. Чтобы не задохнуться или не отравиться, они вынуждены будут коренным образом перестроиться.

Для того, чтобы народ смог выжить, нужно немного, — Закон, который бы позволял строить дачи чиновникам, и «власть имущим» не в «зеленых зонах», которых становится все меньше, а только рядом с атомными станциями, свинарниками, металлургическими комбинатами, химическими и им подобными опасными производствами, — всего то...

(Это звучит, правда, как призыв ко всем власть предержащим пересесть на отечественные автомобили, то есть «Запорожцы». Тогда, мол, НАШ станет самым лучшим в мире... Или носить синтетику, чтобы сохранить животных... Или не рубить деревья, чтобы хватало кислорода... Идеализм... Но инстинкт самосохранения должен сработать еще до того, как развитие негативных последствий человеческой деятельности станет необратимым...)

ЧАД

Кто мог предусмотреть, или представить себе то, что произошло 26 апреля 1986 года за сотню километров от г. Киева на Чернобыльской атомной электростанции? Как такое несчастье могло случиться? Что делали Правительство и ЦК КПСС кроме того, что засекречивали всю информацию об Аварии и экологическом состоянии территорий, загрязненных радионуклидами?

Сейчас известно, что во время аварии на 4 блоке ЧАЭС, да еще в течение трех недель после этого, вместе с горячим воздухом, пеплом и дымом, в небо выносились огромное количество радиоактивных элементов и их изотопов. Всего, по подсчетам ученых, во время непрерывного фонтанирования было выброшено активности на несколько миллиардов Кюри (тысяч МКи). Например (по данным, взятым из интервью, которое дал заместитель директора московского Ин-та атомной энергии им. И. В. Курчатова, академик С.Т. Беляев газете «Вечерний Киев» от 23.08.90 г.), на момент аварии на ЧАЭС в реакторе 4 блока активность радионуклидов приблизительно составляла:

нептуния-239 (с периодом полураспада 2,35 суток)	720 МКи;
молибдена-99 (2,75 суток)	160 МКи;
теллура-132 (3,25 суток)	73 МКи;
йода-131 (8,04 суток)	86 МКи;
бария-140 (12,7 суток)	130 МКи;
церия-141 (32,5 суток)	150 МКи;
рутения-103 (39,3 суток)	130 МКи;
стронция-89 (50,5 суток)	63 МКи;
иттрия-91 (58,5 суток)	70 МКи;
циркония-95 (64 суток)	130 МКи;
ниобия-95 (35 суток)	130 МКи;
серебра-110m (250 суток)	0,5 МКи;
церия-144 (284 суток)	90 МКи;
рутения-106 (367 суток)	60 МКи;
цезия-134 (2,06 года)	4 МКи;
сурьмы-125 (2,77 года)	0,7 МКи;
стронция-90 (29,12 лет)	6 МКи;

цезия-137 (30 лет)	8 МКи;
плутония-238 (87,7 лет)	0,026 МКи;
плутония-240 (6537 лет)	0,033 МКи;
плутония-239 (24065 лет)	0,023 МКи;

В этом списке не хватает йода-132 (2,3 час.), доля которого в активности составляла по некоторым данным до 15% в радиоактивных выбросах, плутония-241 (14,4 лет) — 3%, который при бета-распаде превращается в америций— 241 (433 года), криптона-85 (10,7 лет), циркония-95 (64 сут.) — 3,2%, ксенона-135, радона-222 и многих других радионуклидов — а их несколько сотен. (Всего изотопов химических элементов, вместе со стабильными, насчитывается около 1500). Тем не менее, активность радионуклидов, даже из приведенного списка, составляет 2,011 миллиарда Кюри. Общая же активность в реакторе 4 блока на момент Аварии составляла около 6 миллиардов Ки (из секретной Докладной Записки президента АНУ УССР в ЦК КПУ от 19.05.86 г.). Эта активность радионуклидов в активной зоне реактора накапливается от приблизительно 400 Ки для загруженного «свежего топлива», до 20 миллиардов Ки для «выгоревшего» в конце кампании (она длится около 190 суток), благодаря радиоактивным продуктам деления. Как видим, в результате радиоактивного распада нуклидов, как правило, образуются более радиотоксичные элементы.

Сначала считалось, что при взрыве активной зоны за пределы 4 блока ЧАЭС вылетело 3-5% активности, которая была там на момент Аварии; сейчас же, по расчетам некоторых ученых, этот процент может достигать и 50, и даже 70% (между прочим, в той же упомянутой выше Докладной Записке АНУ читаем: «В первые дни после аварии пробы воды в г. Припять зарегистрировали всплески загрязненности до 0,0004 Ки/л — это соответствует дозе радиации 1500 бэр на литр»). Большинство из этих радионуклидов в основном изотопы «благородных» газов, за несколько суток распались до стабильных, или малотоксичных; но долгоживущие изотопы, наиболее опасные из-за их длительного действия на человека в силу своих особенностей (это в основном изотопы цезия-137, стронция-90, плутония-241, америция-241 и др.), в опасных количествах — миллионах Кюри — еще в течение десятков и сотен лет будут отравлять все живое. Если вспомнить, что единица радиоактивности в 1 Ки равняется 37 000 000 000 распадам в секунду (Беккерелям. 1 Бк = 1 расп/сек), то перемножив эти миллионы, получим фантастическую цифру с семнадцатью нулями, и все это — на человеческие головы...

Но вся эта «арифметика» населению станет известна намного позже...

Что же мы имеем на сегодня?

«Временно-допустимые уровни» (ВДР), принятые Комиссией всемирного здравоохранения в 1991 году полностью безопасной считали загрязненность радионуклидами продуктов:

- менее 1000 Бк/кг по цезию и йоду;
- ... 100 Бк/кг по стронцию;
- ... 1 Бк/кг по плутонию и америцию.

Приведенные цифры отображают степень опасности этих радиоактивных элементов (радионуклидов) для человека.

С 1997 года были введены в действие Допустимые уровни загрязнения ДУ-97 (были рассчитаны на действие в течение трех лет, и правомерность распространения его действия распоряжением Главного Государственного санитарного врача по всей Украине и до настоящего времени считается проблематичной). В них к твердым радиоактивным отходам относятся вещества

Допустимые уровни загрязнения радионуклидами представляют:
Питьевой воды по стронцию-90 и цезию-137 — 2 Бк/л (120 расп/мин. л).
Овощей по стронцию-90 — 20 Бк/кг;
... цезию-137 — 40 Бк/кг.
Фруктов по стронцию-90 — 10 Бк/кг;
... цезию-137 — 20 Бк/кг.
Молока по стронцию-90 — 20 Бк/кг;
... цезию-137 — 100 Бк/кг.
Грибов по стронцию-90 — 50 Бк/кг;
... цезию-137 — 500 Бк/кг.
Рыбы по стронцию-90 — 35 Бк/кг;
... цезию-137 — 150 Бк/кг.

До Чернобыльской аварии величины активности опасных радионуклидов составляли в среднем одну десятую от приведенных цифр. К этим данным добавьте те, что Вы получили во время и после Аварии от всех других радионуклидов, упомянутых ранее; но не забудем о постепенном увеличении облучения от трансурановых элементов (ТУЭ), которые постоянно вымываются и выветриваются из Чернобыльской, Полесской и других Зон отчуждения...

Приведу очень интересные, по моему мнению, фрагменты документа 27-летней давности (в моем переводе с русского). Это письмо президента АН УССР ак. Б.Е. Патона в Совет Министров УССР № 9п/7477 от 02.07.1980 г. «О возможных эколого-экономических последствиях размещения, строительства и эксплуатации в Украинской РСР атомных энергообъектов»:

«Расчеты ученых показывают, что предельно допустимый забор воды для народнохозяйственных целей на территории республики практически превышен в 3 раза... только для охлаждения АЭС затраты воды составят 1,5 кубических километра (куб. км), из которых 0,9 куб. км. — водосброс при «продуве» (загрязненная вода из пруда-охладителя АЭС, которая периодически должна сливаться в реку для обновления чистой — авт.). За год их системы охлаждения выбросят больше 330 миллионов тонн (млн. т) водяного пара и около 44 млн. т тепловой мощности...

Такое интенсивное водопотребление и загрязнение водоема сильно увеличивает антропогенную нагрузку на всю его экосистему и превратит Днепр по существу в техническое водохранилище...

Ввод в эксплуатацию АЭС еще больше заострит проблему, которая сегодня актуальна, — покрытие временных электрических нагрузок в энергосистеме Украины, которая требует строительства эффективной системы гидроаккумулирующих станций... (Смотрите, как дальновидно рассуждали ученые: например, в 2005 году, после моратория ввели все-таки в действие 2 млн. новых мощностей на АЭС, теперь же «логично» лобби пытаются уничтожить естественную экосистему Южного Буга и затопить чрезвычайно важные территории для строительства Нетишинской ГАЭС, как и предупреждали академики... — авт.).

Для сравнения скажу лишь, что на строительство всего Днепровского каскада мощностью 3,8 млн. кВт, который сегодня осуществляет частичное аккумулирование и покрытие «пиков» нагрузок энергопотребления, потрачено 1 млрд. 332 млн. руб., а также изъято из сельскохозяйственного обращения 697 тыс. га высокопроизводительных земель. При этом необходимо учитывать огромные потери в рыбном хозяйстве... Поднятие уровня подземных вод... в результате образования указанных водохранилищ сегодня есть одна из главных

причин такого негативного явления, как «подтопление» 1 млн. гектаров сельскохозяйственных угодий республики...

Важное значение имеет глубокая проработка всех вопросов на стадии выбора места строительства и проектирования всего комплекса экологических и социальных вопросов, связанных с обезвреживанием и захоронением отходов АЭС...

Ученые-геологи Академии наук УССР придерживаются точки зрения, что территория УССР мало пригодна для осуществления централизованного захоронения отходов атомных энергообъектов.

Большую важность имеет вопрос о геологическом строении площадки возможного строительства АЭС. По выводам ученых-геологов, Чернобыльская АЭС находится в районе развития переломных зон в фундаменте Украинского кристаллического панциря, перекрытых осадочными породами.... В случае возможной протечки радиоактивных отходов... они сразу попадут в незащищенный водоносный горизонт аллювиальных песков, которые имеют прямую гидравлическую связь с р. Припять и более глубокими горизонтами подземных вод...».

Как видим, ученые прогнозируют, предупреждают, а твердолобая, недальновидная власть решает строить очередные опасные предприятия в наиболее населенных, или опасных местах; осушать такие нужные всему живому болота; прокладывать каналы в заповедниках. Она может позволить чиновникам уничтожить целые экосистемы на берегах рек или в заводах для своих «дачек», чтобы держать таким образом тех «под колпаком». Потому что на свои зарплаты не купишь таких имений, поэтому от них требуется только послушания... Вряд ли это ей нужно потому, чтобы народу стало лучше жить, а скорее для того, чтобы под притворно патриотическими лозунгами спокойно отмывать деньги. Могут ли они воспринимать уроки? Рассудите сами, они же продолжают строительство АЭС в местах, где их никак нельзя строить. Обратимся опять к вышеприведенному документу.

«...К сожалению, Ровенская и Южно-Украинская АЭС размещены также без учета возможностей подземного захоронения радиоактивных отходов. Да, в районе Ровенской АЭС осадочный чехол не превышает 50 метров.... Высокий уровень грунтовых вод и большая фильтрация почвы уже привели к сильному подтоплению близких к Ровенской АЭС земель... В районе Южно-Украинской АЭС мощность толщи осадочных пород составляет 40-80 метров. В ней также залегают основные водоносные горизонты, которые используются для водоснабжения..., при строительстве Запорожской АЭС не были учтены требования Минводхоза УССР по строительству пруда-охладителя. Уровень размещения водоема превосходит отметку горизонта Каховского водохранилища на 2 метра, что вызовет загрязнение его фильтрационными водами пруда-охладителя»....

И так далее, и тому подобное... В чем же дело? В мнимой энергетической независимости страны? Но ее не существует — если будет электроэнергия, то не будет хватать ядерного топлива; если будут ТВСы — не будет замкнутого ядерного цикла... А может и до сих пор кое-кто питает надежды стать могучими, как когда-то нас кормили этими финтифлюшками в Союзе, уничтожая цвет наций? Но, по-видимому, все же это не наш путь... Почему же не ценим прозрачный воздух, чистую воду, чудо Природы и свой народ?

К чему приводят глупые амбиции, мы можем почитать в тезисах докладов ученых на 4 съезде по радиационным исследованиям (радиобиология,

ноября 2001 года... «В экспериментах на белых крысах показано, что внутреннее облучение, предопределенное поступлением цезия-137 в ткани, вызывало рост содержимого глюкозы и ослабления активности фермента лактатдегидрогеназы и креатинфосфокиназы, что связано с нарушением функции щитовидной железы (Е.О. Галицкий и соавторы. Гродненский госуниверситет, Беларусь). Отмеченные эффекты касаются роста частоты заболевания диабетом людей, которые испытали влияние малых доз облучения (Л.М. Шкуматов и соавторы. Институт радиобиологии НАН, Беларусь)... Важным явлением, характерным для особей, которые проживают на радиоактивно загрязненных территориях есть генетическая нестабильность, которая проявляется ростом частоты спонтанных повреждений хромосом, мутациями и нестабильностью популяций (Л. А. Башликова. Институт биологии Коми Научного центра Уральского отделения РАН, Сыктывкар)... Был выявлен рост эмбрионной и ранней, сразу после рождения, смертности и... сокращение количества самцов в популяции с изменением репродуктивного поведения (Р.И. Гончарова и соавторы. Институт генетики и цитологии НАН Беларуси, Минск)... Геномная нестабильность в форме появления индуцируемых облучением повреждений хромосом (парные фрагменты, центромерные разрывы, делеции, дицентрики, транслокации, кольца и инверсии) выявлена у взрослых и детей, которые находятся на загрязненных радионуклидами территориях (Н.С. Кузьмина и др. Институт общей генетики им. Вавилова РАН, Москва)... Выявлен рост частоты появления мутантных клеток крови — лимфоцитов... предопределенной индуцируемой облучением нестабильностью генома (С. Г. Смирнова и др. Медицинский радиологический научный центр РАМН, Обнинск)... При условиях хронического облучения существенные изменения испытывает иммунная система. На шести поколениях лабораторных животных показана потеря животными полноценной иммунологической реактивности (В.М. Индюк и др. Институт экспериментальной патологии, онкологии и радиобиологии им. Р. Е. Кавецкого, НАНУ, Киев)... У участников ликвидации аварии на ЧАЭС выявлены клинические признаки иммунопатогенных состояний, главными среди которых являются вторичные иммунодефициты: уменьшение общего числа Т-лимфоцитов, в своем большинстве за счет Т-супрессоров, а также В-лимфоцитов и, соответственно низкий уровень иммуноглобулинов (В.М. Матвиенко и др. Витебский медицинский университет, НД клинический институт радиационной медицины и эндокринологии, Беларусь)... Рост частоты клинических проявлений ослабления функции иммунной системы регистрируется и у ликвидаторов... в форме инфекционно-аллергического синдрома, в распространении хронических заболеваний на атеросклероз, дисциркуляторную энцефалопатию, патологии сердечно-сосудистой системы (И. В. Орадовская и др., Институт иммунологии МОЗ РФ, Москва)... Выявлены четкие эффекты действия хронического облучения в малых дозах на функциональное состояние репродуктивной системы у лабораторных животных. Эта система особенно чувствительна у самцов на ранних этапах сперматогенеза (Е. П. Конопля. Институт радиобиологии НАН Беларуси, Минск)»...

Этого маловато? Тогда почитаем некоторые выводы, сделанные в статье «Общебиологические последствия Чернобыльской аварии для человека и биоты» (Шестоपालов В.М. и авт. за 2004 год). «...Потомки облученных родителей (человека и биоты), начиная с первого поколения, характеризуются более напряженными процессами адаптации к внешней среде, повышением заболеваемости у детей и смертности животных (слишком осторожно, не так ли?

высокой частотой отклонений иммунологических параметров за пределы физиологической варибельности, притеснением преимущественно Т-лимфотического звена иммунитета... У детей и животных наблюдались усиления интенсивности мутационного процесса, что выражалось в повышении аномалий развития, количества мутаций в микросателитной фракции ДНК, которая указывает на формирование феномена генетической нестабильности.... Анализ результатов исследований нескольких поколений животных и их общность с изменениями у детей, рожденных у облученных родителей, позволяют допустить развитие негативных эффектов в следующих поколениях человека»...

Кстати, если кто-то думает, что в настоящих статьях идет речь не о нас и наших детях, то он глубоко ошибается, «колокола звонят по нам»... А тенденция к самоуспокоению есть. Нам с высоких трибун, по радио и телевидению всячески навязывают мысль, что «все у нас под контролем»; что за 10, 15, 20 лет «все что могло, распалось»... Поэтому давайте послушаем еще раз несколько важных мнений специалистов, выраженных в «Бюллетене экологического состояния Зоны отчуждения и Зоны безусловного (обязательного) отселения за апрель 2005 года (В.В. Деревец и др.). «Имеющиеся данные позволяют утверждать, что с годами происходит увеличение насыщения стронция-90 овощными культурами (идет речь о Зоне — прим. мое). Это предопределено тем, что растет часть мобильных форм радиостронция, которые легко усваиваются растениями и равномернее распределяются по грунтовому профилю по сравнению с цезием... Превышение значений коэффициента перехода стронция-90 над цезием-137 указывает на то, что радиостронций представляет большую опасность для человека из-за его высокой способности включаться в биологический круговорот веществ... Зона отчуждения являет собой плоскостной открытый источник радиоактивности с собственной структурой распределения, наличием разных форм депонируемых радиоактивных элементов... в ближайшем будущем одной из наиболее актуальных проблем остается проблема истощения (ухудшение качества за счет радиационного загрязнения водных ресурсов) поверхностных и подземных вод в бассейне р. Днепр, притоком которой является р. Припять. Прогрессирующие процессы загрязнения грунтовых вод водоносного комплекса четвертичных отложений ставят под угрозу источник централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения (как в пределах Зоны отчуждения, так и за ней), водоносные комплексы эоценовых и сеноман-нижнеокрейдных отложений. Формирование загрязненного радионуклидами подруслового потока р. Припять, не контролируемого в настоящее время, также способно привести к непрогнозируемым последствиям. За счет загрязнения радионуклидами подземных вод — на отдельных участках до состояния жидких РАО (по радиационному критерию) — продолжается формирование новой геологической среды распространения РАО, не свойственной естественным условиям».

И еще немного об опасности другого рода. «Основными загрязняющими факторами приземного слоя атмосферы остаются организованные и неорганизованные выбросы ГСП «ЧАЭС» вместе с объектом «Укрытие» и дефляционные процессы. При определенных метеорологических условиях наблюдаются достаточно существенные миграционные процессы, в результате которых зафиксированы всплески концентрации цезия-137 в удаленных от Зоны отчуждения районах Украины. В связи с нарастающими процессами спонтанного пылеподавления в объекте «Укрытие», увеличением количества ингаляционных фракций и большими объемами выбросов ГСП «ЧАЭС», растет роль и важность

прилегающих к ней территорий. По результатам исследований, ряд продуктов животного и растительного происхождения (грибы, ягоды, рыба) в большинстве своем не пригодны для употребления, поскольку содержание цезия-137 и стронция-90 в них превышает Допустимые уровни (ДУ-97)»...

(Интересно все же знать, что едят и пьют, чем дышат наши, такие почтенные на трибунах и в своих креслах, чиновники? Они словно бы и не живут на этой разноцветной Земле, не видят ее красоту и не желают ей светлого будущего. Присвоив достижения ученых, невзирая на безутешные перспективы, они ведут себя как завоеватели, воплощая своими непродуманными поступками проекты строительства на цветущих черноземах новых опасных АЭС, ГЭС, ГАЭС; распахивают заводы, уничтожают заповедники... Они прекрасно знают о том, что страна занимает первое место в Европе по энергоемкости своей продукции, но ничего не делают для того, чтобы ее уменьшить. Целостная, четкая государственная программа энергосбережения не утверждается. Альтернативные воссоздающие источники энергии не внедряются... Почему? Потому что до этого времени не было у власти человека, который бы не декларировал, а любил бы свою землю и свой народ. Конечно, орде чиновничества это понятие было также чужим и непонятным...

Но не знают ли они, что отдельно выстроенный «оазис с павлинами», который можно себе создать — с кондиционированным воздухом, «стерильной» водой и «голландскими» продуктами, по большей части вызывает не менее серьезные заболевания, чем те, которые вызваны окружающей грязной средой? Приведу примеры. На воздушных фильтрах (это относится и к водяным) со временем осаждаются и размножаются патогенная флора, благодаря которой можно подхватить так называемую болезнь «легионеров». (Условно названа так тогда, когда после съезда американских ветеранов вьетнамской войны, который проходил в зале здания с кондиционированным воздухом, многие его участники заболели и несколько умерло. Как было выяснено, источником заражения были фильтры кондиционеров).

Если этого примера маловато, расскажу о ситуации, которую мне приходилось почувствовать на себе. Как известно, во всех кинотеатрах, больших бассейнах, дворцах, концертных залах, а также на промышленных, химических, пищевых, атомных производствах и т. п., где есть потребность в исключительно высокой чистоте воздуха — работают централизованные системы кондиционирования воздуха. Такие громадные кондиционеры мощностью 120 000 м.куб/час каждый работали и на бывшем заводе полупроводниковых приборов (бывший КЗПП, сейчас «Квазар»). В те далекие времена я занимался как раз их автоматизацией, и сначала не очень проникался самой технологией производства воздуха. Но вскоре мой приятель начал жаловаться мне на то, что его жена, которая работала в «стерильных» условиях (это помещение называли «герметикой») этого завода, — уже в который раз не могла родить здорового ребенка, а когда она обратилась к врачам, те шепотом посоветовали ей как можно быстрее оставить работу на этом заводе. И действительно, перейдя на другую работу, она впоследствии стала счастливой матерью.

Меня заинтриговал вопрос, на самом ли деле существует здесь какая-то связь, или имеет место простое совпадение. Вскоре я нашел ответ. В большинстве случаев для экономии энергии, создавая микроклимат в производственных помещениях завода, кондиционеры работают в режиме рециркуляции, то есть, используют уже подогретый ранее воздух из этих самых помещений для повторного использования; и только небольшую часть, от

образом концентрация испарений всевозможных вредных веществ, в частности, четыреххлористого углерода, с которыми работали в «герметике» люди, недопустимо увеличивалась. А еще, через неплотности рециркуляционных воздухопроводов, из подвальных помещений, где находились составы химикатов, добавлялся еще один «букет» яда... Кроме всего этого, технология производства «кондиционированного» воздуха предусматривала использование чистой питьевой воды для содержания относительной влажности в нем, и качество ее вовсе не контролировалось, потому что форсунки, которые подавали эту воду в камеру увлажнения, постоянно забивались... Добавлялись к этому ужасу пары ртути из периодически битых ремонтниками технических ртутных термометров, которыми «обвешан» кондиционер для контроля за температурой... Но неприятности с кондиционированным воздухом и на этом не заканчиваются. Движение воздуха к потребителям происходило по длинным металлическим коробам, в которых из-за трение он теряет отрицательно заряженные аэроионы, поэтому спустя некоторое время у работников появляются головные боли и потеря работоспособности. (Позже для их искусственного возобновления начали неконтролируемо применять ультрафиолетовые излучатели). Добавлялось ко всему этому еще и отсутствие дневного света в производственных помещениях...

Если вернуться к вопросу чистой воды, то следует отметить, что вместе с вредными веществами фильтруются и жизненно необходимые полезные. (Слышал как-то выступление известного хирурга, который говорил о том, что человек, который не пьет ту «простую, сырую», родниковую, или колодезную воду, рано или поздно попадает в его руки, из-за камней в почках и других неурядиц...). Поэтому могут ли спасти подобные «оазисы» от физического уничтожения, судить вам....

Как и во время значимых событий, войн и революций, сейчас нет человека, который мог бы надеяться на то, что Чернобыльская беда, которая постигла весь народ, его лично обойдет. Поэтому, как ни крути, а беспокойство о среде, в которой живешь, это единственная возможная дорога к приемлемому Будущему.

Существует мысль, что спровоцированный бездумной деятельностью человека всплеск радиационного фона, в частности, из-за Чернобыльской катастрофы, должен ускорить генетические мутации в десятки, а может и сотни раз. Но приведет ли это к появлению каких-то механизмов защиты биологических видов? Потому что к симпорам эволюция не произвела у человека никаких органов ощущения смертельной опасности и больших доз радиоактивного облучения, что существуют, например, к чрезвычайно температурам, силам притяжения, зрительным, слуховым или обонятельным нагрузкам, какие формировались и улучшались миллионы лет. Потому может ли эта самая эволюция, путем ускоренной мутационности и ДНК биологических видов, за крайне незначительное историческое время произвест и механизмы защиты от радиоактивности? Сомнений больше чем достаточно, если принять к сведению еще и дополнительное действие огромных количеств вредных химических веществ, которые накапливаются в нарастающих количествах в земле, воде и воздухе. Потому приходим к выводу, что перспектива у нас не слишком оптимистична, очевидно, что какая-то часть организмов не выдержит этой нагрузки и вымрет. Как показывают эксперименты, более «простые» организмы чудесно переносят высокие дозы радиоактивного облучения в тысячи и даже десятки тысяч бэр. А наиболее незащищенными от его действия являются

человек, — для нее опасна намного меньшая доза. Например, полужет альная доза (50% выживание) для мухи-дрозофиллы сост авляет 600000 бэр, для улит ки соот вет ст венно 10000, для кролика — 800, а для человека дост ат очно 300...

Напоследок процитирую выдержку (перевод авт.) из очень осторожного в своих оценках, секретного письма бывшего министра здравоохранения СССР Буренкова Оперативной группе Политбюро ЦК КПСС от 11.11.1986 г. за № 3654с. «...Прогноз для 75 млн. человек, которые проживают на европейской территории СССР, где наблюдалось увеличение радиационного фона, показывает, что в течение 70 лет дополнительная смертность составит 40000 случаев... Дополнительное появление врожденных пороков развития может составить 23000 случаев... Дополнительное появление онкологических заболеваний с летальными последствиями увеличит их обычный уровень на 0,4%»... Для жителей областей, которые испытали наибольшее РА загрязнение (Киевской, Житомирской, Черниговской и Гомельской), прогнозы министра относительно заболеваемости и летальности были в 10-20 раз более высокими.

Как свидетельствует сегодня статистика, приведенные министром жуткие цифры были хоть отбавляй оптимистичными...

P.S.

Чем на сегодня является Зона отчуждения вместе с ЧАЭС? Огромным радиоактивным памятником эпохи Советов? Последним предупреждением нашему высокомерию и нерадивости? Небольшим проявлением безграничных сил Природы? По-видимому, что все это, вместе взятое. А еще, Зона отчуждения является наибольшим в мире кладбищем радиоактивной грязи, которая угрожает будущему Украины. И безответственные и непутевые разговоры о том, что все там, вроде бы, «под контролем», и что, вроде бы, «все там распалось» — как свидетельствуют вышеприведенные факты и примеры, абсолютно не соответствуют действительности...

Два десятилетия в Зоне и на ЧАЭС проводилось огромное количество работ, которые, за исключением немногих, по-настоящему необходимых, как например сооружение «Саркофага»-1 и ряда важных научных и практических исследований, выполненных усилиями немногочисленных коллективов энтузиастов и личностей, существенно положительно не повлияли на радиоэкологическое состояние этих территорий. А во многих случаях, это человеческое вмешательство даже значительно ухудшило естественный процесс самоочистки, например, при многочисленных «дезактивациях». (Под этим термином понимали по большей части смывы с крыш, стен, дорог, механизмов, техники и оборудования радиоактивной грязи водой, паром, моющими средствами, или химическими растворами. Когда же это не помогало, то выкапывали ямы или траншеи и сгребали туда деревья, как это было с «рыжим» лесом, или хаты, как это сделали с селом Копачи. На этом «дезактивация» заканчивалась. А о смытых в землю продуктах радиоактивного распада никто особенно и не задумывался. Впоследствии построили несколько ПуСО («Пунктов санитарной обработки»), в которых радиоактивный смыв опять же сливали в канализацию, то есть реки Припять, Уж, Днепр. Поэтому дезактивация в Зоне была призвана только для локализации этой

радиоактивности на местах и никоим образом не уменьшала ее количество (а какие огромные массы народа при том «сожгли»! И чуть ли не лучше было вовсе не посылать сотню тысяч людей на это бессмысленное переоблучение? И дело вовсе не в риторике вопроса, а в том, чтобы нести государственную ответственность за сделанное и помочь этим людям выжить...).

Поэтому процесс «расползания» радиоактивности по территории страны непрерывно продолжается и сейчас, в частности, через личную заинтересованность многих власть предержащих и политиков в том, чтобы все оставалось «так как есть». И волна «протестов», организованных недавно на полностью резонное заявление президента по возможному ускорению строительства хранилищ ядерных материалов в Зоне, тому подтверждение. Акция протестов была спланирована с учетом неосведомленности людей. Лицемерными словами о новой «ядерной свалке» в Зонах отчуждения народ полностью дезориентируют, потому что через эти непутевые лозунги, в этой зоне невероятно затягивается строительство таких необходимых объектов из переработки и окончательного захоронения РАО. Страшно подумать, что в течение почти 20-летнего срока после катастрофы, еще не существует ни одного действующего предприятия этого профиля. Опять, как и в 1990-х годах, организаторы митингов хотят использовать в своих личных целях неправдивые аргументы относительно «ядерной свалки». Это те же грабли! У нас уже нет времени на размышления. Радиоактивная зона расплзается все дальше. В подземных водах Киева концентрация трансурановых элементов постоянно увеличивается! А мы продолжаем слушать провокаторов и теряем время и надежду..

Но такое ли уж безнадежное положение Украины и есть ли из него выход? Обычно есть. Тем более, что главное условие уже, вроде бы, выполнено — к власти пришли национально сознательные люди, которые обещают думать и действовать ради народа Украины...

И вообще, нужно делать все для полноценного расцвета нации...

Верю в то, что каждый народ переживает свое звездное время, и это время для Украины наступило:

Были великими османы,
Французы, персы, египт яне,
Англичане, немцы, ит альянцы —
Наст упила очередь — украинцев!

«Всполохи», А. Демский

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ
РАДИАЦИЯ
ДРУЗЬЯ
СЛУХИ
АЭС
ВЕРСИЯ
ДОРОГА
БАЗА
ДЕЛО
ВЫБОР
ПОИСК
ШАТЕР
КРЫША
СП
АВТО
ЧЕРНОБЫЛЬ-2
КУХНЯ
ИНСТРУКЦИЯ
ГРЯЗЬ
ЧАД
P. S

Подписано к печати 28.03.2008 г. Формат 84х¹⁰⁸/₃₂
Бумага офис. Гарнитура TextBook. Печать офсет.
Условно печатн. лист. 14,25. Тираж 300.

Издательство «Автограф»
04210, Украина, Киев, ул. Героев Сталинграда, 11-А.

Печать: СПД Сидоренко О. Я. Зам. 018.
Украина, Киев, ул. Вишняковская, д. 7-б, кв. 448.

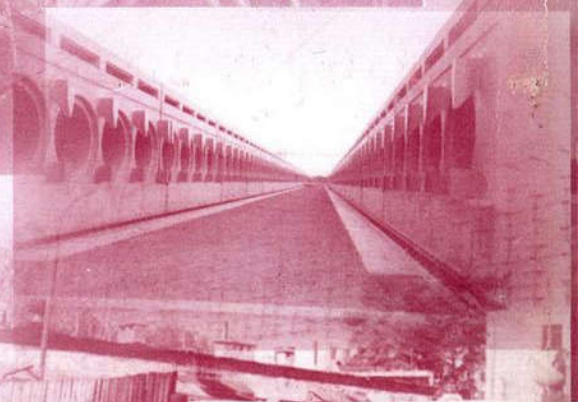


ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ- АДМІНІСТРАЦІЯ ЗОНИ ВІДЧУЖЕННЯ І ЗОНИ БЕЗУМОВНОГО /ОБОВ'ЯЗКОВОГО/ ВІДСЕЛЕННЯ

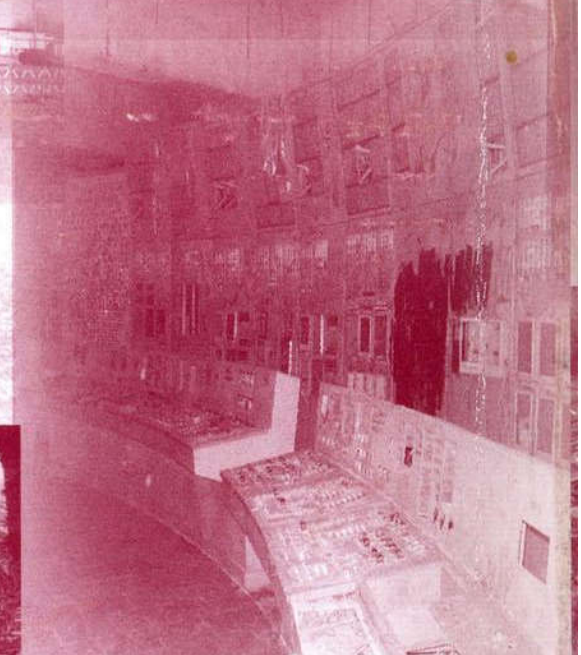
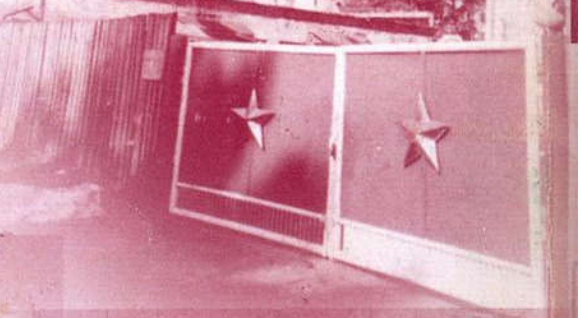
Державний департамент-Адміністрація зони відчуження і зони безумовного (обов'язкового) відселення організовує та координує проведення всіх заходів на території зони відчуження і зони безумовного (обов'язкового) відселення, з населених пунктів якої повністю відселені жителі.

Головний завдання державного органу - це забезпечити виконання Адміністрацією зони відчуження і зони безумовного (обов'язкового) відселення:

- організації, координації та контролю за діяльністю підприємств, установ, організацій, розташованих чи залучених до роботи в зоні, незалежно від їх відомчого підпорядкування, з урахування комплексних проблем ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи, в тому числі:
 - підтримка екологічно безпечного стану у зонах заповітряного вивозу радіонуклідів, радіоекологічний моніторинг, утримання території у належному санітарному і іоноізобезпечному стані);
 - охорона громадського порядку;
 - захист наукових і економічних інтересів держави;
 - керівництво та координація питань з охорони праці, радіаційної та пожежної безпеки, охорони здоров'я працюючих.



ЗНИПТІВ МИ-8
 Бєсьєв Валдимир Константинович
 Ангинид Александр Євгєєвич
 Ариєвич Леонид Іванович
 Івжун Іванович
 Погибли - 2.10.1986.



Код: 0

ЧАД Демський А. (1289)

Чернігів

"Безпечний викид та медіа"

Тр. Ч.ш. 12

757-51-72

КС

22)ЧАД. Демський А.