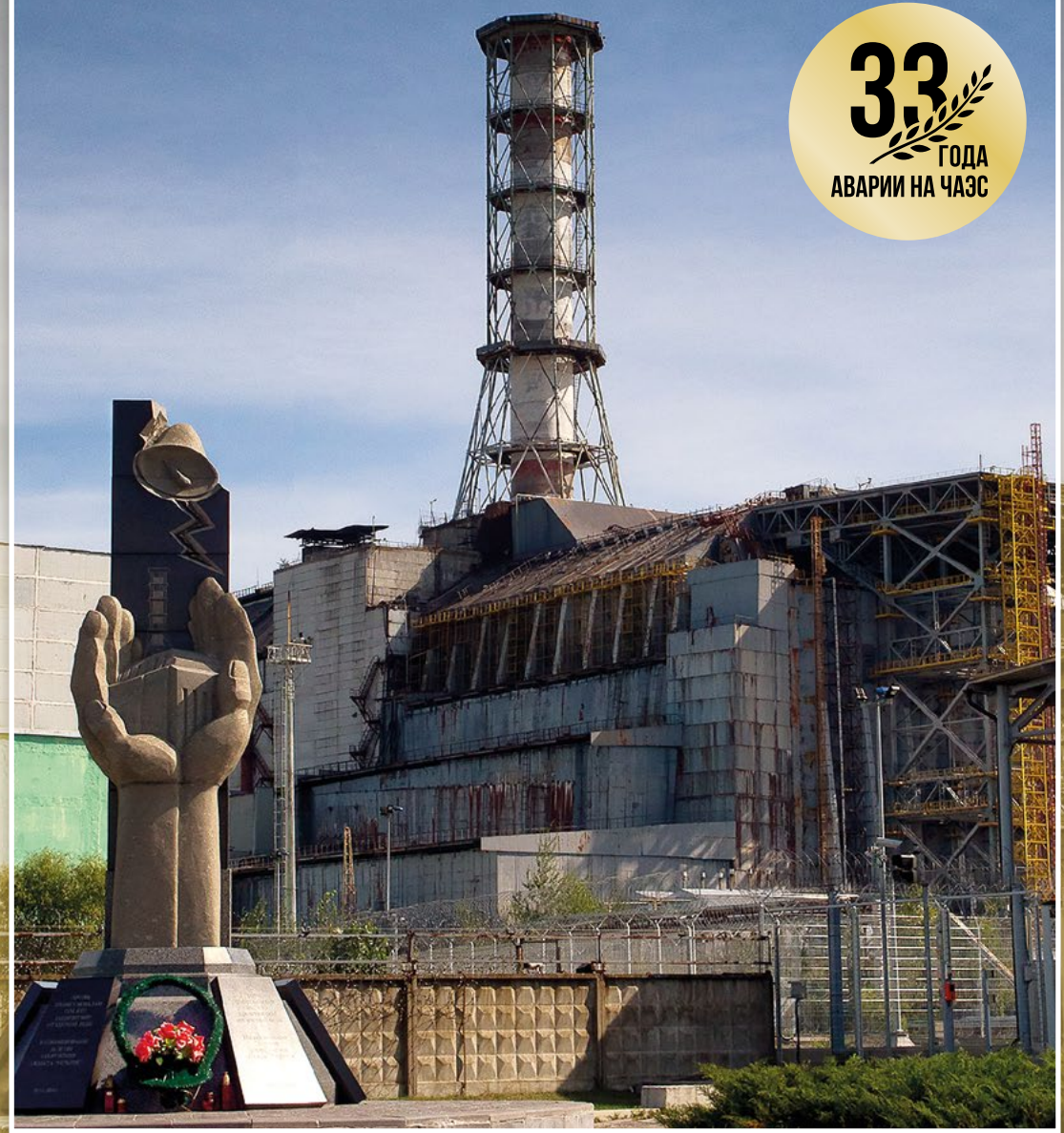
Николай Рогалёв и Евгений Гашо

# ЧЕРНОБЫЛЬ:

## ТРЕТЬ ВЕКА СПУСТЯ...



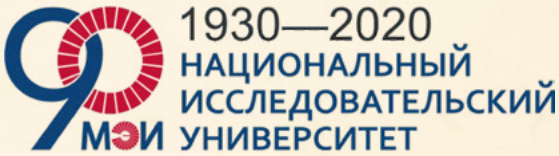
33 ГОДА АВАРИИ НА ЧАЭС

# ЧЕРНОБЫЛЬ: ТРЕТЬ ВЕКА СПУСТЯ.

## Опыт эмоционально-аналитического исследования.

Сборник комментариев и воспоминаний сотрудников
МЭИ – участников ликвидации последствий
аварии на Чернобыльской АЭС.

90-летию Московского энергетического института посвящается



УДК 621.0
ББК 31.42

**ЧЕРНОБЫЛЬ: ТРЕТЬ ВЕКА СПУСТЯ. Опыт эмоционально-аналитического исследования.** Сборник комментариев и воспоминаний сотрудников МЭИ – участников ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС. Г. Абышов, Н. Амосов, Е. Гашо, В. Дуленчук, Е. Евполов. А. Зайцев, А. Минзов, Ю. Морковцев, Н. Поздняков, Н. Рогалев, М. Стариков, А. Шепелев. Под ред. Е. Гашо и Н. Рогалева.

Книга посвящена анализу аварии на Чернобыльской АЭС, ликвидации ее последствий, современному состоянию пострадавших территорий. Приведены свидетельства очевидцев, документы, ссылки на профессиональные сайты и материалы об аварии. Для студентов, преподавателей, широкого круга читателей, интересующихся проблемами безопасного развития атомной энергетики.

Николай РОГАЛЁВ,
ректор НИУ МЭИ, доктор
технических наук, профессор

Евгений ГАШО,
доктор технических наук,
профессор НИУ МЭИ

Наверное, эта книга о Чернобыле не совсем обычна. Хотя и саму аварию на Чернобыльской АЭС не отнесешь к рядовым. За три с лишним десятилетия после аварии вышло немало разных книг – аналитических, публицистических, обзорных, с воспоминаниями и просто так.

Эту книгу написали преподаватели, сотрудники и выпускники Московского энергетического института, видевшие Чернобыльскую АЭС вблизи, работавшие в разные годы на ликвидации последствий аварии. Это студенты и аспиранты отряда добровольцев «Дозиметрист-86», а также сотрудники МЭИ, побывавшие на ЧАЭС в разные годы.

Авария такого масштаба всколыхнула всю страну, больше 500 тыс. человек прошло через ЧАЭС за эти годы. Немало средств было собрано со всей страны для пострадавших. Казалось бы, за эти годы все ясно и с причинами аварии, и с ликвидацией непростой аварии… Но внимание общества к этому событию не ослабевает.

Явление Чернобыля – это невероятная смесь обыденности и мужества, героизма и преодоления неизведанного, предательства и профессионализма, огорчений и побед. Недописанная история Чернобыля ждет своих исследователей и летописцев, она сама расставит акценты. Эта книга – сборник размышлений и воспоминаний мэёвцев, написанная в год 90-летия МЭИ – небольшой вклад в постижении одной из самых масштабных и загадочных аварий современности.

## УВАЖАЕМЫЙ ЧИТАТЕЛЬ!

У Вас в руках необычная книга, посвященная Чернобыльской аварии, которая, безусловно, явилась эпохальным событием для человечества. Эта глобальная катастрофа оказала влияние на будущее не только Советского Союза, но и всего мира. Уроки Чернобыля существенно повлияли на развитие атомной энергетики во многих странах. Хотя Чернобыльская авария это уже история, которая насчитывает более 30 лет, данная книга позволяет перенестись в то трагическое время и лучше понять события, которые происходили сразу после аварии на самой АЭС и в 30-км зоне. Книга позволяет нам не только прочитать, но и увидеть воочию те героические усилия, которые предпринимали пожарные, военные и гражданские специалисты самых разных профессий для минимизации последствий аварии.

В книге содержатся мнения и заключения общепризнанных специалистов разных областей знаний связанных с использованием источников радиации. Однако наибольшую ценность представляют воспоминания участников ликвидации последствий аварии. Главными героями книги являются студенты и аспиранты Московского энергетического института, которые в составе отряда «Дозиметрист-86» проводили дозиметрический контроль на Чернобыльской АЭС, в месте временной дислокации ликвидаторов аварии в пионерлагере «Сказочный» и на других радиоактивно-загрязненных объектах вблизи Чернобыльской АЭС. Время не смогло стереть в их памяти непростые будни командировки в Чернобыль. Несмотря на ограничения жизнедеятельности ликвидаторов, обусловленные требованиями радиационной безопасности, их воспоминания полны жизни, оптимизма и решимости победить вышедшую из-под контроля радиацию.

Особый интерес представляют комментарии и заключения, которые авторы сделали по прошествии трех десятилетий. И сегодня, проживая в «совершенно другой стране», большинство граждан которой имеют принципиально иные жизненные приоритеты, чем студенты и аспиранты Советской страны, авторы не жалеют о принятом ими добровольном решении участвовать в ликвидации последствий Чернобыльской аварии и заслуженно гордятся своей победой. Я не убежден, что многим нашим современникам дано понять их, молодых ребят, которые любили жизнь, но «осознанно жертвовали собой». Но уверен, что книга позволит нам не только сохранить память об участниках ликвидации последствий Чернобыльской аварии, но также послужит напоминанием и предостережением о рисках непродуманной активности человека.

**Александр АКЛЕЕВ**

**Директор Уральского научно-практического центра радиационной медицины, профессор, доктор медицинских наук, заслуженный деятель науки РФ, Член Российской научной комиссии по радиационной защите (НКРЗ) официальный представитель Российской Федерации в Научном комитете ООН по действию атомной радиации (НКДАР ООН)**

# СОДЕРЖАНИЕ

## ЧАСТЬ I. АВАРИЯ ОТ АПРЕЛЯ 1986 ДО 2019


Преамбула ..... 6

**СЕРИЯ 1.** Ночь 26 апреля 1986 г. Причины и предпосылки. ..... 8
Заключение комиссии Госпроматомнадзора 1990 г.

**СЕРИЯ 2.** Авария и ее ликвидация. ..... 19
Мифы и реалии Чернобыльской аварии.

**СЕРИЯ 3.** Чернобыль и Фукушима. ..... 33
Структуры ликвидации аварии на ЧАЭС.

**СЕРИЯ 4.** Зона отчуждения десятилетия спустя. ..... 44
Социальные последствия Чернобыльской аварии. Аналитический обзор.

**СЕРИЯ 5.** Послесловие и последствия. ..... 79
Последствия аварии на ЧАЭС для атомной энергетики и для страны в целом.
Воронежская АСТ и коммунальная катастрофа.

PS. Детям наших друзей и друзьям наших детей. ..... 86


## ЧАСТЬ II. ЧЕРНОБЫЛЬ ГЛАЗАМИ СТУДЕНТОВ И АСПИРАНТОВ МЭИ


Воспоминания участников ликвидации аварии – членов отряда «Дозиметрист-86»
(Габил Абышов, Николай Амосов, Евгений Гашо, Владимир Дуленчук,
Игорь Евполов, Юрий Морковцев, Анатолий Минзов, Николай Поздняков,
Николай Рогалёв, Сергей Стариков, Александр Шепелев). ..... 93


## ЧАСТЬ III.


Люди и книги о Чернобыле. ..... 162

# ПРЕАМБУЛА – ЧЕГО РАДИ ВОРОШИТЬ ПРОШЛОЕ..

Время меняется, время летит стремглав, и мы порой совсем не чувствуем его неумолимого хода, титанических перемен вокруг нас, смены эпох. Вроде работа и семья день за днем, привычные пейзажи и суета вокруг, как вдруг что-то яркое проносится (да, как тот самый Уральский метеорит…) и мир меняется, привычная система координат уже не спасает, нужны новые реперные точки, переоценки ценностей, анализ, ориентиры…

Так и Чернобыльская авария.. - столько всего перевернула, столько вызвала «цепных реакций» в технике, экономике, обществе.. Брошены почти готовые Воронежская и Горьковская станции теплоснабжения, Крымская АЭС.., останавливаются начатые стройки, засыпаются назад котлованы, радиофобия активно распространяется по стране.. на самом деле всех последствий в полной мере никто не проанализировал..

И страна, в конце концов распалась, и совсем не последнюю роль сыграл в этом Чернобыль. Мутантов и миллионов погибших от лейкемии, правда не случилось, да и зона неожиданно восстановилась, очистившись от …людей.

Как показывает последнее время, история зачастую искажается, тем более история такой непростой трагической эпопеи. И несмотря на массу книг, различных воспоминаний, фильмов, интервью, в истории Чернобыльской аварии остается несколько важных не до конца проясненных вопросов, важных не только с чисто научной точки зрения, но и с очень практической тоже…

Понятно, что никакая книга не может ответить на них исчерпывающим образом, но все же попробуем их кратко упомянуть…

- нет четкого понимания комплекса причин и стремительного развития разрушения реактора под углом зрения двух последовательных взрывов, второй из которых был более мощным;
- количество выброшенного и оставшегося в реакторе ядерного топлива и реальные, без вранья, значения радиационных выбросов «по дороге» в Европу и далее;
- баланс вынесенного топлива и плотность его распределения в ku/km$^2$ на территориях ближнего и дальнего следа;
- соответствие совокупных накопленных доз ликвидаторов с точки зрения возможного риска и ее соответствие фактическим значениям смертности и заболеваемости в ближней и отдаленной перспективе;
- совершенно непонятный и немыслимый приоритет социальных и психологических последствий аварии над медицинскими, экологическими и другими;
- парадоксы экологического и биологического «самоочищения» зон Чернобыльской и Фукусимской аварий через прошедшие десятилетия.

Для ответа на эти вопросы конечно, нужны дополнительные исследования, беспристрастный анализ и опыт осмысления разных сторон, увязки разных углов зрения. Именно так и сложилась эта книга – из разноплановогo взгляда на аварию, ее ликвидацию, последствия через десятилетия спустя…

Уже вернувшись после поездки в зону, с конца августа 1986-го, мы пристально следили за тем, как достраивали саркофаг, за хроникой событий, за всеми статьями и книгами, пьесами и репортажами, научными обзорами и картами распространения последствий. Много событий «срезонировало» 26 апреля 1986-го, очень много, не так просто даже перечислить. Все связано, начинать придется с самого начала…

Но это сейчас – 15, 20, 30 лет спустя все видно совсем по-другому. Другой опыт, другая информация, да и сами-то мы уже поди куда старше. Поэтому наберитесь немного терпения, друзья мои. У нас тоже будет небольшой сериал, но чуть попроще…))

Книга не совсем необычна по своему составу и манере изложения. Это скорей книга для планшета и смартфона – чтобы читать и перескакивать на другие сайты, страницы, открывать электронные книги и свидетельства очевидцев, проверять показания приборов контроля радиационной обстановки на любой АЭС страны (около сотни сайтов и кино-роликов).

Но и в обычном бумажном виде здесь собрано наше видение предпосылок аварии, ее ликвидации, состояния зоны за эти годы… проведено сравнение развития событий в Чернобыле и Фукусиме. Во второй части читатель увидит события лета 86-го глазами студентов и аспирантов энергетического института. В третьей - небольшой разбор-диалог десятка ключевых книг и фильмов об аварии. Всего в библиографии свыше сотни источников…

Эта разноплановость и разносторонность взглядов и есть залог объективности, мы уверены.

Жизнь не стоит на месте, и вот уже наш славный МЭИ отмечает 90-летний юбилей. В его истории немало, как говорится, славных и героических страниц, немало научных и технических побед и свершений. История ВУЗа – это биографии его сотрудников и студентов, сессии и студенческие отряды, самодеятельность и спорт…

На доске главного корпуса МЭИ висит памятная доска – отсюда ушли на фронт сотрудники МЭИ летом 1941-го… И еще в истории нашего института полеты на Венеру, запуск Красноярской и Братской ГЭС, мощные станции Экибастуза и Березовская ГРЭС, и многое другое.... Это тоже история.

Мы все помним, и не дадим уйти в забвение нашей коллективной памяти. И мы гордимся тем, что это было в нашей жизни.

**С уважением к нашим читателям,**
**«Дозиметрист-86»**

# СЕРИЯ I. НОЧЬ 26 АПРЕЛЯ 1986-ГО.. ПРЕДПОСЫЛКИ И ОСОБЕННОСТИ АВАРИИ

…33 года прошло. Версий, домыслов и слухов за это время сосчитать невозможно. Время все равно расставит все по местам. Помню – тогда, в июле жаркого 86-го мы спрашивали эксплуатационников – почему же все-таки стало возможным такое катастрофическое развитие событий на 4-м блоке? Отмалчивался народ; слишком мало было известно тогда, летом 86-го…

В конце года появилась первая серьезная версия для сессии МАГАТЭ, ее публиковали профессиональные журналы. Ошибки персонала, стечение обстоятельств, усиленные некоторыми конструктивными особенностями реактора РБМК. Ясное дело – эксплуатационники кивали на конструкторов, а те – на работников АЭС. Ну и кроме этого – много другого – разломы, землетрясения, диверсии и «сглазы».

В 1990-м вышло заключение специалистов Госпроматомнадзора, тоже вызвавшее немало вопросов и споров. Потом начали появляться книги, воспоминания, обзоры.. – уже не журналистские, свидетельства очевидцев, ученых, ликвидаторов, военных. По мере развития информационной среды все это стало заполнять сайты и форумы, с фотографиями разных лет, графиками, жарким обсуждением.

И обсуждения не стихают, активизируясь к ежегодным апрельским юбилейным датам, остаются белые пятна. Потому что воспоминания стираются, вырастают поколения, знающие об аварии только из рассказов родителей и отрывков книг, даже не книг, а разных передач и кино-поделок..

В приложении к этой книге мы приводим свидетельства других очевидцев и участников ликвидации. Это тот самый разно-плановый взгляд на аварию и ее последствия…- полистайте…

Ну и давайте вместе попробуем разобраться как инженеры… - мы ведь энергетики, используя уже имеющиеся сейчас данные и опыт тех дней и недель жаркого лета 1986-го…

# Устройство атомной электростанции

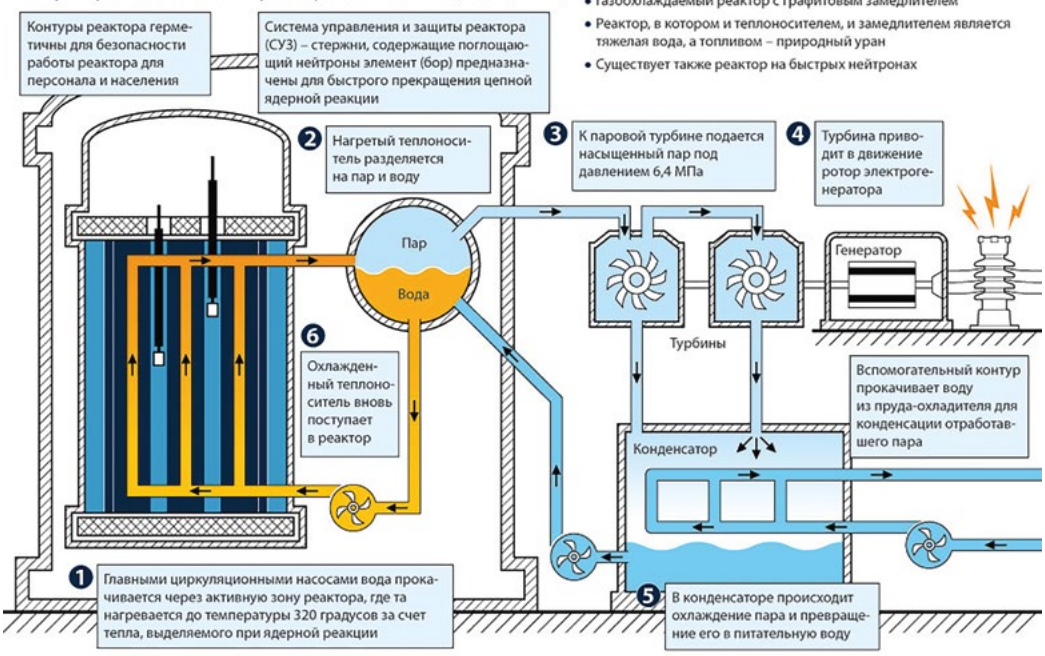
Атомная электростанция (АЭС) – комплекс сооружений, предназначенных для выработки электрической энергии путем использования энергии, выделяемой при контролируемой ядерной реакции

## Основной блок АЭС – атомный реактор

- Легководный реактор:
  - кипящий – пар, вращающий турбины, образуется в активной зоне (РБМК – реактор большой мощности, канальный)
  - водо-водяной – пар образуется во втором контуре, связанном с первым контуром теплообменниками и парогенераторами (энергетический реактор – ВВЭР)
- Газоохлаждаемый реактор с графитовым замедлителем
- Реактор, в котором и теплоносителем, и замедлителем является тяжелая вода, а топливом – природный уран
- Существует также реактор на быстрых нейтронах

## Основные процессы в работе АЭС

На примере АЭС с канальным реактором большой мощности (РБМК)




РИАНОВОСТИ © 2011

## Особенности РБМК

**Реактор РБМК-1000 - это реактор канального типа, замедлитель нейтронов - графит, теплоноситель - обычная вода. Топливная кассета набирается из 36 ТВЭЛов по три с половиной метра длиной. ТВЭЛы с помощью дистанционирующих решеток, закрепленных на центральном несущем стержне, размещаются на двух окружностях: на внутренней 6 штук и на внешней 12 штук.**

**Каждая кассета состоит из двух ярусов по высоте. Таким образом, активная зона имеет высоту семь метров. Каждый ТВЭЛ набирается из таблеток оксида урана UO2, размещенных в герметичной трубе из сплава циркония с ниобием. В отличие от корпусных реакторов, где все топливные кассеты располагаются в общем корпусе, рассчитанном на полное рабочее давление, в реакторе РБМК каждая кассета размещена в отдельном технологическом канале, представляющем собой трубу диаметром 80 мм.**

**Активная зона реактора РБМК высотой 7 и диаметром 11,8 м набрана из 1888 графитовых колонн с центральными отверстиями каждая, куда установлены каналы. Из этого числа 1661 - технологические каналы с топливными кассетами, остальные - каналы СУЗ, где размещены 211 поглощающих нейтроны стержней и 16 датчиков контроля.**

С одной стороны – все просто – если раскаленный реактор перестать охлаждать, то скорей всего он когда-нибудь расплавится. С другой – что же явилось окончательным «спусковым крючком» аварии? Может, и в самом деле – подземный толчок или какой-нибудь разлом?... Серьезные исследования разрушенного блока в исключительно сложных радиационных условиях сразу после аварии были чрезвычайно затруднены, и только спустя десятилетие, полтора… анализы, акты, отчеты начали складываться в целостную картину.

Колоссальную работу по выяснению полной картины аварии проделали специалисты «Курчатовского института» Анатолий КИСЕЛЕВ и Константин ЧЕЧЕРОВ. Итоги этой работы, которые приводят к поистине сенсационным выводам, опубликованы в Бюллетене Центра общественной информации по атомной энергии (№№ 10-11, 2001 г.), недавно появилась и небольшая книга К.Чечерова – «Немирный атом Чернобыля».

Весьма затруднительно пересказать серьезную насыщенную работу, снабженную соответствующими графиками и диаграммами в кратком обзоре, и тем, кто хочет разобраться в этом сам, нужно найти эту статью, тем более, что в ней ссылки еще на полсотни других публикаций. Но несколько важных мыслей, с которыми трудно не согласиться, все же можно выделить.

Прежде всего – в «саркофаге», в шахте реактора практически не осталось топлива. Всего не более 9-13% от первоначальной загрузки. Это несколько десятков технологических каналов из 1659, пыль и аэрозоли, и лавообразная топливосодержащая масса, застывшая в помещениях блока.

Далее – в лаборатории исследовали фрагмент нижней части активной зоны, который был найден… на крыше 4-го блока. Конфигурации застывшей лавообразной массы свидетельствуют об их довольно резком охлаждении после плавления, примерно в течение 8-10 сек.

По дальности разлета некоторых фрагментов активной зоны в 1200-1600 м, можно было оценить, что скорость, с которой они «покинули» реактор, составляет около 250-370 м/с, а ускоряющее давление – 150-220 МПа (около 1600-2300 атмосфер). На кровле были обнаружены раздутые и разорванные внутренним давлением оболочки твэлов (тепловыделяющих элементов), для разрушения которых необходимо, как минимум, все то же давление порядка 200-700 МПа.

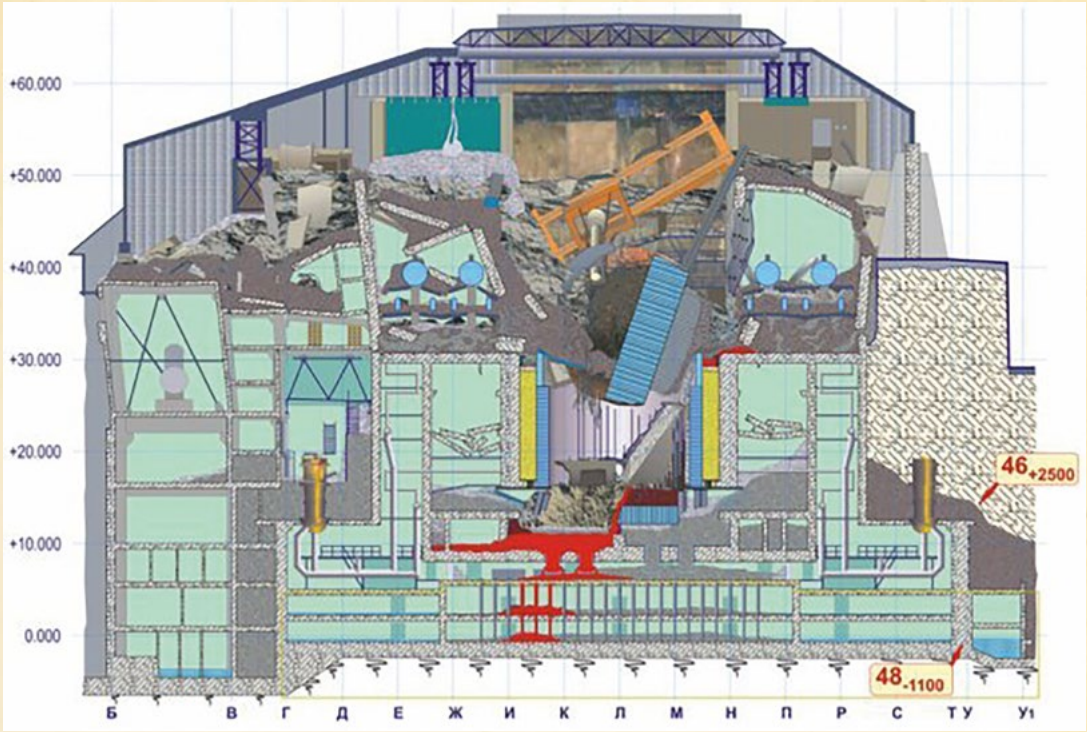
Результаты ретроспективного анализа направления и величины смещения железобетонного каркаса здания позволили оценить положение в пространстве очага взрыва: на высоте примерно 55-65 м. над уровнем земли (25-30 м. над полом центрального зала).

Речь идет уже о втором взрыве, который произошел через 15-20 сек. после первого. Для того, чтобы поднять на такую высоту активную зону, потребовалось не более 0,1 % запасенной в теплоносителе энергии, а истечение ее противотоком через разорванные технологические каналы под давлением около 7 Мпа (- 70 атмосфер), создает силу реакции струи, превосходящую силу тяжести активной зоны. Разгерметизация, разрыв технологических каналов с водой привели как бы к включению жидкостного реактивного двигателя, тяга которого составила около $6{,}5*10^7$ ньютон, и достаточного, чтобы поднять часть конструкций вместе с активной зоной…

Вернемся к началу событий. День 25 апреля 1986 года на 4-ом энергоблоке Чернобыльской атомной электростанции планировался как не совсем обычный. Предполагалось остановить реактор на планово-предупредительный ремонт. Перед остановкой были запланированы испытания одного из турбогенераторов в режиме выбега с нагрузкой собственных нужд блока, другими словами - насколько хватит кинетической энергии турбины, если ее лишить пара, чтобы на этой остаточной инерции успеть включить резервные источники энергии[1].

В процессе вывода реактора на необходимую мощность последовательно отключается защиты, в активной зоне остается критическое число стержней. Особенность реактора РБМК такова, что при увеличении мощности, естественно, возрастало количество образующегося пара, а воды, которая

[1] Чего ради было экспериментировать на действующем энергоблоке? Ответ дала через 25 лет АЭС в Японии, да, та самая, Фукусима. Цель эксперимента была в ответе на вопрос – сколько времени турбина будет вращать генератор, если на нее перестает подаваться пар?.. ну то есть – на какое быстродействие должны быть настроены системы аварийного питания… В Фукусиме ждали сутки…




Разрез помещений 4-го энергоблока ЧАЭС после аварии

замедляла нейтронные реакции процессов деления урана – становится соответственно меньше. Меньше воды – еще больше мощность, и так далее.

В кибернетике это называется «положительная обратная связь», на языке конструкторов – «положительный паровой коэффициент», в обыденном смысле можно выразиться, что реактор мог разгоняться.

Реактор непрост в управлении – представьте себе «кастрюльку» 11*7 метров, и неустойчивости, дисбалансы в разных частях которой весьма непросто диагностировать, не было такой возможности видеть реактор в 3D. А ведь охлаждать равномерно надо все зоны, все объемы, ведь нарушение циркуляции даже в 1% объема грозит разными неприятностями – падением эксплуатационной мощности, йодно-ксеноновым отравлением рабочей зоны и др.

Непросто увидеть без современных аналитических систем – в какую часть вводить больше управляющих стержней, чтобы контролировать цепную реакцию распада урана.

И последний важный конструктивный нюанс. Те самые боро-графитовые стержни, которые замедляют нейтронные реакции, в нижней части имели небольшую пустоту, то есть «холостое» пространство. После того, как персонал осознал перегрузку и полностью критический режим работы реактора, была нажата кнопка сброса всех стержней аварийной защиты (АЗ-5). Пустотная нижняя часть стержней приводит к ускорению мощности, максимум энерговыделения скорее всего мог оказаться именно в нижней половине реактора.

Возрастает гидравлическое сопротивление активной зоны реактора, еще больше снижается расход воды главными циркуляционными насосами, которые качают воду через реактор, давление в контуре растет, в реакторе происходит явная асимметрия развития аварийных процессов. Пороговые значения в наиболее напряженных участках превышены и там начинается разрушение тепловыделяющих элементов и разогрев стенок труб каналов. Процесс разрушения охватывает весь юго-восточный квадрант активной зоны.

Разрушающееся и диспергированное топливо подхватывается потоком теплоносителя из разрушенного барабан-сепаратора, происходит рас-

плавление металла, из-за высокой температуры разрушаются бак биозащиты и южная опора. Это приводит к потере устойчивости опоры, движению вниз нижней плиты и вызывает отрыв остальных технологических каналов.

Давление резко возрастает, что приводит к выбросу из реакторной шахты всей активной зоны вместе с верхней плитой, в результате несимметричного воздействия при падении назад плита оказывается повернутой относительно вертикальной оси более чем на 90о. Естественно, происходит полное обезвоживание всей активной зоны, дополнительный «паровой коэффициент» увеличивает мощность, испаряется большая часть топлива, диспергируется в атмосферу и рассеивается на конструкциях здания, которые разрушаются ударной волной первого взрыва[2].

Температура активной зоны достигает фантастических величин – около 40 тыс. градусов Цельсия.

Дальнейшее воздействие свидетельствует о том, что в процессе разрушения реактора было реализовано кратковременное остронаправленное воздействие струй высокотемпературного газа (плазмы), характерное для работы канального уран-графитового реактора в режиме ядерного реактивного двигателя. При этом сила тяги истекающего высокотемпературного газа оказывается достаточной, чтобы выбросить активную зону вместе с металлоконструкциями под крышу центрального зала. Мощность взрыва по разным оценкам составляет 100-250 тонн тринитротолуола.

Очевидно, пишут авторы (А.Киселев и К.Чечеров) – что при разгоне реактора источником энерговыделения являются экзотермические нейтронно-ядерные реакции, что определяет физическую природу взрыва, как ядерного взрыва активной зоны, и этот источник действует, обеспечивая рост мощности энерговыделения до последнего мгновения существования реактора. При этом значения давлений примерно на 6 порядков (в миллион раз) ниже, чем при взрыве ядерного заряда, значения температуры – на 4 порядка (в 10 тысяч раз).

Таким образом, природа происходящих событий такова, и это удалось практически полностью достоверно доказать, что нет необходимости привлекать «дополнительные» гипотезы вроде сейсмической обстановки, карстовых провалах, диверсиях и участии «потусторонних сил».

Кстати сказать, эта версия взрыва не единственная. Есть еще «водородная» - что взрыв был обусловлен воспламенением водорода, образовавшегося при распаде водяного пара… Есть и «ядерная» версия. Как энергетики, больше склоняемся к версии К.Чечерова, там все сбалансировано по цифрам. К сожалению, с ним уже не поговорить… не успели.

Конечно, сейчас во все инструкции по эксплуатации и конструкции реакторов РБМК внесены соответствующие изменения, полностью исключающие подобное развитие событий, тем не менее, энергия атома требует жесткого соблюдения технологических регламентов, инструкций и физических законов. Культура безопасности – точность, скрупулезность и аккуратность, особенно когда речь идет о таких сложных и энергонасыщенных системах.

Растерянность в начале аварии, конечно-же была. Но недолго. Энергетики, тем более атомщики, самой жизнью отмобилизованы на всякое. Но это было уже за пределами всех возможных представлений, потому и было замешательство. И главное, что не давало всем покоя – почему самое страшное произошло, когда нажата главная аварийная кнопка – «погасить» реактор?

Итак – с одной стороны – особенности РБМК:

- значительная тепловая мощность (3200 МВт) и высокая теплонапряженность активной зоны;
- распределённость активной зоны (7*11 м) и связанная с этим неоднородность протекающих процессов;
- неустойчивость режимов функционирования реакторной установки и сложность управления;
- отсутствие необходимой телеметрии, показывающей все необходимые процессы в режиме реального времени;
- существенный положительный паровой коэффициент реактивности реактора;
- особенности конструкции стержней поглотителей с наличием пустотных участков в нижней части.

С другой стороны – нарушения эксплуатационных требований, обусловленные желанием провести эксперимент, и конечно же, опирающи-

[2] Некоторые исследователи полагают, что второго взрыва не было – за него приняли падение подброшенной первым взрывом крышки биологической зашиты. А ее вес – 3000 тонн. Понятно, что такое падение похоже за сотрясение от взрыва…

еся на привычное (и кстати закрепленное во всех регламентных документах по эксплуатации) представление о реакторе, пусть непростом в управлении, но тем не менее никак не взрывоопасном в принципе. Одно наложилось на другое, сплелось в невероятном, казалось бы – абсолютно невозможном сочетании.

Непростая и весьма опасная игра слов – если невозможно предвидеть такое невозможное сочетание – то что же делать? И в этом один из важнейших уроков чернобыльской катастрофы - конструкторы обязаны предвидеть и прогнозировать зоны неустойчивой работы сложного технического объекта, чтобы предупредить эксплуатационников о запрете выхода на эти критические режимы.

А эксплуатационный персонал - четко знать пределы допустимых режимов эксплуатации, иметь инструмент точного мониторинга всех опасных режимов.

В развитие уроков Чернобыля, через год после аварии, академик В. Легасов предложил свой оригинальный подход к безопасности и риску в сложных энергонасыщенных технических системах. По его мнению, в развитии большинства аварий можно выделить три основные стадии.

На первой происходит накопление существен¬ных отклонений от номинальных режимов работы, иногда становящихся привычными и поэтому не представляющих угрозы для оперативного персонала. Сюда же можно отнести отключение аварийных защит и/или неработоспособность систем комплексного мониторинга режимов. Сами по себе дефекты и отклонения угрозы не представляют, но в критический момент они могут сыграть роковую роль.

Накопление отклонений от нормы связано с отсутствием соответствующей диагностики работы отдельных элементов и с привыканием обслуживающего персонала к подобного рода отклонениям. Энергоустановки и агрегаты переходят в крайне неустойчивый режим, при этом не оставляя возможности управляющему персоналу адекватно среагировать на внезапные возмущения или экстренные ситуации.

На следующей стадии происходит внезапное возмущение (редкое событие), которое благодаря накопленным на первом этапе режимным нарушениям приводит к переходу к третьей стадии: лавинообразному развитию реакций, высвобождению накопленной энергии, в ряде случаев — к катастрофическому развитию ситуации.

Этот печальный алгоритм применим и к чернобыльской аварии, катастрофе химического комбината в Бхопале, аварии на Саяно-Шушенской ГЭС и другим масштабным техногенным авариям. Слова академика В. Легасова актуальны до сих пор: «Важный урок, вытекающий из чернобыльской трагедии, состоит в абсолютном отсутствии у всех фирм и государств технической готовности действовать в столь экстремальных условиях.

Ни одно государство мира, как показала практика, не обладает полным комплексом алгоритмов поведения, измерительных средств, работоспособных роботов, эффективных химических средств

локализации аварийной обстановки, необходимых медицинских средств и т. п.». Пройдет целых 25 лет и Фукусима еще раз подтвердит правоту этих слов…

Тут можно спорить, уточнять, читать первоисточники и др. Все можно, было бы желание… Приложение к первой серии – заключение Комиссии Госпроматомнадзора, подписанное четыре года спустя – в 1990 г.

Можно добавить: и людей, подготовленных к экстремальным условиям работы. Работы разных лет убедительно показывают, что социальные последствия Чернобыльской аварии были в ряде случаев сильней, чем радиационные. Незнание реальных доз облучения и возможных последствий действовало на людей хуже самой радиации. В этом плане достойно всяческого подражания поведение простых людей в Японии, мужественно противостоящих последствиям стихийного бедствия, и вместе с тем очевидно полное отсутствие средств управления катастрофическим развитием событий.

Если авария уже произошла, то здесь играет роль другая сторона культуры безопасности. К примеру, концепция глубоко эшелонированной защиты базируется на преодолении поэтапных барьеров на пути опасности (высокой температуры, давления, высокой радиации). Каждый барьер – это элемент системы сокращения последствий, возможность управления риском при ликвидации аварии.

Соответственно, можно три выделить три компонента обеспечения безопасности (снижения рисков): технологический, информационный, социально-психологический.

**УВЯЗКА КОМПОНЕНТОВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

| Компоненты | Целевые параметры | Пути реализации |
|---|---|---|
| Технологический компонент | Концепция глубоко эшелонированной защиты | Последовательные барьеры на пути токсичных веществ, радиации, высоких температур, давлений |
| Информационный компонент | Обеспечение адекватного мониторинга протекающих процессов | Наличие необходимых датчиков и систем сбора информации, понятная визуализация оперативной информации |
| Социально-психологический компонент | Подготовленность персонала к взаимодействию со сложными техническими системами, в том числе в период управления аварией | Наработка опыта эксплуатации, взаимодействия в напряженных условиях работы, коммуникативных умений, работы с системами поддержки принятия решений |

## Литература вдогонку


1. К. Чечеров. Немирный атом Чернобыля. https://public.wikireading.ru/132383
2. А. Киселев, К. Чечеров. Процесс разрушения реактора на Чернобыльской АЭС.// Бюллетень Центра общественной информации по атомной энергии. 2001 г. № 10-11.
3. В. Легасов. Дневники (кассеты).http://samlib.ru/p/panchenko_g/kassetylegasowa.shtml
4. В. Легасов. Проблемы безопасного развития техносферы // Журнал «Коммунист», №8, 1987. С.92 – 101.
5. А. Дятлов. Чернобыль. Как это было. http://lib.ru/MEMUARY/CHERNOBYL/dyatlow.txt
6. Н. Карпан. Первые дни Чернобыльской аварии. https://pripyat-city.ru/wp-content/uploads/2019/04/Karpan2008Russian.pdf
7. Заключение Комиссии Госапрматомнадзора СССР о причинах и обстоятельствах аварии на 4 блоке Чернобыльской АЭС 26.04.1986 г.
8. Н. Кравчук. Загадка Чернобыльской катастрофы. (Опыт независимого расследования). – М.: АИРО–XXI, 2011. 104 с.
9. Инфографика об аварии на Чернобыльской АЭС. https://ria.ru/20160426/1420303620.html

# ДОКЛАД КОМИССИИ ГОСПРОМАТОМНАДЗОРА СССР
# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Чернобыльская авария была рассмотрена и пранализирована международной Консультативной Группой по Ядерной Безопасности (INSAG) при Генеральном директоре МАГАТЭ [64]. Не вдаваясь в содержание этого доклада, Комиссия отмечает, что анализируя коренные причины Чернобыльской аварии, INSAG приходит к выводу о необходимости формирования и поддержки «культуры безопасности», как важнейшего условия безопасности эксплуатации АЭС.

Выражение «культура безопасности» относится к очень общему понятию приверженности и личной ответственности всех лиц, занимающихся любой деятельностью, которая влияет на безопасность АЭС. Реализация культуры безопасности в числе прочего предполагает, что при подготовке и обучении персонала прежде всего подчеркивается причина установления принятой практики обеспечения безопасности, а также последствия для безопасности, к которым ведут недостатки в выполнении персональных обязанностей. Культура безопасности предполагает всеобщую психологическую настроенность на безопасность, которая в первую очередь определяется деятельностью руководителей организаций, участвующих в создании и эксплуатации АЭС.

В работах INSAG содержание концепции «Культура безопасности» было выведено за рамки чисто эксплуатационной деятельности и охватило все виды деятельности, на всех стадиях жизненного цикла АЭС, которые могут оказать влияние на безопасную эксплуатацию АЭС. Оно даже охватило высшие сферы управления, в том числе законодательную и правительственную, которые согласно данной концепции должны формировать национальный климат, при котором безопасность является делом ежедневного внимания. Однако, с позиций указанной концепции событие Чернобыльской аварии показывает, что недостаточность культуры безопасности характерна не только для стадии эксплуатации, но в не меньшей степени и для участников других стадий создания и эксплуатации АЭС (конструкторы, проектанты, строители, изготовители оборудования, министерские управляющие и контролирующие структуры и т.д.).

Комиссия, с учетом изложенных в настоящем докладе фактов и преамбулы данного раздела, пришла к следующим выводам.

1. Недостатки конструкции реактора РБМК-1000, эксплуатировавшегося на 4-ом блоке Чернобыльской АЭС, предопределили тяжелые (катастрофические) последствия Чернобыльской аварии. Причиной Чернобыльской катастрофы являются выбор разработчиками реактора РБМК-1000 концепции, в которой, как оказалось, не были достаточно учтены вопросы безопасности, в результате чего получены физические и теплогидравлические характеристики активной зоны реактора, противоречащие принципам создания динамически устойчивых безопасных систем. В соответствии с избранной концепцией была спроектиро-

вана не отвечающая целям безопасности система управления и защиты реактора.
Неудовлетворительные с точки зрения безопасности физические и теплогидравлические характеристики активной зоны реактора были усугублены ошибками, допущенными при конструировании СУЗ. В проектной, конструкторской и, соответственно, в эксплуатационной документации не было указано на возможные последствия эксплуатации реактора с имевшимися опасными характеристиками.
Разработчиками проекта на самом высоком уровне постоянно утверждалось, что РБМК - самый безопасный реактор, чем притуплялось требуемое концепцией культуры безопасности чувство опасности у персонала по отношению к объекту управления, т.е. к реакторной установке. Разработчики РБМК-1000 знали о таком опасном свойстве созданного ими реактора, как возможность ядерной неустойчивости, но количественно не смогли оценить возможные последствия её проявления и оградили себя регламентными ограничениями, которые, как показала практика, оказались весьма слабой защитой. Такой подход не имеет ничего общего с культурой безопасности.
Следует отметить ещё одно обстоятельство. Упомянутая весьма слабая защита против очень опасных последствий эксплуатации неустойчивого реактора не соответствует концепции глубоко эшелонированной защиты, на основе которой развивалась ядерная энергетика во всем мире. РБМК-1000 с его проектными и конструктивными особенностями по состоянию на 26.04-86 г. обладал столь серьезными несоответствиями требованиям норм и правил по безопасности, что эксплуатация его стала возможной лишь в условиях недостаточного уровня культуры безопасности в СССР.

2. Практика переложения на человека-оператора функций аварийной защиты из-за отсутствия сответствующих технических средств опровергнута самой аварией. Совокупность проектных недостатков техники и не гарантированной надежности человека-оператора привела к катастрофе. Персоналом действительно были допущены нарушения ТР и Комиссия отмечает их в настоящем докладе.
Часть этих нарушений не оказала влияния на возникновение и развитие аварии, а часть позволила создать условия для реализации негативных проектных характеристик РБМК-1000. Допущенные персоналом нарушения во многом определялись неудовлетворительным качеством эксплуатационной документации и её противоречивостью, обусловленной неудовлет-ворительным качеством проекта РБМК-1000.
Персонал станции не знал о некоторых опасных свойствах реактора и, следовательно, не осознавал последствий допускаемых им нарушений. Но это как раз и свидетельствует о недостатке культуры безопасности не столько у эксплуатационного персонала, сколько у разработчика реактора и эксплуатирующей организации. Можно обратить внимание на иной подход к анализу причин аварии и роли персонала в её возникновении и развитии. После тяжелой аварии на ЯЭС «Три Майл Айленд» (США) разработчики менее всего старались обвинить оперативный персонал станции потому, что «они (инженеры) могут анализировать первую минуту инцидента несколько часов или даже недель для того, чтобы понять случившееся или спрогнозировать развитие процесса при изменении параметров», тогда как оператор должен «описать сотни мыслей, решений и действий, предпринимаемых в течение переходного процесса».
Американские специалисты поняли, что «некоторых переходных процессов можно избежать при наличии хорошего проекта. Если можно представить себе переходный процесс, то всё можно учесть в проекте, чтобы управлять переходным процессом». Эдвард Р. Фредерик, американский оператор, принявший ночью 28.04.79 г. ошибочные решения, но не преследовавшийся за них, пишет: «Как бы я желал вернуться и изменить эти решения. Но это не может быть переделано и не должно случиться снова. Оператор никогда не должен оказаться в ситуации, которую инженеры предварительно не проанализировали. Инженеры никогда не должны

анализировать ситуацию без учета реакции оператора на неё».

Можно констатировать, что неоднозначность проблемы человека-оператора и причин его ошибок начинает находить понимание и в среде советских специалистов: «отдельно приходится говорить о том, что в среде создателей нашей техники, как, пожалуй, вообще в технической среде, ещё низка, к сожалению, культура человековедения. Технократический ум с большим трудом воспринимает тот факт, что психология действий оператора отлична от психологии действий исследователя, изготовителя техники, наладчика, ремонтника. Отсюда, и это, конечно, характерно не только для атомной энергетики, непонимание природы ошибок оператора».

Приоритет экономических факторов и производства электроэнергии на практике являлся и до сих пор является определяющим принципом деятельности ядерной энергетики.

Исходя именно из этого принципа сформулирована действующая до сих пор на большинстве АЭС такая система стимулов и наказаний эксплуатационного персонала, которая при возникновении противоречий между экономикой (планом) и безопасностью побуждает эксплуатационный персонал решать их не в пользу последней. Это также сыграло свою роль 26.04.86 г. на Чернобыльской АЭС, когда возникновение затруднения в исполнении прграммы испытаний и отдельные нарушения регламента были преодолены многолетней привычкой к безусловному достижению поставленной цели.

3. Существовавшая до аварии и существующая в настоящее время система правовых, экономических и общественно-политических взаимоотношений в области ядерной энергии законодательно не урегулирована, не отвечала и не отвечает требованиям обеспечения безопасности при использовании ядерной энергии в СССР. Настоящий вывод вытекает, в частности, из того, что в отсутствии закона об использовании ядерной энергии полную ответственность за безопасность эксплуатируемых ядерных станций практически никто не несёт. Все участники создания и эксплуатации АЭС несут ответственность только за те части работы, которые они непосредственно выполняют.

В соответствии с международными нормами и практикой такая общая ответственность возлагается на эксплуатирующие организации. В нашей стране до настоящего времени таких организаций нет. Выполнение их функций в части принятия наиболее важных, общих для АЭС в целом, решений обычно возлагалось и возлагается на соответствующие министерства, являющиеся органами государственного управления. Тем самым право принимать решение оторвано от ответственности за него.

Более того, в виду неоднократных преобразований органов государственного управления исчезли даже те структуры, которые принимали ответственные решения. Таким образом, опасные объекты есть, а несущих за них ответственность нет. В соответствии с общепризнанной мировой практикой, изложенной в рекомендациях МАГАТЭ и официально признанной СССР, конечную ответственность перед населением и страной в целом за безопасную эксплуатацию АЭС всегда несёт эксплуатирующая организация. Однако, ответственность не может реализоваться без необходимых для неё прав. Между тем, существовавшая и существующая до сих пор система не даёт никаких прав ни самим АЭС, ни даже вышестоящей для них организации, которые совместно выполняют функции эксплуатирующей организации. По существующим нормам и правилам эти организации не имеют права принимать никаких ответственных решений (а после Чернобыльской катастрофы - и не очень ответственных, практически - никаких!) без Главного конструктора, Научного руководителя, Генерального проектировщика и надзорного органа. При этом все эти организации, диктующие владельцам принятие решений и не оставляющие для них никакого выбора, кроме прекращения эксплуатации АЭС в случае несогласия, сами не несут никакой ответственности (за исключением надзорного органа, что тоже неверно) за принимаемые решения.

В настоящем докладе указано на множество отступлений проекта и конструктивных решений 4-го блока Чернобыльской АЭС от действовавших в период сооружения и создания АЭС норм и правил по безопасности. Тем не менее, этот проект был согласован и утвержден к строительству всеми ведомствами и надзорными органами. Это говорит о фактическом отсутствии в стране хорошо организованной, обладающей соответствующими ресурсами, правами и ответственной за свои заключения экспертизы.

Государственный надзорный орган по вопросам безопасности АЭС был образован всего за 3 года до Чернобыльской катастрофы и, вопреки концепции культуры безопасности, его нельзя было считать независимым, поскольку он входил в те же государственные структуры, на которые была возложена ответственность за сооружение АЭС и производство на них электроэнергии. За прошедший после аварии период осуществлен ряд конструктивных перемен в системе надзора за безопасным использованием ядерной энергии. Однако, в отсутствии законодательной базы, экономических методов регулирования, человеческих и финансовых ресурсов у регулирующего органа и сложностью создания в стране института независимой экспертизы существовала и существует многозвенная система пооперационного контроля и мелочной опеки АЭС, но не полнокровная система регулирования безопасного использования ядерной энергии в интересах всего населения страны.

Наиболее важным уроком Чернобыльской катастрофы является не только необходимость улучшения отдельных характеристик РБМК и условий их эксплуатации, хотя это и важно само по себе, но и необходимость внедрения во все аспекты использования ядерной энергии в СССР требований концепции культуры безопасности.

4. Исследования причин и обстоятельств аварии на 4-ом блоке Чернобыльской АЭС нельзя считать завершенными и они должны быть продолжены с целью установления истины и извлечения необходимых уроков для будущего. За время, прошедшее после 26.04.86 г. проведены значительные работы по анализу причин и обстоятельств аварии, однако, их нельзя считать завершенными.

   Необходимо выполнить большие объемы расчетных и, возможно, экспериментальных работ с той целью, «чтобы ни одно связанное с безопасностью событие не осталось незамеченным и были внесены нужные исправления для предотвращения повторения связанных с безопасностью аномальных событий.

***

Комиссия, назначенная приказом Госпроматомнадзора СССР 27 февраля 1990 г. № 11:
Председатель - Н.А. Штейнберг, заместитель Председателя - В.А. Петров. Члены Комиссии - М.И. Мирошниченко, Ю.Э. Багдасаров, А.Г. Кузнецов, А.Д. Журавлёв.
Комиссия благодарит за активное участие в работе над докладом Н.М. Афанасьева, А.М., Букринского, Ю.А. Каменева, В.А. Канайкина, Н.В. Карпана, В.В. Ломакина, В.А. Орлова, В.М. Тарасенко, а также многих других специалистов, оказавших большую помощь при обсуждении затронутых в докладе проблем.

# СЕРИЯ 2.
# АВАРИЯ И БОРЬБА С НЕЙ

Так много хочется рассказать, картины мелькают,.. но надо все-таки по порядку… Без первой части неясно, что будет дальше.. А что будет – как в кино или как в жизни? Вот перед Вами – два взрыва один сразу за другим.., пылает огонь, пожарные машины несутся к станции.. Большинство людей спит, не ведая, как эти взрывы круто изменят их жизни

Первые дни и часы конечно – это конечно…невероятное напряжение. Хотел написать – ад. Нет, не он.. Атомщики люди бывалые, регламенты есть на все случаи, и тут тоже. Не ад, а неизвестность, это иногда хуже.

Но именно природа взрыва, о который мы вели речь в первой серии, обусловила ситуацию, особенности высочайших полей на станции, радиационное загрязнение крыши, заставила тратить колоссальные ресурсы и силы на очистку территории, дезактивацию. И невозможно выделить в этом масштабном сражении с атомом что-то самое главное. Его, главного, слишком много. Оно до сих пор разбросано в сотнях книжек и воспоминаний, в редких снимках и кадрах фотохроники.

По-разному можно поделить «битву за реактор», на разные куски и эпизоды. Первый день, геройство и неразбериху, эвакуацию Припяти, потом полторы недели бомабрдировки реактора песком и бором, потом недели сооружения защитной бетонной подушки, очистка территории и крыши от обломков, месяцы возведения саркофага… задачи и проблемы возникали и множились. Свыше 90 тысяч человек прошли через станцию и зону в первый год, потом 65 тысяч в следующий. Свыше 250 тыс. человек за 4,5 года. А потом страна развалилась и все перемешалось, и было не до того. И станцию в конце концов закрыли по указке европейских чиновников.

А потом, когда все всё забыли, в зоне стали происходить удивительные вещи – птицы и звери, избавившись от человека, вдруг стали невиданно размножаться… Потянулись экскурсии из всех стран, все больше и больше… Так что же говорили тогда и что сбылось – как отличить, как вспомнить… Пришло на ум название – «вспомнить всё».. – были такие блокбастеры с А.Шварцнеггером и др.. Но тут другая ситуация, остались еще свидетели, есть хроника, фото…, с них и начнем.. И мы с Вами еще продвинемся немного к разгадке «рейтингов» и популярности прошлогоднего сериала… - глядя хронику и черно-белые фотографии улыбающихся людей в зоне… Сейчас то мы уже почти не помним, почему нам так не хотелось оттуда уезжать в конце августа..

*********

… День ушел на то, чтобы определить масштабы аварии. Они оказались значительными. Стало ясно – самая первая и самая важная задача – безопасность людей. Подготовка и проведение эвакуации населения отняла всего один день, еще один день. И около недели потребовалось, чтобы обрести контроль над ситуацией на самой АЭС…

«Правительственная комиссия в этот же день прибыла туда и приступила к работе.. В таком деле не все просто. Нужны время, тщательный расчет. Ошибиться нельзя, не можем. Слишком высокая цена таким выводам…» - прямая речи Председателя Правительственной комиссии Бориса Щербины на совещании- пресс-конференции 6 мая в Москве..»

… Чернобыльская АЭС не открывала список печальных неожиданностей, преподнесенных человечеству атомом. Не случайно-же при МАГАТЭ был создан специальный отдел энергетической безопасности. Но характер этой аварии потребовал присутствия ведущих специалистов МАГАТЭ, они прибыли в Киев 8 мая 1986 г…

Что это? - спросите, друзья мои.. это же не сериал «CHERNOBYL» вроде.. А как ВЫ узнали? Иной тон…иные краски – взвешенность и осторожность. Так это реальная хроника аварии – ДВА ЦВЕТА ВРЕМЕНИ – прекрасный фильм украинских кинематографистов. И - 72 тыс. просмотров на «Youtube» против миллионов у HBO.

Понимаете, в чем дело? Не нужна осторожность и взвешенность.. нужна чернуха и фэнтэзи.. У ВАС были 5 часов на просмотр «фэнтэзи», друзья мои? Вот тут немного меньше времени… - плиз )))

Ну кино можно и попозже глянуть – это около трех часов, а ролики то совсем небольшие. Это кадры хроники, не вошедшие ни в один из кассовых фильмов, комментариев, жарких обсуждений в модных студиях.. а вот интервью с создателями из «Укртелефильма».

https://www.currenttime.tv/amp/ukraine-chernobyl-hbo-documentary-/30010299.html

– Вам запрещали что-то снимать?

– Сначала мы могли снимать все, но не потому, что нам позволяли, просто некому было запретить. Первые дни запомнились страшным беспорядком. Никто не понимал, что делать, куда идти. В основном была самоорганизация. Но этот хаос нам и помог…

| РОЛИКИ И КИНО | ЦИТАТЫ … |
|---|---|
| https://www.youtube.com/watch?v=ax54gzlzDpg&t=2304s<br>https://www.youtube.com/watch?v=6M0PgLR3wqQ<br>https://www.youtube.com/watch?v=keEcEHQipAY | ДВА ЦВЕТА ВРЕМЕНИ. Всего три фильма по часу. 80, 49 и 79 тыс. просмотров, всего на 3 серии – почти 210 тыс. просмотров. |
| Генерал и резервисты. Очистка кровель (6 мин).<br>140 тыс. просмотров<br>https://www.youtube.com/watch?v=tqaLf5VfxRE | ..металлические предметы никак не брать руками. с вами пойдет лейтенант.. не было приказа, был личный пример.. генерал впереди солдат – «делай как я..» |
| Прожог стенки 4-го энергоблока (6 мин).<br>1,4 млн. просмотров<br>https://www.youtube.com/watch?v=y-s-jNy3w8s | ..дозиметристы приходят каждые два часа, проверяют обстановку, обстановка нормальная.. рентген по 6 в день зарабатываем.. сначала страшно было, а потом обвыкли.. |
| Подкоп под реактор (6 мин).<br>1 млн. просмотров.<br>https://www.youtube.com/watch?v=vSbCIDtAzjY | ..это же все надо было сделать руками – и проложить пути, и вагонетки спустить.. и вагонетки эти накидывали, лопатами.. участвовали все – и метростроевцы, и донецкие шахтеры, кузбасс и кривбасс, …видно, что у ребят рубашки мокрые. Трудно? – да не очень, стараемся.. |
| Быт ликвидаторов (8 мин).<br>1,4 млн. просмотров.<br>https://www.youtube.com/watch?v=P871nnSfNRg | .. кормили тогда, как на убой.. звезды выступали и в клубе.. Пугачева выступала и на пароходах, в «Зеленом мысу» |
| Захоронение транспорта (5,5 мин).<br>2 млн. просмотров.<br>https://www.youtube.com/watch?v=xIJV4lkbnZg | ..управляет танковым тягачом.. он должен был быть на поле боя, а он давит машины и заталкивает их в траншеи.. |
| На крыше ЧАЭС. Выход у «Джокеру».<br>Об облучении (8 мин). 3,8 млн. просмотров<br>https://www.youtube.com/watch?v=Gpf3zGtvH3A | 1 минута в зоне.. стоила больше десятка рентген. Имел два дозиметра – один сдавал, другой носил с собой. Офиц. доза за 1986 – 144 бэра (а по стронцию в зубах – 288 бэр), а так еще больше… |
| «Чернобыль 3828» (26 мин).<br>605 тыс. просмотров<br>https://www.youtube.com/watch?v=YFplLr4US5k | .. а кто-то просил нас взять их прибор-накопитель в зону с собой на крышу.. мы не отказывались.. так что измеряли не только уровень радиоактивности.. но и уровень человеческого достоинства.. |
| https://www.youtube.com/watch?v=TY93-gZDRXU&list=PLbm7JNvBe-MN1KIuwGk2ZeEWr5VAXdDRr&index=27 | интервью М. Горбачева. «О непонимании происходящего»… просто надо услышать. (8 мин).<br>226 тыс. просмотров |

Там есть лица, глаза и голоса.. - это все, что нужно, чтобы мы начали вторую серию.. без этого не пойдет. И как Гнатюк поет для ликвидаторов в клубе украинские песни. И улыбки. Шутки про водку и жен.. welcome! Студия «Telecon documentary».

Всего 30 небольших серий – минут по 6-8. Только «Чернобыль 3828» - 26 минут, слеплен из мини-роликов. И из них многое понятно. Кстати, много и нам было в диковинку, мы же приехали намного позже, в конце июля. Тут конечно, тоже есть небольшие натяжки и художественные метафоры, не без того. Но даже со всеми оговорками есть органичность – персонажей, поступков, места и времени… Та самая, отличающая фэнтэзи от реальности. Эти ролики и кино невозможно перевести в текст, это надо услышать.

И кстати довольно любопытно видно – как различаются «Три цвета времени», выпущенные на экраны тогда, в 1986-м – и короткий фильм «Чернобыль 3828», озвученный ликвидатором В. Стародумовым десятилетия спустя.

И еще видно, как внимательно смотрели, отсматривали эти фильмы пацаны из НВО, искали зацепки для своего «шедевра». Как найдены эти «зацепки» - хорошо показывает анализ, в третьей части книги есть сравнение дневников В.Легасова и его киношного «фэнтэзи-образа.

И все-таки есть противоречие – скажете Вы – с одной стороны, осторожность и взвешенность, а с другой – геройство и жертвы. Ненужное геройство.

Спасибо за вопрос! – как говорят на защитах диссертаций. Именно так и было. Потому что больно высокие поля радиации, много грязи, вода под реактором и опасения, что топливо прожжет бетон и уйдет в подземные воды. И будет хана… Потому что думали, что топлива в реакторе много – процентов 60-70%, потом скорректировали до 25-30%.

А этого всего не случилось, и поля были высокие – потому что не было ни 30, ни даже 20%, вылетело все. Но это сейчас легко рассуждать, сидя перед ноутбуком 4-го поколения и читая в удобном электронном виде десятки статей и монографий людей, пролазивших под куполом недели и месяцы…

А тогда надо было засыпать (что вызвало пыление радиоактивных частиц), откачать воду и пробить тоннели? чтобы забетонировать опасную зону. И засыпали, и откачивали, устанавливали приборы контроля, термопары, дозиметры самых разных типов и назначения.

И вертолеты сбрасывали свинец … который вызывал пыление радиоактивных аэрозолей… и люди сбрасывали лопатами куски графита, и много всего было в то страшное и жаркое лето…

«Активная стадия аварии закончилась 6 мая 1986 г., когда в сотни раз уменьшился выброс радиоактивности из поврежденного реактора» – пишут «курчатовцы» С. Беляев и А. Боровой[3].

Подождите-ка, выходит, все самое главное выпало на крыше четвертого блока? И не было никакой «Хиросимы в сутки» - тихо плывущей в Европу? А как же шум, крики, пресса…вагоны макулатуры «всей правды про чернобыль», пол-фэнтэзи сериала об этом..?

Это мы еще не задаем вопрос – а кто там вякал про Хиросиму то…? Не сограждане ли тех пилотов августа 45-го..?

Внизу табличка специалистов ИАЭ им. И.В. Курчатова, опубликованная через 5 лет после аварии в рамках авторитетного международного форума по будущему атомной энергетике во Франции. Конечно, нужно учитывать разные компоненты выброса – йод, цезий, другие долгоживущие элементы, крупные (десятки микрон) и мелкие (несколько микрон) частицы, их аэрозольную активность. Очень пестрая картина.

**КОЛИЧЕСТВО ВЫБРОШЕННОГО ТОПЛИВА ПО ЗОНАМ**

| | Территория | % |
|---|---|---|
| 1 | Здание 4 блока и «крыша» | **95 - 96 %** |
| 2 | Промплощадка ЧАЭС | **0,25 - 0,3 %** |
| 3 | Прилегающая 80-км зона | **1,3 - 1,5 %** |
| 4 | Остальная территория СССР | **1,3 - 1,5%** |
| 5 | За пределами СССР | **0,8 - 0,9 %** |

[3] С.Т. Беляев. А.А. Боровой. О радиоактивных выбросах четвертого блока Чернобыльской АЭС. / Избранные труды Международной конференции «Ядерные взрывы и будущее энергетики. Уроки Чернобыля». 15-17 апреля 1991 г. Париж.

Пространство между старым и новым саркофагом

Помните, в нашей первой части об этом же упоминал Константин Чечеров?, которому довелось уже после аварии пробраться в самые глухие места разрушенных конструкций реакторных помещений. Эта версия сильно не нравится нынешним украинским властям, которые потратили деньги Евросоюза на новый гигантский саркофаг. Французские строители сдают его заказчикам – и зону ждет новый наплыв туристов со всего мира, подхлестнутый фильмами, скандалами.. страхи и скандалы хорошо продаются...

Вот тут внизу хорошо видно невероятные масштабы нового надвижного саркофага над станцией – он как спрут обволакивает и машзал и старый саркофаг….

Ликвидация аварии – процесс, занявший несколько лет. Кто-то считает, что и до сих пор еще она не закончена, и нужно тратить деньги на новое укрытие. Для кого-то авария закончилась в октябре, когда закрыли первый саркофаг. Через станцию за эти годы прошло 250-300 тыс. человек: эти цифры до сих пор «плавают», потому что не было точного учета, люди ездили по разным ведомствам, на разные сроки, с самыми разными документами. Это всплыло уже потом, когда начали оформлять свое участие для льгот…

Примерно 65 - 90 тыс. ликвидаторов работали на ЧАЭС в 1986-м и в 1987 годах, потом поменьше – такие цифры дает государственный медико-дозиметрический регистр РГМДР[4]. 3828 человек прошли через кровлю, как мы слышали в фильмах хроники, и не у всех у них были дозиметры, это тоже правда. Даже из таблицы честно видно, что «зарегистрированную дозу» получили в 1986 году всего 62% работников. Конечно, средние данные не передают всего разброса значений доз облучения.

Но реальный перебор допустимых 25 бэр в 1986 году отмечен примерно у 5% ликвидаторов (~ 4500 чел.). Эти данные, кстати говоря, согласуются с теми, что получали мы, обрабатывая дозиметры работающих в зоне летом 1986 г. Вообще, картина распределения дозовых нагрузок и медицинских последствий аварии еще ждет своих внимательных исследователей.

[4] 25 лет Чернобыльской аварии. Итоги и перспективы преодоления ее последствия в России. Национальный доклад. – М.: Министерство ГОиЧС РФ, 2011

## ДОЗЫ ВНЕШНЕГО ОБЛУЧЕНИЯ, ПОЛУЧЕННЫЕ ЛИКВИДАТОРАМИ ПО ОФИЦИАЛЬНЫМ ДАННЫМ ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИКО-ДОЗИМЕТРИЧЕСКОГО РЕГИСТРА

| Год | Число ликвидаторов | % от общего числа | Доля работников, получивших зарегистрированную дозу | Предел дозы, мГр (бэр) | Средняя доза, мГр (бэр) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1986 | 87 772 | 46,6 | 62,0 % | 250 (25) | 149 (14,9) |
| 1987 | 65 811 | 35,0 | 78,6 % | 100 (10) | 89 (8,9) |
| 1988 | 24 160 | 12,8 | 83,4 % | 50 (10) | 35 (3,5) |
| 1989 | 8 626 | 4,6 | 77,0 % | 50 (10) | 34 (3,4) |

В то время в зоне сильно не хватало дозиметристов, дозиметров, сбора и обработки всех полученных ликвидаторами доз. Солдат или «партизан из резерва» на это не поставишь, не под это они «заточены», потому и обратился штаб ликвидации к Совету министров – где-б нам взять дозиметристов? Ну и кто-то умный догадался позвонить в Министерство высшего образования – может дадите сотрудников, аспирантов, с профильным образованием… - хоть десяточек… И Вы не поверите, два ВУЗа откликнулись – Горьковский Политех и Московский энергетический. Объявили клич – народ валом повалил, и студентов добавили десяток… так они-ж сами набежали, так и было…

Сайт студенческого отряда
«ДОЗИМЕТРИСТ-86» МЭИ - фото и рассказы
https://mpei.ru/news/longreads/2018_dozimetrist_86/page2094083.html

«Зачем поехали?» – спросите сейчас, десятилетия спустя... Какой простой вопрос.., но нет на него простых ответов. У каждого из 25 человек – свой ответ, а то и не один.. да и кроме 25 поехавших были еще пару десятков или поболее, которых не взяли по разным соображениям, сейчас уже не вспомнить достоверно. Но точно не из-под палки…

Сначала была медкомиссия и неделя обучения дозиметрии на кафедре атомных станций МЭИ. Приборы, цифры, методики, радиационная гигиена. И зачет – все по-взрослому. Тогда все приборы были рассчитаны на старую маркировку – рентгены и бэры.

Были военные приборы – на десятки рентген, были «карандашики» поменьше – с тонкой проволочкой на круглой шкале. Электронных не припомню. Были еще разные накопители – таблетки, пленочки.. Мы их «считывали» и записывали все в самый первый реестр дозовых нагрузок..

## ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ РАДИАЦИИ И ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ НИМИ

**РЕНТГЕН** — внесистемная единица экспозиционной дозы радиоактивного облучения рентгеновским или гамма-излучением, определяемая по их ионизирующему действию на сухой атмосферный воздух. В переводе на систему СИ, 1 Р приблизительно равен 0,0098 Зв.
**1 Р = 1 бэр**

**ЗИВЕРТ** — единица эквивалентной дозы излучения в системе СИ. 1 Зв = эквивалентная доза излучения, при которой:
- поглощенная доза излучения равна 1 грэю; и
- коэффициент качества излучений равен 1.
1 **Зв = 1 Дж/кг = 100 бэр**

**РАД** — внесистемная единица дозы излучения, поглощенной веществом. 1 рад = доза радиации на 1 кг массы тела, эквивалентная энергии в 0.01 джоуля.
**1 рад = 0.01 Гр**

**ГРЭЙ** — единица поглощенной дозы излучения в системе СИ. 1 Гр = поглощенной дозе излучения, при которой облученному веществу массой 1 кг передается энергия ионизирующего излучения 1 Дж.
**1 Гр = 1 Дж/кг = 100 рад**

**БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭКВИВАЛЕНТ РЕНТГЕНА** — устаревшая внесистемная единица измерения эквивалентной дозы излучения. 1 БЭР = доза любого вида ионизирующего излучения, производящая такое же биологическое действие, как и доза рентгеновских или гамма-лучей в 1 Рентген. 1 БЭР = 0.01 Зв. 100 БЭР равны 1 зиверту.

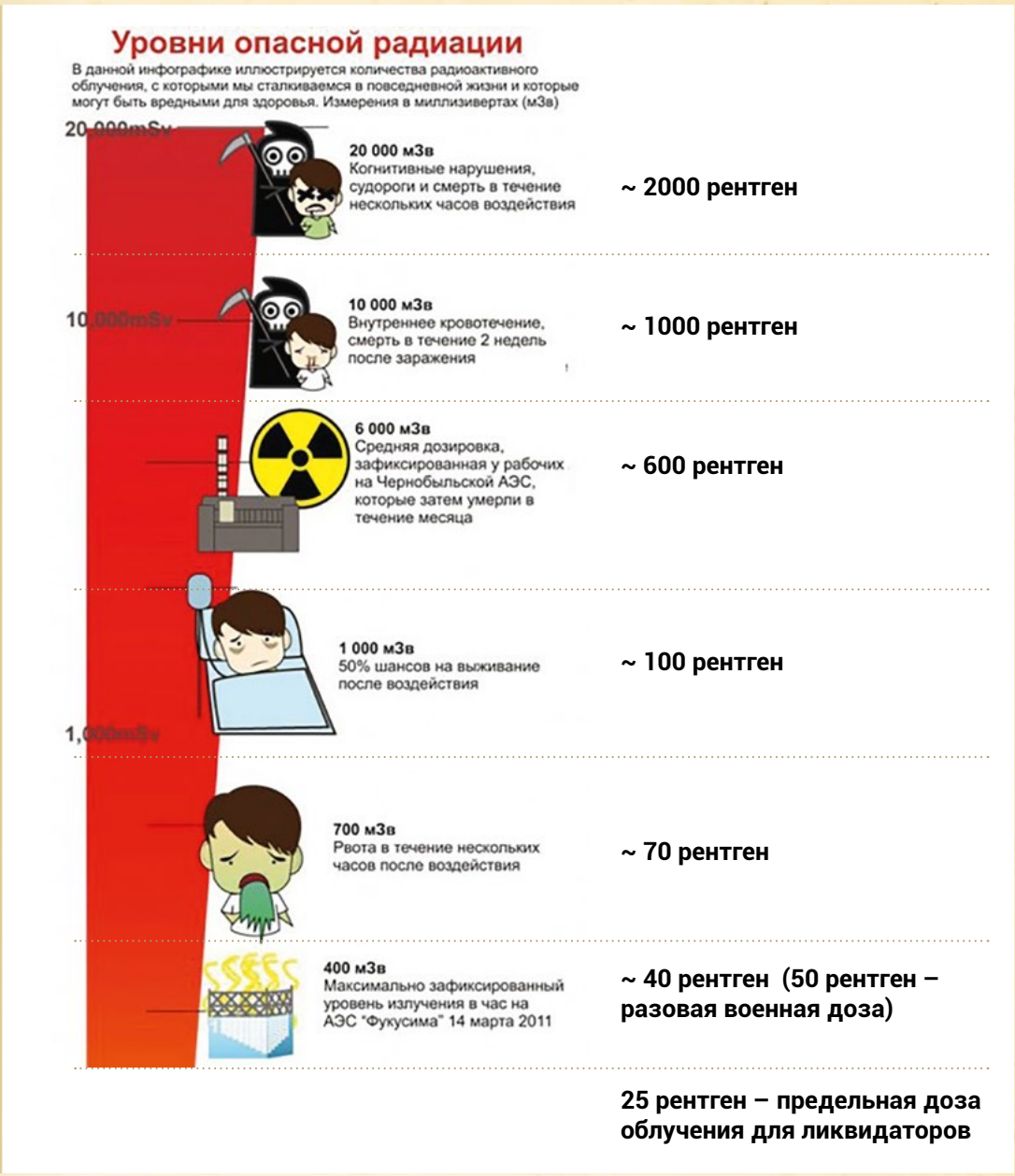
**«Гражданская» годовая доза – 0,5 бэр (5 мгр)**
**Доза атомщиков – 5 бэр (50 мГр)**
**«Доза увольнения» из зоны – 25 бэр (250 мГр)**
**Военная допустимая доза – 50 бэр (500 мГр)**

А было и так – читали объяснительную слесаря В.: «…в субботу 27 апреля утром поехал на рыбалку, наблюдал в прямой видимости дым над 4-м блоком, вечером вернулся домой…». Умножаем 10 часов на мощность поля в то время и записываем в книжечку.

Но высоких доз действительно, практически не было, помню все цифры в пределах нескольких рентген, редко шел зашкал за 15-20, а тем более за 50. Но это была уже вторая половина лета, мы приехали аккурат через 85 дней после аварии.

Дозиметр ДРГЗ

## ЧТОБЫ НЕ ПЕРЕПУТАТЬ БЭР И РАД, А ТЕПЕРЬ УЖЕ ЕЩЕ И ЗИВЕРТ С ГРЕЕМ - ТАБЛИЦА СРАВНЕНИЯ СИСТЕМНЫХ И ВНЕСИСТЕМНЫХ ЕДИНИЦ РАДИАЦИИ




Давайте посчитаем вместе. Чтобы набрать дозу 25 бэр за месяц, нужно было постоянно находиться в поле свыше 30 МИЛЛИ-Рентген/час, а это больше, чем ТЫСЯЧЕКРАТНОЕ превышение фона.. Конечно, летом на самой станции и были такие значение – на улице, в помещениях существенно меньше. А сколько набираем мы в обычной жизни – если фон на улице 9-11 МИКРО-рентген/час (умножаем на 8760 часов в году) = 0,09 рентгена (бэра), в ПЯТЬ раз меньше годовой нормы для обычного человека.

Так мало? – спросите. Ну да…добавляются еще рентген легких, томография, полеты в Турцию.. но это все тоже немного.

Даже если вы живете рядом с гранитными набережными Санкт-Петербурга (~50 микро-рентген/ч), то ваша годовая доза = 0,44 бэр. Так что все легко посчитать сами, глядя на показания табло в городах, сейчас их достаточно везде. А тут показания дозиметров – в реальном времени в городах размещения Российских АЭС – инфографика обновляется каждые 6 часов.

http://www.russianatom.ru/

Половина нашего отряда работали в Чернобыле – обрабатывали дозиметры, а другая половина – на самой станции, на контроле полей, загрязнений, одежды, помещений. Потом поменялись местами….

А это спецвыпуск газеты МЭИ «Энергетик» апреля 2016-го, к 30-летию аварии, тут интересные рассказы ребят о том времени…

https://mpei.ru/Structure/managementpersonnel/rector_assistant/csc/energetic/Documents/en3377.pdf

Ну и все наше воспоминания, собранные вместе – вы увидите во второй части книги.. Возможно, это прозвучит кощунственно – но не хотелось уезжать домой 20 августа 1986 года…так прижились. Двое из нас вернулись, один так вообще проработал до февраля 1987 г включительно…

Так почему ж не хотелось уезжать? Как передать невероятную атмосферу того лета? А никак – это сейчас абсолютно невозможно. Смесь невидимой, неощущаемой опасности и кропотливой работы, мальчишества и осознания единства со страной, необходимости твоей работы и абсолютно неподдельного коллективизма. Совсем немного видно из рассказов и черно-белых фото… Но у всех в зоне была своя разная правда, и своя история…

Нам конечно было проще, у нас в руках была полная картина – куда можно идти, куда совсем нельзя…ничем другим это было не определить. В этой невидимости радиации и была главная её опасность, потом так сильно ударившая по психике подавляющего большинства переселенцев, да и ликвидаторов тоже…

Вы что же, хотите нас убедить, что последствия «самой масштабной экологической катастрофы в мире» оказались не так велики? А как же миллионы погибших, триллионы ущерба и тысячи мутантов?! Попробуем выразиться максимально политкорректно – «жизнь не подтвердила эту гипотезу…»

Может быть, главный урок Чернобыля – недооценка роли социальных вопросов.

Чернобыль — это катастрофа и главным образом гуманитарная – это мнение самых разных групп специалистов, и не только из нашей страны.

Разные сайты и свидетельства про аварию и воспоминания:

https://pripyat-city.ru/
https://ria.ru/20120426/635637376.html

https://www.chornobyl.com.ua/chae-s/vospominaniya-likvidatorov/

***Нам удалось пережить ядерную катастрофу на ЧАЭС. С трудностями, с потерями, с огромными моральными и психологическими издержками. Но еще важно осознать, что на реакторах большей аварии, в принципе, быть не может, и что последствия оказались совсем иные.***

Приложение к этой серии – краткий разбор 10 мифов про аварию.

## Литература вдогонку


1. Ядерное топливо в объекте «Укрытие» Чернобыльской АЭС / Р. В. Арутюнян, Л. А. Большов, А. А. Боровой, Е. П. Велихов, А. А. Ключников. — М. : Наука, 2010. — 240 с.: ил.— ISBN 978-5-02-037465-2 (в пер.).
2. Арутюнян Р.В., Боровой А.А., и др. МЕРЫ ПО ЛОКАЛИЗАЦИИ АВАРИИ НА ЧАЭС. — Препринт / Ин-т проблем безопас. развития атом. энергетики РАН, № IBRAE-2012-01. М.: ИБРАЭ РАН, 2012. — 54 с.
3. Е.Р. Канарский Чернобыль – зона жизни и смерти. Взгляд с разных сторон. 2001 г.
4. Н.Д. Тараканов Две трагедии XX века. – М.: Советский писатель, 1992 – 432 с.
5. В. Гудов. 731 спецбатальон. – Киев, 2010 г.
6. Н. Карпан. Месть Чернобыля. – 2006 г.
7. Гуманитарные последствия аварии на Чернобыль¬ской АЭС и стратегия реабилитации // Отчет по за¬казу ПРООН и ЮНИСЕФ при поддержке УКГД ООН и ВОЗ. 2002 г.
8. Н. Работнов. С дровами в XXI век? // Бюллетень Центра общественной информации по атомной энергии. 1993. № 2.
9. Л. Кайбышева. После Чернобыля. М.: ИздАт, 2000 г.
10. С. Переслегин. Мифы Чернобыля. М.: Яуза, Эксмо 2006 г.
11. В. Губарев. Зарево Чернобыля.
12. Г.Медведев. Чернобыльская тетрадь.
13. Мелани АРНДТ. Чернобыль. Последствия аварии на атомном реакторе для Федеративной Республики Германии и Германской Демократической Республики. 2012 г. https://www.lzt-thueringen.de/files/tschernobyl.pdf
14. СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АВАРИИ. Москва, 2012 http://static.iea.ras.ru/books/230-231_Chernobyl.pdf
15. Книга памяти героев-чернобыльцев. 2006 г. https://historyrussia.org/images/documents/TnQ4vtrBb1.pdf

# МИФЫ И РЕАЛЬНОСТЬ ЧЕРНОБЫЛЯ (ИНТЕРВЬЮ С ЗАМ. ДИРЕКТОРА ИБРАЭ ПРОФ. В.АРУТЮНЯНОМ)

***Миф первый:***

*Авария на Чернобыльской АЭС оказала катастрофическое влияние на здоровье от десятков тысяч людей до сотен тысяч.*

## Реальность:

Российский медико-дозиметрический регистр представил на международном форуме в Вене (Австрия), приуроченном к 20-летию аварии, данные по более чем 500 тысячам наблюдаемых людей. Фактически данный регистр - самый большой в мире, его данные совершенно четкие, их невозможно опровергнуть. Регистр фиксирует единственное серьезное последствие аварии - рак щитовидной железы среди детей. Причиной этого явилось непринятие определенных мер - йодной профилактики и введение ограничений на потребление продуктов местного производства (в регионе аварии). Из 400 раковых заболеваний щитовидной железы, наблюдаемых медиками по наиболее загрязненным районам, 200 они считают относящимися к последствиям Чернобыльской аварии. Из них один - смертельный случай.

Приведу цитату из доклада Всемирной организации здравоохранения за 2006 год: «Значительное увеличение заболеваемости раком щитовидной железы произошло у людей, которые были детьми и подростками во время аварии и проживали в наиболее зараженных районах Беларуси, Российской Федерации и Украины. Это было вызвано высокими уровнями радиоактивного йода, который вырвался из реактора Чернобыльской атомной электростанции в первые дни после аварии. Радиоактивный йод осел на пастбищах, где паслись коровы, и затем сконцентрировался в их молоке, впоследствии употребляемом детьми. К тому же, положение усугублялось общим дефицитом йода в местном рационе питания, что привело к еще большему аккумулированию радиоактивного йода в щитовидной железе. Поскольку срок жизни радиоактивного йода является коротким, если бы люди прекратили давать местное зараженное молоко детям в течение нескольких месяцев после аварии, вероятно, в большинстве случае не произошло бы увеличения рака щитовидной железы, индуцированного радиацией».

Никаких других последствий для населения не зафиксировано, что полностью опровергает все сложившиеся мифы и стереотипы о последствиях аварии для здоровья населения. Мера воздействия - дозы радиации, полученные населением. Если сегодня анализировать радиационные дозы жителей чернобыльских зон за прошедшие 20 лет, то из 2,8 миллионов россиян, оказавшихся в районе воздействия аварии, - 2,5 миллиона получили за 20 лет дополнительную дозу меньше 10 миллизиверт, что в пять раз меньше среднемирового фона облучаемости. Менее 2 тысяч человек получили дозы больше 100 миллизиверт, что в 1,5 раза меньше дозы, накапливаемой ежегодно жителем таких стран как Финляндия или российской Республики Алтай именно по этой причине среди населения не наблюдается и не может наблюдаться каких-либо радиологических последствий кроме уже отмеченных выше раков щитовидной

железы. При этом нужно понимать, что среди 2,8 млн. людей не зависимо от места их проживания ежегодно от раковых заболеваний не связанных с радиационным фактором смертность составляет от 4000 до 6000 чел. ежегодно, т.е. за 20 лет от 80 до 120 тыс. смертей.

Еще одна цитата из доклада ВОЗ: «Для сравнения, высокая доза радиации, которую обычно получает пациент в результате компьютерной томографии всего тела, приблизительно эквивалентна суммарной дозе, аккумулированной за 20 лет жителями слабозараженных районов после Чернобыльской аварии». Мировой пример - трагедия Хиросимы и Нагасаки, на которые в 1945 году США сбросили ядерные бомбы. В Хиросиме и Нагасаки из 86 тысяч людей выживших после ядерного взрыва (погибло 210 тысяч человек) и наблюдавшихся в японском медицинском регистре с 1950 года, только 480 человек умерли от раковых заболеваний, связанных с облучением.

### *Миф второй:*

*Генетические последствия для человечества аварии на ЧАЭС ужасны.*

### Реальность:

Вся мировая наука за 60 лет подробных научных исследований никогда не наблюдала на человеке каких-либо генетических последствий вследствие радиационного облучения. Более того, Международная комиссия радиологической защиты по прошествии 20 лет, понимая, что нет никаких оснований говорить о генетических рисках, понизила их риски практически в 10 раз. Поэтому разговоры о генетических последствиях Чернобыльской катастрофы можно с полной уверенностью назвать фантастикой, или ложью, что будет более точно.

### *Миф третий:*

*Переселение людей из города Припять и прилегающих территорий было плохо организовано, людей возвращать обратно в зону нельзя.*

### Реальность:

Эвакуация почти 120 тысяч человек была проведена, конечно, не без ошибок, но быстро, профессионально. Информация о том, что люди получали серьезные дозы радиационного облучения в ходе эвакуации - неправда. Я уверен, что население можно было вернуть обратно, но для этого необходимо было провести соответствующие мероприятия по дезактивации и очистке территории, чего сделано не было.

***Миф четвертый:***

*Природа, окружающая среда пострадали от аварии на атомной станции еще сильнее, чем человек.*

**Реальность:**

Парадигма радиоэкологии такова, что если защищен человек, то окружающая среда защищена с огромным запасом. Если влияние на здоровье человека радиационного происшествия минимально, то ее влияние на природу будет еще меньшим. Говоря о Чернобыле, воздействие на природу наблюдалось только рядом с разрушенным энергоблоком, где было облучение до 2000 рентген деревьев в так называемом «рыжем лесу». На данный момент вся природная среда даже в этом месте полностью восстановилась, чего не было бы, к примеру, при химической аварии.

***Миф пятый:***

*На ликвидацию последствий аварии в силу ее масштабности, колоссальности воздействия, были затрачены огромные деньги*

**Реальность:**

Начиная с 1992 года, Россия потратила 3,5 млрд. долларов на ликвидацию последствий аварии. Деньги шли в основном на социальные выплаты. Деньги на самом деле мизерные - около 1000 долларов на каждого человека за 20 лет, но они адекватны фактическим рискам. Другое дело, что в результате аварии произошло замедление развития атомной энергетики в Советском союзе и др. странах.

***Миф шестой:***

*В России самые высокие нормативы по радиационному облучению среди всех стран, развивающих атомную энергетику*

**Реальность:**

Наши стандарты облучения одни из самых жестких в мире. Мерой радиоактивности служит активность, которая измеряется в Беккерелях (Бк). Например, в России есть норма содержание цезия 137 в молоке не должно превышать 100 Бк на литр. В Норвегии для детского питания норма - 370 Бк на кг. То есть, если у нас молоко со 110 Бк уже считается радиоактивным отходом, то в Норвегии это более чем в 3 раза ниже нормы.

***Миф седьмой:***

*Первая крупная авария на АЭС была именно на Чернобыльской атомной станции*

## Реальность:

Первой крупной аварией АЭС была авария на атомной станции «Три Майл Айленд» (штат Пенсильвания, США) в 1979 году. В результате технических отказов и ошибок персонала на станции произошло расплавление активной зоны реактора.

***Миф восьмой:***

*Власти скрывали ситуацию от населения и общественности с первых минут аварии на ЧАЭС, хотя сами все прекрасно знали*

## Реальность:

Все гораздо сложнее, чем хочется представить некоторым «экспертам». Безусловно, власти скрывали полную информацию но, в первую очередь, сама система оказалась не способной быстро и адекватно оценить обстановку. К тому же в то время в стране не существовало надежной, а тем более независимой системы контроля радиационной обстановки. Невозможно было в реальном времени получить информацию о том, какой радиационный фон наблюдается вблизи, в отдалении от ЧАЭС. Если бы такая система была, то удалось бы избежать употребления населением продуктов питания из зон поражения в первые дни катастрофы. Власти сами первое время не понимали, что произошло и какова ситуация.

Это сейчас вокруг АЭС раскинута сеть Автоматизированной системы контроля радиационной обстановки (АСКРО), позволяющей местным властям и любому желающему зайти в Интернет и на специальном сайте выяснить реальную радиационную обстановку вокруг любой АЭС. Тогда подобной системы просто не было и для принятия решений требовалось провести анализ ситуации, а это занимало драгоценное время.

***Миф девятый:***

*В аварии виноват «мирный атом», потому что им нельзя управлять, он обязательно вырвется наружу и уничтожит все вокруг*

**Реальность:**

Есть три урока аварии на ЧАЭС, или три причины:

- Персонал атомной станции нарушил все инструкции и правила при проведении программы испытаний. Такая ситуация сейчас категорически невозможна. Кроме того, что в настоящее время действие персонала жестко регламентировано в соответствии с международными признанными подходами и документами с каждого блока всех АЭС в кризисный центр концерна «Энергоатом» передаются в реальном времени сотни параметров безопасности. Это обеспечивает полный независимый от персонала контроль.

- Конструкция реактора АЭС допускала при ошибочном поведении персонала разворачивание аварии. После 1986 года системы безопасности атомных станций в нашей стране и за рубежом были максимально усовершенствованы, чтобы максимально исключить фактор человека.

- Решение о передаче атомных станций в Минэнерго СССР было ошибочным. Были нарушены практически все заповеди культуры безопасности в атомной энергетике. Персонал Минэнерго состоял из людей неподготовленных для эксплуатации АЭС.

***Миф десятый:***

*Мир отказывается от атомной энергетики, потому что память о Чернобыле напоминает, об опасности радиационной катастрофы*

**Реальность:**

10 ведущих стран мира производят более 80% атомного электричества. Россия в этом отстает от всех развитых стран, которые в настоящее время приняли программы дальнейшего развития атомной энергетики. Еще более масштабные программы развития атомной энергетики приняты в развивающихся странах. В мире начался «ядерный ренессанс», потому что практически всем ведущим странам мира стало понятно - проблемы устойчивого энергообеспечения развития, в том числе экологические и изменения климата можно решить только за счет развития атомной энергетики. Мы напугали себя Чернобыльской катастрофой так сильно, что предстоит еще разобраться - как же мы так сумели, не имея на то никаких веских причин?

https://ria.ru/20120426/635637376.html

# СЕРИЯ 3. ОТ ЧЕРНОБЫЛЯ ДО ФУКУСИМЫ, ЧТО ДАЛЬШЕ..?

Что было потом, через два, три, пять лет после аварии. Распалась великая страна, и стало совсем не до Чернобыля.

Мы ежегодно в апреле собирались нашим отрядом «Дозиметрист», разыскали почти всех его участников, кроме двоих. Собирали то, что помним (это было во второй серии). Появилось осознание, что нужно собрать все, что помним, хотя кто-то из нас и говорил скептически – «…кому это надо..??».

В 2006-м году Н.И.Рыжков, будучи членом Совета Федерации, предложил Российскому Правительству достойно отметить 20-летие аварии. В ответ услышал – «…незачем, это теперь другая страна». И тему закрыли. Конечно, чернобыльцы отмечали скорбный юбилей 26 апреля сами, как могли. Старались не забывать друг друга. Ну так и текли годы… А потом пришел март 2011-го, и грянула «Фукусима». Как раз в канун 25-летия нашей аварии, как нарочно…

И опять запахло травой полынь…

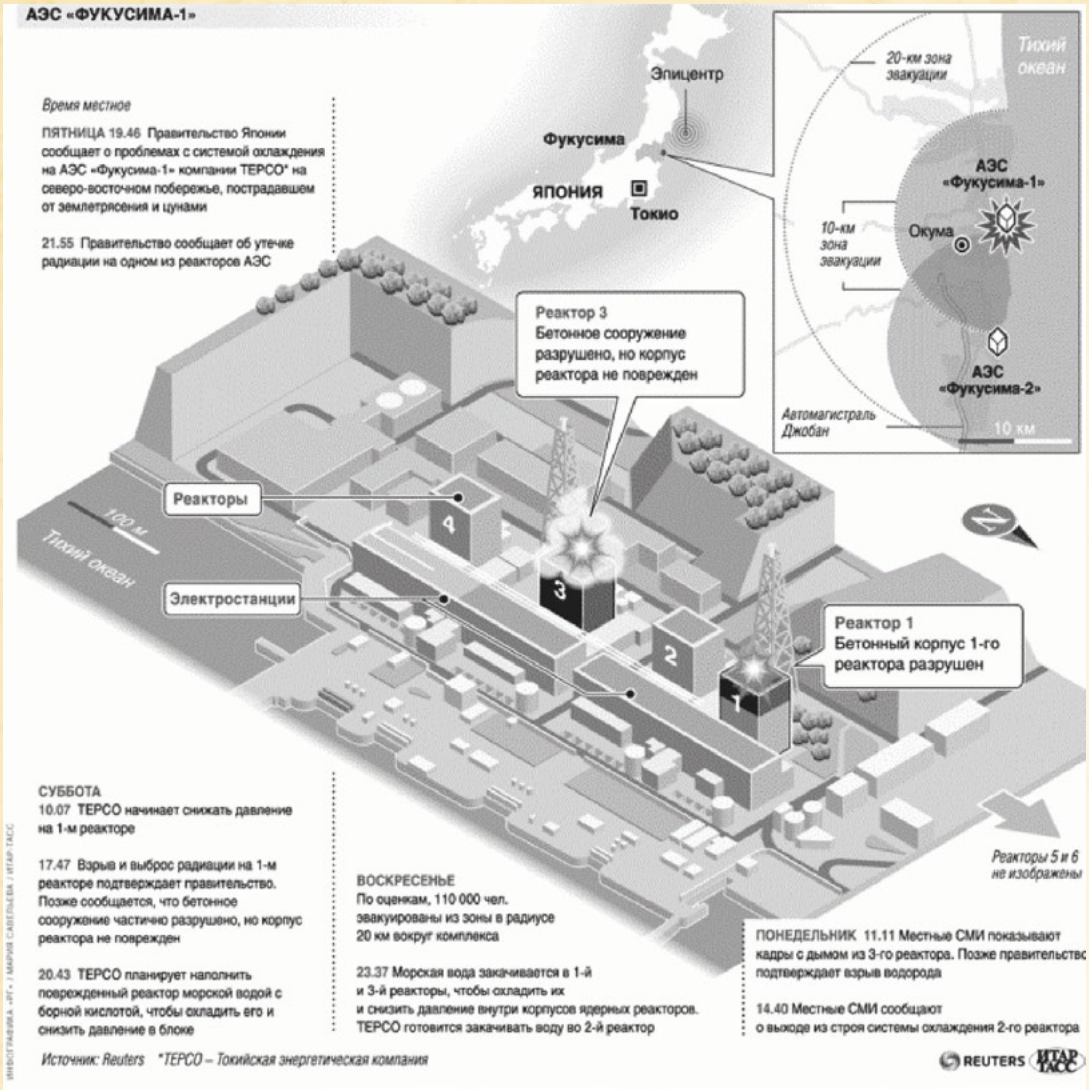
* * *

В Префектуре «Фукусима» (точнее говоря все-таки – «Фукушима») – две мощные АЭС – «Фукусима-1» и «Фукусима-2». Затопило, кстати говоря, обе. «Фукусима – 1» – одна из наиболее 25 мощных АЭС мира (была) – установленная мощность 4,7 ГВт, блоки – от старых 460 Мвт до новых 1100 МВт.

Сейчас про возникновение и развитие аварии все доподлинно известно – по минутам. Понятно, прошло восемь с лишним лет… «Википедия» более чем подробно описывает аварию, её развитие и сложившиеся последствия.

Предпосылки аварии: устаревший реактор, сейсмическая зона, отсутствие необходимых резервных источников. Ну и соответственно – невероятное стечение обстоятельств: сильнейшее землетрясения, цунами, отсутствие инструкций и регламентов для такой ситуации (разве не учтен опыт Чернобыля..?), неподготовленный персонал.

Помните, в первой серии мы говорили о целях того эксперимента на 4-м блоке ЧАЭС – проверка времени, в течение которого оставшаяся без пода-



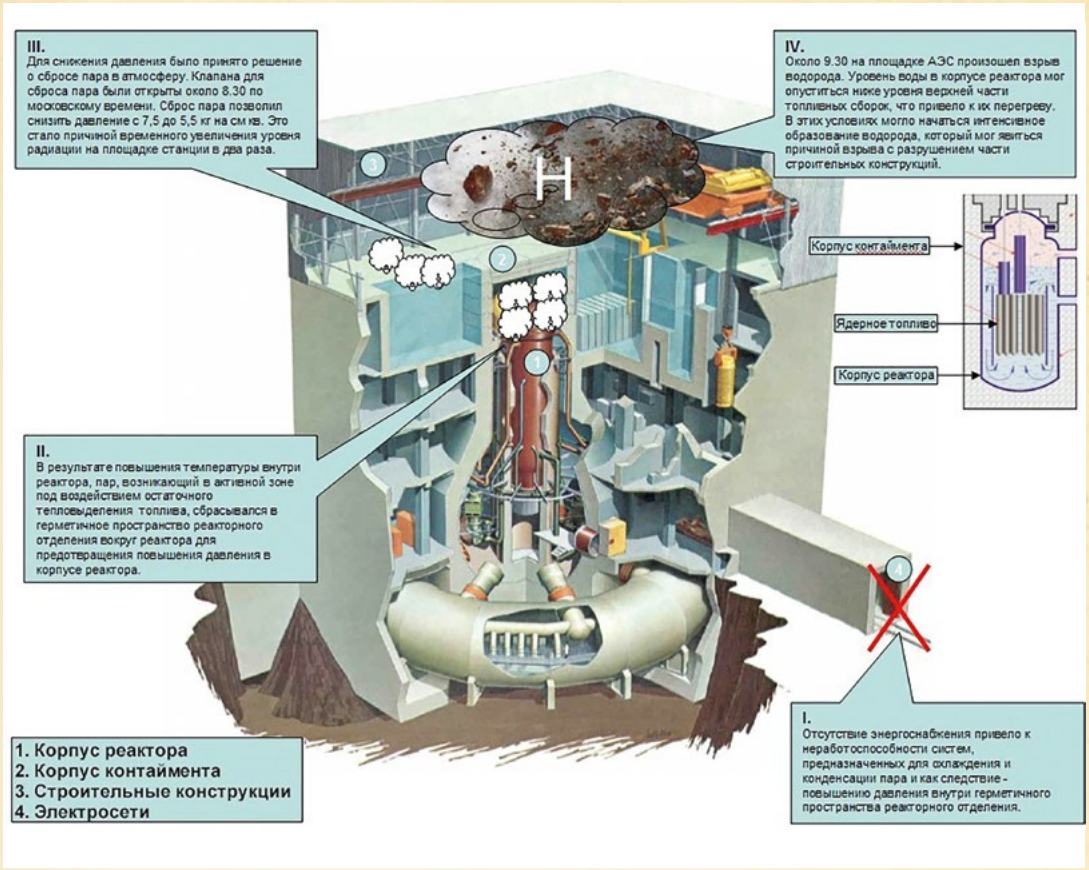

чи пара турбина по инерции будет вращать генератор для питания циркуляционных насосов.

Там речь шла о минутах. А тут – вы не поверите, прошли часы.. сутки… 12 марта днем цунами обесточило реактор первого блока, и он был 27 часов без воды. 27 часов ничего не сделали!!! Другие поменьше, но тоже не два часа.. Электропитание оборудования станции восстановили только 22-29 марта…

Это к вопросу о человеке – как факторе опасности и факторе безопасности. Пожарных Чернобыльской АЭС (или тех кто их послал.. – а кто их послал ?? начальство? КПСС и КГБ? долг?) теперь так глумливо стыдят, что мол напрасно полезли в ядерное пекло… Надо было подождать денек-другой.. чтобы лучше прогорело, да?!

Почему не догадались за это время как-нибудь все-таки запитать аварийные насосы? Есть несколько ответов – хороших и не очень…

У японцев в культуре нет понятия аврала[5], хотя практически есть госплан. Поэтому в интервью о событиях марта 2011 года они искренне говорят: «… у нас не было инструкций и регламентов для такого случая, но мы делали, все что могли…». Только представьте – как можно ждать сутки, пока реактор расплавится и взорвется!?




Инфографика с сайта ProAtom – основные этапы развития аварии

Конечно, у пытливых и грамотных читателей возникнет закономерный вопрос – что, неужели никто не допетрил придумать что-нибудь с резервным питанием? Оказывается – допетрили..., но на другой АЭС, неподалеку – на «Фукусиме – 2».

Догадались протянуть кабель под водой, пока все только начиналось, и запитать резервное охлаждение. С тех пор про «Фукусиму-2» мы не слышали ничего плохого. «Фукусима-2», кстати сказать, тоже была крупная станция – 4 блока по 1,1 ГВт. Тогда, весной 2011 спокойно японцы ее заглушили, а в мае этого года (насмотрелись сериала поди) приняли решение демонтировать. Округ «Фукусима будет безъядерный...))

Если в Чернобыле замешательство было день-полтора, а через неделю (10 дней) примерно реактор был усмирен, то тут до лета все было непонятно, и нашлось всего около полусотни ликвидаторов-камикадзе... Ну и те-же знакомые упреки»...- «японские власти выдают информацию искаженно, и очень дозированно..». Система очистки радиоактивной воды запущена через год, в марте 2012 года, в мае 2013-го открыт специальный тренировочный центр. План ликвидации аварии утвержден аж на 40 лет.

Много разных карт рисовали разные люди, ровно так же, как и во время Чернобыльской аварии. Но доверять лучше показаниям приборов, в старых рентгенах или новых зивертах, пересчитать всегда можно

[5] Автору этих строк выпала участь пережить внезапный пожар на борту российского туристского корабля «Приамурье» в Японском порту Осака, который произошел ночью в мае 1988 г. Профессиональные Японские пожарные достаточно оперативно прибыли к месту пожара, посовещались и начали тушить его через полтора-два часа, а закончили к вечеру.

(1 зиверт = 100 р). Большое внимание японцы уделяют возможным утечкам радиации в океан, поэтому приняли решение зацементировать 70 тыс.м$^2$ океанского дня вокруг станции.

Много делается на станции для нейтрализации утечек радиоактивной воды в океан – на схеме ниже видны уникальные инженерные сооружения - разные типы заграждающих стен вокруг АЭС.

## НЕКОТОРЫЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ И ФУКУСИМСКОЙ АВАРИИ[6]

| Параметры | Чернобыль | Фукусима |
|---|---|---|
| Года постройки | сентябрь 1977 | 1961 - 1971 |
| Тип реактора | РБМК (канальный) | BWR (кипящий) |
| Мощность | 1000 МВт (3200 тепл.) | |
| Кол-во разрушенных блоков | 1 | 4 (5-6 повреждены) |
| Что разрушилось | Активная зона | Реактор и его оболочка |
| Что вышло наружу | 192 т. $UO_2$ + графит (диспергирован.) | Расплав топлива, радиоактивная вода, пары |
| Сколько радиоактивности вышло наружу | По разным оценкам в пределах 50-100 млн ku | ~ 26 млн ku в марте 2011 |
| Радиационные поля на АЭС в первое время после аварии | тысячи р/ч | - |
| Радиационные поля на АЭС в настоящее время | 210-215 мкР/ч | 20-500 Зв |
| Радиационные поля в зоне отчуждения в настоящее время | 15-80 мкР/ч | 50-4000 мкР/ч |
| Размеры зоны отчуждения | 30 км в начале, сейчас – экологический заповедник | 30 км в начале, сейчас сокращена до 10 км |
| Авария по шкале INES | 7 | от 4-5 в начале аварии к 7 |
| Ориентировочный ущерб | ~ 200 млрд долл США | Оценивается в 189 млрд долл США |
| Плотность населения вокруг АЭС | Около 62 чел/кв.км | Около 370 чел/кв.км |
| Эвакуация населения | 50 тыс чел через 38 часов (всего 115 тыс) | Всего около 80 тыс.чел |
| Социальные последствия | Катастрофические | Подан иск на 1 млрд йен |
| Каналы распространения радиации | В первые дни атмосфер-ные, потом через поверхность, почву | В первую неделю атмос-ферные, потом в основном водные/море |
| Какие уроки извлечены после аварии | Внесены изменения в конструкцию реакторов, ужесточены регламенты эксплуатации АЭС | Создан тренировочный центр, приняты меры по очистке загрязненной воды |
| Дозы работников станции и ликвидаторов | Свыше 4,5 тыс. чел получили дозу свыше 15-20 бэр | Около 4 тыс.чел получили дозу свыше 1 бэр, около 170 чел – свыше 10 бэр |
| Общее число ликвидаторов за 5 лет после аварии | Свыше 600 тыс.чел | Около 30 тыс.чел |
| Число погибших от аварии | Около 50 чел от лучевой болезни и до 4000 доп. смертей впоследствии | 2 человека |

[6] Выполнена авторами по разным открытым источникам и материалам.

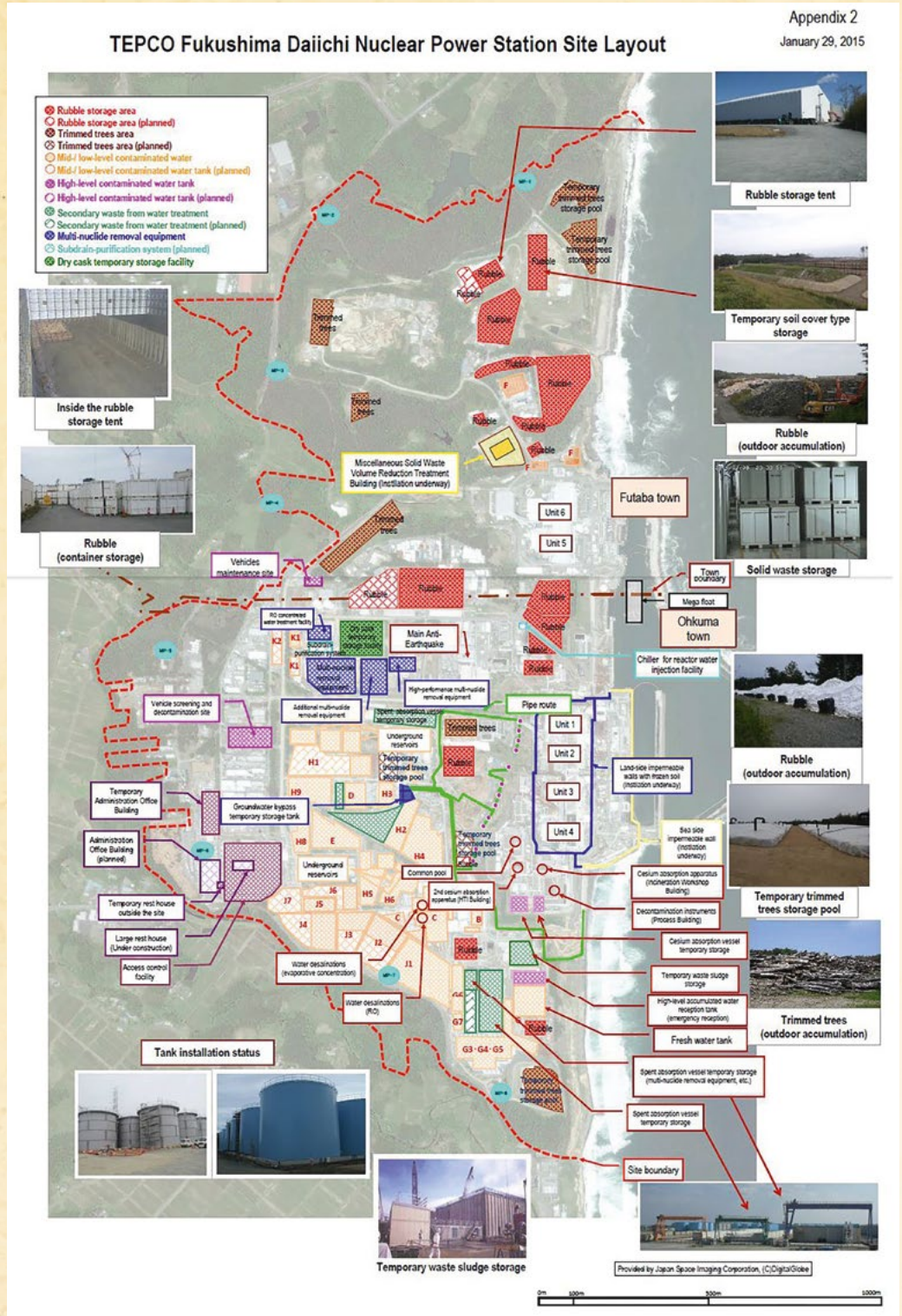



Схема АЭС «Фукусима-1» с фотографиями разных участков

Ниже спокойная, взвешенная статья японского специалиста Такахаси Хидэси от февраля 2017 года, спустя практически шесть лет после аварии. Хорошие фото – видно 900 (!) цистерн со слабо загрязненной водой на территории станции.

https://www.nippon.com/ru/currents/d00301/

Сейчас в сети мелькают сообщения о дискуссии – может начать сливать эту воду в океан... И про роботов тут тоже интересно – поехал в зону расплава и застрял. Представьте, уважаемые читатели – Япония с ее уровнем электроники, в 2011 г. не смогла создать робота для работы на станции с гораздо меньшими радиационными полями... (ауу.. сериал «CHERNOBYL» - что там было про КГБ и немецких роботов то..?)

Всегда важно увидеть или услышать картину «из первых уст», увидеть цифры радиационых полей в зоне прямо сейчас – «прогулка с дозиметром, 2017». Посмотрите – интересные фото..

https://birdinflight.com/ru/reportaj/20170124-fukusima.html

И занятный вывод: и если Чернобыль, похоже, навсегда останется пустынным памятником одной из самых крупных техногенных катастроф в мировой истории, то фукусимские города — Томиока, Футаба и другие — выглядят так, будто они все еще ждут возвращения жителей, покинувших свои дома 5 лет назад. И вполне возможно, так оно и случится...поживем-увидим.

А украинский журналист Дмитрий Комаров получил разрешение побывать на станции и сделать уникальный репортаж – «зона отчуждения» - 2 млн просмотров.

https://tsn.ua/special-projects/fukushima/

Тут потрясающие интервью с японскими самоселами (вы не поверите, но они тоже есть), и легендарная ледяная стена по периметру площадки АЭС, сооруженная через несколько лет для защиты моря от выбросов и стоков.

Известный атомщик Владимир Асмолов выпустил вместе с Еленой Козловой, тоже ученой-ликвидатором аварии книгу «неоконченная повесть», там есть и про Чернобыль, и про Фукушиму..

http://elib.biblioatom.ru/text/asmolov_neokonchennaya-povest_2018/go,4/

В завершении этой части – свежее интервью профессора В. Асмолова про Чернобыль и Фукусиму.

https://oper.ru/video/view.php?t=3642

Что-ж, самое время вернуться к нашей зоне, немного поняв общую картину у японских коллег. Ниже – краткое перечисление – как сработала государственная машина СССР – какие структуры были созданы сразу после аварии, и их решения. Это не только иллюстрирует разные подходы двух стран (и мы бы не побоялись сказать – социалистического и капиталистического государства), но и наводит на мысль – случись не дай Бог «чернобыль» сейчас – насколько нынешнее государство смогло бы реализовать такой вызов?

# РЕШЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И ПАРТИЙНЫХ ОРГАНОВ СССР ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

**28 апреля 1986 г.** - опубликовано первое краткое сообщение от Совета Министров СССР об аварии на Чернобыльской АЭС.

**29 апреля 1986 г.** - образована и приступила к работе оперативная группа Политбюро ЦК КПСС по вопросам, связанным с ликвидацией последствий аварии на Чернобыльской АЭС. В ее состав вошли: В.И. Воротников (председатель Совета Министров РСФСР), Е.К. Лигачев (секретарь ЦК КПСС), В.М. Чебриков (председатель КГБ СССР), В.И. Долгих (секретарь ЦК КПСС), С.Л. Соколов (министр обороны СССР), А.В. Власов (министр внутренних дел СССР). Возглавлял опергруппу Н.И. Рыжков - председатель Совета Министров СССР. В первоначальный, наиболее сложный период после аварии заседания группы проводились практически ежедневно. В ее работе участвовали руководители министерств и ведомств, местных советских и партийных органов, ответственные работники ЦК КПСС и правительства СССР, ученые.

Всего на заседаниях оперативной группы было рассмотрено около 400 различных вопросов, связанных с конкретными мерами по локализации очага аварии, организации медико-санитарных мероприятий, размещению и трудоустройству эвакуированных из опасных зон людей, ликвидации последствий радиоактивного загрязнения территорий.

Оперативная группа поддерживала постоянную связь с правительственной комиссией, перебравшейся из г. Припяти в г. Чернобыль, что давало возможность напрямую получать информацию о положении дел.

**В период с 26 по 30 апреля 1986 г.**- на Украине, в Белоруссии и РСФСР, в целях создания эффективной системы управления работами по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС, были образованы республиканские комиссии, областные и ведомственные штабы. Созданы оперативные группы Министерства обороны, начальника химических войск, гражданской обороны. Образован и приступил к работе Межведомственный координационный совет по проблемам Чернобыля при президиуме Академии наук.

С первых дней и часов трагедии Чернобыля в долгую и трудную борьбу за ликвидацию ее последствий вступили специалисты и ученые Министерства среднего машиностроения СССР.

**1 мая 1986 г.** – принято решение о создании правительственной комиссии для руководства оказанием медицинской помощи пострадавшим от аварии на Чернобыльской АЭС.

В первых числах мая 1986 г – радиометрической автомобильной колонной НПО «Радиевый институт им. В.Г. Хлопина» было выполнено первое радиометрическое обследование прилегающих к Чернобыльской АЭС территорий.

В состав колонны, переданной впоследствии отделу дозиметрического контроля Управления № 605, входило 6 спецмашин, оборудованных системой дистанционной разведки местности, 4 – полупроводниковыми гамма-спектрометрами, радиометрическими приборами около 10 наименований (КРБГ, СРП, КИБ и т.п.), пробо-отборными средствами. Первый пробо-отбор и радиометрическое измерение проб и дозовых полей были произведены 8 мая. Всего было отобрано 28 проб грунта, 6 проб воды, 6 проб выпадений и 24 пробы аэрозолей.

**7, 17 и 23 мая 1986 г.** – правительством СССР приняты постановления и распоряжения «Об условиях оплаты труда работающим в зоне Чернобыльской АЭС», «Об условиях оплаты труда за выполнение особо важных и ответственных работ» и «Об

оплате труда военных и военнообязанных, призванных на сборы»

**15 мая 1986 г.** – для координации деятельности предприятий Министерства среднего машиностроения СССР по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС создан центральный штаб в составе: А.Н. Усанов (зам. Министра, председатель), И.А. Беляев (зам. председателя), Ю.П. Аверьянов, Ю.М. Савинов, Л.В. Забияка, В.И. Рудаков, Л.И. Саруль, А.П. Игнашин, Г.И. Дряпак, П.С. Сидоров, А.П. Гаврилов.

**20 мая 1986 г.** – приказом министра среднего машиностроения СССР Е.П. Славского для ликвидации последствий аварии на ЧАЭС создано Управление строительства № 605 (начальник Е.В. Рыгалов).

В состав Управления строительства, начальники – Г.Д. Лыков (с 20 июля), И.А. Дудоров (с 23 сентября), В.П. дроздов (с 1 декабря), а в разные периоды времени входило более 23 структурно-производственных подразделений (строительные и монтажные районы, бетонные заводы, управления механизации и автотранспорта, энергоснабжения, производственно-технической комплектации и др.).

Управлению строительства было подчинено Управление военно-строительных частей в составе двух военно-строительный полков, военно-строительный и санитарно-эпидемиологический отряд, а также подразделения обеспечения. Кроме того, в непосредственном контакте с Управлением строительства в зоне Чернобыльской АЭС работало свыше 10 научных, проектных и других организаций Минсредмаша (РИАН, СНИИП, ИАЭ, химкомбинат «Маяк» и др.) Работы велись вахтовым методом, при этом общая максимальная численность вахты составляла более 11000 человек, из них свыше 6000 человек – военные строители.

**22 мая 1986 г.** – принято постановление «О мерах по обеспечению ввода в эксплуатацию находящихся в резерве энергоблоков Чернобыльской АЭС».

**30 мая 1986 г.** – правительственная комиссия утвердила положение «Об организации индивидуального дозиметрического контроля и учета облучаемости персонала в 30-ти километровой зоне Чернобыльской АЭС».

**Май 1986 г.** – ГКНТ СССР, Госпланом СССР и АН СССР утверждена программа по созданию типового ряда ядерных энергоустановок малой мощности для электро- и теплоснабжения потребителей в отдаленных районах страны.

**5 июня 1986 г.** – постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР Минсредмаш утвержден генеральным подрядчиком по выполнению работ, связанных захоронением 4-ого блока ЧАЭС. Генеральными проектировщиками по организации и технологии строительных работ по захоронению 4-ого энергоблока стали Всесоюзный проектный научно-исследовательский институт комплексной энергетической технологии (директор – В.А. Курносов) и «Оргтехстройпроект» (директор – А.М.Кораблинов). Научное руководство было поручено Институту атомной энергии им. И.В. Курчатова (директор – А.П. Александров).

В тот же день приняты постановления:

- «О проведении дезактивационных работ»,
- О мерах по консервации объектов и предотвращению стока вод»,
- «Об условиях оплаты труда работников, занятых на работах по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС»,
- «О трудоустройстве и обеспечении жильем и социально-бытовым обслуживанием населения, эвакуированного из зоны Чернобыльской АЭС».

**8 июня 1986 г.** – решением правительственной комиссии для обеспечения соблюдения правил радиационной безопасности и осуществления дозиметрического контроля рабочих и служащих министерств и ведомств, привлекаемых к работам на АЭС и в 30-ти километровой зоне, была сформирована специальная группа в составе: С.Н. Титов (руководитель), М.Ю. Кискин, А.Ф. Лызов, А.Ю. Балобошко, В.М. Миколюк, А.Н.И. Антонов, А.А. Сергунин, В.А. Туманов, В.М. Гончаров, В.В. Кодрунь, В.С. Гонжа, В.С. Шамрай, А.В. Емец.

**В середине июня 1986 г.** – Минздравом СССР, по согласованию с Росатомэнергонадзором и Минсредмашем, были выпущены «Временные санитарно-технические требования безопасности при выполнении работ по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС Управлением строительства № 605».

Требованиями предусматривались:

1. Обязательное медицинское освидетельствование работников предприятий и организаций по своему постоянному месту работы и получение соответствующей справки-допуска.
2. Медицинское освидетельствование работников привлеченных ведомств в МСЧ-126 с обязательным инструктажем по вопросам радиационной безопасности.
3. Установление предельной индивидуальной дозы внешнего гамма-излучения в размере 25 рентген с обязательным освобождением от работ в зоне и прохождением медицинского обследования в МСЧ-126 и по месту основной работы.
4. Установление предельной дневной дозы для любого участника работы за рабочую смену не выше 1 рентгена и т.п.

**20 июня 1986 г.** – принято постановление «О возмещении материального ущерба населению, эвакуированному из населенных пунктов зоны отчуждения Чернобыльской АЭС».

**26 июня 1986 г.** – во исполнение распоряжения Совета Министров СССР от 17 мая председатель правительственной комиссии Ю.Д. Маслюков, исходя из уровней ионизирующего излучения, ввел в действие на июнь-октябрь 1986 года единые зоны опасности:

III зона опасности – 100 млР/час и свыше (в т.ч. АЭС и промплощадка);

II зона опасности – от 20 млР/час до 100 млР/час;

I зона опасности – от 5 млР/час до 20 млР/час;

Зона особого контроля – от 2 млР/час до 5 млР/час.

Основанием для отнесения мест работы к зонам опасности служили данные дозиметрического контроля Госгидромета СССР на 1 и 15 числа каждого месяца, с обязательным уведомлением каждой организации.

**17 июля 1986 г.** – принято решение о создании в г. Киеве радиологического центра.

**21 июля 1986 г.** – образовано Министерство атомной энергетики СССР (министр Н.Ф. Луконин).

**25 июля 1986 г.** – в целях координации и научно-методического руководства работами разных организаций по долговременному систематическому контролю радиационной обстановки в зоне Чернобыльской АЭС и прилегающих районах правительственная комиссия приняла решение о создании комиссии в составе: С.Т. Беляев (председатель), А.А. Бондарев, И.Б. Евстафьев, О.А. Кочетков, В.К. Чумак, Н.П. Архипов, Л.А. Большов, Э.М. Пазухин.

**1 августа 1986 г.** – при Управлении строительства № 605 создано Управление военно-строительных отрядов (в/ч 77083, командир – А.И Чередов).

**16 августа 1986 г.** – принято постановление «О мерах по предотвращению радиоактивного загрязнения водохранилищ Днепровского каскада».

**25 августа 1986 г.** – председателем правительственной комиссии Г.Г. Ведерниковым была утверждена «Временная инструкция по подготовке к дезактивации нательного и постельного белья, спецодежды, обмундирования, обуви и других видов вещевого имущества», устанавливающая в т.ч. порядок и уровни дозиметрического контроля.

**2 октября 1986 г.** – принято постановление «О строительстве нового города для постоянного проживания работников Чернобыльской АЭС» (г. Славутич).

**21 октября 1986 г.** – председатель правительственной комиссии Б.Е. Щербина подписал подготовленные группой академика В.А. Легасова «Требования, предъявляемые к состоянию укрытия 4-ого блока Чернобыльской АЭС и наличию технической и организационно-распорядительной документации, необходимой для приема укрытия в эксплуатацию».

**23 октября 1986 г.** – Совет Министров СССР принял распоряжение об образовании Государственной комиссии по приемке на техническое обслуживание законсервированного энергоблока № 4 Чернобыльской АЭС.

**31 октября 1986 г.** – принято распоряжение правительства СССР «Об обеспечении в стране единой системы контроля за радиационной обстановкой».

**30 ноября 1986 г.** – Государственной комиссией подписан акт по приему объекта «Укрытие» в эксплуатацию».

Мешки с зараженным грунтом Фукусимы

## Книжки и материалы про «ФУКУСИМУ»


1. Хано Йоханнес. Японская катастрофа. Авария на Фукусиме и ее последствия. – БХВ - Петербург, 2013
   https://www.ozon.ru/context/detail/id/20311395/
2. Труды ИБРАЭ РАН / под. общ. ред. чл.-кор. РАН Л. А. Большова; Ин-т проблем безопасного развития атомной энергетики РАН. — М. : Наука, 2007— . Вып. 13 : Авария на АЭС «Фукусима-1»: опыт реагирования и уроки / науч. ред. Р. В. Арутюнян. — 2013. — 246 с.
   http://en.ibrae.ac.ru/docs/109/fukusima_sq_cover.pdf
3. Чернобыль и Фукусима: параллели и контрасты.
   https://ru.scribd.com/document/76501417/%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B1%D1%8B%D0%BB%D1%8C-%D0%B8-%D0%A4%D1%83%D0%BA%D1%83%D1%81%D0%B8%D0%BC%D0%B0-%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D0%BB%D0%B8-%D0%B8-%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8B
4. Р.Цирулев. Япония. Вся правда. Первая полная антология катастрофы. – М, 2011 .
   https://www.litres.ru/roman-cirulev/yaponiya-vsya-pravda-pervaya-polnaya-antologiya-katastrofy/
5. М.Н. Тихонов. Антология катастрофы на японской атомной станции «Фукусима-1»
   http://journal.fcrisk.ru/sites/journal.fcrisk.ru/files/upload/article/116/health-risk-analysis-2015-1-11.pdf
6. Уроки Фукусимы. Газета «Троицкий вариант».
   https://trv-science.ru/2015/07/28/uroki-fukushimy/
7. И.Н. Острецов. Фукусима – это диверсия.
   https://cneat.ru/fukushima.html

# СЕРИЯ 4. ЗОНА ОТЧУЖДЕНИЯ ТОГДА И ДЕСЯТИЛЕТИЯ СПУСТЯ

*Авария, произошедшая 26 апреля 1986 года, является, пожалуй, самой масштабной по своим последствиям, катастрофой современности. Масштабность эта, обусловленная совпадением факторов, которым и будет посвящен данный обзор, с другой стороны, обусловила вовлечение в эту катастрофу, на разных этапах ее развития и ликвидации последствий, огромного количества людей*

*По-разному событие это затронуло десятки и сотни тысяч людей; их мнения и оценки случившегося - основа создания подлинного портрета катастрофы. Необычность аварии, ее неожиданность, ошибки при принятии решений обусловили полярность мнений и оценок, их резкость и безаппеляционность. И простое суммирование тысяч свидетельств очевидцев этой национальной трагедии, к сожалению, до сих пор ненамного продвинуло нас к созданию подлинного, объективного и всестороннего портрета катастрофы.*

*Масштабность этого события требует скорейшего создания инструмента этой оценки, абстрагируясь от эмоционально-искренних и субъективных мнений. Отсутствие такого механизма оценки последствий приводит к лавинообразному увеличению ее масштабности. Актуальность разработки такого механизма, или совокупности оценок и механизмов - т.е. интегральной социальной технологии, ясна. Неясно, насколько даже применение такой технологии снизит количество и масштаб техногенных аварий в нашей стране, где некомпетентность и непрофессионализм возводятся в ранг добродетели, а воинствующее невежество является в глазах народа «флагманом борьбы за демократию».*

*Ответы на эти вопросы кроятся в особенностях и нынешней социальной ситуации, что необходимо обязательно учитывать при создании всей интегральной технологии социальной безопасности на этапе профилактики аварий. И еще одно. Как ни кощунственно звучит это утверждение, но авария на ЧАЭС подтвердила обоснованность общей концепции безопасности: консервативный» проект, качество исполнения, культура эксплуатации.*

*Человек как фактор опасности, и человек как фактор безопасности - в трех составных частях этой концепции, - вот линия водораздела на пути к достойному человечества будущему. Не может быть априорно «безнравственна» сама по себе атомная энергетика, так и не может быть безоговорочно применен этот ярлык к спонтанно-агрессивному невежеству «зеленого» движения.*

*Не отсутствие или наличие атомной энергетики явится критерием жесткого отбора в безоблачное завтра, а цивилизованные культурные нормы взаимоуважения и сбалансированного развития алгоритмов управления крупными и средними авариями, ликвидации (нейтрализации) их последствий, уменьшения социально-психологического воздействия на население и др.*

***

Это преамбула из нашего аналитического отчета 1991 г. «Социальные последствия аварии на ЧАЭС», оказалась как нельзя актуальной долгие годы впоследствии, да и сегодня. В особенности на рубеже 90-х, когда пошли под нож практически достроенные Крымская АЭС, Горьковская и Воронежская АСТ, другие блоки..., развернулась мутная волна радиофобии, паразитирующая на страхе людей перед невидимой угрозой радиации.

Вот уж не думали тогда, летом 91-го года, что вернемся к этой теме только через 28 лет. Хотя тогда, в 1991 году отчет собирался для государственной программы «Чернобыль-социум», думали, что будет продолжение. Но через несколько месяцев страна распалась... и в 90-ые было не до этого... Ликвидаторы создавали Союз «Чернобыль» чтобы отстаивать свои права. Открывались сайты с воспоминаниями, рассказами очевидцев. А в 2000-2001 закрыли ЧАЭС, ну и «тема», как сейчас модно говорить, подутихла...

Интересно вернуться к отчету спустя немалые годы – многое созвучно сегодняшним реалиям и проблемам (немного отредактированный – он будет прикреплен ниже). Для написания отчета с моим коллегой Александром Зайцевым просмотрели немало статей и других материалов по аварии, потом читали все, что выходило по теме – пьесу «Саркофаг» и книгу «Зарево над Припятью» В. Губарева, книги «Ядерный загар» и «Чернобыльскую тетрадь» Г. Медведева, обзоры МАГАТЭ.

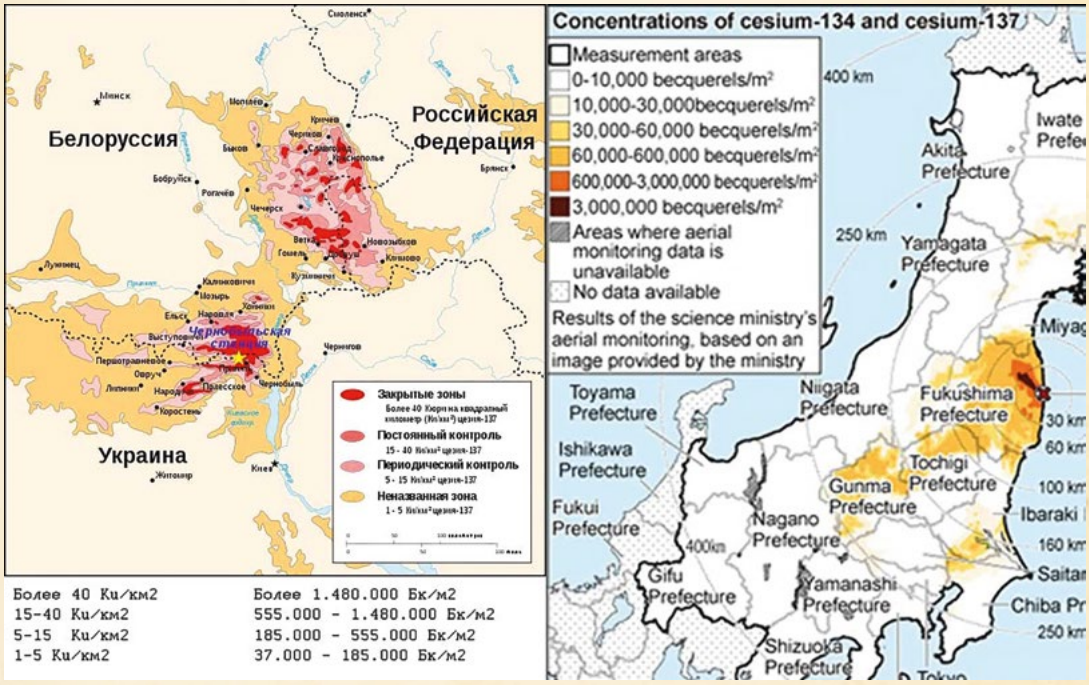
В 2003 – 2006 вышли любопытные книги – Л. Кайбышевой «После Чернобыля» и С.Переслегина «Мифы Чернобыля». Первая – 950 страниц встреч, воспоминаний, свидетельств очевидцев, выдержки из документов, очень познавательно. В сети ее нет, увы. И уже нет в живых замечательного человека и журналиста Ленины Сергеевны.

А вторая книга – игровое сопереживание, погружение в ситуацию, попытки смоделировать «проиграть» другие последствия – если бы аварии не случилось.. и др. Весьма интересно – жестко, без соплей и «радиофобских» подвываний. Там немало интересного про «социальную бомбу» Чернобыля, как в общем, заурядная техническая авария превратилась в умах людей в планетарную катастрофу.

В качестве условной границы загрязненной территории вокруг ЧАЭС принята изолиния мощности дозы гамма излучения 0,05 мр/ч на 10 июня 1986 г., т.е. изолиния 5-10 кратного увеличения естественного фона. На контуре загрязненной территории имеем три отчетливые ветви радиоактивного следа - северную, южную и западную, которые перекрывают южные районы Белоруссии, западную часть Брянской области, северные и центральные районы Украины.

Из анализа данных, характеризующих распределение загрязненной территории по видам хозяйственного освоения, видно, что примерно половина загрязненных земель Белоруссии - 41 - 56% - приходится на сельхозугодья и до 52% - на природные комплексы (леса, болота, водные объекты). На Украине доля территории, приходящаяся на природные ландшафты, уменьшается от 46 % на севере (чернобыльский район) до 10-12 % в южных районах.

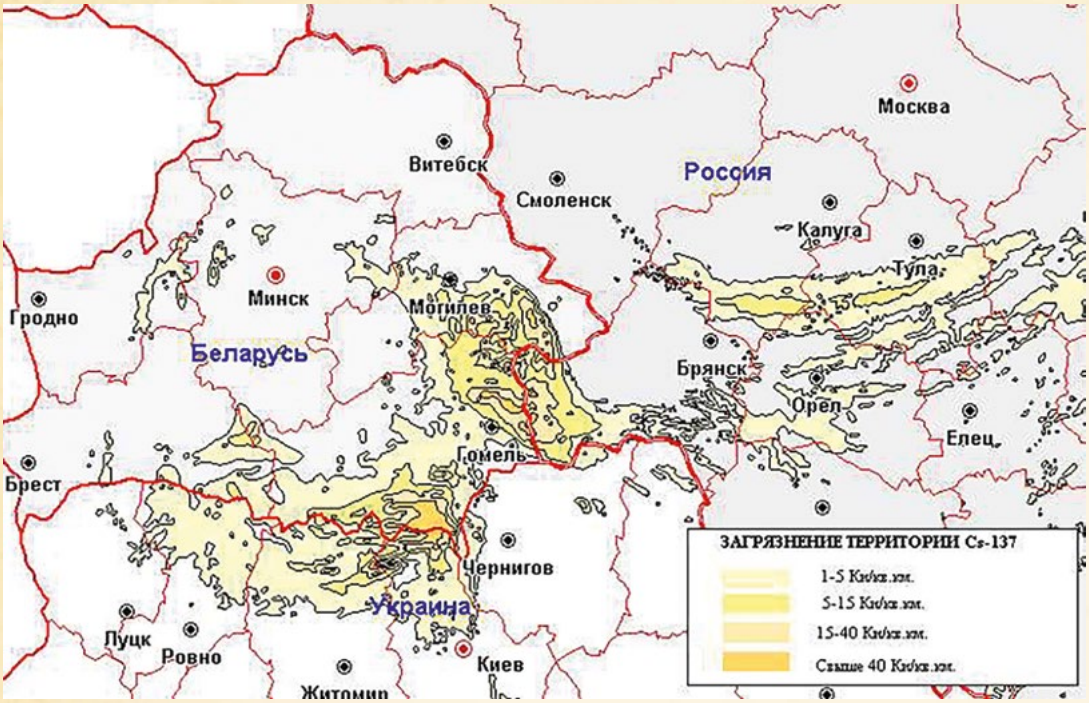
В целом, примерно половина загрязненной территории приходится на природные комплексы - леса, болота, неудобья, а равнинные открытые участки местности практически полностью заняты




Загрязненные зоны 1986-1987 г. ЧАЭС были немного больше Фукусимских (сейчас ситуация изменилась, да и распространение радиации в Тихом океане трудно поддается мониторингу)

агросистемами. Неоднородно загрязнение различными изотопами, попавшими в почвы в результате вымывания их дождями из радиоактивных облаков.

Если изотоп плутония (Pu) практически весь «поместился» в 30-километровую зону «отчуждения», то пятна стронция-90 и цезия -137, в особенности, имеются далеко за пределами 30-ти километровой зоны.




Карта пятен радиационного загрязнения вокруг Чернобыльской АЭС

Общая площадь с плотностью загрязнения цезием-137 в диапазоне 5-15 ки/км$^2$ составляет около 21 тыс. км$^2$, 1 ки/км$^2$ и выше - около 100 тыс. км$^2$.

## ПЛОЩАДИ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ПО АДМИНИСТРАТИВНЫМ РАЙОНАМ СССР [7]

| Территории | Площади загрязнения*, км$^2$ | | | Всего по трем зонам |
|---|---|---|---|---|
| Всего | 5-15 ku/км$^2$ | 15-40 ku/км$^2$ | свыше 40 ku/км$^2$ | |
| Белоруссия | 10160/99830 | 4210/3640 | 2150/1160 | 16520 |
| Украина | 1960/540 | 820/350 | 640/200 | 3420 |
| РСФСР | 5760 | 2060 | 310 | 8130 |
| Всего | 17880/17130 | 7090/6050 | 3170/1670 | |

[7] Чернобыль: радиоактивное загрязнение природных сред /Ю.А. Израэль и др.- М: Гидрометеоиздат, 1990.
в числителе – всего, в знаменателе – без зон отселения.

* Уровень загрязнения нормирован по изотопу цезия.

Уровень радиации более 10 мр/ч, начиная с апреля 1988 года, не распространяются за зону промплощадки. Площади, ограниченные изоуровнем радиации менее 0,5 мр/ч, за 1988-1989 гг. практически не изменились, что определяется значительным вкладом цезия-137 в загрязнение территории.

Дозовые нагрузки населения в результате аварии в разное время обуславливались различными изотопами.

## ПРОЦЕНТНЫЙ СОСТАВ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ*

| | 5-15 ku/км$^2$ | 15-40 ku/км$^2$ | Свыше 40 ku/км$^2$ |
|---|---|---|---|
| Белоруссия | 63 / 57 | 25 / 59,5 | 13 / 70 |
| Украина | 57,2 / 11 | 24,1 / 11,5 | 18,7 / 20 |
| РСФСР | 61,7 / 32 | 25,5 / 29 | 3,8 / 10 |

* числитель - % по республике (горизонт.), знаменатель - % по интенсивности загрязнения/ верт./

В 1986-1989 г. трудно было спрогнозировать как изменятся зоны загрязнения за 25-30 лет, делались лишь осторожные оценки. Даже самый знающий человек, бывший руководитель Росгидромета СССР, академик Ю. Израэль, выпустив к 20-летию аварии доклад о ситуации после Чернобыльской аварии, ограничился в основном ретроспективным анализом.

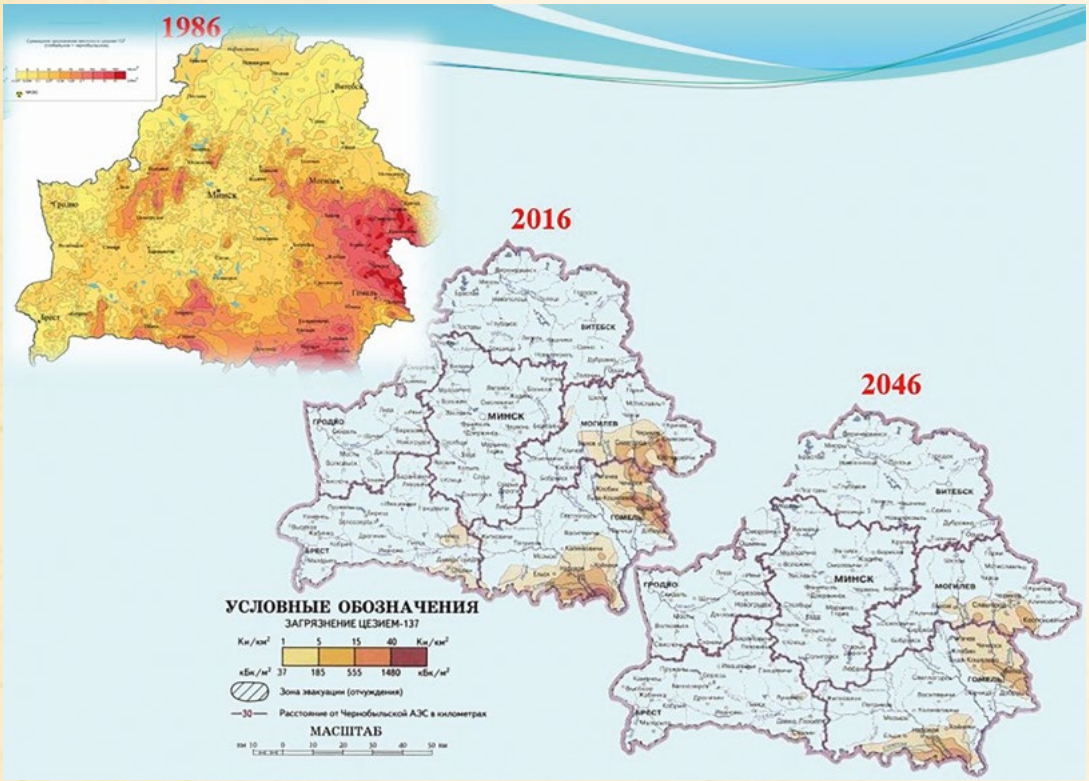
http://www.ibrae.ac.ru/images/stories/ibrae/chernobyl/israel.pdf

На свежей карте Украины видно, насколько значительно сократились площади загрязнения (напомним 1ku/км$^2$ эквивалентен примерно 38 kbk/м$^2$, 50 - 1900)

## ПЛОЩАДИ (КМ²) РАДИОАКТИВНЫХ ВЫПАДЕНИЙ НА БЛИЖНЕМ СЛЕДЕ, ОГРАНИЧЕННЫХ РАЗЛИЧНЫМИ ИЗОУРОВНЯМИ МОЩНОСТИ ДОЗЫ В РАЗЛИЧНЫЕ СРОКИ

| Мощности дозы, мр/час | Даты измерения | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 29.05.86 г. | 1.05.87 г. | 1.05.88 г. | 26.09.88 г. |
| 300 | 10 | - | - | - |
| 100 | 45 | - | - | - |
| 50 | 100 | 30 | - | - |
| 20 | 385 | 80 | - | - |
| 10 | 815 | 20 | - | - |
| 5 | 1100 | 70 | 12 | - |
| 1,0 | 4000 | 590 | 400 | 250 |
| 0,5 | свыше 7000 | 900 | 740 | 460 |
| 0,1 | - | 2800 | 2800 | 2150 |

Из таблицы вверху также наглядно видно, как значительно «съеживаются» пятна с разной радиоактивной интенсивностью – в том числе наиболее крупные зоны загрязнения с мощностью дозы 0,5-1 мр/ч – в 15 – 16 раз, даже за 2-2,5 года после аварии.




На карте Белоруссии - как изменилась картина за 30 лет и прогноз

Первому докладу НКДАР о последствиях Чернобыльской аварии 1991 года – никто не поверил, в особенности в Украине и Беларуссии. В нем на основе значительного и кропотливого анализа учеными из разных стран мира сделаны осторожные оценки об отсутствии катастрофических последствий в медицинской и экологической сфере.

https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub884r_web.pdf

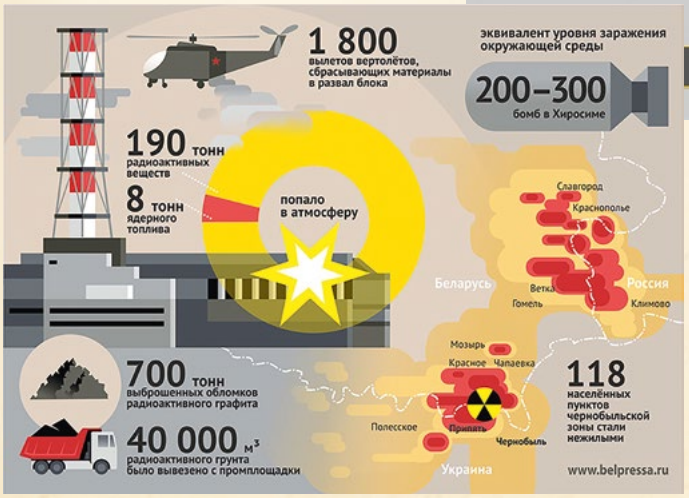
Зато много вот таких цветастых картинок.

В Хиросимской атомной бомбе было 4,4 т. урана, в бомбе, сброшенной на Нагасаки – 4,6 т. Реактор РБМК 1000 имеет около 192 тонны топлива UO2.

Кнечно, нельзя впрямую сравнивать их радиоактивность через массу; топливо для АЭС и чистый оружейный уран – это разные субстанции, но понятно, что разрушение реактора 4-го энергоблока, это не 500 и даже не 100 «хиросим», а скорей около 10-15. Это тоже немало. Но подавляющая часть радиоактивной грязи (до 90%) осела на самой станции и в прилегающих зонах.

Вот тут отличное небольшое интервью об этом академика С.Беляева, зам. директора Курчатовского института.

https://scepsis.net/library/id_696.html




Страшилки лучше продаются, это мы уже знаем...

Но вот подробный (190 стр.) доклад экспертной группы здоровья Чернобыльского форума ООН. 2006 г. «Медицинские последствия Чернобыльской аварии и специальные программы здравоохранения». Выводы осторожно-оптимистические и совпадают с 1991 годом.

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43447/9789244594179_rus.pdf;jsessionid=298380159C1338CFA2FA745609B69749?sequence=2

Ниже развернутый 199-страничный доклад экспертной группы «Экология» Чернобыльского форума. «Экологические последствия аварии на Чернобыльской АЭС и их преодоление: двадцатилетний опыт». 2008 г. Тоже весьма осторожные оценки на основе разностороннего анализа.

https://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1239r_Web.pdf

Вы что же, хотите нас убедить, что последствия самой масштабной экологической катастрофы в мире невелики - спросите? А как же миллионы погибших, триллионы ущерба и тысячи мутантов..?! Попробуем выразиться максимально политкорректно – «жизнь не подтвердила эту гипотезу…» Может быть, главный урок Чернобыля – недооценка роли социальных вопросов. Чернобыль — это катастрофа и главным образом гуманитарная – это мнение

В 30-ти километровой зоне отчуждения сложилась уникальная экобиологическая ситуация. Ушел человек, осталась уже затронутая присутствием человека природа. Начали вдруг образовываться стаи кур. Петухи почему-то стали образовывать новые семьи, агрессивность их выросла. Куры и петухи перестали бояться лис. Сформировались большие собачьи стаи, которые по своей структуре напоминают волчьи. Остались брошенными поля пшеницы, ячменя. Посевы включаются в естественные экосистемы, и возникают новые, невиданные сообщества.

В районе Чернобыля появилось огромное количество уток. Это естественно: спокойно, мало людей, много корма. Но ведь эти десятки и сотни тысяч уток аккумулируют радиоактивные вещества и улетают в самые разные места. И, конечно, не хотелось бы, чтобы население ело радиоактивную дичь.

На сегодняшний момент 58 видов млекопитающих и 188 видов птиц живет (беспозвоночных свыше 320 видов) сейчас в Чернобыльской зоне. Видимые дефекты проявляются примерно на 10% территории. После распада коротко- и среднеживущих изотопов радиационная обстановка быстро изменилась и вскоре стала мягче, происходит постепенное восстановление утраченного изобилия и разнообразия дикой природы. Выявляются новые и новые проблемы, подчас совершенно неожиданные и относящиеся к различным областям знания - психологии, медицине, радиологии, математике...

Датчики АСКРО на ЧАЭС:

https://www.chernobyl-tour.com/radiation_counter_online_ru.html

Произошло то, о чем говорили ученые 30 лет назад, но никто не хотел их слышать…

- радиоактивные изотопы и все виды излучения были всегда и везде, и гораздо раньше появления биологических объектов.
- вся жизнь появилась под постоянным воздействием излучения (внешнего и внутреннего).
- биологическим объектам пришлось разработать средства и способы для радиоустойчивости.

Причины «радиоустойчивости» живого мира самые разнообразные: наличие разных механизмов репарации ДНК, клеток и тканей, дублирующих систем для компенсации утраченных или перегруженных способностей. Происходит ликвидация и замена поломанных и ошибочных молекул, клеточных структур, целых клеток и организмов (эмбрионов). Идут процессы изменения популяционных механизмов и индивидуальной физиологии, чтобы выжить и/ или для обеспечения репродуктивного потенциала, для поддержания жизнеспособности.

Нет людей – больше возможностей для дикой природы - отсутствие охоты, рыбалки, беспокойства. 90% территории – абсолютно заброшенна (de facto режим природного заповедника), на которой нет никакой лесоводческой, сельскохозяйственной и промышленной деятельности, нет химического воздействия. При этом идет восстановление или почти восстановление естественного состояния бывших сельскохозяйственных земель, деградация дренажных систем и восстановление заболоченных земель.

Увеличивается число зрелых деревьев пригодных для обитания животных (летучие мыши, совы, орлы и т.д).

Итак, вот она - Зона – 30 лет спустя, ожидаемые и неожиданные эффекты:

- высокие уровни радиоактивного загрязнения биоты (до 104-105 Бк/год) и высокие погло-

щенные дозы до 1-50 мЗв/сут) существуют на наиболее загрязненных участках;

- на 99% территории радиационные эффекты не наблюдаются или не доказано их возникновение от облучения. На 99% территории зависимость "доза-эффект" не работает;
- многочисленные эффекты негативного воздействия радиации продолжают наблюдаться на наиболее загрязненных участках;
- общие экологические факторы, процессы внутри популяций и межвидовые взаимодействия, постепенное развитие заброшенных экосистем - абсолютно преобладают и могут объяснить большинство эффектов.

В зоне проявляются условия для восстановления биоценозов, существовавших 1000 лет назад, животных, которым необходимы обширные индивидуальные территории, животных чувствительных к беспокойству (рыси, медведи, лошадь Пржевальского, зубры). Сейчас Чернобыль – природное ядро, заповедник и ресурс для многочисленных видов[8].

Смотрите сами – этих фотографий полно везде..

Анализ ситуации в последовавшие после аварии 25 лет показал, что по сравнению с фактором радиационной природы другие последствия Чернобыльской аварии, такие как психологический стресс, нарушение привычного уклада жизни, ограничения в хозяйственной деятельности и связанные с аварией материальные потери, нанесли людям гораздо больший урон. Сейчас можно точно утверждать, что одним из главных уроков аварии на Чернобыльской АЭС является недооценка значимости социальных и психологических факторов. Жизнь показала, что их роль является ключевой при радиационном загрязнении территории любого размера.

«Комплекс Чернобыля» - потеря «смысла жизни». Объективность этого усиливающегося трагического процесса нельзя игнорировать. Беспорядочный выезд приведет к разрушению человеческих общностей, а отселение людей без учета связей их друг с другом (что и является неотделимой частью культуры), с ландшафтом и с традициями, исключает их сохранение и восстановление.

Без опоры на традиционную культуру у населения формируется психологическая дестабилизация, разрыв с традициями. Авария в Чернобыле явилась, пожалуй, самой масштабной по своим последствиям[9] катастрофой современности, обусловившей вовлечение огромного числа людей на разных этапах развития и ликвидации последствий.

Развитие событий, начиная с 26 апреля 1986 г. убедительно продемонстрировало отсутствие действенных технологий предотвращения крупных и средних аварий, нейтрализации их последствий, уменьшения социально-психологического воздействия на население:

- при сегодняшнем уровне знаний в радиобиологии и радиационной генетике мы не располагаем пока надежными количественными данными о биологических эффектах в области низких доз радиации, поэтому не в состоянии однозначно опреде-

[8] Ю. Маклюк. Экология Чернобыльской зоны. Международная радиологическая лаборатория, г. Чернобыль. 2017 г.

[9] Последствиям социальным, психологическим, экономическим…

лить, дают ли экстраполяции с высоких доз завышенные или, наоборот, заниженные оценки риска действия малых доз радиации;

- чем более длительным и менее интенсивным становится лучевое воздействие на организм, тем большее значение приобретают сопутствующие воздействия неблагоприятных агентов;

- можно полагать, что сочетание психоэмоционального стресса с длительным воздействием радиации в относительно небольших дозах способствует снижению иммунитета и приводит к росту числа респираторных заболеваний, особенно затяжных форм, обострению хронических болезней, что нельзя отнести за счет собственно радиационного фактора;

- разделить влияние повышенных радиационных полей, плохого питания, психоэмоциональных стрессов, не представляется возможным;

- необходимо изменение концепции радиопротекторов, рассчитанных ранее на «военные» (50 бэр) дозы радиации в условиях их кратковременного воздействия;

- практически полностью уничтожаются, особенно в условиях сплошного отселение, социальные связи, культурные традиции – вплоть до потери этических норм: массовый выезд трудоспособного населения нанес удар в первую очередь по просвещению, а тем самым по детям и молодежи, наметив пути ускорения деструкции общества;

- подавленное состояние и чувство безысходности нередко предшествуют раку: результаты психотерапии в этом случае таковы: 45 живых из 50 предрасположенных к раку, через 13 лет без психотерапии цифра выживших падает до 19 чел.;

- динамика процесса дезадаптации в зоне аварии существенно отличается для начального периода и последующего времени. В первое время после аварии доминировало внешнее воздействие; когда же действие радиации существенно снизилось, став хроническим, на первый план выступили личностное своеобразие, степень подготовленности человека.

Как еще могла развиваться ситуация в Чернобыле, если ограничения на публикацию карт загрязнения в открытой печати были сняты лишь в мае 1989 г, а правительственные постановления по Чернобылю, касающиеся различных аспектов ликвидации последствий катастрофы: (льгот, вопросов переселения, и т.д.) рассекречены только 13 декабря 1990 г. (письмо управления делами СМ СССР N 0-748).

Отсутствие полной и правдивой информации, утаивание от людей истинного положения вещей, вплоть до состояния здоровья их детей, стремление медицинских учреждений не связывать динамику заболеваемости с последствиями аварии и другие факторы явились причинно усугубления катастрофы уже спустя несколько лет после аварии: ухудшения здоровья населения, возрастания необходимых затрат, ухудшения социально-психологического климата на загрязненных территориях.

Сосредоточить главное внимание, как нам представляется, следует на разработке комплекса мер, которые способны разрушить сложившийся в совершенных условиях механизм, блокирующий возможность эффективных действий на всех стадиях развития событий - еще до аварии, во время подготовки планов на случай чрезвычайного положения, в момент катастрофы и в ходе длительного периода борьбы с ее последствиями[10].

Природа сама четко ответила нам на вопросы о последствиях «самой страшной аварии на планете».. – не радиация явилась главным разрушителем и убийцей, а люди.. Внезапно подумалось – а почему же тогда природа в зоне за эти годы восстановилась и буйно растет в отсутствие человека..? а люди, наслушавшись «всей правды про чернобыль», впадают в депрессию..? Сколько стрессов и преждевременных смертей принесла эта «правда»…?

И в 30-летнюю годовщину аварии Указом Президента Украины № № 174/2016 от 26.04.2016 г. создан международный Чернобыльский радиационно-экологический заповедник.

https://uatom.org/index.php/ru/chernobylskij-radiatsionno-ekologicheskij-biosfernyj-zapovednik/

А прошлым летом новый Президент Украины открыл Чернобыль для туристов, ну и новый поток зевак со всего мира хлынул в Киевскую область. Только, опасаемся, теперь уже лосям и кабанам там станет немного тесновато…

[10] Особое значение в этом случае приобретает бесценный опыт «ликвидации последствий» различных аварий и экстремальных ситуаций.

## Обзоры, сайты и источники к третьей части


1. Чернобыльская катастрофа. Итоги и проблемы преодоления ее последствий в России. ИБРАЭ РАН – МЧС России. 1986 – 1999. http://www.wdcb.ru/mining/thernobl/13let_text.html
2. Государственный доклад «30 лет аварии на ЧАЭС». 2016 г. http://downloads.igce.ru/publications/RND/RND_30_let_web_2016.pdf
3. Последствия облучения для здоровья человека в результате чернобыльской аварии. Научное приложение D к Докладу НКДАР ООН 2008 года Генеральной Ассамблее. https://www.unscear.org/docs/reports/2008/12-55525_Report_2008_Annex_D_RUSSIAN.pdf
4. История Атомной энергетики в СССР и России. Вып.4. Уроки аварии на Чернобыльской АЭС. http://elib.biblioatom.ru/text/istoriya-atomnoy-energetiki_v4_2002/go,0/
5. Наследие Чернобыля: Медицинские, экологические и социально-экономические последствия и рекомендации правительствам Беларуси, Российской Федерации и Украины. Чернобыльский Форум: 2003-2005. https://www.iaea.org/sites/default/files/chernobyl_rus.pdf
6. Чернобыль: радиоактивное загрязнение природных сред./ Под ред. Ю.А.Израэля. – Л.: Госметеоиздат, 1990 г.
7. С. Кулландер. Жизнь после Чернобыля: взгляд из Швеции.- М.: Энергоатомиздат, 1991 г.
8. Закон СССР «О социальной защите граждан, пострадавших в результате аварии на ЧАЭС» от 12 мая 1991 г.
9. Выводы и рекомендации доклада Международного консультативного комитета. Вена. 1991 г.
10. Е. Гашо, А. Зайцев. К созданию технологии самоорга¬низации социальных процессов в регионах экологи¬ческих катастроф // Бюллетень Центра общественной информации по атомной энергии. 1992. № 5.
11. Л. Кайбышева. После Чернобыля. М.: ИздАт, 2001 г.
12. Гуманитарные последствия аварии на Чернобыль¬ской АЭС и стратегия реабилитации // Отчет по за¬казу ПРООН и ЮНИСЕФ при поддержке УКГД ООН и ВОЗ. 2002 г.
13. Ю. Корякин. Окресности ядерной энергетики России: новые вызовы.- М.:Издательство НИКИЭТ, 2002 г.
14. С. Переслегин. Мифы Чернобыля. М.: Яуза, Эксмо 2006 г.
15. Радиоэкологические последствия аварии на Чернобыльской АЭС: биологические эффекты, миграция, реабилитация загрязненных территорий. Под редакцией чл.-корр. РАН Н.И. Санжаровой и проф. С.В. Фесенко. Москва – 2018 г. http://ecoradmod.narod.ru/rus/publication2/monografija2018.pdf
16. А. В. Яблоков В.Б. Нестеренко А.В. Нестеренко Н.Е. Преображенская. ЧЕРНОБЫЛЬ: последствия Катастрофы для человека и природы. Москва, 2016 г. https://www.yabloko.ru/files/chern_8_vsya_kniga_25_marta.pdf

# СОЦИАЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ КАТАСТРОФЫ. КРАТКИЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР[11]. 1991 Г.

В качестве условной границы загрязненной территории после взрыва на Чернобыльской АЭС принята изолиния мощности дозы гамма излучения 0,05 мр/ч на 10 июня 1986 г., т.е. изолиния 5-10 кратного увеличения естественного фона. На контуре загрязненной территории (рис.1-2) имеем три отчетливые ветви радиоактивного следа - северную, южную и западную, которые перекрывают южные районы Белоруссии, западную часть Брянской области, северные и центральные районы Украины. В целом рельеф рассматриваемого района равнинный, максимальные высоты над уровнем моря не превышают 200 м. Климат умеренно-континентальный, с теплым летом и сравнительно мягкой зимой, среднегодовое количество осадков колеблется в пределах 500-650 мм, примерно 213 осадков выпадает в теплое время года.

В почвенном покрове южных районов Белоруссии преобладают дерново-подзолистые и торфяно-болотные почвы, в юго-восточных районах встречаются дерново - подзолистые, суглинистые и супесчаные почвы. Районы Полесья (южные районы Гомельской области, северные районы Киевской и Житомирской областей) характеризуются широким распространением заболоченных дерново-подзолистых песчаных и супесчаных почв в сочетании с крупными массивами низинных торфянников. Почвы легкого механического состава занимают около 60 процентов общей площади. Все дерново-подзолистые почвы Полесья отмечаются невысоким естественным плодородием, как правило, кислых (ph = 4,5 ... 5,5), слабо обеспечены минеральными питательными веществами/ в том числе K, P, Mg и др../.

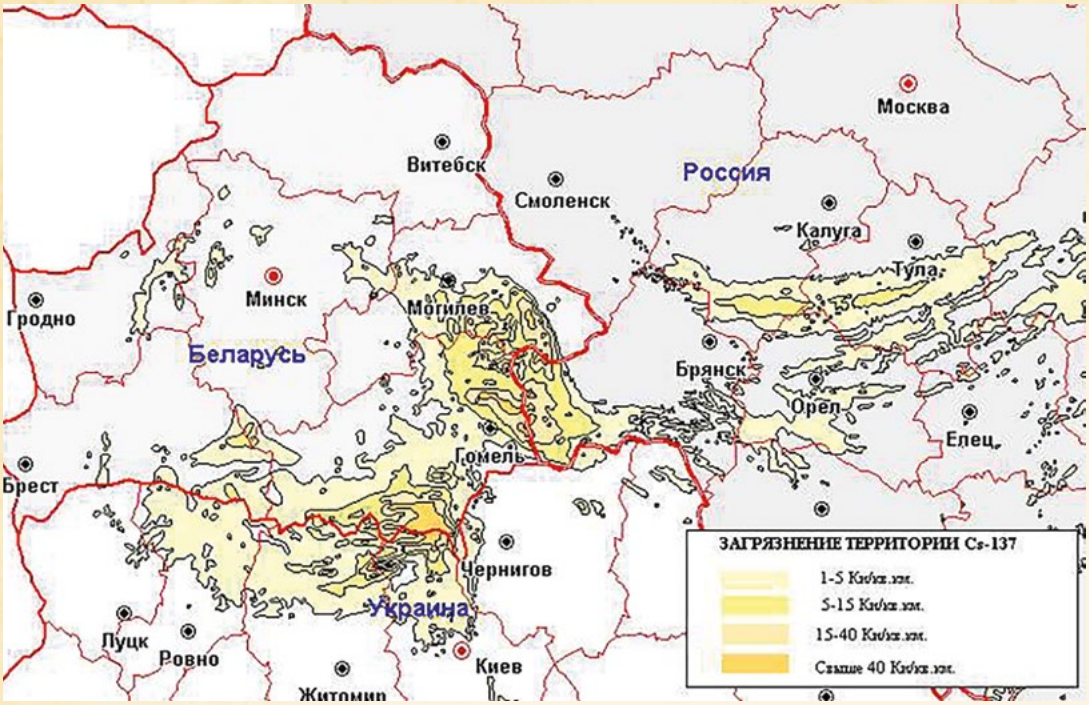
Распаханность территории составляет около 25 %, до половины сельско- хозяйственных площадей занято под естественными кормовыми угодьями (злаково-осоковых луга). Такая природная среда сформировала специфический тип сельскохозяйственного производства. В регионе развито молочное и мясное скотоводство (до 60 коров на 100 га). Значительные площади занимают посадки картофеля (около 8% обрабатываемой площади), кормовых культур (35-40 %), льна-долгунца (до 5%). Основной массив лесов на загрязненной территории находится в районах. Полесья, где лесистость достигает 70%. Основная часть (63%) видового состава лесов приходится на хвойные породы (сосна), остальная - на долю лиственных пород (дуб, граб, береза, ольха).

Почвы Брянской области - подзолистые, дерново-подзолистые и серые лесные. Леса в основном сосновые (42%), березовые (23%) и осиновые (15%). Южнее Украинского Полесья начинается (зона лесостепи) южная ветвь следа, см. рис...., в почвенном покрове которой преобладают оподзоленные черноземы серые и светло-серые оподзоленные почвы на лессовых отложениях. Преобладающая древесная порода в лесах Украинского Полесья - произрастают береза и дуб, в лесостепных районах – небольшие лесные массивы дуба, граба, липы.

Из анализа данных, характеризующих распределение загрязненной территории по видам хозяйственного освоения, видно, что примерно половина загрязненных земель Белоруссии - 41 .... 56% - приходится на сельхозугодья и до 52% - на природные комплексы (леса, болота, водные объекты).

На Украине доля территории, приходящаяся на природные ландшафты, уменьшается от 46 % на севере (чернобыльский район) до 10-12 %

[11] Обзор выполнен Гашо Е.Г., Зайцевым А.Ф. в 1991 г. в рамках проекта «Чернобыль-социум».




Карта пятен радиационного загрязнения

в южных районах. В целом, примерно половина загрязненной территории приходится на природные комплексы - леса, болота, неудобья, а равнинные открытые участки местности практически полностью заняты агросистемами. Результаты проведенных в 1988 году работ позволили дополнительно определить границы цезиевых «пятен» с плотностью загрязнения 5- 15 ки/км$^2$ и менее.

Общая площадь с плотностью загрязнения цезием -137 в пределах 5-15 ки/км$^2$ составляет около 21 тыс. км$^2$, 1 ки/км$^2$ и выше - около 100 тыс. км$^2$.

Уровень радиации более 10 мр/ч, начиная с апреля 1988 года, не распространяются за зону промплощадки. Площади, ограниченные изоуровнем радиации менее 0,5 мр/ч, за последний год (1988-1989) практически не изменились, что определяется значительным вкладом цезия-137 в загрязнение территории. Анализ всех объективных данных по радиационной обстановке свидетельствует о ее стабилизации, но не благополучии.

## ПРОЦЕНТНЫЙ СОСТАВ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ*

| | 5-15 ku/км$^2$ | 15-40 ku/км$^2$ | Свыше 40 ku/км$^2$ |
|---|---|---|---|
| Белоруссия | 63 / 57 | 25 / 59,5 | 13 / 70 |
| Украина | 57,2 / 11 | 24,1 / 11,5 | 18,7 / 20 |
| РСФСР | 61,7 / 32 | 25,5 / 29 | 3,8 / 10 |

* числитель - % по республике / горизонт./
знаменатель - % по интенсивности загрязнения/ верт./

До сих пор на площади 1670 км$^2$с загрязнением по цезию - 137 свыше 40 ки/км$^2$ еще имеются неотселённые деревни. Дозовые нагрузки населения в результате аварии в разное время обуславливались различными изотопами.

На территориях, где уровень загрязнения плутонием и стронцием-90 не превышает допустимый, время отчуждения территорий будет определяться цезием -137. «Эффективное» загрязнение местности цезием (включая его доступность для растительности) уменьшится вследствие распада и за счет физико-химических и биологических механизмов примерно вдвое за 7-10 лет. Агромелиоративные и дезактивационные работы могут несколько ускорить этот процесс.

Из таблицы внизу наглядно видно, как значительно «съеживаются» пятна с разной радиоактивной интенсивностью – в том числе наиболее крупные зоны загрязнения с мощностью дозы 0,5-1 мр/ч – в 15 – 16 раз, за последние 2-2,5 года. Вклад цезия-137 в накопленную дозу в первый год незначителен (до 10-12 %/, что объясняется преимущественным вкладом более короткоживущих изотопов (йод, барий, цезий, рутений); в последующие годы вклад цезия-137 становится основным.

Минздрав СССР ввел критерий предельных дозовых нагрузок для населения: 10 бэр за первый год; 3 бэр за второй год; 2,5 бэр за третий год после аварии. Итого -17,3 до 1 января 1990 года. Для эвакуации по этим критериям (10 бэр - для первого года) была выбрана изолиния мощность дозы - 5 мбэр / час, дающая с учетом поправочных коэффициентов дозу внешнего облучения менее 5 бэр. Оставшиеся 5 бэр для первого года были нормированы для внутреннего облучения (если не принимаются дополнительные меры - ввоз «чистых» продуктов и др).

Следовательно, при загрязнении более 15ки/км$^2$ цезием-137,если население не эвакуировано и ведутся сельхозработы, требуется проведение мероприятий, существенно уменьшающих именно внутреннюю дозу - т.е. исключение из рациона загрязненных пищевых продуктов, а также меры по связыванию цезия в почве (внесение известняка, глинозема и др.) и по вытеснению другими элементами (применение калийных удобрений). Именно этот подход - уменьшение дозы внутреннего облучения за счет обеспечения населения чистыми привозными продуктами – был принят республиками летом - осенью 1986 г. после завершения на обширных территориях с небольшим дополнительным отселением (34 села).

Индивидуальные дозы облучения (внутреннего и внешнего) полученные к осени 1988 г. большинством жителей загрязненных районов, примыкающих к зоне эвакуации, составили по данным Минздрава СССР, в среднем 5,3 бэр и только в отдельных случаях превысили 10 бэр.

В продуктах питания, полученных на загрязненных территориях (5-15 ки/км$^2$ и ниже), особен-

**ПЛОЩАДИ (КМ$^2$) РАДИОАКТИВНЫХ ВЫПАДЕНИЙ НА БЛИЖНЕМ СЛЕДЕ, ОГРАНИЧЕННЫХ РАЗЛИЧНЫМИ ИЗОУРОВНЯМИ МОЩНОСТИ ДОЗЫ В РАЗЛИЧНЫЕ СРОКИ[12]**

| Мощности дозы, мр/час | Даты измерения | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 29.05.86 г. | 1.05.87 г. | 1.05.88 г. | 26.09.88 г. |
| 300 | 10 | - | - | - |
| 100 | 45 | - | - | - |
| 50 | 100 | 30 | - | - |
| 20 | 385 | 80 | - | - |
| 10 | 815 | 20 | - | - |
| 5 | 1100 | 70 | 12 | - |
| 1,0 | 4000 | 590 | 400 | 250 |
| 0,5 | свыше 7000 | 900 | 740 | 460 |
| 0,1 | - | 2800 | 2800 | 2150 |

[12] Чернобыль: радиоактивное загрязнение природных сред /Ю.А. Израэль и др.- М: Гидрометеоиздат, 1990.

но для молока, может наблюдаться превышение норм загрязнения. Контроль получаемых на этих территориях продуктов питания в первую очередь молока и мяса, обязателен. По прошествии «острого» периода возникла необходимость выработки рекомендации для длительной работы и жизнедеятельности на загрязненной территории. В связи с этим Минздрав СССР в ноябре 1988 года принял решение об установлении предельной дозы облучения населения в контролируемых районах 35 бэр за жизнь, с учетом уже полученной дозы. Концепция эта подверглась острой критике со стороны многих ученых (в основном из Белоруссии и Украины), со стороны общественности, но была отмечена как удовлетворительная экспертами международного консультативного комитета.

Выяснилось, кроме того, что далеко не везде, где надо, местные власти обеспечивают бесперебойное снабжение населения чистыми продуктами. Тот факт, что в районах высокого загрязнения население даже при обеспечении чистыми продуктами не может пользоваться продуктами своего производства (дары леса, продукция с/х участков и др.) и что само пребывание людей (особенно детей) на природе ограничено, не может не вызвать законной тревоги и возмущения.

Введение нового критерия и сложившаяся социальная обстановка привели республики в 1989 году к предложению о дополнительном отселении в РСФСР 31 села, в БССР - 87 сел, в УССР - 14 сел, в основном с территории, где загрязнение превышало 40 Ки/км$^2$ по цезию-137.

При этом территории с загрязнением 15-40 Ки/км$^2$, по мнению Госкомгидромета, могли быть объявлены зоной добровольного проживания. В настоящее время статус Зоны и ее отдельных участков определен Законом СССР «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие Чернобыльской катастрофы», принятым Верховным Советом СССР 12 мая 1991 года.

Естественно, экологическая, медико-биологическая и социальная проблематика в разных сегментах зоны загрязнения существенно разнится. В 30-ти километровой зоне отчуждения сложилась уникальная экобиологическая ситуация. Ушел человек, осталась уже затронутая присутствием человека природа. В процессе одичания окультуренной природы проступают многие закономерности, которые нужно учитывать при обратном ходе событий - в процессе окультуривания дикой природы. Выявляются новые и новые проблемы, подчас совершенно неожиданные и относящиеся к различным областям знания - психологии, медицине, радиологии, математике, строительству.

Необходим специальный анализ всей этой совокупности, всего взаимодействия различных факторов.

Чернобыльская катастрофа, масштаб которой до сих пор не осознан - это не только человеческие жертвы, но и огромные по своим масштабам прямые и косвенные материальные потери. Не менее важен и факт возникновения повсеместно у населения синдрома боязни неосязаемой радиационной опасности – массовой радиофобии. Этот ярко выраженный фактор нервозного характера психологически обуславливает довольно высокую степень субъктивной убежденности в адекватности ощущений реальной опасности, хотя последняя, во многих случаях, безусловно, гиперболизирована.

Известно, что общественное мнение о социально техническом явлении складывается не на основе анализа его обобщенных показателей, а под воздействием наиболее очевидных нежелательных событий, им обусловленных. Важнейшим фактором, во многом объясняющим стабильность существующего негативизма в отношении ядерной энергетики и постоянно генерирующим беспокойство, является радиоактивное загрязнение территории общей площадью свыше 32 тыс. км$^2$ вокруг Чернобыльской АЭС с концентрацией более 5 Ки/км$^2$.

До сих пор не перестают поступать сигналы о недостаточной радиобиологической и социальной защите сотен тысяч людей, оказавшихся в зоне заражения. Только в недавно организованном Всесоюзном распределенном регистре (ВРР) содержатся медико-дозиметрические данные 530 тыс. чел, из которых 200 тыс. - те, кто принимал участие в ликвидации аварии и 330 тыс. эвакуированные и проживающие на зараженных территориях. Это число поставленных на учет, а всего в одной лишь Белоруссии на зараженных землях проживает около 2 млн. чел.

Спустя 4 года после аварии воздействия повышенной радиации вышло на квазистабильный уровень и приобрело хронический характер. Срок снятия всех ограничений по условиям использования наиболее зараженных земель оценивается в 150-180 лет.

Отметим, что данные о площади зараженных территорий за время после аварии существенно из-

менились в сторону увеличения в связи с обнаружением новых, ранее не замеченных загрязненных зон как результат более тщательных обследований. Признавая склонность людей к гиперболизации опасности воздействия повышенных доз облучения, присущую даже профессионалам, нельзя одновременно не признать и наличие психогенной доминанты современной радиационной медицины - беспороговой концепции воздействия радиации на человека.

Согласно этой концепции любая превышающая естественный радиационный фон доза способна вызвать те или иные патологические изменения в организме человека. И вероятность этих нарушений тем выше, чем больше превышения дозы над естественным фоном. Но принципиальное наличие вероятности означает и признание наличия принципиальной неотвратимости, неизбежности проявления данного, опасного для индивидуума события.

Люди в общей своей массе плохо понимают вероятностные категории и, как правило, просто подменяют понятия другим: вероятность заболевания – его неотвратимостью (на своем жизненном опыте убедившись в действенности «закона бутерброда»). Это значит, что человек, подвергающийся повышенному облучению (или угрозе его) и осознающий этот факт, становится заложником этого трагического для него лично события, на которое он никак не может воздействовать.

Это состояние - достаточная психологическая основа (и оправдание) для появления массовой радиофобии. Социально - психологическая нестабильность пострадавших районов объясняется факторами, которые являются следствием («радиофобия», публикации в прессе), и никак не учитываются истинные причины, приведшие к дестабилизации социально-психологической обстановки.

Отсутствие полной и правдивой информации, утаивание от людей истинного положения вещей вплоть до состояния здоровья их детей, стремление медицинских учреждений не связывать динамику заболеваемости населения с последствиями аварии - все это явилось причиной усугубления катастрофы уже спустя несколько лет после аварии, ухудшением здоровья населения, возрастанием необходимых затрат, усугублением социально-политического климата на загрязненых территориях. Выявляются новые и новые проблемы.

Практически полностью уничтожаются, особенно в районах сплошного отселения, социальные связи, культурные традиции - вплоть до потери этических норм. Массовый выезд трудоспособного населения нанес удар в первую очередь по просвещению, а тем самым - детям и молодежи, наметив пути ускорение деструкции общества, если не будут приняты неотложные меры.

В зоне Чернобыльской катастрофы возникли и развиваются негативные процессы, действие которых не может быть ослаблено без повышения уровня просвещения, образования и культурного строительства. У пострадавшего населения формируется ущербная, болезненная психология, находящая выход в «поисках виноватых» и своей «неполноценности».

«Комплекс Чернобыля» - потеря «смысла жизни». Объективность этого усиливающегося трагического процесса нельзя игнорировать. Беспорядочный выезд приведет к разрушению человеческих общностей, а отселение людей без учета связей их друг с другом (что и является неотделимой частью культуры), с ландшафтом и с традициями, исключает их сохранение и восстановление. Без опоры на традиционную культуру у населения формируется психологическая дестабилизация, разрыв с традициями.

Отметим, что системного обобщения совокупности этих процессов не производилось, или они выполнены лишь фрагментарно. Если по радиобиологическим, в т.ч. медицинским, последствиям выпущены монографии, ведутся широкомасштабные работы по мониторингу за миграцией радионуклидов в различных средах, то социально-психологические исследования касаются отдельных моментов - поведение операторов АЭС, «ликвидаторов». При этом куда более убедительные, с точки зрения психологии, выводы предлагаются широкому населению публицистические и художественно-публицистические произведения.

Упускается из виду, что в результате аварии в зоне отчуждения и прилагающих зараженных территориях создалась особая социально-экологическая ситуация, обусловленная совокупностью и воздействием ряда факторов и причин, одним из которых является повышенный радиационный фон.

Некоторые из этих действующих факторов до конца не изучены самостоятельно, динамика проявления других меняется в зависимости от времени после аварии, особенностей территории и др. Зона накладывает существенные ограничения на

образ жизни проживающего населения и это, пожалуй, в совокупности, является весьма мощным психогенным фактором, вызывающим хроническое стрессовое состояние. Естественно, это оказывает существенное влияние на многие виды соматических заболеваний.

Некоторые исследователи в качестве самостоятельной предлагают выделить проблему хронического стресса как комбинации лучевых эффектов и психо-эмоциональных последствий аварии и проживания в режимных районах.

Для организации продуманной системы мер социально-психологической помощи населению необходимо иметь с достаточной степенью достоверности картину совокупности влияющих факторов. При этом в зависимости от поставленных усилий может применяться любая классификация факторов - деление на внутренние и внешние, экзогенные и эндогенные, локальные, первичные и вторичные.

К числу внутренних факторов, обусловливающих субъективное представление людей о степени риска относятся личностная значимость последствий, распределение угрозы во времени, контролируемость ситуации, добровольность или возможность свободного выбора, степень новизны технологии, характеристики субъекта, оценивающего риск. Надо сказать, что в случае аварии неучет этих факторов привел к усугублению социально-психологической обстановки.

Сюда можно отнести в качестве внешних факторов отсутствие (замалчивание) информации; противоречивость информации; отсутствие приборов дозиметрического контроля для населения; сбои в снабжении населения необходимыми чистыми продуктами; нерегулярность и нечеткость медицинского обслуживания; отсутствие концепции (единой политики) управления процессом нейтрализации последствий аварии; отсутствие необходимой инфраструктуры в зоне аварийной обстановки.

К этим нарушениям относятся: неудовлетворительная организация лечения населения, плохое обеспечение продуктами и предметами первой необходимости, нарушение технологии дезактивизации, употребления загрязненных продуктов, неопределенные (противоречивые) рекомендации науки.

Совокупность всех этих первичных факторов, как нам представляется, обусловила развитие негативных процессов, приводящих к появлению вторичных факторов: недоверие к официальным источникам информации; недоверие к официальной медицине; нарастающая неопределенность; отсутствие перспективы и уверенности в завтрашнем дне; разрыв этно-социальных связей. Общий социально-экономический кризис в стране, который трудно квалифицировать в число именно тех или иных факторов, также привел, безусловно, к ухудшению ситуации в зоне, и, одновременно, к существенной политизации чернобыльской (и вообще ядерно-энергетической) проблематики.

По каждому из факторов, приведенных в таблице, можно было бы написать отдельное исследование с каскадным ветвлением его на несколько составляющих. Да и приведенная классификация едва ли является исчерпывающей. Ограничимся лишь одним замечанием относительно такого фактора как характеристики субъектов, оценивающих риск.

Неравнозначна оценка риска проживания на загрязненных территориях населением, которое жило здесь до аварии и ликвидаторами, приехавшими на какой-то определенный срок. Различается это и в зависимости от возраста, пола человека.

Как отмечалось ранее, у людей, подготовленных к экстремальным условиям, практически не отмечалось невротических реакций. Фактор внезапности катастрофы, зависимость от местных властей при решении проблемы переезда, отсутствие достоверной информации о состоянии радиационной обстановки в собственном городе, поселке, на своем огороде, противоречивость поступающей информации, практическая невозможность самому сделать выбор приводят к формированию так называемой «экстремальной» культуры, когда всю ответственность за происходящие события человек возлагает на внешние силы - государство, ведомства, бюрократию...

В необходимости остановить этот процесс и развернуть его в обратном направлении кроется одно из решений проблемы загрязненных территорий. Маленькая заметка «Барьер перед болезнью» повествует о связи психотерапии с раковыми заболеваниями. Подавленное настроение и чувство безнадежности нередко предшествует раку. И результаты психотерапии таковы: 45 живых из 50 предрасположенных к раку через 13 лет. Без психотерапии эта цифра падает до 19 человек из 50. Авторы, конечно, далеки от рекомендации срочно прописать в пострадавших районах различных последователей А.М. Кашпировского и Ко...

## ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ФАКТОРОВ, ОБУСЛАВЛИВАЮЩИХ СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКУЮ НАПРЯЖЕННОСТЬ НА ЗАГРЯЗНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

| Первичные факторы | Вторичные факторы |
|---|---|
| Личная значимость последствий | Замалчивание объективной информации |
| Масштабность аварии | Противоречивость информации |
| Контролируемость ситуации | Отсутствие необходимой инфраструктуры |
| Возможность выбора | Нехватка чистых продуктов питания, предметов первой необходимости |
| Степень новизны технологии | |
| Характеристики субъектов оценивающих риск | Нарушение технологии дезактивации |
| Повышенный радиационный фон | Разрушение социально-экономических связей в результате отселения («маргинализация») |
| Беспороговость радиационных эффектов, обуславливающая неотвратимость нежелательных последствий | Отсутствие единой концепции управления нейтрализацией последствий аварии |

Но речь вполне серьезно идет о наполнении жизни людей смыслом, поиском, активностью, для чего включать местное население в сам процесс «ликвидации последствий» на его различных этапах.

Эксклюзивный обзор некоторых факторов, оказывающих влияние на условия проживания населения в различных загрязненных зонах способен дать лишь общее понимание междисциплинарного, многофакторного характера проблемы. Едва ли он способен служить готовым инструментом анализа или основой методологии. Сложность проблемы далеко не исчерпывается расхожим термином «радиофобия». Необходимо признать, что существуют объективные предпосылки формирования стойких благоприятных психологических последствий у многочисленного контингента лиц, проживающих в аварийных районах.

Прежде всего, это невозможность выявить наличие радиационной опасности и оценить ее степень с помощью органов чувств человека. Это ставит людей в зависимое положение от источников этой информации - дозиметрических приборов, специалистов. Обстоятельство это обусловило в ранние сроки после аварии две прямо противоположные реакции на радиационную опасность.

В ряде случаев (в основном сельское население) разъяснения о наличии опасности не производили впечатления - ввиду отсутствия ее видимых признаков. А среди городского населения преобладали преувеличенные представления об этой опасности. Оба «уклона» могли быть преодолены объективной и грамотной разъяснительной работой специалистов с использованием средств массовой информации (СМИ). К сожалению, и это отмечалось ранее, информация была неполной, противоречивой, неубедительной.

У значительных групп населения Белоруссии, Украины, РСФСР сформировалось психологическое состояние, которое следует характеризовать как хронический стресс, со всеми вытекающими отсюда последствиями. Не подлежит сомнению, что наличие хронического стресса усугубляет отрицательные последствия собственно радиационного воздействия.

В частности, можно полагать, что сочетание психо-эмоционального стресса с длительным воздействием радиации в относительно небольших дозах способствует некоторому снижению иммунитета организма и к росту числа респираторных заболеваний, обострению хронических болезней и т.д., что нельзя отнести лишь за счет собственно радиационного фактора. В качестве канцерогенного фактора выступает сопутствующая стрессу длительная гиперсекреция глюкокортикоидов, иммунодепрессия.

Подвергается существенной трансформации концепция радио-протекторов, создаваемых для защиты от получения за короткий срок больших доз радиации. Чем более длительным и менее интенсивным становится лучевое воздействие на организм человека, тем большее значение приобретают сопутствующие воздействия различных неблагоприятных агентов.

Динамика процесса психической дезадаптации в зоне аварии существенно отличается для начального периода и текущего состояния. Исследования позволяют трактовать структуру сознания экологической опасности как многозначное, многоуровневое понятие.

Основной проблемой в формировании общественного экологического сознания является эффективное воздействие на эмоции и поведение людей, формирование деятельных установок по отношению к природной среде. Превращение «воспринимаемых ценностей» в конкретные проэкологические действия - процесс непростой, зависящий от соблюдения множества различных условий.

В частности, отмечается тенденция преуменьшения негативных последствий промышленного развития, которую психологи отчасти интерпретируют как проявление «защиты», заключающейся в исключении из сознания вредных явлений. Исследование обнаруживают очень личный, «приватный» характер экологических ценностей. Они воспринимаются как важные, прежде всего тогда, когда находятся в ближайшем окружении, они важны для нас самих - не для других; они становятся особенно ценными, когда угроза касается непосредственно нас.

Несомненно, значительное влияние на приватизацию экологических ценностей имеет существующее в обществе и часто декларируемое в исследованиях убеждение в бессилии индивидуума перед экологической обстановкой в стране, в отсутствии какого-либо влияния на решение в этой области, результатом чего являются поиски индивидуальных путей борьбы с трудностями. В какой-то мере можно говорить, что повышение уровня образования способствует усилению заинтересованности в предмете и углублению экологических знаний, что в свою очередь определяет большой критицизм оценок состояния среды.

## УРОВНИ СТРУКТУРЫ СОЗНАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ

| | | |
|---|---|---|
| I | Наиболее часто встречающееся интуитивное убеждение | Элементы природы находятся под угрозой или угрожают каким-либо образом нашему здоровью или иным потребностям |
| II | Убеждение, основанное на знании механизма опасностей | Понимание. в чем заключаются процессы деградации природы и каким образом среда (или отдельные ее элементы) воздействуют на человека |
| III | Разноплановые эмоциональные реакции | Экологическая информация действует как мощный стрессор |
| | | У людей, живущих в местности с нарушенным экологическим равновесием, наблюдаются очевидные проявления психического расстройства |
| | | С ростом экологической угрозы растет отчуждение и возникает ощущение утраты контроля над своей жизнью |
| | | Чувство безнадежности и бессмысленности жизни. Речь идет даже о «процессе психической смерти, вызванной отравлением биосферы». |
| IV | «Бихевиоральный» уровень экологического сознания | Различные индивидуальные и коллективные коррекционные действия |

Возможно с этим же связаны выводы «радикальной географии», которая изучает и выявляет связи между природными катастрофами и феномен слаборазвитости. Отмечено увеличение числа и интенсивности природных катастроф как следствие разрушения природной среды и в целом как результат слаборазвитости. Кроме того, наибольшее отрицательное влияние катастрофы оказывают на менее обеспеченные слои населения.

Авторы настоящего обзора хотели бы еще раз привлечь внимание читателей к тому, что решение проблемы безопасного сообщества, как на региональном, так и на глобальном уровнях, находится в плоскости культуры. культуры и образования, подразумевая под этим совокупность технических средств информационной культуры, и психосоциальных качеств носителей этой культуры.

В этой же, психосоциальной плоскости и находиться ответ на вопрос, какую долю материальных благ готово пожертвовать население региона для нормализации завтрашней ситуации со средой обитания. Доля эта определяет не только качественные (ценности, приоритеты политики), но и весьма существенные количественные характеристики проживания населения (уровень качества жизни, безопасность проживания и др.).

Повышение эффективности прогнозирования в области техногенного развития и связанного с этим промышленного риска, как уже отмечалось выше, тесно связано со следующими обстоятельствами.

**ПЕРВОЕ** из них - необходимость системного подхода, в рамках которого учитывается взаимосвязанность между многими явлениями, которые на первый взгляд не имеют прямого отношения друг к другу. При этом должно учитываться не только физико-химические, биологические, техногенные, но и социальные факторы.

**ВТОРОЕ** - это единая методология принятия решений, которой сейчас присуща некая расчлененность. Опасность этого «расчленения» возрастает в условиях интернационализации сферы действия промышленных рисков или катастроф, возможности их перемещения между регионами, группами людей, областями деятельности.

**ТРЕТЬЕ** - необходимость освоения (демократическим путем) методов управления технологическими рисками и принятие политических решений в условиях существенной нехватки научных данных (неопределенности).

Еще одной причиной низкой эффективности прогнозирования/и профилактики/ является недостаточная изученность процессов поведения населения в условиях неопределенности ситуации, а также неотработанность процесса принятия решений, способных сбалансировать противоречивые интересы и морально-психологические установки индивидов, связанные с отношением к технологическим рискам.

Психолого-социологические исследования, в ходе которых предпринимались попытки увязать восприятия индивидами и группами людей отдельных составляющих технологического риска, экстремальных условий, кризисных ситуаций в целом, показали, что различия в оценках населения и экспертов определяются несовпадением масштабов и критериев оценок. Наиболее неожиданным открытием оказалось то, что степень риска использования различных технологий не увязывается в сознании населения с показателями смертности.

Возможность перерастания технологической аварии в социальный кризис усиливается, если события приходят в неблагоприятной общей обстановке - в условиях так называемого метастабильного состояния, когда все кажется спокойным, но при малейшем внешнем воздействии происходит резкое изменение ситуации.

При этом меры, принимаемые с целью стабилизации ситуации, оборачиваются своей противоположностью. Наряду с тем, что действующие организации подвергаются атакам извне, они начинают терять и внутреннее единство: нарушается работа механизма самокоррекции, скрытые антагонизмы становятся явным...

Разрушаются прежние взаимосвязи, конфликты разрастаются, множится число противоречивых действий, которые должны выполняться одновременно. Комбинация перечисленных явлений порождает и запускает в действие механизм дестабилизации обстановки, который затем очень трудно взять под контроль, особенно когда организации не подготовлены к этому ни психологически, ни практически.

Под влиянием первых двух процессов, отмеченных в таблице, происходит усиление элементов социальной разобщенности и возникает ощущение паралича перед лицом нарастающих трудностей. Третий процесс вызывает дестабилизацию обстановки, причем в тем большей степени, чем сильнее негативный эффект первых двух процессов.

Сосредоточить главное внимание, как нам представляется, следует на разработке комплекса мер, которые способны разрушить сложившийся в механизм, блокирующий возможность эффективных действий на всех стадиях развития событий - еще до аварии, во время подготовки планов на случай чрезвычайного положения, в момент катастрофы и в ходе длительного периода борьбы с ее последствиями[13].

В первую очередь это своевременное устранение причин и последствий специфического, глубоко укоренившегося чувства страха, затрагивающего отнюдь не только «толпу», как это принято считать. Его проявления многообразны и вездесуще.

Это страх руководителей различных организаций перед возможностью катастрофы или скорее перед тем, как общественное мнение будет интерпретировать происходящие события; перед относительно небольшими авариями, способными породить неадекватно обостренную реакцию со стороны населения; перед «квази-событиями», которые существуют лишь в воображении, но оказывают разоружающее впечатление на человека своей необычностью.

Не менее пагубен страх экспертов, способных спутать истину с предположением. Страх научных работников, более склонных к теоретическим дискуссиям, чем к принятию ответственных решений. Страх журналистов опоздать с информацией и отстать от конкурентов. Страх специалистов перед «коллегами и друзьями», вызываемый опасностью потерять работу и др. Жизнь в условиях страха выработала определенные стереотипы поведения организаций: никогда не ставить под сомнение безопасность своей продукции и действий; защищать интересы «фирмы» от внешних нападок (журналисты), общественные организации и др.).

Сегодня же, в условиях более открытого общества, взаимодействия совокупности разнородных факторов подобные защитные механизмы не действуют. Напротив, они делают невозможным реальное управление кризисом и способствуют лишь усугублению положения. Нельзя ждать немедленной революции в культуре поведения, весьма серьезным представляется то, что страх в его многочисленных проявлениях затрагивает все звенья цепочки принятия решений: от подготовки планов на случай экстремального положения до непосредственных мероприятий по управлению кризисными процессами и преодолению их последствий.

Решение этих проблем видится в постепенной эволюции к надежности сложных технологических систем, развитии способности к рациональным действиям. При этом следует помнить, что чувство страха является основой естественного защитного механизма и он должен сохранить свою определенную роль в условиях невозможности установления полного контроля над существующими рисками. Сюда же следует отнести и процедуры исключения принципиальных ошибок в первый момент катастрофы.

Пути, ведущие к неудаче, достаточно известны. Это – попытки замалчивания событий и активного отрицания, предоставление информации лишь под давлением обстоятельств. Как следствие - потеря простора для технического маневра, доверия общественности и достоинства.

Как еще могла развиваться ситуация в Чернобыле, если ограничения на публикацию карт за-

**ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ КРИЗИСА (ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТРЕХ ПРОЦЕССОВ)**

| | |
|---|---|
| **Лавинообразное нарастание трудностей, приводящее к возникновению ситуации невозможности одновременного противодействия натиску нуждающихся в решении проблем и требованиям о предоставлении информации** | **Выход из строя или переход к работе с обратным эффектом существующего механизма согласования и принятия решений** |

**Потеря многими людьми и организациями способности действовать в соответствии со своими задачами, целями и основными функциями.**

[13] Особое значение в этом случае приобретает бесценный опыт «ликвидации последствий» различных аварий и экстремальных ситуаций.

грязнения в открытой печати были сняты лишь в мае 1989 г, а правительственные постановления по Чернобылю, касающиеся различных аспектов ликвидации последствий катастрофы: (льгот, вопросов переселения, и т.д.) рассекречены только 13 декабря 1990 г. (письмо управления делами СМ СССР N 0-748). Окончательно права граждан на достоверную информацию, касающуюся аварии законодательно закреплены в уже упоминавшем законе СССР «О социальной защите граждан, пострадавших в результате Чернобыльской катастрофы».

Главная причина неопределенности - отсутствие четкой информационной политики. Попробуем обрисовать ее контуры. В самом общем виде вся совокупная технология «экстремальных воздействий», на наш взгляд, состоит из следующих компонентов:

- системы комплексного мониторинга;
- системы освещения и методы предъявления информации;
- профилактика техногенных аварий; (соц. аспекты снижения риска)
- методов управления аварий;
- система социально-психологической помощи пострадавшим регионам;
- система подготовки персонала к экстремальным ситуациям.

И несколько слов по последнему пункту совокупной социо-технической технологии: по созданию системы подготовки персонала (и населения к экстремальным ситуациям). Таблица иллюстрирует, естественно, лишь некоторые возможности нейтрализации негативных факторов в рамках предлагаемой концепции, полагая что самое важное условие сохранения личности - сохранение внутренней свободы, свободы выбора собственной позиции при любых обстоятельствах, возможность отдавать себе отчет в собственном отношении к экстремальным условиям, даже если они находятся за пределами возможности влиять на них.

Предполагалось поручить эту функцию системе ГО, но по прежнему основной своей задачей эта организация считает распространение знаний по защите от оружия массового поражения. Представляется более целесообразным создать учебные центры (кафедры) «экспериментальной» подготовки прежде всего в высших учебных заведениях.

При этом такая подготовка не противоречила бы профессиональной, а дополняла бы ее. Теория безопасности и риска, основы профессиональных действий в экстремальных ситуациях, медицинские и социально-психологические аспекты действий – это может стать основой такой подготовки[14].

Предложения по организации дальнейших работ и мероприятий в пострадавших районах.

Предварительно можно скомпоновать эти предложения ориентировочно в три основные группы:

а) структурирование пострадавших территорий, населения и возможных мероприятий;

б) предложения по структуре, составу необходимых исследовательских работ;

в) общий перечень возможных мер технического и социального характера в пострадавших районах

## ПЕРЕЧЕНЬ ФАКТОВ НЕГАТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИТУАЦИИ И МЕР ПО ИХ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ

| Факторы негативного развития | Меры по нейтрализации негативных факторов |
|---|---|
| Неопределенность ситуации | Четкая информационная технология, реализация прав граждан на информацию |
| Отсутствие свободы выбора | Возможность принятия решений об отселении в любой зоне |
| Невозможность контроля над ситуацией | Участие в работах по дезактивации своего дома (участка) |
| Противоречивость информации | Информация из собственных рук в связи с участием в аварийных работах |

[14] Жизнь подтвердила необходимость формирования специальной структуры по нейтрализации и противодействию чрезвычайных ситуаций. Обзор был закончен в начале осени 1991 года, за несколько месяцев до распада СССР. Каждая страна пошла по своему пути в этом направлении.

А. Структурирование пострадавших территорий населения и возможных мероприятий.

Критерии структурирования территорий достаточно очевидны – впервую очередь, это интенсивность (Ки/км$^2$) радиоактивного заражения по компонентам, о чем говорилось в первом параграфе обзора. К числу критериев также могут относиться ландшафтные признаки, определяющие миграцию тех или иных радионуклидов, и, тем самым, пространственно-временное распределение радиационных полей; климатические особенности социально-демографические характеристики и др. Наиболее сложным является, как отмечалось, вероятность реализации синергетических эффектов, в том числе социального характера.

Структурирование населения, пострадавшего в результате Чернобыльской катастрофы, в первую очередь можно разделить на три большие группы - так называемые «ликвидаторы», переселенцы и население, проживающее на загрязненных территориях. Естественно, программы социально-психологической помощи должны быть избирательно сконструированы с учетом специфики проблем.

«Ликвидаторы» - набранная доза облучения за короткий срок работы, проживание на прежнем месте, обострившаяся потребность во внимании, самоуважении, социальной справедливости в ближайшем окружении. Соответственно этому должна строиться программа помощи.

«Переселенцы» - набранная доза плюс полное изменение социально-экологической среды, потеря имущества, резкое изменение обстановки, образа жизни, и потеря смысла жизни.

Проблематика и совокупность факторов для населения, проживающего на загрязненных землях, анализировалась ранее, в третьем и четвертом параграфах. Необходима подробная информация о численности состава этих категорий населения, половозрастном составе. Все категории населения имеют право на дополнительные льготы, определенные законом.

Б. Предложение по структуре и составу исследовательских работ.

Авторы согласны с точкой зрения, что широкомасштабные работы в зоне отселения (отчуждения) необходимо прекратить и предоставить природе самой «производить дезактивизацию»[15]. Здесь, в пределах 30-километровой зоны, необходимы научные и технические эксперименты, направленные на решение реальных проблем людей, живущих в других загрязненных областях. Это направление привлечет и зарубежных ученых, и немалые средства, так как проблема Чернобыля национальных граней не имеет.

В программе общей реабилитации территории и объектов зоны, организации хозяйственной деятельности необходимо расставить приоритеты по всем видам деятельности и по территориям. Для этого необходимо срочно построить диаграммы комплексной токсичности внешних техногенных компонентов. Это поможет получить карты объективного риска.

С помощью социологических и других опросов можно получить карты субъективного риска. Интеграция обоих рисков позволит получить более достоверные исходные данные для принятия дальнейших решений.

По всем районам, затронутым аварией, а также по «чистым» районам, необходима достоверная ста-

**ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПО КАТЕГОРИЯМ**

| Категории | Комплекс мер и предложений |
|---|---|
| Ликвидаторы | Повышение ценности в собственных глазах за счет оплачиваемого сбора информации о потребностях работы по ЛПА, дополнительные льготы по Закону, Участие в экспертизах программ и проектов ликвидации последствий аварии. Работа в Союзе «Чернобыль». |
| Переселенцы | Восстановление образа жизни, социальных обязанностей, единых социально-экономических целей. Предоставление жилья инфраструктуры и возможностей трудоустройства для реализации целей восстановления образа жизни дополнительные льготы по закону (возможность возвращения в места прежнего проживания) |

[15] Как показали данные последних лет, это полностью оправдалось.

тистическая информация по следующим демографическим показателям: - динамика миграционных потоков; - динамика рождаемости; - динамика самоубийств; - изменение половозрастного состава населения; - изменения структуры профессиональной деятельности населения в результате миграционных потоков; динамика смертности; ориентировочная структура времени населения; динамика заболеваемости взрослого населения и детей. Необходима полная информация за последние 8-10 лет.

Необходимый комплекс психодиагностических исследований должен включать - оценки психоэмоциональных состояний, их устойчивости, динамики; - интегральные оценки «интернальности» населения; - интегральные оценки «уровня качества жизни» в пострадавших работах; контент-анализ местной прессы.

Необходима специально-обобщенная информация полной хозяйст-венной деятельности в зоне и в соседних районах, в том числе специализированных предприятий (ПО «Комбинат»; НПО «Припять» и др.) для анализа эффективности капитальных вложений. И наиболее сложный в методическом отношении аспект исследования проблемы в разных участках Зоны. Понимая, что этим кратким перечнем далеко не исчерпывается объем информации, перейдем к следующему разделу.

В. Общий перечень возможных мер технического и социального характера.

Выше уже отмечалось, что помимо продуманной организации социально-психологической помощи пострадавшему населению, необходима более обширная программа с эколого-культурной, гуманистической доминантной спасения главных духовных, общечеловеческих ценностей, которые издревле несло в себе пострадавшее население.

Целью этой программы должно стать сохранение духовных ценностей в среде переселенцев, оздоровление и формирование новой культурологической доминанты в зоне ограниченного проживания и сбережении памятников материальной культуры в зоне отселения. С целью построения основ такой программы было бы целесообразно провести своеобразную гуманитарную экспертизу чернобыльской проблемы, обратившись к видным ученым страны и деятелям культуры.

В качестве первоочередных мер предусматривается три блока:

- информационный (обеспечение населения дозиметрами, инфраструктура для обеспечения населению чистыми продуктами питания, медикаментами*, инфраструктура надежной связи, обеспечение бесперебойного медицинского обслуживания, расширение информационной сети* (создание нескольких специализированных систем);

- технико-экономический (улучшение возможностей строительной индустрии высокой готовности (заводы - изготовители на границах зоны, в транспортной инфраструктуре; доставка и быстрая сборка в Зоне), бесплатное обеспечение населения всеми видами энергии*, поощрение экономической активности в Зоне (налоговые льготы в целях реализации выше указанных задач, развитая энергетическая инфраструктура (совместно с транспортной, информационной), консервация памятников материальной культуры (капиталовложений) в Зоне отчуждения, транспортная инфраструктура, возможность устранение других, «нерадиационных» видов загрязнения природной среды;

- социально-психологический (обеспечение мест социальной самоорганизации населения (культурные центры; возможна интеграция с медицинской инфраструктурой), создание региональных (районных) экспертно-общественных советов с правом юридического лица для реализации политики нейтрализации последствий аварии на местном уровне, разработка и использование специальных методов предъявления оценочной, прогнозной информации, комплексная программа «ретрансляторы».

Примечание. Знаком «*» обозначались те мероприятия, финансирование которых ведется из государственных, благотворительных фондов, иностранного капитала (дозиметры, инфраструктура).

Кроме того, в Зоне имеется еще один весьма дорогостоящий и прибыльный ресурс, он практически неисчерпаем. Ресурс этот - уникальность Зоны, использование этого ресурса должно быть наложено с максимальной эффективностью, естественно, для реализации программы уменьшения последствий катастрофы, с целью сохранения другого не менее ценного ресурса - людей, проживающих в загрязненных районах[16].

[16] В настоящее время зона отчуждения Чернобыльской АЭС является местом проведения большого числа экскурсий, с 2016 г. является государственным радиационно-экологическим заповедником.

## Список литературы к обзору


1. Абрамова В. Взгляд психолога на Чернобыльскую аварию. Наука и жизнь - 1989 - N 11.
2. Александровский Ю.А. Особенности психической дезадаптации людей в экстремальных условиях (по результатам исследований последствий аварии на ЧАЭС). Журнал невропатологии и психиатрии. 1989 N 5.
3. Антонов В.П. Радиационная обстановка и ее социально-психологические аспекты. - Киев: Знание, 1987 г.
4. Адамович А. «Честное слово, она не взорвется. Новый мир N 8, 1988.
5. Андропова З.Г. Е.И. Белов, И.Г. Дибобес. Итоги изучения и опыт ликвидации последствий аварийного загрязнения территории продуктами деления урана - М: Энергоатомиздат. 1990.
6. Антонов В.П. Уроки чернобыля. Киев. 1989
7. Архипов Н. Хватит наконец из беды делать кормушку. Спасение. 1991 N 6. июль.
8. Асмолов В.Г. и др. Авария на Чернобыльской АЭС: год спустя - Атомная энергия, 1988, т.64, вып.1. с3-23.
9. Атомная энергетика сегодня и завтра. Под редакцией Маргуловой Т.Х. - М: Высшая школа, 1989.
10. Атомная энергетика - что дальше? (сборник) - М: Знание (Знак вопроса, N 3) - 1989.
11. Доклад МАГАТЭ о причинах аварии на 4-ом блоке ЧАЭС. Атомная энергия 1986 год. т. N 5.
12. Бабаев Н, Демин В, Ильин Л, Книжников В, Кузьмин И, Легасов В, Сивинцев Ю. Ядерная энергетика, человек и окружающая среда. - М:Энергоатомиздат, 1984.
13. Бабаев Н, Кузьмин И.»Абсолютная» безопасность или приемлемый риск? Коммунист. 1989. N 10.
14. Барабой В.Н. Радиобиология и уроки Чернобыля. Радиобиология. 1990 т.30 вып.5.
15. 1Бромберг Ф. Снова об атомных станциях. Знание - сила. 1990. N 7.
16. Будущее атомной энергетики. Реферативный сборник. Под редакцией Панченко А.И. - И: ИНИОН АН СССР, 1990
17. Виленчик Н.М. Радиобиологические эффекты и окружающая среда - М: Энергоатомиздат, 1991.
18. Воронежцев В. Им - делать выводы. Нам - жить. Аргументы и факты, 1991 N 27.
19. Выводы и рекомендации доклада международного консультативного комитета. Международный чернобыльский проект. (оценка радиологических последствий и защитных мер). МАТАТЭ, - Вена, 1991июнь.
20. Галич В. Обзор критических публикаций, связанных с ликвидацией последствий аварии на ЧАЭС. (Информационный бюллетень ЦОИ АС. 1991 N 4 - М: ЦНИИАтом-информ. 1991.
21. Гейл Р. Я делаю свое дело. Советская Белоруссия. 16 июня 1990.
22. Гродзинский Д.М. К пятой годовщине аварии на Чернобыльской АЭС. Радиобиология. 1991 том.31 вып.2.
23. Израэль Ю.А. и др. Экологические последствия радиактивного загрязнения природных сред в районе аварии на Чернобыльской АЭС. Атомная энергия, 1988, т.64. Вып. 1. с.28-40.
24. Израэль Ю.А. Чернобыль: прошлое и прогноз на будущее. Правда,1989, 20 марта.
25. Израэль Ю.А. Эхо Чернобыля - Наука и жизнь, 1990, N 9, с28-29.
26. Иллеш А., Правишников А. Репортаж из Чернобыля - М: Мысль 1997 год.
27. Информация от аварии на Чернобыльской АЭС и ее последствиях, подготовленная для МАГАТЭ - Атомная энергия, 1986, т.61, Вып 5, с 301-320.
28. Катастрофа: урок и надежда. Знание-сила. 1990. N 7.
29. Киселев Г.В. Проблемы развития ядерной энергетики - М: знание («Техника» N 5), 1990.
30. Коваленко А., Рисованный В.Д. Чернобыль - каким его увидели мир - Киев: Молодь, 1989.
31. Кордонский С. Принципы зоны. Век XX и мир. 1989 N 8.
32. Корякин Ю.И. Социальные аспекты ядерной энергетики. Бюллетень ЦОИАЭ. 1991 N 1 - М: ЦНИИатоминформ, 1991.

33. Кудельский А.В. Дестабилизация природных комплексов Белоруссии. Вестник АН СССР. 1990 - N 12.
34. Кулландер С., Ларссон Б. Жизнь после Чернобыля «Взгляд из Швеции»: Перевод со Шведского - М: Энергоатомиздат, 1991.
35. Куркин Б.А. Время «мирного атома» - М: Молодая гвардия, 1989.
36. Куркин Б. Дни дисциплины на АЭС, или что изменилось после Чернобыля.(«Человек и природа», N 7) - М: Знание, 1989.
37. 38. Легасов В.А. Проблемы безопасного развития техносферы. «Коммунист» 1987 год N 8.
38. 39. Львов Г. Анатомия взрыва. Наука - жизнь. 1989 N 12.
39. Медведев Ю.А. И вновь правда, которая во вред? Энергия 1990 N 6.
40. Медведев Г.И. Ядерный загар - М: Книжная палата, 1990.
41. Медицинские аспекты аварии на ЧАЭС Киев: Здоровье, 1988.
42. Мельников И. Чернобыльский стресс. Правда.июнь 1991.
43. Мечитов А.И., Ребрик С.В. Восприятие риска. Психологический журнал - 1990: N 3.
44. Мураков Ю.Б. «Красные» и «зеленые»: за и против АЭС. Свердловск: Средне-Уральского книжное издательства, 1990.
45. Никипелов Б.В., Романов Г.Н., Булдаков Л.А., Бабаев Н.С., Холина Ю.Б., Микерин Е.И. Об аварии на южном урале 29 сентября 1957.Информационный бюллетень ЧОИАЭ 1989. 30 июня.
46. Одинец М.С. Чернобыль: дни испытаний - М: Юридическая литература, 1988.
47. Одинец М., Шатуновский И., Чернобыль: Четыре года спустя. Правда. 23 апреля 1990 г.
48. О социальной защите граждан, пострадавших вследствие Чернобыльской катастрофы. Закон СССР. Правда 22 мая 1991.
49. П.Пеллерин. «Никаких секретов об АЭС». Зона особого внимания. Вечерний Киев. 1989. 19 июня.
50. Радиация. Дозы, эффекты, риск: Перевод с английского - М: Мир, 1990 г.
51. Савина Н. Почти Гамлетовский вопрос, или как быть с теми, кто живет рядом с линии электропередач.//Здоровье, 1990 N 8.
52. Севаньков А.В., Деденьков А.Н. Актуальные проблемы современной радиобиологии в свете оценки и прогнозирования последствий аварии на Чернобыльской АЭС.//Радиобиологи. 1990.т.30 Вып.5.
53. Смутнев В. По Дону гуляет… базарная сплетня, или почему наши «Зеленые» такие серые. / Рабочий атом (Нововоронежская АЭС).1990 15 июня.
54. Сундиев И.А. Профессионал в экстремальных условиях.//Социологические исследования 1988 N 4.
55. Тараканов Н. Чернобыль: Солдаты и генералы./Русский рубеж -М: Художественная литература, 1991.
56. Филюшкин И.В. Радиационный риск: Эмоциональное восприятие или осознание реального масштаба? // Бюллетень ЦОИАЭ. 1990 N 11 -М: ЦНИИатоминформ, 1990.
57. Филюшкин И.В. О «Концепцин» пожизненной дозы 35 бэр. //Бюллетень ЦОИАЭ. 1991 N 1 - М: ЦНИИатоминформ, 1991.
58. Холл Э.Дж. Радиация и жизнь - М: Медицина, 1983.
59. Человек в экстремальных условиях природной среды. Е.М.Головаха., А.А.Кроник - Киев, 1990
60. Черкасова М. Терновый венец Чернобыля.//Знание-сила 1990 N 4.
61. Чернобыль: события и уроки./Возняк В.Я. и др -М:Политиздат, 1989.
62. Чернобыль: радиактивное загрязнение природных сред/Ю.А.Израэль и др.- М: Гидрометеоиздат, 1990.
63. Чернобыльский репортаж. Фотоальбом. / В.Яворивский - М:Планета, 1988.
64. Чернобыльский синдром. / Рабочая трибуна 1991, 6 февраля.
65. Чухин С.Г. Социально-экологические критерии приемлемости новых радиационных технологий - М: Энергоатомиздат, 1991.
66. Щербак Ю. Чернобыль: документальная повесть. //»Юность» N6-71987 год N9-10 1988 год.

# АНАТОЛИЙ МИНЗОВ[17] О НЕКОТОРЫХ УРОКАХ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ КАТАСТРОФЫ И СОВРЕМЕННЫЕ УГРОЗЫ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМУ КОМПЛЕКСУ РОССИИ

Прошло уже более 30 лет со дня одной из величайших в мире катастроф – аварии 4 энергоблока на Чернобыльской атомной электростанции. Каждый год 26 апреля мы вспоминаем эту трагедию, которая повлияла на судьбы многих людей и не только Украины, Беларуси и России и других стран.

Для ликвидации последствий была создана большая группировка войск в составе двух бригад химической защиты, семи полков, трёх отдельных батальонов химической защиты и отдельной роты химиков-дозиметристов, а также личного состава различных оперативных групп и подразделений различных министерств и ведомств. Пополнение группировки войск осуществлялось за счет призыва из резерва отслуживших военнослужащих по военно-учетным специальностям войск радиационной, химической и биологической (РХБ) защиты и инженерных войск.

Численность группировки составляла до 30 000 человек и постепенно уменьшалась в течении двух лет. Пополнение личного состава происходило по достижению предельного значения набранной дозы (25 рентген в первый год), а затем по времени нахождения в 30 км. зоне отчуждения. По моим данным численность личного состава, принимавшего участие в ликвидации последствий аварии на ЧАЭС, либо лиц, приравненных к ним (прикомандированным, но находившимся не в зоне отселения, проверяющим и инспектирующим), составила не менее 500 000 чел. К сожалению, точные данные учета ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС

[17] В воспоминаниях представлены документальные материалы, впечатления и размышления участника ликвидации последствий аварии на ЧАЭС в 1986 и 1987 годах профессора кафедры БИТ НИУ «МЭИ», доктора технических наук Минзова А.С.

до сих пор не опубликованы, а печальная статистика их последующей жизни неизвестна.

Из тех товарищей, которых я знал лично, принимавших участие в ликвидации последствий аварии на ЧАЭС более половины не дожило до 65 лет и ушло из жизни с онкологическими заболеваниями.

Мне пришлось принимать участие в ликвидации последствий 2 раза в 1986 и 1987 годах, но и 26 апреля стал для меня особенным днем. В своих воспоминаниях я приведу наиболее яркие впечатления, которые остались в памяти после 33 лет со дня этой катастрофы.

Так получилось, что 26 апреля 1986 года я находился в г.Гончаровске Черниговской области (до ЧАЭС напрямую около 100 км вертолетом), где должен был провести на полигоне учения с тремя химическими разведывательными дозорами (ХРД), оборудованными аппаратурой автоматизированной передачи данных (АПД) о радиационной и химической обстановке в мобильную расчетно-аналитическую станцию (раст), оснащенную вычислительной техникой «Электроника Т3-29м» в защищённом варианте. Основная цель этого учения - проверить работоспособность автоматизированной системы сбора данных радиационной и химической разведки, разработанной с участием кафедры АСУВ военной академии РХБ защиты и оценить её эффективность в полевых условиях.

Особенность этого учения заключалась в том, что процесс обработки данных осуществлялся на моих алгоритмах, основанных на методе линейной оптимальной интерполяции, который позволял существенно снижать ошибки расчетов мощностей доз излучения при проведении расчетов и выдаче схем радиоактивного заражения местности. Сущность предложенного метода заключалась в возможности вычисления промежуточных значений между точками измерений в пределах их статической связи. При известной корреляционной функции можно было вычислить оптимальные значения параметров в пределах локально-однородных элементов (метод канонических корреляций).

Развитие этого метода применительно к решению задач выявления радиоактивного загрязнения местности (РЗМ) позволило решать широкий круг задач и автоматизировать процессы выявления радиационной обстановки. Эти методы были опробованы мной на результатах имитационного моделирования аварий и других источников радиоактивного загрязнения местности, а также на доступных мне реальных результатах различных аварий и катастроф в России и за рубежом. Задача этого учения - провести эксперимент автоматизированного сбора и обработки информации с использованием этих методов и оценить их эффективность.

Исходные данные измерений для расчетов ХРД были получены методами имитационного моделирования с учетом погрешностей приборов измерителей мощностей доз излучения и ошибок измерений для определенных источников радиоактивного излучения.

Ввод данных предполагалось осуществлять с использованием устройств ручного ввода. Данные в раст передавались по радиоканалу. Начало учений было назначено на 27 апреля.

Однако уже утром 26 апреля я на завтраке в столовой увидел группу офицеров-химиков, которые служили в Шиханах в составе мобильного отряда по ликвидации аварий на атомных энергетических установках. Они ночью прилетели на военный аэродром в районе Гончаровска и после завтрака на вертолетах были заброшены на территорию ЧАЭС. Офицеры отряда не владели полной информацией об аварии, но даже то, что я узнал, говорило о больших масштабах радиоактивного заражения. В конце дня я встретился с ними. У них были красные лица, одежда была загрязнена радиоактивной пылью. В комнате дежурного по части при их появлении сработали индикаторы-сигнализаторы, пороги которых были настроены на 0,1 р/час.

Я связался по закрытой связи с управлением начальника химических войск в Москве и получил приказ свернуть учение, совершить марш в Киев и передать всю технику в распоряжение управление начальника химических войск Киевского военного округа. И в Киеве и в Москве уже знали о случившейся катастрофе и готовили подразделения для ведения воздушной и наземной радиационной разведки местности и выполнения работ по дезактивации местности и поверхностей объектов.

Страна еще не знала об этом. Только 14 мая 1986 года после выступления М.С.Горбачева мир узнал о катастрофе на ЧАЭС. Мы же знали об этом раньше, а уже после 20 мая офицеры –химики владели полной информацией о принятых решениях по ликвидации последствий катастрофы на ЧАЭС и принимали самое непосредственное участие в ликвидации последствий. Об этом рассказал нам на совещании офицеров академии радиационной и химической за-

Герой Советского Союза генерал-полковник Владимир Карпович Пикалов

щиты начальник войск РХБ защиты генерал-полковник В.К.Пикалов, который лично руководил работой химиков - разведчиков мобильного отряда.

Допустимая доза облучения для этого отряда была установлена по нормам военного времени и составляла 50 р. Дальнейшая судьба военнослужащих этого отряда мне неизвестна, но именно они первыми проявили мужество при выявлении радиационной обстановки на ЧАЭС.

Чернобыль, 17.121986-16.01.1987г., Оперативная группа Начальника войск РХБ защиты.

В это время я проходил службу в должности старшего преподавателя кафедры автоматизированных систем управления войсками в Военной академии РХБ защиты. Я был назначен на эту должность после окончания адьюнктуры этой кафедры и защиты диссертации на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 22.02.23 (Поражающее действие специальных видов оружия, средства и способы защиты).

Тема моей работы была близка к возникшей ситуации на ЧАЭС и заключалась в разработке методик и алгоритмов обработки данных радиационной разведки местности в автоматизированных системах управления. Весьма заманчивым показалось мне испытать эти алгоритмы на реальных результатах мониторинга РЗМ на ЧАЭС. Эта идея вскоре осуществилась и в декабре 1986 года я был направлен в состав оперативной группы Героя Советского Союза генерал-полковника Пикалова В.К., которая дислоцировалась непосредственно в г.Чернобыле в здании бывшего райкома КПСС.

К сожалению, мне так и не удалось проверить свои идеи по восстановлению топологии поля РЗМ. По прибытии в Чернобыль я был назначен заместителем руководителя оперативной группы её начальником штаба, а эта должность предполагала большой объём задач, работ и ответственности. Времени для решения своих задач не оставалось. Руководителями оперативной группы при мне были начальники химических войск Московского военного округа (полковник Н.П.Будай) и Белорусского военного округа (полковник Ю.Н.Корякин). В состав группы в разное время входило до 20 офицеров, командированных из Военной академии РХБ защиты, Тамбовского и Костромского училищ РХБ защиты и 5 призванных водителей. Среди них в это время были:

***Нигара Иван Илиевич;***
***Ларин Сергей Валентинович;***
***Борисов Виктор Александрович;***
***Венгржановский Александр Адамович;***
***Бондарец Николай Петрович;***
***Кожокарь Леонид Акимович;***
***Гутников Олег Петрович;***
***Явтушенко Виктор Фёдорович;***
***Кобзев Вячеслав Архипович;***
***Шапов Валерий Павлович и другие.***

Оперативная группа выполняла следующие задачи:

- воздушную радиационную разведку в районе 4 энергоблока над сооружением «Укрытие»;
- наземную радиационную разведку территории и объектов АЭС, местности, населенных пунктов в пределах 30 км зоны;
- дозиметрический контроль облучения и загрязнения личного состава, загрязнения техники в местах дислокаций;
- обнаружение и локализацию радиоактивных загрязнений на территории АЭС и в 30 км зоне отселения;
- обнаружение и учет стихийно организованных могильников с радиоактивным мусором (остатки ТВЭЛов, радиоактивной кровли, строительного мусора и т.д.);
- контроль организации выполнения работ по программам дезактивации территории ЧАЭС;
- контроль обеспеченности частей и подразделений обеспеченностью средствами защиты;

- мониторинг программ дезактивации объектов ЧАЭС и участие в их разработки совместно с Научным центром Министерства обороны;
- взаимодействие с другими оперативными группами: Гражданской обороны, ЧАЭС, Курчатовского института, Научным центром министерства обороны и, конечно, с Правительственной комиссией под руководством Заместителя Председателя Совета Министров СССР Б.Е.Щербины.

Кроме основных задач, на оперативных совещаниях, проводимых Начальником группировки войск генерал-лейтенантом Капочкиным А.Н., на наш личный состав возлагались решения и других задач, в том числе:

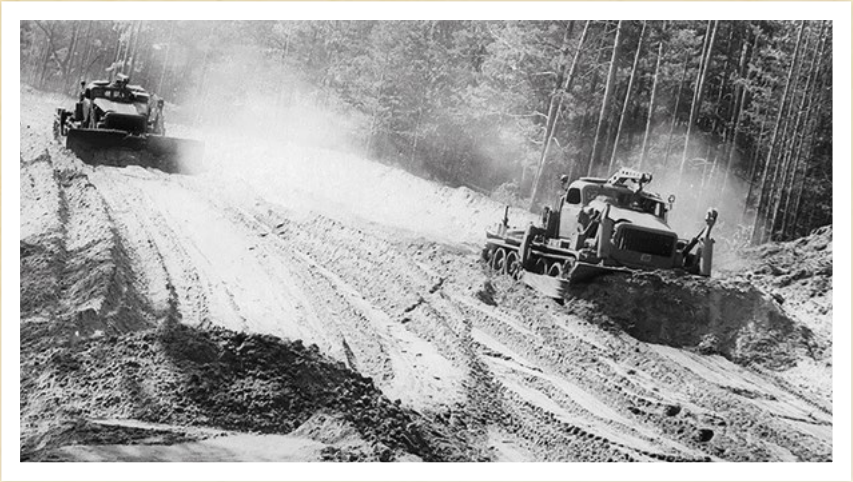
- организация развертывания пунктов специальной обработки личного состава и мониторинг состояния санитарных пропускников на объекты ЧАЭС;
- контроль учета доз облучения личного состава частей и подразделений;
- мониторинг радиоактивного загрязнения и контроль работ по дезактивации основных объектов ЧАЭС: кровля 3-го энергоблока; производственные и вспомогательные помещения 3-го энергоблока; ОРУ-750; Промплощадка; Комбинат специальных строительных конструкций (КССК); блочные щиты управления (БЩУ) 1,2 и 3 энергоблоков; стройплощадка 3-й очереди; отдельные производственно-бытовые помещения в городах Припять и Чернобыль и другие объекты.

Рабочий день оперативной группы начинался с раннего утра с постановки задач. После этого основная часть группы убывала к контролируемым объектам. Сбор группы был обычно к 19 часам. Обработка поступающей информации начиналась уже с 12 часов дня. К концу дня готовились донесения о ситуации на объектах ЧАЭС в Управление начальника химических войск. Ежедневно, обычно в 22.00, проводились служебные совещания по оперативной обстановке и постановке задач на следующий день. Они обычно заканчивались далеко за полночь. Внезапно возникающие ситуации докладывались немедленно по ВЧ-связи. Ситуацией необходимо было владеть в полном объеме и для этого необходимо было ежедневно лично обеспечивать контроль на наиболее важных объектах ЧАЭС и в пределах 30-км зоны.

Часто информация о состоянии обстановки была противоречива, так как из-за частой смены персонала различных оперативных групп приходили слабо подготовленные люди. Это приводило к тому, что на оперативных совещаниях Начальника группировки войск по одному и тому же объекту докладывались различные данные, что приводило к различным, а иногда и противоречивым решениям.

Так, например, по оценкам нашей группы радиационная обстановка на конец декабря 1986 года в

Съемка разрушений 4-го блока ЧАЭС с вертолета в первые дни после аварии

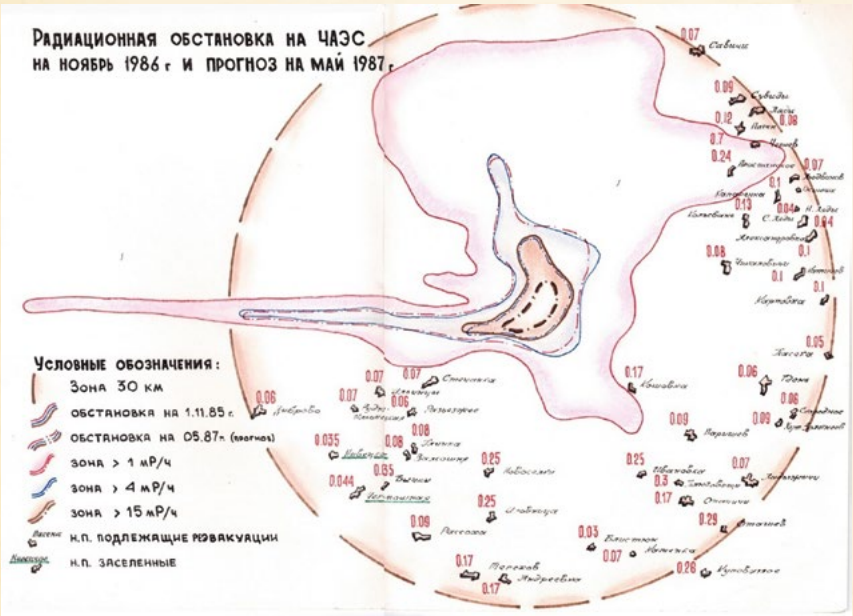


Операции дезактивации грунта и проселочных дорог в зоне отчуждения

«рыжем лесу» была сложной, а мощность дозы составляла в середине леса до 40 рентген/час.

А это означало, что утилизацию спиленных деревьев нельзя было проводить путем их сжигания, что предлагалось на совещании, а только путем захоронения деревьев в специально оборудованных могильниках. После проведенного контроля была принята наша точка зрения.

Другие ситуации возникли при оценке радиационной обстановки на крыше 3-го энергоблока, нахождении неучтенных радиоактивных могильников, переоблучение личного состава, непрофессиональная разработка программ ликвидации последствий, неправильного учета и отчетности выполненных работ по дезактивации местности, домов и других объектов, а также другие, требующие немедленного решения ситуации. Фрагмент анализа радиационной обстановки и её прогноза на май 1987 года представлен на следующей схеме.



Щит дозконтроля на ЧАЭС. Пленка засвечена в условиях высоких радиационных полей (фото из архива Геннадия Решетникова - ОИЯИ г.Дубна)

Что чаще всего вспоминается в это время? Наиболее яркие воспоминания у меня связаны с первым посещением ЧАЭС и масштабом проведенных разрушений.

Сегодня существуют различные точки зрения на причины аварии и сценарии разрушения 4-го энергоблока. Наиболее полно они описаны в трудах Курчатовского института ***(А.А. Боровой, Е.П. Велихов. К 25-летию аварии на Чернобыльской АЭС. Работы «Курчатовского института» по ликвидации последствий аварии. - М.: НИЦ «Курчатовский институт», 2011, 132 с.).*** Но существуют и другие точки зрения, которые говорят о двух взрывах на 4 энергоблоке: тепловом и ядерном. На мой взгляд, более правдоподобна последняя версия, уж очень большие последствия этой аварии для теплового взрыва.

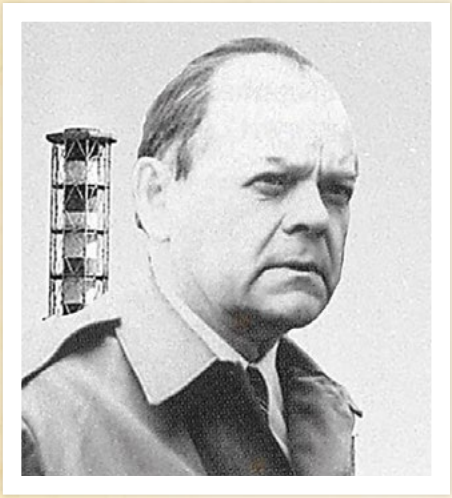
Остановлюсь на анализе системы управления ликвидацией последствий катастрофы на ЧАЭС. Мне по роду службы в оперативной группе пришлось ознакомиться со всеми документами этой группы и я имел полное представление о работе на всем периоде её создания от мая 1986 до января 1987 годов, когда её покинул. Система управления в группе строилась по достаточно жесткой схеме, характерной для военных структур, но при этом многие вопросы решались не единолично, а после детального обсуждения с офицерами всей группы, в которой в разные периоды времени было до 20 человек, не считая прикомандированных временно к ней. Подобным образом решались задачи, требующие научных и инновационных решений.

Все офицеры были хорошо подготовлены, многие имели ученые степени и группа готовила вполне обоснованные предложения по программам специальной обработки, разведке воздушной и наземной радиационной разведки, дозиметрическому контролю и другим направлениям. Мы прекрасно знали возможные последствия радиоактивного воздействия на организм человека и неоднократно принимали участие в летних полигонных занятиях со слушателями и курсантами военных вузов с применением радиоактивных и боевых токсических веществ. Таким образом, в оперативной группе сложилась вполне естественная дружеская атмосфера управления, в которой поощрялось нахождение новых оригинальных решений при возникновении внезапных задач.

Сложившаяся система управления группировкой войск в особой 30 км зоне в конце 1986 строилась по другому принципу. Во главе системы управления была оперативная группа Гражданской обороны, которой было передано управление от оперативной группы Министерства обороны.

Ей подчинялись все оперативные группы министерств и ведомств, Курчатовского института, оперативных групп химических и инженерных войск, командиры бригад, частей и подразделений Группировки войск

Общее оперативное руководство выполнялось Правительственной комиссией во главе с её бессменным председателем Борисом Евдокимовичем Щербиной, который в это время был заместителем председателя Совета министров СССР и отвечал за самый сложный и важный участок народного хозяйства Советского Союза – топливно-энергетический комплекс.



Борис Евдокимович Щербина

Его организаторский талант проявился еще в годы Великой Отечественной войны в 1941 году, когда под его руководством происходило перемещение промышленности с Украины за Урал, а затем создавался топливно-энергетический комплекс СССР. В апреле 1986 года он был назначен председателем Правительственной комиссии по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС.

Работу в Правительственной комиссии он начал 26 апреля 1986, когда вместе с другими членами комиссии прибыл в город Припять. Именно он принял решение на эвакуацию 50-тысячного населения этого города, настояв на этом решении вопреки мнению ЦК компартии Украины и руководства СССР.

Мне пришлось встретиться с ним в период его приезда в Чернобыль при проведении заседания Правительственной комиссии. Это было в конце декабря 1986 года. На Правительственную комиссию были приглашены руководители всех оперативных групп во главе с руководителем группировки войск генерал-лейтенантом А.Н.Капочкиным. Так как руководитель моей группы полковник Н.П.Будай был вызван в штаб Московского военного округа, то присутствовать на заседании Правительственной комиссии пришлось мне – доценту кафедры АСУВ Военной академии радиационной и химической защиты.

Ситуация в это время сложилась непростая. Усилиями оперативной группы Курчатовского института были проведены измерения мощностей доз путем экспозиции дозиметров ИД-11. Уровень радиации там оказался не 500 р/ч, как было сказано в отчёте, а более 1,5 тысяч р/ч, в связи с чем дозы облучения личного состава рассчитывались на смену неверно, что привело к неоправданному поражению большого количества ликвидаторов.

Командующий группировкой войск А.Н. Капочкин приказал без соответ-ствующего технического обоснования и средств защиты людей в опасные для жизни и здоровья места не направлять. Это вызвало нарекания в адрес военных оперативных групп со стороны Председателя правительственной комиссии Б.Е. Щербины, хотя в последствии он согласился с решением А.Н. Капочкина. Борис Евдокимович владел информацией в полном объеме и на заседании Правительственной комиссии решения принимались им быстро и без обсуждения.

Вспоминаю такой эпизод. В ходе заседания со своим предложением выступил руководитель оперативной группы инженерных войск генерал-майор (его фамилию не помню). Он высказал, на мой взгляд, весьма разумную идею – подготовиться к весеннему паводку и сосредоточить на берегах реки Припять запасы щебенки, гравия, песка и земли для недопущения прорыва воды из зараженных прудов-охладителей в реку.

Ответ от Б.Е. Щербины был получен в весьма резкой форме, смысл ответа заключался в том, что это предложение некорректное, непродуманное, непросчитанное и непрофессиональное. Закончилось оно такими словами: «Мы вам погоны генерала дали, мы их и возьмем назад». Я не могу найти объяснение этим словам и причин для такого ответа, хотя скорее всего надо было предложить конкретный и просчитанный план создания запасов, сроков и мест их сосредоточения.

Вполне возможно, что это была накопленная усталость и высокий уровень облучения (Борис Евдокимович выглядел неважно). Вполне возможна была и недооценка его значительного вклада в организацию ликвидации этой катастрофы со стороны руководства страны. К этому времени, после завершения строительства объекта «Укрытие» для 4-го энергоблока многие ликвидаторы были награждены орденами и медалями СССР, а генерал-полковник В.К. Пикалов получил звезду Героя СССР.

Такая система управления позволила к конце 1986 года решить основные задачи по ликвидации последствий катастрофы на ЧАЭС, но уже с 1987 года методы управления последствиями должны были быть другими - более продуманными, обоснованными и исключающими поражения участников ликвидации последствий этой катастрофы. В принципе, это так и было. Были снижены требования по нормам облучения личного состава с 25 до 5 рентген уже в 1987 году, приняты меры по уровню дозиметрического контроля в жилых помещения для персонала, исключен призыв и направление персонала в 30 км зону моложе 30 лет и т.д.

К сожалению, Борис Евдокимович Щербина так и не получил заслуженной оценки за свою работу, хотя был глубоко государственным человеком, умел принимать решения в сложных ситуациях и отвечать за их последствия. Этот опыт управления в чрезвычайных ситуациях требует изучения на уровне любых руководителей объектов с критической информационной инфраструктурой, к которым относятся объекты энергетики.

При этом, на мой взгляд, основной вектор подготовки должен быть направлен на предупреждение подобных катастроф и максимальное снижение негативных результатов их последствий.

## НЕКОТОРЫЕ УРОКИ КАТАСТРОФЫ НА ЧАЭС

Наконец о главном. Нельзя завершить эти воспоминания без размышления о том, как создать условия, недопустимые для подобных катастроф. Безусловно, что это комплекс проектных, технических и организационных решений, направленных на обеспечение промышленной, технологической и экологической безопасности объектов топливно-энергетического комплекса нашей страны. Однако в последнее время появилась ещё опасность, связанная с широким применением автоматизированных систем управления технологическими процессами, подверженным кибератакам при их массированном воздействии на элементы этих систем.

Это может привести к неуправляемым процессам при производстве, распределении и передаче электроэнергии и энергоносителей, приводящим к критичным ситуациям и катастрофам национального масштаба, подобным аварии на ЧАЭС в 1986 году.

К сожалению, состояние существующих систем информационной безопасности топливно-энергетического комплекса РФ, как и во всём мире, нельзя признать удовлетворительным. Об этом говорилось в решении Совета безопасности РФ от 8 августа 2013. В этом документе была отмечена техническая и технологическая зависимость критически важных объектов (КВО), к которым относятся объекты топливно-энергетического комплекса, от иностранных компаний, производителей оборудования и программных средств, а также признано наличие практики удаленной настройки АСУТП КВО и телекоммуникационного оборудования этими компаниями. Не менее важными угрозами обеспечения безопасности АСУТП КВО были отмечены следующие:

- Использование разработчиками программного обеспечения АСУТП КВО типовых решений и заимствованного программного обеспечения.
- Сложившаяся среди операторов и владельцев информационных систем тенденция сокрытия попыток или фактов нарушения их штатного функционирования.
- Недостаточный уровень образования и профессиональной подготовки персонала, обслуживающего АСУТП КВО.
- Отсутствие нормативно-правового регулирования процессов обеспечения безопасности автоматизированных систем управления КВО, в том числе в части определения уровня их реальной защищенности.

Эти обстоятельства ещё более увеличивают вероятность скрытого управления элементами АСУТП и создают предпосылки управляемых катастроф.

В этих условиях возрастает роль НИУ «МЭИ», как основного отраслевого энергетического университета России. Основные направления работ по обеспечению безопасности топливно-энергетиче-

ского комплекса страны должны объединить усилия различных подразделений НИУ МЭИ и в том числе кафедр: АСУТП, АЭС, ИЭБ, ММ, ПМ, УИ и других.

Основные научные направления, на мой взгляд, должны включать:

1. Проведение научных исследований для обоснования концепций защиты АСУТП. Основной принцип защиты может быть основан на создании механизмов доверия к системе многоуровнего управления логикой процессов. Система управления механизмами доверия, в этом случае, должна включать контроль на уровне как отдельного интеллектуального устройства (ПЛК) и кластеров устройств, управляющих определенными процессами до интегральных показателей работы объекта энергетики.
2. Разработка программных, программно-аппаратных и технических решений по защите АСУТП объектов электроэнергетики, их практическая апробация и опытная эксплуатация. Разработка отраслевого стандарта по защите АСУТП. Согласование стандарта с ведомствами, регулирующими систему защиты КВО.
3. Разработка методологии аудита уровня защиты АСУТП объектов электро- и теплоэнергетики, и соответствующего отраслевого стандарта. Разработка учебно-методического обеспечения по подготовке специалистов по проектированию и внедрению систем информационной безопасности АСУТП на объектах электро- и теплоэнергетики.

## ЧЕРНОБЫЛЬСКАЯ ЛИРИКА

В заключение хочу привести стихи, которые я услышал в Чернобыле (автор стихов предположительно Шкляревский Игорь):

*То, друзья, не сказка – это быль,*
*Есть на свете город Чернобыль.*
*От рентгенов там сосновый лес*
*Весь звенит, нет в мире звонче мест.*

*Но собрался в городе народ,*
*Им не надо лозунгов «вперед».*
*И не ждут здесь окончанья смен,*
*Им не важно, сколько там рентген.*

*Этим людям в пояс поклонюсь,*
*Только подступает к сердцу грусть,*
*Только на глазах моих слеза,*
*Шли Они, хотя туда – нельзя.*

*«Не свети», прошу, сосновый лес,*
*Здесь опять работает АЭС,*
*И реактор спрятан за стеной,*
*Есть один вопрос: «Какой ценой?»*

## 33 РЕНТГЕНА

(Слова неизвестного автора на музыку песни «Проводы любви»)

В Чернобыле мне приходилось встречать разных людей: бесстрашных, не воспринимающих всерьез опасность; трусливых, переоценивающих последствия облучения и рациональных, принимающих разумные решения и понимающих, что надо защищать и как. В этой песне поется про трусливых людей. К счастью их было немного.

*33 рентгена. 33 рентгена,*
*Я стою у взлётной полосы.*
*Мне сегодня стало море по колено,*
*Я достал свинцовые трусы.*
*Только два билета, только два билета,*
*Ты любую цену назови.*
*Для кого-то просто: выброс изотопа,*
*Для меня же – проводы любви.*

*Очень много люда, очень много люда,*
*Я стою, стараюсь не дышать.*
*Это просто счастье – лётная погода,*
*А не то б пришлось опять бежать.*
*Просим город Киев, рынок мандаринов –*
*Ну кому теперь они нужны?*
*Деньги – это деньги, если ты мужчина,*
*А не просто кепка и штаны.*

*Вот уже посадка, вот уже посадка.*
*И дрожит на старте самолёт.*
*Наше расставанье протекает гладко,*
*Вряд ли я вернусь и через год.*
*Вот уже я дома, вот уже я дома,*
*Всё равно мне в жизни не везёт:*
*Не успел сойти я с трапа самолёта,*
*Узнаю, что город мой трясёт.*

СЕРИЯ 5.
ПОСЛЕСЛОВИЕ И ПОСЛЕДСТВИЯ

# ПОСЛЕДСТВИЯ АВАРИИ НА ЧАЭС ДЛЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ И ДЛЯ СТРАНЫ В ЦЕЛОМ. ВОРОНЕЖСКАЯ АСТ И КОММУНАЛЬНАЯ КАТАСТРОФА

## ПРЕАМБУЛА

Надо начать с самого начала.. Откуда вообще появилась идея отопления от атомных станций? Что это дает, какие эффекты?

Давайте окинем взглядом энергопотребности обычной семьи. Приготовление пищи, холодильник, телевизор, фен с утюгом, музыка со светом – два - три кВт-часа в сутки. Все это вместе примерно один килограмм условного топлива. С отоплением (и горячей водой) сложнее. Большинству квартир в нашем жилом фонде холодной зимой в сутки для отопления требуется 40-50 кВт*час, или 130-150 мегаджоулей. А вот как это тепло в квартиру подвести – тут разные хитрости есть. Если котельная неподалеку, то для этого потребуется 5-6 кг. условного топлива, плюс потери в сетях. Если топить духовкой да плитой – раза в два больше, поскольку тепло улетучивается быстрее.

Ну а если из розетки – обогревателями, то вообще для этого на ТЭЦ потребуется сжечь как минимум в три раза больше, за 15 кг условного топлива. Такова вот физика с экономикой и с географией, поскольку у нас – самая длительная и самая суровая зима. Это и есть цена отключений, цена заблуждений и спекуляций вокруг энергообъектов. Свои калории для обогрева все равно народ из розеток вытянет, да у газовиков – в два, в три раза больше. Понятно, с какой эффективностью, и с какими затратами. Плюс еще горячая вода - по 90 литров на брата в сутки.

И вообще, надо понимать, что за каждые три киловатт-часа, которые мы тратим дома, на ТЭЦ в самом лучшем случае сжигается минимум один килограмм условного топлива, примерно 10 кубометров кислорода, а в атмосферу взамен этого энергетики выбрасывают столько же углекислого газа. И по мелочам – окислы азота, серы – от мазута, зола – от угля… И это всё – для обеспечения нашего комфорта, это социально-экологическая цена энергии.

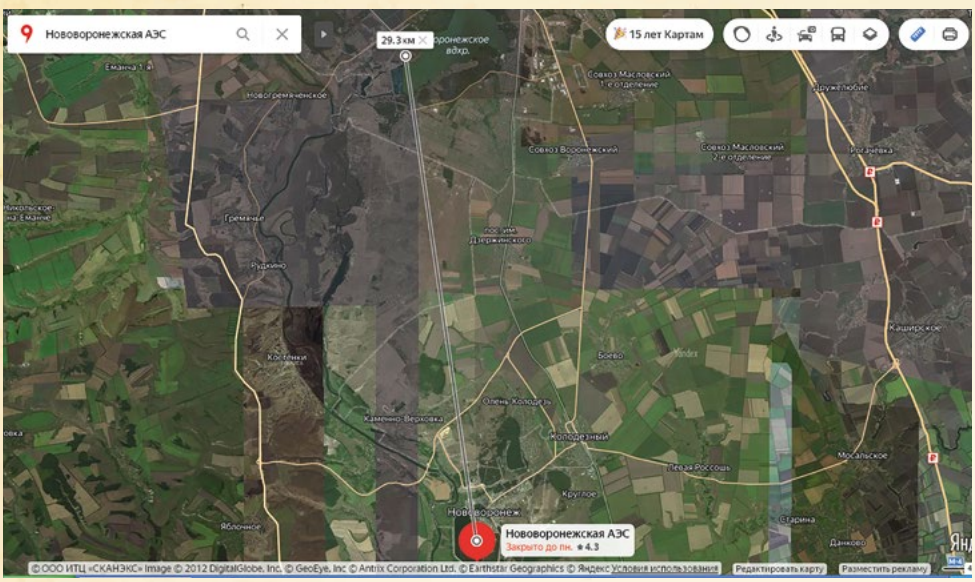
Обратите внимание - высококонцентрированной энергии - электричества, мы потребляем в общем суточном количестве процентов 25-30, всё остальное - низкотемпературное тепло. А газ сжигается в котлах с высоким к.п.д. и высокой температурой - около 2000°С, чтобы получить в конечном счете нагретую воду, и повысить температуру в домах на 25°С, - представьте суммарную эффективность такого отопления. Кстати, крышные или подвальные котельные не устранят этого принципиального недостатка «огневого» отопления. Проблему нужно решать принципиально по-другому.

Значит, самые эффективные системы – это теплоснабжение отработанным теплом от ТЭЦ. Или от атомных ТЭЦ… Но АТЭЦ особо не приблизишь к городу. А можно ли приблизить АСТ…?

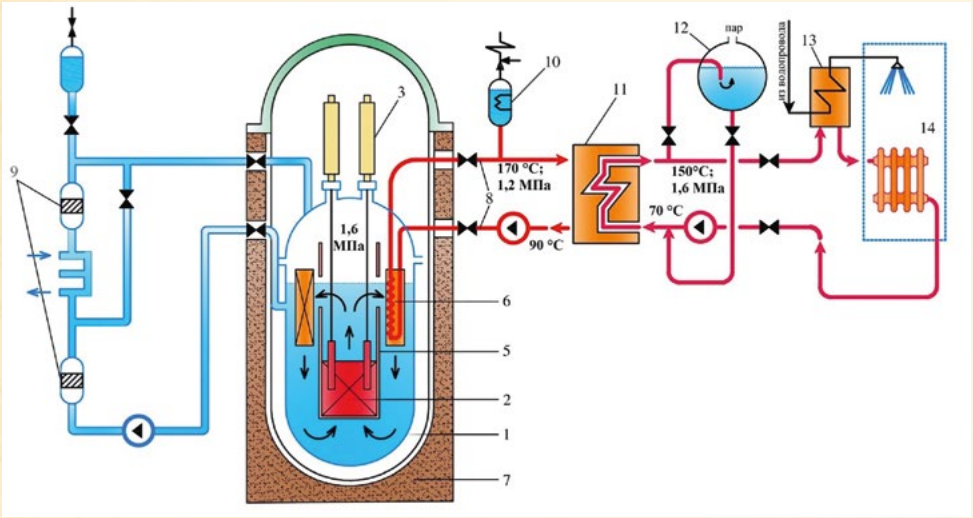
Почему вдруг Воронеж и Горький? Под Воронежем и так работает крупная АЭС с реакторами ВВЭР (210, 265, 2*440 и 1000 МВт). Зачем еще? По двум важным причинам: во-первых, в Черноземье (а это почти 8 млн человек на территории с пол-Франции) нет никаких ресурсов, да и строить крупные угольно-газовые станции в самом плодородном месте страны не очень разумно.. Свыше 3/4 электроэнергии в российском Черноземье вырабатывается на АЭС. Ну и миллионники в Российском климате требуют как минимум 7-8 млн тут на отопление, почему бы не заместить эти мощности атомными.. и соответственно улучшить экологическую ситуацию?

Тем более, что города растут и тепла не хватает. На месте старого городского аэропорта в Северном районе вырос целый город - за двести тысяч населения. А новую ТЭЦ там не построили… Поэто-

му вводили просто котельные, и строили дальше… Наступил момент - население города приблизилось к миллиону, и проблема теплоснабжения стала весьма острой, расчетный дефицит отопительных мощностей около 1000 МВт. Тогда и появился проект покрытия основной, базовой тепловой нагрузки города от атомного источника, который в отличие от АЭС или АТЭЦ можно приблизить к городу.




Расположение Нововоронежской АЭС и строящейся АСТ на карте




Принципиальная схема реакторной установки АСТ-500

1 – корпус реактора
2 – активная зона
3 – корпус реактора
4 – приводы систему управления
5 – страховочный корпус
6 – теплообменники второго контура
7 – железобетонная шахта
8 – трубопроводы второго контура
9 – вспомогательные системы первого контура
10 – компенсатор объема теплоносителя второго контура
11 – сетевой теплообменник
12 – система аварийного расхолаживания РУ
13 – тепловой пункт
14 – потребитель тепла

Нововоронежская АЭС отстоит от Воронежа примерно на 35 км, ближе нельзя по нормам радиационной безопасности. А почему АСТ так близко от миллионника? Всего в 5-6 км… Дело в том, что реакторы энергоблоков АСТ-500 не производят электроэнергии, не вырабатывают пар. Их продукция – нагретая вода. В реакторах АСТ, если можно так выразиться, «горение» ядерного топлива как раз и происходит при более низких параметрах. Давление, в отличие от энергетического реактора ВВЭР (160 ати.), составляет всего 20 атмосфер, энергонапряженность активной зоны меньше в 4 раза.

Температура воды на выходе из реакторной установки составляет 208°С, на выходе второго контура – 160°С, в сетевом контуре – 150°С. Соответственно, существенно меньше мощность, давление, температуры, напряженность активной зоны. Таким образом, энергетически АСТ являются наиболее оптимальным источником низкопотенциальной теплоты для покрытия тепловой нагрузки города, причем в весьма значительных количествах – до 500 МВт от каждой установки.

Теплоэнергетический комплекс Воронежа включал в себя две тепло-электроцентрали и сеть котельных. На 1990 год в городе было 429 котельных. Топливом для 392 котельных являлся газ, для 25-и - уголь, для 12 - мазут. 316 котельных - чисто отопительные, 20 - производственные, 93 - производственно-отопительные. 40% котельных имели небольшую мощность - менее 1,16 МВт (1 Гкал/ч), 36% - среднюю мощность (1-10 Гкал/ч), и 24% мощности свыше 10 Гкал/ч.

Основой перспективной схемы развития теплоснабжения города являлось введение в эксплуатацию крупного источника тепловой энергии на ядерном топливе - Воронежской атомной станции теплоснабжения. Первая очередь АСТ включает в себя два реактора АСТ-500 тепловой мощностью по 500 МВт каждый. Первая очередь АСТ даёт городу 1000 МВт, две очереди, соответственно, 2000 МВт тепловой энергии. Исходя из этого, планировалось и дальнейшее развитие теплоэнергетики города: откладывалась реконструкция ТЭЦ-1, планировалась реконструкция и выведение из работы многих мелких и устаревших котельных. К примеру, к 1995 году - ликвидировать 154 котельных, 20 переоборудовать под тепловые пункты (ЦТП), 14 вывести в резерв.

Дело в том, что АСТ - не просто очень большой кипятильник на атомном топливе, как представляется большинству народа и славной журналистской

**ГОДОВОЙ ГРАФИК НАГРУЗКИ ОТОПЛЕНИЯ И ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

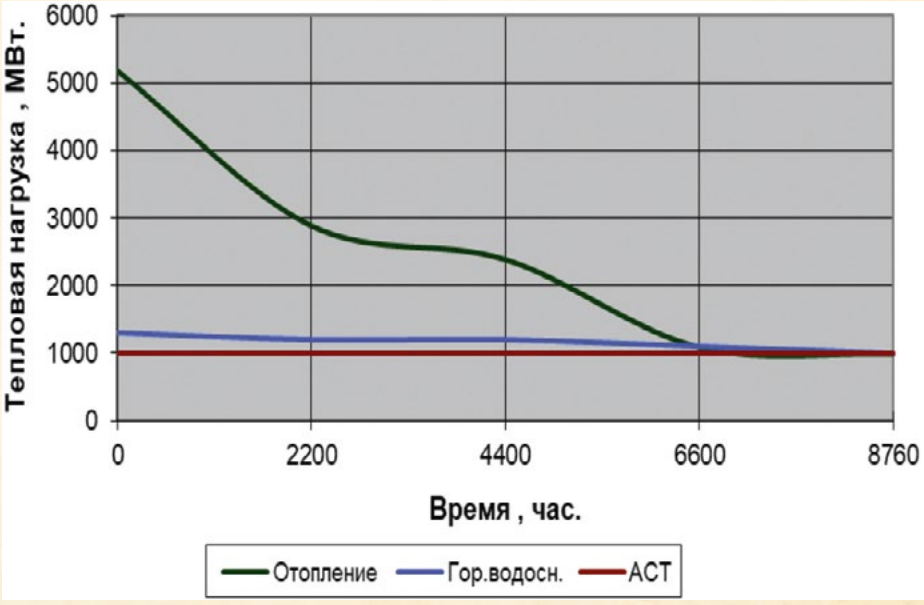



График тепловых нагрузок города-миллионника

братии, а системный энергетический объект, существенно меняющий режимы работы всего теплоэнергетического комплекса…

Крупный тепловой источник (АСТ) в базовой части графика тепловых нагрузок позволяет полностью покрыть летнюю тепловую нагрузку горячего водоснабжения и полностью вывести из эксплуатации наиболее опасные в экологическом отношении мелкие теплоисточники - на твердом и жидком топливе. В мощностном выражении первая очередь АСТ замещала 14% располагаемых мощностей городских источников теплоты и 29% годового Пуск двух очередей АСТ составлял 28% тепловой мощности города и замещал 53% годового теплопотребления. Гграфик тепловой нагрузки отопления крайне неравномерен в течение года, и важно вывести в базовую часть графика наиболее экономичный энергоисточник - тогда экономия будет максимальна за счет длительного периода работы АСТ, практически в течение всего года.

Ввод первой очереди АСТ, таким образом, полностью покрывал существующий в городе дефицит теплоты, и переводил котельные в режим пиковых источников, что существенно экономило топливо и, соответственно, выбросы в атмосферу. Экономия топлива составляет в этом случае ориентировочно 1300-1400 тысяч тонн условного топлива. Отметим, что эта цифра мало зависит от нынешней ситуации в городском теплоэнергетическом комплексе, тем более что улучшения за это время не произошло. Чем более неблагополучные котельные будут выключены при пуске атомной котельной, тем больше будет экономия топлива и выбросов продуктов горения в атмосферу.

В «натуральном исчислении» первая очередь АСТ приводит к экономии около ста тысяч кубометров в час, или миллиард кубов за год. При этом в атмосфере города «остается» (так как нет сжигания топлива) около 1120 миллионов кубометров кислорода. По отношению ко всему количеству кислорода, потребляемого при горении теплоэнергетикой города, это около 16%. Две очереди АСТ «оставляют» в городской атмосфере 30% кислорода, потребляемого отопительными энергоисточниками.

Теперь - выбросы. Начнем с «самого безобидного». Выбросы углекислого газа при работе первой очереди АСТ уменьшатся примерно на 10 млрд. кубометров, или около 1,7 млн. тонн $CO_2$. Уменьшение выбросов диоксида серы - около 10,8 тыс.тонн, оксидов азота - около 200 тонн. В целом две очереди АСТ, как видно из вышеуказанных цифр, «не пускают» в городскую атмосферу около половины всех энергетических выбросов. Теплота от АСТ, согласно плану «ВоронежЭнерго», неравномерно распределялась по районам города. Так же неравномерно было и распределение экономии выбросов, однако в настоящее время такой анализ необходимо производить с учетом мощностных характеристик и конкретных тепловых нагрузок функционирующих котельных.

«Останки» Воронежской АСТ сегодня. Скоро и этого не будет

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТОВ ОТ РАБОТЫ АСТ

| Нынешняя ситуация | Работа АСТ |
|---|---|
| Дефицит теплоты 1000 Мвт | Нет дефицита тепла |
| Затраты природного топлива | Экономится 1 млрд.м$^3$ газа |
| Сжигание 1,1 млрд. м$^3$ кислорода | Нет сжигания кислорода |
| Выбросы 10 млрд.м$^3$ $CO_2$ | Нет выбросов $CO_2$ |
| Выбросы окислов азота и серы | Нет выбросов оксидов азота и серы |
| Работают все котельные города | Выводятся из работы самые неэффективные котельные |
| Шум от работы котельных | Сокращение шума от котельных |
| Котельные работают практически круглый год | Котельные включаются в пиковом режиме (два-три месяца) |
| Повышенный риск аварий на газовых сетях, мазутопроводах | Существенное снижение риска аварийности |
| Затраты на перекачку топлива | Существенно меньшие затраты на перекачку газа, мазута |
| Затрудненное регулирование тепловой нагрузки из-за дефицита мощностей | Возможность качественного и количественного регулирования тепловой нагрузки |
| Необходимость реконструкции химводоочистки на всех котельных | Мощная станция ХВО на АСТ, плюс системы очистки на крупных котельных |
| Значительное водопотребление котельными города | Сокращение водопотребления котельными |
| Невозможность серьёзной реконструкции котельных и ТЭЦ | Возможность реконструкции котельных и ТЭЦ |
| Отсутствие средств на реконструкцию котельных | Средства на реконструкцию от экономии топлива |
| Перерасход электроэнергии в холодное время на отопление зданий | Нет перерасхода электроэнергии |

Введение двух блоков АСТ экономит около одного миллиарда кубометров газа, замещает столько же выбросов в атмосферу, покрывает практически всю летнюю нагрузку, и позволяет включать пиковые котельные только при наступлении холодов. Основные преимущества функционирования АСТ в городском энергокомплексе сведены в таблицу.

Энергетическая эффективность АСТ, то есть коэффициент полезного теплоиспользования, приближается к 90% в отличие от 30-35% энергетических АЭС и ТЭС. Нет дополнительного преобразования теплоты в электричество, приводящего к значительным потерям, и потенциал вырабатываемой АСТ энергии полностью соответствует необходимому потенциалу отопительных систем.

**ВОЙНА.** Война с АСТ началась почти внезапно..., верней, незаметно. Масло в огонь радиофобии подлили перестроечные явления, намечающиеся выборы в Верховный Совет СССР и РСФСР. В стихийные митинги превращались экологические конференции, фанатики собирали подписи с требованиями «закрыть АСТ» в библиотеках, школах, на улице. Все шло по теперь уже понятной и обкатанной схеме – слухи, мнение «специалистов», «независимые СМИ», митинг, голосование.. Роль «специалистов» возложили на себя прохиндеи с кафедры ядерной физики Воронежского университета (ВГУ). Злые языки поговаривали, что доцентам не отвалили денег на очередную бессмысленную НИР по «анализу перехода мезонов в мюоны», ну и ребята решили оттянуться).

И волна покатилась… Вы помните атмосферу 1988-1989 годов, друзья? Когда люди вместо «голоса Америки» взахлеб слушали трансляции съездов… И никакие доводы о полезности и эффективности АСТ (см выше) не могли перевесить истерии. Хорошо помню приезд маститых академиков-атомщиков в «цитатель гласности и демократии» - ВГУ. Был академик Виктор Сидоренко, кажется профессор Ильин и еще кто-то.. Выкрики заглушали ответы, и жанр встречи с учеными быстро перешел в антиядерные речевки.. Осенью 1989-го Минатом проводит «научно-практическую конференцию» о необходимости сооружения АСТ,

на которой «демократические энергетики» вовсю задают повестку дня, задорно перебивают Е.Велихова и Н.Пономарева-Степного…

И больше всего нам тогда казалось удивительно странным бездействие обкома и горкома КПСС и особенно – «самых компетентных органов», которые так резво «работали» с молодежными политическими клубами, а тут на голубом глазу спускали «невинные шалости» «экологов», вернее вполне зрелых «зеленых» экстремистов.. Теперь то уж все понятно, что это было начало операции развала страны, которую так внимательно опекала часть партийной элиты и руководства КГБ.

Что мы могли сделать – провели молодежный пробег от АСТ к НВАЭС с пресс-конференциями и замерами радиационного фона по дороге и на обеих «атомных» площадках. Хорошо помню значение радиационного фона перед входом на Нововоронежскую АЭС – 7 мкр/час (ниже чем в Воронеже и в лесах вокруг города). Выпускали в Политехе свою забавную газету «Юный плюралист» с фельетонами по этому поводу. Проводили встречи и круглые столы с руководителями гидромета, санэпидстанции, водоканала. Возили экскурсии на строящуюся АСТ. Делали, что могли… Точку в споре поставил странный референдум 15 мая 1990 года: «вы за АСТ или за энергоэффективные газовые котельные»…???

Явка была достаточно приличная – за 60%, ну и счет по-моему - 90 на 10. Почему «странный» - спросите? Потому что по идее он не имел юридической силы относительно строительства объекта союзного значения.

Но взять на себя ответственность за достройку никто не захотел (ну или посоветовали из Москвы не высовываться). И все встало... Какой год, говорите? напомним – 1990-ый..

Воронеж, пожалуй, пострадал в перестройку больше всех миллионников в центральной части страны. Рухнула вся электроника, машиностроение, оборонка, химия... Так и не восстановился толком

## ПАРАМЕТРЫ НЕДОСТРОЕННЫХ И ЗАБРОШЕННЫХ АЭС НА ТЕРРИТОРИИ СССР В РЕЗУЛЬТАТЕ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АВАРИИ

| № | Название станции | Проектная мощность | Тип реакторов | Год начала строительства | Год остановки | Город-спутник | Перспективы запуска АЭС |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Воронежская АСТ | 1000 МВт | АСТ-500 | 1983 | 1990 | Шилово | Нет |
| 2 | Горьковская АСТ | 1000 МВт | АСТ-500 | 1982 | 1993 | нет | Нет |
| 3 | Башкирская АЭС | 4000 МВт | ВВЭР-1000 | 1980 | 1993 | Агидель | Неопределённые |
| 4 | Костромская (Центральная) АЭС | 3000–4600 МВт | РБМКП-2400, РБМК-1500, ВВЭР-1200 | 1979 | 1990 | Чистые Боры | Не ранее 2035 года |
| 5 | Крымская АЭС | 4000 МВт | ВВЭР-1000 | 1975 | 1989 | Щёлкино | Нет |
| 6 | Минская АТЭЦ | 2000 МВт | ВВЭР-1000 | 1983 | 1987 | Дружный | Перестроена в ТЭЦ |
| 7 | Одесская АТЭЦ | 2000 МВт | ВВЭР-1000 | 1980 | 1986 | Теплодар | Возможно как ТЭЦ |
| 8 | Ростовская АЭС | 4000 МВт | ВВЭР-1000 | 1977 | 1990 | Волгодонск | Запущена в 2001 году |
| 9 | Татарская АЭС | 4000 МВт | ВВЭР-1000 | 1980 | 1990 | Камские Поляны | Неопределённые |
| 10 | Харьковская АТЭЦ | 2000 МВт | ВВЭР-1000 | – | – | Борки | Нет |
| 11 | Южно-Уральская АЭС | 2400 МВт | БН-800 | 1982 | 1993 | Озёрск/ Метлино | Нет |

Это Горьковская АСТ
https://www.youtube.com/watch?time_continue=2&v=er1l0wdl-ZM&feature=emb_logo

авиастроительный гигант. 90-ые жуткие годы роста безработицы и преступности.. какая коммуналка ?

Минуло двадцать лет, и вместо «передышки» город «захлебывается», ощущая дефицит топлива, тепло- и электроэнергии и средств. А ведь экономия природного газа только от ввода первой очереди АСТ, с учетом постоянного удорожания голубого топлива, с каждым годом позволяла бы тепло-энергетическому комплексу Воронежа экономить все большие объемы денежных средств. А как можно оценить улучшение экологической ситуации в атмосфере города, снижение аварийной обстановки на мелких и старых котельных?

А 30-летний юбилей умерщвления АСТ столица Черноземья встречает в состоянии коммунальной катастрофы и архитектурного дебилизма. Десятки крышных котельных в центре города во всех жилых микрорайонах вместо вырубленных садов и рощиц. Нескончаемые аварии на теплосетях, дефицит и перебои с водой и теплом обычное дело. Так что все вполне закономерно, друзья и очень ясно: атомная энергетика – не для дебилов.

Все произошедшее потом – как страшный сон. Достаточно просто взглянуть на таблицу заброшенных и остановленных объектов. Десятки и сотни миллионов только вложенных средств, и естественно, инфраструктурные и мультипликативные потери для городов и регионов, страны в целом.

Кроме 11 станций в таблице, было остановлено строительство Азербайджанской АЭС (у посёлка Наваги), Архангельской АТЭЦ (упоминаются две площадки: 1-я в 10 км восточнее Архангельска, на восточном берегу реки Юрас, 2-я у посёлка Рикасиха), Волгоградской АТЭЦ, Грузинской АЭС, Дальневосточной АЭС (у озера Эворон), Ивановской АСТ, Краснодарской АЭС (в посёлке Мостовской), Чигиринской АЭС (первоначально ГРЭС), но их возведение не вышло за стадию подготовительных земляных работ, то есть в отличие от вышеперечисленных объектов, они остались только на бумаге;

Возводившаяся в 1983—1988 годах Минская АТЭЦ в итоге была достроена как обычная ТЭЦ (Минская ТЭЦ-5), а поселок энергетиков Дружный вошел в состав пгт. Свислочь.

В бывшем здании Горьковской АСТ долго функционировал ликеро-водочный завод, теперь там завод шампанских вин. Там над ее закрытием славно «потрудился» еще один «выдающийся демократ» - Б.Е.Немцов, тоже физик, к слову.

Страшная разрушительная сила радиофобии наложилась в те годы на социально-психологическую уязвимость людей, веру в перемены, недоверие к официозу, нехватку информации. А была ли та «нехватка» случайной, или строго контролируемой, как тогда в Воронеже?

На эту тему весьма интересный анализ делает Сергей Переслегин в его книге «Мифы Чернобыля». Как вполне заурядную по техническим и экономическим последствиям аварию превратили в «катастрофу века»? Не вполне разделяем взгляды проф. И.Н. Острецова о рукотворном характере аварии на ЧАЭС, но если бы ее не было, развал страны пошел бы по другому сценарию (или его можно было бы избежать).

Социальные последствия аварии и иезуитские технологии на костях чернобыля – тема отдельного анализа. И мы его обязательно сделаем.

## Литература


1. Что такое АСТ. Информационное издание – М.ИздАТ, 1992 г.
2. Легенды Воронежа: атомная станция теплоснабжения. https://riavrn.ru/news/legendy-voronezha-zamorozhennaya-atomnaya-stantsiya-teplosnabzheniya/
3. И.Н.Острецов. Кто взорвал Чернобыль? https://www.youtube.com/watch?v=fzihrl2EUxw

# PS.. ДЕТЯМ НАШИХ ДРУЗЕЙ.. И ДРУЗЬЯМ НАШИХ ДЕТЕЙ ..

Вот и пролетело время, и подошла к концу аналитическая часть книги. Полгода - под знаком травы полынь[18], перенесшее нас на 33 года назад, заставившее разыскать часы видео-хроники, десятки интервью и воспоминаний, обзоров и отчетов, сотни фото, книги и сайты об аварии. Для чего?

Первоначально была просто мысль написать комментарий к фильму. Все звонят, пишут, спрашивают... Потом интерес и первоначальное недоумение от фильма сменились отвращением, затем безразличием. Но все равно сложились блоки про станцию, аварию и последствия. Тем более, что куски уже были, и они выкристаллизовались дальше почти сами по себе. Можно сказать – вопреки первоначальному замыслу, но опираясь друг на друга, сложились в некую целостность.

Мы попробовали посмотреть на предпосылки развития аварии, эпопею ликвидации, состояние зоны сейчас, сравнили Чернобыль с Фукусимой, оценили социальные и экономические последствия. Ничего не старались замалчивать и ретушировать, никого не переубеждали.. – просто взглянули на ситуацию с разных точек зрения.

События лета и осени 86-го, и годы потом оказались не просто масштабной эпопеей с разными историями, своей логикой и подоплекой: наука, техника, ликвидация, армия, шахтеры, ребята из внутренних войск на охране, артисты, дозиметристы, поварихи, население... почему-то сейчас внезапно возникла ассоциация «Война и мир». Это все до сих пор источает непонятную (нет, не радиацию) энергию

**Метафизика Чернобыля – это невероятная смесь обыденности и мужества, героизма и преодоления неизведанного, предательства и профессионализма, огорчений и побед.**

**Недописанная история Чернобыля ждет своих исследователей и летописцев, она сама расставит акценты и вытолкнет пену фэнтэзи и идиотских галлюцинаций. Классный этому пример – недавно попавшийся потрясающий блог «Техника Чернобыля». Это 22 страницы-зарисовки с редкими фотографиями разной спецтехники, автомашин на службе ликвидации аварии.**
**https://www.drive2.ru/b/288230376151772745/**

**А что же делать с псевдо-фильмами и кино-поделками про «Chernobyl» ..? – спросите...- как относиться? Да так и относиться – сообразно своему сердцу, уму ...и опыту.**

[18] Чернобыль – трава полынь...

Мы же не можем с высоты своих пяти с лишним десятков лет передать ощущения того невероятного лета 1986-го… когда сотни и тысячи добровольцев рвались в зону. И сейчас трудно понять, как это страна собрала за полгода на счет 904 в помощь пострадавшим от аварии свыше 500 млн рублей – огромные деньги.

И когда 30-летние журналисты натужно ерничают над пожелтевшими фото ликвидаторов, посмотрим, что скажут потомки про их «насыщенную» медийную «жизнь» годы спустя… Для кого-то этот «фильм» - художественное произведение, для кого-то почти хроника.. для нас - недоделаное фэнтэзи от плохих учеников геббельса..

Если 30% экранного времени – небылицы, 30% передергивания, а 30% откровенная ложь – это что? Была мысль сделать поминутную таблица несуразиц и идиотизма, да потом уже коллеги собственно, это выполнили.

«Сериал от HBO: радиоактивная пыль, которая оседает в душах»

https://red-mskt.livejournal.com/33638.html

… надо было успеть к прошлому лету, торопились, это видно. Сразу много целей хотели одним ударом: снизить авторитет «Росатома» на мировом рынке, ударить по взрослому поколению, вбить клин между ними и молодежью, затушевать проблемы на Фукусиме, подтащить туристов в зону…ну и главная – еще раз вбить в сознание: «СССР-дерьмо»… заставить каяться… перед всем миром.

Вот тут коллеги еще нашли интересные причины… могильника отходов на ЧАЭС: Чернобыльскую АЭС разберут по кирпичику. Экономическая подоплека сериала «Chernobyl».

https://news-front.info/2019/08/17/chernobylskuyu-aes-razberut-po-kirpichiku-ekonomicheskaya-podopleka-seriala-chernobyl/

… и все таки помимо экономики, главное – это умы людей.. И с этой точки зрения сериал от HBO – тонкое, высококачественное информационное оружие нового поколения. Оружие, от которого у нас нет пока защиты. Точней, пока не хватает.. это не «Калибр».. Наверное, лучшая и главная защита – это гордость за страну, за историю, за тех, кто был рядом…

Поколение постарше помнит начало 1986-го, перестройка начала разворачиваться, столько надежд и ожиданий было у людей.. И Чернобыль – словно 22 июня 41-го, и несколько лет битвы с невидимым и коварным врагом.

Да и летом 86-го никто представить не мог, в какую социально-информационную катастрофу превратится пусть непростая и тяжелая, но в общем, довольно заурядная по своим разрушениям и совокупным последствиям, авария на одной из лучших АЭС страны. Мифы самая живучая на свете вещь, и их не развенчать, пока люди цепляются за них по самым разным причинам…

# НЕКОТОРЫЕ СКРОМНЫЕ ИТОГИ НАШЕГО МНОГОСЕРИЙНОГО АНАЛИЗА (СМ. ПРЕДЫДУЩИЕ СЕРИИ)

***Устоявшиеся (и навязываемые) мифы Чернобыльской аварии***

*Повсеместное радиоактивное заражение всей Европы в результате Чернобыльской аварии*

## Реалии и факты:

Было определенное превышение радиационного фона, зафиксированное приборами в несколько первых дней после аварии. Шведы С.Кулландер и Б.Ларссон в своей книге «Жизнь после Чернобыля. Взгляд из Швеции» в 1991 г. приводят значения дополнительной дозы для среднего жителя Швеции с осадками, воздухом, пищей – 1 миллизиверт (0,1 бэр). Доза в 1 мЗв прибавит к риску заболевания онкологическими заболеваниями для Швеции примерно 1/15000 (то есть с 30% для обычной динамики – до 30,002%). Свен Кулландер и Борже Ларрсен – не блогеры, а профессора созданного при Университете Упсала института по проблемам воздействия ионизирующих излучений на человека и окружающую среды с 25 летним (на 1991 г.) стажем.

***Устоявшиеся (и навязываемые) мифы Чернобыльской аварии***

*Облучение получили миллионы людей. Смертность ликвидаторов колоссальна, погибли десятки тысяч.*

## Реалии и факты:

Скорей всего, достаточно серьезные дозы получили 5-6 тыс. человек. и это непомерная цена, конечно. Остальные дозы значительно меньше и тут в дело вступают другие факторы, главное из которых психогенный фон (навязывание комплекса жертвы), сопутствующие, хронические заболевания, незнание своей дозы. По некоторым исследованиям, заболеваемость в контрольной группе была выше, чем в группе чернобыльцев (с небольшими полученными дозами), что может быть связано с тем, что ликвидаторы согласно законодательству обследовались более тщательно.

***Устоявшиеся (и навязываемые) мифы Чернобыльской аварии***

*Сотни женщин прервали беременность и тысячи детей в Беларуссии, России, Украине будут уродами.*

## Реалии и факты:

Если с онкологией есть какие-то экспериментальные основания предполагать наличие корреляции между заболеваемостью и «чернобыльским фактором», то с детской смертностью ситуация оказывается значительно более сложной. В России, и на Украине 1986–1987 годы пришлись на очень узкий «резонансный» пик рождаемости. Ну и точно так же: был максимум браков, минимум разводов, минимум абортов. То есть рассказы про «огромное количество женщин, прервавших беременность из-за Чернобыля», видимо, представляют собой легенду. Во всяком случае, статистически это «огромное количество» никак не подтверждается. Статистика врожденных уродств и заболеваний растет со второй половины XX века. Никаких резких изменений в этой статистике в конце 1980-х — начале 1990-х не наблюдается — показатели продолжают медленно повышаться.

***Устоявшиеся (и навязываемые) мифы Чернобыльской аварии***

*Авария в Чернобыле самая крупная катастрофа современности. Аварии мира и Чернобыль*

## Реалии и факты:

Атмосферные явления - **180.000**. Землетрясения, извержения вулкана, оползни - **930.000**. Засухи, голод, эпидемии - **1 100.000. Всего природные катастрофы- 2 210.000 (с 1950 по 2006 гг.)**

Авиакатастрофы - **50.840**. Кораблекрушения - **17.468**. Ж/Д катастрофы - **4.800**. Всего транспорт - **73.098**. Взрывы и пожары - **9.000**. Промышленные катастрофы - **15.000**. Террор - **14.800 Всего антропогенные катастрофы - 112 000 (с 1950 по 2006 гг.)**

Среди катастроф, связанных с деятельностью человека, две трети всех человеческих потерь приходится на транспорт. Промышленные катастрофы занимают в статистике примерно такой же вес, как террор (приблизительно 13 %), причем основной вклад в этот показатель вносит всего одна погодно-промышленная катастрофа в Лондоне в 1952 году, когда свыше 12 000 человек задохнулись из-за высокой степени загрязненности воздуха над английской столицей. На долю всех остальных катастроф, включая Чернобыль, приходится чуть больше 2 % совокупных техногенных потерь.

***Устоявшиеся (и навязываемые) мифы Чернобыльской аварии***

*Зона отселения будет мертвой столетия и никогда не восстановится.*

## Реалии и факты:

Процессы восстановления биоты и животного мира шли разными скоростями, и начали активно проявляться уже через 15-20 лет после аварии. Число самоселов в зоне трудно посчитать точно, но это десятки (сотни) людей. Такие же самоселы есть и в Фукусимской зоне (см. репортаж в 3 серии). По животному разнообразию в Чернобыльской зоне уже можно изучать неизведанные процессы в дикой природе. По большому счету этого никто не предвидел.

***Устоявшиеся (и навязываемые) мифы Чернобыльской аварии***

*Уязвимость социума Социально-психологические последствия аварии*

## Реалии и факты:

Чернобыль и послечернобыльская ситуация объединила в себе несколько разноплановых и значимых факторов. Шла перестройка, резко выросла роль СМИ, их попытки дать правдивую картину зачастую одновременно поднимали волну непроверенных фактов и слухов. Невидимость радиации усиливала процессы радиофобии, боязнь людей оказаться жертвами радиационных воздействий. Медленно отступала устоявшаяся долгие годы ведомственно-бюрократическая система секретности атомных ведомств и спецслужб. Уязвимость общества была обусловлена всем этим и накладывалась на стремление к переменам. Не надо сбрасывать со счетов неусыпное внимание зарубежных «друзей» и «партнеров», стремящихся преувеличить масштабы аварии и ее последствия. Ну и похоже, внутри элиты уже были группировки, которые понимали, как все это можно использовать для роста недовольства и в конечном счете, развала великой страны.

Таблички с названиями сел и деревень, которые исчезли с карты зоны отчуждения

Что приходит Вам в голову, друзья мои, когда видишь фото с десятками крестов – названиями отселенных, обезлюдевших деревень и поселков…?

Тут будет уместно процитировать четвертую серию, это важно: «… практически полностью уничтожаются, особенно в условиях сплошного отселение, социальные связи, культурные традиции – вплоть до потери этических норм: массовый выезд трудоспособного населения нанес удар в первую очередь по просвещению, а тем самым по детям и молодежи, наметив пути ускорения деструкции общества…». Беспорядочный выезд приведет к разрушению человеческих общностей, а отселение людей без учета связей их друг с другом (что и является неотделимой частью культуры), с ландшафтом и с традициями, исключает их сохранение и восстановление. «Комплекс Чернобыля» - потеря «смысла жизни»…

Именно отсюда повышенная уязвимость страны и людей: и ликвидаторов, десятки тысяч переселенцев, и тех, кто не имел возможности проверить хорошо организованные «радифобские стенания», а это миллионы людей во всей стране.. Очень хорошо помню антиатомную истерию в Воронеже, запущенную – смешно сказать – специалистами физиками из университета.. Воронеж и Горький, Крым и Одесса, Татария и Кострома, Башкирия и Волгодонск.. – везде, где начинали строить новые АЭС.

Что-ж, именно память и гордость за историю наших предков дает силу и непобедимость. А ненависть к своей истории рождает страх разрушения. «Каждый выбирает для себя».. – есть такое замечательное стихотворение у Юрия Левитанского… Мы выбрали… видимо еще тогда, 33 года назад…

… Так что сказать детям и их ровесникам…? Им тоже за тридцать уже… Хочу сказать «спасибо» всем, кто начал спрашивать нас о том, как все было на самом деле, когда вышло «кино».. Потому что прикоснувшись еще раз к тому кусочку нашей истории, прочитав воспоминания и посмотрев репортажи… растаяла мерзостная горечь от кино-поделки HBO…, и родились эти строки и серии, и собралась воедино эта книга и что то еще…

Мы всегда будем гордиться вами, потому что вы наше продолжение и так заведено в нашей истории. Даже если не будем говорить это вслух. Будем стараться защитить и желать лучшего будущего. Но нельзя подготовить ко всему.. и защитить от того важного выбора, который делать Вам самим. Именно выбор непростых решений и ответственность за них делает человека профессионалом и складывает невероятный жизненный опыт.

И все, что мы могли сделать по-настоящему, чтобы подготовить к этим решениям – это читать вместе с вами в детстве хорошие книжки и не обманывать. Ну и еще научить немного разбираться в людях, отличать горькую правду от красивых иллюзий…

*P. - PS… и еще.. - родители не всегда бывают самым солидным авторитетом в молодости – поэтому о том, зачем они поехали в Киевскую область летом 1986-го года, в следующей части книги Вам расскажут Ваши ровесники – 20 и 25 летние студенты и аспиранты МЭИ.*

*И там не только события и факты, там эмоции и впечатления, улыбки и глаза на черно-белых фотографиях. И немного странные, непонятные в современное время слова – «… если бы это случилось сегодня, думаю, что поступил бы также…».*

## Литература


1. К. Семин «ЧерноНЕбыль»
   https://aftershock.news/?q=node/761583
2. К. Семин Чернобыль для тупых
   https://www.youtube.com/watch?v=_4qSXaU8M2o&t=18s
3. Все таки нашли первый том Л.С.Кайбышевой «ПОСЛЕ ЧЕРНОБЫЛЯ»
   https://readli.net/posle-chernobyilya-tom-1/
4. И книгу С. Переслегина «Мифы Чернобыля» тоже нашли
   https://royallib.com/read/pereslegin_sergey/mifi_chernobilya.html#0
5. «Сериал от HBO: радиоактивная пыль, которая оседает в душах»
   https://red-mskt.livejournal.com/33638.html
6. «Чернобыль. Водка, взятки, коптящий реактор».
   https://topwar.ru/161006-chernobyl-vzjatki-vodka-i-koptjaschij-reaktor.html
7. Елена Козлова, автор книги «Воспоминания о Чернобыле».
   https://www.the-village.ru/village/weekend/oba/352269-smotrim-chernobyl-vmeste-s-likvidatorom
8. Книга ликвидатора Елены Козловой «Воспоминания о Чернобыле».
   http://elib.biblioatom.ru/text/kozlova_vospominaniya-o-chernobyle_2001/go,0/
9. Книги ликвидатора Николая Карпана
   https://pripyat-city.ru/wp-content/uploads/2019/04/Karpan2008Russian.pdf
10. Евгений Миронов «Чернобыль. Необъявленная война». 2006 г.
    http://teplokot.ru/aes/4975-chernobyl-neobyavlennaya-voyna-mironov-e-v.html
11. Сериал «Чернобыль» и агенты влияния, которые помогали писать сценарий. Эксклюзивное расследование.
    https://zen.yandex.ru/media/id/5d111e22a346fd00affa87bc/serial-chernobyl-i-agenty-vliianiia-kotorye-pomogali-pisat-scenarii-ekskliuzivnoe-rassledovanie-5d1120894b447200af8387da

# ЧАСТЬ II. ЧЕРНОБЫЛЬ ГЛАЗАМИ СТУДЕНТОВ И АСПИРАНТОВ МЭИ. 1986 - 2019

**Николай РОГАЛЁВ**
**Владимир ДУЛЕНЧУК**
**Игорь ЕВПОЛОВ**
**Николай АМОСОВ**
**Сергей СТАРИКОВ**
**Николай ПОЗДНЯКОВ**
**Юрий МОРКОВЦЕВ**
**Габил АБЫШОВ**
**Александр ШЕПЕЛЕВ**
**Евгений ГАШО**

*«Здравствуйте, мои родные! Вчера сдал последний экзамен на чепыре. Уложился в сессию. Так что у меня теперь должна быть стипендия... Да, у меня тут появились новости. Практика у нас должна быть до 4 августа, а 30 августа уже надо быть в Москве, ехать на картошку. Я так подумал и решил, что это уже чересчур. Поэтому когда у нас здесь набирали отряд, я тоже решил поехать.*

*Работать будем 2,5 месяца. Обещают хорошие заработки. К тому же, обещали в этом случае от картошки освободить. А это значит, что весь сентябрь можно будет отдыхать дома (это вместо 2 недель августа). Так что я думаю, что я не прогадал. Съезжу, поработаю. Лишь бы не обманули и освободили от картошки (да не заставили бы практику отрабатывать на кафедре).*

*Едет нас немного, человек 25. С двух факультетов: нашего и энергофизического. Часть отряд будет состоять из студентов, частью – из аспирантов наших. В общем-то, все должны сказать завтра в 10 утра в деканате. Схожу завтра, узнаю. Ну, вот, в общем-то, и все новости.*

*15 / VI – 86 г. Владимир»*

# НИКОЛАЙ РОГАЛЕВ[19]

ПРОПУСК Ф-1
№ 002821
ВСЮДУ
НА ПРАВО ВЪЕЗДА В ЗАКРЫТУЮ ЗОНУ
Организация ОЭГиТБ ИАЭС
(личная подпись)
Ф. Рогалев
Срок действия до «22» 08 1986
И. Николай О. Дмитриевич
Действителен по предъявлении документа, удостоверяющего личность

**– Николай Дмитриевич, расскажите о том, чем Вы занимались в то время и как Вы попали на Чернобыльскую АЭС.**

– Я был аспирантом первого года, готовился к серьезному натурному эксперименту, занимался проблемами экологического развития энергокомплексов крупных городов. После аварии стал формироваться отряд, который назывался «Дозиметрист-86». В отряд набирали студентов и аспирантов по направлению Энергетика. Таким образом, июль и август я провел на Чернобыльской АЭС.

**– Получается, это был отряд добровольцев?**

– Да, в него вошли те, кто посчитал это возможным и нужным. Не скрою, были ребята, которые отказались. В то время было много разговоров о компартии, о последствиях отказа, я за собой этого груза не чувствую, я просто считал, что нужно ехать. В марте у меня родился сын, двадцать шестого апреля случилась авария, а в июле мы отправились на ликвидацию. Семья не знала, куда я поехал, я сказал, что уезжаю на проведение научного эксперимента. Если бы это случилось сегодня, думаю, что поступил бы также.

**– Что сподвигло Вас к поездке?**

– Понимаете, тогда коллективизм был особенно развит, тем более у нас за спиной был хороший опыт студенческих строительных отрядов. Если перед нами поставили задачу, значит, мы отправились её решать.

**– Что Вы увидели, когда приехали в Чернобыль? Какими были Ваши первые впечатления?**

– Первые впечатления действительно связаны с Чернобылем, потому что в Припять въезд уже был закрыт. Обстановка напоминала фильм «Сталкер», только там грустный пейзаж, а это был цветущий украинский город.

Яблоки висели, повсюду была зелень, и среди этого великолепия - полное отсутствие людей.

**– Было ли Вам страшно, когда Вы туда приехали? Какое настроение было у прибывших?**

– Вообще настроение было хорошее, но, понятно, что у каждого человека на душе какие-то тревоги всё-таки были. По телевидению тогда вся информация была дозированная и взвешенная, чтобы не раскачать общественное мнение, поэтому опре-

[19] Профессор, ректор Московского энергетического института, в 1986 г. – аспирант МЭИ.

Дезактивация Чернобыля,
лето 1986 г.

Автобус с
экранированными
стеклами в
чернобыльской зоне

деленная неизвестность присутствовала. Страха, честно говоря, я не помню, может быть, это связано с тем, что нас не сразу собрали и отправили, мы прошли здесь определенную подготовку.

**– Правда ли, что работы разрешалось проводить лишь ограниченное время?**

– Справедливости ради, стоит сказать, что, когда все только произошло, было не до контроля облучения, многие погибли (пожарные, солдаты). Позже пришло осознание, и ситуацию, в отношении ликвидации, взяли под контроль, начали следить, чтобы дозы радиации были с минимальным ущербом для здоровья.

**– Что было Вашей главной задачей при ликвидации аварии?**

– Самой главной нашей задачей был дозиметрический контроль профессиональных строителей, которые занимались защитными сооружениями, они работали вне зданий АЭС. Мы производили контроль заражения, когда они возвращались с работ. Всё это происходило в административно-бытовых корпусах, Также в Чернобыле мы проводили контроль объектов и делали заключение, можно их использовать или нет, потому что было много специалистов командированных для ликвидации последствий Чернобыльской аварии и их нужно было где-то размещать.

**– Понимали ли ликвидаторы Чернобыльской аварии в 1986 году, на что они идут и чем рискуют?**

– Если говорить о пожарных, они выехали исполнять свой долг. Я не думаю, что эти люди знали многое о радиации и осознавали, что шансов выжить у них фактически не было, но они выполнили задачу с честью для себя и для Родины. В этом плане специалисты, о ком бы мы не говорили, например, Славский Ефим Павлович (Министр среднего машиностроения, Трижды Герой Социалистического Труда), Щербина Борис Евдокимович (Заместитель Председателя Совета Министров СССР) ходили по зараженным объектам, это были люди высшей пробы по мужеству, и, конечно, они соотносили существующую угрозу с тем, что нужно было сделать. В большинстве своём люди понимали, что это опасно и просто так не пройдет.

**– Как Вы считаете по достоинству ли был оценен подвиг тех, кто принимал участие в ликвидации?**

– Наверное, в большей степени осадок у тех, кто по-настоящему пострадал, несмотря на то, что я был там в восемьдесят шестом году, я жив, работаю и со здоровьем все в порядке. Думаю, что подвиг людей, которые действительно его там совершили, оценили так, как было возможно в то время.

# ВЛАДИМИР ДУЛЕНЧУК[20]

## Это было очень давно

***Счастье – это хвост жар-птицы,***
***за который хватаешься,***
***подобно Ивану-дураку, тянешь его изо всех сил.***
***Но в руках остается лишь перо, горящее в ночи.***
***И проходят мгновения, свет его тускнеет,***
***меркнет, умирает,***
***оставляя лишь легкий пух воспоминаний.***

Это было очень давно. Это было в те далекие времена, когда на политической карте мира еще не было такого государства, как Россия. Это было в те времена, когда я, мой брат, мои родители, моя близкая и далекая родня жили в одной стране, и когда я ехал к кому-нибудь в гости или к родителям домой, у меня не возникало вопроса: «А нужен ли мне загранпаспорт?». (Да и вообще загранпаспорт был чем-то далеким и загадочным – уделом дипломатов, спортсменов и деятелей культуры.)

Сейчас мы живем в разных странах (в России, Казахстане и Украине), а тогда это была одна, еще не развалившаяся на мелкие льдины и льдинки страна-айсберг - большая и могучая империя с вызывающим и эпатирующим именем «СССР» («Что это за страна с именем, состоящим из четырех согласных букв?» - «Как можно жить в буквах?»).

В то время, про которое пойдет ниже речь, страна была на подъеме.

По крайней мере, нам (живущим в то время и в той стране) так казалось, что на подъеме, на взлете. Как позже выяснилось, этот взлет уже находился за пределом возможного, и требовал чрезмерного напряжения сил от страны - напряжения, в конечном счете, и поломавшего ей крылья. Так бывает в жизни. Бывают такие взлеты, за которыми следует падение. И полет еще длится, еще возносит вверх – навстречу солнцу, а уже возникает предчувствие, что скоро подъем прекратится, что это уже и не взлет даже, а точка зависания, миг, вслед за которым будет падение, стремительное и головокружительное ускорение в бездну.

Владимир Дуленчук (слева)

Страна была на подъеме. Шла весна 1986 года. Я учился в Московском энергетическом институте на теплоэнергетическом факультете. Заканчивал 3 курс. Совсем недавно (еще и года не прошло) отсверкал, отгулял, отстучал тамтамами. Московский фестиваль молодежи и студентов, оставивший после себя яркий пестрый шлейф воспоминаний, противоречивых и разнородных, как и многое в той легендарной, уже несуществующей стране, где комическое очень часто соседствовало и мирно уживалось с патетическим.

[20] В 1986 году – студент 3-го курса МЭИ.

Начался для меня фестиваль задолго до своего открытия. Весной 1985 года всех студентов первым делом угрозами и посулами заставили записаться в стройотряды (причем, нас с моим другом Костей Рязановым записали в разные отряды, и мы в результате посмотрели на фестиваль с разных сторон).

Я в «Москве-85» занимался ремонтом институтского корпуса «К». А вот Костя работал в стройотряде «Сервис-85», обслуживающем советских гостей фестиваля, которых поселили в общежитиях нашего института, в том числе и в общежитии нашего факультета. Ребята из отряда работали сантехниками, плотниками, электриками, дежурили на этажах – в общем, обустраивали быт гостей.

Впрочем, гостей из регионов Союза гостями назвать можно было только условно. Ребята съехались со всех республик и областей СССР, прошли отборочные конкурсы для того, чтобы попасть на фестиваль, но, в конечном итоге, они тоже были обслугой. Дни до открытия фестиваля у них проходили в бесконечных репетициях. Под одну и ту же музыку, оживляемую ревом мегафонов режиссеров («Эй, голубой среди зеленых! Смени табличку!»), одни «гости фестиваля», сидя на трибунах, усердно ворочали табличками, создавая красочные узоры и картинки, а другие в это время выплясывали сложные фигуры на футбольном поле стадиона МЭИ «Энергия». Так рождались представления Открытия и Закрытия фестиваля.

Поприсутствовать самолично на представлениях не удалось ни мне, ни Косте, но так как стадион «Энергия» находился недалеко от общежития ТЭФа, наблюдать рождение зрелищ можно было в свободное от работы время. Правда, у меня этого времени не нашлось, а Костя много рассказывал про то, как хорошо насладиться прекрасным, стоя несколько в стороне и вкушая мороженое. Впрочем, я тоже не прошел мимо прекрасного, а оно меня, соответственно, не миновало.

Запомнилось открытие культурной программы фестиваля.

Во-первых, в парке имени Горького по дороге на концерт, посвященный ее открытию, я попробовал первый раз импортный газированный напиток «Фиесту» (волшебный напиток, неизвестно по каким причинам безвозвратно оставшийся в прошлом). Но не только изыски чревоугодия трогали юное, открытое новым впечатлениям сердце...

Помню Иннокентия Смоктуновского в Зеленом театре. Он вылетел на сцену с широко раскрытыми руками, навстречу миру и зрителям распахнув грудь и сердце. Вылетел и замер на несколько мучительных секунд, тряся широко раскрытыми рука-ми и не находя нужных слов. («У меня нет слов!» - «Ну, что ж Вы так! Подготовиться надо было!»)

Потом были чтецы и танцоры. Потом была оперная «дива-лагуна», беззвучно разевающая рот в микрофон, обиженно молчащий из-за оттоптанного плясунами шнура. (Ух! Как потом жахнуло нам по ушам ожившим звуком, выдуваемым могучи-ми легкими примадонны, после того, как шустрый толстенький спасатель в пиджаке и при галстуке пронесся по сцене и приголубил-успокоил шнур.)

Но и плясуны еще показали себя в этот день во всей своей красе, затопив сцену сменяющими друг друга круговоротами танцев. Двадцать пять танцевальных коллективов, слетевшихся на фестиваль со всех концов огромной страны, долго еще мучили нас, представляя нам при помощи пляски разные народы и народности, населяющие СССР. Танцы, танцы, танцы. Прекрасно поставленные, в отличном исполнении, с яркими костюмами.

Танцы, сменяющие друг друга бесконечной, нескончаемой чередой. Танцы, приводящие в восторг, скоро сменяющийся ожиданием, которое переходит в дикое чувство раздражения, плавно перетекающее в равнодушную апатию и тупое уныние. Но и эти чувства оказываются недостаточно стойкими перед упорным натиском творящих энтузиастов, и завершается все диким фейерверком буйной эйфории.

В конце представления плясали все! Танцоры с дикой удалью и безумством в глазах наяривали на сцене, а стройотрядовцы, не глядя на сцену, не в силах уже более терпеть эту изощренную пытку искусством, пели и плясали в зале плотными островками, разделенными принадлежностью к различным московским вузам. Кроме двух вышеперечисленных подневольных сословий никого уже к этому времени в театре не оставалось – гости фестиваля позорно бежали, не выдержав широты и безудержности нашей, ни в чем не знающей меры, Родины.

Танцы закончились всеобщим братанием, и когда пляшущая и поющая толпа студентов, перемешанных с танцорами, вывалила за ворота парка Горького на тихие улицы ночного города, прекратить ее громкоголосое ликование смогли только цепи напряженных и озабоченных милиционеров,

взявших на вооружение тактику действий во время футбольных матчей в Лужниках между «Спартаком» и «Динамо-Киевом». Толпу рассекли на части и оттеснили в разные стороны. Но долго еще отражались от стен спящих домов песни растекающихся к местам дислокации полуночников.

Метро уже давно закончило работу, и добираться до профилактория МЭИ, что находится недалеко от станции метро «Авиамоторная», от «Парка культуры» пришлось пешком. В общем, к утреннему построению успели... (Во время фестиваля одного из американских гостей спросили: «Понравился ли ему московский метрополитен?» И, конечно же, ожидая дежурных восторгов по поводу подземных дворцов, бы-ли очень удивлены, услышав отрицательный ответ. «НО - ПОЧЕМУ?!» - «Закрывается рано.»).

Потом был еще «Звездный марш мира», в котором, по замыслу организаторов, по проспекту Мира через всю Москву должны были пройти стройными колоннами, разделенными шеренгами знаменосцев, участники фестиваля и студенты-стройотрядовцы. Знаменосцы, конечно, были из кагебешного ведомства, но даже их тренированные гантелями и инструкциями тела уже через полчаса после начала движения не смогли помешать объединиться разноплеменным колоннам, которым уж очень хотелось идти общей толпой, вместе стучать в барабаны, петь и плясать, жизнерадостно покрикивая «Миру - мир» и «Пису – пис».

Но – все проходит. Прошел и Фестиваль молодежи и студентов. На смену 1985 году пришел 1986-й.

## Весна 1986 года

Шла весна 1986 года. Уже закончилась череда похорон генсеков, продолжительностью своей родившая анекдоты с отчетливой черной окраской.

«Вы получили пригласительный билет на Красную площадь, на похороны Черненко?» - «Нет. Зачем мне пригласительный? У меня – абонемент». К власти пришел Генеральный секретарь ЦК КПСС Михаил Горбачев, неожиданно молодой для такой должности, что породило в наших умах смутные надежды на перемены.

Но год 86-ой как-то с самого начала не заладился. Начавшаяся еще в прошлом году антиалкогольная компания начала приносить свои первые горькие плоды. И если на фестивале неподдельную радость доставляло резкое увеличение точек, продающих в розлив безалкогольные напитки (раньше летом в Москве можно было умереть от жажды в поисках автомата с газированной водой), то в следующем году настал черед удивляться другому.

В Москве появились огромные, временами перекрывающие автомобильное движение, очереди за водкой. Зато ушли в воспоминания любимые поколениями студентов, обласканные прозвищами пивнушки (Где ты, «Кишка»? Ой, ты, гой-еси, «Мутный глаз»!). По ночам улицы заполнили волшебники-таксисты, в условиях конспирации, за двойную цену побеждающие любую жажду. («Шеф! На Белую подкинешь?») А вот виноград из магазинов куда-то исчез. (Казалось бы! Ведь столовые сорта!).

## На букву «Че»

Это утро ничем не отличалось от многих других. Обычное полусонное студенческое утро, когда организм еще спит – ноги сами, на автомате, доносят тело до аудитории, а уши напрямую, не пробуждая мозга, транслируют слова лектора сразу на руки для фиксации в конспекте.

Группа Т-9-83, в нестройных рядах которой я и проходил обучение, приползла на утреннюю лекцию, которую должен был прочитать профессор нашей кафедры «Автоматизированные системы управления тепловыми процессами» Волгин. Но классической лекции не получилось. «Папаша Волгин», как его добродушно у нас называли, спокойно и профессионально освободил наши мысли от остатков сна, встряхнув их известием о том, что на Чернобыльской АЭС произошла крупная авария.

А надо сказать, что девятые группы Теплоэнергетического факультета (включая и нашу группу) специализировались на автоматизации тепловых процессов на АЭС, и производственная практика на старших курсах обычно проходила на атомных станциях. Так вот - Чернобыльская АЭС была одной из самых любимых. Ребятам, кто проходил на ней практику, нравились и сама станция; и место, где она расположена; и люди, которые на ней работали, тоже нравились. В то далекое утро мы не знали причин аварии, и вся лекция прошла в попытках угадать – что же произошло на станции.

Максимум, на что хватало нашей фантазии – это предположить, что разорвало первый контур

АЭС, т.е. произошло заражение территории станции радиоактивной водой. Не надо упрекать нас в наивности – тогда не только у нас была «железная» уверенность в надежности атомных станций.

Даже при оценке возможных аварий обсчет шел только на разрыв трубопровода ГЦН (главного циркуляционного насоса), то есть все той же аварии первого контура. («Что Вы! Вероятность и этой аварии – 1 раз в 10 тысяч лет! Что-либо более серьезное просто невозможно!»)

В Советском Союзе на АЭС чаще всего ставили реакторы двух типов – ВВЭР (Водно-Водяной Энергетический Реактор) и РБМК (Реактор Большой Мощности Канальный). («Эх! Подвели все-таки, канальи!») При этом РБМК имеют еще и двойное назначение. Они решают не только мирные, лежащие на поверхности и доступные стороннему взгляду задачи, не только задачи, направленные на удовлетворение энергетических потребностей - РБМК решают еще и задачи военные. Задачи, про которые знают специалисты, которые вроде бы и не секретны на сегодняшний день, но упоминания о них в открытой прессе не часты. На Чернобыльской АЭС стоят реакторы типа РБМК. Эти реакторы вырабатывают плутоний – «топливо» для атомных бомб.

Задумывался ли кто-то в те советские времена, что желание «и рыбку съесть, и на елку сесть, и попу не уколоть» обычно ни к чему хорошему не приводит? Задумывался ли кто-то, что заложенная в угоду двойным назначениям еще в теории неустойчивая работа реактора, допускающая возможность его «саморазгона», рано или поздно скажется и на практике? Задумывался или нет – не знаю. Но даже если и задумывался – видимо, военные потребности страны перевесили логику разума. (Родина сказала: «Надо!» - Комсомол ответил: «Есть!»).

Уже после того, как написал эти строки, попались мне в руки воспоминания с пяти магнитофонных кассет, надиктованных академиком Легасовым В.А. «Об аварии на Чернобыльской АЭС». И читая их, узнал я, что – были люди, кто понимал ненадежность реакторов РБМК, кто видел, что люди небрежно относятся к делу, которое выполняют - при проектировании и постройке станций, при их эксплуатации, при контроле за этими работами. Но слово «Надо!» задавило мозги аналитиков. А отсутствие полноценного контроля и бездумная уверенность, в том, что все неточности, некорректности и отступления от запланированного сойдут с рук – усложнили ситуацию.

## Комсомол ответил: «Есть!»

Прошло некоторое время прежде, чем Саша Ткачук, бывший ранее комсоргом факультета, а на тот момент уже работавший в институтском бюро комсомола, промчался по этажам общежития с вестью, что набирается отряд добровольцев для работы на Чернобыльской АЭС дозиметристами. Я этому, честно говоря, не очень-то и поверил, но все равно записался.

Сейчас попытаюсь описать весь набор двигателей этого моего поступка. Много здесь было всего понамешано. И энтузиазм советского комсомольца, конечно, присутствовал. («ЭНТУЗАЗЫСТЫ!» - как говаривал, маскируясь под армянский

Вид разрушенного энергоблока Чернобыльской АЭС

акцент, завкафедры научного коммунизма Князян.) И жажда приключений, замешанная на непуганности идиота, воспитанного в брежневскую, защищенную от всяческих невзгод, пору. («Ну, уж если туда зовут, значит, уже все продумали, и бояться нечего.») И юношеское любопытство вперемежку с пренебрежением к возможной опасности.

*А что потерял я на этой земле?*
*Один только ветер, и тот – в голове.*
*Один ясный день, растерявший все краски.*
*Один желтый лист, да и тот – типографский.*

К тому же, присутствовал и некоторый зародыш профессиональной гордости и ответственности за будущее дело - уж если я планировал работать в атомной энергетике, то кроме теории и светлых сторон этой отрасли, надо было узнать и о проблемах. («Вот ты говоришь: «Я – ядерщик! Я - ядерщик!» А бросил ли ты хоть одну лопату урана в активную зону реактора?»).

К тому же, то, что работа изначально планировалась с дозиметрами, обнадеживало – это позволяло самостоятельно контролировать ситуацию. Но была еще и другая причина…

Ниже – отрывок из письма, по которому многое становится понятно. Это письмо я написал своим родителям и брату и отправил из Москвы в далекий степной город Джезказган. (Сейчас и города этого нет на современной карте мира. В независимом Казахстане его переименовали в Жезказган, и на всех постаментах, лежащих рядом с дорогами и отмечающих въезд в город, поотколупывали букву «Д».)

*«Здравствуйте, мои родные! Вчера сдал последний экзамен на четыре. Уложился в сессию. Так что у меня теперь должна быть стипендия... Да, у меня тут появились новости. Практика у нас должна быть до 4 августа, а 30 августа уже надо быть в Москве, ехать на картошку. Я так подумал и решил, что это уже чересчур. Поэтому когда у нас здесь набирали отряд, я тоже решил поехать.*

*Работать будем 2,5 месяца. Обещают хорошие заработки. К тому же, обещали в этом случае от картошки освободить. А это значит, что весь сентябрь можно будет отдыхать дома (это вместо 2 недель августа). Так что я думаю, что я не прогадал. Съезжу, поработаю. Лишь бы не обманули и освободили от картошки (да не заставили бы практику отрабатывать на кафедре).*

*Едет нас немного, человек 25. С двух факультетов: нашего и энергофизического. Часть отряд будет состоять из студентов, частью – из аспирантов наших. В общем-то, все должны сказать завтра в 10 утра в деканате. Схожу завтра, узнаю. Ну, вот, в общем-то, и все новости.*

*15 / VI - 86г. Владимир»*

Как видите, про то, что это за отряд, и где он будет работать, я ничего не написал (огорчать не хотел раньше времени). А вот то, что летом я хотел побыть дома подольше, из письма видно. И этому была серьезная причина. (Хотя, вообще-то, не такая уж и серьезная. Скорее, причина была смешливой и хохотливой.) Дело в том, что в последние зимние каникулы закрутилось у меня знакомство с одной девчушкой. И очень хотелось это знакомство продолжить... (И что там какой-то Чернобыль, если где-то тебя ждет хорошенькая девчонка!)

В общем, решение было принято, установка на цель сформирована, оставалось немного подготовиться и пройти все препоны, проламывая заборы и сметая все на своем пути. Первой преградой была медкомиссия, на которой врачиха упорно допытывалась - по своей ли воле иду, и нет ли желания «откосить» от грядущего приключения (у меня из-за плохого зрения такая возможность была). Кажется, после этого раунда были и потери в рядах нашего, уже в целом сформировавшегося отряда - не все бойцы прошли в следующий круг.

Потом был краткий курс молодого дозиметриста, который вел профессор Голубев. Занятия и экзамены к этому времени уже закончились – институт и общежитие несколько обезлюдели...

В Лефортово в это время, в начале июля, в воздухе висят легкие парусники тополиного пуха, и так волнующе пахнет молодыми тополями, свежевыпеченным хлебом и еще чем-то еле уловимым, кружащим голову - быть может, свободой?.

Мы собирались в дорогу. Кто-то из ребят взял футбольный мяч. Кто-то – гитару. Кто-то - катушечный магнитофон и катушки с записями к нему. Что нас ждет впереди, мы представляли смутно, поэтому сразу определились, что с собой возьмем только те вещи, которые не жалко будет оставить там - в зоне. Уже появился этот термин - «тридцатикилометровая зона отчуждения».

Незадолго до этого в кинотеатрах массово прошел снятый с дальних запыленных полок «Сталкер» Тарковского. В умах бродили аналогии со странной, холодной и тревожащей атмосферой фильма. Термины от Стругацких рвались в реальную жизнь – «зона» прозвучала в правительственных документах и осталась в истории, «сталкер» тоже звучал первое время, потом перестал – не прижился как-то, хотя до сих пор еще выныривает время от времени на страницах прессы, охочей до жареного.

Когда мы с ребятами зубоскалили на тему о названии для нашего отряда, кроме эпатирующего «Чернобыль-86» предлагался еще и романтический вариант - «Сталкер-86». Впрочем, варианты наши, конечно, никого не интересовали, и в жизнь вошел и навсегда там остался «Дозиметрист-86».

Потом мы получили спецодежду (тоже с прицелом после использования выбросить). В комнате общежития, в которой жил Фарит Зябиров, я выбирал среди двух вариантов костюмов свой размер. Взял себе гордость геолога – энцефалитку. Штормовка и штаны. С резинками на запястьях и возле ступней. Молния закрывает ворот наглухо. Капюшон затягивается так, что незащищенным остается только лицо. Низ штормовки и верх штанов тоже затягиваются и плотно прилегают к телу.

На штанах по два кармана с клапанами на пуговицах. Материал плотный, толстый, цвета хаки. По тем временам такая куртяха была жутким писком каэспешной моды! (КСП – вот еще одно слово, оставшееся в прошлом, и расшифровывается оно, как Клуб Самодеятельной Песни.) Для леса, для ночного костра, для самодеятельных гитаристов, расплескивающих вино и роняющих кильку в томате – для этих условий энцефалитка была очень удобной и практичной вещью. (Этот комплект я еще и потом, после Чернобыля, долго по лесам и по полям обтрепывал.)

Итак, что мы имели на тот момент? Теоретические знания – «мало-мало есть», спецодежда – «ставим плюсик», бытовые и спортивные изыски – «прихвачены». До места дислокации еще надо доехать, а в дороге нельзя без оружия - из закромов мэевских лабораторий получили переносной с ремнем через плечо дозиметр РГД (на первое время хватит). Пора было выдвигаться в дорогу.

## Дорога

Дорога из Москвы в Чернобыль пролегала через Киев. У меня есть фотография. Вечер 21 июля 1986 года.

Отряд почти в полном составе, не хватает нескольких человек, уже выехавших на разведку в Киев. Над нами - крыша застекленного перекрытия Киевского вокзала, за нами - бюст Ленина, перед нами – оставшийся за кадром поезд, который повезет нас в новый, неизвестный и таящий в себе опасности, мир.

Пристань в Киеве перед отправкой в Чернобыль

Уже рано утром мы были в Киеве. Нас встретили сладкое теплое украинское утро и ребята из группы квартирьеров. Почти весь этот день мы провели в Киеве. По-топтались в министерских приемных, выправляя какие-то бумаги. В результате все бойцы были снабжены разовыми бумажными пропусками на въезд в 30-ти километровую зону (потом нас снабдили постоянными, закатанными в пластик пропусками для перемещения по зоне, которые мы и носили на шее, на веревочке).

Погуляли по Крещатику среди его залитых летним зноем каштанов. Освежились у «азиатских» фонтанов, скатывающих воду журчащими широкими ступенями сверху вниз. («Азиатские» - потому, что именно азиатские фонтаны услаждают слух, привычные же нам - европейские – предназначены, в основном, для услады зрения). Заглянули в магазины, которые показались более заполненными товарами, чем московские. Там я купил себе открывашку с гербом города, выпущенную к недавно прошедшему юбилею Киева.

Уже тогда мы знали, что воду будем пить исключительно привозную минеральную, так и получилось - открывашка все время была под рукой и перекладывалась из кармана одной спецовки в карман другой, пока и не была благополучно забыта в одной из сменных курток в шкафчике проходной 1-го АБК ЧАЭС (1-й Административно-Бытовой Комплекс, обслуживающий 1й и 2й энергоблоки Чернобыльской АЭС).

И только уже ближе к вечеру мы добрались до речной пристани, где и сели на теплоход. Из Киева в Чернобыль путь лежал по реке.

Все как-то присмирели, и откуда-то набежавшие тучки превратили день из яркого и безоблачного в сумрачный и невеселый. Когда высаживались на пристани в Чернобыле, я обратил внимание, что зрение мое как будто ухудшилось – какие-то помехи появились, какие-то черточки и крапинки, мелькающие перед глазами, навроде того, когда «снежит» на экране телевизора. Позднее где-то попадалась мне информация, что некоторые люди чувствуют повышение уровня радиации - как-то на зрении это сказывается. То ли у меня был схожий случай, то ли это просто сказалось волнение перед неизвестностью, но только на выезде из «зоны» произошло что-то похожее, но с обратным знаком – «все стало вокруг голубым и зеленым».

Конец пути был уже близок – в качестве места базирования нам определили пионерский лагерь «Сказочный», находящийся между городом Чернобылем и Чернобыльской АЭС (от станции примерно в 20 километрах).

## Сказочный...

Пионерский лагерь «Сказочный» был построен среди соснового бора для летнего отдыха детей сотрудников АЭС. Красивое место. Вкусный воздух. Удобные корпуса – небольшие одноэтажные (в таком разместились и мы) и большие, в несколько этажей.

Вместительная столовая. Большая сцена под открытым небом, обрамленная полукруглыми рядами деревянных скамеек. Крытый спортзал с баскетбольными кольцами и стойками для крепления волейбольной сетки. Открытые волейбольные и баскетбольные площадки.

Футбольное поле. Летний открытый бассейн на несколько дорожек, с душевыми. И даже – роскошная, с любовью отделанная деревом сауна. В нашем корпусе, состоящем из двух комнат, поставили раскладушки по числу бойцов. Мне досталось место напротив входа. Рядом устроился Коля Поздняков.

Переоделись в спецодежду, которую привезли с собой (потом мы получим еще один комплект - х/б спецовки, бахилы, шапочки – который и будем, в основном, пользовать в повседневной жизни). Гражданскую одежду сложили в пластиковые мешки, которые плотно завязали. (Она нам понадобится теперь только через две полные вахты, т.е. через месяц.)

На следующее утро получили от командира отряда Саши Коваля распределение по местам работы. Таких мест было несколько: осуществлять дозиметрический контроль на входе в п/л «Сказочный», на Первом и Втором АБК ЧАЭС, а так же обрабатывать показания индивидуальных дозиметров в Чернобыле. Видимо, тогда наши командиры и определили, что самую опасную работу будут выполнять ребята постарше возрастом, т.е. в основном, аспиранты. Такой работой была работа на 2 АБК (именно этот АБК обслуживает третий и аварийный четвертый блоки ЧАЭС).

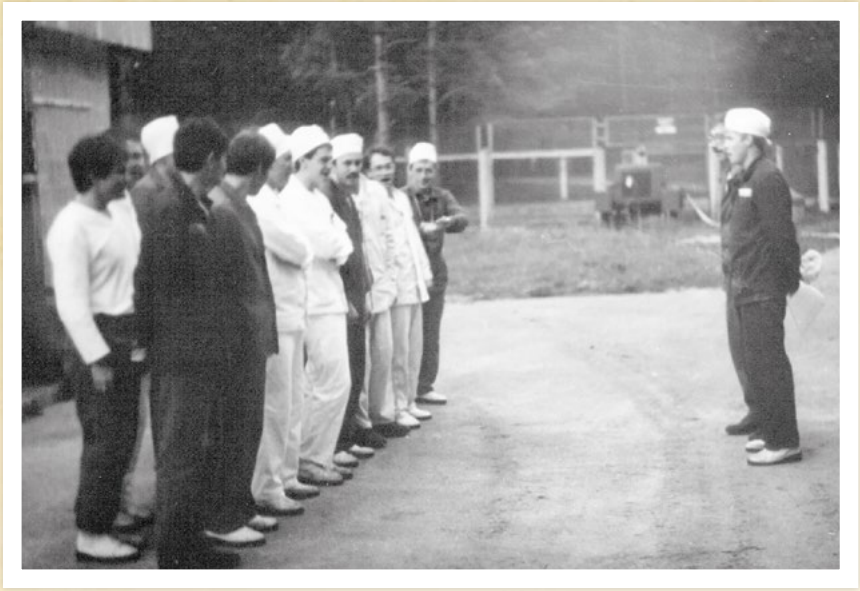
Первое, что рубануло по глазам, это безраздельное господство мужского пола и однообразный внешний вид – все в спецодежде. Следующее, что запомнилось, это чернобыльская столовая и ужин в ней. В столовой было множество снующих, голодных, раздраженных людей, которые прибыли на ужин с разных работ, в том числе и связанных с сильной радиоактивностью.

Один из символов пионерлагеря «СКАЗОЧНЫЙ»

Радиоактивную грязь таскали они без всяких ограничений. Мы поставили пару стульев на входе, организовав на скорую руку дозиметрический пост. Среди голодных старожилов было несколько попыток бузы и несанкционированного прорыва к вожделенной пище, но попытки бунта были в зародыше подавлены, не вызвав особого сопротивления – в чистоте и безопасности все и так были заинтересованы. Только одна проблема волновала тех, кто «светился излишне ярко» - надо где-то сменить одежду и обувь (именно они и светились).

Решили и это. Отправляли с рукописными записками в ближайший склад обуви и одежды – таких складов было много. Пользовались дозиметром РГД, который привезли с собой.

Все бы было ничего, если бы не пошли рабочие, занимавшиеся земляными работами. Достаточно быстро поняли, что бытовые РГД, использующиеся в обычных, мирных условиях, здесь не годятся – для тех, кто приехал с земляных работ, шкалы прибора не хватало. Кто-то принес военный дозиметр ДП-5В. Вот это уже было то, что нужно – шкалы «дэпэшки» хватало с походом. (В дальнейшем, на пропускных пунктах мы работали только с ними.) Уже не помню – какой порог был выбран в качестве критического, после превышения которого людей за порог не пускали. В конце концов, и сами поужинали, подменяя друг друга.



Утренняя «планерка» с «парадным построением»

Мне же, как и Фариту Зябирову, в качестве первого направления досталась работа на контрольно-пропускном пункте «Сказочного». Работа была организована круглосуточно – по 12 часов. Всего было три смены по два человека. Мы вышли первыми, в дневную смену. Вся территория пионерского лагеря была огорожена забором. В одном месте – проходная.

Вот туда-то мы с Фаритом и направились утром 21 июля. Мы уже знали, что на проходной есть дозиметры, есть склады новой одежды и обуви, и кого-то мы там должны подменить.

Заглянув в сторожку, оборудованную возле входной калитки и въездных ворот, увидели там парня в стройотрядовской куртке. Разговорившись, выяснилось, что он студент московского вуза (подзабыл уже – то ли МИФИ, то ли МИСИ). Этот искатель приключений пробрался в зону полулегально, так как помчался из Москвы в Чернобыль сразу же, как узнал про аварию на ЧАЭС. Тогда еще не успели выставить оцепления, поэтому проблем «перехода границы» у него не возникло.

Потом его носило по зоне, где он по мере сил помогал, правдами и неправдами увиливая от выдворения «на Большую землю» - понимал, что потом уже вряд ли удастся пробраться обратно. Вот так и жил, пока его «энтузазызму» не нашли применения на проходной «Сказочного». Здесь он и трудился круглосуточно без смены и подмены. Подмена в нашем лице явилась для него неожиданностью, и видно было, что уходить и передавать нам дозиметр ему очень не хотелось. К сожалению, не помню имени этого симпатичного мне человека. Как сложилась его дальнейшая жизнь? Чем расплатилась с ним судьба за его безрассудное геройство?

В тот же день мы познакомились еще с одним, очень интересным человеком – с кладовщицей, работавшей на складе одежды и обуви. Она была из жителей города Припяти. Сейчас, конечно, жила уже в «Сказочном».

Позднее, во время долгих вахт, она много рассказывала про мирную жизнь, очень хвалила и город, и отца города - директора АЭС Брюханова. После аварии Брюханова посадили, а в «мирное» время это был очень уважаемый всеми человек, который много хорошего сделал и для города, и для станции.

Эта женщина рассказывала и про дни, которые разбили ее жизнь и жизнь многих других людей. Говорила, конечно, и про то, как аварию замалчивали до последнего, и только из семей сотрудников станции доносились какие-то смутные и тревожные слухи. Рассказывала, как сажала картошку, глядя в рыжее, затянутое страшным выхлопом небо. Как потом спешно эвакуировался город, и всех убежда-

Импровизированный дозиметрический пост на входе в рабочие помещения ЧАЭС

ли, что это ненадолго, всего на два-три дня, чтобы не брали с собой много вещей - только деньги, документы и самое необходимое.

И как в это же время семьи партийного и городского руководства загружали по несколько машин вещей, вывозя из квартир все, включая ковры и мебель. Грустила, вспоминая, как эвакуация разметала членов ее семьи по разным городам, и не знала она - где искать, куда звонить, кого просить о помощи - муж остался работать на станции, детей вывезли в какой-то санаторий за пределы зоны.

Особенно тяжело и непривычно было слушать ее рассказ про то, как ночью после эвакуации из Припяти их привезли в пионерлагерь «Сказочный», и как они проходили дезактивационную обработку на входе. Свидетель тех событий был все еще рядом с проходной. Санпропускник. Этот своеобразный человеко-прогонник сбили на скорую руку из свежесрубленных сосенок, обтянув каркас целлофановой пленкой.

Прежде, чем войти туда, люди снимали свою верхнюю одежду (пальто, куртки, пиджаки) и вешали на ветки окружающих деревьев (жалко было бросать на землю, не хотелось мириться с тем, что любимые вещи уже им недоступны). Потом входили в помещение (стены, пол и потолок из натянутой пленки), в котором снимали оставшуюся одежду. Далее шли в душ, мылись (кажется, применяли какой-то специальный раствор). Переходили в следующее помещение, где уже одевались в казенную одежду (спецовки, бахилы, шапочки). И только после этого проходили на территорию лагеря.

Так и шли, все вместе – голые мужчины, голые женщины, голые дети. Очень организованно и тихо. Даже дети (а их было много) молчали.

Как будто понимали, что происходит что-то важное. Шли, как будто переступая какой-то порог – грань между тем, что было, и тем, что будет. Шли, понимая, что возврата в старую жизнь нет.

Одежда вся пошла в захоронение – и нижняя, и верхняя. Только верхнюю убрали не сразу. И еще несколько следующих дней всех людей, въезжающих в «Сказочный», встречали сосны, одетые в сотни пиджаков и пальто.

***PS… Яркие и жизнерадостные воспоминания нашего друга и соратника Владимира Дуленчука кажутся немного незаконченными. Так и есть - он собирался их дописать. Но в прошлом году внезапный инсульт оборвал его жизнь…***

***Мы скорбим вместе с семьей Володи и будем всегда помнить его удивительную улыбку, отзывчивость и желание помочь друзьям и коллегам. Светлая память…***

# ИГОРЬ ЕВПОЛОВ[21]

## Чернобыль 1986

В конце мая 86-го комитет комсомола института МЭИ объявил, что чернобыльской АЭС необходима помощь - требуются квалифицированные специалисты. На этот призыв откликнулось очень много студентов. Настолько много, что пришлось прово-дить жесткий отбор по здоровью, возрасту (старше 20 лет). Ну и в конце июля отряд отправился в Чернобыль.

Изначально нам вообще не было известно, куда именно мы едем. Информация менялась постоянно. Сначала говорили, что мы будем работать дозиметристами вне зоны. Ближе к отправке прошел слух, что нас отправят в 30-ти километровую зону. Когда же приехали в Киев, нам сказали: «Ребята, вы нам нужны на самой станции». Можно было и отказаться – никто не принуждал. По приезду отряд поселил в пионер-лагере «Сказочный». Так мы стали дозиметристами Отдела охраны труда и техники безопасности Чернобыльской АЭС. Первая группа проводила контроль в самом лагере и его окрестностях, вторая попала в Чернобыль, третья работала на самой станции.

Первые две недели занимался дозиметрическим контролем в «Сказочном», довелось побывать

Возвращение в «Сказочный» после смены на станции

[21] Начальник технического отдела «Атом РЭД», в 1986 г – студент 4-го курса МЭИ.

Михаил Поляхов, Павел Смирнов, Александр Катков и Александр Шепелев

в Чернобыле и Припяти. Последние две недели работал на станции, где обеспечивал дозиметрический контроль в разных зонах. Работали мы почти без выходных. Только те, кто выезжал на станцию, имели право на один выходной день: они работали по четыре смены, по 12 часов. У работавших в городе был 8-часовой рабочий день и без выходных. А чего там в принципе, отдыхать…

Работа была непростой, несмотря на весь энтузиазм, с которым мы приехали туда. Практических знаний и умений не хватало, приходилось учиться на ходу. Ну и психологическая обстановка конечно давила..

Народ молодой, а оказались совсем в другом мире, где всецело царили правила, указания, ограничения, запреты. Кругом были военные, спецтехника и контроль, контроль, контроль. Хотя и мы сами были тоже частью этого контроля. Покинуть «Сказочный» можно было только в одном случае – если ты выезжаешь на работу.

Совершенно фантастическое впечатление производил брошенный город. Жители уходили очень быстро – где-то на балконах полоскалось белье, оно выцветало, выгорало. Игрушки валялись в песочницах. Сейчас город просто разрушается, деревья растут новой, дикой жизнью. Асфальт давно уже пробит травой, а здания трещат и разваливаются. Апокалипсис прошел, жизнь берет свое обратно…

Но тогда… прошло всего два месяца, город был еще полон людскими воспоминаниями, хотя хозяева и разбежались. Пустота улиц, звон тишины, осиротевшие кошки и собаки…и вой бывших домашних питомцев по ночам.

А в «Сказочном» поразило тогда, что не было слышно птиц. Лето, июль, птицы должны вовсю петь, а вокруг – тишина. Но молодость все равно брала свое, как бы не угнетающе было вокруг. И воспоминания остались именно о том жизненном этапе, как бесшабашная романтическая студенческая вольница столкнулась с бедой, с опасностью, и смогла пройти через нее.

Нынешние обитатели п/л «Сказочного
на фоне сауны

# НИКОЛАЙ АМОСОВ[22]

ПРОПУСК Ф-1
№ 002820
ВСЮДУ
НА ПРАВО ВЪЕЗДА В ЗАКРЫТУЮ ЗОНУ
Организация ООТ и ТБ ЧАЭС
(личная подпись)
Ф. Амосов
Срок действия до 22.08. 19 86
И. Николаю. Тимофеевич
Действителен по предъявлении документа, удостоверяющего личность

## 33 года со дня катастрофы на Чернобыльской АЭС

26 апреля 2019 исполнилось 33 года со дня катастрофы на Чернобыльской атомной электростанции. 1986 год – в стране идет «Перестройка». В 104 километрах от Киева в городе Припять работает Чернобыльская атомная электростанция. Основное оборудование станции – четыре энергоблока РБМК-1000. Последний, четвертый энергоблок запущен в эксплуатацию в 1983 году. Станция считается лучшим достижением советской атомной энергетики. Высокий профессионализм эксплуатационного персонала позволяет эксплуатировать оборудование практически 24 часа в сутки – станция имеет самый высокий коэффициент использование установленной мощности (КИУМ) в СССР.

Припять молодой современный очень зелёный город расположен на берегу реки Припять, застроен высокими кирпичными домами. Много цветов и цветущих кустарников. В центре расположен большой дом культуры энергетиков с замечательным концертным залом. Город атомщиков живет в привилегированном положении по сравнению с другими промышленными городами СССР. Хорошее снабжение промышленными и продуктовыми товарами, быстрее движется очередь на приобретение дефицитных «Жигулей», высокий уровень обеспечения жильём. В концертном зале дома культуры часто идут концерты классической и эстрадной музыки в исполнении ведущих деятелей искусства страны. Есть даже небольшой парк культуры с колесом обозрения. Над городом по ночам загорается транспарант –«Пусть будет атом работником, а не солдатом».

26 апреля во время работы ночной смены проводились плановые тестовые ис-пытания по определению характеристик электрического генератора №8 четвертого энергоблока. При выполнении одного из этапов эксперимента, из-под контроля веду-щего инженера по управлению реактора (ВИУР) вышел ядерный реактор.

В период с 1.23 до 1.24 на ядерном реакторе № 4 произошел сильный взрыв, который полностью его разрушил. Кровля и стены энергоблока частично разрушились, возникло более 30 очагов пожара. Радиоактивное облако, состоящее из водяного пара, графитовой пыли, изотопов урана, плутония, строн-

[22] Профессор Санкт-Петербургского технического университета им Петра Великого, в 1986 г. – аспирант МЭИ.

ция - 90, цезия - 134, цезия - 137, йода – 131, поднялось на большую высоту и в дальнейшем достигло Скандинавии, Азии и США. Оперативный персонал принял экстренные меры по локализации аварии, спасению оборудования, тушению очагов пожара. Был остановлен в аварийном порядке соседний 3-й энергоблок.

На помощь срочно прибыли сотрудники пожарной части и спасательной команды. При взрыве погиб один человек, утром еще один сотрудник скончался утром в санчасти. Однако количество пострадавших росло с угрожающей скоростью. 27 апреля в московские больницы было эвакуировано 104 человека, принимавших участие в ликвидации аварии и тушении пожара.

В некоторых случаях радиационное поражение пострадавших было очень значительным. Медицинский персонал, оказывающий первую помощь, получал уже от своих пациентов наведенное радиационное облучение. 28 сотрудников станции умерли в течении нескольких месяцев после аварии. 134 человека, принимавших участие аварийных работах в первые часы после аварии, получили сильнейшее радиоактивное облучение, которое в последствие привело к лучевой болезни.

Первые дни после аварии правительство СССР пыталось уменьшить размеры трагедии. Однако катастрофа привлекла внимание общественности и политиков всего мира.

Под напором общественного мнения и с учетом реальных масштабов катастрофы распоряжением Совета Министров СССР была создана правительственная комис-сия с особыми полномочиями. В течении 1986-1987 года, для ликвидации последствий катастрофы на ЧАЭС были привлечены 240.000 человек. Появился термин «ликвидаторы».

Всего к этим работам было привлечено более 500.000 человек. Во многом судьба ликвидаторов сложилась в зависимости от вида работ и места их выполнения. Наиболее тяжелыми и «грязными» были работы связанные с очисткой крыши технологического корпуса от радиоактивных осколков и крупных кусков графита. Многие ликвидаторы стали инвалидами, часть из них умерли через 10-15 лет после аварии.

Автору этих строк судьба предоставила возможность побывать на ЧАЭС в 1985 году, т.е. за год до аварии и стать участником ликвидации последствий катастрофы в июле – августе 1986 года. В 1985 году я был командирован на станцию от Московского энергетического института (МЭИ) в качестве руководителя производственной практики студентов.

А в 1986 в составе отряда аспирантов и сотрудников МЭИ принял участие в работах по ликвидации последствий катастрофы. В 1985 году Припять цветущий город, АЭС – передовое предприятие. А год спустя в 1986 году жители города эвакуиро-

Фото 4-го энергоблока Чернобыльской АЭС с вертолета

ваны, сам город представляет страшное зрелище мертвого города. Атомная станция полностью остановлена, многие окна технологических и административных зданий закрыты свинцовыми листами. 30 километровая зона вокруг места аварии окружена колючей проволокой.

Много военной техники и людей в военной форме. Над аварийным энергоблоком периодически зависают вертолеты, сбрасывают мешки с реагентами и поливают территорию дезактивационными растворами. В июле 1986 года закончилось проектирование и началось строительство защитного модуля – «саркофага» над аварийным энергоблоком. Было смонтировано около 7 тысяч тонн металлоконструкций и затрачено 400 тыс. $м^3$ бетона. «Саркофаг» позволил резко снизить выбросы в атмосферу радиоактивных веществ и уменьшить вредное воздействие на окружающую среду.

Катастрофа на Чернобыльской АЭС тяжело сказалась на судьбах людей и во многом изменила пути развития атомной энергетики. Авария показала, что жизнь не прощает ошибок, которые допустили ученые, инженеры-проектировщики, оперативный персонал. И в некоторых ситуациях за ошибки одних людей приходится расплачиваться совершенно другим людям. Только высокий профессионализм позволит избежать принятия ошибочных решений, последствия которых могут быть катастрофическими.

21 июля 1986 года с киевского вокзала г. Москвы в г. Киев выехал отряд «Дозиметрист -86» состоявший из 25 добровольцев Московского энергетического института. Среди бойцов отряда были в основном аспиранты и студенты. Всеми добровольцами двигало единственное желание - помочь попавшим в беду коллегам – энергетикам. Все хорошо понимали, что в зоне аварии сложная радиационная обстановка, ведь перед выездом ректорат МЭИ организовал краткосрочные курсы по дозиметрии и технике безопасности.

Кроме того, большинство из нас были представителями кафедры «Тепловые электрические станции», хорошо знали технологию работы атомных электростанций с энергоблоками РБМК-1000 и отдавали себе отчет в том, в каких условиях придется работать.

В отличие от всех бойцов, пожалуй, я был единственным, кто ехал на станцию не в первый раз. Моё знакомство с Чернобыльской АЭС состоялось практически за год до катастрофы. В 1985 году мне, аспиранту кафедры ТЭС МЭИ, в качестве педагогической практики было предложено руководить производственной практикой студентов-атомщиков. По роковой случайности практика проходила на

Заброшенная Припять годы спустя

Отряд «ДОЗИМЕТРИСТ-86» Московского энергетического института на Киевском вокзале

четвертом энергоблоке. Почему на этом блоке? Наверно потому, что этот блок был расположен ближе к городу, а может судьба.

Моим наставником был профессор кафедры ТЭС МЭИ Э.К. Аракелян. На начальном этапе практики он помог мне организовать учебный процесс для практикантов на рабочих местах и вернулся в Москву. А я целый месяц находился с практикантами – решал возникающие производственные вопросы, организовывал спортивный и культурный досуг студентов.

В учебном процессе принимали участие ведущие специалисты АЭС, руководители подразделений, начальники смен. Приходилось решать и хозяйственно-бытовые вопросы, связанные с проживанием студентов в общежитиях. Поэтому круг знакомств постепенно расширялся.

Практика студентов проходила в весеннее время. Припять радовала свежей зеленью, первыми цветами, красивыми девушками, современной архитектурой. Для посещения четвертого энергоблока приходилось проходить по узкой тропе через молодой зеленый лес, который впоследствии под действием радиации стал желтым. Вдоль лесной тропинки было много цветущих ландышей, а под ноги бросались доверчивые белочки, выпрашивая лакомства.

Электростанция занимала одно из ведущих мест среди всех электростанций Советского Союза. Ничего не предвещало тех грозных событий, с которыми столкнется персонал станции, да и все население не только Припяти, но и многих населенных пунктов попавших в зону отселения после аварии.

Владимир Кулаченок, Павел Смирнов и Николай Амосов

Участники отряда «ДОЗИМЕТРИСТ-86» 30 лет спустя у входа в МЭИ

Рано утром 22 июля отряд прибыл в Киев. В городе уже чувствовалось напряжение, вызванное широко распространившейся информацией о катастрофе на ЧАЭС. Улицы обильно поливались водой из поливальных машин. В общественных помещениях постоянно проводилась влажная уборка. Купить билеты на поезд или самолет для выезда из Киева было невозможно. Радиоактивность не ощущалась ни на запах, ни на вкус, но она была везде. Родители всеми силами пытались отправить детей как можно дальше от воздействия вездесущей радиации. Вечером на речном пароходике мы отплыли к месту аварии. В Припяти нам навстречу двигались бронетранспортеры, шли большое количество мужчин в военной форме и с респираторами на лицах, в воздухе постоянно проносились, окрашенные в цвет камуфляжа, вертолеты.

Нас расселили в пионерском лагере «Сказочный», оформили спецпропуска в зону аварии и направили на работу в отдел радиационной безопасности ЧАЭС. В первые дни я с моим товарищем Павлом Смирновым работали на вычислительном центре – принимали участие в создании информационной базы по радиационной обстановке в зоне катастрофы и базы по контролю радиационного облучения лиц принимавших участие в работах по ликвидации последствий аварии.

В дальнейшем мы присоединились к основному составу отряда и принимали участия в работах, связанных с дозиметрическим контролем и дозиметрической разведкой. Продолжительность рабочих смен составляла 12 часов. В соответствии с пла-ном и графиком проведения работ приходилось работать в дневные и ночные смены. Лето было жаркое и поэтому очень тяжело было постоянно носить респиратор. О последствиях работы в зоне повышенного радиационного уровня старались не думать. В Москву мы вернулись в конце августа.

По-разному сложились судьбы бойцов отряда МЭИ «Дозиметрист - 86». Павел Смирнов стал крупным руководителем в МОСЭНЕРГО, Евгений Гашо – эксперт Аналитического центра при правительстве РФ, Николай Рогалёв – ректор Московского энергетического института.

Жизнь и судьба людей неравнодушных, способных помочь всем попавшим в беду всегда складывается удачно, потому что они живут по принципу: «Бороться и искать, найти и не сдаваться».

# СЕРГЕЙ СТАРИКОВ[23]

## Мой чернобыль

Откликнувшись на предложение моих друзей из «Дозиметриста-86», написать воспоминания о нашей работе по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС, решил, что читатели получат общую информацию о событиях из других частей публикации. Мне же хочется поделиться набросками об эпизодах и ощущениях, которые остались лично у меня в памяти по сей день.

## Рыбаки на Припяти

Наверное, самым психологически трудным при поездке в Чернобыль была полная неизвестность: какая там обстановка, где будем работать, где жить? Еще до поездки теоретически отряд был подготовлен к жизни и работе в условиях радиационного загрязнения. Главное – это то, что бояться надо в основном вдыхания пыли, которая на открытом воздухе поднимается от проезжающих машин, ветра, проходящих людей.

Основные рекомендации были следующие: всегда нужно быть в респираторе, держаться подальше от дорог, от травы, от земли, от листьев деревьев, искать асфальт и, желательно, мокрый для ходьбы и перемещаться по улице быстро. Понимание, что так нужно вести себя на протяжении тридцати дней, если, конечно, хочешь остаться жив и здоров давило на психику.

Мне, я помню, было очень не по себе и, если бы я был один без друзей из отряда, наверное-бы запаниковал. К счастью, облегчение пришло быстро. Уже подплывая на корабле к речному вокзалу Чернобыля, к нашему изумлению увидели, как местные мужики мирно удят рыбу по пояс в реке. Выйдя на причал, поняли, что никто вокруг не бегает, не суетится.

«Войны» и паники не было, была обычная мирная обстановка, как будто и аварии не было. А меры предосторожности достаточно быстро переросли в условный рефлекс и не сильно напрягали.

[23] Директор АО «Энергопромсервис», в 1986 г. – студент 3-го курса МЭИ.

## Экономический урон

Наш отряд был поделен на группы, которые работали на разных объектах зоны. Одни - непосредственно на АЭС, другие - в бывшем пионерском лагере «Сказочный», где мы и жили. Были другие объекты. Предполагалось, что будет происходить ротация, видимо, для того, чтобы уравновесить риск облучения. Наша группа была направлена на станцию, где в основном мы, как дозиметристы, осуществляли радиационный контроль входящих после смены людей и их спецодежды. Наши подопечные работали на строительных работах на открытом воздухе в непосредственной близости от четвертого блока и зачастую сильно "фонили". Полномочия у нас были достаточ-ными для того, чтобы отправить "грязную одежду" в могильник, а работника - в душ.

Вообще, мы выглядели очень серьезными людьми со внушительной коробкой дозиметра на ремне и с метровой штангой датчика в руке. Однажды, когда входящих было мало, я решил проверить загрязненность вещей, хранящихся в шкафах в раздевалке. Я проходил ряд за рядом и не находил ничего подозрительного, пока не дошел до последнего ряда у окон. И в первом же ящике обнаружил повышенную радиацию. Выкинув одежду на пол для последующей локализации, я перешел к следующему и, о ужас, снова проблема.

Повышенный фон оказался во всех ящиках ряда. Я попытался объяснить себе эту аномалию, но достойной версии не рождалось. Убрав грязную одежду, я с чувством выполненного долга вернулся на пост у входа. Уже потом, после смены размышляя, я подумал, что может дело не в одежде, а в том, что ящики находились около окон, которые хотя и были закрыты свинцовыми плитами, но пропускали радиацию лучше, чем бетонные стены. Так я до сих пор и не знаю: то ли я сохранил здоровье десятку людей, то ли нанес экономический урон стране, от которого она так и не оправилась.

## Этого отправьте обратно

В обязанности дозиметриста входило выполнение разовых заданий руководства отдела радиационной безопасности. Однажды вызвали меня к начальству в кабинет, оказалось вызвали не только меня: там уже ожидали три мужика – дозиметриста. Задача была провести радиационную разведку нового пути подвоза материалов для строительства защитных сооружений четвертого блока. Разведка заключалась в том, чтобы медленно проехать по маршруту и через определенное расстояние замерять радиационный фон. Далее эти данные умножаются на среднюю скорость автомобиля и определяется примерная доза облучения, которую получит водитель за один рейс.

Понятно, что работа должна была происходить в непосредственной видимости разрушенного блока. Найти "лучшую" возможность получить большую дозу трудно. Это понимали все присутствующие.

Я был единственным, кому еще двадцати лет не исполнилось, остальным было явно за сорок. Переглянувшись со всеми, один из руководителей спросил: "Дети у всех есть?". Все, кроме меня утвердительно кивнули. "Так, этого отправьте обратно на рабочее место, а остальные ……..".

## «Распределение» Старикова

После двух недель работы на станции я был переведен в город Чернобыль в распоряжение группы биофизиков под руководством профессора Асанова. К сожалению, я не помню имен ученых, кроме одного из руководителей, которого звали доктор Шакс. Извиняет меня только то, что прошло столько времени, а вместе мы проработали всего неделю. Помню, что обстановка была очень творческой и живой. Каждый день члены группы летали на вертолете и выставляли сборки поглощающих таблеток в разных местах вокруг реактора. Сборки были цилиндрической формы и очень напоминали контейнеры для валидола, как он раньше упаковывался. Моя задача заключалась в том, чтобы таблетки из контейнеров, возвращенных с мест облучения, засунуть в огромный железный ящик с цифровым экраном.

Там они подвергались нагреву и аппарат определял степень облучения каждой таблетки. Я записывал результаты и строил на миллиметровке графики распределения мощности облучения по сборке. В теории все понятно – график распределения должен быть похож на седло. Сильнее должны

Дозиметр – накопитель ДПГ-03

быть облучены таблетки на периферии сборки - они больше открыты, а серединные таблетки затеняются периферийными, чем больше, тем ближе к центру. Но вот незадача, распределения, которые получал я, имели три пика. Два – на концах, что естественно, но третий был в середине, что необъяснимо.

Мы подозревали, что дело в контейнере, в неоднородности материала, в утонении стенки. Не подтверждалось. А распределения с пиком в центре повторялись и повторялись. Ситуация требовала объяснения.

На свет божий был извлечен флакон спирта (какая лаборатория без спирта?) и у меня родилась гениальная гипотеза, что этот пик указывает на то, что взаимодействие между частицами в радиационном потоке носит еще и волновой характер и, что пики – это резонансы при колебаниях частиц. Далее я попросил, чтобы ребята продолжали исследования и назвали явление «распределением Старикова». Не знаю дальнейшей судьбы этих исследований, но если я оказался прав, то прошу связаться через автора этой книги и сообщить в какую кассу мне зайти для получения своей части Нобелевской премии.

## А я кто?

Работа с биофизиками подошла к концу через неделю после окончания их программы. Благодаря связям с летчиками, доктору Шаксу удалось договориться, что группа вместе с оборудованием не будет трястись по пыльным дорогам, а полетит с ветерком в Киев на вертолете. Я безумно хотел с ними, полетать на вертолете была моя мечта. Решили, что доктор Шакс поговорит на мой счет с летчиками на аэродроме перед отлетом. В любом случае, я должен был ехать на место посадки, чтобы помочь погрузить оборудование. Видимо, звезды сошлись и меня взяли в полет до Киева. Я ликовал, про обратную дорогу и не думал: будет, что будет.

Трудно описать восторг от полета над Киевом, мы проплывали над Днепром через весь центр города, над Республиканским стадионом, Софийским собором, Владимирской горкой. Над монументом Родине-матери мы сделали правый поворот и скоро оказались в аэропорту «Жуляны». Ученые тепло попрощавшись уехали, и я остался один на один с необходимостью как-то возвращаться в Чернобыль.

Вертолет военный, расписания не имеет, летчики не знали куда полетят, когда и с кем. Единственное, обещали похлопотать перед руководством, если направление будет соответствовать и место в машине будет.

Итак, я в спецодежде, в войлочных бахилах, натянутой белой атомной шапочкой на голове стоял на огромном летном поле почти в самом центре Киева. Денег не было ни копейки – к Чернобыльскому коммунизму мы уже привыкли. Из драгоценностей на шее был только бейджик-пропуск в тридцати километровую зону с гордой надписью «ВЕЗДЕ».

Я, конечно, не особенно волновался и понимал, что как-нибудь я доберусь до речного или автовокзала, а там уже дело техники. Но тогда я буду у своих поздно ночью или утром, и реакцию отцов-командиров можно было представить. Предупредить никак невозможно – мобильников не было. Пока я предавался задумчивости, летчики замахали руками, оказалось они срочно возвращаются обратно с тремя высокими чинами, которые легко согласились на мое соседство. Вертолет приподнялся над полосой и вдруг резко «упал» на правый борт и с резким разворотом начал стремительно набирать высоту. У меня перехватило дыхание, а офицеры привычно распахнули иллюминаторы и закурили. И я понял, что лучшие здесь - они!.... А мы кто?..

# НИКОЛАЙ ПОЗДНЯКОВ[24]

## Я помню...

Шел 1986 год. Учился я в это время на 3-м курсе Энергофизического факульте-та (ЭФФ) Московского энергетического института (МЭИ), на кафедре Атомных электростанций и ядерных энергетических установок (кафедра АЭС и ЯЭУ). Производственную практику собирался проходить на Ленинградском механическом заводе (ЛМЗ)[25], о чем и написал соответствующее заявление. Советский Союз был могуч и необъятен[26]. Будущее представлялось мне вполне ясным и понятным. Специальность, которую я изучал, мне скорее нравилась, чем нет.

Достаточно полно я представлял себе также и то, чем буду заниматься после окончания МЭИ как в ближайшей, так и в далекой перспективе.

Ближайшую перспективу полностью определяла институтская военная кафедра. На ней из нас пытались готовить авиационных техников[27], которых на тот момент в ВВС не хватало. Поэтому сразу же после окончания института меня ждали Вооруженные силы[28], в которых я и отслужил после окончания института в 1989 г. Хочу отметить интересное совпадение: изучали мы самолет на базе истребителя МИГ-21, и службу я проходил также на МИГ-21 в Барнаульском высшем военном авиационном училище летчиков (БВВАУЛ)[29].

Что касается, далекой перспективы, то полной определенности в то время еще не было. Мною рассматривались два варианта. Это «Научно–исследовательский и конструкторский институт электротехники» (НИКИЭТ им Доллежаля) и «Институт

[24] Ведущий инженер ООО «Евразия менеджмент», в 1986 г. – студент 3-го курса МЭИ.

[25] Один из крупнейших производителей энергетического оборудования СССР.

[26] По крайней мере, я в это верил.

[27] Сейчас особенно приятны воспоминания о поездках на площадку ОГС (Отделение газовочных самолетов). Она располагалась на востоке от Москвы, минут 20-30 езды на пригородном автобусе от метро «Щелковская» до остановки «Медвежьи озера».

[28] Что и было подтверждено в дальнейшем. В конце зачетки на странице с информацией о распределении так и было указано – СА, что означало Советская армия.

[29] К сожалению, в связи с развалом Союза училище в 1999 году было расформировано новой властью за ненадобностью.

атомной энергии» (ИАЭ им Курчатова)[30]. И, скорее теоретически, чем практически, рассматривался вопрос работы непосредственно на АЭС.

Итак, пора вернуться к тому, с чего начал. Весна 1986 года. Потихонечку готовимся к сессии. Сдаем курсовые, коллоквиумы, зачеты. Пишем контрольные, подтягиваем «хвосты» и т.д. и т.п. В конце апреля узнаем о тяжелой аварии на Чернобыльской АЭС. Информации в газетах и по телевидению немного, но ясно, что произошло нечто ужасное. «Что произошло?» и «Как это могло случиться?» обсуждали долго и горячо как между собой, так и с преподавателями кафедры, но ни к каким внятным выводам не пришли. На нашей кафедре курс «Дозиметрия и защита от ионизирующего излучения» читал профессор Голубев[31]. Так вот, он все никак не мог понять и связать между собой два противоречащих факта. Зачем разрешили проведение первомайской демонстрации в Киеве? С одной стороны - демонстрация – значит, опасности почти нет. С другой – разрушение реактора, выход активности за пределы станции, загрязнение прилегающей территории на большой площади, эвакуация населения из пределов 30-ти километровой зоны – значит, катастрофа и, судя по всему, страшная.

По-моему, во второй половине июня прошел слух[32], что на ЧАЭС ощущается острая нехватка дозиметристов и, что в связи с этим формируется студенческий отряд для участия в работах по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС. Дело оставалось за малым – написать заявление с просьбой зачислить в отряд для участия в работах по ЛПА. Сказано – сделано[33]. Вот так я (как в прочем, видимо, и все остальные участни-ки) оказался в числе бойцов студенческого отряда МЭИ «Дозиметрист-86».

Мне хотелось бы назвать всех бойцов нашего отряда поименно:

1. Абышов Габил Назим Оглы,
2. Амосов Николай Тимофеевич,
3. Гашо Евгений Геннадиевич,
4. Дуленчук Владимир Петрович,
5. Дурнев Дмитрий Алексеевич,
6. Евполов Игорь Викторович,
7. Зябиров Фарит Искандерович,
8. Катков Александр Павлович,
9. Коваль Александр Владимирович,
10. Кулаченок Владимир Михайлович,
11. Максимов Виктор Владимирович,
12. Милославский Дмитрий Александрович,
13. Морковцев Юрий Михайлович,
14. Нигоренко Николай Васильевич,
15. Поздняков Николай Эдуардович,
16. Поляхов Михаил Юрьевич,
17. Пугачев Матвей Алексеевич,
18. Рогалев Николай Дмитриевич,
19. Самохин Геннадий Иванович,
20. Смагин Михаил Николаевич,
21. Смирнов Павел Евгеньевич,
22. Стариков Сергей Витальевич,
23. Шепелев Александр Анатольевич,
24. Шепелев Александр Владимирович,
25. Шаронов Андрей Валентинович

Всего наш отряд состоял из 25 человек. Нас было 15 студентов и 10 аспирантов. Сейчас, вспоминая эту медкомиссию, поражаюсь стремлению принять участие в работах по обузданию «мирного атома»[34]. Так, например, мой однокашник – Матвей Пугачев опасался того, что у него могут быть проблемы с кардиограммой и сильно переживал из-за этого. В результате мне пришлось делать кардиограмму дважды. Один раз за себя, другой раз за Матвея. Благо, была толкотня, и врач не заметила подмены исследуемого тела.

Затем была краткая учеба основам «Дозиметрии». Этот курс нам читал вышеупомянутый профессор Голубев. По-моему обучение заняло около 2-х недель почти ежедневных занятий. За это

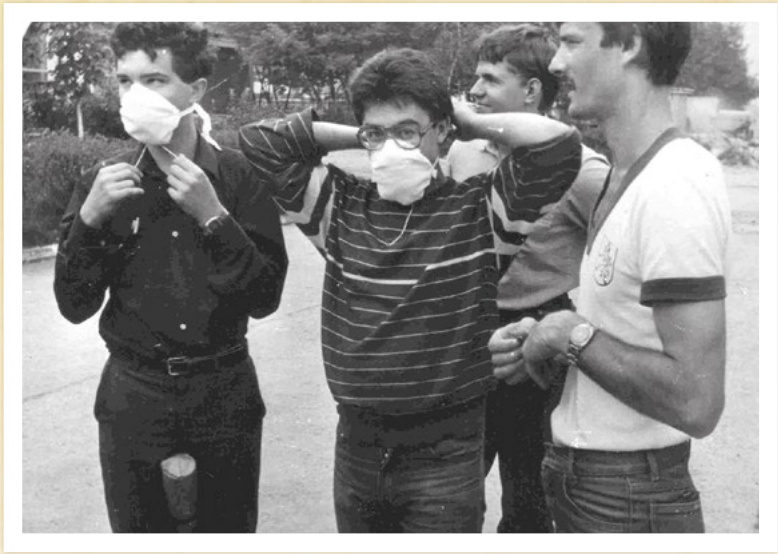
[30] Если грубо, то применительно к моей специальности инженер - теплофизик, можно сказать, что в НИКИЭТ в основном занимались реакторами типа РБМК, а в ИАЭ – ВВЭР. Для справки: ИАЭ теперь называется «Российский научный центр «Курчатовский институт»»

[31] К сожалению не помню имени и отчества Голубева. Пытался разыскать его учебник по курсу «Дозиметрия ...», но не удалось.

[32] Именно слух. Почему-то все было на уровне «А ты знаешь?», «А ты слышал?»

[33] Надо сказать, что это решение вызвало бурю эмоций у моих родных

[34] Меня коробят регулярно встречающиеся в нашей прессе напоминания о том, что добровольцев на ликвидации последствий аварии не было, что все были баранами и работали из-под палки.



Владимир Кулаченок, Александр Шепелев, Матвей Пугачев и Михаил Смагин

время мы успели узнать, что представляет собой радиация, каковы ее основные источники и, самое главное, как ее заразу этакую мерить и чего стоит опасаться больше всего в первую очередь.

## Чернобыль

И вот, наконец, в конце июля мы едем в Киев. Когда уехала передовая группа не помню. Основная часть отряда уезжала 21 июля ночным поездом с Киевского вок-зала. Меня провожали родители и младшая сестра. Так что групповой снимок отряда на память перед отъездом сделан моим отцом. В Киев приехали утром. По улицам, беспрестанно сменяя друг друга, ездили поливальные машины и мыли дороги. Всюду, где мы успели побывать до отплытия в Чернобыль, асфальт на дорогах был влажным.

После получения разовых пропусков (розовые такие бумажки) на право въезда в 30-ти километровую зону[35] отправились на пристань. Отсюда на Ракете отправились в Чернобыль. Днепр поразил своей шириной, мощью и величием. Путь до Чернобыля занял более трех часов, но я этого не заметил, так как проспал почти всю дорогу.

На пристани надели «намордники», сели в автобус и поехали к месту нашего базирования[36]. Это был пионерлагерь «Сказочный». Он и стал нашим домом на две вахты. Лагерь находился рядом с деревней Иловница[37] в чудесном сосновом бору и полностью соответствовал своему названию. Расположились мы в пионерской комнате. Сменили всю свою одежду[38] на казенную.

## Первая вахта

Первую вахту я отработал в славном городе Чернобыле. В городской школе мы (Гашо Евгений, Кулаченок Владимир, Поздняков Николай, Поляхов Михаил, Пугачев Матвей и еще с нами был парень из Горьковского политехнического, по-моему, его звали Алексеем) разбирали дозовые нагрузки по

[35] Постоянные пропуска получили уже в месте дислокации отряда – пионерлагере «Сказочный». Выглядели они намного солиднее разовых: фотография, печати и все это заламиниро-вано. Эти пропуска постоянно носили обычно на шее и к ним же был приколот накопитель дозы.

[36] Первое, что повстречали по дороге к лагерю, был автомобиль-цистерна, то ли на базе ЗИЛа, то ли УРАЛа с проблесковым маячком и надписью «РАДИАЦИЯ ОПАСНО».

[37] Рядом с этой же деревней расположились лагерем военные химики.

[38] Свою одежду упаковали в целлофановые мешки и убрали до отъезда домой.

Николай Поздняков и Евгений Гашо в Чернобыле

сотрудникам станции. Все имеющиеся данные дозиметрического контроля (огромное количество разрозненных листков в основном из блокнотов и ученических тетрадей) сводили в «гроссбухи» по цехам. Почему-то запомнились Турбоцех, ЦТПК и ТАИ[39]. Процесс «сводки и сверки» проходил так. Один из нас «кукарекал» из первичных данных дозконтроля цех, фамилию человека и дозу, которую он схватил. Остальные заносили эти данные в журнал. В результате нашей работы стал возможен ответ на вопрос «Кто какую дозу получил?».

После того как «свели» всю дозиметрию, работали на проверке накопителей доз. Накопитель представляет собой пластмассовый чехольчик, внутри которого, по-моему, находятся три таблеточки. Каждый накопитель имеет свой индивидуальный номер и застежку для крепления к одежде. Вынимаешь таблетку, заталкиваешь в прибор, считываешь показания прибора, выводишь среднее значение по всем таблеткам и уже его пересчитываешь в рентгены. Потом номер накопителя и вычисленную дозу заносишь в журнал.

Потом в этом же приборе таблетка, кажется, нагревается, чем достигается сброс накопленной дозы до нуля. Заталкиваешь таблетки обратно на место в чехол. Откладываешь накопитель в сторону как готовый к выдаче. Все. Переходишь к следующему накопителю.

## Вторая вахта

Во время второй вахты работал на санпропускниках в здании АБК[40].

На станцию ездили на автобусах с пересадкой. На станцию курсировали так называемые аквариумы. Это были автобусы, со всех сторон обвешанные свинцом. Пересадку на аквариум делали в Копачах, это уже совсем близко от станции.

Санпропускник представлял собой деревянную скамью, стоящую поперек коридора, и условно отделял «грязную» зону от «чистой». К чистой зоне относились помещения раздевалок, душевых и столовых.

В «чистой» зоне уровень гамма излучения достигал 1,5-5 милли-Р/час. Нашей задачей было каждого входящего в эту зону «обмерить», и если он «грязный», то заставить раздеться, выдать талон на получение чистой спецодежды и прямиком отправить в душ. Для измерения использовали армейский прибор ДП5-В. Он представлял собой счетчик Гейгера

[39] Цех теплоснабжения и подземных коммуникаций и Тепловой автоматики и измерений.
[40] Административно-бытовой комплекс.

и в комплекте к нему были наушники. После двух смен на показания стрелки практически не обращали внимания: уровень загрязнения определяли по так называемому «звону» (треску) в наушниках. Всю «грязную» одежду по мере накопления отправляли в спецхимчистку по «мусоропроводу».

Несколько раз в сутки проводили контрольные замеры в нескольких точках чи-стой зоны на гамма и бета излучение поверхностей (брали мазки) и воздуха (через тонкий фильтр насосом пропускали воздух). Для этого уже использовали другой прибор[41]. При необходимости выполняли замеры уровней внутри здания.

На время работы столовой для оперативного персонала также организовывался контроль за их «чистотой». Существовал отдельный список, по которому сотрудники допускались в эту столовую. Контроль за исполнением также лежал на нас. Раза два или три за вахту приписал «партизанам» якобы «заработанную» ими дозу. А связано это было вот с чем.

На работы по ликвидации последствий аварии через систему военкоматовских сборов была привлечена огромная масса людей. И с истинно, не знаю уж то ли партийной, то ли генеральской прямотой, было принято решение, что в зоне эти люди будут находятся до тех пор пока не наберут дозу более 25 рентген[42].

## Что запомнилось?

В Чернобыль и обратно возили на автобусах. На дороге, ближе к лагерю, был пост дозиметрического контроля. На нем скапливались автомобили, возникала очередь. Было много БМП, самые нетерпеливые водители срезали путь и, чтобы не проходить контроль, ехали прямиком через поле. Дорога в этом месте была на горке, поле немного в низинке. Вечером над полем не редкостью были густые туманы.

Поражало то, что БМП растворялась в тумане сразу же, как только съезжала с дороги. Однажды автобус, в котором ехали на работу, столкнулся с БМП. Нас просто снесло на обочину. Никто не пострадал, отделались небольшим испугом.

В школе был телефон. И по нему всегда можно было позвонить домой. По городу сновали люди и техника. Заброшенность проявляла себя заросшими травою тропинками от калитки к крыльцам домов. Полынь на тропинках часто была почти в рост человека. Запомнилось обилие яблок, слив и абрикосов. Абрикосы были настолько перезрелыми, что при падении на землю косточка вылетала из мякоти.

Всех интересовал уровень фона. В первые же дни отправились измерять мощность дозы на улицах города. Подробностей сейчас уже не помню. Запало в память, что в траве и кустах он доходил до 40 млР/час, и меньше 15 млР/час там не было. Величину уровня фона в здании школы не помню.

В эти же первые дни приключилась история с одеялом. Миша Смагин был ответственным по выбору постельных принадлежностей. С простынями и наволочками проблем не возникло. А вот байковые одеяла фонили достаточно сильно[43]. И вот, сколько его не отговаривали, Миша решил одеяло выстирать. Раздобыл все необходимое для стирки и выстирал одеяло. Развесил его на веревочке под солнышком. Измерили. Радиации меньше не стало. Смеялись мы потом, когда одеяло высохло. Радиоактивной грязи на нем стало больше чем до стирки. Надул таки ветерок пыли.

В Чернобыле, обедать в основном ходили в столовую, которая располагалась неподалеку в детском садике «Колобок»[44]. Питание было организовано по талонной системе. Талоны были на завтрак, обед и ужин.

Для тех кто работал на станции полагался доппаек. В столовых работали бригады ОРСов[45] со многих электростанций Союза. Они тоже работали вахтовым методом, но срок продолжительность вахты у них была короче то ли неделя, то ли десять дней. Кормили обильно и вкусно. Желания съесть добавку ни разу не возникло. В «Сказочном» на десерт часто подавали свежую выпечку. Сотрудницы столовых были настоящими героями. В лагере в сто-

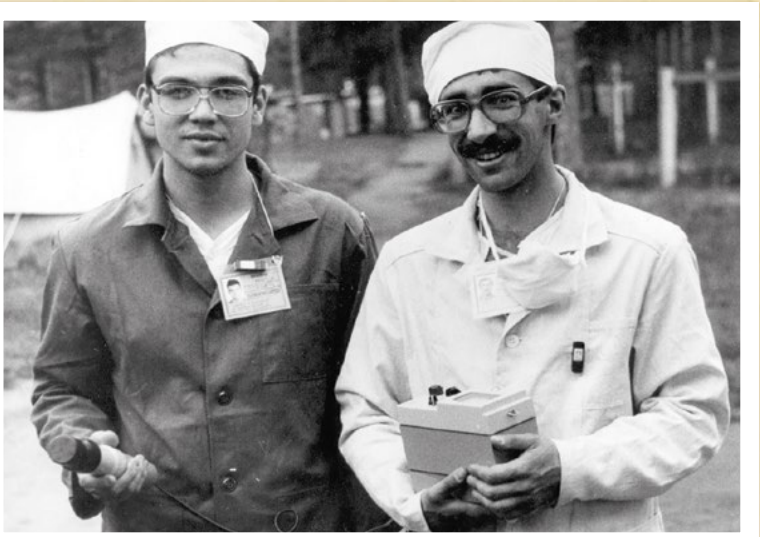
[41] Названия не помню. За почти двадцать лет многое «вылетело» из головы.

[42] Доза в 25 рентген была выбрана, видимо, исходя из того, что при ее превышении уже возможны явные изменения в составе крови.

[43] Ими, правда и не пользовались, было тепло, и спали под простынями.

[44] Были рядом еще столовые, но в «Колобке» было меньше народа.

[45] Отдел Рабочего Снабжения.



Николай Поздняков и Александр Катков

ловой можно было поесть с шести утра до десяти вечера. Когда женщины успевали хотя бы немного поспать, непонятно.

В какой-то из дней к ребятам в лагере подошла женщина и попросила померить голову. Волосы были сильно загрязнены. Я под впечатлением этого на следующий же день пошел в парикмахерскую и подстригся как можно короче.

Потом была еще одна женщина, которая не утерпела и съела то ли персик, то ли сливу. Она сохранила косточку и пришла померить ее «на радиацию». Померили. Женщина расстроилась.

Врезалось в память и то, что окна в здании АБК были завешаны толстым слоем свинцовой фольги, но фонило все равно сильно. В коридорах на промежутке от окна до стенки уровень фона менялся в три раза. При работе на санпропускниках почти в каждую смену выявляли сильно «загрязненных» людей. От них начинало «светить» за метр-полтора, а иногда и более. «Звон» в наушниках делался нестерпимым.

На санпропускниках самым спокойным было время с 2 часов ночи до 6 утра. Если удавалось урвать два-три часа для сна, то спали по очереди на огромном бильярдном столе. Все табуретки, стулья и скамейки были покрыты толстой полиэтиленовой пленкой. Это облегчало их мытье от радиоактивного дерьма.

«Партизаны» называли радиацию «шитиками» и совершенно не выполняли требования правил по нахождению в грязной зоне. Обычным делом было снять «намордник» только лишь потому, что он мешает.

Уронил сигарету на пол в грязь, в пыль, дунул на нее и в рот. «А что такого? Она же чистая. Ты парень «шитики» лови – работа у тебя такая. А ко мне не приставай. Дай покурить спокойно». Кстати, запах табачного дыма сквозь респиратор не такой как обычно, а какой-то особенно противный.

## Досуг

Во время первой нашей вахты в Чернобыль с концертом приезжали артистки Киевского варьете. С Женей Гашо, и то ли с Мишей Поляховым, то ли с Матвеем Пугачёвым, мы отправились посмотреть на это представление. Из всего виденного почему-то врезались в память жилистые спины танцовщиц и полный зал мужиков в робах. Концерт закончился достаточно поздно. Автобусы до лагеря уже не ходили. Пришлось добираться на попутках и пешком. В конце концов, на ночь глядя приперлись в лагерь.

Пошли ужинать. Столовая закрыта, но над нами сжалились – пустили. Посадили за стол. Несет тетя огромную тарелку мяса. Мы ей «спасибо, спасибо, большое спасибо». Приступаем к ужину.

Вдруг появляется еще одна женщина с двумя такими же тарелками полными мяса. Оказалось, что это каждому по такой тарелке мяса и еще картошки

вдобавок. А ведь мы вломились в столовую, когда они уже спали. И ни одна из них не сказала нам поганого слова. И это я тоже помню. Помню этих женщин. Это был ОРС Ровенской АЭС. Женщины СПАСИБО ВАМ!

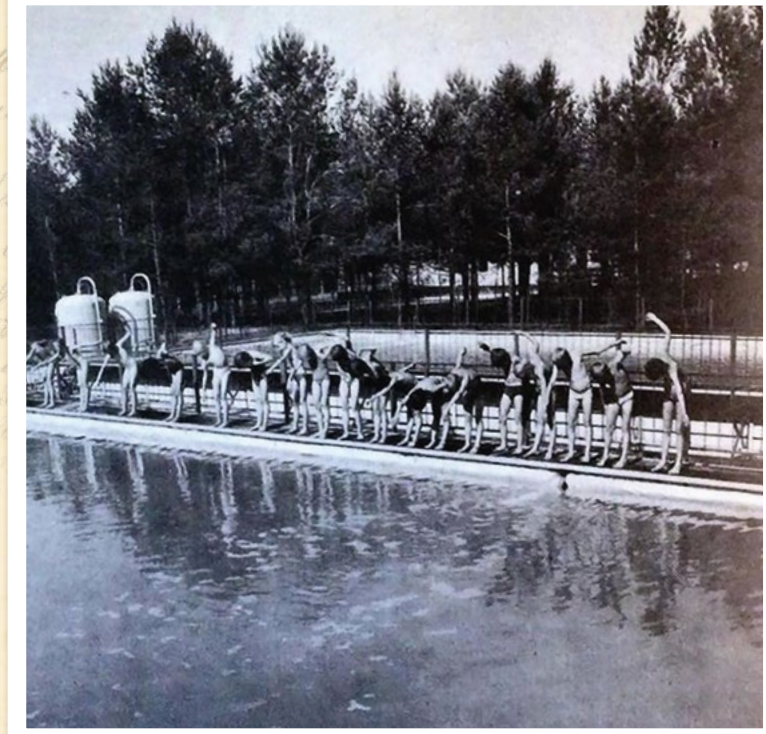
А еще у нас на территории лагеря был открытый бассейн. Замерили уровень. Фонило не слишком сильно. Решили провести заплыв, а затем получше отмыться в душе. Каждый участник получил себе новое имя. Я был поименован Осьминогом. В качестве эстафетной палочки выступали трусы 64-го размера. Плыть в них не было никакой возможности. Приходилось их удерживать рукой, чтобы не соскакивали.

Заплыв прошел на ура. Командир нашего отряда Саша Коваль как раз в этот вечер куда-то уезжал по неотложным делам. Вернулся – волосы дыбом, как узнал о наших спортивных начинаниях. Затем от греха подальше воду из бассейна слили, дабы не искушать слабых духом.

А еще устраивали театральный вечер. Играл роль комиссара отряда, которому бойцы «вешают лапшу на уши» при объяснении, почему не успели в срок выполнить работы. А я затем эту «лапшу» передаю по этапу дальше – представителю райкома.

Проводили футбольный матч. Стало ясно, что респиратор и футбол это две плохо совместимые вещи.

***PS. Постарался изложить восприятие событий так, как они воспринимались мною в 1986, а не годы спустя.***



Тот самый легендарный бассейн «Сказочного»

# Юрий Морковцев[46]

## Взгляд из 2019-го...

Я пишу свои воспоминания в конце 2019 года. Многое уже написано очевидцами этих событий, в том числе и из нашего отряда «Дозиметрист-86» МЭИ. Поэтому расскажу о мелких эпизодах, которые остались в моей памяти.

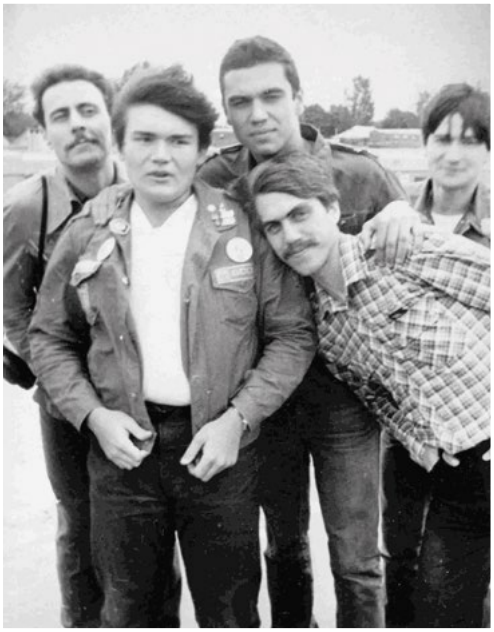
Жили мы в пионерском лагере «Сказка» в палатке в шикарном сосновом лесу. Как-то возникла мысль поиграть в футбол, однако пыль той или степени радиоактивности всех смущала. Закончилось тем, что нашли какую-то заасфальтированную полянку, долго мыли её из поливальной машины, потом успешно и азартно погоняли мяч (похоже, не стоило это делать).

Кормили очень вкусно и обильно. В основном (естественно) украинская кухня: борщи, пампушки, салаты. Необычным казался «витаминный стол»: в больших количествах очищенные овощи, особенно острые (для активизации иммунитета) - крупные головки лука, перышки чеснока. Надпись у туалета: «мойте руки перед посещением туалета» по понятным причинам - грязные руки почти всегда активны.

Пить можно было только минеральную воду. После месяца жизни на сильно соленой армянской воде на минералку не мог смотреть ещё несколько лет.

В первую смену я работал в г.Чернобыль, снимал показания с дозиметров, которые привозили в больших количествах. Рабочее место было за будничной мирной партой в школьном классе, на которой стоял прибор. Надо было достать из пенала три белые таблетки 3-х - 4х миллиметров диаметром, прибор показывал дозу на каждой. В акт записывались показания и фамилия владельца дозиметра. Простая работа, толь-ко по размеру дозы можно было предположить, где побывал этот пенальчик.

Вторая смена - санпропускник АБК-1 (административно-бытовой корпус) ЧАЭС. Очень эпичная



Юрий Морковцев (снизу)

дорога из лагеря на ЧАЭС: от лагеря нас везёт обычный «гражданский» автобус, типа ПАЗика или ЛИАЗа, до пересадочной автобусной станции в пос. Копачи, километрах в 5-ти от станции. Далее пересадка на местный автобус, ко-торый больше напоминал БТР - такой же автобус, только окна почти до самого верха закрыты свинцовыми листами с узкой щелью вверху. Автобус привозил на площадь перед АБК с памятником Ленина в центре (ЧАЭС, кстати, была им. В.И.Ленина). На входе часто толпился народ, курили, что-то обсуждали. Что очень не рекомендовалось: уровень радиации на улице был 10-12 миллирентген/час. Стоило войти внутрь, там уровень был в 10-15 раз ниже.

Работа в санпропускнике: он разделяет «грязную» зону, в которой можно ходить только в спе-

[46] Директор научно-внедренческой фирмы «ДАЙЕР», в 1986 г. – студент 4-го курса МЭИ.

Участники отряда «Дозиметрист» в «Зеленом мысу».

цодежде, от «чистой» зоны, в которой люди в «гражданской» одежде едут домой. Естественно, помывшись и пройдя проверку на радиоактивность. В нашем случае, и в грязной и в чистой зоне были рабочие комбинезоны, только обязательно разные, чтобы не тащить радиоактивную грязь к себе в палатку. Солдаты, гражданские люди этого не знали, иногда и не хотели знать, и пытались в грязной одежде прорваться в более чистый мир. Наша обязанность была не допускать этого, поддерживать порядок. Давали какие-то безымянные таблетки без упаковки - в кулёчках, свёрнутых из обычной бумаги. Назначение и происхождение мне до сих пор не известны.

Про декорации из фантастического фильма все писали ранее: мёртвый город без гражданских людей, носятся БТРы, все в спецодежде, в респираторах. Также было интересное ощущение наступившего коммунизма: бесплатная еда, одежда, которую бесплатно можно поменять в любой момент, если появилось пятнышко, которое фонит. Целый месяц деньги были не нужны. Представляю, какие они были бы активные, если ходили бы по «зоне».

Было ещё одно спецзадание - нас вывозили за территорию «зоны» в Зелёный мыс. Там в «чистой» зоне были пришвартованы несколько десятков теплоходов, в которых жил персонал. Мы готовили площадку для выступления Аллы Пугачёвой. Запомнились жутко тяжелые чугунные скамейки, которые мы таскали и мертвая деревня с колодцами на улице, замотанными толстой полиэтиленовой плёнкой. Лето, жарко, а мы уже вне зоны. Конечно, мы размотали пленку, попили воды. Пожалуй, не стоило этого делать.

АБК-1 - это здание близ 1-го и 2-го энергоблока. Аварийный 4-й - чуть в стороне, в нескольких сотнях метров. Там такое же аналогичное здание - АБК-2. Один раз у нас было задание сходить на АБК-2. К нему ведёт галерея с огромными окнами с видом на 4-й энергоблок. Мы шли по этой галерее, окна также закрыты свинцовыми листами с щелью сверху. Сунув клюшку дозиметра в эту щель и увидев уровень более сотни миллирентген, поспешили дальше. На АБК-2 нам показали комнату битком набитую кирзовыми сапогами. Сунув и туда дозиметр, поспешили закрыть дверь и не подходить к ней близко.

Когда через месяц мы уезжали, пришлось достать баул со своей гражданской одеждой, надеть любимые черные вельветовые джинсы и клетчатую х/б рубаху. Были сомнения в чистоте одежды, но другой всё равно не было. На въезде в Киев нас оста-новили на дозиметрическом посту, поводили клюшкой дозиметра. «Блин, ребята, вы же фоните все. А в Киев только что детей из пионерлагерей привезли. А, впрочем, ладно, езжайте.»

В Киеве мы прожили несколько дней, нам организовали экскурсии. Запомнилось посещение Киевско-Пещерской Лавры, пещер с мощами православных святых, а также выставка миниатюр Н. Сядристого: например, очень тщательно сделанная роза внутри человеческого волоса или девочка с зонтиком, которая сидит на носу комара (комар в натуральную величину).

Приехав в Москву, принёс джинсы на родную кафедру АЭС, померили. Да, говорят, фонят. После сдачи в химчистку фонить перестали.

Про защиту. В зоне было два вида ионизирующего излучения: гамма (электромагнитное излучение, используется, например, при рентгене). От него защитить могут только серьёзные препятствия: бетонные стены, листы свинца. Причём не полностью. Например, свинец толщиной 1 см уменьшает излучение в 2 раза, 2 см.- в 4 раза и т.п. Индивидуально защититься от гамма-излучения можно только расстоянием (держась подальше от источников) или укрываясь за бетонными стенами, листами свинца.

Бетта-излучение (потоки электронов) задерживается любым материалом, даже листом бумаги но без защиты плохо действует на слизистые, например, глаза. Для защиты от этого излучения в зоне выдавали дешёвые солнечные очки для защиты глаз.

Альфа и нейтронное излучение - это продукт цепной ядерной реакции, которой в зоне, слава богу, не было.

Большую опасность представляет попадание радиоактивных веществ внутрь организма. Они облучают организм изнутри, имеют свойство накапливаться, причём каждое вещество в своем органе. Например, йод в щитовидке, стронций в костях и т.п. Поэтому было необходимо защищать органы дыхания (респиратор «лепесток»), не употреблять местную воду и еду.

Коридор между энергоблоками и АБК ЧАЭС

# ГАБИЛ АБЫШОВ[47]

## Чернобыль – до, во время… и после

Только когда я приступил к написанию своей главы будущей (а для читателей уже настоящей) нашей книги, задумался, что мое участие в ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС с продолжительностью всего один месяц сыграло в последующем существенную роль в моей жизни.

Впрочем, обо всем по порядку.

## До Чернобыля. Поступление в Московский Энергетический Институт

Сам я родом из Азербайджанской ССР. Мой родной город Евлах в 70-80-ые го-ды XX века насчитывал около 45 тыс. жителей и являлся административным центром одноименного района с многочисленными колхозами и совхозами.

В то время в городе было около десятка школ. Уроки во всех школах, за исключением одной, велись на азербайджанском языке. Русский язык преподавался как иностранный. Только в одной из школ (№15) все занятия велись на русском языке. Учиться там считалось престижным и недоступным для детей из простых семей.

Сам я учился в школе №4, где моя мама работала учительницей начальных классов. Учиться мне было легко и интересно, поэтому оценки я получал хорошие, был круглым отличником. Я понимал, что по окончании школы хочу и должен продолжить свое обучение в одном из высших учебных заведений. Скорее всего, это должен был быть технический ВУЗ.

В сентябре 1979-го года я перешел в восьмой класс. В то время школьников, начиная с шестого класса, в начале учебного года направляли на сбор хлопка. В ноябре, придя в школу на первое занятие по русскому языку, мы были сильно удивлены, что отныне нам будет преподавать учительница русской национальности. Традиционно уроки русского языка в наших школах вели местные учителя.

Наша новая учительница не говорила на азербайджанском языке. Благодаря этому у нас появилась возможность изучать русский язык более глубоко. Этой возможностью я с удовольствием воспользовался. По окончанию школы я уже вполне сносно говорил на русском. Это существенно изменило мою жизнь – в 1982-м году я решил поступить в Московский Энергетический Институт.

Нина Сергеевна Николенко. Моя любимая Нина Сергеевна. До сих пор вспоминаю ее с теплотой и благодарностью. Знаю, что она в нашей школе проработала всего 5-6 лет, а потом уехала в Россию. К моему сожалению, в настоящее время о ее дальней судьбе мне ничего неизвестно.

[47] Директор проектов «Сапран Консалтинг», в 1986-м году студент 4-го курса МЭИ.

***Время летит быстро, однако я верю и надеюсь, что она жива и здорова.***

***Пусть сердца наши улыбнутся друг-другу.***
***Пусть память наша наполнится радостью.***
***Пусть живы будут люди, и те, кого они растили,***
***Будут помнить их с молитвенной святостью.***

Прошло еще три года учебы. Я окончил школу с одной четверкой, по иронии судьбы – по азербайджанскому языку и литературе. До сих пор многие мои знакомые меня спрашивают: как же так, по всем предметам отличник, а по родному языку четверка?

Как позднее мне объяснили, в тот год по квоте была предусмотрена всего одна золотая медаль на весь Евлахский район. Но радостно было то, что эту единственную золотую медаль дали моему однокласснику по имени Бахадур. Хотя к сожалению, дальнейшие события показали, что это оказалось не таким радостным.

1982-й год  вершина расцвета Азербайджанской ССР и ее руководителя Гейдара Алиева. При этом известно, что в закавказских и среднеазиатских республиках была сплошная коррупция, процветала теневая экономика, которая «успешно» сращивалась с госаппаратом. Не обошла она и сферу образования – увы, без связей и/или взяток невозможно было поступить в более-менее приличное азербайджанское высшее учебное заведение.

Однако в те годы Гейдар Алиев старался проводить прогрессивную политику. Одним из ее проявлений стала программа по выращиванию своих национальных кадров – выпускников местных школ отправляли учиться в лучшие ВУЗ-ы братских республик, в Россию, Украину, Белоруссию и т.д. Гейдар Алиев ввел строжайший запрет на любые виды проявления коррупции при поступлении в ВУЗы других союзных республик.

В 1982-м году к окончанию школы передо мной стоял непростой выбор: рискнуть и попытаться поступить в один из азербайджанских институтов и, вполне вероятно, столкнуться с проявлением коррупции и возможно провалиться. Или пойти по программе «Национальные кадры» и практически гарантированно поступить в один из таких ВУЗ-ов. Я в своих знаниях был уверен.

Благодаря знанию русского языка я не испытывал особого страха учиться в Москве. Больше всего за меня переживали родители. Но и они признавали, что этот вариант лучше. Свой выбор я остановил на Московском Энергетическом Институте по специальности «инженер-теплофизик», т.к. меня с детства тянуло к точным наукам. Математика и физика были моими любимыми предметами.

Вступительные экзамены я сдавал в Бакинский государственный университет (БГУ). Уже на стадии подачи документов нас, абитуриентов, хорошенько тестировали по профильным предметам. Помню, что доцент БГУ, который проводил тестирование, дал мне решить несколько несложных задач по математике. Потом еще несколько задач уже посложнее. После успешного решения и этих задач, доцент предложил мне остаться в Азербайджане и поступить в БГУ. Он гарантировал мне поступление на математический факультет университета. Но я в то время уже твердо решил, что хочу поехать учиться в Москву. Я ему вежливо отказал.

Сдав в БГУ всего два экзамена по математике (письменный и устный) на отлично, я стал студентом будущей альма-матер. Два – потому что у меня средний балл по аттестату был выше 4.5, мне и достаточно было по двум экзаменам набрать 9 баллов.

Мой одноклассник – золотой медалист Бахадур решил поступать в Азербайджанский медицинский институт (АМИ). Надо сказать, что уровень коррупции зашкаливал, если можно так выразиться, по двум направлениям образования – юридическое и медицинское. Поступить исключительно благодаря своим знаниям в азербайджанские институты по этим двум направлениям просто было невозможно. Конечно же, Бахадура на первом же экзамене по биологии «завалили», несмотря на его отличное знание предмета. Такую несправедливость его психика не выдержала. К сожалению, больше он попытки поступить не предпринимал.

И мы, национальные кадры московских и близлежащих ВУЗ-ов, 30 августа 1982 года прилетели в Москву специальным рейсом и дальше распределись по общежитиям своих институтов. Итак, я студент первого курса Энергофизического факультета Московского энергетического института группы Ф-3-82. Впереди меня ожи-дали увлекательные и интересные периоды моей учебы, и, собственно, участие в студенческом отряде «Дозиметрист-86» от МЭИ.

## Учеба в МЭИ

Первые три года моей учебы в МЭИ были противоречивыми. Сказывалось, что я вдали от родных и нет никакого контроля, да и все-таки в начале учебы имели место языковые проблемы.

Однако и большая часть азербайджанской диаспоры в МЭИ также особо не стремилась к учебе. Тем не менее без особых трудностей я получал зачеты и сдавал сессии. Может, я так и продолжал бы все пять с половиной лет учебы и закончил бы институт. Как и многие мои знакомые, занялся бы мелким бизнесом и забросил бы свою специальность. Если бы не один значимый для моей дальнейшей судьбы случай.

До сентября 1985 года иногородние студенты энергофизического факультета МЭИ жили в общежитии 10Г. И я в том числе. Наша комната, где я жил с двумя иностранными студентами из Вьетнама и Кубы, находилась на пятом этаже.

Было 22 марта 1985 года. Пятница. А по пятницам в общежитии проходили дискотеки (а как же студенты без дискотеки). В нашем общежитии танцплощадка для проведения дискотек как раз находилась на нашем этаже. В этот вечер я остался в общежитии и решил взглянуть, что там на дискотеке происходит.

Не успел я войти в зал, взгляд остановился на одной из красивых девчонок. Кто верит в любовь с первого взгляда, тот должен поверить, что это была именно она. Я очень захотел познакомиться с ней. Тут же заиграла медленная музыка. Я пригласил ее на танец. Вот уже более 30-ти лет мы идем рука об руку по нашей совместной жизни.

Моя будущая жена оказала существенное влияние на мою жизнь. Я более серьезно начал относится к учебе. Я четко понимал, что только успешное завершение учебы и получение желанного высшего образования сделают в будущем мою жизнь более цельной.

1 сентября 1985 года должны были ввести в эксплуатацию новое шестнадцатиэтажное здание общежития для иногородних студентов ЭФФ. А летом 1985 года в Москве должен был проходить XII Всемирный фестиваль молодёжи и студентов. Администрацией института было принято решение, что наше новое готовое для заселения общежитие летом временно отдадут для проживания участникам этого фестиваля. А для обслуживания участников решено было сформировать студенческий отряд. Отряд назывался «Сервис-85». Я тоже записался в этот отряд. Меня назначили руководителем бригады по обслуживанию первых шести этажей.

В общежитии, в основном, жили участники музыкальных и танцевальных коллективов, которые в свою очередь обслуживали уже настоящих гостей фестиваля, в основном зарубежных. После проведения фестиваля при заселении в новое общежитие мне дали возможность выбора комнаты на правах участника студенческого отряда.

Получилось так, что я выбрал комнату по соседству с комнатой Андрея Косогова, одного из комсомольских руководителей МЭИ, который через год принимал участие в формировании отряда «Дозиместирист-86». Собственно, он предложил мне записаться в этот отряд.

## Чернобыль

Во время летней сессии 1986 года стало известно, что от МЭИ формируется студенческий отряд для участия в работах по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС. Андрей Косогов мне предложил записаться в отряд.

Первоначально предполагалось, что удастся оперативно решить все бюрократические вопросы, и наш отряд до 1 сентября успеет проработать в Чернобыле около 2,5 месяца. Но потом начались задержки: отряд решили формировать, как минимум, из «хорошистов». По этой причине ждали окончания летней сессии. Позже каждый кандидат должен был пройти полную и объективную медкомиссию. Из моих товарищей по причине слабого здоровья не записали в отряд. В конце будущие участники отряда прошли недельный курс дозиметриста.

Со всеми этими задержками наш отряд смог выехать в место своего назначения только 21 июля. До конца августа 1986 года хватало поработать всего две вахты по 15 дней.

Описание, как мы 21 июля добирались до пионерлагеря «Сказочный», я опущу. Так сложилось, что я одним из последних заканчиваю свою часть описания наших воспоминаний. И товарищи по отряду по мере готовности своих частей присылали их всем нам на ознакомление. Несколько товарищей в своих воспоминаниях до меня уже в деталях описали нашу поездку до «Сказочного».

Отряд «Дозиимеетрист-86» перед пионерской комнатой.
В нижнем ряду слева направо Александр Шепелев, Владимир Дуденчук, Александр Катков, Андрей Шаронов, Виктор Максимов, Николай Амосов. В верхнем ряду слева направо Евгений Гашо, Михаил Поляхов, Дмитрий Дурнев, Игорь Евполов, Николай Поздняков, Фарит Зябиров, Николай Нигоренко, Николай Рогалев, Габил Абышов, Павел Смирнов

22 июля по прибытию в Чернобыль, среди участников отряда провели распределение мест по двум вахтам по 15 дней. Как известно, наш отряд состоял из аспиран-тов и студентов. Аспиранты на правах старших применили «дедовщину» и по их рекомендациям было принято следующее решение – мы, молодые студенты, работаем одну вахту вне АЭС, а вторую вахту уже на самой АЭС. А аспиранты, как старшие, «взяли» себе обе вахты на АЭС. Для первой вахты нам, студентам, определили работу в городской школе Чернобыля и в дозиметрической службе пионерлагеря «Сказочный».

Меня оставили в «Сказочном». Проходная пионерлагеря служила своеобразным контрольно-пропускным пунктом для проведения дозиметрического контроля въезжающих на территорию. Работа нашей службы была организована круглосуточно – две смены по 12 часов. Всего было три смены по два человека. Я был назначен руководителем этих трех смен. Но это меня не освобождало от дежурства в свою смену.

Кроме дежурства на КПП, мы проводили радиационный контроль территории пионерлагеря, включая те участки, на которых запрещалось находится (неасфальтированные участки с радиационно-опасными частичками пыли, т.н. «прилегающие» территории). Результаты такого радиационного контроля мы заносили в единый журнал, создавая своеобразную базу данных по пионерлагерю «Сказочный».

Кроме того, по нашим предписаниям проводилась немедленная санобработка тех мест, на которых радиационный фон оказывался выше среднего. Несколько раз в день все пешеходные тротуары тщательно промывались, чтобы радиационной пыли было как можно меньше.

При проведении дозиметрического контроля «прилегающих» территорий мы часто сталкивались с забавными ситуациями. Как известно, корпуса в пионерлагерях всегда строились большими, предполагающими, что в них будут одновременно спать десятки детей. В нашем случае получалось, что нам, взрослым, негде было уединиться. Молодость брала свое, несмотря на довольно серьезную окружающую обстановку. Несмотря на то, что ходить грунтовым участкам было в десятки раз опаснее, мы каждый раз находили гуляющих по таким тихим

местам, иногда и «влюбленные» парочки, и просили немедленно покинуть такие места. В лагере разрешалось ходить только по асфальтированным дорожкам, которые, как я писал ранее, проходили санобработку несколько раз в день.

Наша дозиметрическая служба с особым энтузиазмом выполняла свою работу. При проведении дозиметрического контроля не допускали никакой халтуры. Не-сколько раз в день тщательно проходили по одним и тем же местам и старались, что-бы вокруг все было как можно безопаснее.

Бывало, даже проявляли инициативу. В одну из наших вахт произошла смена в столовой – вместо предыдущей приехала новая. Хотя работники новой смены имели прямое отношение к атомной отрасли (на основной работе они работали в столовой одной из АЭС), мы сочли, что будет лучше, если все же проведем им инструктаж по радиационной безопасности на территории пионерлагеря «Сказочный».

Собрали их между сменами там же в столовой и провели им импровизированный инструктаж. Понятно, что основная наша цель была показать свою значимость и познакомиться с ними поближе.

С культурной программой в пионерлагере было туго, и мы сами себе устраивали «праздники».

И несколько слов про спиртное. Уже при нас в 30-ти километровой зоне был сухой закон. Нам говорили, что в самом начале ликвидации последствий аварии в ЧАЭС ликвидаторам в столовой давали спиртное – то ли водку, то красное вино. При нас такого не было и даже был очевидный сухой закон.

Тем не менее, мы были не прочь побаловаться спиртным. За время моей вахты в Сказочном мире удалось единожды договорится с одним из военнослужащих (некоторые военнослужащие, как я могу предположить, периодически имели возможность выезжать за пределы территории 30-ти километровой зоны, и соответственно, приобретать там «запретное» спиртное) и обменять несколько комплектов спецодежды на две бутылки водки.

Закуски мы достали в столовой. Благо, уже завели нужные знакомства. В тот же вечер организовали мини вечернику в местной сауне. Собрались все, кто не был на сменах, под студенческое веселье по чуть-чуть распили эти две бутылки. Все были счастливы.

Ребята-аспиранты сдержали свое слово и во вторую вахту все те студенты, которые работали не на самой станции, были переведены на работу уже непосредственно на самой станции. Насколько я помню, все мы, студенты, работали на санпропускниках в здании АБК-1. А на АБК-2 только аспиранты.

Суть работы заключалось в том, чтобы мы проводили дозиметрический контроль работников, которые возвращались со своих смен. На нашем санпропускнике в основном такими работниками были т.н. «партизаны» – военнослужащие, которые находились на военных сборах.

Я обратил внимание, что в мою смену один и тот же «партизан» всегда со смены возвращался со смены более «грязным». Его одежда всегда фонила больше, чем у его коллег. На мой вопрос, почему такое отличие, он признался, что специально лезет в «грязные» места, чтобы быстрее набрать 25 рентген, после чего его досрочно отпустят домой. А так этот военнослужащий, так же как практически все другие, был призван на сборы, как минимум, на 6 месяцев.

Мне как-то стало жаль его, и я посоветовал ему, чтобы он не сам лез в такие пыльные и грязные места, а просто бросил туда свой индивидуальный дозиметр и уже вечером перед уходом забирал.

До сих пор за этот случай я испытываю двоякое чувство: с одной стороны, я человеку посоветовал заняться подлогом, но с другой стороны, может, я спас человека от будущей инвалидности. Так как в дальнейшем полученная доза не играла никакой роли в определении льгот (льготы зависели только от периода проведения работником на ЧАЭС и от степени болезни), я уверен, что мой поступок не нанес государству ущерб. Пожалуй, кроме этого случая, все остальное во время второй моей вахты проходило буднично и однообразно.

21 августа, когда завершилась наша вторая вахта, и все собирались домой в Москву, я испытывал чувство радости – ведь я скоро увижу свою любимую, по которой очень и очень соскучился. Собственно, по этой причине я отказался от предложения остаться в Киеве на три дня и вернулся в Москву в составе первой партии отъезжающих. Позже те, которые остались, рассказывали, как славно они эти за три дня погуляли.

И вот, с 1500 рублями в кармане после вычета всех расходов за месяц пребывания в ЧАЭС (из заработка вычли расходы по нашей доставке до места назначения и обратно и за питание) я в Москве. Людям советского периода понятно, что эти деньги немаленькие. Первым делом я встретился со своим будущим тестем и отдал ему часть денег в качестве моей части расходов на нашу будущую свадьбу с его дочерью.

Этот момент я считаю тем первым случаем, когда мое участие в работах по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС сыграло существенную роль. Я уже с гордостью понимал, что нашей будущей свадьбе уже ничего не может помешать. И через год с небольшим мы с моей Иннулей поженились и до сих пор живем во взаимной любви и совместном счастье.

## После Чернобыля

После Чернобыля оставалось еще полтора года учебы, из них 1 год – непосредственно пятый курс, а оставшиеся полгода – дипломная практика и защита диплома. Пятый курс пролетел в полном погружении на саму учебу и в ожидании нашей с Иннулей свадьбы.

По окончании весенней сессии я в последний раз в качестве студента поехал домой на летние каникулы, чтобы, вернувшись оттуда, навсегда распрощаться с холостяцкой жизнью. И, конечно, также попрощаться со студенческой жизнью – стать дипломированным инженером-теплофизиком.

Моим научным руководителем дипломной практики был Юрий Борисович Смирнов – милейший, интеллигентный человек. Первым делом, я попросил у него разрешение после свадьбы на 10 дней уехать в свадебное путешествие, твердо пообещав, что от этого моя дипломная практика не пострадает. По возвращении из медового месяца начался интересный и насыщенный период моей жизни.

Экспериментальная теплофизика, экспериментальное исследование теплообмена и способов интенсификации при конденсации пара, паровых и парогазовых смесей, экспериментальный стенд, информационно-вычислительный комплекс фирмы HP, дружный и сплоченный коллектив – вот составляющие моей дипломной практики.

По мере ее прохождения, я все больше и больше углублялся в программирование или, говоря современным языком, в область информационных технологий. За это время я существенно продвинулся в программировании на языке Фортран. Все диаграммы в моем дипломе были созданы с помощью встроенного набора команд для перьевых плоттеров, разработанного компанией Hewlett-Packard (HP-GL).

Я считаю, что именно дипломная практика стала для меня той отправной точкой, после которой я уже все больше и больше проявлял интерес к информационным технологиям. Ближе к концу дипломной практики стало ясно, что Азербайджан потерял ко мне интерес, как к своему национальному кадру. К концу 1988 года строительство азербайджанской атомной электростанции было прекращено. Я остался без распределения.

И тогда мой научный руководитель Юрий Борисович озадачился моим будущим трудоустройством. Для начала направил меня к своему приятелю, начальнику отдела Института высоких температур академии наук СССР, в знаменитый ИВТАН.

Юрий Борисович очень хотел, чтобы я пошел в ИВТАН. Тем не менее, он предложил рассмотреть еще один вариант – съездить к еще одному его знакомому. Этим знакомым был Юрий Алексеевич Звонарев– начальник отдела научно-исследовательского центра при московском институте «Аэтомэнергопроекте» (НИЦ АЭП). При общении с Юрием Алексеевичем выяснилось, что он только приступил к формированию новой лаборатории, которая будет заниматься проведением научно-экспериментального исследования взаимодействия расплавленной массы активной зоны реактора с бетонным основанием шахты реактора. Такое взаимодействие воз-можно впоследствии тяжелых аварий на АЭС.

После аварии на ЧАЭС работы по изучению последствий тяжелых аварий на АЭС и возможности их управления стали самыми востребованными. Услышав родные мне слова «авария» и «ЧАЭС», я как бывший ликвидатор не мог отказаться от такого предложения. Собственно, этот момент я считаю вторым ключевым (судьбоносным), когда мое участие в ликвидации последствий аварии на ЧАЭС предопределило мою дальнейшую жизнь.

Несмотря на то, что мое решение пойти работать в НИЦ АЭП расстроило Юрия Борисовича, он поддержал мое решение. Юрий Алексеевич направил соответствующий запрос в МЭИ и меня распределили в АЭП. В апреле 1989-го года я вышел на работу в АЭП в должности инженера. Мы, как настоящие экспериментаторы, собственноручно спроектировали и построили экспериментальный стенд по изучению поведения взаимодействия расплавленной массы активной зоны реактора с бетонным основанием шахты реактора.

С каким азартом и сколько килограммов смеси окиси железа с цирконием мы за те два с половиной года сожгли, пока мы с Юрием Алексеевичем не перешли работать в Институт атомной энергии им. И.В. Курчатова, т.н. «Курчатовский институт».

При поджоге смеси окиси железа с цирконием наблюдалось интересное химическое явление – стоило в одном месте с помощью вольфрамовой спирали поджечь такую смесь, тут же происходила химическая реакция между металлическом цирконием и окисью железа (обыкновенная ржавчина) с выделением огромного количества тепла. В результате мы получали нагретую выше температуры плавления железа (1538,85°C) смесь уже оксида циркония и чистого железа.

Такая смесь по характеристикам соответствовала возможному составу расплавленной массы активной зоны реактора АЭС. Эта горячая смесь, прожигая удерживающее ее основание, попадала на бетонную поверхность, с помощью которой мы имитировали бетонное основание шахты реактора.

По мере достижения определенных результатов, стало очевидно, что такие работы требуют боле масштабного подхода и выхода на международные масштабы. После аварии на ЧАЭС многие зарубежные научные центры также у себя инициировали

работы по изучению последствий таких тяжелых аварий на АЭС.

В октябре 1991 года Юрий Алексеевич был приглашен на работу в «Курчатовский институт». Надо ли говорить, что мы оба понимали всю серьезность этой научной задачи и раскрывающиеся перспективы, поэтому я перешел вместе с ним.

В то время «Курчатовский институт» формировался из отделений. Одним из таких отделений было недавно сформированное для изучения последствий тяжелых аварий на АЭС Отделение проблем безопасности ядерной энергетики. Позднее Курчатовский институт преобразовали в Национальный исследовательский центр, а все его отделения – в институты. Отныне ИПБЯЭ (Институт проблем безопасности ядерной энергетики) под научным и управленческим руководством энергичного и эффективного Владимира Григорьевича Асмолова стал «брендом» по научно-исследовательским работам в области тяжелых аварий. В ИБПЯЭ велись интереснейшие работы в сотрудничестве со многими международными научными центрами и Агентством по атомной энергии.

Непосредственно под руководством В. Асмолова на базе ИПБЯЭ Курчатовско-го института велась международная программа «РАСПЛАВ». В рамках этой программы проводились крупномасштабные эксперименты с расплавлением активной зоны, с удержанием высоконагретой смеси и с изучением ее взаимодействия с бетонным основанием шахты реактора. Прообразом этих экспериментов были те работы, которые мы проводили в НИЦ института «Атомэнргопроект».

Следует отметить, что по результатам исследований по программе «РАСПЛАВ», а впоследствии «МАСКА», была обоснована, разработана и внедрена в российских проектах будущих АЭС ловушка активной зоны (устройство локализации расплава).

Еще одним из важнейших направлений в ИПБЯЭ по изучению безопасности ядерной энергетики была программа по исследованию поведения тепловыделяющих элементов с высоким выгоранием топлива в авариях с резким ростом реактивности, которая проводилась при участии США и Франции на импульсных реакторах «Гидра» в Курчатовском институте, ИГР (Исследовательский высокотемпературный гомоген-ный графитовый реактор) на Семипалатинском полигоне, БИГР во ВНИИЭФ (г. Саров).

Одной из масштабных работ в рамках данной программы было создание единой базы данных (базы знаний) по результатам экспериментов, которые проводились еще в 70-е годы на ИГР на Семипалатинском полигоне. Нами были проведены огромные работы по оцифрованию результатов экспериментов двадцатилетней давности и формированию единой базы данных. Этими работами руководила «фанат» своего дела Лариса Александровна Егорова – один их требовательных, но в то время один из лучших руководителей, с которыми я работал в своей более чем тридцатилетней трудовой деятельности.

И наконец, еще одним направлением научной деятельности ИПБЯЭ являлись работы по разработке банка данных по анализу фонового и радиационного риска (БАРД). Работы по разработке и внедрению уникальной компьютерной системы БАРД велись под руководством признанного в этой области доктора наук Владимира Федоровича Демина. Так как в то время я уже окончательно сформировался как специалист по информационным технологиям и компьютерным базам данных, я был привлечен ко всем эти работам, особенно в рамках работ под руководством Л.А. Егоровой и В.Ф. Демина.

Работы по созданию единой базы данных по результатам экспериментов на ИГР были высоко оценены, и в 1999-м году мне была присуждена премия имени И.В. Курчатова. А благодаря работам по БАРД я с 2000-го по 2006 год сотрудничал с МАГАТЭ.

В 2018 году издана книга «Неоконченная повесть[48]» за авторством В.Г. Асмолова и Е.А. Козловой В книге собраны очерки-воспоминания Владимира Григорьевича, также в ней подробно рассказано о вышеописанных работах.

В 2006-м году по приглашению одного из моих бывших коллег я как ИТ специалист решил кардинально изменить свою дальнейшую специализацию и перешел на работу в одну из подконтрольных ОАО «Российские железные дороги» организацию для разработки и внедрения систем по автоматизации финансово-хозяйственной деятельности холдинга РЖД.

Впрочем, это уже другая история.

[48] http://elib.biblioatom.ru/text/asmolov_neokonchennaya-povest_2018/go,0/

# АЛЕКСАНДР ШЕПЕЛЕВ[49]

## Часть I. «Дозиметрист-86»

***Изрыт Чернобыль вдоль и поперек,***
***Рентгеном соль и хлеб пропитаны.***
***Мы молча взяли все под козырек,***
***Не из геройства – просто так воспитаны.***

***(«Чернобыльская былинная» В.М. Моторин)***

Июль 1986 года. Изумрудная зелень вокруг. Киевский вокзал Москвы. На перроне привычная толчея и шум. Среди всякого люда, мы выделяемся стройотрядовками и небольшим количеством багажа. Из Москвы и без багажа – нонсенс! Но едем мы не отдыхать, не везем и дефициты в провинцию. Мы едем туда, где лишний багаж не нужен, едем работать на ЧАЭС. Мы – это студенческий отряд МЭИ «Дозиметрист-86», группа аспирантов и студентов, вызвавшихся добровольцами ехать на ликвидацию последствий аварии ЧАЭС. Ох, сколько же раз в «зоне»[50] я услышу про наше добровольчество, причем, порой, совсем не лестного, а иногда даже и в матерной форме... Но об этом чуть позже.

Утренний Киев встретил нас солнечной, теплой погодой. Пока решался вопрос с пропусками в тридцатикилометровую зону, появилось свободное время, которое я использовал для знакомства с сердцем Киева – Крещатиком. Поразило обилие поливальных машин. В таком количестве и с такой частотой появления, я до сих пор их не встречал.

Что запомнилось и навсегда врезалось в память как символ Киева – девушка с русой косой до колен, и очень узенькой талией. Мы с братом шли за ней и любовались прекрасной фигуркой и точеными ножками. Интересно было наблюдать за встречными прохожими – ни один (одна) не прошел (шла) мимо, не обернувшись. Дивчина свернула куда-то в сторону, но хорошее настроение подарила нам надолго и в полной мере.

Далее была пристань, судно на подводных крыльях «Ракета», Днепр, Припять, пристань Чернобыля, столовая и ужин в ней. Автобус ЛАЗ и пионерлагерь

[49] В 1986 г. – студент 3-го курса МЭИ, после окончания МЭИ сотрудник Смоленской АЭС.
[50] Здесь и далее: 30 км зона отчуждения вокруг ЧАЭС.

«Сказочный» - место нашей дислокации. Все было необычно: санпропускник из толстой полиэтиленовой пленки, сооруженный прямо среди молоденьких сосенок, выдача нам спецодежды и обуви молоденькой девушкой Машей, обиталище отряда с вывеской «Пионерская» на фронтоне и раскладушками внутри.

Сам лагерь действительно был похож на сказку – в сосновом бору, на песчаной почве, уютный и, по тем временам, вполне комфортабельный: с открытым 25-ти мет-ровым бассейном, с сауной и просторной столовой. Располагался он практически на берегу реки Уж, недалеко от села Иловница, в 22 километрах от ЧАЭС.

Вечер и следующее утро посвятили обустройству и налаживанию быта, потом было распределение бойцов на работы. Кто-то ехал в город Чернобыль, в школу, где проверяли индивидуальные дозиметры, кто-то оставался в лагере, нести дозиметрическую вахту, большинство же отправлялось на ЧАЭС.

Утро 23 июля я встретил в автобусе, идущим на ЧАЭС. В 6-ти километрах от станции, в селе Копачи, мы пересели в «грязный» автобус, с покрытыми 3-мм свинцовыми листами окнами. Эти автобусы курсировали только между ЧАЭС и Копачами.

Что меня больше всего поразило, когда мы приехали на станцию и бежали в сторону АБК-1[51], так

Въезд в пионерлагерь «Сказочный», 1986 г.

Ворота «Сказочного», нынешнее время

[51] Административно-бытовой корпус ЧАЭС

это солнечный свет – он был мертвенно бледным, как от ламп искусственного освещения. Хотя, может, это просто мое субъективное восприятие - и такое возможно.

Наш куратор, начальник ООТиТБ ЧАЭС Редько Валерий Павлович, кстати, заме-чательный человек и очень грамотный руководитель (увы, скончался в 1991г.), распределил нас по рабочим местам. Мне достался санпропускник на шестом этаже АБК-2[52]. Получив на щите дозконтроля дозиметр ДРГ3-03, с сопровождающим отправился на рабочее место.

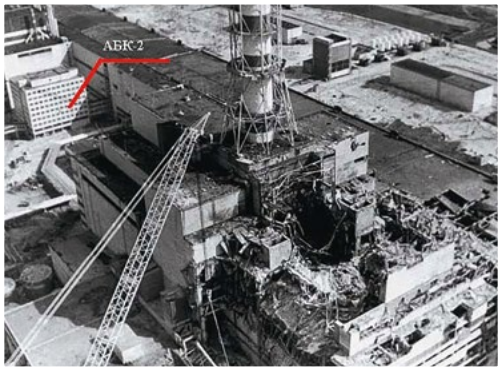
Дозиметр радиометр ДРГ3-02. (Разница с ДРГ3-03 только в пределе измерений).

От АБК-2 до разрушенного четвертого энергоблока, как мне сказал сопровождающий, по прямой было метров двести - двести пятьдесят.

Ну, и естественно, мне захотелось увидеть разрушения своими глазами. Молодость и любопытство – гремучая смесь. Седьмой этаж АБК-2 был полностью административным, там никого не было, вот я и решил в свободную минуту глянуть, что там и как. Поднялся по лестнице, определился с направлением, выбрал окно (они все были закрыты листовым свинцом толщиной миллиметра в три-четыре), отогнул с одной стороны свинец и выглянул. Увы, моему разочарованию не было предела. С этой обзорной позиции видно было лишь третий энергоблок, АКС-2[53], и технологическую галерею. Затем измерил радиационный фон у окна без свинца, вот, нет бы, сначала это сделать! Быстренько поправил свинец и бегом оттуда, ибо мощность дозы излучения была порядка 900 mP/час. Тогда мне это показалось ужасающе большим значением. Наивный...

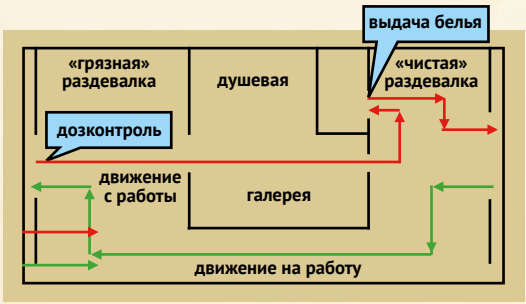
Мои обязанности дозиметриста при санпропускнике были просты: необходимо было проверять одежду и обувь на радиационное загрязнение приходящих с работы на 4-м энергоблоке работников УС-605 и прикомандированных к ним, и выносить ре-шение, что в могильник, а что еще можно отстирать в спецпрачечной.

Плюс прием отстиранного белья и лавсановой стираной обуви (ее тоже стирали). Прачечных было две, одна на станции, а вторая в Припяти.




Вид с вертолета на 4 блок и АБК-2.

Всякое было, иногда веселое, а порой так и вовсе анекдотичное. Вот один из таких случаев. Ночная смена в санпропускнике шестого этажа АБК-2. Да, чтобы понять всю соль эпизода, нужно знать принцип работы санпропускника АЭС. Он, в упрощенном виде, на рисунке ниже.




[52] Административно-бытовой корпус третьего и четвертого энергоблоков.
[53] АКС-2 – азотно-кислородная станция третьего и четвертого энергоблока.
[54] «грязные» - тут в смысле с радиационными загрязнениями одежды и обуви.

Так вот, ночная смена (наши смены были по 12 часов, с восьми до восьми), через каждые шесть часов происходит смена работающих на 4-м блоке. Человек под сто каждый раз.

На тот момент шли со смены донецкие шахтеры - суровые, в основной своей массе, мужчины. Как правило, возвращались с работ они все «грязные»[54], неся на себе до 10 Р/час. Особо проверять такую одежду смысла не было, она вся шла в могильник. Поэтому всех приходилось переодевать полностью.

На выдаче белья в ту ночь была молодая привлекательная женщина, назову ее Галей. К трем часам ночи шахтеры довели девушку до истерики. По заведенному порядку, за бельем положено было подходить к специальному окошку. Усталые работяги, наплевав на порядки, хотели получить все и побыстрей, поэтому лезли нахрапом в дверь Галиной каптерки. Хрупкая молодая женщина и толпа орущих матом голых и злых мужиков, вот и не выдержала, сорвалась в истерику. Закрылась в каптерке и давай рыдать на мешках с бельем. Мужикам голышом ехать в расположение совсем не хотелось, они и пришли за мной, попросив сделать что-нибудь. Ну что ж, плюнув на дозконтроль – все одно их спецовки только в могильник, пошел в каптерку к Гале.

Оставив ее дальше лить слезы на мешках, сам встал на раздачу белья. Технология простая - набираешь из заранее подписанных по размерам мешков белье, одежду, обувь и выдаешь. Носки, кальсоны, рубаха, штаны, куртка, чепчик, ботинки, респиратор. Все, следующий.

Следующим оказался пожилой, маленький и сухонький мужичок. Начав ему набирать, я понял, что все пошло как-то не так. Носки – да, кальсоны... – нет. Вместо них у меня в руках были женские панталоны с резиночками по низу... Мда. Пришлось выкручиваться на ходу: «Дед, тебе крупно повезло, смотри, специальные станционные трусы достались, что бы радиоактивная пыль на твои бубенчики не попадала, счастливчик!

Или на кальсоны поменяем?» Дед уперся, мол «ни за что!» Галина на мешках уже не рыдала, а нервно подхихикивала.

Апофеоз наступил минутой спустя: в окошко протиснулся неслабый детина и густым басом вопросил: «А еще такие противорадиационные трусы есть?» Галку прорвало – она от смеха каталась по этим мешкам, хорошо хоть ее от окошка не было видно... Да. Донецкие шахтеры уехали, наступила тишина и нас, на фоне стресса, неудержимо потянуло друг к другу. Ближе к утру, Галя, приводя себя в порядок, с веселой искоркой в глазах заметила: «Вот, буду вспоминать на старости лет, как у разрушенного реактора обнималась!» Недолго помолчав, с грустью добавила: «А доживем ли мы до этой самой старости?»

Потом меня перевели на АБК-1, на третий, женский этаж. По-моему, вместо Миши Смагина. Там я вновь встретил Галину. Раза три или четыре за смену, нужно было брать мазки ваточкой с пола на анализ по α и β частицам: просто протирали квадрат 10х10 см в определенных местах. Потом эти ваточки, в специальном полиэтиленовом патронташе, несли на анализ, на щит дозконтроля.

Протирая пол в душевой санпропускника, я услышал: «Саша, привет!» Поднимаю голову (старался головой без надобности по сторонам не крутить – женщины там были языкастые, за излишнее любопытство могли жестоко заклевать сразу!), под душем стояла Галина. Мы с ней минуты три разговаривали, пока до нас не дошло, что Галка вообще-то голая (хм, допустим до меня это раньше дошло и нисколько не стес-няло после всего произошедшего, да и зрелище было приятным). Закончилось все визгом и констатацией того, что я бессовестный. Пойми этих женщин...

Там же был еще один курьезный случай. Делаю очередной мазок в «грязной» раздевалке женского санпропускника, на боку висит ДРГЗ-03 (фото было ранее), тут сверху голос:

- Молодой человек, а вы не могли бы нас на «шитиков»[55] проверить?

Поднимаю голову - картина маслом: передо мной две молодые женщины, одна только в футболочке, вторая вообще голышом. Не вставая с корточек, включаю дозиметр, проверяю их, как и ожидалось - все чисто, о чем им и говорю.

Тут-то они меня и убивают своей следующей просьбой:

- Вы нас там померьте, - расставив ноги, показывают на промежность.

- Девки, да вы что, совсем ох..сдурели! – удивляюсь я их желанию и демонстрирую им приличный набалдашник датчика.

[55] «Шитики» - так большинство рабочих обзывали «радиацию».

- Ничего, мы потерпим...

Надо ли говорить, что измерять я ничего не стал. Девицы были посланы по известному адресу, а мне стало что-то совсем напряжно работать в женском санпропускнике. Последней каплей, послужившей моему бегству оттуда, стала ситуация, случившаяся, буквально, пару дней спустя.

Как уже и говорил, несколько раз за смену нужно было делать мазки с пола.

Время было обеденное, народу в санпропускнике – тьма, контрольный срок поджимает, а у меня кончилась вата. Ее можно было взять только в одном месте... правильно, в окошке выдачи белья женского санпропускника. Обед, очередь обнаженных и не совсем обнаженных разновозрастных женщин к окошку. И тут я, весь в белом, с красной повязкой на рукаве, рвусь без очереди к окошку за ВАТОЙ (на всякий случай напоминаю: прокладок с крылышками тогда и в помине не было)... Мда, таких изощренных насмешек в свой адрес я никогда больше в жизни не слышал... Вату мне все-таки дали... Но, на следующий день я уже работал на АБК-2.

Снова шестой этаж, знакомый санпропускник. Неубиваемый запах респиратора в носу и металлический привкус во рту - следствие повышенного радиационного фона. В дни выбросов из разрушенного реактора, у меня еще почему-то жутко выламывало передние зубы, противно и тянуче.

Люди, много людей. Бодрые и веселые, идущие на работу. И усталые, индифферентные ко всему, возвращающиеся обратно. Не зря лето 1986 года на ЧАЭС называли войной. Да, так оно и было, люди шли уверенно воевать с этой страшной и непонятной для себя радиацией. И без сил приходивших обратно, победив ее, хоть немного, в очередном бою...

Слухов среди простых работяг об этой самой «радиации» ходило немало, причем самых разнообразных. Часто ко мне подходили рабочие, интересовались, как с «шитиками» бороться, и на что они влияют. Читал кратенькую лекцию (благо лекции Бориса Павловича Голубева по дозиметрии в памяти были свежи), объясняя на пальцах что и как.

Узнавая, что я студент из МЭИ, приехавший добровольцем в составе стройотряда, некоторые одобрительно хлопали по плечу, а многие, особенно пожилые, крутили пальцем у виска, мол «дурна дытына», здоровье нужно беречь смолоду. Одним словом - наслушался. Сколько людей, столько и мнений... Хотя, спустя тридцать лет, я очень хорошо понимаю тех пожилых дяденек.

Мне нравилось работать в ночную смену – меньше всевозможной суеты, да и днем, отоспавшись, можно было сходить в бассейн или просто побродить по лагерю и его окрестностям. Интересное дело, связано это с радиацией или нет, я не знаю, но больше ни разу в своей жизни я не видел такого обилия белых грибов, как в том радиоактивном сосновом бору вокруг пионерлагеря «Сказочный» летом восемьдесят шестого года.

Кстати, потом, в конце августа, я их собирал, выбирая «чистые» с помощью прибора КРБ -1[56], и их отлично готовили в автоклаве медсестры пионерлагеря. Жареха получалась – пальчики оближешь! Кроме напряженной работы, в отряде была и весьма активная внутренняя жизнь - конкурсы, соревнования и прочая развлекуха. Но ее я, к сожалению, не по своей воле почти всю пропустил - как правило, был на работе. Посему эти мероприятия не отложились в моей памяти, а жаль.

Прибор радиационного контроля КРБ-1

Отработав месяц на ликвидации, засобирались в Москву, благо дело шло к началу учебного года. И тут Владимир Павлович Редько (о нем я упоминал выше) предложил нам остаться тем, кто может, ибо грамотных специалистов катастрофически не хватало. Согласились мы с Димой Милославским. Сознаюсь, на мое решение не в последнюю очередь повлияла зарплата. За месяц работы на ЧАЭС я за-

[56] КРБ-1 - Радиометр для измерения бета-загрязнённости поверхностей в диапазоне от 10+1 до 10+7 расп/(мин-см$^2$).

работал что-то около полутора тысяч рублей, деньги по тем временам просто огромные, но потребность была выше - мне требовалось финансово помочь маме, были на то причины.

Договорились с Валерием Павловичем, что съездим в Москву, уладим там все свои дела, и вернемся обратно. Игорь Николаевич Орлов[57], прочитав письмо от В.П. Редько, дал «добро», и через два дня мы с Димой Милославским вновь были на ЧАЭС, на сей раз уже не в составе стройотряда, а сами по себе.

Редько Валерий Павлович (01.01.1940 г. - 1991 г.). В 1986 г. Начальник ООТ и ТБ ЧАЭС, впоследствии начальник цеха радиационной безопасности (ЦРБ) ЧАЭС

## Часть II. Сами по себе

Заселились вновь в «Сказочный», в уютную комнатку на две кровати, в корпусе, стоящем недалеко от медпункта. На следующее утро мы с Димой были у Валерия Павловича. И вновь столь знакомый шестой этаж АБК-2, и люди.

Люди из разных организаций, разных профессий и возрастов. Пожилые и вполне себе молодые. Рабочих профессий и научные работники всевозможных рангов и званий. Была даже съемочная группа с видеооборудованием, замотанным в полиэтиленовую пленку. Но всех их объединяло одно: уходили они полными сил и разговорчивыми, а возвращались, как правило, уставшими и молчаливыми, несущими на себе довольно много «грязи». На телевизионщиках, так вообще было мазками до 15 Р/час[58]. Видно хорошо где-то полазили...

На АБК-2 мы пробыли пару-тройку дней, затем Валерий Павлович перевел нас дозиметристами в «Сказочный». По сути - это был замаскированный отдых. Служба была налажена и поддерживать ее в рабочем состоянии не составляло труда.

Нам придали для усиления «партизана»[59], дожидающегося отправки домой. Как сейчас помню: это был школьный учитель истории из Перми. У нас он пробыл дня че-тыре, причем почти круглосуточно на КПП - там была лежанка, вот он на ней и нес службу. У этого спокойного и интересного человека со здоровьем, видно было совсем плохо. Если в первые пару дней он еще в столовую сам ходил, то в последующие мы ему покушать уже носили.

Слабость у него от лучевой болезни была, сам потом такую ощущал... А как он ее заполучил? Да все просто - скидывая графит с крыши четвертого блока в провал, он пробыл там не сорок секунд, как было предписано, а две с лишним минуты, что-то там зацепилось у них, вот и корячились, пока не скинули. Так и угасал он тихо у нас на руках, костеря матерно Юрия Самойленко - был там такой карьерист со Смоленской АЭС, из зам. начальника цеха в начальника штаба ЛПА пролез.

Сколько народу «пожег» этот начальничек - не передать словами, как я потом узнал, не любил он сложных решений, нравилось ему все по принципу: «бабы еще нарожают», за что и получил в декабре Звезду Героя. Забегая вперед, скажу: на САЭС, мягко говоря, его тоже не особо нахваливали.

Но не суди, да не судим будешь... А военные учителя истории вскоре забрали. Дай Бог ему здоровья, если выжил...

Что запомнилось из работы в «Сказочном»: в первых числах сентября прибыла новая вахта персонала столовой. С Ровенской АЭС девчата были. По армейскому принципу их нужно было сразу «вдохновить» на работу с полной отдачей. Для создания впечатления, вооружился аж тремя приборами (для измерения α, β и γ излучений, хотя, если честно, там достаточно было одного КРБ-1) и отправился в столовую.

[57] Игорь Николаевич Орлов - ректор МЭИ 1985-1990 гг.

[58] У меня сохранились листки дневника, который я вел в то время, отсюда и цифры.

[59] «Партизаны» - (слэнг.) – резервисты, призванные через военкоматы на переподготовку и отправленные на ЛПА ЧАЭС.

Та самая «Пионерская», в которой мы жили. Так она выглядит сейчас

Каково же было мое изумление, когда в помещении столовой, на распределительном щитке я обнаружил источник α излучения[60].

До обеда оставался час, по инструкции я обязан был закрыть столовую до полной ее дезактивации, со всеми вспомогательными и прочими помещениями. Заново тщательно исследовав все помещения столовой, ничего криминального больше не нашел. Но запугав (типа: «как Вы допустили?» Ха-ха!) заведующую наличием в по-мещении «кусочка реактора», выступил в роли рыцаря, попросив у нее ведро с водой, дезактивационные средства и резиновые перчатки.

И сам взялся за эту «грязную» работу, мол, жалко молодых и красивых девушек – им еще детей рожать, ну и на сладкое разрешил им всю столовую не мыть. Надо ли говорить о том, какие преференции после этого я получил?

За две недели вахты Ровенской столовой, у меня в тумбочке и под кроватью скопилось изрядное количество вкусностей в виде всевозможных консервов, и они потом здорово пригодились. А перед отъездом, зав.столовой позвала меня в кабинет и нагрузила целой коробкой югославской ветчины, вперемешку с югославским же паштетом из гусиной печени.

Кстати, готовили эти девчата просто изумительно, в отличие от тех же столовых из РСФСР, к примеру с Братской ГРЭС (особо запомнилась), или иных наших российских. Было ощущение, что из РСФСР присылали не поваров, а недоучившихся поварят, которые и обычные макароны сварить не в состоянии, да и порции у них всегда были какие-то урезанные.

Это было не только мое мнение, а всех проживающих в «Сказочном». Лучше всех, что называется «от души», кормили нас именно украинские девчата, причем не только с Ровенской АЭС, низкий поклон им за это!

Столовая «Сказочного», 1986 г.

[60] Если по-простому, то пылинку радиоактивного вещества, вроде урана, плутония или стронция... Как она туда попала? Вопрос вопросов...

Что еще запомнилось. В первые дни после приезда, я познакомился с двумя молодыми офицерами из отдельной роты БТР, дислоцирующейся рядом с лагерем. Ребята, возвращаясь из столовой в расположение, проходя мимо нашего корпуса, обратили внимание на мои кожаные ботинки, мол, где такие можно раздобыть - они были нарасхват в зоне. Разговорились, оказалось ребята после ранений в Афганистане, из госпиталя прибыли сразу во вновь сформированное подразделение сюда, в зону.

Капитан Саша Базелюк из Белой Церкви, прибыл в зону вместе с женой Татьяной. Она у него врач-терапевт, вместе они были в Афгане, вместе и тут. Она, кстати, мне потом жизнь спасла. Старший лейтенант Костя, фамилию не помню, с Орловщины, замечательный парень и тоже после ранения, тот был холостяк.

С ботинками все решилось быстро. Дело в том, что ботинки, как и прочий набор спецодежды, я получил у Маши из санпропускника лагеря, мы с ней сдружились пред самым отъездом отряда из лагеря, и я ей оставлял свою гитару на хранение. Маша просила меня, по возможности, найти машину, чтобы съездить к ней домой, в деревню Чистогаловку, это в шести километрах от станции, как и Копачи, только в юго-западную сторону. Приближалось первое сентября, а у нее двое детей были эвакуированы без всякой запасной одежды, только в том, что было на них. Вот и надеялась она, что в доме, возможно, удастся найти «чистые» вещи. Да и одеялки - простынки тоже нужны, на все денег не напасешься...

В общем, пообщался я с ребятами, объяснил ситуацию, парни согласились помочь сразу, причем без всяких ботинок, мол, БТР будет на проходной к одиннадцати вечера, будьте готовы. А за ботинками мы все же сходили. Причем Маша на радостях выдала их не только Саше с Костей, но и их командиру и кому-то там еще.

И вот в ночи мы едем в Чистогаловку. За рулем БТРа Костя, Маша, в качестве Сусанина, рядом, а я - в десантном отсеке. С собой я взял два прибора: для измерения гамма излучения - армейский ДП-5В[61], а фиксировать уровень бета загрязне-ний прихватил надежный КРБ -1.

До этого мне не доводилось ездить в БТРе, ну не было их в нашей воинской части, где я служил, мы другими игрушками баловались - типа «земля-воздух». Так вот, ощущения - непередаваемые! Улегшись на мягкую скамью в центре, почувствовал себя плывущим по морю на яхте. Покачивания были плавные и какие-то ленивые. Ехать было приятно, словно в лимузине, если бы еще и не грохот двигателей...

Войсковой прибор дозиметрической разведки ДП-5В

А ехали мы проселочными советскими дорогами, с ямами и колдобинами разной размерности. Но рано или поздно удовольствия заканчиваются, мы остановились, а свет фар освещал простенький деревянный домишко, каких миллионы в СССР.

Костя раздал нам мощные шахтерские фонари, Маша ключом открыла дверь, и мы вошли в дом. Пахнуло затхлым сырым бельем, что сразу насторожило. Так и есть - форточки на двух окнах открыты. Все, можно даже не измерять ничего - «грязи» будет не меряно! Так оно и случилось. На улице фон «гуляет» от 400 до 700 mP/час, в доме - поменьше, чуть меньше трехсот. Одежда, белье, вещи - все «грязное». Такое не отстирать и не отмыть, даже фотографии нельзя брать.

- Мы сможем когда-нибудь сюда вернуться? - тихо, словно боясь ответа, спросила девушка.

- Не в этой жизни.

На лице Маши выражение слабой надежды сменилось полным и глубоким отчаянием. Из уголков глаз потекли крупные слезы, она зарыдала, сначала молча, а потом в голос, как по покойнику. Мы с Костей вышли, зачем мешать, пусть проплачется, как-никак прощание с прошлой жизнью – дело сугубо интимное...

[61] ДП-5В - войсковой радиометр – дозиметр с пределом измерения 200 Р/час.

Вернулись в лагерь глубоко за полночь. Маша позвала нас в санпропускник, выдала по комплекту нового белья и одежды, добавила Косте еще полмешка ботинок, и мы ушли. Тяжело ей было... Вот так. Через пару дней вахта Маши закончилась, и она уехала в Киев – там, на Троещине, станционным работникам квартиры выделили, ей нужно было обживать новое жилье.

После небольшого отдыха в лагере, Валерий Павлович вновь затребовал меня на ЧАЭС. На сей раз дозиметристом в подчинение гражданского коменданта АБК-2 (там был еще и военный комендант). Работы мне прибавилось изрядно: вменили в обязанность еще и фиксирование радиационных полей на территории от АБК-2 – ворота машзала 3-го энергоблока – 3-й энергоблок – АКС-2. Вся территория была залита бетоном, сантиметров так на 15 – 20.

Так этим бетоном были залиты и флажки, отстрелянные с БРДМ[62] радиационной разведки еще 8 мая. В записке, лежащей в кармашке флажка, установленного возле АКС-2 мощность дозы была указана 200 Р/час. В сентябре, там же на почве было уже в районе 0,4 –1,0 Р/час, а то и меньше.

В это время случилась еще одна история с посещением бывшего жилья. Как я уже писал, не очень сильно радиационно зараженную одежду и обувь отстирывали в прачечных, на самой станции и в Припяти. С посещением прачечной в Припяти связана неприятная лично для меня история. Одежду и обувь в Припять и обратно возили грузовиками, в полиэтиленовых мешках. В мешках же ее и принимали уже отстиранную. Чтобы не было недоразумений, каждый мешок проверялся дозиметристом при сдаче и приеме. В один из таких рейсов со мной в Припять попросилась работница склада белья АБК-2, кажется, ее звали Ниной Васильевной.

Она хотела посмотреть, что с ее квартирой, да и холодильник для воды (а пили мы воду только из бутылок, в том числе дефицитную тогда «фанту» и «пепси-колу») в такую жару на работе бы не помешал. Поехали втроем, Нина Васильевна, водитель и я. КПП в Припяти проехали без проблем (к тому времени у меня уже был постоянный пропуск-вездеход «ВСЮДУ»), затем Нина Васильевна стала нашим проводником, в итоге мы остановились возле ее дома – обычной панельной 9-тиэтажки. Поднялись к ней в квартиру (еще не все подъездные двери были заколочены). В квартире прилично фонило, порядка 200 mP/час, поэтому брать что-либо для использования вне зоны – смысла не было.

Текущие по лицу Нины Васильевны слезы, мы с водителем старались деликатно не замечать. В итоге забрали холодильник (Слава Богу, он был пуст – Нина Васильевна перед эвакуацией освободила его от съестных припасов), переносную кассетную магнитолу с кассетами и телевизор. Телевизор волокли напрасно – на АБК-2 приема сигнала не было, от слова совсем. Доехали до прачечной, поменяли мешки, завалив ими для конспирации всю забранную технику (из Припяти ничего вывозить нельзя было), и поехали к КПП.

По дороге увидели милиционера в полевой форме. Тот ехал на велосипеде в сторону жилых домов, а за ремень на спине был заткнут приличных размеров топор. Ясно для чего – квартиры взламывать, мародерить. Об этом я и сказал дежурившему на КПП офицеру милиции (вахта[63] на КПП Припяти доблестной Краснознаменной милиции в тот момент была из Одессы, это я потом выяснил).

И вот тут меня, воспитанного в советских ценностях и традициях комсомольца, ждал шок. Офицер, по-моему, капитан, наехал с матюгами на меня как паровой каток: «Не лезь не в свое дело, а не то сейчас все мешки заставлю выгрузить, да каждую тряпку перебрать! Понял, ликвидатор хренов?» В то время, не ожидал я такого... Чуть было в драку не кинулся, да Нина Васильевна, мудрая женщина, удержала, отговорила... Потом успокаивала меня, как могла, мол, кому война, а кому мать родна. В этом я потом убеждался еще не раз, но об этом опять несколько позже.

В начале сентября по лагерю пронеслось известие о скором концерте Аллы Пугачёвой в Зеленом Мысу. Вскоре оно подтвердились, да, действительно Пугачёва выступит в Зеленом Мысу[64] восьмого сентября.

Под это дело там уже возводили летнюю эстраду и скамейки. Ну и мы засуетились. На чем ехать было решено быстро – на БТРе конечно, можно

[62] БРДМ - боевая разведывательно - дозорная машина.

[63] Вахта – период трудовой деятельности работающих на ЧАЭС и в «зоне», составляющий 15 дней без выходных, затем 15 дней отдыха и снова на работу.

[64] «Зеленый мыс» - поселок «вахтовиков-ликвидаторов» за пределами 30 км зоны.

предложить и Пугачёвой покататься. Три дня самый «чистый[65]» БТР отмывали со всей тщательностью, приводя его в девственное состояние – негоже всенародно любимую певицу с гамма излучением знакомить. Отмыли, поехали. Транспортный отсек был забит битком, да и на броне желающие сидели. Нам повезло – благодаря наглости военных мы подъехали практически к эстрадной площадке. Желающие остались сидеть на БТРе, а мы с Костей, Саней Базелюком и его женой, протиснулись ближе к сцене, на лавочки.

Концерт был потрясающий! На разогреве выступали Владимир Кузьмин со своей группой «Динамик», но как-то не впечатлили, да... А вот Пугачёва – это нечто! Харизма у нее невероятная, энергетика со сцены – просто в зашкал шла! Народу было не то что много, а очень много, несколько человек даже на крышу эстрады забрались. Ближе к заключению концерта, Алла Борисовна спустилась со сцены и пригласила танце-вать прапорщика – водителя нашего БТРа. Надо сказать, мужчина он был видный – высокий и крепкий, истинный воин – по-другому не скажешь.

Их танец был прекрасен, меня пробрало до глубины души. Одно плохо, не смог он Пугачёву уговорить с нами на БТРе покататься.

Много лет спустя, в интернете я наткнулся на ролик с тем самым концертом, позвал жену, и мы вдвоем смотрели это завораживающее действо. Более зрячая жена смогла и меня углядеть среди зрителей на лавочках той летней эстрады. Смотрела на меня в тот вечер она как-то по особенному.

Дня через три-четыре, у меня на работе случилось ЧП. Мой непосредственный начальник, устав от «сухого закона» и узнав о наличии питьевого спирта на одном из складов в промзоне, со своими приятелями решили его подломить. Дело молодое (моему начальнику лет было не больше 30-32), ближе к ночи загрузились в Чернобыле в БТР и отправились на промысел. Да, надо сказать, что склад был в промзоне со стороны 4-го энергоблока. Ребятки благополучно снесли БТРом угол склада, спирт нашли, но на этом их приключения не закончились. Ближе к утру, все они были мокрые от пота, и всех их нещадно рвало - лучевая болезнь, причем 2-й степени. Всем дружным экипажем поклонники Бахуса были отправлены в Москву на лечение.

А я стал И.О. коменданта АБК-2. Работы прибавилось, приходилось бегать с АБК-2 на АБК-1 согласовывать многие вещи и пробивать свои решения. Но что мне тогда очень нравилось: любое решение, если оно было разумно, целесообразно и к тому же грамотно аргументировано, немедленно воплощалось в жизнь, под него тут же выделялись все требуемые и необходимые ресурсы. Такой «безбюрократической» организации труда я, в своей жизни, к сожалению, больше никогда и нигде не видел.

Именно в это время у меня случилась первая встреча с Николаем Ивановичем Рыжковым, бывшим в то время Председателем Совета Министров СССР. У меня с утра не пришла машина, как потом выяснилось, грузовик сломался, не доехав до АБК-2. А спецодежды для рабочих на ночную смену могло не хватить. Пришлось бежать в штаб, выбивать новую технику для АБК-2. Там и повстречался с Рыжковым. Он поин-тересовался: «Кто таков»? Я представился как И.О. коменданта АБК-2, на что Николай Иванович посетовал, мол, что, взрослых не хватает? Мальчишку поставили (я тогда действительно выглядел моложе своих лет)! Сгоряча возразил, что не мальчишка, мне уже 24 года и я старшекурсник МЭИ.

Демарш мой впечатления на него не произвел, но автомобиль мне выделили без всяких проблем. В итоге, на следующий день, из И.О. коменданта я вновь стал дозиметристом. Во второй раз мы с ним встретились спустя 20 лет в Совете Федерации РФ, на мероприятии, посвященном событиям ЛПА ЧАЭС. Что характерно, Николай Иванович меня узнал, и мы с ним даже побеседовали несколько минут.

А комендантом назначили прикомандированного сотрудника с Нововоронежской АЭС. Звали его Николай Васильевич, фамилию и должность указывать не буду – ни к чему. Скажу лишь, что сотрудник он был не рядовой, к тому же член КПСС. Дядечка был в годах, имел взрослого сына – старшего лейтенанта ОБХСС милиции, которым очень гордился...

Ззаведующая овощной базой давала ему в качестве взятки сберкнижку на предъявителя с тремя тысячами рублей, так он эту сберкнижку приобщил к уголовному делу. Вот такой у дядечки был сын, которым он заслуженно гордился. К чему это я? К тому, что события и ситуация могут менять людей, причем изрядно. По мере изложения станет понятно.

[65] В радиационном смысле конечно.

В начале сентября, снимая радиационные поля, недалеко от ворот машзала 3-го блока увидел ворону, как-то странно скачущую по земле. Скинув куртку спецовки, накрыл ее, взял в руки, чтобы посмотреть, что с ней. Оказалось, что в зобу птицы бы-ли камушки с мощностью дозы в 19 Р/час! Вот такая радиоактивная живность. Отпу-стил ее умирать, облегчить ее страдания не поднялась рука. Кстати, по поводу радио-актив-ной живности. В ту пору у ликвидаторов в ходу была поговорка: «Мы радиоактивные – и рады и активные!» Думаю, расшифровывать ее нет смыс-ла и так все понятно. Такой же эффект я заметил позже, уже работая на САЭС. Во время ППР[66] и посе-щения «грязных» помещений, выбрав свою «дозу» по доз.наряду, после смены домой бежали чуть ли не бегом, так хотелось жен обнять... По-хоже, радиация здорово стимулировала самый главный природный инстинкт.

В тех же числах сентября попал я в очень нехо-рошую для своего здоровья ситуацию. С утра мне позвонил на рабочее место Редько В.П. и попросил съездить до обеда в Чернобыль, забрать после по-верки приборы СРП-68[67] и КРБ-1чтобы затем отвез-ти их в «Сказочный».

Дозиметрический прибор СРП-68

На «разгонном» грузовике доехал до школы в Чернобыле, где водитель отпросился по своей на-добности и уехал, а я отправился в школу. Знакомые там были, приборы я получил без проблем, заодно оставил на проверку свои ИД (индивидуальные до-зиметры, у меня их два было, один в виде шайбы, а второй – прямоугольный, с тремя таблетками внут-ри), пообещав их забрать, когда с работы буду ехать.

В ту пору уехать из Чернобыля на ЧАЭС можно было без проблем, достаточно было «проголосо-вать» на дороге, редко кто не останавливался, обыч-но всегда подбирали. Вот и я «проголосовал». Оста-новился не самый убитый грузовой «ЗИЛ», водитель, веселый парень лет тридцати, поинтересовался:

- Куда тебе?

- На АБК-1, подбросишь?

- Давай, садись.

Окна у него в кабине были раскрыты полно-стью, по салону гуляла пыль, а парень почему-то на-прочь игнорировал респиратор, который ненужным аксессуаром болтался у него на шее. Попытался было объяснить, к чему такая бесшабашность мо-жет привести, но парень от меня отмахнулся, типа: «Х..ня война, главное маневры».

Подъезжая к станции, заметил, что водитель по-ехал не прямо, к АБК-1, а свернул налево, на дорогу вдоль пруда-охладителя. Поинтересовался у него, мол, в чем дело?

- Ты что, первый раз на станцию едешь? – улы-баясь, спросил шофер.

Я смолчал на свою голову, мало ли какие дороги есть, и кто, и как по ним ездит. Кончилось дело тем, что этот водятел, повез меня по малому радиусу (метров 70 – 100 до 4-го блока) вокруг разрушен-ных машзала и 4-го блока. Остановился, прям на-против разлома, и выдал:

- Тебе четвертый блок нужен был? Вылезай!

Думаю, многие боцманы аплодировали бы стоя, тому великому и могучему русскому языку, на кото-ром я обратился к этому идиоту.

Незапланированная стоянка продлилась чуть более полутора минут – специально засек время и расстояние. «ИДешек» на мне не было, а получен-ные в Чернобыле радиометры в таком мощном ра-диационном поле попросту не работали. Под конец он меня завез в транспортный коридор машзала 3-го блока, а там тоже было «весьма кисло» в плане радиационного фона.

Выскочив из кабины, бегом кинулся на АБК-2. Отдышавшись в своей каморке (она была в поме-щении бывшего медпункта на первом этаже), позво-нил Валерию Павловичу и доложился о прибытии. Отдохнув и перекурив после такого неприятного путешествия, оправился на обед. Почему-то рассто-

[66] ППР - планово предупредительный ремонт.

[67] СРП-68 – радиометр – дозиметр гамма-излучения с диапазоном измерения 0 - 3000 мкР/ч.

яние до АБК-1 мне показалось в тот раз неимоверно бесконечным. По пути зашел на щит дозконтроля, описал ребятам ситуацию, показав на карте точку, где мы с водятлом стояли, и назвал точное время стоянки. С ребятами дозиметристами у меня были хорошие отношения, поэтому, надеясь на откровенность, поинтересовался, чем мне это обернулось, какую «дозу» я схватил (радиационные поля в то время были засекречены). Ответ начальника смены дозиметристов был сух и прост: «большую».

Лишь один из его подчиненных, мой хороший знакомый, как-бы невзначай, повернул руку запястьем ко мне. На запястье шариковой ручкой было написано: «120». Вот так! Из-за собственной глупости, на ровном месте, да мордой об асфальт!

Нет, чтобы на повороте этого долбаного водителя тормознуть! Но, как известно, в истории жизни не бывает сослагательного наклонения... Поблагодарив ребят, я отправился в столовую. Пот градом стекал по всему телу, поначалу я отнес это на довольно теплую погоду, а поднявшись в санпропускник, раздевшись и встав под прохладный душ, начал понимать, что со мной что-то не так. В столовой взяв с раздачи комплексный обед, еле удержал поднос в руках – он показался мне свинцовым.

Кое-как, от стола к столу, донес его до свободного места. Пот с меня уже лил сплошным потоком. Пока двигался, те, кто кушали, освобождали мне край своего стола, давая передохнуть, видно не я первый такой был. Безалаберность водителя и собственная глупость обернулись для меня первой лучевой болезнью, это я понял в столовой, когда еле удерживал тяжеленный поднос с обедом – к тому времени для многих наглядные симптомы лучевой секретом не были. Такая слабость продержалась несколько дней, потом исчезла, осталась только излишняя потливость, которая, хоть и в меньшей степени, присутствует и по сей день. Вот так.

Половину августа и весь сентябрь днем и ночью «партизаны» чистили крыши третьего и четвертого блоков от осколков ТВЭЛ и ТВС[68], кусков графитовых блоков и обрывков трубопроводов, разлетевшихся из реактора. Убиралось все это лопатами и руками простых солдат, ибо различные роботы, как импортные, так и наши, просто отказывались работать в столь высоких радиационных полях. А люди работали, гробя здоровье, как упомянутый мною учитель из Перми. Все эти солдаты проходили практически через нас. С легкой руки Ю. Самойленко их называли «биороботами».

Надо сказать, что наряду с гражданским комендантом, на АБК-2 был и военный комендант, а санпропускники второго, третьего и четвертого этажей были закреплены за военными. Военным комендантом был кряжистый майор, к сожаленью не могу вспомнить фамилию, но мужик был замечательный. Время от времени он вручал мне грамоты от их командования, а один раз даже от имени командующего Киевским военным округом, хотя я даже не понимал за что – вроде обыкновенная человеческая взаимовыручка.

15 сентября в санпропускник «Сказочного» вернулась Маша, и я вновь стал щеголять в кожаных ботинках. Ординарец военного коменданта, шустрый парень и отчаянный пройдоха, увидев меня в такой красоте, попросил и себе с майором такие. Узнав размеры, я тем же вечером, выпросил их у Маши.

Каково же было мое удивление, когда на следующий день, за эти ботинки, ординарец майора вручил мне две бутылки водки! По бутылке за пару. Я не стал отказываться, но посчитал, что такой обмен не равноценен. Посему меж нами был заключен договор: две пары – одна бутылка. Он не спрашивал, где я брал ботинки, а я не спрашивал, где он брал водку. Оба были довольны, плюс у меня в запасе появилась все прошибающая жидкая валюта. Ибо в те времена, в зоне водка ценилась весьма высоко.

В скором времени об этом я обмолвился вскользь Валерию Павловичу и в моей комнате в «Сказочном», где-то раз в неделю стали проводится вечерние посиделки. Дима, к тому времени, отбыл в Москву и в комнате жил я один. Как правило, посиделки проходили в постоянном составе: Валерий Павлович, Карпан Николай Васильевич[69] и я.

Иногда с ними приезжал еще кто-нибудь, но это бывало редко. Обеспечение «поляны» лежало на мне. В ход шли запасы от Ровенских поваров, да и из столовой всегда можно было прихватить вкусняшек, ну и та самая водка от ординарца майора,

[68] ТВС – тепловыделяющая сборка, набранная из ТВЭЛ – тепловыделяющих элементов, в виде циркониевых трубок с таблетками диоксида урана внутри.

[69] Карпан Николай Васильевич – на то время зам. главного инженера ЧАЭС по ядерной безопасности. Редько Валерий Павлович – на тот момент начальник цеха радиационной безопасности.

причем в абсолютно умеренных дозах. Любил я эти посиделки. Во-первых, из-за того, что моими визави были очень умные и весьма порядочные люди, а в обществе таких людей всегда интересно.

Во-вторых, хотя, к сожалению, многие уже не поймут этого словосочетания, они были настоящими коммунистами, без преувеличения. Такими, которые шли вперед сами, и вели за собой других. Без всяких лозунгов и показухи, не ожидая за это каких-либо почестей и особых благ. Это я понял тогда, на этих посиделках. Такая их жизненная позиция в моих глазах тоже играла свою роль, на таких людей хотелось равняться и быть с ними рядом. Не стесняясь меня, они обсуждали свои всевозможные рабочие моменты, и я многое почерпнул из этих вечеров. Спасибо им за это. Сейчас таких людей уже почти и не осталось, увы.

Именно от них я услышал основную, а как выяснилось впоследствии, и единственно верную версию произошедшего на 4-м блоке, во время проведения эксперимента 26 апреля.

Суть эксперимента заключалась в том, чтобы определить время выбега турбогенераторов без подачи на них пара, для обеспечения собственных нужд при МПА[70]. Эксперимент проводится во время останова блока на ППР[71]. При проведении эксперимента по выбегу турбогенераторов после прекращения подачи на них пара, реактор находится на МКУ[72], турбогенераторы на выбеге работают на собственные нужды энергоблока.

В бытность мою работы на 3-м блоке САЭС, мы проводили подобный эксперимент при остановке блока на ППР в 1991 году, причем провели вполне успешно. Что интересно: и на Чернобыльской АЭС, и на Смоленской АЭС эксперимент проводила 5 смена[73] (я работал именно в 5 смене), в ночную смену (с 00-00 до 08-00 час.)

Так вот, СИУР 4-го блока ЧАЭС (старший инженер управления реактором) не удержал реактор на МКУ и провалил его практически до нуля.

В этом случае технологический регламент, а также техническое обоснование безопасности с правилами технической эксплуатации (особенно РЕГЛАМЕНТ) прямо и однозначно ЗАПРЕЩАЮТ в дальнейшем какие-либо манипуляции с реактором, он должен быть ОБЯЗАТЕЛЬНО заглушен не менее чем на 48 часов из-за его йодного отравления (так называемая йодная яма). Но присутствующий на БЩУ-4[74] зам. главного инженера Дятлов отдал команду на повышение мощности, поскольку глушение реактора означало прекращение эксперимента и срыв запланированной программы, что влекло за собой выговоры и депремирование персонала.

Персонал БЩУ (НСБ[75] и СИУР) ОБЯЗАН был отказаться выполнить этот приказ, как противоречащий технологическому регламенту, такое право у них было, но... Дальнейшее – следствие этого приказа, и описывать произошедшее я не буду, оно специфично и не специалистам будет попросту непонятно. Скажу лишь одно: по моему мнению, авария – результат вопиющей некомпетентности и безответственности начальника смены станции и персонала БЩУ-4, за исключением СИУТа (старший инженер управления турбинами), а так же преступной халатности ЗГИСа Анатолия Дятлова (на минуточку, выпускника МИФИ), который как опытный физик-ядерщик ДОЛЖЕН был знать физику реактора от и до.

Тем более, на АЭС ответственный оперативный персонал ежегодно сдает экзамены, в том числе и по физике реактора. Видимо ребятам очень была нужна премия перед майскими праздниками, коль скоро они забыли про регламент, который есть альфа и омега любой АЭС, за отступление от которого грозит уголовная ответственность. Они же умудрились нарушить двенадцать его пунктов!!!

Повторюсь, это мое личное мнение, я его не навязываю никому.

Однако я отвлекся. Закончился сентябрь. Стихла суета «биороботов» на крышах. Наступило 1-е октября. Рабочий день начался как обыч-

[70] МПА- максимальная проектная авария.

[71] ППР - планово-предупредительный ремонт.

[72] МКУ – минимально контролируемый уровень мощности реактора РБМК -1000, равен 200 МВт (тепл.). Номинальная мощность РБМК-1000 равна 3200 МВт (тепл.).

[73] На АЭС смена – коллектив оперативного персонала, работающий по 8 часов на оборудовании. Всего пять работающих круглосуточно по скользящему графику смен и одна резервная, шестая, но может быть и седьмая резервная смена.

[74] Блочный щит управления 4 блока

[75] НСБ – начальник смены блока.

Блочный щит управления 4го энергоблока ЧАЭС

но, но вскоре был прерван прибежавшим ординарцем майора:

- Там! Идите, посмотрите! – возбужденно прокричал он и выбежал на приемную эстакаду. Весь наш небольшой коллектив последовал за ним. На эстакаде уже стоял майор и жуя дымящуюся сигарету, мрачно смотрел в сторону венттрубы 3-го и 4-го блоков. По штатной лестнице на ее верхушку споро взбирались три человеческие фигурки. Достигнув верхней площадки, они сняли со спин свою поклажу и вскоре на верхотуре затрепетал на ветру алый стяг. А фигурки также быстро устремились вниз. Майор выплюнул изжеванную сигарету, и, не стесняясь стоящих рядом женщин, хриплым голосом выдал:

- Я бы этого мудака, кто этот цирк придумал, по законам военного времени само-го бы там за яйца подвесил, пусть бы подрыгался на ветерке. Какого хрена людей просто так жечь? – развернулся и злобно сплюнув, ушел к себе в кабинет. Флаг по-прежнему колыхался на ветру, а под ним было раскрытое жерло изуродованного реактора, все также несущее невидимую смерть.

А вечером майор напился. Мы уже собирались домой, когда он преградил нам путь, и, обдав всех мощнейшим перегаром, бросил мне: «Зайди», зашагав в свой кабинет. Пожав плечами, я оправился за ним. Николай Васильевич что-то пробормотал мне в спину, типа «на работу завтра не опоздай». Я принял его бормотанье к сведению, но к майору в кабинет зашел. На столе стояла водка, лежал немудреный закусь, а он протирал чистым полотенцем второй стакан.

- Тебе сколько лет? – поинтересовался майор.

- Двадцать четыре, - не стал врать я.

- И какого... тут делаешь? Как сюда попал?

Вкратце объяснил ему как. За что был сначала подвергнут остракизму со стороны майора, но затем он сменил мнение:

- Ну, ты и раздолбай! Но, уважаю! Правильно, Родину-Мать нужно защищать на любом фронте, если ты мужчина! Выпьем! – он крепко пожал мне руку, и мы выпили. А потом еще. И еще.

Одним словом, мы с ним посидели весьма душевно. Майор все матерился в отношении того умника, который людей на трубу послал, и чуть ли не со слезами на глазах рассказывал о тех парнях, которые на крыше работали. Я, в свою очередь, рассказал ему про пермского учителя, и мы в два голоса кляли тех, кто народ на крыше жег! Тогда я еще не знал, что «биороботам» была альтернатива. Засиделись мы с ним допоздна. В итоге разошлись спать по своим кабинетам, так что на работу я не проспал.

Следующий день принес с утра очередной цирк, а к вечеру большую беду. Напротив третьего блока была выстроена трибуна, и часов в десять утра там начался митинг, посвященный окончанию работ на крышах 3-го и 4-го энергоблоков (я имею ввиду все уровни, «М», «Н», «Д», «К»).

Мощность дозы в районе проведения митинга составляла на тот момент от 70 до 150 мР/час (стена саркофага с этой стороны уже была возведена). Гораздо разумнее, на мой взгляд, было провести митинг в более чистом месте, к примеру, перед АБК-1. Там радиационный фон составлял в то время всего лишь 12-20 мР/час.

Но, кто-то видно посчитал, что люди в армейской форме (в такой ходили «партизаны» и частично УС-605), будут плохо смотреться на фоне красивого административного здания, и получилось так, как получилось. А люди были на митинге часа полтора. Интересно, кому пришла в голову идея переоблучать людей? Во имя чего? Чтобы сделать красивые кадры для отчета и отправить их в Москву? Увы, но это были реалии того времени.

А часов в пять вечера пришла беда: у стены машзала 4-го блока упал вертолет, зацепившись за трос крана. Экипаж погиб. Вот так. Фарс и трагедия рядом. Момент падения я не видел, но вот столб черного дыма, наблюдаемый многими, стоял долго. Наши женщины, узнав о трагедии, плакали в голос, не стесняясь нас с Николаем Васильевичем. К вечеру майор устроил поминки вертолетчикам, звал меня, но я отказался, ко мне в гости должен был приехать шеф - Валерий Павлович и Николай Васильевич Карпан.

Тот вечер выдался для меня тягостным. Мне впервые в моей жизни открыли глаза на многие аспекты советского бытия. И я этот вечер запомнил на всю свою жизнь. В те посиделки два интеллигентнейших человека ругались матом, словно грузчики на овощной базе. В тот вечер я узнал, что оказывается «биороботам» была альтернатива. Научники[76] из какого-то НИИ предложили что-то вроде хитрого полимера, которым пропитывали нетканое полотно, натянутое на раму с петлями и укладывали на участок крыши.

Полотно прилипало к кровле, полимер застывал, сцепляясь наглухо с кровлей, и за петли на раме краном отрывали кусок кровли вместе лежащим на ней радиоактивным мусором. И никаких «биороботов». Это была апробированная рабочая схема.

Но руководство штаба ЛПА в лице товарища Самойленко посчитало такой вариант неприемлемым, вследствие его растянутости во времени, да и драгоценную валюту из государственного кармана на лишние немецкие краны жалко. Как объяснили мне оба ответственных товарища, конкретному руководству штаба уже была обещана сладкая плюшка в виде Звезды Героя, если он к годовщине Октябрьской Революции справится с поставленной задачей. Вот он и справился. А люди? А что люди – люди это «биороботы», расходный материал. Это же не кран «Демаг», за которые дойчмарки платить нужно. Кстати, и флаг на трубе, и митинг на фоне готовой стены «Саркофага», все из той же оперы.

Звезда нашла героя в декабре 86 года. Не претендуя на истину в последней инстанции, хочу лишь заметить, что подобные версии я слышал в дальнейшем не раз от совершенно разных людей. Особенно после убытия Ю. Самойленко в Москву.

В свое время маршала Жукова одни считали национальным героем, другие же клеймили его страшным словом «палач». Но он был одним из основных творцов Великой Победы. И с этим не поспоришь. Так и тут. Самойленко выполнил поставлен-ную задачу. Это не оспорить. Вопрос лишь в цене. Приемлема ли она? И чем была плоха альтернатива, пусть и дольше по времени?

В середине октября в «Сказочный» вновь приехала столовая с Ровенской АЭС и в лагере снова наступили вкусные времена. Я в это время вновь трудился в «Сказочном» - распорол ногу об железяку на станции, вот и подлечивался в местном медпункте. Зав. столовой была та же, девчата были частью уже знакомые, а частью – новенькие.

30 октября заканчивался срок командировки моего начальника – Николая Васильевича.

Привычные объявления в зоне

[76] Так в зоне называли ученых.

С 1 ноября я официально был назначен комендантом АБК-2, с переводом меня в цех дезактивации. А второго ноября я вновь увидел своего бывшего начальника, теперь уже под конвоем милиции. Как я уже писал выше, события и ситуация меняют иных людей вплоть до полной противоположности. Вот и с Николаем Васильевичем так. Его обуяла обыкновенная человеческая жадность. Халява была под руками, он и хапал все, до чего мог дотянуться, одурманенный синдромом рвачества.

Его задержали на КПП Страхолесья, когда он попытался вывезти из зоны семь больших черных полиэтиленовых мешков (были такие, довольно плотные, в рост человека и больше полуметра в диаметре). Содержимое этих мешков обнародовали в приказе о депремировании Николая Васильевича и передаче материалов на него в прокуратуру.

Приказ вывесили на досках объявлений АБК-1 и АБК-2. Чего в этих мешках только не было: более ста пар станционных бело-серых носков, трусы мужские и женские (панталоны) штук по пятьдесят - шестьдесят. Майки и футболки пачками, штук сорок ужасных станционных женских лифчиков (нахрена?).

Спецовки различных видов, в неслабых количествах, запчасти к а/м «Волга», причем со следами радиоактивного заражения, и много чего другого. Но что больше всего меня убило – семнадцать вилок и двадцать восемь ложек из столовой! Человек тупо крал приборы из столовой, хотя на свою премию мог купить этих ложек с вилками не одну сотню, и не простых стальных, а серебряных. Член КПСС, гордящийся своим неподкупным сыном из милиции, и вилки с ложками!

Приезжавшие потом ребята с Нововоронежской АЭС уже знали про эту историю. Поговаривали, что Николая Васильевича исключили из партии и сняли с должности, а она у него была очень даже не слабая. Как говорят в Турции – кисмет[77]. А майору Николай Васильевич сразу не понравился, он мне об этом еще в ту самую нашу пьянку сказал. Кстати, приказ майор тоже прочитал и только сплюнул себе под ноги. Да и мне противно было, словно пальцами мокрицу раздавил. Вот так.

Седьмое ноября объявили нерабочим днем. Об этом было известно заранее, и я решил съездить в Киев, благо Маша со своей напарницей настоятельно приглашали меня в гости на праздники. Праздник удался на славу. Девушки показали мне Киев во всей его величественности и красе.

Каждый камень матери Земель русских пропитан полуторатысячелетней историей славы и величия славянского духа – духа тружеников и ратников.

Киевское метро и Владимирская горка с памятником Владимиру Великому, а также фуникулер, находящийся в этом парке. Родина-Мать и Золотые ворота. Святая София и Киево-Печерская лавра. Дом Булгакова и Андреевский спуск. Мост Патона и Золотые Ворота. Впечатлений за этот праздничный день я набрался, что называется, по самую макушку.

Девушки этой экскурсией заставили меня влюбиться в Киев, в этот древний и вечно молодой город, в его гостеприимных и радушных жителей, влюбиться всерьез и на всю жизнь. Жаль, что сегодняшняя российская пропаганда пытается вбить клин между украинским и русским народом. Пустое все это. Пройдет время и те, кто развязал братоубийственную войну, как и те, кто их поддерживал, будут заслуженно прокляты, преданы всеобщему презрению и справедливому забвению, а народы наши вновь станут одной большой семьей.

Поездка в Киев получилась великолепной. Мало того, что изумительно погулял по праздничному осеннему Киеву, так еще я научился варить настоящий украинский борщ. Нет, не так – БОРЩ. Это девушки постарались, искреннее спасибо им за это. Украинское кулинарное умение осталось со мной навсегда, заставляя бросать, порой, восторженные взгляды пробовавших мою стряпню женщин.

Ноябрь незаметно перекинул последний лист календаря и наступил декабрь. В первых числах ко мне в кабинет пришли несколько милицейских чинов в званиях майоров – полковников.

С ними были и «люди в штатском»[78]. Полдня весь персонал АБК-2 они трясли как пионеры колхозную яблоню. Под конец поняв, что толку от нас мало, сообщили, что с крыши центрального зала третьего блока был украден ящик аммонала[79]. За каким, извиняюсь, хреном его туда затащили, кто затащил, и почему бросили без присмотра, для меня по сей день загадка.

[77] Кисмет – (турецк.) рок, судьба.
[78] Люди в штатском – сотрудники КГБ СССР.
[79] Аммонал – вид промышленной взрывчатки.

Близилось двенадцатое декабря – день моего двадцатипятилетия. Упросив Валерия Павловича Редько поговорить с начальником цеха дезактивации Карловым, на предмет отпустить меня на три дня в Москву, десятого декабря наконец-то получил «добро», и в ночь на одиннадцатое был в аэропорту «Борисполь». Взяв билет на ближайший рейс в Москву, зашел в ресторан, ибо голод – не тетка. И первым делом, еще до того, как сделал заказ, попросил у официанта стакан обыкновенной воды из-под крана. Тот понятливо улыбнулся и через несколько минут вновь появился с кувшином холоднющей воды. Какая она была вкусная, это не передать словами![80]

Поездка в Москву запомнилась двумя эпизодами. В день прибытия, взяв с собой мои кроссовки «Адидас» Московской фабрики «Динамо», в которых я поехал на ЛПА, собрал все виды прихваченных из зоны индивидуальных дозиметров и всевозможные плакаты радиационной тематики, поехал в институт. Дозиимеетров к тому времени насобиралось приличное количество – биофизики там много чего напридумывали…

Первым делом зашел в лабораторию дозиметрии, поинтересоваться на счет любимых кроссовок, можно ли их носить или лучше выбросить. Девочки лаборантки сначала набросились на меня, мол, замучили тут со своей радиофобией. Но прихваченная с собою шоколадка решила все проблемы. Последующий за этим визг и ор, требующий от меня немедленно уматывать из лаборатории вместе со своими кроссовками, поскольку у них даже лабораторные источники меньшей мощности, врезался в память навсегда. А кроссовки пришлось выбросить. Жаль, почти новые были. Далее была лаборатория нейтронной физики, которой заведовал замечательный дядька - Михаил Сергеевич, тезка генсека того времени, к сожалению, фамилию за давностью лет запамятовал.

Сгрузив ему плакаты и индивидуальные дозиметры, услышал вопрос:

- Ну как там?

- Вы знаете, Михаил Сергеевич, коммунизм, настоящий коммунизм!

Михаил Сергеевич показушно обернулся вокруг себя, и с веселой смешинкой в глазах, напускным строгим голосом сказал:

- Что ты болтаешь! Коммунизм радиоактивным быть не может!

Этой фразой я наслаждался еще не один год, да и запомнил ее на всю оставшуюся жизнь. Интересного больше ничего не было.

День рожденья вылился в обыкновенную студенческую пьянку. Не за этим ехал в Москву. При

То, что осталось от столовой «Сказочного».

[80] В «зоне» вся вода была исключительно бутилированной и минеральной. Простой воды в бутылках тогда еще не было.

желании, сделать такое мог и в «зоне». Меж тем приближался Новый год. Из Москвы я привез несколько бутылок новомодного тогда, безалкогольного шампанского. Часть раздал, а пару бутылок приберег на Новогоднее празднество. Надо ли говорить, что к новогоднему столу было привезено и некоторое количество концентрированного алкоголя в виде водки, но это было «низзя», поэтому на счет московской «столичной» я, особо и не распространялся. Знали только те, с кем собирался встречать Новый год.

И вот Новогодний вечер в столовой «Сказочного». Веселья особого не было, по заветам «минерального» секретаря на столах присутствовал компот, соки и минералка. Глядя на которые, народ лишь кисло морщился. Скучные игры и конкурсы погоды не делали.

Кстати, на конкурсе самодеятельности за пение песен Розенбаума под собственный гитарный аккомпанемент, я выиграл два приза, которые подарил присутствующим в зале девушкам. Такое вялое веселье приближало нас всех к заветной цифре 12 на часах. После которой можно было уйти к себе в комнату продолжать веселиться уже по-взрослому. Наконец звук кремлевских курантов подвиг всех к наполнению бокалов. Мы с Саней Базелюком одновременно хлопнули детским шампанским (а оно почему-то реально хлопнуло тогда) и два милиционера, присутствующие в зале на предмет «как бы чего не вышло», с грацией снежных барсов ринулись к нашему столику, дабы прекратить, изъять и наказать. Они бежали к нам, а мы, беззастенчиво гля-дя на их забег, наслаждались «шампанским». Их возмущению не было границ…

Громко грозя нам всяческими карами, они сделали попытку изъять наше «детское шампанское», но увидев этикетку, да еще попробовав сам напиток, извинились и под хохот всего зала вернулись на свое место. Новогоднее настроение было создано и народ довольно шустро начал расходится, не забывая прихватывать с собой выставленную на столы закуску.

Новый год у нас получился замечательный. Товарищи офицеры в выпивке были сдержанны, предпочитая весело балагурить, чем заглядывать в стакан. И это было приятно. Боевые офицеры прошедшие Афганскую войну, и умеренность в выпивке - такое достойно уважения. Мы и пели, и танцевали, весь этот праздник был чем-то неуловимо похож на праздники, виденные мною в фильмах про войну. Может, в нем была чистота? Не знаю. Но ощущения того Нового года со мной и поныне. А днем первого января 1987 года я чуть не умер.

Проснулись мы все ближе к часу, собрались в комнате Базелюков пить чай (именно чай, о продолжении банкета ни у кого и мыслей не было). Перекусив остатками вчерашнего пиршества и попив чаю, отправился к себе в комнату – что-то меня знобить начало. Морозец на улице был градусов пятнадцать, но в комнатах было тепло. Тем не менее, я мерз все сильнее. Собрав все одеяла и телогрейки, устроился калачиком на кровати, пытаясь согреться. Бесполезно. Ледяной холод пробирал до костей. Тут дверь в комнату отворилась и вошла Татьяна – жена Сани Базелюка.

- Саш, ты чего тут один, пошли к нам, песни попоем, ты на гитаре поиграешь.

- Тань, не могу, мерзну что-то, все сильней с каждой минутой.

Больше слов не было, Татьяна раскидала одеяла и телогрейки, задрав вверх футболку со спецовкой, уставилась на мое голое тело. Оно все было покрыто красными пятнами. Вернулась она с чемоданчиком скорой помощи и с одной из фельдшериц.

Меня окончательно раздели, прослушали, простукали, поставили капельницу, примотав флакон с лекарством бинтом к стулу, стоящему на столе. Затем еще два или три укола, а по окончании капельницы – получасовая прогулка на свежем воздухе. Татьяна все это время находилась рядом со мной.

- Что со мной было? – поинтересовался у нее.

- Сердце устало. Ему не хватало сил прокачивать кровь через капилляры. Вот и пошли застойные зоны. Кровь без кислорода быстро темнеет. Еще минут двадцать полежал бы и все, сейчас бы нас уже с небес рассматривал.

Январь запомнился мне полным отсутствием сил и неприятным событием, случившимся в лагере. Дело в том, что в первых числах января арестовали директора «Сказочного» Якова Лернера. На первый взгляд, очень добрый и улыбчивый человек, всегда стремящийся помочь приезжающим ликвидаторам, оказался банальным вором – через санпропускник «Сказочного» и Чернобыля, получал различные промтовары, вывозил их грузовиками и реализовывал в чистой зоне через сельские магазины. Вот такая родная мать, которая война.

Как я уже писал, в январе месяце самочувствие мое сильно ухудшилось, и последние две недели я

не работал, а только отлеживался у себя в кабинете. И в это самое время мне предложили постоянную работу на ЧАЭС и квартиру в Киеве. Если бы это предложение было сделано мне в ноябре-декабре, я не раздумывая, сразу бы согласился. Но сейчас, когда я чувствовал себя полной развалиной, грядущая перспектива, пусть и с Киевской квартирой, казалась совсем не радужной. Мне хотелось одного – поскорее уехать со станции. Но по договору я был обязан отработать до 31 января.

Так что предложение я отклонил. Подчиненные меня не трогали – все понимали, благо помнили меня шустрым и полным сил.

Кое-как дотянув до конца января, я уехал в Москву, в родные стены общаги, что на 1-й Синичкиной улице. В столь родные и близкие учебные корпуса МЭИ. К знакомым лицам преподавателей и сокурсников. На этом моя Чернобыльская эпопея закончилась. Все же геройствовать хорошо, а не геройствовать - лучше. Кстати, кровь моя пришла в норму лишь к середине мая восемьдесят седьмого года.

*P.S. Читая многие воспоминания чернобыльской тематики, обратил внимание на то, что большинство авторов делает акцент на производственных событиях, на героизме работающих в «зоне» людей. Мне же, в первую очередь, хотелось показать именно саму жизнь в Чернобыльской зоне, жизнь без прикрас и глянца, такую, какой она была в то непростое время. Надеюсь, мне это хоть частично, но удалось. А героизм? Он был там обыденным явлением, чего про него писать-то. Вот так.*

*P.S.S. И еще. В свете недавних событий на Кольском полуострове, хотелось бы напомнить несколько строк из Чернобыльского фольклора:*

*…Когда страною правят дураки,*
*а инженер находится в загоне,*
*то «мирный» атом входит в каждый дом,*
*а с ним и стронций и плутоний….*

*Думается мне, что каждый «чернобылец» имеет право на такое напоминание.*

Александр Шепелев, Николай Амосов, Владимир Кулаченок и Павел Смирнов

# ЕВГЕНИЙ ГАШО[81]

## ЖАРКОЕ ЛЕТО 86-го… и 33 года спустя

Мои замечательные друзья и коллеги уже много рассказали про то лето. Иногда кажется – как будто это было в другой жизни. Треть века назад – и правда давно. Каких-нибудь полтора века назад это считалось совсем зрелым, чуть ли не пожилым возрастом.

Почти не помню, как складывался отряд, май пролетел быстро. Добровольцев оказалось много, народ отсеивали вовсю. Кажется, секретаря комитета комсомола МЭИ Мишу Писакина не взяли, в парткоме сказали – занимайся делами в институте. Сначала выезд был назначен на конец июня, потом сдвинули на месяц… Родным тоже не все сказали куда мы едем – Володя Дуленчук в начале уже об этом писал…

Поездке на станцию предшествовала неделя подготовки по дозиметрии: на кафедре АЭС МЭИ подучились работе с дозиметрическим оборудованием. В принципе, энергетическое оборудование мы знали, но задачи по ликвидации аварии не были связаны с оборудованием, в Зоне остро нужны именно дозиметристы. Проверять предметы, продовольствие, дома, одежду. В общем – всё, что там есть. Завалы и грязь убирала армия, техническую работу на станции и в зоне вели команды специалистов с других АЭС, а вот дозиметристов не хватало.

Если помните, лето 1986-го было замечательное… Поэтому, кстати говоря, 20 июля не было никакой тревоги – группа ребят в стройотрядовской форме на Киевском вокзале – с гитарами, улыбающиеся. Сфотографировались на память – и в поезд: не плачь, девчонка, пройдут дожди…

В то лето поговаривали, что дожди приносят радиацию. Дождей в Киеве не было – тоже солнце, всё вроде на местах. "Ракета" понесла нас по водохранилищу в Зону. "Излюбленные места отдыха киевлян, – говорили старожилы, – какие красоты сгубили…".

Вот и пристань в Чернобыле. Тут и сошла весёлость – люди на берегу с респираторами, тишина, оркестры не играют, фанфары не поют… Старенький ЛАЗ помчал нас к месту проживания с символическим названием – пионерлагерь "Сказочный". Кажется, мы жили в красном уголке, одноэтажном домике среди сосен. Кровати, матрасы, одеяла – разобрались уже к вечеру.

[81] Профессор Московского энергетического института, в 1986 г. – аспирант МЭИ.

Из нас получились две бригады. Половина обрабатывала дозиметры в школе, в Чернобыле, а половина дежурила на входе на саму станцию. Хорошо помню, как после приезда наш командир Саша Коваль рассказал нам, где какие особенности, какой риск. Подчеркнул, что на станции – опасно, и посему речь может идти только о добровольцах. Пауза. "Кто желает?" – лес рук в ответ... - до сих пор четко помню.

Собственно, сам Чернобыль – совсем небольшой райцентр, не больше 40 тысяч жителей, по-моему. Дома в основном двухэтажные, 50-х годов. Яблоневые сады, резные палисадники, неторопливая жизнь. Была... В здании обычной школы с доской почёта школьников – служба дозиметристов. Сюда свозят дозиметры тех, кто работает на станции. И тех, кто работал там с весны, с мая. Впрочем, в мае дозиметров практически не было.

Знаете, как мы определяли дозы тем людям? Правильно, умножаем время пребывания людей там на мощность излучения в то время. Время – по их словам, мощность излучения – по замерам в этих местах в указанное примерно время. Потом всё это суммировалось тал уже летом, сдавали личные дозиметры для обработки.

Иногда казалось – вокруг обычная жизнь, только не слышно детского смеха, люди ходят в серых и белых робах, БТРы по улицам катаются. Артистки Киевского варьете приезжали. А ещё яблоки... Все сады – в яблоках. Собирать и есть некому. Да и незачем, завязь же была в мае. Впрочем, мы попробовали определять их загрязнённость, но у нас были не те приборы.

В лагере – после возвращения – телевизор, пробовали организовывать заплывы в бассейне, пока он ещё работал, потом – матчи по волейболу. Кроме нашего отряда, были ребята из Горьковского Политеха, кажется. Они работали в Припяти. Там, конечно, обстановка была похуже. Потом мы натыкались еще на упоминания работы в зоне студентов Обнинского филиала МИФИ, но с ними по моему не пересекались.

Собственно, до самой станции было километров двадцать. Туда нас везли на первом, "чистом", автобусе – до Копачей, это посёлок совсем рядом с АЭС. А там мы пересаживались на "грязный" автобус, с экранированными свинцовой красками окнами, и – к административному зданию ЧАЭС.

Забавное ощущение того лета – домики пионерлагеря «Сказочный», но без детей, с веселым бородатым народом в спецовках. Помню, в книжном киске покупали подписку на Александра Дюма, Льва Толстого.. Кстати, за здоровьем нашим следили – почти каждый день отправляли в медпункт на анализ крови, какие то таблетки давали, в зоны с большой интенсивностью не отправляли – понимали, что молодежь.. Саша Шепелев об этом неоднократно упоминает в своем рассказе.

Хорошо помнится первое впечатление от АЭС. Начало августа 86-го. Пасмурно, автобус с экранированными доверху стеклами подъезжает к главному

Перед входом в АБК-1 Чернобыльской АЭС

входу. Это АБК 1 – административно-бытовой корпус первой очереди, отсюда люди идут на первый и второй блоки. Хочется побыстрее войти в здание. Ну а внутри почти толчея – народу на станции много – не разобрать, кто откуда, все в почти одинаковой форме…. Но непосредственно на блоки входят только те, у кого на пропусках есть пометка – "Всюду".

В качестве "вахтеров" – охрана из внутренних войск с других станций, а рядом мы – с дозиметрами. Контроль одежды, обуви, инструментов. Проверяли людей, возвращающихся со смены. Если у кого-то одежда "фонила", ему давали талончик на новую. Ну и в самом корпусе проверяли, не было ли где-нибудь "пятен". В столовой на входе тоже стояли, чтобы народ не занёс чего не следует.

Столовых на станции было несколько: одна, большая – для всех ремонтников, другая, маленькая – для оперативного персонала, работающего на АЭС. Зелень, соки, шоколад, витамины. Поварихи приветливые – это, видите ли, способствует… пищеварению. Вообще, столовые остались в памяти у всех нас. Кроме самой раздачи, где забирали основные блюда (бесплатно..) рядом стоял отдельный стол с разносолами, огурцами, зеленью, капустой.. глаза разбегались.

Помню уже через несколько жней – пошли кушать в ночную смену – около полуночи, тишина, вокруг станции прожекторы. У кого-то из персонала приёмник настроен на "Голос Америки". И как раз в тот момент – передача про Чернобыль, какой то прямо сенсационный тон…

Доподлинно уже и не помню, что говорили, правда, не очень правдиво, но вот ведь – а в память впечаталось..

Нескончаемый поток народу утром и вечером, утром собранные, сосредоточенные, уставшие. Но проверку все воспринимали нормально, в их же интересах, понятное дело. Были такие, кто отдавал нам свой служебный накопитель – чтобы не перебрать 25 бэр. Какие мы все разные.. Нам то было по 20-25 всего, еще вся жизнь впереди. Пусть жизненного опыта маловато, зато энергии хоть отбавляй. А народ то во-круг в основном сильно постарше шел.

Ночные смены были поспокойней, народу работало поменьше. Собственно, с полуночи по 6 -7 утра передых.. Но мобильников тогда не было.. уже не помню – в редкие минуты отдыха что то читали, дремали если получится. Побродить-то не побродишь – все перекрыто, да и видно будет праздно шляющегося человека. И друзья-приятели потеряли мой блокнот того лета, где записывал, что было за день, какую воду пили, какие поля, какие события и переживания…Очень очень жаль…

Много разных впечатлений калейдоскопом сейчас осталось в голове: вертолёты, люди, роботы-бульдозеры во дворе станции… Хотя обломки и радиоактивный мусор убирали не столько роботы,

Внутренний двор АБК-1 ЧАЭС, август 1986 г.

Медпункт в лагере «Сказочный» 30 лет спустя

сколько люди. Роботы отказали, электроника у них чересчур чувствительная. Да и на крышу машинного зала затянуть робота непросто. А вот вертолеты мотались часто – по десять раз на дню – подвозили конструкции для саркофага, измерительную аппаратуру, ещё что-то. Особенно крутились около трубы, которую все знают по фотографиям – вентиляционной трубы четвёртого блока. Хотя зачем – мы так и не разобрались тогда.

Штаб ликвидации работал отдельно, а мы – больше с эксплуатационниками. На четвёртый блок было тогда уже не пройти – и дополнительная охрана, и стену начали возводить вокруг – саркофаг. На третий блок ходили – он связан с четвёртым технологически. Дежурили там одно время в АБК 2, это как раз административное здание второй очереди. Там, конечно, поля повыше… Хотелось увидеть побольше, пытались пару раз проскочить к 4-му блоку, да слава Богу заблудились…

Ну и помню неприятный эпизод. Поскольку я был что-то вроде бригадира наших дозиметристов во время дневной смены, эксплуатационники попросили двух человек проверить какие-то помещения. Отправил студентов, а потом выяснилось, что помещения не сильно чистые, и надо было сначала проверить приборами, прежде чем народ отправлять убирать там хлам.. За что получил справедливый втык на планерке – все правильно, недосмотрел.

Народу много было… Физики – одно, эксплуатация – другое, армия – третье, гражданская оборона – четвёртое… Были ещё строители, шахтёры, милиция, врачи. Неразбериха, конечно, была, но всё равно самое главное впечатление того жаркого лета – люди. Удивительный народ…и все об этом помнят.

Ещё вспоминается небольшое дежурство на щите управления 3-го блока в какой-то из ночных смен. Даже не дежурство, а скорей помощь оперативному персоналу. Блок то остановлен был еще в конце апреля сразу после аварии. Так что мы там были вообще вдвоем или втроем. Спрашивали друг друга - кто о чем – я о станции, а ребята о Москве, об институте. Про аварию кстати совсем немного говорили, не хотел народ о ней говорить.. Это уж мы потом поняли – почему так, когда вернулись.

Помню чувство сплочённости и необхо¬димости стране, давно забытое сейчас. Единственная служба, резко выделяющаяся непрофессионализмом и чванством – гражданская оборона.. они, собственно, так и не вписались в общую слаженную картину[82]. Наверное, это и было одним из предпосылок создания совершенно новой струк-

[82] Помимо нас, непрофессионализм и поведение служб ГО отмечают многие, кто работал тогда в зоне.

туры впоследствии – министерства по чрезвычайным ситуациям. Говорят, служба ГО влилось в него полностью.

Классное лето, вокруг сказочный лес – а ходить по нему нельзя.. – сначала непривычно было, а потом уже и не замечали. – Работа – столовая, отдых, и по новой. Особенно когда работали в смены по 12 часов на самой станции. После ночной приезжаешь – немного поспим, покушаем и к вечеру уже собираемся обратно.

Работа в Чернобыле на обработке дозиметров и работа на самой станции – как две разные серии в кино. Разные декорации, разные действующие лица, все разное.

А вот четкого ощущения «досуга» совершенно не помню. Письма друзьям писал, было дело, старенький транзистор всегда под рукой…кажется даже привез его назад домой, где-то точно лежит. Дни рожденья были у четырех человек – Саша Каткова, Димы Дурнева, Володи Дуленчука и Коля Амосова. Тортов не помню, но было весело.

Звонили родным из пионерлагеря и школы вечерами, тоже странное ощущение – ты тут, в полувоенной обстановке, а они там, в мирных городах. В день отъезда устроили импровизированный концерт в лагере – со студенческими юморесками…и дискотеку с танцами. Сейчас невозможно в это поверить – но уезжать совсем не хотелось. Поэтому то Дима с Сашей и вернулись еще.

Когда уже уезжали из зоны – поехали через Зеленый мыс, где стояли корабли. Ветренный был день на берегу. Секретарь Комитета комсомола ЧАЭС вручал благодарственные грамоты вместе с нашим командиром А,Ковалем. Где-то дома лежат. Сели на автобус – и в Киев. А на вьезде говорят – вылезайте, грязный автобус.. вот уж и не помню – пропустили нас тогда или нет… Часть народа осталась в Киеве побродить, а мы - на ЯК-40 и через пару часов сели в Быково.

А после прилета в Москву первое время ноги отказывались ходить по траве. Даже не ноги, а скорей мозг не пускал. Плотно впечаталось в мозгу ощущение опасности от травы и лесов, ребята тоже об этом писали…

Все знакомые приставали с расспросами – ну как там? Что делали, что видели…? А говорить и рассказывать почему-то особо не хотелось. У всех в голове были мифы того времени, и понимали – что разубедить очень сложно. Просто надо побывать там и увидеть… Хотя помню – статья для кафедральной стенгазеты писали, другие ребята аспиранты тоже. Но уже и не найти поди тех стенгазет.

Потом уехал к родителям в Воронеж, все потихоньку прошло… Осенью закрутили дела, подготовка диссертации и все потихоньку стало уходить из памяти…

Командировка закончена, можно одеть гражданскую одежду и домой…

*****

## Десять, двадцать и тридцать лет спустя…

Шли годы,и память услужливо убирала мелочи, оставляя самое важное. Каковы главные уроки аварии? Их немало, конечно… Современные реакторы гораздо более совершенны, а на существующих модернизировали системы безопасности… Но главное, мне кажется, то, что операторы думали – реактор никогда не взорвется. А поэтому и допустили такую невероятную цепь ошибок, случайностей. Ну и наложилось это на конструктивные и физические особенности. Это даже не беспечность, как на Титанике, это просто непогрешимая вера в то, что техника абсолютно совершенна.

А техника не всегда совершенна, и очень часто слабым звеном этого несовершенства оказывается Человек. Уже нет академика Валерия Алексеевича Легасова, много сделавшего в то лето 86-го, но в сети сейчас можно найти его правдивые дневники и прочитать горькие записи об аварии. Сейчас ужу все можно найти, было бы желание.

Осенью в общежитии МЭИ встречались народом, обсуждали, радовались когда накрыли саркофаг…. Виделись все реже – разные группы, разные курсы, разные специальности и кафедры… разные заботы.. Иногда думаем – как бы сложилась жизнь, не будь того лета 1986-го? Насколько сильно Чернобыль повлиял на нашу жизнь.. – об этом уже писал Габил Абышов. Половина нашего отряда распределилась и уехала на атомные объекты – АЭС и заводы атомного ведомства. И сейчас еще трудятся вовсю, рассказывают много, когда приезжают на встречи.

Потом искал и запоем читал все, что выходило про аварию – сравнивая с тем, что видели.. Г. Медведев, Ю. Щербак, В. Губарев, С. Алексиевич.. уже тогда были видны и натяжки и откровенные спекуляции. В 1988-1989 неожиданно попал в эпицентр политических игр и скандала с закрытием Воронежской АСТ.. – об этом было выше - в приложении к пятой серии…

В 1991 году в Министерстве образования РСФСР неожиданно возник проект «Чернобыль-социум» и мы моим другом Александром Зайцевым сделали небольшой обзор по социальным последствиям аварии (он приложен к третьей серии в первой части книги). Уже тогда стали заметны колоссальные непоправимые последствия именно в социальной плоскости, в информационной политике. Многое из того обзора актуально и сейчас.

Больше того, появилось и стало крепнуть мнение, что очень уж вовремя подвернулась авария, и сильно она помогла процессу развала страны. По крайней мере в событиях уничтожения атомных объектов после-чернобыльской эпохи «невидимая рука» очень явно чувствовалась. Пытался восстановить те события – про Воронеж

Какой-то всплеск произошел, когда в Воронеж приехали спасать АСТ известные атомщики – В. Сидоренко, Л. Ильин, Г. Кауров. Разговорился с ними на «тусовке» в «рассаднике» демократии – госуниверситете. Познакомился поближе с Георгием Кауровым – он был в свое время помощником у генерала Н. Тараканова. Г.А. Кауров организовал тогда издание в Минатоме информационного бюллетеня в области атомной энергетики. Небольшой тираж, но двадцать с лишним лет этот бюллетень был хорошим источником профессиональной информации для многих.

А проф. В. Сидоренко рассказал о формировании системы взглядов на культуру безопасности, о концепции многоэшелонированой защиты применительно к атомным системам, подарил брошюрку, до сих пор лежит недалеко.

Вскоре появились организации чернобыльцев, которые стали помогать отстаивать права, собирали информацию, заменяли собой разрушающееся на наших глазах государство. Им немало удалось сделать – об этом хорошо пишет в своих объемных книгах «После Чернобыля» энтузиаст и удивительный человек Ленина Кайбышева

Уже никто и вспомнит такую организацию – «госкомчернобыль СССР», что-то вроде министерства по чернобыльцам. Через него шли восстановительные работы, льготы, оздоровление, путевки. Потом такой же комитет работал уже в России, а впоследствии видимо влился в МЧС..

…10-летний юбилей аварии в 1996 г. в России отмечать было совсем некогда – страна избирала алкоголика президентом в пропагандистском дурмане. Чернобыльцы собирались, хоронили друзей, объединялись, чтобы дальше отстаивать свои права.

Еще через пять лет, на 15-летие аварии Украина от большого ума и под большим давлением “евро-

друзей" вовсе закрыла Чернобыльскую АЭС. Ощущение потери близкого друга… Я представляю, что чувствовали работники станции…

В Интернете стали активней появляться разные воспоминания и рассказы очевидцев аварии. Когда стали доступны предсмертные записки заместителя главного инженера станции Анатолия Дятлова, журналисты поспешили объявить его главным виновником катастрофы. А он с правдивой грустью досконально описывает каждую минуту того, что происходило, как будто ещё и ещё раз спрашивает себя – мог ли я поступить по-другому… и предотвратить последствия…

20-летие аварии тоже не стало поводом для каких-либо серьёзных событий. А что можно сказать теперь, по прошествии трёх с лишним десятилетий? Если бы мы знали тогда, что в реакторе осталось всего около 4–5% топлива и, значит, можно было не бурить подземные каналы, не опасаться парового взрыва… И не только.

Но доказал это во время своих "годовых командировок" на ЧАЭС Константин Чечеров, сотрудник Курчатовского института, доказал уже гораздо позже, а сейчас уже и его нет в живых…

А на 25 лет случилась Фукусима, и все вдруг вспомнили – ведь именно самоотверженность и мужество пожарных и спасателей предотвратили те самые трагические последствия, которые вот в полной мере ощутили на себе японцы…

Так каковы самые главные уроки Чернобыля? В чём они для нас? Они в людях, которые были рядом. И на которых можно положиться. В том, что знание реальной обстановки – по приборам – самый главный твой советчик, а не книги, газеты или интервью якобы "очевидцев"…

Они ещё в том, что те незабываемые ощущения единства и важности нашей общей работы мы будем помнить всегда. И в том ещё, что всё это непременно нужно рассказывать детям…

Собственно, так и появилась задумка книги. Вначале – как сборник воспоминаний, потом еще как сборник наших комментариев. Ну и поскольку все сейчас есть в сети, книга собралась вместе с разными медиа-приложениями: кино, фото, свидетельства очевидцев, показания приборов…

На 30-летие аварии в апреле 2016 г. в МЭИ прошла научно-практическая конференция об энергобезопасности в современном мире и уроках Чернобыля…

А вечером 26 апреля 2016 г. во Дворце культуры МЭИ собрались Чернобыльцы всего Юго-Восточного округа на небольшой концерт, организованный силами нашего ДК, пел Владимир Маркин.

Классная теплая атмосфера, удивительные лица людей…которых с каждым годом становится все меньше. Наверное, тогда и возникло ощущение долга перед ними, уходящими… Долга успеть записать, зафиксировать, рассказать о том, что

было в памяти. И лето 2019-го с «кино-дерьмом» от HBO стало просто катализатором осуществления этого долга…

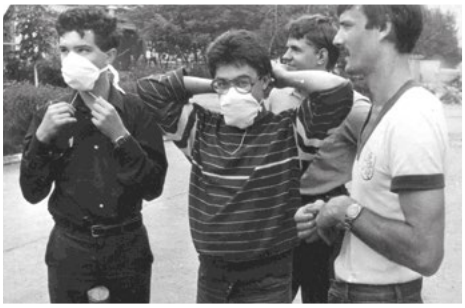
https://mpei.ru/Structure/Universe/peep/structure/hamepai/enmie/Pages/events/activity2016.aspx

https://get.google.com/albumarchive/115067558250469417320/album/AF1QipPkHqq-WyQEQCyQ3zZmwe7-jy4llSZZrfiw3d18

Надо же пробиться через наслоения к сознанию, к подсознанию людей – на самом деле всё ведь зависит только от нас с вами – вся наша жизнь, будущее, жизнь детей, внуков. Сколько "Чернобылей" нужно ещё, чтобы это понять и прочувствовать? Всё сделает наш народ, только должен захотеть. И страну из болота вытащит, и уважать себя заставит, никакого сомнения нет. Только вот времени мало остаётся. Надо успеть…

**Спасибо моим замечательным друзьям – Николаю Рогалеву и Юрию Морковцеву, Сергею Старикову и Николаю Амосову, Игорю Евполову и Габилу Абышову, Николаю Позднякову и Александру Шепелеву.. и конечно Володе Дуленчуку…**

Ваши ощущения, чувства и память в нашей книге – это навсегда.



Архівна копія
17.04.2003 № 50/4-562

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР
ВПО СОЮЗАТОМЭНЕРГО
ЧЕРНОБЫЛЬСКАЯ АТОМНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ
имени В. И. ЛЕНИНА

89

# П Р И К А З

05.08.86 Приказ № 89/к

по личному составу

§ Для организации оперативной работы по своевременному пуску I,2 энергоблоков Чернобыльской АЭС

П Р И К А З Ы В А Ю :

I. Принять на период летних каникул с 21.07.86 г. сроком на один месяц дозиметристами 4-ой группы отдела охраны труда и техники безопасности с окладом II2 рублей каждому с нормальными условиями труда с сохранением всех льгот по ОВУТ следующих студентов и аспирантов Московского Энергетического института:

- Абышов Габил Назим Оглы
- Гашо Евгений Геннадьевич
- Амосов Николай Тимофеевич
- Дуленчук Владимир Петрович
- Дурнев Дмитрий Алексеевич
- Евполов Игорь Викторович
- Зябиров Фярит Искандерович
- Катков Александр Павлович
- Коваль Александр Владимирович
- Кулаченок Владимир Михайлович
- Максимов Виктор Владимирович
- Милославский Дмитрий Александрович
- Морковцев Юрий Михайлович
- Нигоренко Николай Васильевич
- Поздняков Николай Эдуардович
- Поляхов Михаил Юрьевич
- Пугачев Матвей Алексеевич
- Рогалев Николай Дмитриевич
- Смагин Михаил Николаевич
- Смирнов Павел Евгеньевич
- Стариков Сергей Витальевич
- Шаронов Андрей Валентинович
- Шепелев Александр Анатольевич
- Шепелев Александр Владимирович
- Самохин Геннадий Иванович

2. Ответственность за соблюдение ими правил ТБ и РБ на рабочих местах возложить на начальника ООТ и ТБ.

Директор Э.Н.ПОЗДЫШЕВ

# ЧАСТЬ III. ЛЮДИ И КНИГИ О ЧЕРНОБЫЛЕ

Ну а в третьей части книги мы хотим дать слово тем, кого видели там…кому верим. Ведь мы не видели и десятой части наверное - уж больно масштабны были события в Чернобыле за первый год ликвидации и потом.

Десяток главных книг про ЧЕРНОБЫЛЬ мы условно разделили на три кучки… Первая – книги энергетиков и атомщиков («курчатовцы» Константин Чечеров и Валерий Легасов, работники ЧАЭС Николай Карпан и Анатолий Дятлов), вторая – приехавшие специалисты-ликвидаторы (ученые Елена Козлова и Евгений Миронов, военные Владимир. Гудов и легендарный генерал Николай Тараканов), и третья – книги о последствиях и людях (Ленина Кайбышева и Сергей Переслегин).

Первые две группы – это осмысленные записки тех, кто провел там недели и месяцы, сталкивался с неизведанным, непривычными задачами и людьми вокруг, их дневники и впечатления. Ну третья – это масштабные публицистические и методологические исследования ситуации.

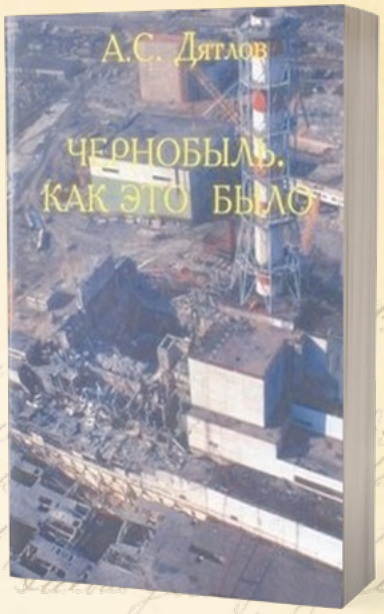
Не все из этих авторов живы сейчас, и это тем более важно. На самом деле правдивых и серьезных книг о Чернобыле больше, да и всех не перечислить в нашем небольшом обзоре. Мы выбрали пока эти. Потом добавим…

Мы хотим донести до Вас некоторые цитаты из этих книг, отражающих нерв событий, возможно, субъективно, опираясь на свои ощущения и память. Не воспринимайте эти слова как догму или конспект, это скорей выжимка нескольких главных идей и мыслей, они тоже разные. Мы стараемся быть приверженцами нашей традиции разноплановых и разносторонних мнений – Вы это увидите. Ну и потом помимо книг тут есть ссылки на интервью, фото и видео…

Увидеть аварию глазами инженера-атомщика, ученого, военного, ликвидатора, публициста, работающего в зоне… Разные взгляды и точки зрения быстрей создают объемную атмосферу правды, даже трагической и неоднозначной. Фрагменты книг выстроены в целом не по алфавиту, а скорей по времени написания … И нам в конце концов показалось, что эти цитаты вместе стали неким диалогом, коллективным размышлением о великом трагическом событии… трагической книжной симфонией….

Ну а если какая-то книга Вас заинтересует больше – сейчас все легко найти… - одним касанием пальца по экрану…

## 26 апреля 1986 г.



# ВАЛЕРИЙ ЛЕГАСОВ. «ОБ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ ЧАЭС». КАССЕТЫ 1986–1987 ГГ.

http://www.veteranrosatom.ru/heroes/heroes_88.html

Академика В.Легасова сейчас уже нет нужды представлять читателям, интересующимся атомной энергетикой. Но мы и десять-двадцать лет назад читали его мысли и соображения по концепции возникновения крупных и непредвиденных аварий. Впрочем, судите сами… Эта книга составлена из текста на пяти магнитофонных кассетах.

https://avidreaders.ru/book/ob-avarii-na-chernobylskoy-aes.html

А вот тут можно увидеть его глаза и услышать голос.

https://www.youtube.com/watch?v=2Qr2R8lyzWE

Мир меняется гораздо быстрей, чем нам хотелось бы. Вот уже на волне «популярного» и «легендарного сериала» выходят книги, использующие момент.

https://www.litres.ru/d-subbotin/valeriy-legasov-vysvecheno-chernobylem/chitat-onlayn/

Хотя лучше всего конечно самим прочитать или услышать голос Валерия Алексеевича. И сравнить то, что говорил он и что говорили за него в «кино»…

## Герой России Валерий Легасов против лжи в сериале HBO «Chernobyl»*

### СЦЕНЫ ИЗ «КИНО-ФЭНТЭЗИ»

**Сцена** записи кассет.

«…Дятлов проведет десять лет, отбывая срок в лагере. Разумеется, этот приговор вдвойне несправедлив. Ведь там были преступники и хуже. А за то, что сделал Дятлов, он не заслуживает тюрьмы. Он заслуживает смерти. Но вместо этого - десять лет за «преступную халатность»…»

### РЕАЛЬНЫЕ ДНЕВНИКИ В.ЛЕГАСОВА

**ЛЕГАСОВ**

«Конечно, ошибки, которые совершили операторы, они общеизвестны, их не нужно снова еще раз перечислять (ошибки, сами по себе, являются чудовищными):…наказание виновников этой аварии - прямых, является правильным; потому, что действия не соответствовали нормативным требованиям и показали несоответствие должностным требованиям тех людей которые действовали в этой обстановке, но, все таки,- это вина должностных лиц.»

* https://aftershock.news/?q=node/760514
https://www.youtube.com/watch?v=WBFgit2KX-8

| СЦЕНЫ ИЗ «КИНО-ФЭНТЭЗИ» | РЕАЛЬНЫЕ ДНЕВНИКИ В.ЛЕГАСОВА |
|---|---|
| **Сцена** взрыва.<br><br>Дятлов не верит в разрушение реактора, выходит из комнаты с пультом управления. Лично наблюдает разбросанный по территории графит, элемент, который находится только непосредственно в реакторе, возвращается в комнату управления и продолжает не верить в разрушение реактора.<br><br>Нам демонстрируется «4 реактор в вакууме», только персонал по обслуживанию 4 реактора «знает», где ключи от сейфа с дозиметром, рассчитанном на большие излучения и только один человек может говорить о степени разрушения реактора - Дятлов. На АЭС, где есть еще 3 работающих реактора, с соответствующем количеством людей. Но их упомянут лишь в следующей серии.<br><br>**Сцена** тушения пожара. Пожарные получают радиационные ожоги при прикосновении к графиту, тогда как подобные симптомы (как и тошнота) могут проявиться лишь через несколько часов. | **ЛЕГАСОВ**<br><br>«Ясно было, что пожарники в первую же ночь ликвидировав пожары и очаги пожаров в машинном зале, то сделали это они очень оперативно и точно. Иногда вот думают, что значительная часть пожарников получила высокие дозы облучения потому, что они стояли в определенных точках как наблюдатели за тем, не возникнут ли новые очаги пожаров и кое-кто их осуждал за это, считая, что это решение было неграмотным, неправильным. Это не так, потому, что в машинном зале находилось много масла и водород в генераторах и много было источников, которые могли вызвать не только пожар, но и взрывные процессы, которые могли привести к разрушению, скажем и третьего блока ЧАЭС. Поэтому действия пожарных в этих конкретных условиях были не просто героическими но и грамотными, правильными и эффективными в том смысле, что они обеспечивали первые точные мероприятия по локализации возможного распространения случившейся аварии.» |
| **Сцена** совещания в бункере:<br><br>1. Обсуждение эвакуации населения. | **ЛЕГАСОВ**<br><br>«эвакуация могла быть начата в том случае, если бы для гражданского населения существовала бы опасность получить 25 биологических рентген на человека в течении какогото периода времени пребывая в этой зоне и обязательной такая эвакуация становилась только в том случае, если бы угроза получения населением 75 биологических рентген на человека во время пребывания в пораженной зоне.»<br><br>Вплоть до эвакуации города, радиационный фон лишь незначительно превышал нормальный радиационный фон. |
| 2. Обсуждение «никого не выпускать».<br><br>**ЛЕГАСОВ**<br><br>«Интересно, сколько из вас знает название этого места? Мы, разумеется, называем его «Чернобыль». Но настоящее название? Атомная электростанция имени Владимира Ильича Ленина… Он бы гордился сегодня всеми вами… Ведь разве не в этом назначение государственной машины? Иногда мы забываем. Иногда мы становимся жертвами страха… Страна говорит нам, что ситуация не опасна. Верьте, товарищи. Страна велит предотвратить панику. Слушайте внимательно. Все верно: когда люди увидят милицию, они испугаются. Но мой опыт говорит, что, когда люди задают вопросы, ответы на которые не в их интересах, им просто надо сказать, что они должны заниматься трудом и оставить проблемы страны самой стране. Мы оцепим город. Никто не уедет. Обрежьте телефонные линии…» | **ЛЕГАСОВ**<br><br>«Утром 27 на улицах города можно было видеть и матерей, везущих в колясках своих детей, детишек, перемещающихся по городу и вообще некоторые, так сказать признаки такой обычной воскресной жизни.»<br><br>Трудно понять, каким образом Ленин стал участником этого заговора. В сцене с эвакуацией милиция будет обходить квартиры, и это не вызовет никакого страха, в частности |

| СЦЕНЫ ИЗ «КИНО-ФЭНТЭЗИ» | РЕАЛЬНЫЕ ДНЕВНИКИ В.ЛЕГАСОВА |
|---|---|
| 4. По поводу телефона. | **ЛЕГАСОВ**<br><br>«Александр Константинович КАЛУГИН, который правда уже знал об аварии, сообщил мне, что со станции ночью пришел тревожный серьезный сигнал, шифрованный по заведенному в атомной энергетике порядку, когда при всяких отклонениях от нормы станция информирует Министерство энергетики или то Министерство которому она принадлежит, шифрованным образом о том, что случилось. В данном случае поступил сигнал 1;2;3;4, что означало, что на станции возникла ситуация с ядерной опасностью; радиационной опасностью; пожарной опасностью; и взрывной опасностью,- т е. присутствовали все возможные виды опасности…» |
| 5. По поводу паники. | **ЛЕГАСОВ**<br><br>«По дороге я Щербине рассказывал историю аварии в «Тримайайлен», подробно. Вот что я в полёте делал, я ему рассказывал что было в «ТриМайАйленд» в Америке, какие там события происходили, какие мероприятия. А мероприятия там были простые - они все разбежались и три года не подступали к этой станции в «ТриМайАйленде», так, что все мероприятия «Тримайайловские». Но на самом деле три дня они боролись с тем, чтобы не взорвался водородный пузырь. Вот они, так сказать, обдували водородный пузырь. Обдули, закрыли всё и три года никто даже не приближался к станции. У них там погибло 17 человек, у американцев. Но не во время аварии. Во время аварии никто не погиб, не облучился, а в панике. У них началась в городке паника. Они рванулись на автомобилях самоэвакуацию делать и в процессе эвакуации 17 человек там в автомобилях погибли - так они драпали - американцы. Вот я в ЩЕРБИНЕ в самолете рассказал эту историю.» |
| 6. Продолжение **сцены** в бункере<br><br>«-Там на земле лежит графит. Кусками.<br>- Вы не видели графита.<br>- Видел.<br>- Не видели. Не видели! Потому что его там нет!»<br>В сериале мотивация у главных исполнителей не то чтоб «труднообъяснима», а отсутствует полностью.<br>«-Ситников. Вы же инженер-атомщик. Как и я. Теперь скажите мне, как может взорваться активная зона РБМК?<br>- …Не могу.<br>- Вы дурак?<br>…понятия не имею, как она может взорваться.»<br>Диалог абсолютно глупый, по сути любой герметичный объект, где накапливается тепло, может взорваться. | **ЛЕГАСОВ**<br><br>«А, ведь если ВВЭР рванет, а ведь он то же может рвануть, то это уже будет «язык» не 80-90 километров, это уже «язык» уже будет 250 километров… Поведение руководства станции является труднообъяснимым» |

## СЦЕНЫ ИЗ «КИНО-ФЭНТЭЗИ»

**Сцена**, звонок Легасову домой о включении его в состав комиссии как эксперта по реакторам РБМК.

## РЕАЛЬНЫЕ ДНЕВНИКИ В.ЛЕГАСОВА

**ЛЕГАСОВ**

«26апреля 1986 года была суббота, прекрасный день, я раздумывал: поехать ли мне в Университет на свою кафедру, чтобы коечто там доделать для кафедры, а может на все наплевать и поехать с Маргаритой Михайловной, моей женой и другом, отдохнуть куда не будь, или поехать на партийно-хозяйственный актив… Перед его началом я услышал, что на Чернобыльской атомной станции произошла какая-то неприятная авария. Сообщил мне об этом начальник 16 Главного управления Николай Иванович ЕРМАКОВ... Сообщил он об этом както достаточно спокойно, хотя и с досадой… Около 12 часов был объявлен перерыв, я поднялся на второй этаж в комнату ученого секретаря Николая Сергеевича БАБАЯ, но для того, чтобы в перерыве обсудить основные позиции доклада. Тут же в эту комнату заглянул Александр Григорьевич МЕШКОВ,- первый заместитель Министра и сообщил, что создана Правительственная комиссия по Чернобыльской аварии, что я также включен в ее состав и что Правительственная комиссия должна собраться в аэропорту «Внуково» к четырем часам дня. Немедленно я покинул актив, сел в машину и уехал к себе в Институт. Я пытался найти там когото из реакторщиков. С большим трудом мне удалось найти начальника отдела, который разрабатывал и вел станции с реакторами типа РБМК, а именно такой реактор был установлен на Чернобыльской АЭС,- Александра Константиновича КАЛУГИНА… Казалось бы, самая тяжелая ситуация, но в то же время он мне сказал, что заранее определена соответствующими приказами команда, которая в зависимости от типа аварии, должна немедленно собираться, либо на мест оставаясь, руководить действиями персонала на объекте, либо вылетать на место. Что соответствующая команда была ночью собрана и примерно в течении трехчетырех часов вылетела к месту происшествия. Но пока туда летели, со станции стали поступать сигналы, что реактор, а это был реактор 4го блока ЧАЭС, он в общемто управляем. Операторы пытаются вести его охлаждение, правда, уже было известно, что один или два человека уже скончались. Причем один скончался от механических повреждений под обломками разрушившихся сооружений, а второй погиб от термических ожогов, то есть от пожара. О лучевых поражениях ничего не сообщалось и мало понятного было в этой информации. Но она всетаки вносила некоторое успокоение. Забрав все необходимые технические документы и от товарища КАЛУГИНА получив некоторое представление о структуре станции, о возможных неприятностях, которые могут там быть, я заскочил к себе домой. В это время водитель привез мою жену, как мы договаривались, с ее работы, мы должны были там состыковаться, както решить некоторые свои семейные проблемы, которые, конечно, оказались не решенными. Я ей кратко бросил, что уезжаю в командировку, ситуация непонятная, на сколько я еду, не знаю и вылетел во Внуково.»

## СЦЕНЫ ИЗ «КИНО-ФЭНТЭЗИ»

**Сцена** с Ульяной Хомюк. Полностью выдуманный персонаж.

**Сцена** с совещанием в Москве.

Из сцены видно, что только Легасов понимает опасность катастрофы и даже скорее знает, что там происходит. Щербин же настроен крайне негативно к Легасову и пытается ему противостоять. На самом деле этого совещания не существовало, а Легасов не подозревал о серьезности последствий аварии до приезда в Припять. Комиссия же в итоге будет состоять из 4 групп людей, а не из двух главных персонажей. Причем первичная правительственная комиссия уже находилась в Припяти.

**Сцена** в вертолете. Классический набор штампов с угрозами расстрела. Причем в реальной жизни подобные слова обычно заканчивались окончанием карьеры угрожавшего.

«- Расскажите, как работает ядерный реактор, или солдат выкинет вас из вертолета…

- Проведите нас прямо над зданием.

- Если пролететь над открытым реактором, мы умрем через неделю!

- Летите над зданием. Или я вас застрелю.»

## РЕАЛЬНЫЕ ДНЕВНИКИ В.ЛЕГАСОВА

**ЛЕГАСОВ**

«В состав Правительственной комиссии первый, утвержденный, сейчас это говорю по памяти, был включен, кроме товарища ЩЕРБИНЫ, Министр энергетики МАЙОРЕЦ, заместитель Министра здравоохранения ВОРОБЬЕВ Евгений Иванович, который то же прибыл с другого региона Советского Союза во Внуково, чуть раньше ЩРБИНЫ. Был включен в состав Правительственной комиссии Заместитель Председателя Госатомэнергонадзора Виктор Алексеевич СИДОРЕНКО, давний сотрудник нашего Института, членкорреспондент АН СССР. Был включен в состав Правительственной комиссии, кроме нас, товарищ СОРОКА заместитель Генерального прокурора СССР, а также Федор Алексеевич ЩЕРБАК, руководитель одного из важных подразделений Комитета Государственной безопасности, и в состав Правительственной комиссии был включен также заместитель Председателя СМ Украины, который должен был ждать нас на месте, тов. НИКОЛАЕВ и Председатель облисполкома тов. Иван ПЛЮЩЬ. Вот примерный состав Правительственной комиссии, который мне запомнился первым.»

**ЛЕГАСОВ**

«Как только Борис Евдокимович прилетел во Внуково, тут же он пересел в подготовленный самолет и мы вылетели в Киев. В полете разговоры были тревожными. Я пытался рассказать Борису Евдокимовичу аварию на станции «Тримайален», которая произошла в США в 1979 году. Показать, что скорее всего причина, приведшая к той аварии, никакого отношения не имеет к событиям в Чернобыле из-за принципиальной разности конструкций аппаратов. Вот в этих обсуждениях и догадках прошел часовой полет. В Киеве, когда мы вышли из самолета, первое, что бросилось в глаза,- кавалькада черных правительственных автомобилей и тревожная толпа руководителей Украины, которую возглавлял Председатель СМ Украины тов. ЛЯШКО Александр Петрович... Поехали на атомную электростанцию. Расположена она в 140 км. от Киева… Информации было мало, готовились мы к какой-то необычной работе и поэтому разговор носил такой отрывочный характер с длинными паузами и, вообще все были в напряжении и каждый из нас желал побыстрее попасть на место, понять что же там на самом деле произошло и какого масштаба событие, с которым мы должны встретиться… Через несколько часов мы достигли города Чернобыля, хотя атомная станция называется Чернобыльской, расположена она в 18 километрах от этого районного города… Вот в Припяти уже чувствовалась тревога, мы сразу подъехали к зданию городского комитета партии, расположенного на центральной площади города. Одним словом, гостиница, довольно приличная находилась рядом и вот здесь нас встретили руководители органов местной власти.»

## СЦЕНЫ ИЗ «КИНО-ФЭНТЭЗИ»

**Сцена** с прилётом вертолёта и встреча с местными властями. Суть сцены сводится к тому, что Легасов «нагнетает обстановку», когда для всех остальных ситуация нормальна.

## РЕАЛЬНЫЕ ДНЕВНИКИ В.ЛЕГАСОВА

«Правительственная Комиссия, заседание которой очень энергично, в присущей ему манере провел Борис Евдокимович ЩЕРБИНА, сразу распределила всех членов Правительственной комиссии по группам, каждая из которых должна была решать свою задачу. Первая группа, возглавить которую было поручено Александру Григорьевичу МЕШКОВУ, который также был в составе Правительственной комиссии. Эта группа должна была начать определение причин, приведших к аварии. Вторая группа, во главе с тов. АБАГЯНОМ должна была определить и организовать все дозиметрические измерения в районе станции и в городе Припяти и близлежащих районах, а дальше группы гражданской обороны. А в это время появился генерал ИВАНОВ, возглавлявший службу гражданской обороны того региона и должны были начать подготовительные меры к возможной эвакуации населения и первостепенными дезактивационными работами. Генерал БЕРДОВ, возглавлявший Министерство внутренних дел республики должен был действовать с точки зрения определения порядка нахождения в пораженной зоне людей. Сам я вошел и возглавил группу, целью которой было выработать мероприятия, направленные на локализацию происшедшей аварии. Группе Евгения Ивановича ВОРОБЬЕВА было поручено заняться больными и всем комплексом медицинских мероприятий… Сразу стало видно, что руководство атомной станции и руководство Минэнерго, какое там присутствовало, ведут себя противоречиво. С одной стороны, большая часть персонала, руководители станции, руководство Минэнерго, прибывшие на место, действовали смело, готовы были к любым действиям. Скажем, операторы первого и второго блока не покидали свои посты. Не покидали своих постов операторы и все работающие на третьем блоке, а третий блок находился в том же здании, что и четвертый блок. В готовности были различные службы этой станции, т е. была возможность найти любого человека, была возможность дать любую команду, любое поручение. Но какие давать команды, какие давать поручения и как точно определить ситуацию до приезда Правительственной комиссии?! Она прибыла 26 в 20 час. 20 мин. Плана действий к этому времени какого-то ясного и осознанного не было. Все это пришлось делать Правительственной комиссии. Ну, прежде всего, третий блок получил команду на остановку реактора и его расхолаживание. Первый и второй блоки продолжали работать, несмотря на то, что его внутренние помещения имели уже достаточно высокий уровень радиационного загрязнения измерявшиеся десятками, а в отдельных точках - сотнями миллирентген в час.»

## СЦЕНЫ ИЗ «КИНО-ФЭНТЭЗИ»

**Сцена** с отправкой группы для замеров излучения. 1 человек на машине отправляется к реактору и проводит измерения.

## РЕАЛЬНЫЕ ДНЕВНИКИ В.ЛЕГАСОВА

**ЛЕГАСОВ**

«Борис Евдокимович ЩЕРБИНА немедленно вызвал химвойска, которые довольно оперативно прибыли во главе с генералом ПИКАЛОВЫМ и вертолетные части, расположенные неподалеку в г. Чернигове. Группа вертолетов прибыла во главе с генералом АНТОШКИНЫМ, который был начальником штаба от соответствующего подразделения ВВЭС. Начались облеты, осмотры внешнего состояния 4го блока ЧАЭС… В первом же полете было видно, что реактор полностью разрушен. Верхняя плита это, так называемая, «Елена», герметизирующая реакторный отсек, находилась почти в строго вертикальном положении, но под некоторым углом, т е. видно было, что она вскрыта, а для этого нужно было довольно приличное усилие. Значит верхняя часть реакторного зала была разрушена полностью. На крышах машинного зала, на площадке территории валялись куски графитовых блоков, либо целиковые, либо разрушенные. Виднелись довольно крупные элементы тепловыделяющих сборок. И сразу же по состоянию, по характеру разрушения мне, например, было видно, что произошел объемный взрыв и мощность этого взрыва порядка, так по опыту из других работ, как я мог оценить,- от трех до четырех тонн тринитротолуола - так в тротиловом эквиваленте это можно было оценивать. Из жерла реактора постоянно истекал такой белый, на несколько сот метров столб продуктов горения, видимо, графита. Внутри реакторного пространства было видно отдельными крупными пятнами мощное малиновое свечение. При этом однозначно было трудно сказать, что является причиной этого свечения - раскаленные графитовые блоки, оставшиеся на месте - потому, что графит горит равномерно, выделяя белесые продукты обычной химической реакции. А видимый все-таки свет, который потом отражался в небе, это было свечение раскаленного графита. Такая мощная раскаленность графитовых блоков. Были быстро определены мощности излучения в различных точках вертикальных и горизонтальных плоскостей… Было видно, что активности вышло наружу 4го блока достаточно много, но первый вопрос, который всех нас волновал, был вопрос о том, работает или не работает реактор или часть его, т е. продолжается ли процесс наработки короткоживущих радиоактивных изотопов. Поскольку это необходимо было быстро и точно установить была предпринята первая попытка военным бронетранспортером, принадлежавшим химвойскам, были вмонтированы датчики, которые имеют и гамма каналы измерений и нейтронные каналы измерений. Первое измерение нейтронным каналом показало, что якобы существует мощное нейтронное излучение. Это могло значить что реактор продолжает работать. Для того, чтобы в этом разобраться мне пришлось самому на этом бронетранспортере подойти к реактору и разобраться в том, что в условиях тех мощных гаммаполей, которые существовали на объекте, нейтронный канал измерений, как нейтронный канал, конечно, не работает, ибо он чувствует те мощные гаммаполя, в которых этот

нейтронный канал как измеритель просто неработоспособен. Поэтому, наиболее достоверная информация о состоянии реактора была нами получена по соотношению коротко и долго относительно живущих изотопов йода 134 и 131 и, путем радиохимических измерений, довольно быстро убедиться в том, что наработки короткоживущих изотопов йода не происходит и, следовательно, реактор не работает и он находится в подкритическом состоянии.»

**Сцена**, в которой Легасов рассказывает про бесполезность тушения водой, говорит о необходимости песка и бора и требует эвакуацию Припяти.

Про регламент эвакуации и тушение водой было описано выше, далее про тушение с помощью вертолетов.

**ЛЕГАСОВ**

«Следующий вопрос возник перед нами, когда стало ясно, что из кратера разрушенного четвертого энергоблока выносится довольно мощный поток аэрозольной газовой радиоактивности. Ясно было, что горит графит и каждая частица графита несет на себе достаточно большое количество радиоактивных источников. Значит, стала перед нами сложная задача: - скорость, обычная скорость горения графита где-то составляет тонну в час. В 4м блоке было заложено около двух с половиной тысяч тонн графита. Следовательно 240 часов, при нормальном горении эта масса могла бы гореть, унося с продуктами своего горения ту радиоактивность которую могла набрать и распространить на большие территории. При этом температура внутри разрушенного блока скорее всего была бы ограничена температурой горения графита, то есть, в районе полутора тысяч градусов или чуть выше, но выше бы не поднималась. Установилось бы некоторое такое равновесие. Следовательно, топливо, таблетки окиси урана, могли бы расплавиться и не давать дополнительного источника радиоактивных частиц. Но этот многодневный вынос радиоактивности с продуктами горения значит, конечно привел бы к тому, что огромные территории оказались бы интенсивно зараженными различными радионуклидами. Поскольку радиационная обстановка какие-то эффективные действия предполагала, делать их представлялось возможным производить только с воздуха и с высоты не менее чем двести метров над реактором, то соответствующей техники, которая позволяла бы, скажем, традиционно с помощью воды и пены и других средств завершить гашение графита, не было. Надо было искать нетрадиционные решения и мы начали думать об этих нетрадиционных решениях. Нужно сказать, что наши размышления сопровождались постоянными консультациями с Москвой, где у аппарата ВЧ постоянно находился, скажем, Анатолий Петрович АЛЕКСАНДРОВ. Активно участвовал в наших рассуждениях целый ряд сотрудников Института атомной энергии, сотрудники Министерства энергетики. Каждая служба, например, пожарники по своей части держали соответствующую связь со своими Московскими организациями. Уже на второй день пошли различные телеграммы, предложения. Из-за рубежа предлагали вообще разные варианты воздействия на горящий графит с помощью различных смесей. Логика принятия решения была такая. Прежде всего

| СЦЕНЫ ИЗ «КИНО-ФЭНТЭЗИ» | РЕАЛЬНЫЕ ДНЕВНИКИ В.ЛЕГАСОВА |
| --- | --- |
| | нужно было ввести столько, сколько можно боросодержащих компонентов, которые при любых перемещениях топливной массы, при любых неожиданных ситуациях, обеспечили бы в кратере разрушенного реактора достаточно большое количество эффективных поглотителей нейтронов. К счастью на складе оказалось незагрязненным достаточно большое количество (сорок тонн) карбида бора, который и был прежде всего с вертолетов сверху заброшен в жерло разрушенного реактора. Таким образом, первая задача - задача введения нейтронного поглотителя максимального размера и количества была выполнена быстро и оперативно.» |
| В завершении предыдущей сцены Щербин говорит, что идет доставать для Легасова песок и бор. | **ЛЕГАСОВ**<br>«Прежде всего я хочу сказать, что удачным, наверное оказался выбор Бориса Евдокимовича ЩЕРБИНЫ в качестве Председателя Правительственной комиссии. Потому, что он обладает таким качеством как обязательное обращение к точке зрения специалистов, очень быстро схватывает эти точки зрения и тут же способен к принятию решения. Ему не свойственна медлительность, робость, в принятии тех или иных решений. Это просто было заметно в обстановке чрезвычайной. Я приведу только один пример такой, когда путем сложных рассуждений по поводу свинца, например, по тому, что скажем когда разговаривал со мной АЛЕКСАНДРОВ, он очень долго не понимал зачем и почему нужен свинец. Я ему объяснял, что не возможности ввести вопервых железную дробь, в силу тех причин о которых я уже сказал, а ждать появления со станции, это значит заранее идти на стабилизацию температуры на очень высоком уровне, а нам хотелось все таки стабилизировать ее на существенно более низком уровне. По моим первым оценкам и прикидкам была заказана партия в 200 тонн, но я сказал Борису Евдокимовичу, что 200 тонн никаких проблем не решают. По настоящему надо было бы и нестрашно было назвать цифру в 2000 тонн для помещения в чрево разрушенного реактора. Он выслушал меня (мне казалось эта цифра очень большой и трудной для государства - за какието сутки или двое доставить такое количество) и, как я потом узнал он тут же заказал 6000 тонн свинца, потому, что полагал, что может быть в расчетах мы ошибаемся и считал, что лучше избыток и не испытывать дефицита в материале, чем не завершить работу как надо было ее завершать. Это только частный пример.» |
| **Сцена** с вертолётом.<br>В сериале самый первый вертолёт и разбивается во время засыпания реактора. Причем на низкой скорости заходит в дым и вылетает на трос, тогда как в самом сериале была задача делать быстрые пролёты | На самом же деле вертолет разобьется лишь через полгода в октябре, во время обработки крыши специальным веществом. |

## СЦЕНЫ ИЗ «КИНО-ФЭНТЭЗИ»

**Сцена** с обсуждением эвакуации (снова). И сама эвакуация.

## РЕАЛЬНЫЕ ДНЕВНИКИ В.ЛЕГАСОВА

**ЛЕГАСОВ**

«Виктор Алексеевич СИДОРЕНКО, предчувствуя, что динамика будет меняться не в лучшую сторону, настаивали на обязательном принятии решения об эвакуации… и где-то в 10 или 11 часов вечера 26го апреля Борис Евдокимович… принял решение об обязательной эвакуации. После этого представители Украины: тов. ПЛЮЩЬ и тов. НИКОЛАЕВ приступили к немедленной подготовке эвакуации города на следующий день. Это была не простая процедура, нужно было организовать необходимое количество транспорта. Оно было вызвано из Киева. Нужно было точно разведать маршруты, по которым вести население, а генерал БЕРДОВ возглавил работу по их определению и оповещению населения с тем, чтобы они не выходили из каменных домов. К сожалению это значит, что информация шла путем устного информирования через заходы в подъезды, вывешивания всяких объявлений и, видимо, не до всех дошла, потому, что утром 27 на улицах города можно было видеть и матерей, везущих в колясках своих детей, детишек, перемещающихся по городу и вообще некоторые, так сказать признаки такой обычной воскресной жизни. Нам одиннадцать часов утра уже было официально объявлено, что весь город будет эвакуирован к 14 часом. Был полностью собран весь необходимый транспорт, определены маршруты следования и прямо в два, два с половиной часа, практически весь город, за исключением персонала, так же определенного, только который был необходим для функционирования коммунальных служб города и для тех людей, которые были связаны со станцией, вся остальная часть населения город покинула. Персонал, который должен был обслуживать Чернобыльскую АЭС был перемещен в пионерский лагерь «Сказочный», находящийся за десять км. от г. Припяти. Вся эта эвакуация была проведена достаточно аккуратно, быстро и точно, хотя проходила в условиях необычных. Отдельные проколы, неточности, к сожалению были. Ну, например, отдельная группа граждан обратилась в Правительственную комиссию с просьбой эвакуироваться на собственных автомобилях, а их в городе несколько тысяч было, ну, и после некоторых размышлений - такое разрешение было дано. Хотя, наверное, неправильно, потому, что часть вот таких автомобилей в которых люди эвакуировались, были загрязнены, а необходимые дозиметрические посты, проверяющие качество автомобилей, уровень их загрязненности, все это было организовано несколько позже. Таким образом в городе вещи, которые люди брали с собой (правда брали минимальные количества, надеясь что эвакуация на непродолжительное время - несколько дней) разнесли загрязненность за пределы Припяти. Но я повторяю, что эвакуация проходила в тот момент, когда уровень загрязненности самого города еще был не высок, поэтому и уровень загрязненности предметов, вывезенных людьми, уровень загрязненности самих людей, не были высоки. Практика потом показала, что никто из гражданского населения города Припяти, не бывших на самой станции в момент аварии, а это почти 50 тыс. человек, никто никакого существенного поражения и облучения не получил.»

## СЦЕНЫ ИЗ «КИНО-ФЭНТЭЗИ»

## РЕАЛЬНЫЕ ДНЕВНИКИ В.ЛЕГАСОВА

**Сцена** с совещанием, на котором выдуманный персонаж рассказывает про угрозу выдуманного взрыва: «Когда лава дойдет до баков, она мгновенно перегреет и испарит примерно семь тысяч кубометров воды, вызвав мощный термический взрыв… Примерно от двух до четырех мегатонн. Все в радиусе 30 километров будет полностью уничтожено, включая три оставшихся реактора в Чернобыле. Вся сумма радиоактивного материала во всех активных зонах будет выброшена и распространена огромной ударной волной. Которая пройдет приблизительно 200 километров…»

**ЛЕГАСОВ**

«Может часть топлива попасть, скажем в барботеры в верхний или нижний, мы еще не знали к тому времени есть ли там вода. Боялись мощного парообразования. Если какая-то заметная масса горячего топлива пойдет туда, то мощное парообразование, которое вынесет дополнительное количество аэрозолей нарушу и загрязнит дополнительные территории. Вот эти проблемы нас волновали. Поэтому Иваном Степановичем СИЛАЕВЫМ, который сменил ЩЕРБИНУ, было принято решение: во-первых, выяснить есть ли вода в нижнем барботере. Это была непростая операция, которую работники станции героически проводили. Потом оказалось, что вода есть. Были устроены необходимые операции по ее удалению. Я снова повторяю, что удаление воды проводилось с тем, чтобы не допустить крупного парообразования. При этом было уже ясно, что взрыва уже никакого второго мощного парового произойти не могло, а могло произойти просто интенсивное парообразование с выносом радиоактивных частиц.»

Сериал хочет нам рассказать, что из-за попадания материала, с температурой в несколько тысяч градусов в воду может произойти взрыв, превосходящий взрыв первой в мире термоядерной бомбы в 4-8 раза (Мощность РДС-6с – 400 килотонн, для сравнения мощность бомбы «Толстяк» - 21 килотонна, против 2-4 мегатонн). В реакторе нету материала, способного к ядерному взрыву, в реакторе нету температур, необходимых для термоядерного взрыва (порядок 10 в 9 степени градусов Кельвина против 10 в 3 степени). В разрушенном реакторе даже нету условий для обычного «теплового» взрыва, из-за отсутствия герметичности. Любое увеличения давления пара создало бы трещины/разрывы (пусть даже через небольшие «взрывы»/хлопки), через которые излишнее давление сразу бы уходило. Для сравнения напомню, Легасов сам на глаз оценил силу взрыва реактора в «3-4 тонны», и этого взрыва не хватило для повреждения даже соседнего реактора. Собственно, единственной «угрозой» было попадания «лавы» в тот отсек с водой, что привело бы к испарению этой самой воды с захватом радиационных частиц, что вызвало бы просто более сильно заражение окружающей поверхности.

**Сцена** с привлечением «добровольцев» для откачки той самой воды. Суть сцены сводится к «Зачем нам это? Ради 400 рублей?» «И каждое поколение должно познать страдание. И идите в воду. Потому что так надо»

**ЛЕГАСОВ**

«Мне ни разу не удавалось быть свидетелем какого-то случая, когда призванные в СА специалисты или просто любые граждане СССР как-то пытались монтировать свои работы или чувствовали себя насильственно привлеченными к трудным и опасным работам. Может такие случаи где-то были, но мне их ни разу наблюдать не удалось. Наоборот, мне самому приходилось несколько раз выходить на довольно опасные участки 4го блока для того чтобы уточнить данные разведки или для того чтобы представить себе возможный фронт работ для тех или иных операций и в помощь всегда приходилось брать солдат. Всегда я спрашивал, когда мне приводили какую-то группу солдат, я объяснял условия, в которых они будут

| СЦЕНЫ ИЗ «КИНО-ФЭНТЭЗИ» | РЕАЛЬНЫЕ ДНЕВНИКИ В.ЛЕГАСОВА |
|---|---|
| | работать и спрашивал, что я хотел бы только с теми, кто добровольно может помогать мне идти на работу и ни разу не было случаев, а число таких случаев было велико, когда кто ни будь, как это говориться, остался в строю а не сделал шаг вперед. Для того чтобы войти в нашу научную команду и помочь нам в проведении самых разных, а иногда действительно непростых работ. И здесь солдат не отличался от гражданского человека, который участвовал в этих работах.» |
| **Сцена**, Легасов недоволен тем, что зона эвакуации лишь 30 км, когда обнаруживается заражение в 200 км от Чернобыльской АЭС. | **ЛЕГАСОВ**<br>«2-го мая Правительственная комиссия уже располагалась в городе Чернобыле. Появились в зоне Николай Иванович РЫЖКОВ и Егор Кузмичь ЛИГАЧЕВ. Их поездка имела большое значение. Правительственная комиссия еще на кануне их приезда приняла решение продолжать эвакуацию населения не только из города Припяти но и из 30-ти километровой зоны окружающей ЧАЭС. На основании разведывательной работы, прогноза распространения радиоактивных частиц, было принято такое решение накануне 2го мая... Обязанности были распределены таким образом, что все, что находилось вне 30 километровой зоны, вот все это, контролировалось - и с воздуха, и с земли - службами Госкомгидромета, которые возглавлял член-корреспондент Юрий Антонович ИЗРАЭЛЬ, который, я не знаю точно сколько времени провел в этом Чернобыле, который самое тщательное участие принимал: и в сборе данных, и в правильной их оценке, и в истории появления тех или иных пятен, загрязненных. В общем, огромная работа была проведена, в итоге которой, вне 30-ти километровой зоны, появлялись все более и более точные карты, которые говорили о степени загрязнения различных территорий. Ну, в этой 30ти километровой зоне речь шла в основном о загрязнении главным образом цезием, потому что возникло несколько цезиевых пятен (вот в картах они будут приводиться) и цезиевые карты начали формироваться в период с начала аварии по 20 мая, после чего формирование их прекратилось.» |
| **Сцена** звонка Щербина и Легасова Горбачеву по поводу заражения грунтовых вод. «Ситуация внутри активной зоны ухудшается быстрее, чем ожидалось. Бетонная подушка продержится шесть-восемь недель, но после этого Легасов дает 50 процентов на то, что топливо проест подушку и уйдет в грунтовые воды...» | **ЛЕГАСОВ**<br>«Водоносные слои под Чернобыльской атомной станцией, и в этом смысле она была очень неудачно поставлена, на глубине 32 метра и, конечно, если даже какая-то часть топлива попала бы туда, возникла бы угроза заражения достаточно большого бассейна, питающего заметную часть Украины, радионуклидами, находящимися в этой массе ядерного топлива. Вероятность такого события представлялась чрезвычайно малой, но тем ни менее, как превентивными мерами, после некоторых колебаний, все таки приняли приняли, хотя большая часть специалистов конечно сомневалась в необходимости крупномасштабных работ такого сорта и, тем не менее, Евгений Павлович настоял на том, чтобы нижний поддон фундаментной плиты реактора был сооружен.»<br><br>Забегая вперед, реальный Легасов оказался прав, до грунтовых вод ничего не дошло. |

## СЦЕНЫ ИЗ «КИНО-ФЭНТЭЗИ»

**Сцена** с министром угольной промышленности и шахтёрами. Министр боится людей, прячется за автоматчиками. Шахтеры живут вопреки. «На всех патронов не хватит. Убьете сколько сможете, а остальные из вас душу вытрясут.»

**Сцена** строительство тоннеля (день). Шахтёры жалуются на жару и отсутствие вентиляции в шахте. При этом шахтёры в рубашках. В ответ получают: «Но тогда поднимется пыль и осядет у вас в легких». Не понятно, откуда в зоне строительства будут зараженные площади, когда ведется постоянное обеззараживание территории, на которой работают люди, не говоря уже про сам тоннель, где «зараженной» пыли вообще и быль не может.

Далее будет еще одна сцена с шахтёрами, но теперь почему-то абсолютно голыми (без трусов). «Мы копаем по-старому. Так, как отцы работали» Сильно ли много можно получить охлаждения таким способом, не ясно.

**Сцена** совещания, в котором сериальный Легасов обозначает несколько тезисов:

1. «Но боюсь, теперь начнется продолжительная война. Огромное количество радиоактивных обломков распространилось на территории 2600 квадратных километров. Весь этот регион нужно целиком эвакуировать. Это нужно обеспечить в каждом городе и каждой деревне.»

2. «Все животные… должны считаться зараженными и быть уничтожены»

3. «Каждый камень, каждое дерево и сама земля поглотили опасное количество радионуклидов, и без вмешательства их разнесет ветер и дождь. Нужно уничтожить целые леса. Нужно снять верхний слой почвы и зарыть ее поглубже. На площади сотни квадратных километров.»

## РЕАЛЬНЫЕ ДНЕВНИКИ В.ЛЕГАСОВА

**ЛЕГАСОВ**

«…для этого очень активно работали шахтеры, во главе со своим Министром, который там активно и отчаянно работал. Министр угольной промышленности тов. ШАДРИН и специалисты, во главе со своим министром тов. БРЕЖНЕВЫМ из Минспецтяжстроя, которые вели работы по созданию соответствующих туннелей под фундаменты под фундаментной плитой 4го блока, с тем, чтобы потом в этих туннелях можно было заложить бетонные плиты, причем бетонные плиты с возможностью их охлаждения. Все это было сконструировано и сделано за достаточно короткий срок, но конечно оказалось бесполезным потому, что ни разу никакое топливо туда не попало и ни разу не пришлось охлаждать»

1. «Что касается самой 30-ти километровой зоны, то она была предметом заботы специалистов Минатомэнерго, специалистов Курчатовского Института, Радиевого института и специалистов Украинской Академии наук… - строители Министерства энергетики занимались возведением вахтового поселка в Зелёном мысу и некоторыми работами, связанными с созданием станции дезактивацией внутри 30ти километровой зоны и некоторыми работами на территории самой станции;… -воинскими же подразделениями продолжалась дезактивация тех жилых посёлков, которые входили в 30ти километровую зону;… Другая группа исследователей, в это же время, занималась иной задачей, а именно: определением миграции радионуклидов внутри 30ти километровой зоны и вне её.»

2;3. «Первые выводы такие, что донные рыбы какую-то часть радиоактивности в себе конечно несут, но о каких-то тревожных симптомах не обнаруживается. И второе обстоятельство: защита побережье и малых и больших рек, береговой линия, от выноса талыми водами различного загрязненного радиоактивными элементами мусора: щепы, хвои,

4. «Нужно построить защитную оболочку вокруг самой электростанции»

5. «-Будут смерти.

- Сколько смертей?

- Тысячи. Возможно, десятки тысяч.»



которая опала в зараженном лесу, могла привести к довольно значительным поражениям радиацией… Например, недалеко от атомной станции был сильно загрязнен (до нескольких рентген в час первоначальная мощность излучения была), большой участок леса, который получил название «Рыжий лес». Вот судьба этого леса. Вносились различные предложения: первое - не трогать его и оставить в том виде, в котором он есть с его активностью, считая что как-то природа сама переработает все, то есть хвоя, наиболее зараженная, опадет, после этого хвою можно будет собрать и захоронить, а стволы деревьев, сучья все это будет оставаться довольно чистым; второе предложение было, наоборот - сжечь весь этот лес и даже эксперименты проводились по сжиганию фрагментов этого загрязненного леса, но эти эксперименты показали, что все-таки с продуктами горения уходит достаточно большое количество радиоактивности. В конце концов было принято решение - спилить часть леса, оттранспортировать его, захоронить, а оставшуюся площадку просто превратить в могильник, закрыть ее, что и было осуществлено. И воздействие радиоактивное этого «Рыжего леса» на город и прилегающую территорию резко уменьшилось после проведения этих операций»

4;5. «Оперативная группа поразила меня еще и тем, что она не проявляла стремления законспирировать ранее принятые решения. Скажем, принимались решения какого-то сорта, скажем о сроке пуска первого и второго блока и на время завершения работ по сооружению саркофага или о работах по 5-му и 6-му блоках, или первичные решения, по которым планировались законсервировать сразу же город Припять. И такие решения принимались. Но если вдруг появлялись новые экспериментальные данные, которые показывали, что город Припять может быть не законсервирован, что когда обстановка стала более спокойной, он может быть дезактивирован и в какой-то части заселен, конечно, для проживания и в какой-то части можно организовать нормальное слежение за этим городом, за действием его коммунальных служб, то Оперативная группа меняла ранее принятые решения и не видела в этом какого-то криминала… Хорошо помню эпизод, когда мы с генералом КУНЦЕВИЧЕМ приехали в город Припять. Казалось, что произвести дезактивацию этого города практически будет невозможно, потому что куда не сунешься везде уровни радиации довольно высокие, скажем 700-800 миллирентген в час, вот такого масштаба мощностью дозы мы обнаружили приборами. Но сделали мы одну операцию: откололи куски облицовки одного из зданий и увезли из Припяти в Чернобыль. И оказалось, что там эта облицовка давала 800 рентген в час, а здесь не более 10 миллирентген в час. Ясно было, что источники загрязнения не носили массовый характер, были локальные источники загрязнения в городе Припяти, которые создавали такой общий фон, создающий картину невозможности очистки этого города. Когда разобрались с этим, когда наиболее активные изотопы уже

распались, в основном, то где-то в августе-сентябре началась очень активная работа, проводимая силами военных организаций, по дезактивации города Припяти. И город Припять был существенно очищен от загрязнения (примерно в тот же самый период, когда заканчивалось сооружение саркофага)»

**Сцена** монолог бабушки. Классический набор штампов не имеющий к Чернобыли никакого отношения. «Люди царя. Потом большевики… Потом был Сталин и его голод. Голодомор… И Великая война. Немецкие мальчишки. Русские мальчишки.» Потом солдат расстреливает корову.

Но раз уж вспомнили про ВОВ, у Легасова есть пара слов об этом.

**ЛЕГАСОВ**

«Под влиянием слухов, неточной информации, рождались эти проекты и пытались быть реализованными и не дай Бог, если бы они были реализованы - он бы только затруднили работу. Вот, значит, умение сочетать. Мне вспоминается как во время войны было два сорта информации - ежедневная, которая появлялась в наших газетах - сообщение ТАСС - где мы отвоевали занятые немцами пункты, где мы отступили, где мы взяли большое количество пленных, где мы потерпели какое-то частное поражение - это была точная, официальная информация, которая давала представление о радостных или горьких событиях на фронте. Это была точная ТАССовская информация, а наряду с этим было много журналистских очерков о конкретных боях, о конкретных людях, о героях - тружениках тыла и т д. Так вот, наша пресса очень много давала информации второго сорта о людях, о их впечатлениях, о том, что там происходит, но очень мало давалось информации типа ТАССовской - регулярной, что и как на сегодняшний день произошло, что изменилось. Вот это, по-моему, и был дефект информационной системы, во-первых и во-вторых было мало выступлений ученых-специалистов.»

**Сцена** про небритых солдат, их нужник и их шовинизм.

**ЛЕГАСОВ**

«Конечно дезактивация помещений первого и второго блока при подготовке к пуску - это также армейские части - они приняли самое активное участие. Дезактивация внутренних помещений, уборка территории, уборка крыш, проводились чрезвычайно активно и в непростых условиях с соблюдением таких требований, чтобы не один из участвующих в этой работе солдат или офицер не получил дозовой нагрузки, превышающей первоначально 25 бэр. Потом эта доза была снижена и в общем и в целом. Это наблюдалось и выполнялось. Хотя, конечно, были и досадные такие и смешные и горькие случаи, которые мне приходилось наблюдать своими глазами. К числу таких досадных случаев относилась, например ситуация при которой, скажем группа работающих солдат имела только у своего начальника старшины или офицера единственный дозиметрический прибор и количество дозовых нагрузок, которые получал тот или иной солдат определялась его командиром. Это были не частые, а редкие случаи, но они были. Когда командир, хорошо работающему солдату ставил больше дозовых нагрузок, как стимул, чтоли к работе и как возможность быстрее закончить пребывание в этой зоне, а плохо работающему ставил меньше дозовые нагрузки. Но когда удавалось вот такие случаи наблюдать. Устраивался скандал. Все, конечно, менялось, но такие случаи, к сожалению, были»

## СЦЕНЫ ИЗ «КИНО-ФЭНТЭЗИ»

**Сцена** с роботами, в частности с привезенным немецким роботом, а потом с «луноходами».

## РЕАЛЬНЫЕ ДНЕВНИКИ В.ЛЕГАСОВА

**ЛЕГАСОВ**

«механический сбор при разных попытках использования, скажем, роботов, закупленных, в том числе и в ФРГ, оказался неудачным, потому, что все роботы, которые были испытаны в первый период времени,- они оказались либо механически неработоспособны в условиях развалов, в условиях больших неровностей на поверхности. Просто не могли механически преодолевать препятствия, а на ровных поверхностях, в условиях больших радиационных полей, электроника, как правило, управляющая отказывала, и эти роботы не могли действовать… Поэтому, в конечном счете, наиболее удачным способом оказались бульдозеры дистанционно-управляемые, или просто бульдозеры скреперы. Такая наша обычная техника, кабины которых была надежным образом освинцованы и водитель защищался, находясь в этой кабине. Вот на первых этапах это и оказалось наиболее эффективным способом, когда с помощью обычной техники, но при надежной защите человека, управляющего этой техникой, удалось собрать и захоронить наиболее грязные частицы, наиболее опасные загрязнения… как я уже говорил, что робототехнические устройства, все которые мы имели: свои собственные и те что были закуплены за рубежом,- практически оказались непригодными для работы в тех условиях. Скажем, если роботы имели достаточно надежную электронику, то они не могли преодолевать препятствия, связанные с большим количество разрушений зданий 4го блока и останавливались. По этой причине не могли быть использованы. Если, скажем, в руки исследователей попадали роботы, удачные по проходимости, в самых трудных таких ситуациях, то электроника в высоких гамаполях отказывала и роботы то же останавливались. Поэтому многие могли видеть, и вот здесь в тексте мы приводим картинку с одиноко стоящими роботами на крышах зданий… Уже где-то в середине 1987 года, вот в это лето 1987 года, наконец-то появились роботы, сделанные руками нашими, советскими. Скажем, роботы, созданные в Институте атомной энергии имени Курчатова. Это роботы-разведчики, которые мы не могли своевременно получить ни от куда, ни из какой страны мира. Вот сами мы сделали роботы-разведчики, которые в самых сложных геометрических условиях, в условиях завалов, высоких радиационных полей, могли продвигаться, практически на любые расстояния, управляемым образом, и производить радиационную и термическую разведку обстановки, выдавать необходимую информацию. Эти роботы сыграли и большую роль уже сегодня потому, что с их помощью было обнаружено много интересов по вопросам, связанным с характером и последствиями аварии. Но я не уверен, что они принесут еще больше информации»

**Наконец, ключевая сцена, причина аварии на ЧАЭС.** Легасов, Щербин с выдуманным персонажем общаются на обшарпанной лестничной клетке о причинах катастрофы. Суть разговора сводится к тому, что о возможности взрыва знали и понимали, но намеренно скрыли, потому что «Но ведь нельзя было сомневаться в превосходстве советской ядерной промышленности. В КГБ это засекретили как гостайну».



**ЛЕГАСОВ об причинах катастрофы**

«Важно показать, что задержка, примерно 10-ти летняя, с развитием атомной энергетики в Советском Союзе - она явилась первой причиной Чернобыльской аварии: «первой ласточкой»; первым, таким, «звоночком»…. Почему? Да потому, что когда уже в 60-х годах стало ясно, что развивать промышленность в Европейской части и обеспечить её электроэнергией на органических источниках и дорого, и практически просто невозможно, и что нужно вводить ядерные источники в эксплуатацию, то делать это пришлось самым, таким, быстрым темпом. Поэтому возникло некоторое естественное желание: затраты на развитие ядерной энергетики, при таких быстрых темпах, ну как-то миминизировать. И вот, в этот момент, была совершена основная принципиальная философская ошибка в подходе нашем к обеспечению безопасности. Всякий подход к обеспечению ядерной безопасности и подход к обеспечению, технологически сложного и потенциально опасного, объекта - должен состоять из трех элементов: 1. сделать сам объект, скажем, ядерный реактор - максимально, максимально безопасным; 2. сделать эксплуатацию этого объекта максимально надежной и максимально безопасной, но слово «максимально», и в том, и в другом случае, никогда не может означать 100-процентную надежность, никогда не может в ней оборудование работать на 100-процентных условиях заданных проектом и исключить полностью человеческие, не преднамеренные, а может быть, даже, преднамеренные ошибки,- то же невозможно. И, в силу того, что вот этот, максимально безопасный реактор. и максимально безопасная эксплуатация, не 100процентная всегда бывает - философия безопасности требует обязательного введения 3го элемента. 3. Элемента, который допускает, что всё-таки авария произойдет. И радиоактивность, или другое опасное вещество, за пределы аппарата выйдет. И, вот на этот случай, обязательным элементом является - упаковка опасного объекта в такое устройство, которое локализовало бы аварию, которая, хотя и с малой вероятностью, но все таки произойдет. Упаковала бы в то, что называется контейнмент (может быть и подземный вариант, и другие возможные инженерные варианты), но, что самое обязательное для надежности - нужно иметь такую систему, которая не зависела бы от географических мест расположения и, при маловероятных, но возможных, неприятностях - эти неприятности, ну, как в случае с авариями на шахтах: только внутри самой шахты, не распространяясь на окружающую среду. Вот это третий элемент. Вот в советской атомной энергетике именно из-за того, что темп, из-за потерянных 10 лет, должен был быть достаточно высоким,- вот третий элемент, с моей точки зрения, преступно был проигнорирован. Справедливости ради надо сказать, что многие специалисты Советского Союза выступали, и очень активно выступали, с позиции протестующих против сооружения атомных станций без контейментов. Ну, в частности, член-корреспондент АН СССР Виктор Алексеевич СИДОРЕНКО, свою докторскую диссертацию, а затем и книгу, по мотивам этой докторской диссертации выпустил, в которой доказывал, всеми доступными ему в то время способами и средствами, необходимость сооружения таких контейментов. Однако, эта точка зрения специалистов во внимание принята не была. Есть к этому еще одно

определенное обстоятельство. Это то, что атомная энергетика в Советском Союзе вырастала не из сферы энергетики, а она вырастала, как бы, из атомной промышленности: в которой был и действовал высоко подготовленный и высоко дисциплинированный персонал; где действовала специальная военная приемка каждого элемента оборудования,- и поэтому: надежность там, в этой сфере атомной промышленности, надежность, как с точки зрения оборудования, как с точки зрения персонала, владеющего станцией,- была достаточно высокой и опыт 15-20-летний, который накопила эта отрасль народного хозяйства, он свидетельствовал: что при грамотной, надёжной, точной эксплуатации атомных объектов, технических средств обеспечения безопасности и воспитание персонала, достаточно для того, что бы какихто аварий, с выходом радиоактивности наружу, крупных,- не происходило, по крайней мере, на самих станциях. Не было учтено, что при выходе атомных объектов из ограниченной отрасли промышленности на широкий простор, который представляет из себя атомная энергетика уже такого мирного назначения, условия существенно меняется и просто само число атомных станций, постоянно повышающееся, просто, из самых простых вероятностных соображений,- увеличивает риск возникновения ошибок в действиях персонала или сбоев в работе тех или иных технических устройств.»

«Что касается реактора РБМК. Вы знаете, у нас этот реактор, в кругах реакторщиков, считался реактором плохим. Вот Виктор Алексеевич СИДОРЕНКО неоднократно его критиковал. Но плохим этот реактор считался все-таки не по соображениям безопасности. С точки зрения безопасности он даже скорее выделялся (так при обсуждении, как я их понимал) в лучшую сторону. Он считался плохим по экономическим соображениям,- во-первых; по большему расходу топлива, по большим капитальным затратам; по неиндустриальной основе его сооружения. Беспокоило то, что это некоторая, выделенная, советская линия развития. Но, действительно, по аппаратам водоводяным, корпусным, накапливался все больший и больший мировой опыт, которым можно было обмениваться: опытом эксплуатации; использованными техническими решениями; программным обеспечением (как-то можно было обмениваться, приспосабливаться к этому). А, что касается реакторов РБМК,- то весь опыт был наш отечественный, но и конечно, если брать накопленную статистику, то статистика по эксплуатации реакторов РМБК была наименьшей, если сравнивать ее с аппаратом ВВЭР. Вот это, конечно, так же беспокоило… Уже первый пуск этого реактора на первом блоке РБМК на Ленинградской АЭС показал, к тому же, что такая протяженная активная зона, в том исполнении, в котором она была сделана,- она является довольно сложной для оператора… Но, кроме этого, и внутри этого аппарата были допущены, по крайней мере, три крупных конструкторских просчета: Первый конструкторский просчет заключался в том, что как требовали международные стандарты и как требует, в общем-то говоря, здравый смысл - систем аварийной защиты должно быть, по крайней мере,- две. Причем, одна из систем аварийной защиты, должна быть основана на других физических принципах, чем первая и, что еще более важно, с моей точки зрения: одна из двух защит должна работать независимо от оператора. Значит, скажем - одной системой защиты - аварийной - должен управлять оператор: автоматически,

**Сцена** в автомобиле, где Легасова заверяют, что после суда реакторы будут обновлены. В будущем нас ждет распад СССР со всеми последствиями для атомной промышленности, большая утрата контроля над ядерными устройствами. В частности, с ЧАЭС. В конце 91 года пожар на втором блоке. Последствия пожара в 90-х годах уже не будет полностью устранены. Реактор выведен из эксплуатации. Первый и третий блок будут остановлены по указу Кучмы в конце 90-х. Много людей погибнет при распиле на цветные металлы РИТЭГов и других устройств.



вручную,- это зависит от режима; а вторая система аварийной защиты - должна независимо работать (при любом состоянии оператора) только на превышение параметров, скажем: нейтронных потоков, мощности, температуры и т д. и т д. и должна автоматически останавливать реактор. Вот реактор РБМК - не был снабжен такой второй, независимой от действий оператора, невключенной в систему управления, защитой. Это, в общем-то говоря, крупная ошибка и, скажем, если бы её не было - Чернобыльской аварии не было. И, наконец, третья конструкторская ошибка, которую даже трудно объяснить, заключалась в том, что системы аварийных защит, которых было достаточно большое количество, они были доступны персоналу станции. Вот, скажем не было специальных шифров, на сдваивание, скажем, систем отключения защиты, когда бы, скажем, защита могла быть отключена только по двойной, а то, может и тройной команде: - поворот ключа оператором; - дублирующий поворот ключа, скажем начальником смены станции; - и, может быть, даже, какая-то: особо ответственная защита, дублирующий поворот ключа начальником станции, главным инженером или его заместителем. Вот таких технических средств и технических устройств, которые, в общем-то, работают во многих армейских устройствах, на ракетных комплексах, в ядерном оружии используются,- вот этого ничего не было использовано. Это, конечно, представляется удивительным и странным. Как я уже сказал, аппарат РБМК не прост в управлении, в силу того, что в нем довольно часто возникают принципиально возможные неустойчивости в режиме работы аппарата и, следовательно, тем более важны были бы тренажеры при каждом аппарате РБМК, которые позволяли бы постоянно тренировать персонал на правильное поведение в условиях тех или иных отклонений в работе аппарата от нормы. Однако, именно для этих аппаратов, тренажеров, собственно говоря, и не было.»

«Причем, это не просто из-за того, что там каких-то знаний не было. Знания были, специалисты, правда не единодушные, потому, что в том же нашем Курчатовском Институте автор самой разработки - профессор ФЕЙНБЕРГ Савелий Моисеевич, ныне скончавшийся, он выступал за возможность такого реактора без колпака, именно реактор типа РБМК (реактор большой мощности канальный).»

Большая часть серии на этот раз не противоречила истине. Через сцену суда шел рассказ о события, непосредственно предшествовавших катастрофе, и они в основном шли в хронологическом порядке. В конце же суда сериальный Легасов заявляет о лжи КГБ, что реальный Легасов опровергает несколько выше.

## СЦЕНЫ ИЗ «КИНО-ФЭНТЭЗИ»

**В конце** идут текстовые вставки. Большая их часть относится к памяти ликвидаторов. Однако были и такие: «Считается, что 100 шахтеров умерли в районе 40 лет», «Чернобыль был причиной развала СССР», «От чернобыльской катастрофы погибло от 4000 до 93000 человек».

Это уже за гранью добра и зла. Особенно если вспомнить про стабильное радиационное заражение от угольных ТЭС по всему миру (не говоря уж про остальные факторы загрязнения от ТЭС). Если давать оценку, как сериал, можно лихо сказать, что от угольных ТЭС погибли сотни миллионов человек и погибают дальше каждый день.

## РЕАЛЬНЫЕ ДНЕВНИКИ В.ЛЕГАСОВА

**Напомним, что ЛЕГАСОВ говорит по этому поводу**

«Стало ясно, что не развивать атомную энергетику невозможно. Без неё прожить Европейской промышленности нельзя. На самом деле по экологическим соображениям, чего многие люди не представляют себе, не развивать - невозможно. Если бы мы взяли и, на минутку, решением Политбюро отменили атомную энергетику: перестали бы сейчас атомные станции эксплуатировать и не строить новые,- то немедленно, сразу же, в ответ на это уровень радиоактивного загрязнённости нашей территории и наших людей возросла бы неимоверно. Именно радиоактивной, я не говорю уже о концерогенных и других вещах. Почему? Да потому, что в угольных или нефтяных пластах за века накопилось много радиоактивных элементов, причем именно долгоживущих изотопов и самых опасных: альфа-активных. Например, в Канско-Ачинском угольном бассейне, только в верхних его пластах, находится 2 млн. кюри альфа-активных, долгоживущих изотопов. Как только мы начнем Канско-Ачинский бассейн активно эксплуатировать то мы начнем по дороге, по которой возится уголек, при сжигании, особенно, свои собственные легкие насыщать это радиоактивной грязью»

# КОНСТАНТИН ЧЕЧЕРОВ (ИАЭ ИМ.И.В. КУРЧАТОВА) «НЕМИРНЫЙ АТОМ ЧЕРНОБЫЛЯ»

***Константи́н Па́влович Чечеров*** *(1947 - 26 ноября 2012) – советский и российский ядерный физик, специалист в области ядерного топлива и радиационных материалов, старший научный сотрудник лаборатории радиационного материаловедения Курчатовского института. К. Чечеров свыше 10 лет регулярно спускался для исследований в шахту четвёртого реактора, получив при этом огромные дозы облучения. По его словам, совокупная полученная доза официально составила 2200 бэр. Он участвовал в добыче ценных артефактов из сильно зараженных радиацией помещений чернобыльской станции в первые, самые опасные недели после аварии. В это время фон радиации местами доходил до 300 Р/мин (то есть за две минуты нахождения вне укрытия можно было получить смертельную дозу). По поручению правительственной комиссии по ликвидации последствий аварии К.Чечеров добывал ленты самописцев, на которых были зафиксированы параметрические показатели работы реактора перед взрывом. Эти ленты были необходимы для изучения хода аварии.*

https://wiki2.org/ru/%D0%A7%D0%B5%D1%87%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B2,_%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B8%D0%BD_%D0%9F%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87

…Сотрудники нашего Отделения исследовательских реакторов и технологий (ОИРТ) Института атомной энергии им. И.В. Курчатова (ИАЭ) узнали об аварии не из сообщений СМИ 30 апреля, а уже 26-го, когда были вызваны на работу для дезактивации автобусов и машин скорой помощи, доставивших первых пострадавших из аэропорта в Клиническую больницу № 6. Несмотря на то, что пострадавшие сотрудники станции и пожарные были переодеты, автотранспорт оказался радиационно загрязненным до такой степени, что на его дезактивацию потребовались многие недели.

…В ОИРТ были составлены графики работ по дезактивации техники, и все сотрудники, можно сказать, беззаветно включились в круглосуточную работу. Помимо дезактивации техники, было принято решение, что все радиационно загрязненные вещи тех, кого привезли в 6-ю больницу, будут направляться к нам в ОИРТ, и уже мы будем их перепаковывать должным образом и отправлять на захоронение. Упаковывать радиационно загрязненную спецодежду, спецобувь – привычный элемент работы, но наличие большого количества радиационно загрязненной бытовой одежды, предметов личного туалета и других вещей (тем более женских) свидетельствовало о том, что авария вышла за пределы зоны строгого режима.

… штатная система локализации аварии имеет суммарное проходное сечение паросбросных труб

~10 м$^2$, и расплаву не нужно проплавлять железобетонные перекрытия, опускаясь с этажа на этаж, если он может просто стекать вниз по трубам. Что и произошло, и было установлено при исследовании помещений штатной системы локализации аварии. Она, кстати, выдержала аварию, на которую не рассчитывалась.

Расплав, действительно, попал в воду системы локализации аварии и застыл, охлажденный водой, ничего не взорвав, не проплавив, даже не подплавив бетон фундамента.

…При исследовании помещений бассейна-барботера было обнаружено, что во многих из них на высоте примерно 1,0–1,1 м от пола (это обычный уровень воды в бассейне-барботере) на металлоконструкциях оказались топливосодержащие пемзы плотностью ~0,14-0,18 т/м$^3$. Из-за своей легкости пемзы всплывали на поверхность воды и имели возможность неспешно расплываться по помещениям. Мы обнаружили эти пемзы в помещениях бассейна-барботера на расстояниях до 30 м от блоков паросбросных труб, через которые сверху стекали топливосодержащие расплавы.

…В конце мая прошла информация, будто удалось подключиться к штатной системе контроля реактора, к одному из датчиков температуры, и он якобы показал, что температура металлоконструкции, на которой выложена графитовая кладка реактора, около 48 °С. Если цел датчик, значит, он не испытал разрушительного перегрева и целы кабельные линии. Неужели реактор цел? Осмотр и видеосъемки с вертолета свидетельствовали: реактор разворочан невообразимо. Неужели это только сверху? Что же, ничего не плавилось, не горело?

…Наконец, я со своим американским термометром полетел над блоком. Все, кто был тем летом в Чернобыле, помнят, какая стояла жара: каждый день градусов 35 по Цельсию. Поверхность здания нагрета солнцем — точно 35 °С. А в шахте реактора только 24 °С. Вертолет заходит с разных сторон, я пытаюсь нацелиться на шахту реактора как можно вертикальнее, чтобы заглянуть в нее поглубже, — все те же 24 °С.

….Мы искали топливо. Искали расплавы свинца. Расплавы вертолетной засыпки. И не находили. Радиационный фон в тысячи Р/ч фиксировали на всех подступах к шахте реактора — и снизу, и сверху, и сбоку, а что-то материальное, видимое, что можно было бы счесть топливом, — не находили.

…Незнание истинного состояния реакторной установки и всего энергоблока после аварии, всеобщая неготовность к запроектной аварии на АЭС провоцировали появление страха взрывов, катаклизмов на всех уровнях. По опубликованным воспоминаниям А.Н. Семенова (замминистра Миниэнерго СССР по капстроительству), бетонирование саркофага не было начато по плану Правительственной комиссии из-за опасений Е.П. Велихова, «что если куски атомного топлива попадут в бетонную смесь и она затвердеет, это будет равносильно атомной бомбе, мощность которой будет зависеть от объема попавшего в бетон атомного топлива». А.П. Александров нашел убедившие Е.П. Велихова слова, и бетонирование все-таки было начато, однако с первых же операций по заливке бетона при сооружении саркофага можно было часто видеть, как бетон вскипает и начинает бить гейзерами. Мне казалось, что бетон перегревается горячими твэлами, которые мы все хотели обнаружить, хотя перед заливкой явным образом фрагментов ТВС[1] видно не было.

…В 1988 г. мы уже вплотную подобрались к центральному залу с южной стороны. Провели дозиметрическую разведку (наверху было всего 14 Р/ч), произвели фотографирование — там же было светло, как днем. Сквозь щели светит солнце, над центральным залом щебечут птички — сказка.

Стоит вспомнить, что до середины 1989 г. не разрешалось публиковать что-либо о состоянии послеаварийного блока, но сведения о том, что в саркофаге есть щели, вышли далеко за границу зоны. В Киеве особенно чувствительно относились ко всему, что было с ним связано.

…Юрий Львович Цоглин из Киевского института ядерных исследований не выдержал и написал в центральной прессе, что нет никаких щелей в саркофаге, ну, может быть, только естественные микротрещины в строительных материалах, из которых сделан саркофаг. У тех, кто работал внутри, это вызывало только смех: мы видим реальную картину, а в Киеве за 130 км точно знают, что щелей нет.

…В апреле 1991 г. приехал на экскурсию в саркофаг журналист из «Правды Украины», Юрий Семенович Овсянников. Вместе с начальником нашей экспедиции Альбертом Михайловичем Пасечниковым мы поднялись с журналистом на 43-ю отметку.

…Солнечный день, все как обычно: солнечные лучи исполосовали пространство под крышей, светло, птички летают. Журналист стоит, опешив: как же

так? Ведь писали, что саркофаг герметичен? Я предлагаю ему: «А вы напишите все, как есть, как сами видите!» — «Нет, — отвечает, — нельзя пугать народ!»

…Исследования, проведенные в шахте реактора, центральном зале, подаппаратном помещении установили, что шахта реактора пуста — там, где была активная зона, нет ни графитовой кладки, ни труб топливных каналов, ни топлива, ничего, что представляло собственно реактор. Металлоконструкция («ОР»), на которой была выложена графитовая кладка реактора, опустилась почти на 4 м. На ее тепловой защите вместо активной зоны стоят фрагменты железобетонных конструкций стен центрального зала внушительных размеров (~ 5х10 м). Знаменательно, что краска фрагментов железобетонных конструкций, оказавшихся в шахте реактора, цела, не обгорелая, не закопченная, как и краска стальной облицовки тепловой защиты помещений барабанов-сепараторов и металлоконструкции схемы «Е», которая перекрыла собой шахту реактора сверху.

…Да, шахта реактора пуста. И пуста она была уже в тот момент, когда «Елена» опустилась на ее нынешнее место. И осталась пустой, несмотря на все попытки засыпать ее с вертолетов. Мы пробурили в бывшее реакторное пространство исследовательские скважины, ввели через них перископы и видеокамеры, а потом, конечно, влезли сами. В шахте реактора не оказалось ни свинца, ни песка, ни доломитовых глин, ни карбида бора, и над шахтой реактора нет никакого намека на фильтрующий слой.

…Вертолетная засыпка не попала в шахту реактора — это зафиксированный факт, но добавила разрушений верхним перекрытиям помещений барабанов-сепараторов, деаэраторной этажерки. Свинцовые чушки попали на венттрубу (в 50 м от шахты реактора), грузами, сброшенными с вертолета, была проломлена крыша центрального зала третьего блока (на расстоянии почти в 100 м от шахты реактора четвертого блока). Поэтому надо признать, что задача засыпки шахты реактора с вертолетов не была выполнена, и соответствующее решение, как невыполненное, надо признать неэффективным.

…Как же блок чаровал, как не хотели от него уезжать домой! Конец июня. Е.О. Адамов требует, чтобы Н.Н. Кузнецов возвращался в Москву. Но Николай Николаевич находит причины и продолжает работать в Чернобыле. Июль, пятница. В.А. Легасов звонит по ВЧ из Москвы Е.О. Адамову, требует немедленного возвращения в институт. Евгений Олегович парирует, что в законные выходные он может быть там, где считает нужным быть. Валерий Алексеевич на это возразить не может, но требует, чтобы в понедельник Адамов был в институте обязательно. Я вижу по лицу Евгения Олеговича, что возвращаться он не собирается, но что же он скажет в понедельник? И тут я вспоминаю, что точно такая аргументация была у Н.Н. Кузнецова. Ну, хитрецы! Лишь бы из Чернобыля не уезжать.

…А кому же не хотелось оказаться в Чернобыле? Молодые сотрудники института, даже очень далекие от реакторной тематики, писали заявления в дирекцию, чтобы их направили на ЧАЭС. Помнится, летом 1986 г. в комитете комсомола говорили, что более 1200 молодых сотрудников изъявили личное желание участвовать в ликвидации последствий аварии. Некоторым повезло, они попали в Чернобыль. Особенно везучим довелось, работая внутри послеаварийного 4-го блока, прожить в Чернобыле годы. И многие из этих людей считают то время лучшими годами…

И есть даже небольшое видео-интервью Константина Павловича

https://www.youtube.com/watch?v=IjjzA3m-4lg

http://vivovoco.astronet.ru/VV/PAPERS/MEN/CHERNOBYL.HTM

Государство ЧЕРНОБЫЛЬ: 30 лет после аварии
https://www.youtube.com/watch?v=cwRxixFs678

# АНАТОЛИЙ ДЯТЛОВ. «ЧЕРНОБЫЛЬ. КАК ЭТО БЫЛО». 1995 Г.

***Анатолий Степанович Дятлов*** *родился 3 марта 1931 г, в селе Атаманово Красноярского края. Отец - инвалид первой мировой войны работал бакенщиком на р. Енисее, мать - домохозяйка. После окончания 7-ми классов в 1945 г. поступил в Норильский горно-металлургический техникум, электротехническое отделение которого закончил с отличием в 1950г. Три года работал в г. Норильске на одном из предприятий Минсредмаша. В 1953-1959 гг. учился в Московском инженерно-физическом институте, который окончил также с отличием, получив квалификацию инженера-физика по специальности автоматика и электроника. По распределению был направлен на судостроительный завод им. Ленинского комсомола в г. Комсомольск-на-Амуре, где трудился в должностях старшего инженера, начальника физической лаборатории, сдаточного механика главной энергетической установки атомных подводных лодок.*

*В 1973 г. по семейным обстоятельствам перевелся на строившуюся Чернобыльскую АЭС, где прошел путь от заместителя начальника реакторного цеха до заместителя главного инженера станции по эксплуатации. Награжден орденами Знак Почета и Трудового Красного Знамени. Во время аварии 26 апреля 1986 г. получил дозу облучения как минимум 550 бэр. По приговору Верховного Суда СССР признан одним из виновников аварии и осужден на 10 лет лишения свободы в колонии общего режима. Отбывал срок в поселке Крюково Полтавской области. После многочисленных обращений различных организаций, друзей, лично А.Д. Сахарова 1 октября 1990 г. А.С. Дятлов был (досрочно освобожден по ст 220 (по болезни). Лучевая болезнь быстро прогрессировала и несмотря на помощь немецких врачей (с 1991 г. по два раза в год Дятлов лечился в ожоговом отделении университетской клиники Мюнхена) 13 декабря 1995 г А.С. Дятлова не стало.*

*****

…В один час двадцать три минуты сорок семь секунд реактор разрушился разгоном мощности на мгновенных нейтронах. Это крах, предельная катастрофа, которая может быть на энергетическом реакторе. Её не осмысливали, к ней не готовились, никаких технических мероприятий по локализации на блоке и станции не предусмотрено. Нет и организационных мер. Растерянность, недоумение и полное непонимание, что и как это случилось, недолго владели нами. Навалились совершенно неотложные дела, выполнение которых вытеснило из головы все другие мысли.

…Оглядываясь в прошлое, не знаю, как и сказать — давнее (прошло больше пяти лет) или недавнее: всё и до сих пор стоит перед глазами — с полным основанием констатирую, что тогда мы сделали всё возможное в той экстремальной обстановке. Больше сделать полезного ничего было нельзя. Никакой паники, никакого психоза я не наблюдал. Ни один человек самовольно не покинул блок, уходили только по распоряжению. Все мы вышли из этого испытания с тяжкими повреждениями здоровья, для многих — роковыми.

…Надо особо отметить. Это были профессиональные работники, ясно осознающие опасность работы в той обстановке. Не дрогнули. Отдавая должное

профессиональной, мужественной, на грани самопожертвования работе персонала после аварии, об этом нельзя не сказать.

…Я не ставлю задачи проследить истоки такого поведения, исследовать тонкости психологического состояния людей в крайних, совершенно неприемлемых условиях. Это тема для хорошего писателя. Моя задача проще: показать, почему люди оказались в таких обстоятельствах, что вынуждены были выявить все свои душевные качества. Было ли это неизбежно из-за использования атомной энергетики или причины другие.

… я не молчал все эти 5 прошедших лет. Не признавая ни себя, ни персонал виновными во взрыве реактора, писал подробные технические обоснования этого. Куда? Да проще сказать, куда не писал. Всё бесполезно. Только Р. П. Сергиенко в своём фильме да украинская газета «Комсомольское знамя» дали возможность немного высказаться. Естественно, в силу ограниченности времени в фильме и места в газете подробного объяснения такой сложной проблемы дать нельзя. Пишу и думаю, удастся ли напечатать?

…Интересно получается в нашей благословенной стране! Как одни получают доступ в газеты, журналы, так другим уже дорога закрыта. Не знаю, может так и надо? Зачем разные взгляды на одну и ту же проблему? Истина-то одна. Был в Германии — там нашли возможным организовать почти получасовую передачу по телевидению, напечатали очерк в газете. И это без какой-либо инициативы с моей стороны.

…В октябре 1990 г. прочитал доклад группы специалистов МАГАТЭ, выпущенный в 1986 г. после информации советских специалистов в Вене о причинах Чернобыльской катастрофы. Доклад специалистов МАГАТЭ содержал явные неточности и свои замечания по докладу я направил директору МАГАТЭ… И всё же верю — будет правда обнародована, и даже верю — не через 50 лет, а раньше!

…Первыми заподозрили неладное с официальной версией причин аварии эксплуатационники атомных электростанций с реакторами РБМК. Это понятно: стоило только посмотреть и осмыслить технические мероприятия, выполняемые на оставшихся реакторах, как для них стало проясняться техническое состояние реакторов на апрель 1986 г. Они поняли, на чём их держали все годы. Но это узкая и наиболее информированная (поневоле) категория людей.

…Как и нормальным реакторам, реактору РБМК запас реактивности также необходим для манёвра мощностью. Ещё после аварии в 1975 г. на первом блоке Ленинградской АЭС для РБМК был определён минимальный запас реактивности в 15 стержней исходя из необходимости регулирования энерговыделения в активной зоне. А после чернобыльской аварии была найдена совершённая дикость, абсурд — при малом запасе АЗ не глушит, а разгоняет реактор. Чем меньше запас реактивности, тем более ядерноопасен РБМК?! Ещё реакторов с такими свойствами нет. Можно понять, что АЗ не справилась с глушением реактора, но чтобы сама разгоняла реактор — такого и в кошмарном сне не привидится.

…Многие спрашивают: было ли у меня какое-то предчувствие беды? Нет, никакого. Да если говорить откровенно, не очень-то и верю в предчувствия. Приводимые в печати разные случаи, вроде бы и несомненные, не убеждают. Надо ещё знать тех людей. Нет, всё в ту ночь делал как всегда. Пришёл в кабинет, позвонил на блок выяснить обстановку. Перекурил, переоделся и зашёл, как всегда, вначале на щит третьего блока узнать как дела. И лишь после этого пошёл на четвёртый блок.

…Если человек делал всегда так, если он не подвержен в действиях колебаниям и сомнениям и если вдруг отступил от правила, что его и спасло, тогда имеет смысл подумать. А если в нём сидит огромный червь сомнения, и он десятки раз передумывает и вот куда-то не пошёл или не поехал, стоит ли об этом говорить.

…И всё же бомба в полной готовности была уже в то время. Если бы мы по какой-то причине отказались проводить последний эксперимент и, как рекомендует Регламент, для глушения реактора нажали кнопку АЗ-5, то получили бы взрыв точно такой же. Аналогично было бы и при срабатывании АЗ по какому-либо сигналу. Ретроспективный взгляд показывает, что реакторы РБМК были в таком состоянии не один раз, и лишь острая грань отделяла от взрыва ранее. Оказывается, РБМК, как и все реакторы, ядерноопасен при большом запасе реактивности, но в отличие от всех остальных он ещё более опасен при малом запасе реактивности. В книгах по реакторам о таком не говорится. А создатели РБМК, родив перевёртыша, по стыдливости или по скромности умолчали об этом его свойстве. Впрочем, если бы они сообщили, то едва ли нашлись согласные эксплуатировать его.

…При движении стержня из верхнего положения в верхнюю часть зоны входит поглотитель и вносит отрицательную реактивность, в нижней части кана-

ла графитовый вытеснитель замещает воду и вносит положительную реактивность. Оказывается, суммарная реактивность при нейтронном поле, смещённом вниз, вносится положительная в течение первых трёх секунд движения стержня. Явление недопустимое. Наблюдалось оно на Игналинской станции, на Чернобыльской при физическом пуске реактора четвёртого блока, но должной оценки у научных работников не получило. На этом фокусы 4,5-метрового вытеснителя не кончаются.

…Реактор РБМК геометрически и, что важнее, физически — большой. Отдельные его области могут вести себя почти как самостоятельные реакторы. При срабатывании АЗ, когда одновременно в зону идёт большое количество стержней, в нижней части зоны создаётся стержнями локальная критическая масса.

…Стержни СУЗ реактора не только не предотвращали, но и сами создали критическую массу внизу активной зоны. О том, что при малом запасе реактивности из-за принципиально неверной конструкции стержней СУЗ АЗ становится своим антиподом — разгонным устройством, создатели реактора нам не сообщили. Нарушать ОЗР мы не собирались и не нарушали. Нарушение — когда, сознательно игнорируется показание, а 26 апреля никто не видел запаса менее 15 стержней.

Запись Регламента надо соблюдать, во-первых; регулирование энерго-выделения по реактору — вещь серьёзная, во-вторых. Но, видимо, мы просмотрели (неверно, смотреть-то как раз и не по чему было) снижение запаса. Хотя это и не так уж бесспорно для момента нажатия кнопки АЗ. Блочная счётно-вычислительная машина маломощная, рассчитывала запас реактивности по программе «ПРИЗМА» в течение пяти минут по заданию. Можно ли уследить за параметром, если он изменяется на три-четыре стержня за несколько секунд, например, при изменении расхода питательной воды.

В стационарных условиях годится, но не в переходных режимах. Для регулирования энерговыделения в сочетании с системой физического контроля за реакторными энерговыделениями с её ста тридцатью радиальными и двенадцатью семизонными высотными датчиками — такой способ измерения запаса устраивал. Но для вновь объявившейся функции — гаранта работоспособности АЗ — не подходил никак. Да ещё при незнании персоналом об этом. Оператор реактора должен был бы только за ним и следить. А он при управлении реактором совершает больше тысячи манипуляций и на контроле имеет больше тысячи параметров.

…Конструктор и проектант имеют сколько угодно времени для обдумывания и принятия технических решений, чтобы не ставить оператора, стиснутого временными рамками, в экстремальные условия. Не должно быть у оператора ситуаций, ранее не продуманных конструктором, и, безусловно, не должно быть ситуаций, ведущих к разрушениям, не говоря уж о глобальных катастрофах. Они должны быть блокированы конструктивными или проектными мерами. При тех огромных количествах энергии, заключённых в современных аппаратах, машинах, трубопроводах, решениями столетней давности не обойтись, подходы должны быть адекватны применяемой технике.

…Горько и безотрадно было мне слышать о неухоженности и осквернении могил погибших операторов на Митинском кладбище в Москве, в противоположность могилам погибших пожарных. О пожарных скажу чуть далее. Сейчас об оперативном персонале. Если бы он не сделал то, что сделал, без сомнения, возникали бы новые пожары, и уже при малом количестве дежурных они обнаруживались бы при их сильном развитии. Те пожары, которые возникли при взрыве, причём частично ликвидированные персоналом, вывели из строя две пожарные части: станционную и г. Припяти. Кто бы и какой ценой ликвидировал новые? Считаю, персонал действовал правильно, исключительно самоотверженно и сделал всё возможное в той обстановке. Ничего больше сделать было нельзя. Я рассказал как было, и вы сами теперь можете судить.

…Не хочется осуждать людей. Но осквернять могилы, чьи бы они не были, — варварство. Никто не заставляет носить цветы, но выбрасывать принесённые — нельзя. Лживая официальная версия, свалившая всё на убитый персонал, и там не даёт им покоя. А говорят — у лжи короткие ноги. Видно нет — и прыгуча, и живуча…

…В последнее время пошли какие-то непонятные разговоры вокруг пожарных. И действия-де их были неправильными, и обстановкой не вызывались. Корреспондент газеты «Комсомольское Знамя» спрашивал меня о нарушениях пожарными инструкций. Не знаю, может они и нарушали какие-то инструкции, да изменить это ничего не могло. Надели бы они защитную дозиметрическую одежду — не помогла бы она им.

…Их штатная одежда — из грубого материала, сапоги защищали от β-излучений, а от γ-излучений их ничего защитить не могло — нет такой одежды. Спасти могло только автоматическое пожаротушение, не требующее присутствия людей на крыше реакторного и химического цехов. Такого не было. Была разводка трубопровода по периметру с ответвлениями для присоединения пожарных рукавов, которые находились рядом в ящиках. Без людей там ничего не сделать.

…И тут у меня наступил спад, полная апатия. Вызвано это было как физическим состоянием, так, видимо, и отсутствием конкретной сиюминутной задачи. Больше не видел ничего полезного. Сделали мы всё возможное и сделали правильно. Нет у меня уверенности по вентиляции, и сейчас не знаю, как было бы лучше всего.

Тогда я распорядился отключить вентиляцию четвёртого блока и включить в машинном зале третьего блока всю приточную вентиляцию, чтобы предотвратить распространение грязного воздуха с четвёртого блока. Да он и на улице был грязный. Пускай умные люди сообразят. В суде эксперт то ли от гражданской обороны, то ли от здравоохранения, обвинял меня в неправильных действиях по вентиляции.

…не буду я ругать персонал шестой больницы. Меня и многих других они перехватили у костлявой старухи. Зыбкая была грань. Плохонько, но соображал. Думал, конец, когда не могли остановить кровотечение из носа, только тампоны марлевые меняли. Знакомо мне это, к сожалению. Не могу сказать, сколько времени продолжалось. Мне казалось, что сознание не терял. Но, видимо, было оно какое-то сумеречное, неполное. Однажды я вдруг осознал, что ноги мои и тело моё. И с тех пор уже стал воспринимать себя целиком. Вот из такого состояния врачи и вытаскивали нас. Прежде всего, моя благодарность Сергею Филипповичу Северину, он был в самое тяжёлое время. Благодарность Сергею Павловичу Халезову, Людмиле Георгиевне Селезнёвой, Александре Федоровне Шамардиной и другим врачам.

А что можно испытывать к медсёстрам, которые мягко, но настойчиво уговаривали поесть хоть немного? Может даже тогда они меня и злили этим. Да без еды не проживёшь. И кормили с ложки. Нет, девочки не работу исполняли, а выхаживали больного. Спасибо им.

…В силу понятных причин я в последние годы интересуюсь авариями и пришёл к другому мнению. Аварии происходят в большинстве случаев из-за подходов конструкторов и проектантов, основанных на столетних традициях. Из-за высоких руководителей, заставляющих сдавать в эксплуатацию объекты недоделанные, если даже проект и был совершенным. При той концентрации энергии в современном оборудовании, которую человек по разуму или неразумению заключил в нём, и технические решения должны быть современными.

…Что-то не нашел в словарях понятия радиофобии. Под это понятие я бы отнес не любую боязнь радиационного облучения, а только неадекватное его восприятие человеком информированным, знающим возможные последствия в зависимости от дозы. Остальное к радиофобии едва ли можно относить, это естественное беспокойство человека о своем здоровье, о здоровье близких. А население, в основном, серьезных сведений о последствиях облучения не знает и вынуждено верить средствам информации.

…Пойду дальше. При ликвидации аварии, когда стало ясно, что блок восстановлению не подлежит, а это выяснилось сразу же, нечего было пороть горячку. Прежде всего, зафиксировать активность от пылевого разноса и как следует подготовиться. И, главное, использовать на работах не молодых солдат, служащих из резерва, а призвать старшее поколение. Эти люди выполнили бы работу более умело, с меньшими дозозатратами и с меньшими генетическими последствиями. Вот это непростительно ни медикам, ни высшему руководству. Скажете — бессовестная калькуляция. А что делать?

**В изложении событий Чернобыльской трагедии я был объективен, ничего не скрывал, ничего не прибавлял. Говорил только о том, что знаю достоверно. В силу своего, так сказать, особого положения вынужден был прибегать не к ссылкам на документы, а к буквальному их изложению. Тем самым приглашаю Читателя самого подумать и сделать вывод, не на слово верить…**

https://knigogid.ru/books/32214-chernobyl-kak-eto-bylo/toread

http://www.lib.ru/MEMUARY/CHERNOBYL/dyatlow.txt

Спокойное, сдержанное интервью Анатолия Дятлова. Все так же четко, аргументированно…

https://www.youtube.com/watch?v=IVthWR4cR1g

# НИКОЛАЙ КАРПАН. «ПЕРВЫЕ ДНИ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АВАРИИ. ЛИЧНЫЙ ОПЫТ». «МЕСТЬ МИРНОГО АТОМА»

*В 1986 г. **Николай Васильевич Карпан** был заместителем главного инженера ЧАЭС по науке и ядерной безопасности. Он не был непосредственным свидетелем аварии, но с первых часов после неё участвовал в ликвидации последствий и анализе произошедшего. Н. Карпан собрал и обработал большое количество данных об аварии. Это данные автоматической регистрации параметров аварийного процесса, записи в оперативных журналах, свидетельства очевидцев, включая содержание их объяснительных записок. Это также материалы проектно-конструкторских разработок и экспериментальных исследований в обоснование характеристик реактора и его ядерной безопасности. Автор присутствовал на заседаниях суда и вел там записи, благодаря которым мы имеем возможность ознакомиться с ходом судебного процесса.*

*****

Об аварии я узнал в четыре часа утра, когда позвонила родственница из Чернобыля. Спросила - что случилось на станции? Ей рассказывали страшные вещи о каком-то взрыве. По ее словам, двое ребят (соседи) приехали раньше времени с работы (ночная смена) и переполошили весь дом. Они работали строителями на промплощадке ЧАЭС и были свидетелями взрыва. Я уверил ее, что никакого взрыва быть не могло. Рассказал, что звонил в пятницу на станцию и узнал, что четвертый блок будут останавливать.

А перед остановом обычно выполняют проверку работы предохранительных клапанов с выбросом в атмосферу большого количества пара, что создает шумовой эффект похожий на взрыв. Успокоил ее, но у самого в душе осталась какая-то

тревога. Начал звонить на станцию - на четвертый блок. Ни один из телефонов не отвечал. Позвонил на третий блок - мне сказали, что взрывом снесло крышу центрального зала над четвертым блоком. Вышел на улицу и увидел... изменившиеся контуры здания четвертого энергоблока...

Первое, с чем я столкнулся в бункере, и что мне показалось очень странным, - это отсутствие какой-либо определенной информации. Нам ничего не рассказали о случившемся, о подробностях аварии, о выполняемых и запланированных работах. Да, произошел какой-то взрыв, но о людях и их действиях, совершенных в ту ночь, мы не имели ни малейшего представления, хотя работа по локализации аварии шла с самого момента взрыва. В бункере ГО нам ничего не рассказали о том, что творится в центральном зале, в машзале, кто из людей там был, сколько человек эвакуировано в медсанчасть, какие там, хотя бы предположительно, дозы...

Все присутствующие в бункере разделились на две части. Часть руководителей находилась в заметно заторможенном состоянии - директор, главный инженер. Но были и те, кто пытался както повлиять на обстановку, активно на нее воздействовать. Изменить ее в лучшую сторону. Таких было меньше... Что же произошло в ту ночь? Вот что мне удалось узнать.

Когда случился взрыв, рядом со станцией находилось несколько десятков людей. Это и охрана, и строители, и рыбаки, ловившие рыбу в пруде-охладителе и на реке. С теми, кто был в непосредственной близости, я разговаривал, спрашивал их - что они видели, что слышали? Их было немного, около десяти человек, тех, кто видел взрывы и начало катастрофы со стороны, на близком расстоянии. Свидетельства их очень важны. Мне поручили побеседовать с ними и записать их рассказы. Вот один из них. В момент взрыва на пруде охладителе рыбачили двое работников ЧАЭС, хорошо знающих географию станции. Услышав первые взрывы, они обернулись в сторону энергоблоков.

В это время раздался особенно мощный удар, похожий на звук во время преодоления звукового барьера реактивным самолетом. Вздрогнула земля. Они ощутили движение воздушной ударной волны. В ночное небо над четвертым реактором в черной клубящейся туче взлетели искры, раскаленные предметы разной формы. Потом, по мере рассеивания черной пыли, они заметили свечение, освещающее снизу высокую вентиляционную трубу, стоящую на крыше между третьим и четвертым энергоблоками. Но это свечение не было ими идентифицировано как пожар, это было холодное свечение ионизированных воздушных масс.

Много писали и пишут о пожарах после взрыва, которые чуть не погубили станцию. Представляется, что атомная станция горела как деревянный сарай. Исследуя этот вопрос в течение нескольких лет, могу сказать, что это были не пожары, а возгорания. В том числе очень опасные, которые могли развиться в сильный пожар. Но возникли эти возгорания внутри станции, а не на крышах её сооружений.

Далее из объяснительной записки командира пожарных, майора Леонида Телятникова: «В центральном зале (отметка плюс 35,6 - это пол реакторного зала, самого центрального зала (и его крыши) не существовало, просматривалось не то зарево, не то свечение. Но там кроме пятачка реактора гореть нечему. Совместно решили, что это свечение исходит от реактора...» Отсюда вывод – пожарные, приехавшие на станцию, пожара на кровлях не обнаружили. То, что издали казалось пожаром, было свечением, исходящим из разрушенного реактора. А крыши 4-го блока, о тушении пожара на которой пишут и сегодня, не было вообще – ее полностью снесло взрывом. Возгорания, которые требовали внимания и которые тушил расчет лейтенанта Правика, были только на крыше реакторного отделения блока №3.

Взрыв полностью снес крышу и западную стенку реакторного зала, развалил стену в районе машзала, пробил обломками железобетонных конструкций крышу машзала, вызвал небольшие возгорания на кровле соседних сооружений, которые были затушены пожарными простыми ударами брезентовых рукавиц. Это были неопасные очаги, для тушения которых даже не пришлось применять воду. Кстати, при всем желании воду на кровли подать было нельзя по двум причинам – не хватало давления насосов для поднятия воды на кровлю, и сухотрубы на кровле были пробиты, после взрыва, обломками конструкций блока.

Настоящие очаги возможного пожара были внутри машинного зала, в котором стояли турбогенераторы. Вот эти внутренние возгорания от замыканий электрических кабелей, перебитых

упавшими плитами кровли машзала, представляли самую большую опасность. И по правилам, действовавшим на атомных станциях, их тушили не пожарные, а персонал АЭС.

Первое, что сделал персонал блока - закрыл дверь в центральный зал, вернее, в то пространство под открытым небом, что осталось от реакторного зала. Начальники смен цехов собрали всех людей - за исключением погибшего Валерия Ходемчука, и вывели их из опасных мест. Из зоны разрушения вынесли раненого Владимира Шашенка. Одновременно пятая смена, которой руководил Александр Акимов, стала делать все, чтобы из генераторов в машзале убрать взрывоопасный водород и заменить его азотом, отключить горящие электрические сборки и механизмы в машзале, перекачать десятки тонн турбинного масла, чтобы пожар не распространился по машинному залу к оборудованию 3-го, 2-го и 1-го блоков.

Итак, пожарные работали на кровле, а персонал станции делал всю работу в помещениях энергоблока. Огромная заслуга персонала блока в подавлении очагов пожара в машзале и в недопущение взрывов оборудования. Соотношение опасности и объемов работ, выполненных в аварийных условиях, дало такие потери: пожарных, проводивших разведку на кровле, и дежуривших там в течение 4-х часов с целью тушения мелких очагов возгораний, погибло шесть человек, а из станционного персонала, работавшего внутри блока, погибло двадцать три человека плюс один человек из Харькова, командированный на ЧАЭС для проведения испытаний.__

Очень досадно было от осознания того, что вся информация, которую выносили из зоны Дятлов, Ситников, Чугунов, Акимов, оседала в бункере на уровне директора и главного инженера, цементировалась в их головах и не пропускалась дальше. Я, конечно, не могу с уверенностью сказать, что она не вышла на верхние этажи руководства нашего главка. Но до нас эта информация не доходила. Все последующие знания о случившемся пришлось добывать самостоятельно. К 10 часам утра с начальником ядерно-физической лаборатории Анатолием Крятом я успел побывать на БЩУ-3, на АБК-2, был в центральном зале третьего блока и в районе БЩУ-4, в районе седьмого и восьмого турбогенераторов. С территории промплощадки осмотрел взорвавшийся блок.

Из нашего отдела (ОЯБ) в бункере был начальник лаборатории спектрометрии Виталий Перминов, которого вызвали на работу с утренней сменой. Он взял анализы воды и мазки выпадений в районе блока 4 и обработал их на спектрометре. Только от него, после 12 часов дня, удалось узнать конкретные факты о масштабах разрушения реактора. Спектрометрия мазков показала, что в выпадениях есть продукты деления топлива, а 17% активности дает нептуний, что однозначно свидетельствовало о разрушении активной зоны и выносе топлива в атмосферу. Во всех пробах были частицы ядерного топлива. Активность воды, попадавшей на БЩУ-4 и растекавшейся от 4-го блока по нижним отметкам станции, составляла 10 –3 кюри на литр.

Нас эти данные убедили в том, что реактор 4-го блока сильно разрушен. Результаты спектрометрии были сразу доложены руководству ЧАЭС - Лютову, потом Брюханову и Парашину. Загрязненная радионуклидами вода принесла беду тому, кто в ней вымок. Персонал, который не имел дозиметрической информации в первые часы после аварии, и который не имел возможности вовремя обмыться и переодеться в чистые комбинезоны, был обречен на лучевые ожоги и острую лучевую болезнь. Облучение на уровне 100-200 р/час шло от загрязненной одежды даже после того, как персонал покинул опасные места работы.

Ядерное топливо разотравилось в расчетное время, и примерно в 20 часов мы уже фиксировали на блоке пожар, перемежающийся звуками взрывов. Вначале верхняя часть блока изнутри освещалась рубиновым светом, а потом сполохи света и пламени (цвет до ослепительно белого) стали бить с неравными промежутками на высоту от основания венттрубы почти до ее верха, как бы подпитываясь чем-то (как вода в гейзере). Мы отметили неравномерность высоты пламени в разных частях ЦЗ, значит было несколько очагов с разной интенсивностью горения; звук горения был тоже неравномерным по силе и тону, от громкого гула до взрывов, как на вулкане. Пожар был настолько мощным, что потушить его человеческими силами было нельзя. К нему невозможно было подступиться, да его никто и не пытался тушить. Пожарных на станции уже не было, и было бы чистым безумием посылать в этот ад людей.

Сразу увеличился вынос радиоактивности из блока, и в измеряемых точках мы стали фиксиро-

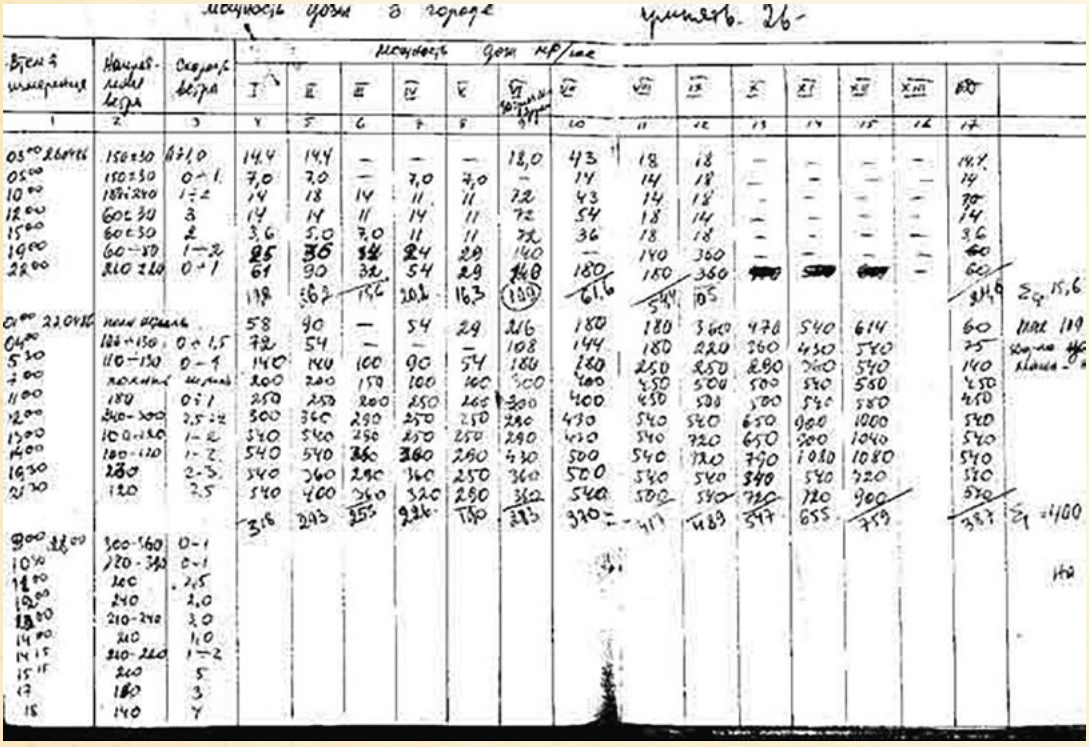
вать рост мощности доз. Последний наш выезд был в 24 часа 26-го апреля, к этому времени (за четыре часа пожара) МЭД по гамма увеличилась более чем в 10 раз и Юрий Абрамов впервые зарегистрировал нейтроны (20 нейтронов в секунду на квадратный сантиметр) в крайней точке нашего маршрута, напротив северной стороны 4-го блока. В этой точке, при первоначальной МЭД 20 рентген/час (утром и днем), к 24 часам 26 апреля МЭД достигла 200 р/час.

Все это убедительно говорит о том, что в разотравленном топливе к 19 часам 26 апреля началась самоподдерживающаяся цепная реакция (СЦР). В ядерном топливе (как выяснилось позднее, из объема активной зоны было выброшено все топливо, но часть его оказалась в пределах разрушенного реакторного зала) образовался импульсный реактор, дающий вспышки при достижении критических условий. Определяющими условиями послужили постоянная подача воды в разрушенный КМПЦ (контур многократной принудительной циркуляции) и отсутствие поглотителей нейтронов в местах расположения топливных масс.

Цепная реакция в разрушенном блоке закончилась сама собой примерно в 4 часа утра 27 апреля. К этому времени локальная критическая масса свой «ресурс» отработала. Но еще в течение как минимум двух недель, даже после засыпки завалов песком, глиной, свинцом и бором, там регистрировалось выделение огромного количества тепла и радиоактивных газов.

В течение 26 апреля погодные условия в городе можно охарактеризовать как штиль. Реактор постоянно выбрасывал радионуклиды, поэтому радиационная обстановка в Припяти постепенно ухудшалась.

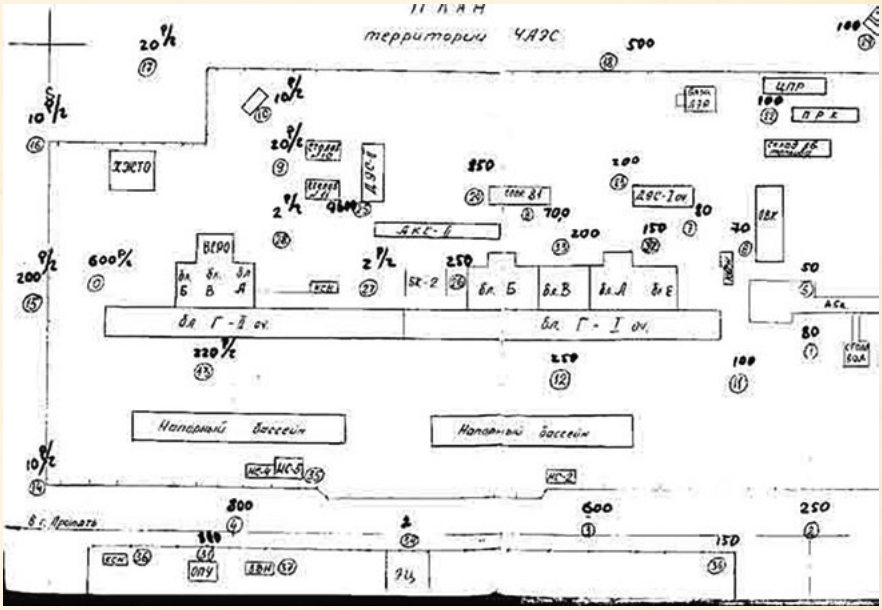
Привожу отсканированную страничку из тетради, в которой записывали данные измерений 26, 27 и 28 апреля 1986 г. по г. Припять дозиметристы отдела внешней дозиметрии ЧАЭС. И ниже та же страничка уже в чистовом виде.


мощность дозы в городе Припять. 26-

| Время измерения | Начальная мощность дозы | Скорость подъема | мощность дозы мр/час I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | XIII | XIV | max |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | |
| 05⁰⁰ 26.04.86 | 150±30 | 0÷1,0 | 14,4 | 14,4 | — | — | — | 18,0 | 43 | 18 | 18 | — | — | — | — | 14,4 | |
| 05⁰⁰ | 150±30 | 0÷1 | 7,0 | 7,0 | — | 7,0 | 7,0 | — | 14 | 14 | 18 | — | — | — | — | 14 | |
| 10⁰⁰ | 180±240 | 1÷2 | 14 | 18 | 14 | 11 | 11 | 72 | 43 | 14 | 18 | — | — | — | — | 70 | |
| 12⁰⁰ | 60±30 | 3 | 14 | 14 | 11 | 14 | 11 | 72 | 54 | 18 | 14 | — | — | — | — | 14 | |
| 15⁰⁰ | 60±30 | 2 | 3,6 | 5,0 | 7,0 | 11 | 11 | 72 | 36 | 18 | 18 | — | — | — | — | 3,6 | |
| 19⁰⁰ | 60÷80 | 1÷2 | 25 | 36 | 32 | 24 | 29 | 140 | — | 140 | 360 | — | — | — | — | 60 | |
| 22⁰⁰ | 210 ÷ 240 | 0÷1 | 61 | 90 | 32 | 54 | 29 | 148 | 180 | 180 | 360 | 470 | 540 | 614 | — | 60 | |
| | | | 118 | 162 | 156 | 204 | 163 | 199 | 61,6 | 54 | 105 | | | | | 34,6 | Σ 15,6 |
| 01⁰⁰ 27.04.86 | нижний предел | | 58 | 90 | — | 54 | 29 | 216 | 180 | 180 | 360 | 470 | 540 | 614 | | 60 | max 119 |
| 04⁰⁰ | 120÷150 | 0÷1,5 | 72 | 54 | — | — | — | 108 | 144 | 180 | 220 | 260 | 450 | 540 | | 25 | |
| 5³⁰ | 110÷150 | 0÷1 | 140 | 140 | 100 | 90 | 54 | 180 | 180 | 250 | 250 | 290 | 360 | 540 | | 140 | |
| 7⁰⁰ | нижний предел | | 200 | 200 | 150 | 100 | 100 | 300 | 400 | 450 | 500 | 500 | 550 | 550 | | 450 | |
| 11⁰⁰ | 180 | 0÷1 | 250 | 250 | 200 | 250 | 265 | 300 | 400 | 450 | 500 | 500 | 540 | 580 | | 450 | |
| 12⁰⁰ | 240÷300 | 2,5÷2 | 300 | 340 | 290 | 250 | 250 | 290 | 430 | 540 | 540 | 650 | 900 | 1000 | | 540 | |
| 13⁰⁰ | 100÷120 | 1÷2 | 340 | 340 | 250 | 250 | 250 | 290 | 430 | 540 | 720 | 650 | 900 | 1040 | | 540 | |
| 14⁰⁰ | 180÷120 | 1÷2 | 340 | 340 | 360 | 360 | 260 | 430 | 500 | 540 | 720 | 790 | 1080 | 1080 | | 540 | |
| 16³⁰ | 280 | 2÷3 | 340 | 360 | 290 | 360 | 250 | 360 | 500 | 540 | 540 | 540 | 540 | 720 | | 540 | |
| 21⁷⁰ | 120 | 2,5 | 540 | 400 | 360 | 320 | 250 | 360 | 540 | 500 | 540 | 720 | 720 | 900 | | 540 | |
| | | | 316 | 293 | 255 | 226 | 190 | 273 | 320 | 411 | 489 | 547 | 655 | 759 | | 383 | Σ 1400 |
| 9⁰⁰ 28.04.86 | 300-160 | 0-1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10⁰⁰ | 320-340 | 0-1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11⁰⁰ | 240 | 2,5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12⁰⁰ | 240 | 2,0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13⁰⁰ | 210-240 | 3,0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14⁰⁰ | 240 | 1,0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14¹⁵ | 210-220 | 1÷2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15¹⁵ | 220 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | 180 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | 140 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | |

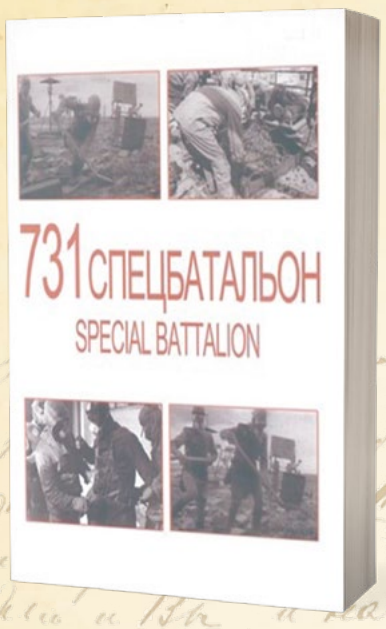
Ниже приведена радиационная обстановка 26.04.86 г. вокруг Чернобыльской атомной станции.

| Время измерения | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | Наименование улиц | 26.04 | 27.04 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26.04.86г. 03 | 14.4 | 14.4 | | | | 18 | 43 | 18 | 18 | | | | | 14.4 | ул. Курчатова | 22 | 320 |
| 05 | 7 | 7 | | 7 | 7 | | 14 | 14 | 18 | | | | | 14 | | | |
| 10 | 14 | 18 | 14 | 14 | 11 | 72 | 43 | 14 | 18 | | | | | 7 | ул. Спортивная | 16 | 250 |
| 12 | 14 | 14 | 11 | 14 | 11 | 72 | 54 | 18 | 14 | | | | | 14 | | | |
| 15 | 3.6 | 5.0 | 7.0 | 11 | 11 | 72 | 36 | 18 | 18 | | | | | 3.6 | ул. Гидропроектовская | 20 | 230 |
| 19[10] | 25 | 36 | 14 | 24 | 29 | 140 | | 140 | 360 | | | | | 50 | | | |
| 22 | 61 | 90 | 32 | 54 | 29 | 140 | 180 | 180 | 360 | | | | | 60 | ул. Строителей | 16 | 250 |
| 27.04.86г. 01 | 58 | 90 | | 54 | 29 | 216 | 180 | 180 | 360 | 470 | 540 | 614 | | 50 | | | |
| 04 | 72 | 54 | | | | 108 | 144 | 180 | 220 | 300 | 430 | 540 | | 75 | площадь перед горкомом | 86 | 280 |
| 05[30] | 140 | 140 | 100 | 90 | 54 | 180 | 180 | 250 | 250 | 200 | 350 | 540 | | 140 | | | |
| 07 | 200 | 200 | 150 | 100 | 100 | 300 | 400 | 450 | 500 | 500 | 540 | 550 | | 450 | ул. Дружбы народов | 62 | 380 |
| 11 | 250 | 250 | 200 | 250 | 200 | 300 | 400 | 450 | 500 | 500 | 540 | 550 | | 450 | | | |
| 12 | 300 | 380 | 290 | 250 | 250 | 220 | 430 | 540 | 540 | 650 | 800 | 1000 | | 340 | ул. Энтузиастов | 53 | 520 |
| 13 | 540 | 540 | 290 | 250 | 250 | 200 | 430 | 540 | 720 | 650 | 900 | 1040 | | 540 | | | |
| 14 | 540 | 540 | 380 | 360 | 290 | 430 | 500 | 540 | 720 | 700 | 1080 | 1080 | | 540 | ул. Огнева | 115 | 490 |
| 19[30] | 540 | 360 | 290 | 360 | 250 | 360 | 500 | 540 | 540 | 540 | 540 | 720 | | 540 | | | |
| 21[30] | 540 | 400 | 350 | 320 | 290 | 360 | 540 | 500 | 540 | 720 | 720 | 900 | | 540 | | | |
| 28.04.86г. 19[30] | 400 | 360 | 290 | 360 | 250 | 350 | 500 | 540 | 1010 | 1200 | 1100 | 900 | 500 | 290 | зд. Вн. дозиметрия (т.14) | 25 | 340 |
| 19[55] | 440 | 400 | 360 | 290 | 200 | 380 | 540 | 500 | 940 | 1000 | 900 | 860 | 450 | 180 | | | |
| 22[30] | 290 | 180 | 180 | 180 | | 460 | 430 | 430 | 1080 | 1320 | 1370 | 1000 | 610 | 200 | | | |
| 23[30] | 320 | 250 | 250 | 250 | | 360 | 360 | 360 | 800 | 1080 | 880 | 860 | 500 | 180 | | | |
| 29.05.86г. | | 120 | 84 | 130 | 67 | | | 260 | 270 | 610 | 1100 | | 400 | | | | |

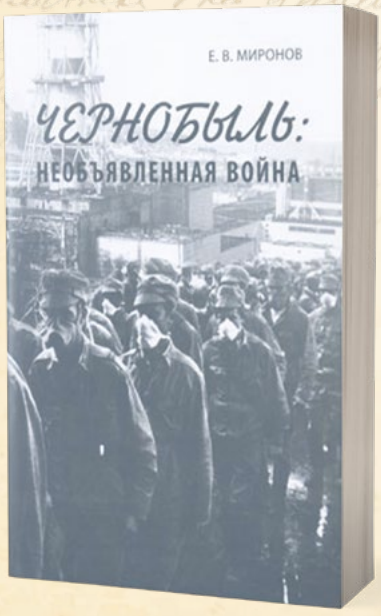


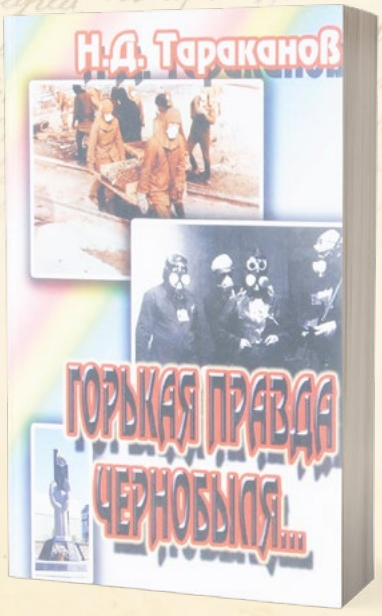

Кстати, заместитель председателя Совета Министров СССР Борис Щербина, председатель Госкомгидромета СССР Юрий Израэль и его заместитель Юрий Седунов на пресс-конференции в Москве 6 мая 1986 года заявили о том, что радиоактивность в районе аварийного энергоблока Чернобыльской АЭС составляет всего лишь 15 миллирентген в час! На самом деле в Припяти МЭД составляла от 1 до 3 р/ч, местами до 50 р/ч. На территории станции от 5 до 300 р/ч. Местами до 1000 р/час и больше

https://pripyat-city.ru/wp-content/uploads/2019/04/Karpan2008Russian.pdf


731 СПЕЦБАТАЛЬОН
SPECIAL BATTALION

Елена Козлова
Воспоминания о Чернобыле

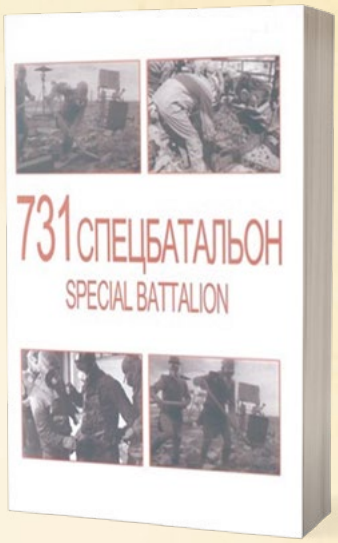

Е. В. МИРОНОВ
ЧЕРНОБЫЛЬ:
НЕОБЪЯВЛЕННАЯ ВОЙНА


Н.Д. Тараканов
ГОРЬКАЯ ПРАВДА ЧЕРНОБЫЛЯ...

# ВЛАДИМИР ГУДОВ.
# 731 СПЕЦБАТАЛЬОН. 2009 г.

*В этой книге – воспоминания ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС 1986 года. Самую опасную и тяжелую работу пришлось им выполнять, чтобы заглушить взорвавшийся четвертый реактор, снизить уровни радиации. Они сделали великий подвиг – за семь месяцев после взрыва убрали тонны радиоактивного мусора и грунта, дезактивировали гектары площадей внутри и вокруг реакторов, снизив радиоактивный фон в десятки и сотни раз. Благодаря проделанной работе отселение людей ограничилось 30-километровой зоной.*

*Книга написана простыми словами как беспристрастный дневник ежедневного непростого труда и незаметного подвига, без художественных прикрас и оборотов. Тем она и ценна – скупым, почти без эмоций, изложением событий, впечатлений и разговоров с людьми.*




*****

…О нас, воинах-ликвидаторах, призванных из запаса в 1986 году и выполнявших под приказом самую трудную и опасную работу, как тогда говорили, «грязную», просто забыли, а точнее — не знают о проделанной нами работе. Мы были призваны из запаса райвоенкоматами Министерства обороны и опять ушли в запас. Поэтому я решил написать о нашем 731 ОБСЗ — отдельном батальоне спецзащиты, о том, что еще осталось в памяти, ведь нас в живых остается все меньше. Из 4-х заместителей командира батальона с 30 июля по 9 сентября 1986 года (42-е суток) к 2009 году в живых остался один. Можно считать, что примерно 75% личного состава батальона уже нет в живых. Поэтому свою книгу посвящаю воинам-ликвидаторам, отдавшим здоровье и жизнь во имя живых.

Отдельный батальон специальной защиты (731 ОБСЗ) был сформирован из воинов запаса. Кадровыми офицерами были командир батальона и начальник штаба. С 29 апреля по 5 мая 1986 г. место дислокации (расположение) батальона было между населенными пунктами Копачи и Лельов. С 5 мая по 9 мая 1986 г. батальон был переведен немного дальше от ЧАЭС, в с. Дитятки, а затем в Страхолесье. С 10 мая по 17 мая 1986 г. переведен в населенный пункт Городище. С 19 мая 1986 г. местом дислокации батальона стал населенный пункт Ораное.

В первые дни аварии перед батальоном стояла задача — загрузка парашютов свинцом, песком, доломитом и подцепка к вертолетам. Парашюты использовались как мешки. Затем, когда батальон был переведен в с. Ораное, была поставлена задача — уборка радиоактивного мусора в 4 и 3 энергоблоках и дезактивация этих помещений, а также уборка радиоактивного мусора и грунта на прилегающей территории 4 энергоблока. С этой задачей личный состав батальона справился, но, к сожалению, ценой своего здоровья, а впоследствии — и жизней.

Утром командир батальона майор Гитуляр построил батальон и представил меня личному составу. Средний возраст воинов был в пределах двадцати

пяти — тридцати пяти лет. Только потом стало понятно, почему нужен был этот возраст для работы на 4 реакторе. Там все выполнялось бегом — независимо оттого, мешки с цементом или с мусором на плечах. Работа была на износ, и только воины в этом возрасте могли выдержать такой темп. Были и моложе, и старше. Все в свое время прошли срочную службу в рядах вооруженных сил СССР. И теперь вот они стояли в строю, похожие друг на друга не только военной формой, но и сосредоточенностью, серьезностью.

Батальон прибыл на берег затоки Припяти — между Копачами и Лельовым. Времени на обустройство не было. Сразу же начали помогать в эвакуации населения. Делали дезактивацию дорог, загружали вертолеты песком, доломитом и свинцом. На каждого в день приходилось по две тонны. Жара, оглушительный шум над головой, песок на зубах, и так ежедневно по 14–16 часов. Командир батальона полковник запаса Николай Федотович Босый и Александр Комаринец со своим товарищем Анатолием Кифой вспоминают, что каждый день длился как месяц. Сначала вертолеты загружали мешками, потом сделали контейнеры, которые раскрывались над реактором. Но из-за высокой температуры свинец испарялся, не долетая, песок плавился. Тогда изобрели хитрый способ — парашютную упаковку: ряд песка, ряд свинца, ряд доломита. Вертолеты Ми-6 и Ми-8 брали по 4–6 упаковок, каждая около тонны. И чтобы не тратить много топлива и времени, вертолеты не садились, а зависали в метре над землей.

Нужно было с ювелирной точностью зацепить десяти килограммовый зацеп за скобу в днище вертолета, когда тяжело было устоять на ногах от напора ветра винтов вертолета. Сквозь поднявшиеся пыль и песок надо было разглядеть прицепное устройство и зацепить. И это все делалось без средств защиты, на полном энтузиазме наших бойцов. Вертолеты работали по принципу карусели — сбросив груз, возвращались за грузом и так без конца. И мы должны были успевать загружать парашюты. Это был действительно героический труд. Каждый вертолет приносил с собой фон в 4–5 рентген. Уже через сутки одежда «светилась» и дозиметристы старались обходить «партизан» — так нас тогда называли, потому что сильно «фонили», т. е. мы создавали радиоактивный фон. Благодаря, без сомнений, героическому труду пилотов и «партизан», реактор укротили: 8 мая излучение составляло не 12, а 0,01 МегаКЮ.

...За столом сидели двое военных и три человека в гражданском, что-то обсуждали. На стене висела карта энергоблоков и территории ЧАЭС. Мы представились. Они поинтересовались, сколько сегодня прибыло военнослужащих. На карте показали, где предстоит сегодня работать — на какой отметке реактора. (В домах — этажи, а в реакторе — отметки). Люди в гражданском были работниками ЧАЭС, которые хорошо знали расположение помещений реакторов и радиационную обстановку. Мы получили приказ — дезактивация помещений 3 энергоблока. В связи с тем, что все восемьдесят человек одновременно не могут быть задействованы в работе, принято было решение: работать несколькими группами по двадцать человек, остальные — кому предстоит работать и кто отработал, будут находиться в помещении, где уровень радиации значительно ниже.

На основании наших данных составлялась карта радиационной обстановки станции. Но сведения были не точными, так как по техническим характеристикам завода-изготовителя дозиметр ДП-5В не является высокоточным дозиметрическим прибором. Он служит для измерения альфа-, бета- и гамма-излучения. На тот период это был основной прибор, которым измеряли уровни радиации помещений, техники, людей и т. д. Вторая неточность при составлении карты радиационной обстановки происходила в основном из-за способности самовосстановления радиации почти до того же уровня. Это трудно пояснить, но так было.

Проводим дезактивацию помещений — вымыли дезактивирующим раствором стены, полы. Уровень радиации снижается на несколько рентген. Замеры произвели, когда стены и полы почти уже сухие. На следующий день уровни радиации почти такие же, что и были до дезактивации. Поэтому нам приходилось данную работу выполнять по несколько раз. Замеряли мы только гамма-излучение, которое имеет высокую проникающую способность — практически через все — стены, людей, бронетехнику и т. д. Альфа- и бетаизлучения не учитывали.

В транспортный коридор постоянно въезжали бетоновозы и выливали бетон в подвальные емкости четвертого реактора. Вдоль и поперек подвала пролегали большого диаметра трубы. Они гудели, чувствовалось, что внутри их большое давление. При осмотре подвала приходилось через эти трубы перелезать. Все они были в пыли. Вместо пола был какой-то грунт, местами были кучи мусора. Мы осмотрели объем работы, начали замерять уровни ра-

Кладбище зараженной техники в Чернобыльской зоне

диации. Дозиметрический прибор опять показывал различные уровни радиации в зависимости от мест измерения. Предстояло убирать радиоактивный мусор и пыль при десяти рентгенах в час.

Время работы составляло двенадцать минут. Поднялись наверх, где находилась команда. Второй группе объяснили радиационную обстановку, характер и время работы, и что будем работать также по двадцать человек. Спустились вниз со второй группой. Двадцать человек остались в ожидании работы в помещении рядом с входной дверью. С остальными мы спустились в подвал. Работа была очень напряженной. Здесь мы работали все: не было ни командира, ни подчиненных. В эти отведенные двенадцать минут было потрачено столько энергии, что трудно с чем сравнить. От пота все были мокрые, этот темп работы могли выдержать, наверное, только мы – в двадцать пять–тридцать лет. Одни лопатами соскребали мусор, пыль и сбрасывали в мешки. Другие бегом вверх выносили эти мешки и выставляли за дверь снаружи помещения третьего реактора. Так же бегом возвращались. Каждый старался сделать как можно больше работы.

По пути возле наших палаток стоит турник, кто-то еще хочет подтянуться, но сил уже нет, и спрыгивает. Проходим через большую поляну, по обе стороны которой стоят футбольные ворота. По высокой траве заметно, что никто в футбол здесь не играл. Да и какой футбол после этой поездки? Мы приехали, а вторая смена уехала, и так каждый день в жизни нашего батальона. В палатке для душа, когда разделись, заметил, что лицо и шея у всех без исключения сильно отличаются от тела по цвету. Они как будто сильно загорели, но с каким-то красноватым неестественным оттенком. Такое бывает, когда человек первый раз долго загорал под солнцем.

На площадке машин еще не было. Все стояли уставшие, садиться нельзя – везде радиация. Некоторые курили и устало переговаривались. Было видно, что люди отдали все силы этой не легкой работе. Ребятам было в основном от двадцати до тридцати пяти лет. Один был совсем молодой – весной пришел из армии, женился, а через месяц забрали по повестке райвоенкомата. Второй молодой парень рассказывал в батальоне, что когда его призывали, то с ним поехал отец и в райвоенкомате просил, что бы его взяли вместо сына, ведь сын молодой, ему надо еще иметь семью, детей. А они отправили обоих, сказав при этом, что нашелся тут сильно умный.

Посмотрел на ребят и подумал: через некоторое время уйдут опять в запас, станут гражданскими, и никто не будет знать, что именно они своими руками выносили радиоактивный мусор, делали дезактивацию помещений третьего и четвертого реакто-

ров в 1986 году и убирали радиоактивный грунт с прилегающей территории 4 энергоблока. Вынесли всю тяжесть на своих плечах. И, спустя много лет, поймет ли подрастающая молодежь, что их будущее спасали такие же молодые ребята того времени — настоящие герои нашей истории. К сожалению, забытые нашим государством.

Мягкая зеленая трава расстилалась под нашими ногами. Шагов почти не было слышно, лишь изредка высокие стебельки растений хлестали по голенищам сапог. Аромат луговых трав и цветов пьянил. Ярко светило солнце. Воздух был хорошо прогрет и, вдыхая его полной грудью, чувствовали его теплоту и аромат. Казалось, он наполнял нас какой-то энергией. Лучи как будто ласкают тебя и усыпляют, не было слышно ни дуновения ветерка.

Мягкая теплая дымка простиралась вдаль по лугу, и деревья стояли, словно завороженные этой красотой и какой-то таинственной силой. Но чего-то не хватало в этой природе, чего именно — трудно было понять. Эта мысль у меня появилась с самого приезда. И только сейчас я понял, чего не хватает в этой удивительной природе — нет птиц, не слышно их голосов, безмолвствует без них воздух. Они улетели из этих радиоактивных мест. И еще одно наблюдение — не видел людей, которые бы улыбались. И это была дисгармония в природе. Авария наложила здесь на всех свой отпечаток.

Подсчитали средний уровень радиации и время работы из расчета 1,95 рентгена на человека, но нам главный рентгенолог станции впишет своей рукой по 0,5 рентгена. Если бы расчет мы делали по 0,5 рентгена на человека, то работали бы в четыре раза меньше по времени. Во-первых, не выполнили бы объем работ, поставленный перед нами; во-вторых, сколько могли бы сделать за время в четыре раза меньшее, только ездить на станцию, и все? А объем работы необходимо выполнять. Вот в такие рамки мы были поставлены.

Привожу примерный количественный состав ликвидаторов, которые работали на станции с момента взрыва до закрытия саркофага в 1986 г. — период ликвидации аварии (7 месяцев), а так же подразделения, которые непосредственно участвовали в ликвидации: Пожарники -300 чел. Воины запаса - наш 731спецбатальон 400 чел. х 7 мес. = 2800 чел. Батальон, который возводил саркофаг и другие военные 2800 чел. 25 бригада 5000 чел. Отряд полка ГО 200 чел. Вертолетчики 1000 чел. Солдаты срочной службы 100 чел. Милиционеры оцепления и спецслужбы 1000 чел. Гражданские, которые занимались саркофагом и другой работой 2000 чел. Шахтеры 400 чел. Водители-бетоновозы 500 чел. Станционники (работники станции) 10 000 чел. Штаб опергруппы особой зоны №3 (находился в админ.здании станции) 50 чел.

Итого: 26 150 чел. Пусть будет даже 30–40 тыс. человек. Нас было 4 заместителя командира батальона, в живых к 2009 г. остался один (25%). Столько же осталось в живых и личного состава батальона (25%).

Возможно, и правильно было сделано, что офицеры тоже были призваны из запаса. Мы работали все вместе. У нас не было различий по работе и это было хорошим показателем и примером для подчиненных. Низкий поклон вам, воины-ликвидаторы нашего спецбатальона. Нас не знают, а значит, не могут помнить, кто своим героическим трудом спас многие поколения многих стран от страшной беды. И никогда государство не достигнет высокого уровня развития, если его спасители забыты.

Сорок двое суток напряженного труда остались позади. Впереди было возвращение к нормальной обычной жизни, но уже не той, что была до аварии на станции. Эта авария наложила какой-то свой отпечаток на каждого из нас.

http://pripyat-city.ru/books/17-vladimir-gudov-731-specbatalon.html

# ЕЛЕНА КОЗЛОВА. ВОСПОМИНАНИЯ О ЧЕРНОБЫЛЕ. 2001. СХВАТКА С НЕИЗВЕСТНОСТЬЮ. 2011

***Елену Козлову** с группой ученых отправили в Чернобыль уже через два месяца после аварии — ликвидация тогда только начиналась. Она проработала в зоне 130 дней*

…Работа, в которых я принимала участие, работая в Минсредмаше, и главное, люди, с которыми довелось трудиться бок о бок, навсегда остались в моей памяти и моем сердце. Это и участие в строительстве Ленинградской атомной станции, строительстве ледоколов «Арктика» и «Сибирь», работы на закрытых объектах в Сибири и Средней Азии поездки на атомные станции по всей стране для оказания технической помощи в области теплоизоляции и теплозащиты, в которой специализировался наш отдел, и на многие другие объекты, где приходилось бывать по роду своей профессиональной деятельности. Но ничто не оставило такого неизгладимого следа у меня и моих коллег, как участие в ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС. Это, наверное, сравнимо разве что с переживаниями людей, прошедших войну.

Первая группа наших специалистов по дезактивации во главе с начальником отдела, кандидатом технических наук Борисом Николаевичем Егоровым выехала 9 мая, а мы стали «обрастать вопросами» и искать пути их решения. Вот, например, из реактора идет выделение большого количества частиц, тепла и т.д. Из киевской Лаборатории базальтовых волокон позвонили и предложили сшить большое одеяло и накрыть им реактор в виде крыши. Воздух через волокна должен проходить, а все частицы должны задерживаться волокнами. Звоню в Карповский институт, договариваюсь о встрече с Борисом Огородниковым и передаю образцы волокон, матов и т.д. Но быстро поняли и сами, что этот вариант не годится. Вообще, идеи по закрытию реактора шли со всего Союза, некоторые из Министерства пересылали на рассмотрение в наш институт.

В середине мая НИКИМТ получил уже конкретные задачи и приступил к их решению. Одна из них — радиационная защита техники, направляемой в Чернобыль. Участники этих работ перешли на трехсменную работу. В «красных уголках» поставили кровати, так как некоторые сотрудники спали на работе и не уходили домой. На тех, кого привлекли к этим работам, смотрели с некоторой завистью, так как всем хотелось помочь, но еще не все было ясно, и не знали, в чем должна заключаться наша помощь.

Наконец-то и для нашего отдела нашлась работа. На одном из совещаний директор предложил специалистам подумать, как с кровель зданий, окружающих разрушенный реактор, дистанционно убрать выброшенные взрывом высокорадиоактивные обломки, пыль и куски графита. На первом этапе работ эта была одна из главных задач, поскольку закрыть разрушенный реактор при большом радиационном фоне невозможно. К тому же с реактора, с кровель зданий, с земли, даже с зеленого массива, окружающего станцию, радиоактивная пыль могла разно-

ситься ветром. Если не принимать никаких мер, то зона радиоактивного заражения могла увеличиться еще больше. Надо было спешить что-то придумать.

Сразу после совещания у директора Юрий Николаевич предложил нам проверить оригинальную и очень простую идею: нанести на «кисть» клей, забросить ее на крышу с помощью крана, а потом когда клей затвердеет, снять «кисть» со всем, что к ней прилипнет. Просто и гениально! Идея есть. Теперь за отработку технологии. Мы выбрали несколько видов клея на основе фенолоформальдегидной, эпоксидной, полиэфирной смол, а также на основе жидкого стекла. На складе отыскали обычные малярные кисти, прикрепили их к сетке «рабица» и получился клеевой захват. Мы нарекли наше детище «промокашкой». При первой же возможности это устройство было продемонстрировано комиссии из Министерства. Члены комиссии оценили этот способ очистки положительно и предложили все срочно проверить в промышленных условиях.

Набирается небольшая группа — человек в 20, и нас везут в Быково на аэродром. Никаких билетов — спецрейс. Никто не проверяет багаж, что очень волновало наших мужчин, так как все они запаслись спиртным в приличном количестве. Приземляемся в Жулянах. Это Киев. Народу очень мало, едем оформлять пропуска для въезда в 30-ти километровую зону. По дороге покупаем клубнику. Это 15-го июня! О чем думали? Детей на улицах нет, безлюдно и как-то тихо. Нам выдают документы, сажают в маршрутное такси и отвозят в село Иванково, в дом отдыха «Строитель».

Очистка территории с помощью клеевых захватов выявила их высокую эффективность. Их применение могло дополнить механический (грейферный) способ очистки на уплотненных грунтах, шпалах, асфальте, бетоне. Но все же для очистки территории этот способ применения не получил, так как эти работы уже полным ходом выполняли военные, отчитываясь при этом не только чистыми метрами территории, но и кубатурой вывезенного грунта. Мы со своей «химией» не вписывались в эти правила. Но то, что этим способом можно чистить любые поверхности, в том числе и крыши, убедились все. Дело оставалось за техникой: как клеевые захваты доставлять на крышу и как их снимать. И мы с головой ушли в работу по подготовке очистки уже конкретной кровли реакторного зала третьего энергоблока.

Начинаем подготовку к забросу клеевых захватов на крышу третьего блока. Из металла делаем ванну для клея размером 4х4 м и высотой 0,5 м, внутри устанавливаем сваренный из пластиката чехол тех же размеров. Изготавливаем клеевые захваты площадью 16 кв.м, сверху присоединяем к ним металлическую пирамиду с тросом, на конце которого укрепляем замок для сброса, то есть отсоединения этой конструкции от вертолета, когда она будет над целью. Наша задача — накрыть крупные куски на кровле, потому что, как правило, именно они имели высокую радиоактивность.

К нашему сожалению, через некоторое время эти работы приостановили, так как вертолеты поднимали пыль, а вокруг четвертого энергоблока работали люди на строительстве «Саркофага». Кран нам так и не дали. Выполнение этой смертельно-опасной работы по очистке кровли третьего энергоблока выполняли вручную военнослужащие, много там работало и гражданских добровольцев. Когда они набирали 25 бэр, их отправляли домой. Некоторые специально просились на эти работы, чтобы побыстрее уехать. По словам руководителя, в этих работах приняло участие не менее 5000 человек. Вся страна следила за этим. Даже в газетах шли заголовки «Как там у Самойленко?».

Краны «Демаги», с помощью которых мы могли бы проводить эти работы, были заняты. Как мы ни настаивали продолжать чистить кровлю своим способом, нам не разрешали. Но, как показали дальнейшие события, мы смогли доказать эффективность этого способа и дистанционно очистить кровлю машзала и деаэраторной этажерки четвертого энергоблока ЧАЭС, как тогда говорили, по «безлюдной» технологии. Произошло это несколько позже, летом 1987 года, а пока сотрудники нашего отдела принимали участие в работах по дезактивации оборудования и помещений, герметизации «Саркофага».

К осени 1987 года (к ноябрьским праздникам!) на ЧАЭС должны были пускать третий энергоблок. Между машзалами четвертого и третьего энергоблоков возвели стену, которая должна была понизить фон. Но этого оказалось явно недостаточно, так как кровли машзала и деаэраторной этажерки четвертого блока давали сильный фон: уровни по гамма-излучению на тот момент были от 30 до 180 р/ч. Надо было очистить эти поверхности, площадь которых вместе составляла более 6000 кв.м, но не

Елена Козлова с коллегами (вторая слева) на площадке станции

такими методами, которые использовали в 1986 году при очистке кровель.

Предварительная разведка радиационной обстановки и характера загрязнений установила, что эффективную дезактивацию можно провести только с полным удалением кровельного ковра до утеплителя. При выборе средств и способа снятия кровли был тщательно проанализирован опыт очистки кровель в 1986 году, когда в силу определенных обстоятельств были применены различные способы и устройства. При сбросе радиоактивных обломков в развал четвертого энергоблока роботами и дистанционно управляемыми средствами оказалось, что радиоуправляемые роботы и другая техника как отечественного, так и зарубежного производства, неработоспособна из-за высоких радиационных полей в зоне дезактивации. Кабель-управляемые роботы и другие механические средства оказались непригодными из-за их недостаточной маневренности, малой мощности и ограниченных функциональных возможностей.

Итак, наша задача — очистить крышу четвертого машзала площадью 4200 кв.м. Задача настолько важная, что если у нас не получится дистанционная очистка, то кровлю будут чистить вручную, а это тысячи облученных людей с известными последствиями. Мы осознавали всю ответственность и делали все возможное.

Работы шли успешно, но медленно. Каждый день очищали от 10 до 30 кв.м кровли при площади крыши 4000 кв.м. Руководство на всех оперативках нас ругало, что мало очищаем, что приехали с неотработанной технологией. (А когда и где мы должны были ее отрабатывать, если она здесь же создавалась?) И все время пугали: «Все, будем строить настилы и пустим солдат снимать вручную». Но

мы уже знали, сколько людей при очистке кровель в 1986 году облучили, и боролись, как могли. При этом вся бригада: 8-10 человек рабочих, 2 технолога в смену да еще крановщики — и это все. Сейчас удивляемся, а тогда так вот и пахали.

То, что нам не дали сделать в 1986 году, мы выполнили в 1987 г. Это огромное достижение, так как дистанционно было очищено свыше 6000 кв.м кровли, при этом было использовано 1500 клеевых захватов с общей площадью 17500 кв.м (большая часть площади подвергалась очистке два и более раз). При этом уровень радиации был снижен с 50-100 р/ч до 3-5 р/ч на определяющей части площади и до 5-30 р/ч по периметру кровли. На большей части площади (82 процента) кровля была очищена до штампнастила, а на остальной части снят бронирующий слой частично с рубероидом. Во время выполнения работ на всех операциях было занято не более 15 рабочих в смену. Не было случаев переоблучения всех участников работ выше установленной нормы (0,3 бэр) в смену, тогда как расчеты показали, что для выполнения данного объема работ вручную потребовалось бы несколько десятков тысяч рабочих. Кроме того, была разработана и применена радиотелевизионная система управления технологическим процессом, что позволило исключить пребывание людей в зонах с повышенной радиацией.

На вопрос: Если авария, подобная Чернобыльской, произошла бы сейчас, возможно ли повторение подвига по созданию Укрытия ? — многие ликвидаторы отвечают категорически: Нет! . Героической работе ликвидаторов посвящены сотни статей, романы, пьесы, поэмы, стихи и даже симфонии. Как принято говорить в таких случаях, переоценить ее невозможно. Действительно это так. А недооценить? Или по-фарисейски поменять оценку?

Из героев, грудью заслонивших страну, ликвидаторы и инвалиды Чернобыля вынуждены становиться жалобщиками, оправдываться.

Непрерывно доставать все новые справки, тратя остатки сил на хождение по судам и собесам, встречая там непонимание и подозрительность, выслушивая оскорбления. Многие уже махнули рукой, отступили: здоровье дороже. Острее, больнее, чем радиация, ранят несправедливость, хамство, обидное недоверие…

Несмотря на смену общественных формаций, страна наша отличается удивительным постоянством в отношении к собственным героям, ветеранам ВОВ, афганцам, специалистам подразделений особого риска , чернобыльцам. Возможно, в истории страны это было последний раз — сотни тысяч людей в подавляющем большинстве осознанно и добровольно жертвовали собой. Они были специалистами и лучше, чем кто бы то ни было, представляли степень риска, на который шли. Никто из них не хотел умирать, и тогда в 1986 году о льготах и компенсациях не думал ни тот, кто вручную сбрасывал ядерное топливо с крыш, ни тот, кто в освинцованном Батискафе , подвешенном на тросе к крюку крана (без всякой страховки от свободного падения), вылетал в зону, где уровень радиации составлял тысячи рентген.

Сегодня нет в живых многих товарищей по совместной работе на Чернобыльской АЭС, их унесла атомная катастрофа на ЧАЭС. В Чернобыле установлен памятник участникам ликвидации последствий катастрофы, на котором написано по-украински: Тим, хто рятував свит — Тем, кто защитил мир . В Москве на Митинском кладбище возведен меморил в память погибшим. Установлены памятники, напоминающие о героизме советских людей, и во многих других городах, к которым ежегодно в день 26 апреля приходят чернобыльцы, их друзья вспомнить тех, кто сражался с радиацией на ЧАЭС.

То, что это экстремальное событие должно быть описано самым подробным образом, ни у кого не вызывает сомнения. Во-первых, потому что оно показало, как проявился характер советского народа. Ведь там работали представители почти всех национальностей всех республик теперь уже, к сожалению, бывшего Союза. Там все личное было принесено в жертву общему делу, и люди, не жалея собственного здоровья, работали столько, сколько было нужно, пока были способны стоять на ногах. Во- вторых, это никем не должно быть забыто. Память — вещь особенная...

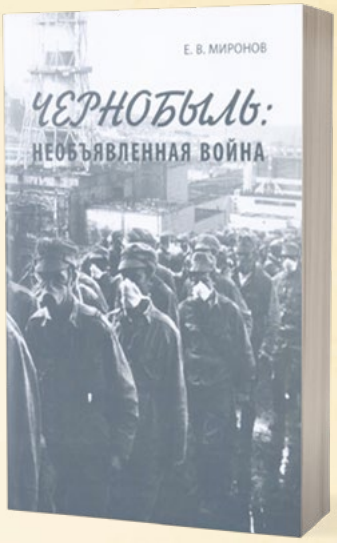
Все чернобыльцы — Герои! И все и всё, что они сделали, заслуживает самого подробного описания. Это пример для потомков мужества и героизма нашего народа, который всегда этим отличался, несмотря на самые жесткие обстоятельства, и всегда выходил победителем. Вот и в этой схватке с неизвестностью наш народ также вышел победителем.

https://www.koob.ru/kozlova_ye_a/

https://www.livelib.ru/book/1001877131/about-shvatka-s-neizvestnostyu-elena-kozlova

# ЕВГЕНИЙ МИРОНОВ. «ЧЕРНОБЫЛЬ – НЕОБЪЯВЛЕННАЯ ВОЙНА». 2007 Г.

***Евгений Васильевич Миронов** родился в январе 1939 года в Ленинграде в семье рабочих. В конце 1941 года вместе с заводом «Красный Треугольник», на котором работали его родители, был эвакуирован из блокированного врагом Ленинграда. После снятия блокады семья Мироновых вернулась в Ленинград. Вернулся из эвакуации и завод «Красный Треугольник». Окончив школу, Евгений работал лаборантом в химической лаборатории завода и одновре¬менно учился в химико-технологическом техникуме. В 1961 году он уехал в Северодвинск. Там Евгений работал лаборантом-химиком и, как говорил он сам, «дослужился до звания старшего лаборанта». Именно в Северодвинске началась его работа, связанная с атомной энергетикой.*




С 1973 года Е. В. Миронов жил в городе Сосновый Бор. Работал в 972-м отделе ВНИПИЭТ (до 1976 года - ГИКИ) в должности инженера, затем - старшего инженера. Без отрыва от работы в 1977 году Евгений Васильевич окончил Северо-Западный заочный политехнический институт. В 1980 году он успешно защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук, стал старшим научным сотрудником ВНИПИЭТ. Позже Евгений Васильевич стал начальником Бюро химико-технологического сопровождения процессов дезактивации, которые проходили испытания на стендах отдела.

Неоднократно Е. В. Миронов выезжал в командировки на Дальний Восток в со¬ставе группы сотрудников института, целью которых было устранение внештатных ситуаций на АПЛ.

После катастрофы, происшедшей 26 апреля 1986 года на четвертом блоке Чернобыльской АЭС, Евгений Васильевич был срочно командирован на ЧАЭС старшим бригады сотрудников института. Там он занимался подготовкой города Припяти к дезактивации.

В октябре-ноябре 1987 года он вновь был командирован на ЧАЭС. Предстояла подготовка дезактивации помещений и оборудования третьего энергоблока.

С октября 1990 года по 31 декабря 1991 года Евгений Васильевич работал в городе Припяти начальником отдела технологического и радиационного контроля, занимался дозиметрической разведкой разных областей Украины. В 1992 году Е. В. Миронов вернулся в Ленинград, работал на разных должностях в государственных и коммерческих структурах. Евгения Васильевича Миронова не стало 3 июля 2014 года.

От многих аналогичных изданий книгу Миронова выгодно отличает то, что при ее написании автор опирался не только на воспоминания участников событий и свои личные впечатления (Е. Миронов в 1986—1987 годах неоднократно бывал в Чернобыле в служебных командировках), но и на многочисленные, в том числе малоизвестные документы.

В своей книге автор рассматривает и анализирует все основные этапы, связанные с Чернобыльской катастрофой: причины аварии, события первых двадцати дней после взрыва, строительство «саркофага» над разрушенным четвертым энергоблоком, проблемы дезактивации и захоронения радиоактивных отходов, работу ликвидаторов (в том числе военнослужащих) в те незабываемые дни. Тем самым достигается та «трехмерность» освещения трагедии на Чернобыльской АЭС, которой не хватает многим другим аналогичным изданиям, и в этом — особая ценность и значимость книги Е. Миронова «Чернобыль: необъявленная война».

***

...Приемный конвейер зоны работал четко: выдача пропусков для проезда в Чернобыль и на четвертый блок, столовая, устройство с жильем на время командировки, выдача набора рабочей одежды и информация о времени завтрашнего выхода на работу. Такая организация в самом начале командировки дорогого стоила, так как сразу настраивала на рабочий лад. А дальше – стоп. Проведение работ по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС вызывало у прибывающих в конце мая людей некоторое замешательство и множество вопросов: куда приехали и зачем? Жизненный опыт и книги давали ответы на много страшные вопросы.

Землетрясение? Понятно. Смерч? Понятно. Оползни? Тоже понятно. Пожар? Понятно давно. Селевые потоки? И это понятно. К результатам работы этих катастроф спустя некоторое время можно было не торопясь подойти, почесать в затылке, поудивляться. И начать работать: растаскивать и увозить мусор, что-то ремонтировать, что-то строить заново. С перерывами на перекуры и четкими рабочими сменами. А вечером, после работы, сходить в кино или театр.

Авария на Чернобыльской АЭС – это и землетрясение и пожар одновременно. Экологическая катастрофа огромного масштаба, затрагивающая интересы не только СССР, но и других стран. Это круглосуточная работа, подчас вслепую, когда самый сильный свет в утробе четвертого блока – это свет шахтерской лампочки на каске. И на все это накладывается мощное радиоактивное излучение. Оно в разных местах разное, но всегда большое.. Его воздействие на человеческий организм, увы, уже предсказуемо. И опасно. Радиоактивная пыль перемешана с воздухом, и потому надо работать в респираторе. Радиация, в отличие от землетрясения и пожара, - это опасность на десятки и сотни лет.

Люди, прибывающие в конце мая на Чернобыльскую АЭС, плохо это понимали. Не понимали они и того, что все работы должны сопровождаться постоянной дозиметрической разведкой и дозиметрическим контролем дорог и тропинок, по которым приходится ходить в районе станции. И еще много чего не понимали люди, прибывающие в огромном количестве на ликвидацию последствий аварии. Это казалось и рабочих, и руководящих работников, у которых основная специальность – строительство. И первое, что им приходилось изменить на строительстве «саркофага», это свое сознание.

Чтобы принять концепцию, общую структуру, направление проектирования, понадобилось около пяти суток. Даже когда забывались в коротком сне, проектировщикам снилось, как решить ту или иную задачу, чтобы потом не раскаиваться в содеянном. Некоторые решения были приняты сразу, некоторые опаздывали, но ни одно проектное решение не должно было задерживать ход работ, ход монтажа. Посторонним казалось, что все это проектировалось заранее. Но это было не так.

После разрушения оболочки реактора чет¬вертого энергоблока мощность экспозиционной дозы приближалась к астрономической цифре 10 000 Р/ч. Несмотря на это, и своя общественность, и зарубежная, да и практическая целесообразность требовали сооружения объекта «Укрытие» над развалом четвертого блока. Перед проектировщиками, а затем перед строителями вставали проблемы одна сложнее другой.

Как уменьшить дозы, чтобы можно было подогнать технику поближе к аварийному блоку? Как определить расстояние между опорными конструкциями, насколько можно нагрузить их? И еще множество других, не менее сложных вопросов. В распоряжении строителей имелись телевизионные камеры и возможность проводить наблюдение с вертолетов, но они не могли ничего потрогать руками, свободно, без опасности для жизни заглянуть в укромные уголки завала. Вся работа должна быть сделана дистанционно, без сварки на месте. Ставить собранную конструкцию нужно было за один раз и сразу в проектное положение. После дистанционного расцепления конструкции с крюком крана повторно ее уже не застропить. Все это надо было учитывать в первую очередь проектировщи-

кам. Работы по захоронению блока и строительству объекта «Укрытие» предусматривали проводить вахтовым методом. Из-за высоких уровней радиации продолжительность вахты не должна превышать двух месяцев.

Если исходить из уровней радиации на Чернобыльской АЭС в конце мая - начале июня 1986 года, такая длительность вахты - безжалостное решение. Работа по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС вносила свои коррективы. Была принята предельно допустимая норма для всех работающих на станции - 25 бэр. При получении этой дозы человека выводили из зоны.

Одна из главнейших задач в начальный период для УС-605 - создание базы строительной индустрии (БСИ). Работы по организации БСИ и переработке приходящих грузов осложнялись тем, что использовать существующую местную мощную строительную базу и подъездные железнодорожные пути было совершенно невозможно из-за сильного радиационного заражения, и все попытки хоть как-то использовать эту базу не увенчались успехом. Нужно было все создавать заново. В сжатые сроки необходимо было смонтировать бетонный завод, способный покрыть огромные потребности в бетоне. Местная железнодорожная станция не могла справиться с потоком грузов, лавиной хлынувших со всей страны. И потому первоначальная задача: за 15 дней расширить путевое хозяйство, чтобы принимать несколько составов цемента в сутки.

При возведении базы стройиндустрии на расстоянии 10 километров от ЧАЭС радиационный фон на поверхности земли составлял 300- 400 мР/ч. Использовали бульдозер, который срезал около 50 сантиметров грунта на достаточно большой площади. Затем уже на чистом месте возводили базы, бетонные заводы, рядом строили санпропускники. И на каждой оперативке рассматривали вопросы, связанные с ускорением строительства. Одно другому не мешало. Было решено в самые сжатые сроки построить мощный завод, способный удовлетворять потребность в бетоне по объему и нужного качества при транспортировке смеси по трубопроводам на расстояние более 500 метров. Выбор пал на отечественный бетонный завод непрерывного действия - СБ-109.

Строительство шло умопомрачительными темпами. От начала выбора площадки и проектирования до пуска завода производительностью 120 кубических м/ч прошло всего полтора месяца! За это же время были построены причал для приема барж со щебнем и песком, склад инертных материалов, оборудованный необходимой техникой, автодорога от причала до бетонного завода протяженностью около семи километров.

15 июля завод выдал свою первую продукцию, а к середине августа вышел на производительность 5500 кубических метров в сутки. Это столько, сколько Северное управление строительства (СУС) Соснового Бора выдавало за месяц в доаварийные времена. Из-за усталости и переутомления бывали и происшествия. Переворачивались бетоновозы-смесители, цементовозы. Один водитель цементовоза в ночное время заснул за рулем по пути в Чернобыль. Машина на скорости съехала с дороги, протаранила стену двухкомнатной хаты, въехала в первую комнату и остановилась. В другой комнате спали хозяева. К счастью, обошлось без жертв. Однако дом пришлось срочно восстанавливать.

Почему масштабные работы по дезактивации в первое время после аварии не давали результата? Мы долго не могли в чем дело.. Но однажды замеряя поля в городе, я обратил внимание, что в воздухе дозиметр показывает едва ли не большее значение экспозиционной дозы, чем у загрязненной поверхности.

Откуда радиация может взяться в воздухе? Сначала думал что прибор неисправен, сели батарейки.. делился результатами с коллегами. Озарение пришло внезапно – мы имеем дело с мелкодисперсной пылью. Крупные частицы, естественно, оседают быстрее и возможно, уже осели, а мелкодисперсные плавают в объеме воздуха. На этом этапе аварии и при отсутствии дождя и будет иметь место так называемая «объемная радиоактивность» (в отличие от «точечной» радиоактивности), которая может существенно повлиять на проведение деактивации. Вернее, на ее эффективность.

Вывод об участии армии в ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС напрашивался очень простой: самым дешевым трудом на Чернобыльской АЭС был труд солдат и офицеров Советской армии. Армия затыкала все дыры, которые не могли закрыть гражданские рабочие и инженеры. Именно через армию на станции решались все самые сложные и щекотливые вопросы. И если бы не было идеологической выровненной и бес-

прекословной армии, неясно, кто бы осуществлял программу по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС. Может тогда власть имущим пришлось бы серьезно задумываться над каждым принимаемым ими решением.

В декабре 86-го члены Правительственной комиссии совершают на вертолете облет поля событий. Полет длился около часа на высоте 200 метров и позволил увидеть во всей красе построенный «саркофаг» и всю прилегающую местность: мертвый город Припять, рыжий лес, пустые дороги и водоемы, кладбища зараженной и разукомплектованной техники (автомашины всех видов, экскаваторы, бульдозеры). И над всем этим как результат затраченных усилий возвышается «САРКОФАГ» - памятник высокому профессионализму и высокому мужества людей, его построивших. Нетрудно было убедиться, что большое сражение состоялось. И оно выиграно.

Но у медали была другая сторона. Чернобыльская эпопея всколыхнула страну. Объект «Укрытие» возводили в аварийном порядке. Работы по сооружению «саркофага» вели круглосуточно, вахтами, численность которых достигала 11 тыс.человек. Мощности радиоактивного излучения над кровлей машинного зала и северного завала в июне 1986 года составляли 600 р/ч, а над реакторным блоком и деаэраторной этажеркой – 700-900 р/ч. Предельные значения достигали 11000 р/ч.

«Потери» людей и техники были огромными. В битве за «саркофаг» под облучение попал генофонд СССР в лице строителей Минсредмаша и воинов министерства обороны. Строители Минсредмаша – это генофонд лучших строителей, лучших инженеров и лучших ученых страны. Воины Советской армии – это молодые ребята, молодое поколение страны, будущие отцы. Но об этом в процессе ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС думали мало. И получается, что Чернобыль – это война.

Все-таки самым важным и неожиданным, что меня поразило в связи с Чернобыльской аварией, - это всеобщий энтузиазм большинства людей, принимавших участие в ликвидации последствий аварии. Казалось бы, парадокс: авария – и всеобщий энтузиазм народа. Это для меня долгое время было загадкой. Затем сложилось собственное мнение по этому поводу. Оно таково.

Во время застоя было ощущение, что страна остановилась в своем развитии. Жила по инерции. Непонятно было, и на что жила, так как наша работа, казалось, была никому не нужна. Была какая-то игра: люди делают вид, что они работают, а государство делало вид, что оно платит. И всех это устраивало. Карьеристы делали свою карьеру. Вокруг делания карьеры шла мышиная возня. И все силы уходили именно на это. Все казалось каким то опереточным и несерьезным. Диагноз страны – кома. Страна сознает себя в таком состоянии, но ничего сделать уже не может.

И вдруг объявлены перестройка и гласность. Народ на первых порах поверил Горбачеву. Меньше чем через год произошла авария на Чернобыльской АЭС. В результате Чернобыльской катастрофы создалась неожиданная ситуация, когда народ оказался востребованным. И каждый человек оказался нужным. А чиновники от партии, от науки, от армии, которые до аварии чувствовали себя достаточно комфортно, вдруг неожиданно оказались в очень трудном положении. Под ними зашатались их кресла. Их сытая, налаженная жизнь грозила рухнуть.

Возникла ситуация, при которой с одной стороны – народ, который готов на жертвы в трудную минуту, с другой – чиновник, вынужденный сохранить лицо и по возможности с достоинством вытащить страну из «радиоактивной лужи», в которой она оказалась. Интересы власти и народа неожиданно совпали. Они совпали в том, что надо спаси Чернобыльскую АЭС. И потому появились свой чернобыльский стиль в работе и очень хорошо организованное снабжение стройки всем необходимым, подкрепленное всей мощью страны и определенной демократизацией отношений между начальниками и подчиненными. Единение рухнуло сразу же после завершения строительства «саркофага». Опасность миновала. Народ стал чиновникам не нужен. Перестройка и гласность сначала затоптались на месте, затем начали агонизировать. Положение становилось неуправляемым со всеми признаками революции…

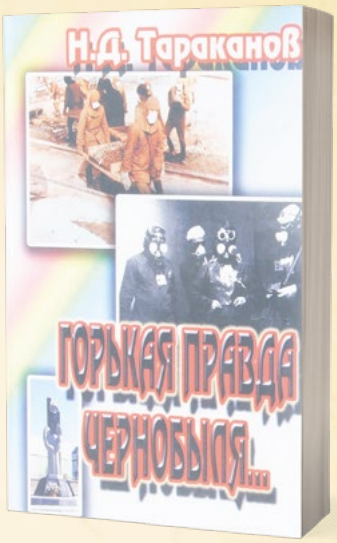
http://www.proatom.ru/modules.php?name=News&file=print&sid=6705

https://mayaksbor.ru/news/society/chernobyl_glazami_spetsialista_i_grazhdanina/

http://teplokot.ru/aes/4975-chernobyl-neobyavlennaya-voyna-mironov-e-v.html

# ГЕНЕРАЛ НИКОЛАЙ ТАРАКАНОВ

*Автор – доблестный генерал **Николай Дмитриевич Тараканов,** один из руководителей и непосредственный участник работ в особо опасных зонах, возникших после аварии на ЧАЭС, рассказывает о героизме советских людей, проявленном в ходе ликвидации последствий аварии. Вместе с тем он делится с читателями раздумьями о причинах нравственного характера, способствовавших аварии и усугублению ее последствий, раскрывает моральный облик людей, совершивших должностные преступления, и их пособников.*




*****

https://www.livelib.ru/book/1001191902-chernobylskie-zapiski-ili-razdumya-o-nravstvennosti

Сложившееся положение во многом является следствием неправильной оценки на всех уровнях государственного управления в центре и на местах масштабов и последствий аварии на ЧАЭС, как поистине глобальной катастрофы, слабой координации действий, неоправданной монополизации исследований и засекречивания сведений о радиационной обстановке, особенно в 1986 году, недостаточного информирования населения, а также отсутствия полномочного государственного органа, ответственного за проведение мер по защите населения от последствий аварии.

Страна оказалась неподготовленной к глубокому осмыслению случившегося, своевременному решению научных, социальных, психологических и правовых проблем, что отрицательно сказалось на разработке и реализации широкомасштабного комплекса мер по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС.

задание было нелегким. В условиях радиоактивного заражения нужно было каждому офицеру на карте найти указанный населенный пункт, определить его геометрический центр, взять в нем нужные пробы и замерить уровень радиации, потом по компасу определить азимут с направлением луча на Чернобыльскую АЭС; на этом луче взять три пробы через каждые три километра; потом развернуться на 120 градусов и снова проложить луч и на нем взять также по три пробы; потом еще раз определить такой луч и проделать то же самое. У каждого офицера за спиной металлические кольца для взятия проб, пустые бутылки для воды, пробы, малая саперная лопата и так далее.

Условия выполнения ответственного задания были непростые. Нужно было ходить по лесам и болотам, по оврагам и зарослям. Многим старшим офицерам было далеко за сорок, а то и за пятьдесят лет. Но высочайшее чувство ответственности и гражданского долга всякий раз обеспечивало успешное выполнение операции. Не могу не назвать таких офицеров, как Г. А. Кауров, В. М. Гусев, А. М. Матущенко, А. И. Конин, А. П. Сотников, В. А. Давыдов, Б. И. Мартынов, В. П. Фоменко, и многих-многих других.

Стремительный бег времени все более отдаляет нас от событий в Чернобыле, многое исчезает из памяти даже самих очевидцев. Сегодня мы отдаем дань признания и уважения воинам-интернационалистам, которые успешно выполняли свой воинский долг в

Афганистане. Во многих школах страны наши добрые учителя умело используют в своей педагогической работе как примеры их героические подвиги, воспитывая на них в школьниках лучшие качества советского человека — гражданина, патриота, интернационалиста, защитника Родины.

Чернобыльские же события высветили еще одну яркую страницу героических свершений советских воинов, гражданских специалистов, ученых, простых рабочих. Но не слишком ли рано мы стали забывать об этих людях, их самом настоящем подвиге в Чернобыле? Многие ли могут рассказать о встрече с героями Чернобыля, которые, образно говоря, своими телами закрыли амбразуру ионизирующих излучений, заслонив нас с вами от губительных лучей радиации? Можете ли вы назвать конкретные подвиги конкретных Людей, исключая, может быть, героев пожарных? Думаю, ответы будут только отрицательные.

А между тем подвиг при ликвидации последствий аварии в Чернобыле — это прежде всего героизм пожарных и специалистов, которые первыми приняли на себя удар атомной стихии. Они локализовали аварию, не дали ей возможность распространиться на другие энергоблоки. Подвиг в Чернобыле — это и героическая работа воинов Советской Армии по дезактивации самой АЭС, зданий и сооружений на ее территории, прилегающей местности, сотен населенных пунктов, различных коммуникаций, лесов и прочего.

Подвиг в Чернобыле — это одна из сложнейших и опаснейших операций по удалению высокорадиоактивных продуктов выброса от взрыва четвертого энергоблока, с крыш третьего энергоблока и высотных площадок главной вентиляционной трубы АЭС. И еще много я мог бы привести видов и объемов работ, выполненных в Чернобыле, которые можно вполне назвать подвигом.

А если бы каждый участник чернобыльской эпопеи — а нас тысячи — выступил хотя бы раз перед молодежью с правдивым рассказом обо всем, что там случилось! Практически в ликвидации последствий аварии принимали участие представители всех уголков нашей необъятной Родины. Лично я был знаком и с воинами, и с гражданскими специалистами из таких городов, как Москва, Ленинград, Воронеж, Свердловск, Ташкент, Киев, Ашхабад, Вильнюс, Обнинск, Рига, Горький, Псков, Владимир, Фрунзе, Курск, Смоленск, и ряда других. Это были достойные посланцы, патриоты, преисполненные чувства глубочайшей гражданственности и долга перед народом, своим Отечеством.

Я думаю, что совершенно несправедливо не знать тех, кто не подвел Родину в трудную минуту. А многие вернулись из Чернобыля как с обычной службы, никто не кичился недавней своей опасной и изнурительной работой. Они просто честно выполнили задание и вернулись снова домой, в свои коллективы на производство, в колхозы, совхозы. Большинство из них — это скромные люди, они никогда не начнут первыми разговор о своих героических делах в Чернобыле.

Учитывая фактическую разрозненность в научном обеспечении, было принято решение координировать все предложения других научных групп только через научный центр Министерства обороны. Научный центр в Чернобыле постоянно взаимодействовал с представителями научно-исследовательских организаций других министерств и ведомств, принимавших участие в ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС. Как правило, личный состав этой группы работал не более месяца, исходя из условий радиационной безопасности. По истечении месяца мы подбирали новых специалистов и проводили своевременную замену.

За три месяца участия в ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС я много раз убеждался, как важно, чтобы рядом с солдатом был настоящий командир. Мы пришли к выводу, что на все виды работ нужны практические рекомендации, тогда солдаты паниковать не будут. А вот с командирами нужно поработать отдельно. Позже на все виды работ на АЭС своевременно разрабатывались конкретные инструкции, рекомендации, памятки. Их потом накопилось тьма. Все это способствовало наилучшей организации тяжелых и порой опасных работ, существенно повышало производительность труда и уверенность солдат в безопасности обстановки на период выполнения задания. Повсеместно устанавливался жесткий контроль за временем работы и получаемой дозой.

До сих пор не могу понять, почему ни правительственную комиссия, ни химические войска, ни Гражданскую оборону СССР, ни Госкомгидромет, ни Институт имени Курчатова с их маститыми учеными не интересовали особо опасные зоны, куда были выброшены сотни тонн высокорадиоактивных материалов в виде графита, тепловыделяющих сборок (ТВС), тепловыделяющих элементов (ТВЭЛ), осколков от них и прочего. Тот же академик Велихов не раз зависал на вертолете над аварийным третьим блоком, неужто и он не видел эту массу? Мыслимо

ли, что так долго — с апреля по сентябрь 1986 года — с этих зон ветрами разносилась радиоактивно зараженная пыль по белу свету! Радиоактивная масса омывалась дождями, испарения, теперь уже зараженные, улетучивались в атмосферу.

Особая роль в эксперименте отводилась кандидату медицинских наук подполковнику медицинской службы Александру Алексеевичу Салееву. Он лично на себе должен был проверить возможность работы в опасной зоне. Были приняты все меры радиационной безопасности. Салееву предстояло действовать, используя специальные усиленные средства защиты. На него подогнали свинцовую защиту на грудь, спину, голову, гонады, органы дыхания, зрения. В специальные бахилы уложили просвинцованные стельки, на руки надели перчатки и просвинцованные рукавицы. На грудь и спину дополнительно надели просвинцованные фартуки. Все это, как показал потом эксперимент, в 1,6 раза снижало воздействие радиации. Кроме того, на него повесили около десяти различных датчиков и дозиметров. Был тщательно рассчитан маршрут движения. Надо было выйти через пролом в стене на площадку, осмотреть ее и аварийный реактор, сбросить в развал 5—6 лопат радиоактивного графита и по сигналу вернуться назад. Эту программу подполковник медицинской службы Салеев выполнил за 1 минуту 13 секунд. Мы, затаив дыхание, следили за его действиями. Мы стояли в проеме, проделанном взрывом в стене, и, так как не было защиты, находились в зоне 30 секунд.

Как только Салеев вернулся, внимание всех было привлечено к прямопоказывающему дозиметру. За минуту с небольшим Александр Алексеевич получил дозу облучения до 10 рентген по прямопоказывающему дозиметру, но датчики отправили в лабораторию, и только после расшифровки можно было окончательно сделать выводы. Через пару часов мы получили сведения из лаборатории: они особенно не отличались от уже известных нам. Акт по результатам эксперимента и свои выводы доложили членам правительственной комиссии. Комиссия рассмотрела представленный акт, разработанные нами документы (инструкции, памятки и прочее) для офицеров, сержантов и солдат и одобрила их.

С 18 сентября добровольцы приступили к тренировкам на натурном макете, воспроизводящем обстановку в зоне «Н». В момент взрыва реактора четвертого энергоблока перекрытие из железобетонных плит центрального зала было разрушено и разбросано в разные стороны, в том числе на зоны «Н» и «М». Конструктивные узлы реактора, разрушенные тепловыделяющие сборки, циркониевые трубки, графитовые блоки кладки реактора были разбросаны по крышам зон «Н» и «М» и трубным площадкам. Кроме того, на крышах зон «Н» и «М» под выброшенными целыми и полуразрушенными железобетонными плитами весом от 1 до 4 тонн оказались куски того же радиоактивно зараженного графита, тепловыделяющих сборок и других продуктов выброса.

Ориентировочные объемы работ на указанных площадках мы определили в ходе воздушной разведки. Полученные снимки позволили более точно подготовить программу работ, избрать приемы и способы их выполнения.

В таких доспехах солдат больше походил на робота, нежели на человека. Вся эта защита позволяла снизить воздействие уровня радиации на человека в 1,6 раза, но значительно сковывала его движения. «Как же так?!» — не устаю я себе задавать вопрос. Мы будто пришли из каменного века и вынуждены были собирать свинцовые листы и вырезать из них на скорую руку защиту критических органов человека, которого нужно было посылать в особо опасные зоны. К этой свинцовой защите еще добавляли рентгеновские фартуки, щитки из оргстекла, выискивали прорезиненные перчатки и бахилы, добывали с боем респираторы типа «астра», «лепесток» и прочее.

Мне, генералу и человеку, потерявшему в этой операции здоровье, стыдно говорить о всей примитивности защиты. Главная наша защита состояла в том, что каждому солдату, сержанту или офицеру высчитывалось время работы, вплоть до секунд. И как бы ни говорили и ни судачили злые языки, мы берегли солдата больше, чем себя. Я говорю правду, и только правду,— вновь, в который раз, с больничной койки. Мы не повторили роковых ошибок героев-пожарных, но они могли быть живыми героями, если бы знали счет времени и рентгенам.

И вот появилось решение правительственной комиссии №106 от 19 сентября 1986 года из четырех пунктов, подписанное Б. Е. Щербиной. Первый пункт гласил, что Министерству обороны СССР совместно с администрацией ЧАЭС поручается организовать и выполнить работы по удаления высокорадиоактивных источников с крыш третьего энергоблока и трубных площадок, а последний — научно-практическое руководство возложить на

первого заместителя командира войсковой части 19772 генерал-майора Н. Д. Тараканова. Меня лично никто не спросил, тем более что я по образованию инженер-механик, а вовсе не химик. Оспаривать решение я не стал, чтобы не посчитали трусом.

В тот же день, 19 сентября пополудни, и началась адская операция в особо опасной зоне третьего энергоблока. Через полчаса я был на командном пункте, который размещался в третьем блоке на 5001-й отметке. По ежедневным замерам, проводимым командиром отряда спецдозразведки А. С. Юрченко, уровни радиации в блоке были у стенки, примыкающей к четвертому аварийному блоку, 1,0 — 1,5 рентгена в час, а у противоположной, примыкающей ко второму блоку, — 0,4 рентгена в час. Так что за две недели ежедневного пребывания на КП по 10 часов можно было с избытком «набраться» этой проклятой радиации.

Когда я прибыл на КП, воины батальона были уже переодеты и стояли в строю — всего 133 человека. Я поздоровался. Довел официальное распоряжение министра обороны на проведение операции. В конце своего выступления попросил всех, кто плохо себя чувствует и не уверен в собственных силах, выйти из строя. Строй солдат, сержантов и офицеров не шелохнулся...

Первую пятерку воинов во главе с командиром майором В. Н. Бибой я лично инструктировал у телемонитора, на экране которого отчетливо были видны зона работ и все находившиеся в ней высокорадиоактивные материалы. Вместе с командиром по команде «Вперед!» вышли в зону сержанты Канарейкин и Дудин, рядовые Новожилов и Шанин. На старте офицер запустил секундомер, и началась операция по удалению радиоактивных материалов. Воины работали не более двух минут. За это время, например, майор Биба успел сбросить совковой лопатой около 30 килограммов радиоактивного графита, сержант В. В. Канарейкин с помощью специальных захватов удалил разорванную трубу с ядерным горючим, сержант Н. С. Дудин сбросил семь кусков смертоносных ТВЭЛов, рядовой С. А. Новожилов — то же самое. И так каждый воин выполнял очень опасную работу. Каждый воин, прежде чем сбросить смертоносный груз, должен был посмотреть в развал реактора, то есть во врата ада...

Секундомер замер. Впервые зазвучала сирена. Пятерка воинов во главе с комбатом быстро положила шанцевый инструмент в указанное место, мигом покинула зону через отверстие в стене и последовала на командный пункт. Здесь дозиметрист, он же и разведчик, Г. П. Дмитров вместе с военным врачом снимали показания дозиметра, объявляли персонально каждому полученную дозу облучения и записывали в ведомость учета. Дозы у всей пятерки не превышали 10 рентген. Я очень хорошо помню, как комбат просил меня еще раз пустить его в зону, чтобы добрать свои 25 рентген. Дело в том, что при получении воином 25 рентген разрешалось выплачивать пять окладов. Но если воин набирал эти 25 рентген, то командира наказывали.

Очередная пятерка в составе Зубарева, Старовера, Гевордяна, Степанова и Рыбакова пошла в зону. И так смена за сменой. В этот день 133 воина-героя убрали более 3 тонн высокорадиоактивных материалов из зоны «Н».

22 и 23 сентября работы продолжались в зоне «Н», где все еще лежали груды скопившегося графита.

**ОПЕРАТИВНАЯ СВОДКА**

по итогам выполнения работ в особо опасной зоне Чернобыльской АЭС за 19 и 20 сентября 1986 года 19 и 20 сентября в работах по удалению высокорадиоактивных веществ с крыш 3 энергоблока Чернобыльской АЭС принимали участие солдаты, сержанты и офицеры инженерно –позиционного батальона (войсковая часть 51975), командир-майор Биба В. Н., в количестве 168 человек. Работы в основном выполнялись в первой особо опасной зоне «Н».

За время выполнения работ:

-собрано и сброшено в развал аварийного реактора 8,36 тонны радиоактивно зараженного графита вместе с элементами ядерного горячего;

-извлечено и сброшено в аварийный реактор две тепловыделяющие ядерные сборки общим весом 0,5 тонны;

--собрано и сброшено в развал аварийного реактора 200 кусков ТВЭЛов и других металлических предметов весом около 1 тонны.

Средняя доза облучения личного состава 8,5 рентгена.

Отмечая особо отличившихся солдат, сержантов и офицеров: командир батальона майор Биба В. Н., заместитель командира батальона по политчасти майор Филиппов А. В., майор И. Логвинов, майор В. Янин, сержанты Н. Дудин, В.

Канарейкин, рядовые Шанин, Зубарев, Жуков, Москлитин.

Потерь среди личного состава и происшествий нет.

Руководитель операции
первый заместитель командира в/ч 19772
генерал-майор Н. ТАРАКАНОВ

Графит — казалось бы, что в нем опасного. Ведь это природный материал, модификация чистого углерода, наиболее устойчивая в условиях земной коры. Благодаря совокупности ценных физико-химических свойств графит применяют во многих областях современной промышленности. Высокая жаропрочность обусловливает использование его в производстве огнеупорных материалов и изделий: литейных форм, плавильных тиглей, керамики, противопожарных красок в литейном деле и других. Искусственный кусковой графит применяют как эрозиостойкое покрытие для сопел ракетных двигателей, камер сгорания, носовых конусов, для изготовления некоторых деталей ракеты и так далее. Блоки из чистого искусственного графита применяют на реакторах АЭС в качестве замедлителей нейтронов.

Под грудами графита лежали целые блоки, которые в момент взрыва в раскаленном состоянии падали на крыши машзала, третьего, второго энергоблоков и даже залетали на крышу первого энергоблока АЭС. Они растапливали битум и кровлю, вызывали пожар, а когда остывали под напором воды, подаваемой пожарными, оставались намертво прихваченными к кровле. И теперь, когда груда графита разбиралась, то черед доходил и до этих блоков. Такие блоки было трудно оторвать.

Выход нашли. Я заказал Виктору Васильевичу Голубеву целую дюжину кувалд. И вот теперь одна команда за другой выходила в зону с кувалдами, отбивала эти блоки, а другие носилками подбирали их и сбрасывали в зев реактора. Затем мы вместе с Ю. Н. Самойленко сопроводили его в зону «Н», где уже были выполнены работы. Юрий Кузьмич одобрил их качество и после этого покинул наш командный пункт. Остаточные уровни на кровле составляли 50 —70 рентген в час вместо 800—1000 до начала операции.

По ходу выполнения работ в особо опасных зонах были и такие случаи, когда мы становились в тупик и были на грани того, чтобы бросить эти работы, так как они казались невыполнимыми, а переоблучать людей было бы преступно. Мне постоянно твердил Самойленко, что мы неправильно рассчитываем дозу, так как, мол, спецодежда вполовину ослабляет ее. В подобных случаях я, может быть, и грубо, но осаживал его. Ведь мы снимали показания с дозиметра, установленного под защитой, а одежду не принимали во внимание. У нас был резерв.

Уровни радиации в зоне сразу упали настолько, что появилась возможность работать полторы минуты. Дело пошло более споро. По нашим заявкам изготовили дополнительные приспособления: захваты с трехметровыми удлинителями, щипцы с Г –образными ручками для двух человек, специальные крюки, скребки, носилки с ножками... Все это хотя и примитивно, но в какой-то мере облегчало и ускоряло работы, уменьшало дозы облучения.

В ночь на 26 сентября была изготовлена самодельная защита в количестве 100 комплектов. Сюда же на КП были доставлены щитки из оргстекла, респираторы «лепестки», очки, бахилы. Первыми прибыли в этот день солдаты, сержанты и офицеры отдельного механизированного полка гражданской обороны в количестве 150 человек. Работы начались в 8.00 утра. Все участники имели высокий моральный дух, физически выглядели здоровыми и были в хорошем настроении.

Перед личным составом полка я выступил коротко. Объяснил, что сегодня мы начинаем штурм самой опасной зоны. Более подробно разъяснил радиационную обстановку в зоне «М», сложность и опасность движения по маршруту в указанный район работ, категорически запретил подходить к правому углу опасной зоны. Это место было обозначено на всех схемах и в зоне «М» красным флагом.

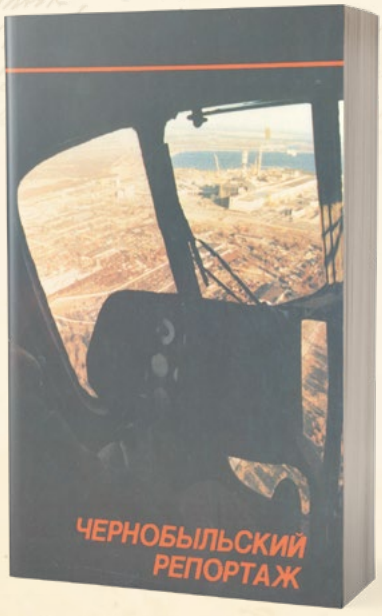
Я также объявил всем воинам: кто не желает принять участие в этой операции, может выйти из строя и отправиться в расположение части. Таких не было. Затем я предоставил слово от администрации АЭС Ю. Самойленко, который высказал просьбу работать по-ударному, по-гвардейски и без ЧП. Операция началась в первую очередь в тех местах зоны «М», где уровни радиации были не более одной тысячи рентген в час. Время работ было рассчитано на 30 —40 секунд, время выхода и возвращения — на 50 секунд. Время рассчитывалось до секунды...

https://www.chnpp.gov.ua/images/pdf/books/dve_tragedii_xx_veka.pdf

https://www.youtube.com/watch?v=Dpd70d7aZ0A

Л.С. КАЙБЫШЕВА
ПОСЛЕ ЧЕРНОБЫЛЯ

Сергей Переслегин
ЧЕРНОБЫЛЬ
МИФЫ ЧЕРНОБЫЛЯ


ЧЕРНОБЫЛЬСКИЙ РЕПОРТАЖ

# ЛЕНИНА КАЙБЫШЕВА. «ПОСЛЕ ЧЕРНОБЫЛЯ». 1996 И 2001 Г.

*Двухтомник «После Чернобыля» – это уникальное литературное исследование. Десятки встреч, репортажи, интервью составили две толстых книги – 367 и 950 стр. и это не натужное выдавливание слез или истерики других писателей – женщин, «лауреатов западных премий», это попытка увидеть всю панораму тех дней во всей палитре мнений. Даже нам, видевшим капельку этого, невозможно было читать это без комка в горле… Помню ее еще на семинарах профессора А.М. Некрасова в РАН на Профсоюзной в начале 2000-х. Разговорились, тогда и подарила она второй том книги…*

**«Смерть неосознанная – это смерть. Смерть осознанная – бессмертие». Это сказал армянский писатель и философ V века Ерише.**

…О подвиге пожарных, военных написано много. А мне хотелось бы вначале рассказать об энергетиках: эксплуатационниках, строителях, монтажниках. Многие после аварии работали на самых трудных участках, выполняя самый большой, я бы даже сказала - основной объем работ. Мне довелось не раз за эти годы побывать в Чернобыле и на АЭС, в первые же месяцы – читать объяснительные записки непосредственных участников "той" ночной вахты 26 апреля, их личные дела в отделе кадров, выуживать по слову у очевидцев, бывать вместе с ними на рабочих местах, присутствовать на совещаниях… Труд этих людей тоже следует вписать в счет, ло которому пришлось платить за аварию на Чернобыльской АЭС.

…В машзале дышать было трудно. В воздухе – много пыли, воздух влажный, язык и горло пересыхают, пахнет озоном. В тот момент люди еще не осознавали, что через проломы в кровле сверху падают и куски графита из разрушенного реактора, частицы ядерного топлива. Озон относили на счет электрических разрядов в кабелях.

…Естественная реакция живого организма на невиданную ситуацию: спасаться, бежать куда глаза глядят…

Но не бежал никто. Им предстояло не просто выдержать, но еще принимать решения, выполнять необходимые действия. Ни один человек в ночной смене ни на одном из энергоблоков без приказа не покинул здание.

– Погибшие приняли смерть во имя нашей жизни,- сказал на Вечере Памяти директор ЧАЭС, а сейчас – глава украинской атомной энергетики М.П. Уманец, – «В ту ночь, 26-го, они пытались локализовать аварию на четвертом блоке и одновременно спасти первые три. Мы и сегодня вправе считать их работающими – это будет лучшей памятью о них… Но нам этого недостаточно. Наша память – это не только скорбь о погибших и соболезнование близким. Перед этой памятью каждый работающий в любой отрасли сегодня должен определить меру своей ответственности за то, что лично он делает. Не можешь, не уверен – уходи. Чувствуешь, что не хватает знаний и не способен их набрать – тоже уходи. В первую очередь самые высокие требования должны быть к себе самому».

Констатирует Министр здравоохранения СССР академик Е.И. Чазов: "В течение первых 6 часов было госпитализировано 108 человек с выраженной первичной реакцией облучения, ожогами и травмами. Через 12 часов к работе приступила специализированная

бригада медиков, прибывшая из Москвы. В течение 36-48 часов целенаправленно было обследовано 350 человек, 300 из которых было госпитализировано в клиники Москвы и Киева. В последующие несколько дней было госпитализировано еще 200 человек с подозрением на лучевую болезнь. На основании тщательного биохимического, иммунологического, цитогенетического, радиометрического исследования и клинического обследования диагноз острой лучевой болезни был поставлен 237 больным... Лечение больных осуществлялось по схеме, апробированной ранее на немногочисленных больных лучевой болезнью с учетом международного опыта... Накоплен опыт, которого не было в практике мировой медицины".

У многих остался в памяти обожженный Володя Шашенок, Он был мужем здешней медсестры. Лицо бледно-каменистое. Иногда к нему возвращалось полусознание и он стонал: "Отойдите от меня, я из реакторного"... В таком состоянии он еще помнил о других. Прибежала медсестра Людмила Шашенок. Еще не зная о состоянии мужа, спрашивала у всех: "Где мой? Не видели? Черный, с бородой!" Поняла по выражению лиц. А потом... включилась в общее кружение — ведь она медсестра, а здесь был... фронт, Отечественная война. Именно так поняли обстановку многие. Умер Володя утром в реанимации. К тому времени там было уже много тяжелых больных.

"Ты помнишь, Алеша, дороги Смоленщины?..
Как кринки несли нам усталые женщины,
прижав, как детей, их к усталой груди...",

... писал Константин Симонов в 1941 году. Вспомнишь эти строки — и жутко становится.

Припятские женщины несли в санчасть пострадавшим огурцов, молока — продукты, способствующие выведению ядов из организма...

— Я обязан рассказать, как было, хотя и не велика моя должность, — говорил врач Елманов. — Бывало, я старался в медсестер, врачей "втолкнуть" хоть чашку кофе — они с недожеванным бутербродом срывались с места и бежали к больным. Наши больные находились и на третьем, и на верхних этажах, а лифты барахлили — так они бегом с этажа на этаж, не замечая усталости.

Наши медсестры с перегрузом работали с полгода. От автобуса до здания всего 3-4 метра. Пока, чернобыльцы это расстояние проходили, с них сыпалась невидимая глазу радиоактивная пыль. Я поднялся следом на наш этаж, замерил фон на лестничной площадке — "грязь": больных-то помыли, а медсестры и врачи разносят ее с пылью на ногах. Я — к профессору Гуськовой — как быть? Отвечает: "Бери любых людей, дай им приборы и следи, чтобы прекратилось бегание персонала по этажам". Связались с руководством, чтобы дали пленку, халаты, марлевые повязки, пластикат — защитные средства для борьбы с распространением радиации.

Взятие и введение костного мозга, эта отчаянно опасная и, как считается, полезная операция — в этом случае помогла меньше чем ожидалось. Эффективнее оказались отбор и замена отдельных частей крови. Американцы говорили, что советские врачи вдвое превышали дозволенные дозы крови. Да, но ведь это помогало! Большой коллектив врачей трудился практически круглосуточно, без выходных. Всем нуждающимся делали так называемую заместительную терапию клетками крови, антибактериальную и безинтоксикационную терапию. В стерильном блоке можно было увидеть подвешенные мешки — шла массовая заготовка крови, она отстаивалась. Огромное количество доноров, в том числе из самых дальних краев страны, предлагало свою кровь. Но не все в руках врачей. Не всех удалось спасти.

...В течение месяца в шестой московской клинике института биофизики Минздрава СССР в результате чернобыльской аварии из 131 умерли 28 человек с диагнозом "острая лучевая болезнь"— 19 эксплуатационников ЧАЭС, трое энергостроителей с этой станции, 6 пожарных. Первое время этим списком официально почти исчерпывалось число жертв чернобыльской катастрофы. Окончившие курс лечения проходили медицинскую реабилитацию в санатории "Голубое" под Москвой.

**...«Хочу видеть чернобыльцев» - этот «пароль» открыл все двери[83].** Так вышло, что в "Голубое" я приехала только вечером. Медсестра очень хотела сделать для чернобыльцев что-нибудь хорошее, пусть даже это просто доброе слово — и собрала всех в одной палате. Разговор затянулся за полночь, но никому не хотелось расходиться. Врачи каким-то чудом не узнали о таком вопиющем нарушении распорядка. А когда я сама призналась в содеянном — то еще и машину дали, чтобы успела к последней электричке. Предлагали даже остаться до утра в "Голубом", не ехать в ночь.

[83] Прочитайте еще раз эти строки – сценаристы и режиссеры идиотского фэнтэзи.. теперь гордящиеся своим «профессионализмом». Это професионализм геббельсовщины.. вот туда и отправляйтесь за премиями.

Чернобыль, июнь 1986 г. Ленина Семеновна Кайбышева – в центре

– О ребятах погибших напишите, обо мне говорить нечего, – Поставил условие оператор центрального зала четвертого энергоблока О.И. Генрих, о мужестве которого рассказывали его сотрудники еще в "Сказочном". Узнав, что имя его мне уже известно, взволнованно спросил только: "Добром вспоминают или ругают?"

Средний возраст работавших на ЧАЭС составлял тогда 26 лет.

А. Покровский в мае 1986 г. почти из номера в номер публиковал в "Правде" обзоры писем, которые тысячами приходили в редакцию. Срочную телеграмму прислал коллектив совхоза "Солнечный" Урус-Мартановского района Чечено-Ингушетии: "Готовы принять на все лето 100 старшеклассников из Чернобыля. Гарантируем хорошие условия жизни, работы и культурного досуга". Труженики Камгэсэнергостроя на эти же цели выделили 400 мест в своих пионерских лагерях.

Крановщица Н. Борозенец, эвакуированная из Припяти в поселок Ружаны Брестской области, попросила быстрее отправить на отдых ее детей, потому что она сама хочет вернуться на работу в Чернобыль. Писатель Отар Чиладзе назвал бы это "Любовь возвышенная", потому что "самый свободный человек тот, кто возложил на себя ярмо любви".

Вот письмо от Э.А. Мухина, из Ташкента. Возраст – 49 лет: "Я техник-гидролог, практически здоров. Имею права шофера-любителя, сейчас в отпуске. Но считаю своим долгом гражданина и коммуниста оказать посильную помощь в ликвидации последствий аварии. Поэтому прошу направить меня в зону АЭС". Таких просьб было много, особенно от молодежи.

"Я родилась и всю жизнь провела в Ленинграде. Пережила блокаду, потеряла во время войны отца. Так что горе знаю и потому не могу сейчас быть в стороне. Работаю конструктором. Живу в комнате 14 кв. м. Готова принять у себя на любой срок семью, одинокую женщину с детьми и просто детишек. Э.П. Лавина, г. Ленинград".

"У нас свой дом, сад, условия хорошие. Очень просим прислать к нам на отдых своих детей. Встретим, как родных. Мать десяти детей Холбу Насриддинова, г. Казалкент, Ташкентской области". "В семье беду не прячут по углам, семьей и переживают, тем более в семье народов-братьев нашей страны" – пишут в "Правду" из Душанбе.

Из Львова в Чернобыль выехали специалисты-производственники, бригады "скорой помощи". В район оттуда же отправлены автобусы, строительная техника, поливальные машины. Многие трудовые коллективы пожелали отработать субботник в фонд Чернобыля. Узнав, что Чернобылю нужны краны, рабочие завода "Ремстроймаш" стали работать в три смены и через двое суток отправили трейлеры с оборудованием.

Через сутки после получения задания на Украину были отправлены с предприятий г.Кургана антибиотики, системы переливания крови. Для этого коллективы многих цехов вышли на работу в выходные дни.

От эстакады свинцового завода в городе Чимкент груз пошел по "зеленой улице" тотчас после аварии на ЧАЭС, хотя срок выполнения заказа в задании не указывался. Достаточно было сказать по телефону: "Это для Чернобыля".

Выполнив заказ, металлурги отказались от предложенного им дополнительного отдыха за переработанное время: на предприятие из Чернобыля поступил новый заказ, по объему втрое превышавший первый. Бригадир Жакуп Толебеков объявил: "У нас уже есть опыт и навыки работы, мы сделаем ее быстрее других". И бригада его поддержала.

Сотни сборных трехкомнатных домиков для пострадавших от аварии на Украине и в Белоруссии вне очереди изготавливали на деревообрабатывающих предприятиях Архангельской области. Доски и пиломатериалы проводили по "зеленой улице" железнодорожники от берегов Белого моря.

"В сжатые сроки и с отличным качеством выполнил заказ Чернобыля коллектив Фрунзенского автосборочного завода... Этот, пусть небольшой вклад в общее дело, поможет приблизить срок окончательной ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС",– пришло сообщение в газету "Советская Киргизия".

Помогали чем могли и жители районов, прилегающих к 30-километровой зоне. В Иванковском районе, в колхозе имени Ленина секретарь колхозной парторганизации Н. Попова сказала на собрании: "Нам надо сейчас хорошо работать не только за себя, Утроить усилия. Особенно мы надеемся на молодых коммунистов: Их молодость и задор должны взбудоражить всех, умножить энергию всех тружеников!"

А вот телеграмма от энергетиков ТЭЦ Камского автозавода: "Дорогие чернобыльцы! Гордимся вашим героизмом и разделяем вашу беду. Мы приложим все силы для лучшего использования резервов производства, для увеличения рабочей мощности нашей электростанции, чтобы наша страна не чувствовала дефицита электроэнергии. Весь наш коллектив перечисляет в фонд помощи Чернобылю тринадцатую зарплату в сумме 10 тысяч рублей. От имени коллектива ТЭЦ Камского автозавода директор И.Хадеев, секретарь партбюро Л. Кириллов, председатель профкома А. Жаемов, секретарь комитета ВЛКСМ А. Артемьев".

Банковский счет № 904 – фонд Чернобыля – стал популярным во всех уголках страны. "Для нас, советских людей, чужой беды не бывает. Коллектив нашей фабрики решил не только участливым словом ободрить людей, попавших в беду, но и помочь им материально", – пишет мать тринадцати детей, работница кондитерско-макаронной фабрики З. Гущина.

На доске объявлений в управлении строительства Чернобыльской АЭС я увидела плакат: "Сердечное спасибо военному строителю Быкову Владимиру Николаевичу, проявившему патриотическую инициативу – заработанные деньги во II вахте с 15 по 30 ноября перечислить на счет 904". И таких солдат было немало.

В фонд пострадавших от аварии в Чернобыле большую сумму денег внесла церковь. Одними из первых на банковский счет N° 904 внесли свою долю прихожане Полесской церкви. Настоятель обратился к своей пастве со словами: "Мы всегда были вместе с нашим народом. И я призываю вас, как и всех православных, пожертвовать в фонд пострадавших в Чернобыле. Это будет взносом и в фонд наших детей. Родина у нас одна".

На счет Союза Красного Креста и Красного Полумесяца СССР только за первые пять дней после аварии пришло 7 миллионов рублей, а также драгоценности. Каждый даритель в этот фонд, как и на счет № 904 получал от банка именное свидетельство о сумме вклада или стоимости и характере драгоценностей. Поступали взносы в Советский фонд Мира.

...Писатель Ю. Щербак побывал в операционном блоке Киевской городской станции переливания крови и описал, как донор отдавал свой костный мозг. В грудную кость донора под анестезией ввели иглу Кассирского, и в шприц стала накачиваться розовая масса. Люди когда-то думали, что здесь находится душа. Они были недалеки от истины. В грудине – сердцевина кровеносной системы, ее основная производительная сила.

Донор молод, смугл и плотен. Он не стонет. Лежит, сжав зубы. За несколько минут до операции Щербак с ним беседовал. Это кубинец. Зовут его Рауль Родригес, коммунист, студент Киевского института гражданской авиации. Симпатичный улыбающийся парень. Он чем-то напомнил тех, с ЧАЭС – то же спокойное мужество, застенчивость.

Рассказал, что 50 молодых кубинцев, обучающихся в Киеве, решили безвозмездно сдать кровь в фонд помощи пострадавшим от аварии. Его отец Альфредо принимал участие в революционном движении Фиделя Кастро. Коммунистка и мать София Марсель, работница табачной фабрики; Куба может гордиться своими сыновьями...

...По предложению Оперативной группы в пострадавшие районы были дополнительно направлены пять военных медицинских батальонов; там работали более 600 врачебных бригад Минздрава СССР, специалисты из многих клиник Москвы и других городов. Благодаря им удалось в короткие сроки обследовать более миллиона жителей пострадавших районов и участников работ по ликвидации последствий аварии. Но было отмечено,

что Минздрав Украины ошибся в оценке радиационной обстановки, а его немотивированные поспешные действия и рекомендации создали панику среди части населения Киева. По заключению экспертов Минздрава СССР, за несколько первых послеаварийных дней индивидуальная доза облучения в Киеве не превышала 0,1 бэр, это немного. Запомним этот факт.

...Хочешь работать — не хнычь. Не сумевшие сориентироваться быстро начинали чувствовать себя здесь лишними и уезжали. Их просто "не видели". Возник своего рода "естественный отбор", критерием которого служило только желание и умение работать, сколько требуется. А потому случайных здесь не было. Это людей роднило. И это по-своему — прекрасно.

Да, быт не организован. Но в первые дни думать об этом практически некогда. Кое-кто из кадровых работников чернобыльской стройки, без раздумий придя ее спасать, пребывал как бы в шоковом состоянии и действовал, словно робот. Эти люди остались без родного жилья, их строительные и монтажные подразделения — без своих производственных баз. Все осиротели. Но — работали.

...10 апреля 1987 г. был опубликован закон СССР "О правовом режиме чрезвычайного положения", где, в частности, сказано "...могут призываться на срок до двух месяцев военнообязанные-специалисты, необходимые для ликвидации последствий стихийных бедствий, крупных аварий или катастроф...". Но не на полгода, а до двух месяцев.

Вот тут-то и начались весьма интересные события. По зоне, особенно в районе четвертого блока, покатилось, нарастая: "Даешь домой!" Солдатам сказали: "Погодите, братцы, а на кого же зону бросим?"

— Тут уж выплеснули все. И о перестройке. И о правовом государстве. И о законодателях тоже... Говорят, то был страшный день для командиров, политработников, коммунистов. Прошла и непокойная ночь. Наступило утро. А... к полудню стало ясно: на работы, в том числе и на "Укрытие", вышел весь личный состав воинов запаса. До единого человека!

- На этих людей молиться надо, - сказал начальник оперативной группы Гражданской обороны генерал-майор Ю. Захаров.

...Особенно в первые месяцы люди на станции охотно говорили о коллегах и очень неохотно — о себе. Приходилось терпеливо, подолгу "разговаривать" такого молчуна, чтобы получить более ясное представление о событиях. Чаще услышишь: "Ладно, расскажу. Только пишите о ребятах. Обо мне — ни слова. Вот они действительно сделали многое. А я... Не пишите обо мне. "Такая гиперболизированная скромность — клановое качество энергетиков, хотя и не очень удобное для журналистов. Многие из них остались живы не потому, что вели себя недостаточно самоотверженно и решительно. Просто на их рабочих местах в ночь 26-го случайно оказалось чище. Но теперь условия у всех одинаковые.

...Иногда задавала свой последний вопрос: "Какие у вас проблемы?" — и неизменно наталкивалась на закрывшиеся вдруг лица и долгое молчание — обидела.

— Проблемы? Вы нас, наверное, неправильно поняли. Лично у нас проблем нет. Нужен памятник погибшим товарищам. Да и вообще память... — Это говорили те, кто в связи с облучением в ночь аварии получил инвалидность, потерял трудоспособность, часто болеет и, конечно, имеет проблемы.

...Есть и еще аспект — защитное свойство человеческой памяти: беда проходит — и поскорее забываются связанные с нею перипетии, страдания, даже собственные героические свершения. Многие из самых активных участников чернобыльской эпопеи сегодня действительно с трудом вспоминают детали. Они и тогда в разгар боя включались, словно в обыденную работу, героями себя действительно не считали: "Надо — значит надо. И рассказывать, вроде бы, не о чем". Это им помогает жить. Но ведь какой получается расклад: они бескорыстно совершили подвиг, а мы — просто люди — мы обязаны воздать им свое уважение и свою благодарность.

...Я преклоняю колени перед всеми военными, энергетиками, пожарными, учеными и врачами, которые работали там в самый трудный первый год и прошу меня извинить тех, чьи имена я не смогла назвать.

https://readli.net/posle-chernobyilya-tom-1/

**На Митинском кладбище под Москвой похоронены афганцы и чернобыльцы.**

*О, сколько еще кровоточащих ран:*
*Налево — Чернобыль, направо — Афган.*
*Закованы в цинк и одеты в свинец*
*У разных смертей одинаков конец.*
*Тех, слева, бил атом, а справа — металл.*
*Кусочек земли их во всем уравнял.*
*Имя им всем — российский солдат.*
*И горько от близости каменных дат*
*Афган и Чернобыль испили до дна*
*От входа к развилке дорога одна*
*И вместе идут на свиданье по ней*
*Матери их, пережив сыновей*

# СЕРГЕЙ ПЕРЕСЛЕГИН. «МИФЫ ЧЕРНОБЫЛЯ». 2006 Г.

«Мифы Чернобыля» - это не вполне книга. Это «сценарно-игровое» исследование последствий, слухов, мифов, проигрывание ситуации порой до абсурда, попытка продлить увиденные тенденции и тренды, заглянуть в будущее глазами тех лет. Сергей Переслегин – известный футуролог и методолог, вместе с коллегами пытается осмыслить подлинные масштабы аварии, ставшей информационной катастрофой века… В книге использованы свидетельства очевидцев, мысли и мнения специалистов атомщиков, инженеров, журналистов.

Эту книгу практически невозможно цитировать как остальные, это не репортаж, на аналитика, не описание событий, это бьющийся пульс «проживания» событий вместе с операторами 4 блока, атомщиками, солдатами-ликвидаторами. Упомянем только некоторые их темы: «чернобыль - рамка исследований», «перевал поколений», «профили катастрофы», «мир без чернобыля», «катастрофа или авария», «роль катастроф в техническом прогрессе», «знак и символ Чернобыля».

Книгу можно перечитывать много раз, возвращаясь к разным темам, можно спорить, включаясь в почти интерактивные диалоги участников, сопереживать или опровергать… - попробуйте…

https://public.wikireading.ru/56943
https://royallib.com/read/pereslegin_sergey/mifi_chernobilya.html#0

*****

…Чернобыльскую катастрофу часто называют уникальной, и в одном отношении она действительно беспрецедентна: это первая ядерная авария, исчерпывающая информация о которой была не только собрана, но и представлена мировой общественности. Во многом благодаря этому обстоятельству слово «Чернобыль» стало нарицательным, а сама катастрофа приобрела знаковый статус — ее представленность в информационном пространстве на-

много более значима, нежели реальные последствия взрыва 4-го энергоблока ЧАЭС

…Чернобыльская катастрофа резко активизировала деятельность различных природоохранительных организаций, которые получили возможность беспрепятственно навязывать свои неврозы населению, да и власти. Резко пошатнулось общественное доверие к науке и ученым, в России распространился антисциентизм, упал престиж технического образования и естественно-научной картины мира. Это, в свою очередь, изменило политическую атмосферу в стране и способствовало формированию «посттоталитарной» или «клиповой» демократии.

Если рассуждать академично, из «рамки» смены парадигмы управления, то Чернобыль как раз и положил начало прямому участию общественных сил и организаций в управлении. Этим он сильно ослабил вертикаль власти, причем этот процесс оказался необратимым. С 1986 года возникает необходимость учитывать позицию общественности при любой макроскопической деятельности. Это было бы только хорошо, если бы не три выявившихся обстоятельства:

- общественное мнение подвержено истерии – оно некомпетентно, неконструктивно и крайне неустойчиво;
- общественное мнение во всех без исключения случаях склонно к «нет стратегии»;
- общественные организации, диктующие управляющим органам решения по целому ряду вопросов, не несут ответственности за последствия этих решений.

… что означает «нет-стратегия»?

Это примерно означает на языке обывателя, что «все перемены к худшему». Человек склонен доверять сложившемуся опыту, причем неважно, положителен он или нет. То есть обыватель верит своим граблям. Стратегия подразумевает концентрацию ресурсов на некоем направлении, недостаточность этих ресурсов, оригинальные рисковые решения, хорошее знакомство с противником (или проблемой), знание себя и наличие воли к действию. Обывателю все это страшно, он рассуждает о том, как бы чего не вышло и голосует «против», думая, что охраняет мир и порядок.

Суммируя, отметим, что воздействие Чернобыля на механизмы управления обществом едва ли отличается по своему характеру от последствий любой другой «знаковой» катастрофы. Такие катастрофы всегда приводят к приостановке развития. Подобно тому, как скорость эскадры определяется скоростью самого медленного корабля, коллективная психика больших групп людей определяется возможностями наименее развитых членов группы.

Иными словами, коллективный канал восприятия гораздо уже индивидуального, во-первых, и гораздо более склонен к неожиданным и заведомо ошибочным интерпретациям, во-вторых. При этом возникновение того или иного «мнения» в больших группах представляет собой процесс с положительной обратной связью: раз начавшись, он за короткое время охватывает всю группу и становится частью ее рабочей онтологии. Поэтому переубеждать социум бесполезно и даже опасно.

Если же отвлечься от символической составляющей катастрофы и сосредоточиться исключительно на ее физических проявлениях, Чернобыль выглядит довольно заурядно.

И среди природных бедствий, и среди техногенных катастроф многие превосходят ее масштабами разрушений, количеством человеческих жертв, совокупным экономическим эффектом. Проанализируем статистику природных и техногенных катастроф второй половины XX – начала XXI столетия. Как правило будем ограничиваться только событиями с совокупным числом жертв не менее 200 человек. Тем не менее получится довольно длинный и однообразный список, который придется внимательно изучить. Вот он – в сжатом виде в таблице.

СМИ резко преувеличивают роль антропогенных катастроф в общей статистике бедствий катастрофи-

| Характеристики аварий и катастроф | Погибших |
|---|---|
| Атмосферные явления | 180.000 |
| Землетрясения, извержения вулканов, оползни | 930.00 |
| Засухи, голод, эпидемии | 1.100.000 |
| Всего природные катастрофы | 2.210.000 |
| Авиакатастрофы | 50.840 |
| Кораблекрушения | 17.468 |
| Железнодорожные катастрофы | 4.800 |
| Всего транспорт | 73.098 |
| Взрывы и пожары | 9.000 |
| Промышленные катастрофы | 15.000 |
| Террор | 14.800 |
| Всего антропогенные катастрофы | 112.000 |

ческого характера. В действительности, 95 % человеческих потерь приходится на природные катастрофы и лишь 5 % — на катастрофы, непосредственно связанные с человеческой деятельностью.

Иными словами, природа воздействует на нас гораздо сильнее, чем мы воздействуем на природу. Во-вторых, среди катастроф, связанных с деятельностью человека, две трети всех человеческих потерь приходится на транспорт. Промышленные катастрофы занимают в статистике примерно такой же вес, как террор (приблизительно 13 %), причем основной вклад в этот показатель вносит одна погодно-промышленная катастрофа в Лондоне в 1952 году, когда свыше 12 000 человек задохнулись из-за высокой степени загрязненности воздуха над английской столицей. На долю всех остальных катастроф, включая Чернобыль, приходится чуть больше 2 % совокупных техногенных потерь.

В-третьих, интерес представляет сравнение совокупных потерь в угольной, нефтегазовой и ядерной промышленности. Первое место с большим отрывом занимает уголь: только наиболее крупные и известные катастрофы привели к гибели 2182 человек.

Нефть и газ в трех крупнейших катастрофах, включая гибель двух железнодорожных составов под Уфой (в приведенной выше статистике — в разделе «взрывы и пожары), погубили 1442 человека. В ядерной промышленности единственной значимой по количеству жертв катастрофой был Чернобыль, для которого статистические экстраполяции прямых и косвенных потерь, к которым мы пока относимся некритически, дают оценку 711 человек… Другими словами, «большая катастрофа» — гибель Советского Союза вызвала настолько серьезные общественные изменения, что на их фоне «чернобыльские» всплески смертности просто не удается статистически выделить.

В 1960-е годы основными факторами, приводящими к аварии, были человеческие ошибки, вызванные незнанием или неполным знанием особенностей физики работы реактора данного типа, ну еще неудачная конструкция реактора, производственные дефекты в реакторе и в обслуживающих его системах.

В 1980-е годы возрастает удельный вес человеческих ошибок, вызванных некомпетентностью, низким уровнем грамотности персонала, случайных сбоев, сбоев аварийных систем обеспечения безопасности. В конкретном случае Чернобыльской катастрофы профиль был «из Будущего»: существенную роль играли сценарные сбои и немотивированное создание аварийной ситуации.

В 2000-х годах ведущую роль будут играть именно «сценарные» и немотивированные аварии, возрастет роль такого фактора, как сбои во взаимодействии человека и ядерной энергетической установки. Наконец, все большее значение будут иметь сознательные целенаправленные действия людей: технический саботаж, террор, луддизм, правовой, экономический, экологический саботаж, гражданские беспорядки и военные действия.

Для понимания логики катастрофы — любой катастрофы — необходим очень тщательный анализ профиля. В противном случае, выводы, пусть они

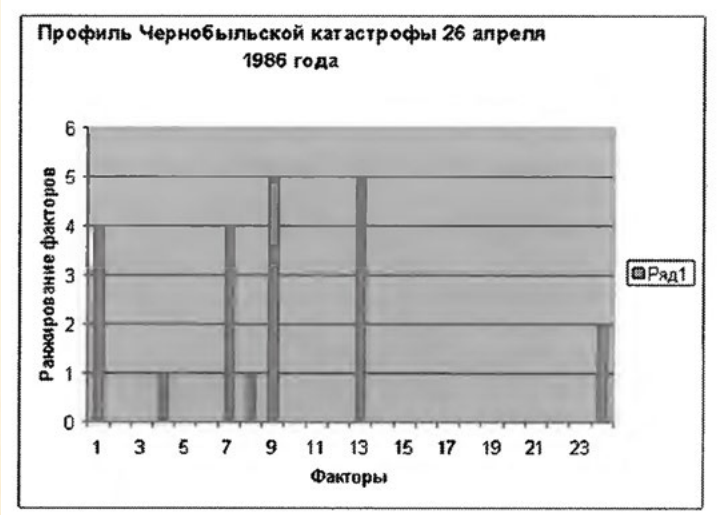
даже освящены решением суда, цитируя философа А. Н. Аверьянова, который в свою очередь цитирует Гегеля, «не только окажутся случайны по своему содержанию, но и будут выражать, скорее, субъективное умонастроение».

— Катастрофы, как правило, системны и носят контекстный характер: они вписаны в контекстное событийное поле, то есть имеют не одну конкретную причину и одного виновника, а много причин и виновников. Для того чтобы простая аварийная ситуация переросла в катастрофу, необходимо сложное, иногда до неправдоподобия вычурное стечение самых разнообразных обстоятельств. Катастрофа — это всегда десятки «если бы не...».

Определяя причиной той или иной катастрофы «человеческий фактор», или «техническую неисправность», или «непреодолимые силы природы», мы упрощаем. Каждая катастрофа имеет индивидуальный профиль (столбчатую диаграмму, где по одной оси отложены возможные причины — от грубой небрежности персонала до Божьего промысла, а по другой — значимость этой причины для развития бедствия), и такие профили обычно имеют ряд максимумов.

Можно взять аварию «Титаника» (она многократно и детально разобрана и на экспертном и на судебном уровне), столкновение двух «Боингов» на Тенерифе, химическую катастрофу в Бхопале, взрыв на газопроводе под Уфой. Везде вырисовывается классический «индустриальный» профиль, в котором превалирующую роль играют человеческие ошибки, затем — конструктивные недостатки системы, затем — природные факторы, затем — социальные и сценарные. Во всех случаях катастрофа была обусловлена сложным сочетанием причин и их системным взаимодействием (эффект системной когерентности: «войско, долженствующее победить, исчисляет свои копейки рублями, войско, обреченное на поражение, исчисляет свои рубли копейками»). Чернобыльская катастрофа имеет свои особенности — у нее «прописана» постиндустриальная составляющая, то есть социальные и сценарные факторы играют в ней большую роль.

1. **Некомпетентность, низкий уровень подготовки персонала.**
2. Ошибки взаимодействия человека и сложных технических систем, которыми являются ЯР и ЯЭУ.
3. Случайные (стохастические) ошибки и сбои.
4. Ошибки, допущенные персоналом в критической ситуации;
5. Саботаж.
6. Террористический акт.
7. **Намеренное немотивированное создание аварийной ситуации.**
8. **Недостаточное знание физики работы реактора данного типа.**
9. **Неудачная конструкция (реактора, системы охлаждения, системы контроля и т. п.).**
10. Производственные дефекты в реакторе или обслуживающих его работу системах.
11. Разрушение трубопроводов.



12. Разрушение движущихся деталей (циркуляционные насосы и т. п.).
13. **Сбои аварийных систем обеспечения безопасности.**
14. Ошибки в программном обеспечении.
15. Случайные факторы, предвидеть которые невозможно.
16. Землетрясения, вулканические извержения, смерчи, ураганы, наводнения и другие стихийные бедствия.
17. Гражданские беспорядки.
18. Та или иная форма «луддизма», например, «экологический луддизм».
19. Военные действия, в том числе — партизанские и террористические действия.
20. Правовой саботаж — нахождение формальных юридических аргументов, препятствующих деятельности ЯЭУ.
21. Экономический саботаж, недобросовестная конкуренция.
22. Экологический саботаж.
23. Саботаж со стороны «гражданского общества».
24. **«Сценарные сбои» — катастрофы, вызванные неосознанным повторением определенных паттернов поведения.**

В результате вся стратегия развития энергетики лопнула. Это — общественный фактор. К нему относится вообще вся структура подхода к оценке безопасности. Последствия прямые, медицинские для жизни и здоровья людей оказались существенно меньше, чем системные… Что я к системным отношу? Разрушение отрасли, дискредитация атомной энергетики, остановка всей программы ее развития. Системные последствия оказались несоизмеримыми и, в конечном счете, основными. И вот преодоление их создает тенденцию выхода на новый этап. А технике-то необходим союз с экономикой, обеспечивающий доказательность «нужности» и признания.

…Прежде чем планировать, нужно, чтобы признали, прежде чем строить, нужно получить, во-первых, экономическое какое-то доверие, а во-вторых, доверие социальное, подорванное до этого. То есть ситуация изменилась. Изменилась и экономика, и социальное доверие. Экономика требует некого этапа в предлагаемых технологических решениях, чтобы они были более убедительны для бизнеса. Это — важный фактор. Сегодня он проявляется.

Создаем новое поколение реакторов, в новом взлете, в ведомственном, в надежде на этот взлет. Этот элемент обязательно должен присутствовать. Доказательно не проявив себя в отношении экономической целесообразности, далеко не продвинешься. А процесс преодоления фобии — медленный.

…Если материальные последствия Чернобыльской катастрофы значительны, но заурядны, то знаковое, сценарное, смысловое воздействие событий 26 апреля 1986 года воистину огромно. Я бы даже сказал, что есть два Чернобыля: во всех отношениях обычная, едва ли не рядовая техногенная катастрофа, интересная лишь специалистам и давно ими отрефлектированная, и информационный объект, живой, развивающийся, порождающий все новые смыслы, воздействующий на Реальность и модифицирующий ее.

Между этими полюсами организован социально-экономический Чернобыль — международная система перераспределения финансовых ресурсов якобы в пользу «пострадавших», этакий постсоциалистический велфер. Чернобыльская катастрофа уникальна в том отношении, что действуют одновременно три механизма: физическая невозможность получить точную статистику из-за специфического — вероятностного — характера лучевых поражений, инстинктивное стремление тоталитарных государств уменьшать масштабы случившегося и желание их псевдо-демократических преемников сохранять и увеличивать поток международной гуманитарной помощи.

Большинство моделей, описывающих долговременные последствия Чернобыльской аварии, построены в предположении линейной (у алармистов — экспоненциальной) зависимости между полученной дозой и этими последствиями, однако мы давно знаем, что эта зависимость нелинейна, что существует ряд пороговых значений, при переходе через которые характер взаимодействия излучения с живой тканью резко меняется.

Об этом предпочитают не говорить, потому что дозу, превышающую первое пороговое значение (ниже которого зарегистрировать биологически значимые изменения не удается), получили только те 711 человек, которые внесены в таблицу катастроф в графе «Чернобыль». И что же тогда делать с претензиями остальных «жертв аварии», которых только в Белоруссии оказалось три миллиона?

Люди, дети поверили с ходу любым «высказываниям на тему». Что уродцы появились, хотя человечество в экспериментах «такого не имеет». Люди живут

здесь, а им объясняют, что у них двухголовые телята. Детей показывают, которые инвалиды, с рождения — страдают тем или иным заболеванием. Значит, это точно чернобыльские. Ну, как еще сильнее можно подействовать на человека?

Одна Светлана Алексиевич чего стоила. Женщины без плача читать не могли, ну и т. д. А как только возникла проблема компенсаций, заработали другие механизмы. Мы пострадали, нам должны платить, нам не платят или мало платят, на нас не обращают внимания. Вот это, конечно, один из сильнейших механизмов, которые приводят людей в состояние инвалидизации. Ну, это известная ситуация, что спустя много лет после аварии начался резкий рост инвалидов среди чернобыльцев.

Как только компенсации за статус «ликвидатор-инвалид» появились и оказалось, что это сразу совершенно другие деньги. Все, дальше объяснять ничего не надо, идет к местному врачу, потом — в комиссию. Врач тут же, исходя из абсолютно гуманитарных соображений, дает инвалидность: третью группу ставили просто так.

А люди психологически были к этому готовы, то есть плохо себя чувствовали и т. д. Это объективная вещь. Все это усугублялось различными социальными проблемами того периода. С работой плохо, а значит, с семьей трудности. Перестройка началась. За спиной у него Чернобыль, а он при этом воспринимает: вот, брошен я: и как чернобылец, и как человек брошен. Масштабы психологической катастрофы усилились колоссально, потому что послечернобыльский период совпал с периодом развала, экономического падения. По крайней мере, я знаю немало друзей, которые на инвалидность шли абсолютно сознательно, с тем, чтобы иметь пенсию нормальную.

Часть из них, понятно, при этом страдала самовнушением, что, мол, вот инвалидом стал в результате Чернобыля. А немалая часть никаких иллюзий на эту тему, слава Богу, не имела: просто абсолютно сознательно использовала Чернобыль как механизм, позволяющий получать какие-то деньги. И барьеров особо-то не было. Ведь Чернобыльский закон, он, на самом деле, не требует установления.

Кстати, этого я тоже не очень понимаю… «Чернобылец-инвалид» — значит, что он инвалид в результате облучения. И более того, закон, не требует установления прямой причинно-следственной связи. Есть целый список болезней, по которому можно ставить инвалидность чернобыльцу, и он автоматически становится льготником. Это называется у врачей «по совокупности факторов».

Если бы просто объявили, правда, это уже вопрос другого плана: за то, что вы участвовали, то есть потенциально рисковали, государство вам выдает льготу, то было бы больше уважения и меньше манипуляций. Лучше бы эти льготы выдавать именно за то, что люди потенциально рисковали. И нормальный был бы механизм.

В немаловажной степени руководители на местах были также не готовы воспринимать ситуацию адекватно. Что такое 1 кюри на квадратный километр? Это ноль, с точки зрения рисков, потому что, если с чем-либо сравнить, это ничтожный риск. А воспринималось, как «мы — чернобыльская зона», а дозы в Финляндии выше в 10 раз… Но живут, и не собираются льготы какие-то требовать. Одной из колоссальных ошибок было, кстати, принятие решения про то, что места, где можно померить 1 кюри (цезия) на квадратный километр (это до 9 миллионов народа), нужно сразу объявлять пострадавшей зоной. Все. После этого практически ничего разумного невозможно было сделать. Наверное, 80–90 % средств ушли в эту зону.

Тридцатикилометровую чернобыльскую закрытую зону можно рассматривать как большой натурный эксперимент. Впервые появилась возможность выяснить, как биоценоз реагирует на сравнительно сильное и длительное облучение. Общие, полученные за 20 лет, дозы представляются значительными.

Соответственно бытовала точка зрения, что биоценоз претерпит коренные изменения. Наиболее романтически настроенные исследователи всерьез ожидали, что возникнут новые биологические виды, и никто не сомневался во всплеске мутаций — животных, растений, микроорганизмов.

Так вот, наблюдения не показали ничего. То есть вообще ничего! Совершенно обыкновенная природа южного Полесья, никаких аномалий — ни генетических, ни статистических. На месте «рыжего леса» выросли новые деревья, экосистема восстановилась полностью и безо всяких аномалий. Не то что млекопитающих с двумя головами, но даже каких-нибудь необычных пауков найти не удалось. Грибы, правда, крупные. Так на труднодоступных островах Ладожского озера, где нет отдыхающих, грибы точно такие же. Не знаю, как вас, а меня это полное отсутствие изменений в экосистеме, пораженной радиацией, даже пугает. Откровенно говоря, такой результат гораздо неожиданнее «двухголовых телят» и «шестиногих собак».

# ЭПИЛОГ..
# В ЧЕРНО-БЕЛЫХ ТОНАХ..

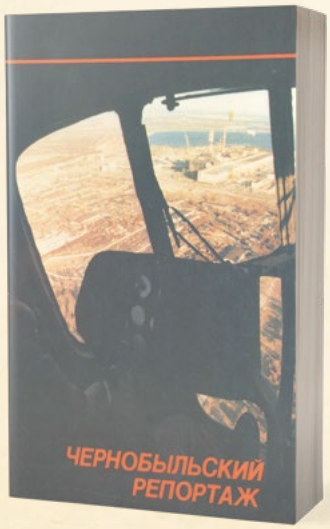
***«[…] Летящие на Чернобыль колонны машин, под колесами которых плавился асфальт и прогибалась дорога, посты гаишников, прощающих мне очевидное превышение скорости и рискованные обгоны, одичавшие курицы, мечущиеся по пустым деревенским подворьям, забитые и обтянутые пленкой колодцы, угрюмая, обжигающая душу тишина оставленных деревень, полевые лагеря воинских и пожарных частей, пестрота вдруг потерявших смысл указателей сел на разъездах — сознание реагирует только на расстояние до Припяти. Драматизма происходящего на второй-третий день почти не замечаешь, удивляясь только собственной способности молниеносно адаптироваться, когда до предела напряжены чувства, когда после привычного желания увидеть приходит жгучая потребность понять. Почему взорвался реактор, как закрыть его ядерную пасть, почему произошло то, что, как утверждают физики-теоретики и физики-практики, не должно было произойти даже в случае самых невероятных вероятностей? […]»***

Фотоснимки фотокорреспондента Украинского отделения АПН Игоря Федоровича Костина, сделанные им в опасных условиях высокоактивных дозовых нагрузок, заслужили высшие профессиональные награды. На амстердамском конкурсе «Уорлд прессфото» — «Золотой глаз», золотую медаль конкурса «Интерпрессфото» в Багдаде, «Гран-при» на конкурсе в ГДР, главный приз Всесоюзной фотовыставки, посвященной 70-летнему юбилею Октября. Фотокорреспонденту ТАСС Валерию Александровичу Зуфарову чернобыльские фотографии также принесли высшую награду амстердамского конкурса «Уорлд прессфото» — «Золотой глаз».

https://pripyat-city.ru/books/119-chernobylskiy-reportazh.html

И вот тут мы нашли эту книгу.. - в виде ролика. Найдите 9 минут.. друзья.. и СПАСИБО Вам за внимание…

https://www.youtube.com/watch?v=Cs-cEiA65ZU




ЧЕРНОБЫЛЬСКИЙ РЕПОРТАЖ. Издательство «ПЛАНЕТА», 1988 г.