

# АТОМНЫЙ ШТРАФБАТ

## НАЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ РАДИАЦИОННЫХ АВАРИЙ В СССР И РОССИИ

*«В одной стране человек стоит столько-то, в другой – не стоит ничего, в третьей – стоит меньше, чем ничего»*

Ж. Ж. Руссо

Сегодня не для кого не секрет, что ядерный щит СССР был создан ценой здоровья и жизни десятков тысяч советских людей. Немало жизней положено в нашей стране и на развитие «мирного атома». Ядерный Молох требовал не только жизней работавшего на него персонала, но и мог выбрать себе в жертву любого человека. Главное - было поставить на нем клеймо «ликвидатор». Кого только не привлекали в нашей стране за последние полвека к ликвидации последствий радиационных аварий: солдат и офицеров различных министерств и ведомств, военнообязанных, призванных на специальные сборы (т.н. «партизан»), курсантов и студентов высших учебных заведений, рабочих и колхозников, и даже школьников. Шли годы, менялись руководители государства, объекты аварий, не изменялась лишь практика использования «ликвидаторов». Да и сегодня, в этом вопросе, еще не все в порядке.

### ЦЕНА ЖИЗНИ

История ликвидации радиационных аварий в Советском Союзе берет свое начало на «плутониевом» комбинате № 817 (ныне производственное объединение «Маяк») в Челябинской области. Это сверхсекретное предприятие по производству оружейного плутония для первых советских атомных зарядов появилось на Южном Урале в середине 40-х годов прошлого века. Комбинат состоял из трех главных промышленных объектов - ядерного реактора для наработки плутония (объект «А»), радиохимического завода для его выделения и очистки (объект «Б») и химико-металлургического завода для изготовления деталей зарядов (объект «В»). Еще до пуска комбината руководители «атомного проекта» понимали, что будущие аварии придется устранять в условиях повышенного радиационного фона. Они молча примирились с мыслями о возможных будущих жертвах. Жертвы эти планировались, хотя и не фигурировали в плановых показателях. Они должны были быть случайными, непредсказуемыми, происходящими по вине самого эксплуатирующего персонала.

Высокая аварийность на ядерных объектах в этот период была обусловлена, во многом, сложностью и новизной решаемых задач. Первопроходцам атомной промышленности приходилось осваивать совершенно новые производства, не имеющие аналогов, использовать оборудование, не предназначенное для работы в жестких условиях радиации. Однако, несовершенство оборудования, проектные решения, принятые без должного учета специфики ядерного характера производства были лишь одной из причин радиационных аварий и переоблучения персонала.

Главными же причинами большого числа жертв среди работников атомных производств, ликвидаторов аварий и проживающего вблизи населения были авральные методы работы, наличие чрезмерного режима секретности, заниженные показатели ценности человеческой жизни в СССР. Промышленное оборудование ценилось выше здоровья и жизни персонала, а о вредном влиянии ядерных объектов на природную среду и население близлежащих деревень вопрос не ставился вовсе. На тех же принципах основывалось и реагирование на аварийные ситуации: многие работы производились вручную, без соответствующих средств защиты, с превышением норм облучения.

Первая тяжелая радиационная авария в Советском Союзе случилась 19 июня 1948 года, на следующий же день после выхода атомного реактора по наработке оружейного плутония (объект «А» комбината «Маяк») на проектную мощность. В результате недостаточного охлаждения нескольких урановых блоков произошло их локальное сплавление с окружающим графитом, так называемый «козел». Ликвидацией аварии руководил главный инженер комбината Е.П. Славский, будущий министр Атомпрома. Реактор был остановлен и в течение девяти суток «закозлившийся» канал расчищался путем ручной рассверловки. Допустимая доза облучения для ликвидаторов аварии была установлена специальным приказом директора комбината в 25 Рентген. Уже на четвертый день весь

мужской персонал реактора набрал установленную норму облучения. Затем к работам были привлечены солдаты строительных батальонов. Рассматривалось предложение об использовании заключенных, но оно не прошло по режимным соображениям. Людей, даже при такой норме, все равно не хватало, наиболее сознательных рабочих привлекали для работ в реакторном зале дважды и трижды. В этом случае сменный руководитель аварийных работ обычно «подружески» просил рабочего не брать с собой свой личный дозиметр. С солдатами было еще проще, их не пугали никакими дозиметрами.<sup>1</sup>

Спустя месяц после первой аварии, 25 июля 1948 г., на реакторе был зарегистрирован аналогичный «козел». Реактор надо было снова останавливать. Однако, на этот раз, из Москвы последовал приказ: «Осуществить подъем мощности. Ликвидацию аварии произвести на действующем оборудовании».<sup>2</sup> Такое решение можно с полным правом назвать варварским. На войне оно было бы равносильно приказу закрыть дот собственными телами. Но «атомный аврал» требовал выполнения государственного плана по наработке плутония любой ценой.

При проведении ремонтных работ в активную зону реактора попало много воды. Она усилила коррозию оборудования и уже к концу 1948 г. началась массовая протечка каналов. Работать в таком состоянии реактор не мог и в январе 1949 г. его остановили для капитального ремонта. Возникла сложнейшая проблема, как заменить каналы и сохранить все ценные урановые блоки (запасной загрузки урана в стране в то время не было), уже частично облученные и сильно радиоактивные. Было принято решение, в нарушение существующей системы разгрузки, вручную поднимать блоки в центральный зал реактора, а после ремонта загружать их в новые каналы. Всего было извлечено более 39 тысяч блоков. В течение полуторамесячной работы переоблучился весь персонал объекта. На такую варварскую и одновременно героическую операцию могли решиться, наверное, только в СССР. Работавший, в течение первых двух дней, на сортировке блоков И.В. Курчатов получил дозу облучения приблизительно в 250 Рентген и почти насильно был выведен из зала. По словам Е.П. Славского: «...эта эпопея была чудовищная! Если бы (Курчатов) досидел, пока бы все отсортировал, еще тогда он мог погибнуть!».<sup>3</sup> В тот год, около 60 процентов работников реактора получили дозы от 25 до 100 Р, а более 30 процентов - от 100 до 400 Р.<sup>4</sup>

## ИМ МОЖНО БОЛЬШЕ...

В декабре 1948 г. первая партия облученного в реакторе урана поступила на радиохимический завод для выделения плутония, и на объекте «Б» началась своя череда аварий. Технологическая схема этого производства была такова, что частые разливы радиоактивного раствора операторам установок (а это были, в основном, молодые женщины) приходилось ликвидировать вручную, с помощью тряпки и ведра. Делалось это зачастую голыми руками, поскольку перчаток на всех не хватало.<sup>5</sup> Главный инженер завода «Б» М.В. Гладышев писал в своих воспоминаниях:

*«Во время пуска радиохимического завода люди работали с радиоактивностью в своей повседневной одежде, лишь иногда надевая халаты и резиновую обувь. Дозиметрический контроль практически не осуществлялся, радиоактивная грязь разносилась по городу и жилым домам».*<sup>6</sup>

Работа в таком аварийном режиме привела к тому, что около двух тысяч работников комбината стали «носителями плутония», т. е. имели в своем организме превышение допустимого его содержания. Однако в это число не включены так называемые «солдаты-десорбщики» - военнослужащие, участвовавшие в ликвидации аварийных ситуаций вместо персонала. Вот что пишет о них в своей статье «Северное сияние над Кыштымом» бывший работник комбината Анатолий Никифоров:

*«Я не помню их лиц. Перед глазами - безликая толпа, сидящая на полу длинного коридора. Тесно прижавшись к стене, и друг к другу, в рваных комбинезонах и ботинках третьего срока, они напоминали нахохлившихся серых воробьев в осеннюю непогоду. Призванные в армию из азиатских республик Союза, едва понимающие по-русски, они, в прямом смысле, закрывали нас своими телами. Сохранили здоровье и жизни сотням специалистов, занятым в производстве плутония».*

*Для них не было понятия «рабочий день» и «смена». Их работа – «допуск». За талон доппитания они тряпкой и ведром убирали разливы высокоактивных растворов, отмывали до допустимых пределов поверхности оборудования. Время их допуска - 10, 15, 20 минут из расчета 5 Рентген в заход и 45 Рентген за три месяца работы. Через три месяца их сменяли «свежие» бригады. Земной поклон им и вечная наша благодарность!»*<sup>7</sup>

Другая работница радиохимического производства, Ирина Размахова, вспоминает:

*«Еще был такой случай, говорящий о неучтенных дозах, полученных солдатами. За ночь нам было необходимо выполнить одну работу. Для ее исполнения дали солдат. Они сделали часть работы, потом дозиметрист говорит - все бойцы получили допустимую по существующим нормам дозу. И я остановила работу».*

*Утром начальник был недоволен, что работа не доделана и объяснил мне, что эти допустимые дозы определены для нас - персонала комбината. А солдатам можно больше - они ведь поработают и уедут с комбината».*<sup>8</sup>

Вот отсюда, со времени ликвидации первых радиационных аварий, руководили которыми, в том числе, и будущие «атомные» министры, берет свое начало отношение к солдату, как к дешевой, по сути, рабской рабочей силе: *«Им можно больше - они ведь поработают и уедут!»*.

Поэтому неудивительно, что первые случаи острой лучевой болезни в СССР были выявлены врачами, организованного в 1947 г. на «Маяке» медико-санитарного отделения, именно у молодых солдат. Причина получения двумя военнослужащими, несшими

службу по охране предприятия, высокой дозы облучения так и осталась тогда для врачей неизвестной. По всей видимости, они были одними из тех, кому довелось выполнять радиационно-опасные работы вместо персонала, чтобы сохранить его рабочий потенциал.

Освоение технологии атомной промышленности было настоящим подвигом ученых и персонала атомных предприятий. *«Мы знали об опасности, но работали самоотверженно, понимая безотлагательность этой работы, ее жизненную необходимость для Родины»,* - писала Л.П. Сохина в своей повести «Плутоний в девичьих руках».<sup>9</sup> В противоположность же персоналу, «людей в погонах» использовали на радиационно-опасных работах, в большей степени «в слепую». Многие из них, вряд ли понимали степень риска, которому они подвергались. Да и где они сейчас?

## ЯДЕРНЫЙ ВЗРЫВ В РУКАХ

Еще одним бедствием, сопровождавшим наработку оружейного плутония в Советском Союзе, как на «Маяке», так и на другом «плутониевом комбинате» в Томске-7, стали самопроизвольные цепные ядерные реакции. Они происходили из-за накопления урана и плутония до критических количеств в аппаратах и трубопроводах радиохимических и химико-металлургических заводов. Многие из них стали результатом сложившейся системы постоянного аврала в условиях строжайшей секретности. Работы проводились под личным контролем Лаврентия Берии и под присмотром сотрудников комитета госбезопасности. Наказывалась любая оплошность. Люди находились в состоянии постоянного стресса, толкавшего их на поступки, приводившие к авариям.

В качестве примера можно привести первую советскую ядерную аварию, произошедшую на радиохимическом заводе комбината «Маяк» 15 марта 1953 года. В тот день начальник производственного отдела А.А. Каратыгин, решив освободить один из контейнеров для приема новой партии продукта, переливал раствор плутония из двух контейнеров в один. Неожиданно в нем пошла бурная реакция с выделением пара и разбрызгиванием горячего раствора. Причиной этой самопроизвольной цепной реакции, как показало расследование, стало нахождение в приемном контейнере 5 литров неучтенного плутониевого раствора.<sup>111</sup> Откуда на секретном производстве, где должен был учитываться каждый грамм ценнейшего продукта, могли образоваться несколько литров неучтенного раствора плутония? Владислав Ларин, в своей книге «Комбинат «Маяк» - проблема на века», приводит мнение неназванного крупного, в прошлом, руководителя в системе Минатома, согласно которого, виной тому был план выработки плутония. Руководители среднего звена комбината старались на случай непредвиденных обстоятельств, дабы избежать гнева высшего руководства, сделать запас продукции. Такой запас плутониевого раствора и стоял неучтенным в одном из контейнеров. Он то и привел к образованию на рабочем месте оператора критической массы делящегося материала. Последствия аварии усугубила неподготовленность персонала к аварийным ситуациям,

т.к. после произошедшей аварии люди не прекращали работу, а пострадавшие обратились в медпункт только через два дня после облучения. Доза облучения Каратыгина, в первую очередь ног, составила тогда около 1000 Рентген. Он перенес тяжелую форму острой лучевой болезни и ампутацию ног, но остался жив и умер спустя 35 лет после аварии.<sup>112</sup>

Позже, в декабре 1968 года, подобный случай произошел на химико-металлургическом заводе комбината «Маяк» с Ю.П. Татаром. Тогда, при разгрузке аварийного рабочего аппарата, Татар с напарником сливали плутониевый раствор в стеклянные бутылки. Все эти манипуляции делались с помощью обыкновенного шланга, голыми руками, без всяких средств защиты. Оказавшись между двумя бутылками с растворами плутония, Татар сыграл роль экрана-замедлителя нейтронов. Вспыхнуло голубое свечение - пошла цепная реакция деления, раздался взрыв, бутылка разлетелась на части. Татар находился в зоне цепной реакции примерно 15 секунд. Полученная им доза облучения составила 860 Рентген на все тело и более 3000 Рентген на конечности. Однако и этот человек выжил, хотя и лишился обеих ног и правой руки.<sup>113</sup>

Всего же в 50-е - 60-е годы на советских ядерных производствах произошло 11 ядерных аварий (7 из них - на «Маяке»). Их основной особенностью было то, что вовлеченный в них персонал не был глубоко знаком с физикой критичности систем с делящимися материалами, не знал действий, которые необходимо было предпринимать в аварийных ситуациях. Несмотря на это, и без того пострадавших работников, руководство предприятий и «компетентные органы» назначало виновными в этих авариях. Хотя произошли они, во многом, благодаря чрезвычайному режиму секретности и авральной системе организации работ при борьбе за выполнение плана наработки ядерных материалов.

## КЫШТЫМСКАЯ ТРАГЕДИЯ

Локальные аварии, в начальный период деятельности «Маяка», происходили преимущественно на основном производстве. Отсюда, естественно, и ждали неприятностей, сюда направляли главные профилактические усилия по предотвращению возможных аварий. Но 29 сентября 1957 года беда пришла неожиданно с другой стороны, откуда ее ждали меньше всего, - с хранилища радиоактивных отходов. Там взорвалась емкость, содержащая 20 миллионов Кюри радиоактивности. Специалисты оценили мощность взрыва в 70-100 т в тротиловом эквиваленте. За 10 часов радиоактивное облако от взрыва прошло над Челябинской, Свердловской и Тюменской областями образовав так называемый Восточно-Уральский радиоактивный след площадью 23 тысячи квадратных километров.<sup>10</sup>

Основная же часть выброса осела прямо на территории комбината «Маяк». Радиоактивному загрязнению подверглась значительная часть производственных и строящихся объектов, а также транспортных коммуникаций. В зону, мощность дозы облучения в

которой в первые сутки составляла от нескольких десятков до нескольких сотен Рентген в час, попали пожарная и войсковая части, полк военных строителей и лагерь заключенных. Эвакуация началась только через 10 часов после аварии, когда было получено разрешение из Москвы. Людей на открытых бортовых машинах и в пешем строю вывели из опасной зоны. Все они прошли санитарную обработку и были переодеты в чистую одежду. Однако радиоактивные вещества настолько глубоко вошли в кожный покров, что обработка дала слабые результаты.<sup>11,12</sup>

По оценкам специалистов, в первые часы после взрыва, до эвакуации с промплощадки комбината, в результате прохождения радиоактивного облака подверглись разовому облучению до 100 Рентген более 5 тысяч человек.<sup>13</sup> О судьбе многих солдат, оставшихся весь первый день под невидимыми лучами радиации, теперь можно только догадываться, их разбросали по разным частям, выведя из-под контроля.<sup>14</sup>

Из-за высоких уровней радиации для дезактивации загрязненной территории требовалось очень много людей. На самые опасные и тяжелые работы как всегда были направлены солдаты-«добровольцы». Правда, есть свидетельства, что военные строители, которых в первые, наиболее опасные с точки зрения радиационной обстановки дни, пытались бросить на уборку радиоактивного мусора, не хотели выходить на эту опасную работу. Солдаты не подчинялись командам офицеров, да и сами офицеры неохотно отдавали команды, поскольку догадывались о степени грозящей опасности.<sup>15</sup>

Опыта очистки поверхностей, особенно стен, перекрытий и крыш, не было. Пользовались подручной техникой и инструментом – пожарными машинами, бульдозерами, лопатами и отбойными молотками. Дороги мыли специальными растворами, в наиболее загрязненных местах снимали верхний слой почвы, спиливали деревья и вывозили в могильники. После каждой рабочей смены загрязненные комбинезоны и резиновые сапоги сразу уничтожали, зарывая их в землю.

Ликвидаторам аварии были установлены максимальные нормы облучения: не более 2 Рентген в смену и 25 Рентген за все время работ. Но установленные дозы облучения на практике не соблюдались. Облучение было значительно выше нормативного. Многие участники этих работ после окончания очистки территории были досрочно уволены в запас.<sup>16</sup>

Всего же, по официальной оценке, в ликвидации этой аварии в период 1957-59 годов постоянно участвовало более 25 тысяч военнослужащих военно-строительных частей. Хотя точного учета участников этих событий нигде и никогда не велось. А сами строители считают, что их было не менее 30 тысяч. И это без учета военнослужащих, близлежащих к «Маяку» воинских частей, привлекавшихся к аварийным работам в разовом порядке (а их, по приблизительным подсчетам, было более 5 тысяч человек). При этом им не сообщалось, для чего их привозили на промплощадку, каковы истинные цели работ и насколько они опасны.<sup>17</sup>

Как видим, в течение первого десятилетия деятельности атомной промышленности СССР вопросы безопасности производства и подготовки к реагированию на возможные аварии так и не стали преобладающими. Не существовало реальных планов действий в случае аварийных ситуаций. К ликвидации аварий и их последствий привлекался персонал предприятий, хотя в его должностных инструкциях эти работы не предусматривались. Для проведения же наиболее радиационно-опасных работ привлекались молодые солдаты, как наименее ценный в глазах руководства материал.

В результате аварийных работ работники атомных предприятий получали как внешнее переоблучение, достигающее часто до 150-200 Рентген в год, так и внутреннее – за счет загрязнения воздушной среды, превышающего сотни и даже тысячи допустимых норм, отсутствия надежных средств защиты органов дыхания и попадания в организм значительного количества радионуклидов, в основном плутония. В итоге, только на комбинате «Маяк» в 1948-1954 годах по признакам лучевой болезни с ядерно-опасных производств было выведено около 10 тысяч 500 работников, а у 2500 из них установлена лучевая болезнь.<sup>18</sup>

Несомненно, что и среди «солдат-десорбщиков» и среди военных ликвидаторов также могли быть радиационно-пострадавшие, в т.ч. получившие плутониевое поражение. Однако, в отличие от персонала ядерных объектов, состояние здоровья этого «неучтенного контингента» никто сегодня не интересуется.

Да и что говорить о солдатах, если на радиационно-загрязненных территориях ВУРСа в конце 50-х годов к ликвидации последствий аварии привлекались даже школьники местных деревень. «Малолетние ликвидаторы» занимались уборкой с полей и уничтожением загрязненной сельскохозяйственной продукции, ликвидацией кирпичных и деревянных строений в населенных пунктах из которых были эвакуированы жители. Отстоять же свое юридическое право называться «ликвидаторами» многие из этих людей не могут до сих пор.<sup>19</sup>

«Российская газета» несколько лет назад откликнулась на проблемы школьников-ликвидаторов. В статье «Заложники катастрофы» она рассказала о том, как к радиационно-опасным работам привлекали детей:

*«Через неделю после аварии учеников школы (Татарской Караболки) отправили в село Русская Караболка убирать выращенные здесь картофель и овощи. Потом ребятам сказали, что весь собранный урожай необходимо уничтожить. Пришлось сжигать солому, а всю сельхоз-продукцию сваливать в траншеи. А взрослые тем временем на тракторах перепыхивали поля и закапывали траншеи. Потом засыпали колодцы.*

*Следующей весной в Русскую Караболку приехали военные и, сообщив, что поблизости якобы нашли месторождение нефти, велели местным жителям срочно выселяться. Эвакуация проходила с апреля по июнь 1958 года. Оставленные здания демонтировались. Школьники разбирали стену церкви. Кирпичи очищали*

от раствора, а полученный таким образом стройматериал шел на строительство коровников и свинарников.

Все ликвидационные работы выполнялись вручную, без средств индивидуальной защиты, даже без элементарных респираторов и рукавиц. Как, впрочем, и во время посадки сосенок на месте Русской Караболки, чтобы скрыть место радиационного следа. Высаживали и пропалывали саженцы с мая по август 1958 года опять-таки дети. Разумеется, никто школьникам о том, что они занимались в ту пору ликвидационными работами, справок и прочих документов не выдавал, о том, что люди работают на радиоактивно зараженной территории, не сообщалось. Следует заметить, что карабольским ликвидаторам в 1958 году было от 8 до 16 лет.<sup>20</sup>

Спустя три десятилетия после аварии на «Маяке» отношение к обеспечению ядерной и радиационной безопасности, а также к вопросам аварийного планирования на ядерных объектах СССР во многом изменилось. Однако качество этих изменений не позволило ни предотвратить, ни адекватно среагировать на крупнейшую в истории человечества радиационную катастрофу - взрыв 26 апреля 1986 года 4 блока Чернобыльской атомной электростанции.

## НЕВОСТРЕБОВАННЫЕ УРОКИ ЧЕРНОБЫЛЯ

Анализируя причины аварии и ход аварийных работ в зоне Чернобыльской катастрофы, многие специалисты сходятся во мнении, что хотя советская командно-административная система и привела нас к этой трагедии, зато она наглядно показала свои «преимущества» при ликвидации последствий аварии. И главным и этих преимуществ была возможность одеть в робу «ликвидатора» любого советского человека. Советский Союз был впереди планеты всей по количеству планов на душу населения, во всем и везде, вроде бы, был «учет, контроль и надзор». Единственное, что спасало нормальную жизнь, так это необязательность эти формальные планы выполнять. Всегда, но не на этот раз! Лицам, ответственным за принятие решений, в первые часы после Чернобыльской аварии приходилось выбирать между строгим выполнением предписаний планов, здравым смыслом и предполагаемой карой со стороны своего начальства за самостоятельные действия. Начальства, как оказалось позднее, боялись больше...

Такого рода отношение к аварийному планированию и предопределило практически полную не готовность к оперативному реагированию на аварию всех министерств и ведомств, ответственных за эту работу.

В монографии «Чернобыль: Катастрофа. Подвиг. Уроки и выводы», в статье о работе Правительственной комиссии по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС, руководитель научного центра Министерства обороны СССР А.А. Дьяченко предьявляет справедливые претензии к ряду ведомств, участвовавших в ликвидации последствий аварии. Он, в частности, пишет:

«Министерства среднего машиностроения, энергетики и электрификации, здравоохранения, Гражданская оборона СССР оказались фактически не готовыми к немедленным действиям по локализации крупномасштабной катастрофы на АЭС и ликвидации ее последствий. Утверждения о том, что Гражданская оборона СССР готовилась к защите населения на военное время, не выдерживают никакой элементарной критики. Если в мирное время на Чернобыльской АЭС формирования Гражданской обороны не смогли организованно вступить в борьбу с возникшей бедой, то во время военных действий и условия были бы еще тяжелее и последствия – значительней».<sup>21</sup>

А вот как прокомментировал это заявление в своей книге «Штаб Атомпрома» известный историограф атомной промышленности А.К. Круглов:

«Это очень серьезное обвинение в адрес четырех ведомств, ответственных за ликвидацию аварии, направлено в первую очередь в адрес их руководителей. Именно они еще в первой половине 1980 г. утвердили подробный план мероприятий по защите персонала и населения в случае аварии на атомных станциях. Разработчиками этого плана были головные институты министерства среднего машиностроения (Институт атомной энергии им. Курчатова, ВНИИАЭС, «Союзатомэнерго» и др.) и главки четырех ведомств (МСМ, МЗ, МЭЭ, ГО МО).

По-видимому, работавшие тогда начальники главных управлений указанных ведомств не верили в возможность возникновения аварии на АЭС и не убедили своих руководителей обеспечить выполнение плана мероприятий по подготовке к ликвидации последствий крупных аварий».<sup>22</sup>

Хаос начального периода Чернобыльской катастрофы общеизвестен. Однако были в то время подразделения, которые, не руководствуясь никакими аварийными планами, оперативно и профессионально отреагировали на случившееся. Это так называемые службы постоянной готовности - пожарные, милиция, служба «скорой медицинской помощи».

Первые пожарные подразделения прибыли на станцию спустя 5 минут после взрыва, который прозвучал в 1 час 23 минуты по полуночи и через пять часов ликвидировали пожар. Первому эшелону пожарных в количестве 69 человек пришлось бороться с огнем в условиях сильного радиационного излучения, к тому же при отсутствии предварительной радиационной разведки и специальных средств защиты. Отдавая должное мужеству этих людей, испытываешь двоякое чувство: с одной стороны, верность долгу, высокий профессионализм и умение действовать в сложной обстановке, а с другой – техническая неподготовленность к действиям в экстремальных условиях, к реальной оценке опасности, а значит, и высокая степень риска, для некоторых – обреченность. Практически все, кто первыми вступили в борьбу с пожаром, получили опасные дозы облучения, но ценой жизни и здоровья они сумели предотвратить распространение беспрецедентного пожара в большую по масштабам и последствиям катастрофу.<sup>23</sup> Шестеро пожарных в ту

ночь получили дозы внешнего и внутреннего облучения не совместимые с жизнью – от 7 до 16 тысяч Рентген.<sup>24</sup> (Вспомним, что погибшим начальникам пожарных караулов, будущим героям Советского Союза, лейтенантам Владимиру Правику и Виктору Кибенку было всего 24 и 23 года).

Наряды милиции буквально приняли эстафету у пожарных. Через 50 минут после начала аварии перед личным составом была поставлена задача: закрыть въезд в город транспортным средством, не связанным с ликвидацией аварии, обеспечить общественный порядок, перекрыть все подьезды к АЭС. Был канун воскресного дня, а живописные окрестности станции по выходным дням были местом паломничества отдыхающих. Милиционеры вступили в бой, не догадываясь об опасности, не представляя, какова она на самом деле, каков лик и образ «врага», как на него нападать и чем защищаться. Поэтому они оказались без дозиметров и средств индивидуальной защиты и, как следствие, многие из них получили сверхнормативные дозы облучения. Но инстинктивно они действовали правильно - резко сократили доступ в предполагаемую опасную зону. К семи утра в районе аварии действовало уже более тысячи сотрудников МВД. В подавляющем большинстве это были молодые люди в возрасте до 30 лет.<sup>25</sup>

Правильными были на первом этапе аварии и действия медицинских служб. Информация медикам поступила через 15 минут после возникновения аварии. Помощь первым пострадавшим была оказана дежурным средним медицинским персоналом здравпункта станции. Через 30 минут в работу включились бригады «скорой помощи». Всю ночь, работая на станции, они самостоятельно вывозили пострадавших из зоны аварии, не пользуясь даже простейшими средствами защиты.<sup>26</sup>

Сотни людей самоотверженно и профессионально выполняли свой служебный долг, спасая пострадавших и локализуя последствия аварии. Вот только никто заранее не обучил их действиям в таких авариях, не предоставил никаких средств защиты, не защитил законодательно. Парадоксально, но в сложных аварийных условиях, специалисты низшего звена действовали гораздо увереннее, чем их высшее руководство. Каждый из них делал то, чему был обучен в повседневной жизни, что умел делать лучше других. Вот и заместитель директора ЧАЭС по режиму майор КГБ В. Богдан, руководствуясь служебными инструкциями, отключил связь атомной станции с внешним миром. Одним из мотивов жесткого перекрытия каналов городской связи было стремление исключить панику.<sup>114</sup> В действительности же, отсутствие правдивой, своевременной информации об аварии лишь рождало слухи, один невероятнее другого, что было питательной средой для панических настроений. Но, на эти «грабли», с невероятным упорством, наступали снова и снова.

О работах по ликвидации последствий Чернобыльской катастрофы написано и сказано очень много. Многие эксперты сходятся во мнении, что сама эта ликвидация была катастрофична. К аварийным работам было

привлечено неоправданно большое число людей, призванных выполнять, зачастую, нереальные задачи.

Сразу же после аварии в зону ЧАЭС было введено большое количество военнослужащих, в том числе солдат срочной службы в возрасте 18-20 лет.<sup>27</sup> В конце мая 1986 года ЦК КПСС и Совет Министров СССР принимают решение об ускорении дезактивационных работ:

*«Учитывая большие масштабы дезактивационных работ, ускорить развертывание соответствующих частей и подразделений, призвать из запаса на специальные учебные сборы сроком до 6 месяцев необходимое количество военнообязанных. [...] Призыв военнообязанных осуществить сверх лимитов, установленных Министерству обороны...».*<sup>28</sup>

Таким образом, было принято решение о массовом привлечении к дезактивационным работам резервистов, не имеющих опыта работы с источниками ионизирующего излучения. В то же время, масштабы и темпы запланированных дезактивационных работ не оценивались с позиций их реалистичности и возможных дозовых затрат.<sup>27</sup>

Лишь в конце 1989 года, ввиду низкой практической эффективности этих работ, тотальная дезактивация населенных пунктов была прекращена. К этому времени в дезактивационных работах приняло участие более 225 тысяч военнослужащих, а коллективная доза, полученная ими, составила около 1,5 млн. человеко-бэр.<sup>29</sup> В основном, дезактивацией занимались подразделения министерства обороны, однако, к этим работам активно привлекалась и гражданская молодежь – студенты высших учебных заведений Украины и Белоруссии.<sup>30</sup>

Самой же безумной идеей, в начальный период аварийных работ, было решение о форсированной очистке и подготовке к пуску 3-го, соседствующего с аварийным, энергоблока Чернобыльской АЭС. Против этого чисто политического, ничем не обоснованного решения выступали и военные, и «атомщики» и медики.<sup>31</sup> Однако, к их мнению не прислушались.

Надежды на выполнение задач по очистке кровель машинного зала и 3-го блока от высокоактивных материалов, выброшенных при аварии, с помощью робототехники не оправдались. Поэтому, «в связи с невозможностью применения роботов и привлечения гражданских специалистов»<sup>96</sup>, было принято решение выполнить эти работы вручную войсками Советской Армии. Лучшим «роботом» в век технического прогресса опять оказался советский солдат. Работая в примитивных средствах защиты, в условиях высоких радиационных полей (от 500 до 10000 Рентген в час)<sup>32</sup>, 3 тысячи военнослужащих осенью 1986 года выполнили и эту задачу.<sup>33</sup>

Всего же, к работам по ликвидации последствий катастрофы государством было мобилизовано около 600 тысяч человек. В том числе 340 тысяч военнослужащих, из них около 24 тысяч - кадровых военных. В основном

это были мужчины в возрасте 30-40 лет - здоровые, энергичные, с профессиональной подготовкой.<sup>34</sup> По данным кадровых органов Вооруженных сил СССР, подавляющее большинство офицеров химических, инженерных войск и гражданской обороны из округов восточной части страны участвовали в работах по ликвидации последствий аварии от 1 до 3 раз и за это время выбрали установленный предел дозы облучения.<sup>35</sup>

Вместе с ними в первые месяцы после аварии работали солдаты срочной службы министерства обороны, а также молодые сотрудники милиции и военнослужащие внутренних войск МВД (для обеспечения эвакуации г. Припяти и поддержания особого режима в зоне аварии, уже в первую неделю было привлечено более 3 тысяч человек).<sup>36</sup> Все они, не зависимо от возраста, выполняли радиационно-опасные работы.

Так, согласно аварийному плану, для выявления радиационной обстановки утром 26 апреля в район аварии прибыл полк гражданской обороны Киевского округа. Однако, со своими задачами, он не справился. Шесть разведывательных машин УАЗ-469рх быстро вышли из строя, т.к. личный состав (солдаты срочной службы) получил значительные дозы облучения, а сами машины - загрязнены. Да и изначально эти машины были не оборудованы для работы в таких сложных условиях – не было никакой радиационной защиты, кабины были не герметичны.<sup>37</sup> К исходу 27 апреля весь личный состав полка был госпитализирован!<sup>38</sup>

Но, пожалуй, самый вопиющий случай использования молодежи в радиационно-опасных работах произошел в период дезактивации крыши 3-го энергоблока. В связи с тем, что военнослужащие, работавшие на очистке крыши в районе 140-метровой вентиляционной трубы, получали дополнительное облучение от радиоактивных материалов, находившихся на трубных площадках, встала задача по их очистке. Генерал Н.Д. Тараканов, руководивший этими работами, в своей книге «Чернобыльские записки, или Раздумья о нравственности» так описывает этот случай:

*«Работы на высоте требовали физически подготовленных и мужественных людей. Немаловажную роль играл возраст. На этот раз мне запретили выполнять эти работы с солдатами.»*

*В соответствии с решением Правительственной комиссии работы по дезактивации второй, третьей, четвертой и пятой трубных площадок были поручены курсантам Харьковского и Львовского пожарно-технических училищ МВД СССР.*

*Мне было очень жаль подвергать их жизнь опасности. Но решение было принято».*<sup>39</sup>

Для выполнения этой чрезвычайно опасной операции было привлечено 30 курсантов *первых курсов* указанных пожарно-технических училищ (конечно же, добровольцев).<sup>40,41</sup> Не подвергая никакому сомнению героизм этих молодых парней, все же трудно понять, какими моральными принципами руководствовались руководители аварийных работ, посылая двадцатилетних юношей в ядерное пекло.

Не лучше с моралью дело обстояло и при призыве граждан из запаса на службу в Вооруженные силы, для работы в Чернобыле. Вот, что рассказывается в недавно рассекреченных и изданных в Киеве материалах украинского КГБ:

*«В июне 86-го года в районе Чернобыльской АЭС находились 94 воинские части и подразделения гражданской обороны, мобилизованные по распоряжению министра обороны СССР, для ликвидации последствий катастрофы. И все это время операторы получали информацию о неблагоприятной обстановке в воинских частях, преимущественно сформированных из лиц 3-го приписного разряда. Военные строители жаловались, что при проведении мобилизации некоторые работники военных комиссариатов, в частности Латвийской, Литовской ССР, Львовской, Ивано-Франковской областей допускали прямой обман лиц приписного состава. Последних уверяли, что их направят не в Чернобыль, а в целинные районы, говорилось об оплате в пятикратном размере, обещалось оказание содействия по возвращению в получении бесплатных путевок, предоставлении других льгот их семьям.»*

*Некоторые из приписников заявили, что были призваны прямо с рабочих мест, не имея возможности для необходимой подготовки и времени для прохождения медицинского обследования. В результате, в ряде случаев, оказались призванными лица, страдающие различными заболеваниями, а также имеющие физические дефекты».*<sup>42</sup>

*«Отдельными военкоматами ...призываются лица, страдающие хроническими заболеваниями, имеющие трех и более детей, старше 45 лет, студенты-заочники».*<sup>43</sup>

С предложением вообще не привлекать военнообязанных на специальные сборы, если они не связаны с решением оборонных задач, обращался в Совет Министров даже Генеральный прокурор СССР. Ведь это противоречило и советской Конституции, и закону о всеобщей воинской обязанности. Спустя год после аварии ситуацию попытались исправить задним числом, 10 апреля 1987 года был опубликован закон СССР «О правовом режиме чрезвычайного положения», в котором было определено, что «военнообязанные специалисты, необходимые для ликвидации последствий стихийных бедствий, крупных аварий и катастроф, могут призываться на срок до двух месяцев». Однако и после этого людей призывали для работы в зоне аварии и на три месяца, и на полгода.<sup>44</sup>

Да и в самой зоне аварии их права продолжали нарушаться. По сообщениям того же КГБ Украины, немало военнообязанных, получив предельно допустимые дозы облучения, но подчиняясь приказам, продолжали нести службу. Пытались протестовать:

*«... 2 июля с. г. (1986) отказались от приема пищи более 200 военнослужащих приписного состава 554 отдельного инженерно-позиционного батальона, командир которого, вместе с двумя командирами рот, покинули часть после получения предельных доз облучения. В то же время, около 170 приписников,*

получивших предельную дозу облучения, до настоящего времени остаются в части». <sup>42</sup>

На фоне общего понимания, привлеченными к аварийным работам военнослужащими, необходимости проводимых работ, были и случаи отказа от участия в радиационно-опасных работах:

*«16 февраля (1987 г.) во время распределения на работу на 3 блок ЧАЭС 13 военнослужащих из числа жителей г. Баку [...] и другие в возрасте до 23 лет отказались выезжать в зону, заявив, что «...мы еще молоды и не хотим, чтобы в будущем у нас рождались неполноценные дети».*

*«Несмотря на принимаемые меры воспитательного характера, 17 февраля с.г. [...] еще 11 человек отказались выйти на работу по дезактивации 3 блока из-за опасения за свое здоровье. Командованием совместно с военной прокуратурой к зачинщикам проявления приняты меры дисциплинарного воздействия. В числе отказавшихся имеются члены КПСС, а также депутат горсовета».*

*«Военнослужащие срочной службы из среднеазиатских республик под предлогом слабого понимания русского языка допускают случаи уклонения или нечеткого исполнения приказов командования».* <sup>43</sup>

По мнению многих военных и гражданских специалистов, высшее руководство аварийных работ, стремясь сберечь квалифицированный, технически обученный, опытный персонал для будущей деятельности в атомной промышленности и на атомных станциях, основную тяжесть работы по ликвидации последствий катастрофы переложило на военных и «партизан». <sup>45</sup>

Позднее, в воспоминаниях генералов, руководивших аварийными работами, появились размышления о нравственной стороне использования на самых радиационно-опасных участках курсантов, солдат и офицеров. Спустя годы, оценивая решения Правительственной комиссии, направлявшей военных тысячами на опаснейшие работы, они пишут о чувстве «жалости, горести и вины». <sup>39,46</sup>

Как видим, в нашей стране всегда считалось, что радиационную аварию должен ликвидировать «человек в погонах». Если же военных не хватает - их можно, в прямом смысле, наштамповать из лиц гражданских. А затем, как людей с ограниченными правами, использовать в качестве «пушечного мяса».

Не потому ли, так велики дозы облучения у значительной части ликвидаторов первого периода? Например, по данным только Российского государственного медико-дозиметрического регистра, включающего информацию на 190 тысяч ликвидаторов, средняя доза внешнего облучения участников ликвидации последствий аварии составила около 12 Рентген. Более 44% ликвидаторов получили дозы от 10 до 25 Рентген. <sup>47</sup> Как же нужно было организовать аварийные работы, чтобы так облучить сотни тысяч человек?

В воспоминаниях многих профессиональных «атомщиков» рефреном повторяется одна и та же мысль:

*«Настоящие профессионалы, работая в Чернобыле, не пострадали, т.к. соблюдали все требования безопасности. <sup>48</sup> Они придерживались принципа минимизации облучения и не позволяли себе необоснованного риска. <sup>49</sup> Но, к сожалению, туда бросили много дилетантов, которые не знали об опасности или пренебрегали ею. <sup>48</sup> Дико было смотреть на толпы резервистов из Средней Азии, одетых в телогрейки, без «лепестков» или в респираторах от обычной пыли».* <sup>49</sup>

Действительно, принятое решение на сосредоточение в зоне аварии сотен тысяч резервистов, без четкого плана их использования, привело к тому, что, зачастую, многие работы выполнялись не потому, что они были необходимы, а потому, что наличие такого числа работников давало возможность выполнять любые, малообоснованные и малоэффективные работы. Когда схлынула горячка первых месяцев аварийных работ, массы этих людей необходимо было загрузить работой, чтобы обосновать их нахождение в зоне аварии. Ведь в этот период, значительную часть дозы «партизаны» получали уже не при выполнении работ, а в нерабочее время, в местах их размещения, ввиду плохой организации режима радиационной безопасности.

*«Шахтеры и военнослужащие получают облучение, которое не вызвано производственной необходимостью, из-за неиспользования индивидуальных средств защиты, расположения на отдых вблизи вернувшейся из зараженной зоны спецтехники и непосредственно на ней, несоблюдения личной гигиены, что приводит к преждевременному выходу их из строя».* <sup>50</sup>

Это цитата все из тех же материалов украинского КГБ. Руководство страны знало реальное состояние дел, но изменить это положение даже не пыталось.

В монографии «Крупные радиационные аварии: последствия и защитные меры» под общей редакцией Л.А. Ильина российские ученые оценили «чрезмерно высокие темпы работ в 30-км зоне, и как следствие этого, привлечение к ним сотен тысяч непрофессиональных работников» как одну из главных ошибок, «которая в наибольшей степени увеличила реальный ущерб от аварии». <sup>51</sup>

Более того, по мнению тех же ученых, доминирующие сейчас в обществе взгляды могут и в будущем не позволить реализовывать при реагировании на крупные аварии научно-обоснованные решения.

*«Могут повториться и эпопеи, на которые были израсходованы огромные материальные ресурсы и задействовано множество ликвидаторов. Практический же итог подавляющего большинства реализованных [в Чернобыле] мер – нулевая эффективность и негативные экологические последствия».* <sup>52</sup>

В тоже время, все чаще из уст высоких правительственных чиновников звучат заявления об

ошибочности утверждения о том, что катастрофа на Чернобыльской АЭС является крупнейшей техногенной аварией в истории человечества.<sup>53,54</sup> Ведь, к примеру, авария на химическом заводе в Бхопале в Индии в 1984 году или железнодорожная катастрофа под Уфой в 1989 году, привели к значительно большим человеческим жертвам.

Однако, хотелось бы предостеречь от чрезмерно оптимистичного отношения к последствиям чернобыльской катастрофы. Судьба распорядилась так, что тогда реализовались не самые худшие возможности.

Украинские ученые, в монографии под редакцией В.Г. Барьяхтара так написали об этом:

*«Первая струя радиоактивности и радиоактивное облако разделились на две части в направлениях к западу и северу. Города Припять (население 45 тыс. человек, расстояние от станции 3 км) и Чернобыль (население 20 тыс. человек, расстояние от станции 12 км) оказались между этими потоками и подверглись загрязнению в значительно меньшей степени, чем, например, «рыжий лес», где уровни радиационных полей на расстоянии 2 км от станции составляли 100 Р/ч. Нетрудно представить, каковы были бы масштабы трагедии, если бы первоначальное радиоактивное облако прошло через Припять и Чернобыль».*<sup>55</sup>

Действительно, представить радиационные поля в 100 Рентген в час на улицах ночной Припяти, с открытыми окнами в стандартных блочных девятиэтажках, в которые затекает теплый весенний воздух, насыщенный радиоактивными аэрозолями, в т.ч. радиоактивным йодом, нетрудно, но страшно.

И все же не только природа пожалела жителей Припяти. Ограничить последствия аварии позволили самоотверженные и героические действия персонала станции и пожарных. Сразу после аварии никто и не стеснялся готовить о возможности более масштабного развития катастрофы.

«Главный пожарный» Советского Союза - начальник Главного управления пожарной охраны МВД СССР генерал-майор А. Микеев:

*«Что бы случилось, если бы «шеренга №1» пожарных вдруг растерялась? Трудно даже предположить. Давайте представим ситуацию... Отдельные загорания (как следствие повреждения некоторых маслопроводов, коротких замыканий в электрокабелях) возникли в машинном зале у одного из турбогенераторов. По меньшей мере, пять очагов пожара вспыхнуло на разных этажах реакторного зала, в аппаратурной... И главное - огонь двинулся в сторону соседнего блока, грозил перейти в машинный зал, где возле каждой турбины стоят большие емкости с маслом. И еще - он мог охватить кабельные каналы, разрушить систему управления и защиты всей станции... Словом последствия могли бы быть немыслимыми...»*<sup>56</sup>

Заместитель министра энергетики и электрификации СССР по атомной энергетике Г.А. Шашарин:

*«Трудно себе представить масштаб катастрофы, если бы поистине героическими действиями пожарных подразделений не был локализован пожар, если бы пламя перекинулось на примыкающий 3, и далее, на 2 и 1 энергоблоки. Это легко могло произойти, учитывая незначительную огнестойкость материалов покрытий крыши машинных залов».*<sup>21</sup>

## ДО ЧЕРНОБЫЛЯ БЫЛА ЕЩЁ ЧАЖМА

Но если уж строить догадки, то нужно признать, что была в 1986 году и возможность другого, более позитивного сценария реагирования на аварию. Если бы мы учились на своих прошлых ошибках. Ведь за год до Чернобыля, 10 августа 1985 года, в Советском Союзе произошла другая крупная ядерная авария. Тогда при перезагрузке ядерного топлива на атомной подводной лодке К-431 на судоремонтном заводе в бухте Чажма Приморского края, в результате грубейших нарушений технологии проведения этой операции, произошел взрыв, который сорвал пятитонную крышку реактора и выбросил наружу все его радиоактивное содержимое. Все десять человек, проводивших регламентные работы, погибли мгновенно: взрывом тела разорвало на куски, а чудовищная радиация превратила останки в биомассу (по золотому обручальному кольцу одного из погибших, было установлено, что в момент взрыва уровень радиации достигал 90000 Рентген в час).<sup>57</sup>

Ликвидация аварии началась стихийно. Первыми бороться с аварией начали экипажи подводных лодок, стоявших поблизости. Работали, в чем придется, едва ли не в тапочках на босу ногу, подвергаясь страшному облучению. Никаких средств защиты у первого эшелона ликвидаторов не было, работали как с обыкновенным пожаром. Переоблучились тогда все, да и как могло быть иначе, если контроль за радиационной обстановкой практически не велся.<sup>58</sup>

Как впоследствии описывали очевидцы, несмотря на гарь, копоть, гигантские языки пламени и клубы бурого дыма, вырывавшиеся из раскученной подводной лодки, в воздухе отчетливо чувствовался резкий запах озона, как после сильной грозы (первый признак мощного радиоактивного излучения). Люди его ощущали, но не задумывались, что, возможно, это радиация. Осознание произошедшего пришло позже, когда перед глазами людей предстала картина разрушенного ядерного реактора. Пожар на лодке удалось потушить за два с половиной часа. Через полчаса после этого прибыла аварийная флотская команда.

Вскоре выходы с завода перекрыли. Всех, принимавших участие в тушении пожара, собрали вместе на территории завода и отправили на дезактивацию. Одежду у всех отобрали, так как она была радиоактивной, но сменной на заводе не оказалось. До двух часов ночи по заводу ходили раздетые донага мужчины и женщины, пока со складов не привезли одежду. Лишь потом изможденных людей отпустили по домам, а матросов - в казармы.

В поселке Шкотово, что в полутора километрах от завода, в этот день никто ничего особенного не заметил, т.к. не слышали взрыва. К вечеру появилась тревога - судоремонтники всегда возвращались в одно и то же время, а в тот день опаздывали на несколько часов. Потом стали просачиваться слухи, что на заводе случилась какая-то большая авария. Но это уже ближе к ночи, а днем все было, как обычно - люди возились по хозяйству во дворах, ходили по магазинам, отдыхали, ребяшня беззаботно плескалась в море, хотя течение, подхватившее зараженную воду, уже разносило ее по всей акватории. К вечеру в поселке отключили связь, чтобы не было утечки информации.<sup>57,59</sup> (Не правда ли, все это очень похоже на Припять 86-го).

При аварии пострадало 290 человек - 10 погибли в момент аварии, у 10 определена острая лучевая болезнь, у 39 - лучевая реакция.<sup>60</sup> Значительная часть пострадавших - это военнослужащие, первыми начавшие ликвидировать последствия аварии.

Авария продемонстрировала полную неподготовленность к решению задач чрезвычайного реагирования многочисленных служб Тихоокеанского флота. Анализ аварии показал, что для ликвидации ее последствий потребовалось более двух тысяч человек и не менее 10 типов различных подразделений флота. Для координации действий возникла необходимость создания командного пункта управления, приглашения экспертов и консультантов, формирования штаба чрезвычайной ситуации, подразделений особого назначения, введение спецрежима работ и взаимодействия с гражданским населением, федеральными органами и т. д. На все это потребовалось дополнительное время, что соответственно повлекло за собой допущение ошибок, выявило множество недоработок подготовительного характера, которые должны были быть решены в «мирный» период. Через год почти эти же недостатки, но ярче и контрастнее проявились в период ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС.<sup>61</sup>

Авария в бухте Чажма была своего рода предтечей катастрофы на Чернобыльской АЭС. Если бы чагинская трагедия сразу получила верную оценку, если бы масштабы ее и последствия не замалчивались, а опыт ликвидации последствий получил бы обобщение, многих непоправимых ошибок удалось бы избежать, когда грянул Чернобыль.<sup>62</sup>

## || СИБИРСКИЙ «ЧЕРНОБЫЛЬ»

Казалось бы, после Чернобыля, крупнейшей в мировой истории ядерной катастрофы, система реагирования на чрезвычайные ситуации радиационного характера должна была коренным образом измениться. Однако, 6 апреля 1993 года, при взрыве на радиохимическом заводе Сибирского химкомбината в Томске-7 система чрезвычайного реагирования снова дала сбой.

Авария была результатом нарушения технологического процесса, в результате которого произошел взрыв аппарата содержавшего 25 кубических метров уран-плутониевого раствора. И здесь, как и в Чернобыле, не

обошлось без «человеческого фактора». Операторы установки не заметили вовремя, что засорилась линия подачи воздуха для перемешивания растворов, что привело к недопустимому повышению температуры и давления в емкости. При взрыве, который сопровождался пожаром, произошло разрушение части строительных конструкций здания и выброс радиоактивных аэрозолей в окружающую среду. В результате аварии образовалась зона радиоактивного загрязнения местности, вытянутая до 25 километров в северо-восточном направлении, площадью около 100 квадратных километров.<sup>63</sup>

В известной монографии «Крупные радиационные аварии: последствия и защитные меры» мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварии на СХК представлены как образец выполнения аварийно-спасательных и ремонтно-восстановительных работ:

*«С первых часов и до ликвидации ее последствий ремонтно-восстановительные работы на РХЗ велись по плану, разработанному штабом по ликвидации последствий аварии.»*

*Исходя из оценки радиационной обстановки, характера аварийных работ [...] было принято решение осуществить все работы и дезактивацию без планируемого повышенного облучения персонала.»<sup>64</sup>*

Действительно, радиационная обстановка, сложившаяся после аварии позволила решать многие вопросы без спешки и переоблучения, привлекаемого к ликвидации последствий аварии персонала. Но вернемся к началу цитаты: «.. с первых часов». А как развивались события в первые минуты? Находим в той же монографии:

*«Пожарные - 20 человек, прибывшие через 1-2 минуты после взрыва, ликвидировали очаг загорания в течение 10 минут.»<sup>64</sup>*

Все оказывается - четко и просто. Ан, нет. Найти информацию о действиях первых прибывших на место взрыва аварийно-спасательных подразделений, оказалось делом не простым, но возможным. Очень подробный рассказ об аварии, основанный на свежих воспоминаниях свидетелей и участников этих событий, с деталями на которые мог обратить внимание только специалист, составил корреспондент местной газеты, бывший начальник спецучета ядерной продукции одного из заводов СХК А. Григорьев. В его рассказе можно почерпнуть много такой информации, которая не документируется никакими официальными отчетами.

Вот, к примеру, что он рассказывает о работе пожарных подразделений:

*«Через две минуты (после взрыва) караул в составе 6 человек во главе с начальником пожарной части подполковником Дунаевым выехал на место происшествия. Начальник караула, молоденький лейтенант Шарлаимов, которому от роду всего 21 год, раздавал всем индивидуальные кассеты для определения гамма-облучения. Дозиметрический прибор ДП-5В был уже приготовлен и лежал у него на коленях. Впереди неизвестность. Чернобыльские события многому научили.»*

Офицеры Дунаев и Шарлаимов направились к развалинам. Через некоторое время Шарлаимов спросил:

- Ну, как там? Сильное излучение?

- Вот такое, - провёл Дунаев себе по горлу, - нужна срочная разведка.

Подошел главный инженер завода В.А. Скуратов.

- В первую разведку я сам пойду, - он поправил респиратор на носу.

- Я с Вами, - заявил подполковник Дунаев.

- Хорошо, - Скуратов обрадовался смелости руководителя пожарной охраны, - нам с вами придется идти порознь, чтобы сразу охватить все отделение.

А вы, - он обратился к лейтенанту Шарлаимову, поняв по его взгляду, что тот тоже готов с ним идти, - ступайте в сторону автопроезда и проведите разведку там. Разведчики двинулись вперед...»<sup>65</sup>

Чернобыльские события, действительно, многому научили. Научили, что тушить пожар без радиационной разведки, в некоторых случаях, смертельно опасно, но также научили, и тому, что проводить эту разведку должны специалисты аварийного объекта. И уж никак не 20-летние юноши - пожарные. Этого не мог не знать главный инженер предприятия. Но, что было, то было. Будь масштабы аварии крупнее (по счастью, в аварийном аппарате шла одна из замыкающих операций, когда в растворе почти не было цезия и стронция)<sup>66</sup>, при такой организации реагирования на аварию, без переоблучения пожарных не обошлось бы и здесь.

Как пишет сам А. Григорьев:

«За халатность одних, как это часто бывает у нас в России, приходится отдуваться другим. Безусловно, здесь потребовались герои. Слава богу, что они у нас еще не перевелись».<sup>65</sup>

По нашему же мнению, герои нужны обычно там, где нет нормальной организации работы. Даже если она и чрезвычайная.

О том, что и в этот раз многие службы не сумели четко сработать в чрезвычайной ситуации, писал по результатам работы комиссии при Государственном комитете по чрезвычайным ситуациям России ее председатель В. Владимиров:

«Авария в Томске-7 показала, что, как и во время чернобыльской трагедии, в организации оповещения имеются серьезные недостатки. В соответствии с инструкцией диспетчер комбината, принимая информацию об аварии, должен был немедленно передать ее директору, а тот принять решение о подъеме сил и средств, привлечении их к разведке, выяснению обстановки и ликвидации последствий случившегося. Но диспетчер больше часа не мог найти директора. По этой причине с опозданием собралась группа прогнозирования. Быстро оценив обстановку, она пришла к заключению, что радиационное загрязнение вышло за пределы предприятия.

Плохо было организовано и оповещение населения: не оказалось прямой связи с населенными пунктами,

расположенными в 30-км зоне, которые могли попасть в радиоактивный след.

Неуверенно, к сожалению, действовали и работники областного штаба гражданской обороны. Радиоактивный след пересек автодорогу Томск-Самусь на протяжении трех километров. Однако пункты радиационного контроля и специальной обработки были выставлены только на следующий день. А до того момента, как началась дезактивация, колеса машин беспрепятственно растаскивали по разным районам радиоактивность.

Конечно, если бы штаб ГО области сумел подготовить данные по обстановке сразу же после аварии, можно было бы своевременно выдать населению и рекомендации по режиму поведения. Увы, с этим запоздали, и оно вместо четко выверенной информации «питалось» разного рода слухами. Начался стихийный прием всевозможных лекарств, содержащих йод, в результате чего имели место ожоги, особенно у детей. Слухи породили недоверие к официальным сообщениям».<sup>67</sup>

Да, чернобыльские события научили людей многому. И самому главному: не надеяться, что власти вовремя предпримут действия по их защите. Вот и приходится защищаться, кто как может. То, что это и сегодня именно так, подтвердили события 4-7 ноября 2004 года, когда население трех областей страны в панике пыталось защититься от несуществующей угрозы, связанной с аварийным инцидентом на Балаковской АЭС.<sup>68,69,70</sup> И виновны в этой ситуации, не только и столько «информационные террористы», сколько неповоротливость и непрофессионализм региональных властей.

Возвращаясь к томской аварии, необходимо добавить, что, по мнению некоторых исследователей, 6 апреля 1993 года возможность события гораздо более высокого уровня была очень большой:

«По розе ветров вероятность направления потока радиоактивных веществ на юг, на Томск-7 и областной центр составляла один к десяти, что делает такой ход событий не гипотетическим, а «чудом миновавший». Эвакуация населения в условиях паники, при убогой дорожно-транспортной сети, маломощном автопарке, однопутной железной дороге, необходимость последующей дезактивации городских кварталов действительно приблизили бы это событие к чернобыльскому».<sup>71</sup>

Спустя 5 лет после аварии Счетная палата РФ, проверявшая Томскую область, снова сделала вывод, что она не готова к крупномасштабным действиям в случае чрезвычайных ситуаций на Сибирском химкомбинате. Так, практически отсутствуют пути и средства эвакуации населения. Нужны громадные средства для того, чтобы закупить автобусный парк, построить дороги, объездной мост...<sup>72</sup> Вот такое дежавю.

Заканчивая рассказ о ликвидаторах прошлых аварий, обратим внимание на то, что привлечение их к работам по ликвидации последствий аварий, в условиях отсутствия в

СССР соответствующего законодательства, осуществлялось в административно-принудительном и добровольном порядке. Аварийные дозовые пределы и возрастные ограничения зачастую грубо игнорировались, что привело к необоснованному облучению большого контингента военнослужащих и лиц гражданского персонала репродуктивного возраста.

## БУДУЩИЕ ЛИКВИДАТОРЫ

Современное российское законодательство определило зоны ответственности органов управления и государственной власти при ликвидации последствий радиационной аварии и защите населения. Так, в пределах зоны наблюдения вокруг ядерного объекта, противоаварийные работы будут выполнять, в основном, производственный персонал и ведомственные специализированные аварийно-спасательные формирования. При необходимости, к этим работам могут быть привлечены также и специалисты региональных служб постоянной готовности. Обязанности по защите населения, попавшего в зону радиационного воздействия, возлагаются на региональные власти, их службы постоянной готовности и противоаварийные формирования.

Фактически к работам по ликвидации радиационной аварии может быть привлечено от нескольких сотен до нескольких тысяч человек из персонала аварийного объекта и профессиональных аварийно-спасательных формирований. При крупной же аварии потребность в ликвидаторах может исчисляться десятками тысяч. Кроме того, многие специфические работы смогут выполнить лишь специально подготовленные для этого профессионалы.

История прошлых аварий свидетельствует, что для успешного проведения аварийных работ и обеспечения мероприятий по защите населения при крупной радиационной аварии, будет необходимо привлечение значительного числа специалистов различных профилей, не занятых ранее в работах по использованию атомной энергии. Это сотрудники милиции и военнослужащие внутренних войск (оцепление и охрана места аварии, регулирование дорожного движения в зоне аварии, обеспечение эвакуации населения, охрана имущества эвакуированного населения), сотрудники противопожарной службы (спасение людей и тушение пожаров *в очаге радиационной аварии*), работники медицинской службы (сортировка пострадавших, оказание неотложной медицинской помощи), водители пассажирских автопредприятий (вывоз эвакуируемого населения) и пр. Многие из этих специалистов будут привлекаться в экстренном порядке, в условиях не полной информации о сложившейся радиационной обстановке, т. е. их работы могут быть квалифицированы, как потенциально радиационно-опасные, при которых возможен *риск* облучения свыше установленных нормативов.<sup>73</sup>

В случае же радиационной аварии при транспортировке радиоактивных материалов вероятность того, что ответственность за проведение *неотложных аварийно-спасательных мероприятий* на острой стадии аварии

ляжет именно на региональные службы постоянной готовности многократно возрастает. Ведь эти мероприятия должны проводиться в кратчайшие сроки и могут быть выполнены только подразделениями, дислоцированными в непосредственной близости от места аварии.<sup>74</sup>

Вместе с тем, нормативно-правовые акты в области радиационной безопасности накладывают ряд существенных ограничений на участие граждан в радиационно-опасных работах. Согласно этим документам, для привлечения к таким работам необходимо *«добровольное письменное согласие»* граждан и *«их предварительное информирование о возможных дозах облучения и риске для здоровья»*. В них также отмечается, что ликвидаторами могут быть только *«мужчины старше 30 лет, не имеющие медицинских противопоказаний к этим работам, обученные (с проверкой знаний) для работы в зоне радиационной аварии»*. Работы, связанные с возможным переоблучением, должны проводиться *«под радиационным контролем по специальному разрешению (допуску)»*, в котором указываются предельная продолжительность работы и дополнительные средства защиты.<sup>75, 76, 77</sup>

Практически же, многие из этих положений не нашли своего отражения ни в нормативных документах министерств и ведомств, подразделения и сотрудники которых должны будут участвовать в радиационно-опасных работах при проведении мероприятий по защите населения, ни в планах чрезвычайного реагирования на радиационные аварии на ядерных объектах и при транспортировке радиоактивных материалов. Это и понятно, если ввести в действие эти ограничения, ни один военнослужащий срочной службы Минобороны и МЧС, ни значительная часть сотрудников МВД не смогут быть привлечены к радиационно-опасным аварийным работам ввиду возрастного ценза.<sup>78, 79</sup>

Да и декларированный принцип добровольности при формировании корпуса ликвидаторов вносит значительную неопределенность в планы реагирования на чрезвычайные ситуации радиационного характера. Надежда на привлечение добровольцев, тем более прозрачна, если вспомнить сегодняшнее отношение государства к участникам ликвидации прошлых радиационных аварий и атмосферу радиофобии в регионах расположения ядерных объектов, где аварии наиболее вероятны и где должны будут вербоваться ликвидаторы. (Здесь уместно напомнить о результатах недавних исследований Государственного научного Центра социальной и судебной психиатрии имени В.П. Сербского, согласно которым более 70% ликвидаторов Чернобыльской катастрофы оценивают сегодня свое участие в аварийных работах как *недобровольное*, что, по мнению психологов, является базой для оценки себя в качестве жертвы. А это, в свою очередь, ведет к социальной апатии, росту числа психических заболеваний и суицидов).<sup>80</sup>

Такое положение при реагировании на крупную радиационную аварию должно будет реализоваться по

одному из двух противоположных, негативных сценариев.

Либо не в полной мере будут выполнены аварийные планы, в части привлечения сил и средств территориальных служб постоянной готовности и подразделений министерств обороны и чрезвычайных ситуаций, что скажется на защите населения и территорий.

Либо, в нарушение российского законодательства, к ликвидации последствий радиационной аварии будут привлечены и подвергнуты риску переоблучения сотни или тысячи *молодых* сотрудников милиции, пожарных и военнослужащих.<sup>81</sup>

## ЗАЩИТА АВАРИЙНЫХ РАБОТНИКОВ

Практика чрезвычайного реагирования на аварии и бедствия свидетельствует, что от обеспечения безопасности людей, выполняющих работы по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, во многом зависит качество выполнения ими этих работ, и, как следствие, эффективность защиты пострадавшего населения.

Появившиеся в последнее время новые риски и угрозы безопасности людей и государств требуют и соответствующей к ним подготовки. Если этого не происходит, масштабы потерь приобретают катастрофический характер.

В качестве примера можно привести факты недавнего времени. 11 сентября 2001 года во время террористического нападения на нью-йоркский центр международной торговли при выполнении спасательных работ погибло 450 аварийных работников, в т.ч. 343 пожарных и 87 полицейских.<sup>82</sup> Это приблизительно шестая часть общего числа жертв теракта. Более 100 аварийных работников серьезно пострадали.

Причины таких серьезных потерь среди спасателей уже не раз публично обсуждались. Интересно другое: как на них отреагировало общество. Уже через три месяца после этого события в Нью-Йорке состоялась конференция, посвященная проблемам защиты аварийных работников. Один из ее главных выводов звучал следующим образом:

*«В период бедствий безопасность нации зависит от профессионализма специалистов чрезвычайных реагирования. Никакие события не продемонстрировали эту истину так драматично как катастрофические террористические нападения 11 сентября 2001 г. То же истинно каждый раз, когда нация сталкивается с крупными природными бедствиями или техногенными авариями. Специалисты чрезвычайного реагирования являются обязательной частью системы безопасности страны. Для того чтобы гарантировать, что эта система сможет достойно встретить вызовы крупных бедствий, нация должна предпринять все необходимые меры, чтобы защитить жизнь и здоровье аварийных работников от рисков, свойственных их работе».*<sup>83</sup>  
(перевод автора)

На конференции, в которой участвовали непосредственные участники сентябрьских событий, руководители органов власти и служб постоянной готовности, были приняты решения о проведении исследовательских работ по вопросам организационной и технической готовности, а также индивидуальной защиты аварийных работников. Результаты выполненных исследований, в ходе которых были выявлены многие недоработки в этой области, были опубликованы и стали объектом общественного обсуждения. Многостраничные отчеты «Protecting emergency responders»<sup>84,85</sup> не только вскрывают старые ошибки, но и исследуют проблему через призму новых угроз.

Такого рода отношение к защите людей, рискующих своим здоровьем и жизнью во имя безопасности своих сограждан можно только приветствовать. А положительный опыт таких исследований должен быть изучен и применен и в нашем отечестве.

Возвращаясь к вопросу привлечения к радиационно-опасным работам людей, не связанных ранее профессионально с источниками радиации, попробуем сформулировать основные проблемы, на которые необходимо обратить особое внимание.

### Привлечение к ликвидации последствий радиационных аварий военнослужащих.

История крупных радиационных аварий показывает, что основной контингент «ликвидаторов» всегда формировался из военнослужащих, специально к радиационно-опасным работам не подготовленным. В 40-е - 50-е годы большие, при необходимости сменяемые, подчиненные жесткой дисциплине послевоенного времени массы людей были удобным инструментом в руках руководителей аварийных работ. Позднее, в период чернобыльской эпопеи, когда даже кадрового и призывного состава армии стало не хватать для пополнения рядов ликвидаторов, в ход пошел призыв военнообязанных.

Возможно, многие малоэффективные, вызванные лишь политической целесообразностью работы вообще не были бы реализованы, не будь у государства права использовать для этого подневольный труд «людей в погонах». Сотни же тысяч имевшихся работников давали возможность руководителям Правительственной комиссии проводить в течение нескольких лет массированные работы по дезактивации населенных пунктов и крупные водоохранные мероприятия с крайне низкой эффективностью.

В то же время, по оценкам специалистов Института проблем безопасного развития атомной энергетики РАН оптимальное количество ликвидаторов, необходимое для проведения аварийно-спасательных и восстановительных работ в зоне Чернобыльской АЭС было не более 30-50 тысяч человек.<sup>86</sup>

С другой стороны, помощь Вооруженных Сил при проведении аварийно-спасательных работ во время крупных бедствий и аварий является общемировой практикой. В России, согласно статье 16 федерального закона «О защите населения и территорий от

чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» «для ликвидации чрезвычайных ситуаций могут привлекаться специально подготовленные силы и средства Вооруженных Сил Российской Федерации, других войск и воинских формирований».<sup>87</sup>

И эти силы и средства, специально подготовленные к ликвидации последствий радиационных аварий, в Вооруженных Силах действительно существуют – это специализированные аварийно-спасательные формирования министерства обороны, предназначенные для реагирования на аварии с ядерным оружием. На самом же деле, основной опор в планах реагирования на аварии на АЭС и других объектах ядерного комплекса России сделан на инженерные войска и подразделения радиационной и химической защиты Минобороны и МЧС. Именно они ежегодно участвуют в учениях по ликвидации последствий радиационных аварий. На них возлагаются задачи по радиационной разведке, расчистке завалов и дезактивации.<sup>88,89</sup>

Но, радиационная разведка, по определению, проводится в условиях неопределенной радиационной обстановки, что влечет за собой тот самый риск сверхнормативного облучения, который не допускается для лиц моложе 30 лет. В армейских же подразделениях должности разведчиков занимают солдаты срочной службы, которых, как известно, призывают в возрасте 18 - 27 лет.

#### **Участие в радиационно-опасных работах лиц молодого возраста.**

Как уже отмечалось выше, в ликвидации последствий радиационных аварий всегда участвовало большое количество молодежи. Это не было вызвано особой необходимостью, а являлось следствием сложившейся в те годы системы организации аварийных работ.

Впервые возрастные ограничения при аварийном облучении были введены в практику в 1961 году «Санитарными правилами работы с радиоактивными веществами» №333-60. К тому времени уже были закончены, длившиеся более двух лет работы по ликвидации последствий аварии 1957 года на ПО «Маяк», основная тяжесть которых, как раз, и лежала на молодых военнослужащих.

Должны были действовать эти возрастные ограничения и в период Чернобыльской катастрофы и в Томске-7 в 1993 году. Но, давайте вспомним. Кто тушил ядерный пожар 26 апреля 1986 года? Вечно молодые лейтенанты Правик и Кибенок с такими же молодыми украинскими парнями-пожарными. Кто первым подъехал к развалинам радиохимического цеха в Томске-7 и исследовал сложившуюся радиационную обстановку после взрыва? Двадцатидесятилетний лейтенант Шарлаимов. Что-то так и не сложилось за те 30 лет, что действовали эти нормативные ограничения, если первыми к ликвидации радиационной аварии приступали двадцатилетние юноши.

Что ж, нормы, ограничивающие аварийное облучение лиц моложе 30 лет поддерживаются и современными радиационно-гигиеническими нормативами. Может быть сегодня ситуация изменилась и для осуществления

радиационно-опасных работ заранее отбираются пожарные, милиционеры и другие аварийные работники, отвечающие требованиям норм радиационной безопасности и закона о радиационной безопасности населения?

Для того, чтобы разобраться в этом вопросе, автор статьи организовал и провел в декабре 2002 года в г. Челябинске «круглый стол» на тему «Проблемы чрезвычайного реагирования и защиты населения при радиационных авариях в Челябинской области» на котором присутствовали первые-вторые руководители всех заинтересованных организаций и служб.<sup>90</sup>

В ходе обсуждения проблемы было выяснено, что на сегодняшний день подразделения территориальных служб постоянной готовности, которые будут привлекаться к аварийным работам, либо к их обеспечению, ни законодательно, ни организационно, ни технически не подготовлены к такому роду деятельности. Отсутствуют ведомственная нормативно-правовая база, регулирующая их участие в аварийно-спасательных работах при радиационных авариях, инструктивно-методические документы, определяющие тактику действий в чрезвычайных ситуациях радиационного характера. Программы обучения сотрудников служб постоянной готовности ориентированы на действия в условиях ядерного нападения в военное время и не отражают тематики, необходимой для участия в работах в зоне радиационной аварии.<sup>91</sup>

И это при том, что чуть раньше, например, на ПО «Маяк» государственная противопожарная служба проводила учения, на которые в качестве резерва второго и третьего эшелонов, в связи с «переоблучением сил первого эшелона», планировалось привлекать сотрудников пожарной охраны Челябинской области, которые, к такого рода работам никогда не готовились.<sup>92</sup> И уж при таком планировании точно не учитывались ни возрастные, ни медицинские ограничения, ни принцип добровольности.

Как отмечается все в той же монографии «Крупные радиационные аварии»:

*«Быстрые неотложные меры (по защите населения) оказываются в сотни и даже миллионы раз более эффективные, чем запоздалые и неоправданные вмешательства».*<sup>93</sup>

Действительно, от подразделений территориальных служб постоянной готовности, время прибытия которых в район аварии исчисляется минутами, во многом зависит как скорость ее локализации, так и время начала защитных мероприятий в отношении населения. Поэтому, все вопросы, связанные с ограничениями в отборе аварийных работников должны быть решены заблаговременно.

#### **Регламентация планируемого повышенного облучения привлеченных работников.**

В различные периоды времени в нашей стране действовал целый ряд документов, регламентирующих

облучение персонала при авариях. В 1948 году, с началом работы первого «плутониевого» завода, была установлена доза однократного аварийного облучения 25 Рентген (при допустимой за год - 30 Р). В 1951 году, после серии аварий на первом промышленном реакторе, при ликвидации которых персонал получал значительно более высокие дозы, норматив аварийного облучения увеличили до 100 Р в год, сохранив норму однократного аварийного облучения в том же уровне. По сути, норма планируемого повышенного облучения в 25 бэр (250 мЗв) просуществовала до 2000 года, когда НРБ-99 снизили ее до 200 мЗв.<sup>94</sup>

В то же время, для понимания идеологии ограничения аварийного облучения, интересно ознакомиться с международными нормами безопасности в отношении аварийных работников. Вот как их трактует один из основополагающих документов МАГАТЭ в этой области:

*«Ни один работник, осуществляющий вмешательство, не должен подвергаться облучению свыше максимального предела дозы за один год для профессионального облучения, кроме как: а) для спасения жизни или предотвращения серьезного поражения; б) при выполнении действий, имеющих целью предотвратить получение большой коллективной дозы; с) при выполнении действий, направленных на предотвращение возникновения катастрофических условий.*

*К работникам, осуществляющим вмешательство [...] может относиться такой вспомогательный персонал, как полиция, пожарные, медицинские работники и водители и экипажи эвакуационных транспортных средств.*

*Работники, выполняющие действия, при которых дозы могут превысить значение максимального предела дозы за один год, являются добровольцами.*

*Если в таких действиях участвуют военнослужащие, то в некоторых обстоятельствах эти требования могут не применяться. Облучение военнослужащих, однако, ограничивается специальными уровнями, которые на эти случаи должны устанавливаться регулирующим органом».*<sup>95</sup>

Последний абзац в этой цитате довольно показателен. Международный орган, содействующий мирному использованию атомной энергии, под обложкой «требований безопасности» не рекомендует применять к военнослужащим, привлекаемым к ликвидации радиационных аварий, принцип добровольности и общепринятые нормы аварийного облучения. Более того, учитывая полувековую практику привлечения военнослужащих к ликвидации радиационных аварий, можно предположить, что этот принцип МАГАТЭ сформулировало на основе опыта нашей страны. Нигде в мире участие военных в радиационно-опасных работах не достигало таких масштабов, как в нашем отечестве.

В этой связи, интересно отметить то, как вопрос установления предела дозы допустимого облучения для ликвидаторов-военнослужащих решался в ходе аварийных работ на Чернобыльской АЭС. Очень красноречиво об этом рассказал в своих воспоминаниях

военный медик лауреат Государственной премии академик Ф.И. Комаров:

*«В первые дни катастрофы на Чернобыльской АЭС главный гигиенист Министерства обороны доложил начальнику Центрального военно-медицинского управления (ЦВМУ) о необходимости ввести для военнослужащих дозовый предел 25 бэр. Предложение основывалось на требованиях приказа министра обороны СССР 1983 г. № 285 и рекомендациях НРБ-76. Этот вопрос требовалось согласовать с председателем национальной комиссии по радиационной защите академиком РАМН Л.А. Ильиным. При первой встрече Л.А. Ильин просил не спешить и отложить согласование на несколько дней. При повторной встрече вопрос был согласован и дозовый предел в 25 бэр был утверждён начальником ЦВМУ МО СССР.*

*В первых числах мая по поручению начальника ЦВМУ главным гигиенистом Министерства обороны данное решение по телефону было сообщено начальнику химических войск Министерства обороны генерал-полковнику В.К. Пикалову, который в ответ на это заявил следующее: «Вы мне лекции не читайте. Здесь находится заместитель министра здравоохранения СССР Е.И. Воробьев и другие корифеи медицины, и мы решили установить дозовый предел для военнослужащих 50 бэр, как это регламентировано на военное время».*

*Решение об установлении дозового предела в 25 бэр в первых числах мая было передано для исполнения также начальнику медицинской службы Киевского военного округа генерал-майору медицинской службы В.Н. Фадееву, который вскоре доложил, что командование требования медицинской службы выполнять не намерено и для решения вопроса требуется директива Генерального штаба ВС СССР.*

*По прибытии в Чернобыль группа специалистов ЦВМУ в ночь с 13 на 14 мая 1986 г. составила проекты приказов начальника оперативной группы по обеспечению радиационной безопасности - приказ № 1, по профилактике эпидемий - приказ № 2. 14 мая начальник оперативной группы генерал армии И.А. Герасимов эти приказы подписал, но из приказа по радиационной безопасности исключил первую фразу о дозовом пределе 25 бэр.*

*В этот же день главный гигиенист Министерства обороны посетил 122-й мобильный отряд химических войск, который с 27 апреля 1986 г., ежедневно 2 раза в сутки, проводил радиационную разведку на ЧАЭС. 52 военнослужащих этого отряда подверглись воздействию облучения от 25 до 72 бэр. У командира отряда зарегистрирована доза 58 бэр. На вопрос, почему он получил такую высокую дозу, тот ответил: «Если бы командир не был впереди, никто из солдат не пошёл бы в опасную зону». Все военнослужащие, получившие дозу облучения 25 бэр и более, 12 мая 1986 г. были госпитализированы. После получения данных, свидетельствовавших о наличии лучевой реакции у облучённых, главный гигиенист Министерства обороны доложил в ЦВМУ с предложением немедленно подготовить приказ Министерства обороны о введении дозового предела 25 бэр.*

21 мая 1986 г. приказом министра обороны СССР № 110 дозовый предел 25 бэр был определен для всех военнослужащих, привлечённых к ликвидации последствий катастрофы. С введением в действие этого приказа санитарный надзор за радиационной безопасностью (военнослужащих) приобрёл правовую основу».<sup>96</sup>

Итак, потребовалось 25 дней для того, чтобы понять, что и с правовой и с физиологической точки зрения (в отношении радиационно-опасных работ в мирное время) военнослужащие такие же люди, как и остальные граждане страны. (Отметим здесь, что в военное время действуют другие радиационно-гигиенические нормативы, приоритетным критерием которых является сохранение бое- и работоспособности войск - однократное облучение – 50 сГр (бэр), многократное облучение в течение 1 года – 300 сГр (бэр).)<sup>97</sup>

Правда, это не изменило общего отношения к «ликвидаторам в погонах». И хотя, не существовало никаких законных причин использования военнослужащих на наиболее опасных участках работ, эта практика осуществлялась в зоне Чернобыльской аварии повсеместно и постоянно. А это, соответственно, привело к тому, что средние дозы облучения военнослужащих превышали дозы облучения других категорий аварийных работников в 1986 году – от 1,5 до 15 раз, а в 1987 – от 2 до 6 раз.<sup>98</sup>

МАГАТЭ в ряде своих последних документов рекомендовало, в зависимости от важности задач, применять несколько уровней общей эффективной дозы облучения аварийных работников:

*«Действия по спасению жизни - < 500 МЗв.  
Предотвращение развития катастрофических последствий - < 100 МЗв.  
Проведение срочных защитных мероприятий - < 50 МЗв.»<sup>99</sup>*

Кроме того, для действий по спасению жизни, в случае если это оправдано, уровень облучения аварийных работников может превышать 500 МЗв.<sup>100</sup>

В России, в соответствии с требованиями НРБ-99, «лица, не относящиеся к персоналу, привлекаемые для проведения аварийных и спасательных работ, приравниваются к персоналу группы А»<sup>76</sup> и на них распространяется норма планируемого повышенного облучения 200 мЗв в год. В тоже время, персонал группы А - это профессиональные работники, специально отобранные, которые непосредственно работают с техногенными источниками излучения. Они получают наиболее высокие дозы облучения, обусловленные условиями их профессиональной деятельности, но за это пользуются целым рядом социальных льгот. На этом и основана (научно обоснованная и имеющая своей целью сохранение здоровья отдельного человека и популяции в целом) десятикратная разница в дозовых нормативах для персонала и населения. Поэтому применение к специалистам аварийно-спасательных служб и формирований таких же нормативов планируемого повышенного облучения, как и для персонала группы А, не совсем корректно. Они отобраны по другим

медицинским и психологическим критериям и до привлечения их к аварийным работам, согласно нормам радиационной безопасности, принадлежат к категории «население».

Говоря же о нормах облучения военнослужащих, нужно лишь отметить, что согласно тем же НРБ-99 никакие ведомственные нормативные и методические документы, не должны противоречить их требованиям.

Интересно и то, что почти все ограничительные меры по облучению во время радиационных аварий нормируются лишь санитарными нормами и до сих пор не утверждены законодательно. Хотя некоторые специалисты и организации пытаются внести различные изменения и дополнения в этой области в федеральный закон «О радиационной безопасности населения».

Вот лишь несколько примеров этих предложений:

*«Планируемое повышенное облучение лиц из населения, привлекаемых к проведению аварийных и спасательных работ, не допускается.»*

*Планируемое повышенное облучение допускается только для персонала группы А, мужчин старше 30 лет при их добровольном и письменном согласии.»<sup>101</sup>*

*«В Законе не отражен механизм привлечения к ликвидации последствий радиационных аварий аварийно-спасательных формирований работников милиции, пожарных, а также солдат срочной службы, офицеров МО и МЧС.»*

*Предлагается присвоить им статус персонала группы «Б». Письменное согласие на участие в ликвидации последствий радиационных аварий, в том числе для мужчин младше 30 лет дается заранее при трудоустройстве, заключении контракта, призыве на военную службу, назначении на должность и т.д.»<sup>102</sup>*

Не оценивая сути этих предложений, все же нельзя отрицать, что в основополагающем законе о радиационной безопасности населения вопросы аварийного реагирования и планируемого повышенного облучения должны быть прописаны более конкретно и однозначно. А потенциальные ликвидаторы должны заранее, в ходе ежегодного обучения мерам безопасности при работах в зоне радиационной аварии, знакомиться с нормативами возможного повышенного облучения. Это позволит им, при необходимости, заблаговременно получить любые необходимые знания о риске для здоровья от такого уровня облучения и осознанно принимать решение о своем участии в радиационно-опасных работах.

### **Проблемы аварийного радиационного контроля.**

Согласно российскому законодательству все аварийные радиационно-опасные работы должны вестись под постоянным индивидуальным дозиметрическим контролем. Наша страна уже имеет негативный трагический опыт в этом вопросе. Так эффективную работу служб дозиметрического контроля в период Чернобыльской катастрофы удалось обеспечить лишь через 2 месяца после начала аварийных работ. Именно отсутствие аварийного индивидуального дозиметрического

контроля у ликвидаторов первого эшелона привело к переоблучению более 50% и гибели 28 человек из них.

А вот как оценено состояние аварийного радиационного контроля по категориям аварийных работников в монографии украинских ученых «Чернобыльская катастрофа»:

*«Дозиметрическое сопровождение кадровых офицеров, служащих Советской армии и внутренних войск МВД, срочной службы, сотрудников милиции и КГБ на начальном этапе аварии отсутствовало.*

*Одна из наиболее многочисленных среди участников ЛПА групп - резервисты Советской армии, призванные из запаса для прохождения спецсборов - характеризуется наибольшей неопределенностью в величинах полученных доз. Индивидуальный дозиметрический контроль в воинских частях был организован не на должном уровне, в ряде случаев данные дозиметрии умышленно искажались в сторону занижения с целью неперевышения аварийной ПДД. Вместе с тем характер и локализация работ, выполнявшихся представителями этой группы (деактивация помещений, оборудования и местности на участках с сильным радиационным загрязнением), позволяют предположить, что дозы облучения резервистов значительно выше зарегистрированных официально.*

*И что еще очень важно, для наиболее облученных групп участников ЛПА (персонал, резервисты) дозы до настоящего времени остались неизвестными и требуют ретроспективного восстановления и ревизии».*<sup>55</sup>

Следует также отметить, что участники ликвидационных работ двух последних крупных радиационных аварий (на Чернобыльской АЭС в 1986 г. и на Сибирском химическом комбинате в 1993 г.) подвергались комбинированному облучению за счет потоков внешнего гамма- бета- излучения и внутреннего облучения в результате ингаляционного поступления радионуклидов. Однако, оперативная индивидуальная дозиметрия бета-излучения и внутреннего облучения большой численности участников аварийных работ и сегодня продолжают оставаться серьезной нерешенной проблемой на предприятиях ядерно-топливного цикла. Тем более, она не решена в отношении лиц, привлекаемых к обеспечению мероприятий по защите населения.

Отдельным вопросом является обеспечение экстренного контроля альфа-излучения, при специфических авариях связанных с диспергированием плутония и других трансплутониевых элементов. И если специализированные аварийно-спасательные формирования подготовлены к этому и технически и нормативно, то защита сотрудников, привлекаемых к этим работам территориальных подразделений постоянной готовности, остается нерешенной проблемой. Это и понятно. С начала 90-х годов прошлого века ведомства, обеспечивающие функционирование ядерно-оружейного комплекса, лоббируют проект многострадального федерального

закона «О создании, эксплуатации, ликвидации и обеспечении безопасности ядерного оружия». В частности, в полномочия органов государственной власти субъектов Российской Федерации они включили обязанности по участию «в ликвидации последствий аварий ядерного оружия и на ядерных объектах и по подготовке региональных кадров для этого».<sup>103</sup> В реальности же, начавшийся полтора десятилетия назад процесс ядерного разоружения, проходил без участия в нем региональных органов власти. Соответственно, не были своевременно обеспечены и системы подготовки и защиты территориальных аварийных работников и населения.

Еще одним тонким вопросом является обеспечение экстренного аварийного радиационного контроля участников ликвидации транспортных радиационных аварий. Специфика транспортных аварий (необходимость принятия срочных противоаварийных мер, удаленность от мест дислокации специализированных аварийно-спасательных формирований) предполагает, что первыми, оказавшимися на месте аварии, наиболее вероятно, будут работники транспорта, сотрудники органов внутренних дел и противопожарных подразделений. В тоже время, даже в разработанных на эти случаи правилах безопасности по реагированию на ранней стадии аварии, содержатся прямо противоречащие требования.

Так, одни правила требуют проводить индивидуальный дозиметрический контроль персонала, участвующего в противоаварийных работах.<sup>104</sup> А другие – спасти людей, тушить пожар, оцеплять зону аварии и пр. «до прибытия специалистов по радиационному контролю». В качестве особого требования к противоаварийным мероприятиям при перевозках автомобильным транспортом, вводится обязанность перекрытия движения автомобильного транспорта на месте аварии «до проведения радиационного контроля».<sup>105</sup>

Таким образом, специалисты территориальных подразделений постоянной готовности, первыми прибывшими к месту транспортной радиационной аварии, должны будут либо самостоятельно вести радиационный контроль (а как они к этому подготовлены общеизвестно), либо работать вообще без радиационного контроля. Это еще раз подтверждает, что защита территориальных аварийных работников это слабое звено в системе защиты противоаварийного персонала при чрезвычайных ситуациях радиационного характера.

#### **Организация защиты аварийных работников.**

В соответствии с правилами чрезвычайного планирования, обязанности по защите аварийных работников в зоне аварии лежат на администрации аварийного объекта. Необходимо отметить, что по действующему законодательству, должностные лица администрации несут за это, в т.ч. и уголовную ответственность. Столь строгое отношение к этой деятельности обосновано историческими негативными прецедентами.

Яркий пример – случай переоблучения и гибели чернобыльских пожарных. Основной причиной этого стало отсутствие аварийного радиационного контроля в местах работы пожарных расчетов, обеспечить который должна была администрация станции. Напомним, что пожарные тогда получили комплексное радиационное поражение – большие дозы гамма-нейтронного облучения, радиационные ожоги от бета-облучения, загрязнение кожных покровов. Большое поражение они получили и от внутреннего облучения радиоактивным йодом. Значительная часть, полученных ими доз, это дозы на щитовидную железу. Медицинские работники АЭС начали выдачу йодистых препаратов работникам станции, примерно через 2 часа после начала аварии.<sup>106</sup>

Позже, в своих воспоминаниях, они удивлялись, что пожарные и военные прибывали в зону аварии без медицинского обеспечения, что никто не обеспечивал их йодистыми препаратами. Известно, что пожарным, тушившим пожар на 4-ом энергоблоке в первые часы после аварии, препараты йодистого калия так выданы и не были.<sup>107</sup> А йодистая профилактика военнослужащих началась лишь после того, как в зону аварии 10 мая прибыли 5 медицинских батальонов.<sup>96</sup>

Известно, что 100%-ый защитный эффект йодистой профилактики достигается приемом йодистых препаратов за 6 часов до ингаляции радиоизотопов йода. Эффект приема йодистого калия во время ингаляции составляет уже 90%, через 2 часа – 10%, через 6 – 2%.<sup>108</sup> Поэтому предаварийная регламентация проведения йодистой профилактики в отношении привлекаемых аварийных работников является чрезвычайно важной задачей.

Кроме того, администрация аварийного объекта должна обеспечить привлекаемых работников необходимыми средствами индивидуальной защиты и дозиметрического контроля. На нее возлагаются задачи по поддержанию режима радиационной безопасности, в т.ч. и в отношении аварийных работников.

Еще более актуальной задачей является организация защиты аварийных работников за пределами зоны наблюдения ядерных объектов. Это зона ответственности региональных органов управления и понятно, что обеспечить режим радиационной безопасности в отношении сотен и тысяч, привлекаемых к мероприятиям по защите населения сотрудников служб постоянной готовности и других работников будет не просто.

Основными проблемами в подготовке и защите региональных сил чрезвычайного реагирования к радиационным авариям сегодня являются:

- нечеткое разграничение сфер ответственности между федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органами управления ядерно-опасных объектов,
- отсутствие глубоко эшелонированной законодательной, нормативно-правовой и методической базы, включающей в себя уровень рабочих документов и наставлений, регламентирующих деятельность всех

подразделений и служб, привлекаемых для ликвидации последствий радиационных аварий и защиты населения,

- отсутствие организационных и экономических связей между вводом новых ядерно-опасных объектов и развитием территориальных систем безопасности, чем собственно и вызвано их запаздывающее развитие,
- межведомственная разобщенность и неурегулированность ведомственных нормативно-правовых актов с федеральным законодательством в области чрезвычайного реагирования и защиты населения,
- неопределенность в вопросах социальной защиты и страховых гарантий для будущих ликвидаторов радиационных аварий.<sup>109</sup>

В этой связи приведем свежий факт, показывающий реальный уровень взаимоотношений региональных органов чрезвычайного управления и одного из подразделений министерства обороны России при аварийной ситуации, произошедшей 9 июня 2004 года. В тот день, на автомобильной дороге общего пользования в 14 км от города Карталы Челябинской области перевернулась 35-тонная спецавтоцистерна, перевозившая, по заявлению военных, компонент окислителя ракетного топлива, слитого с очередной межконтинентальной баллистической ракеты, уничтожение которых происходит в расположенной поблизости войсковой части. Выехавшие на место аварии представители местной власти и службы ГО и ЧС за линию оцепления, выставленную военными, пропущены не были. В течение суток, пока военные занимались ликвидацией последствий аварии, оно было оцеплено плотным кольцом автоматчиков. Парадокс заключался в том, что региональные органы чрезвычайного управления и службы, ответственные за защиту населения, так и не получили никакой информации о характере происшествия.<sup>110</sup>

При такого рода отношениях различных силовых и «секретных» ведомств с региональными органами чрезвычайного управления вопросы защиты аварийных работников вообще теряют какой-либо смысл.

И последнее, что хотелось бы отметить - это некоторые интересные особенности морального характера руководителей региональных органов чрезвычайного управления, которые автор заметил при непосредственном с ними общении. Касаясь вопросов привлечения к работам по ликвидации последствий радиационных аварий неподготовленных «ликвидаторов в погонах», они утверждали, что их главная задача – защита населения, и она будет выполнена любой ценой. Высказывалось и такое интересное мнение, что, надев погоны, человек уже обязан рисковать своей жизнью и здоровьем ради своих соотечественников.

Что ж, российскому человеку не занимать ни смелости, ни, зачастую, безрассудства и самопожертвования при действиях в форс-мажорных обстоятельствах. Но строить на этом систему защиты населения – вещь в высшей степени бессовестная и не рациональная.

В стране, которая все еще не рассталась с ядерным наследием «холодной войны», которая планирует развивать национальную ядерную энергетику и ядерный

оружейный комплекс, которая, к тому же, по словам нашего президента, находится на передовом рубеже борьбы с международным терроризмом, такое отношение к потенциальным ликвидаторам будущих радиационных аварий недопустимо. А учитывая то, что в нашей стране, уже произошли крупнейшие в мире радиационные аварии и катастрофы, еще и аморально.

**P.S.** Автор, ни в коей мере, не хотел в своем повествовании принизить тот вклад, который внесли в ликвидацию последствий радиационных аварий специалисты атомной промышленности. Со многими из них ему приходилось в чрезвычайных ситуациях работать плечом к плечу. Здесь же, хотелось показать лишь то, что недоработки правового и организационного характера в будущем могут снова стоять жизни и здоровья многих людей, которые сегодня и не подозревают, что являются потенциальными ликвидаторами возможных радиационных аварий.

## ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

1. Грабовский М.П. Плутониевая зона. – М.: Научная книга, 2002, с. 81-82
2. Грабовский М.П. Атомный аврал. – М.: Научная книга, 2001, с 105
3. Славский Е.П. Когда страна стояла на плечах ядерных титанов. // Военно-исторический журнал, №9, 1993
4. Материалы юбилейной сессии Ученого совета РНЦ «Курчатовский институт». М.: «Курчатовский институт», 1993 – *цит. по* Круглов А.К. Как создавалась атомная промышленность в СССР. М.: ЦНИИАтоминформ, 1995, с. 76
5. Larin V. Mayak's Walking Wounded. Bulletin of the Atomic Scientists, Vol. 55, №5, September/October 1999, p. 24 (<http://www.thebulletin.org/issues/1999/so99/so99larin.html>)
6. Гладышев М.В. Плутоний для атомной бомбы. Директор плутониевого завода делится воспоминаниями. 1998. – *цит. по* Грабовский М.П. Плутониевая зона. – М.: Научная книга, 2002, с. 114
7. Никифоров А.Н. Северное сияние над Кыштымом. Дмитровград-панорама, №146 (13583), 27 сентября 2001 г.
8. Грабовский М.П. Атомный аврал. – М.: Научная книга, 2001, с 129
9. Сохина Л.П., Колотинский Я.И., Халтурин Г.В. Плутоний в девичьих руках. Екатеринбург.: ЛИТУР, 2003, с. 9
10. Ларин В. Три радиационные катастрофы на комбинате «Маяк». Энергия, №4, 1996, с.46-53
11. Новоселов. В. М., Толстикова В. С. Тайны «сороковки». Екатеринбург. Изд-во «Уральский рабочий», 1995, с. 284
12. Курносое В.В. Атомный ад Урала, свидетельства лагерного урки. (<http://press21.ru>)
13. Аклеев А.В. и др. Радиационное загрязнение окружающей среды в регионе Южного Урала и его влияние на здоровье населения / Под общей ред. акад. Л.А. Булдакова. М.: ЦНИИАтоминформ, 1991 – *цит. по* Круглов А.К. Как создавалась атомная промышленность в СССР. М.: ЦНИИАтоминформ, 1995, с. 111
14. Фонотов М. Уходящая боль далекой беды. Челябинский рабочий, №180 (24313), 28 сентября 2002 г.
15. Гладышев М.В. Плутоний для атомной бомбы Директор плутониевого завода делится воспоминаниями. - *в пересказе* - Ларин В. Комбинат «Маяк» - проблемы на века. – М.: КМК, 2001, с. 48-50
16. Новоселов. В. М., Толстикова В. С. Тайны «сороковки». Екатеринбург. Изд-во «Уральский рабочий», 1995, с. 210-215
17. Новоселов. В. М., Толстикова В. С. Тайны «сороковки». Екатеринбург. Изд-во «Уральский рабочий», 1995, с. 284
18. Бородин В. А. Помогаем себе сами. ПрО Маяк, №21 (98), 7 июня 2002 г.
19. Решение Озёрского городского суда Челябинской области от 30 июля 2003 года по гражданскому делу Абрахимовой Г. А. об установлении факта участия в ликвидации последствий аварии 1957 года на ПО «Маяк».
20. Токманцев Ю. Заложники катастрофы. Российская газета, №200 (3314), 7 октября 2003 г.
21. Дьяченко А.А. Правительственная комиссия. // Чернобыль: Катастрофа. Подвиг. Уроки и выводы. М.: Интер-Весы, 1996, с. 192
22. Круглов А.К. Штаб Атомпрома. М.: ЦНИИАтоминформ, 1999, с. 382
23. Бойцы первого эшелона. Пожарное дело, №6, 1986
24. Sources and Effects of Ionizing Radiation, United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation, UNSCEAR 2000. Report to the General Assembly, with Scientific Annexes, Volume 2: Annex J Exposures and effects of the Chernobyl accident. United Nations, New York, 2000.
25. Медведев Г. У. Чернобыльская хроника. - М.: Современник, 1989
26. Кайбышева Л. С. После Чернобыля. т. 1 – М.: ИздАТ, 1996, с. 52-63
27. Алексахин Р.М., Булдаков Л.А., Губанов В.А. и др. Крупные радиационные аварии: последствия и защитные меры. / Под общей ред. Ильина Л.А. и Губанова В.А. – М.: ИздАТ, 2001, с. 657
28. Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 29 мая 1986 г. №634-188. – *Цит. по* Сборник информационно-нормативных документов по вопросам преодоления в Российской Федерации последствий Чернобыльской катастрофы. Ч. 1,2. Материалы 1986-1992 гг. М., 1993, с. 21

29. «О ходе дезактивационных работ в районах, подвергшихся радиоактивному загрязнению» (по п. 2.4 Протокола Совещания у тов. Догужиева В.Х. 27-29 июля 1989 г. №ВД 123). Бюллетень Союза «За химическую безопасность». Сообщение ЕСО-НР.699, 28 апреля 2002 г.
30. Бердников А. Облучен по собственному желанию (сессия ценой в жизнь). Бюллетень Союза «За химическую безопасность». Сообщение UCS-INFO.60, 26 апреля 2000 г. (<http://www.province.ru/publishing/index-izdanie.html?get=934571957&number00.17&s=17&r=>)
31. Сидоренко В.А. Замечания к причинам и следствиям Чернобыльской аварии. Энергия, №4, 2003, с. 8
32. Выписка из докладной записки по оперативной обстановке по войскам 912 ОГ ГО СССР о нецелесообразности восстановления 3-го энергоблока Чернобыльской АЭС, 1 февраля 1987 года (Документ №75) // Чернобыльская трагедия в документах та материалах. З архівів ВУЧК-ГПУ-НКВД-КГБ №1 (16) 2001. ([http://sbu.gov.ua/rus/history/arhiv/075\\_2001.shtml](http://sbu.gov.ua/rus/history/arhiv/075_2001.shtml))
33. Тараканов Н. Д. Чернобыльские записки, или Раздумья о нравственности. – М.: Воениздат, 1989, с. 139-141
34. Чернобыль: Пять трудных лет: Сборник материалов. – М., 1992
35. Мамчур Ю. Чернобыль: четыре года спустя. Красная звезда, 26 апреля 1990 г.
36. Смыслов Б.К. Внутренние войска // Чернобыль: Катастрофа. Подвиг. Уроки и выводы. М.: Интер-Весы, 1996, с. 381
37. Катастрофы конца XX века. Материалы Центра стратегических исследований гражданской защиты МЧС России. / Под общей редакцией Владимирова В.А. – М.: УРСС, 1998, с. 17
38. Яшкин Г. (в 1986 г. – заместитель начальника ГО СССР) Из огня в полымя. Гражданская защита №10, 2002, с. 17
39. Тараканов Н. Д. Чернобыльские записки, или Раздумья о нравственности. – М.: Воениздат, 1989, с. 165
40. Солдаты Чернобыля. Сборник статей / Составитель Шкода В. Г. - М.: Воениздат, 1989, с. 124-129
41. Отметка сто пятьдесят два. Пожарное дело, №12, 1986
42. Выписка из докладной записки о радиационной обстановке и ходе работ по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС, 4 июля 1986 г. (Документ №51) // Чернобыльская трагедия в документах та материалах. З архівів ВУЧК-ГПУ-НКВД-КГБ №1 (16) 2001. ([http://sbu.gov.ua/rus/history/arhiv/051\\_2001.shtml](http://sbu.gov.ua/rus/history/arhiv/051_2001.shtml))
43. Об обстановке на Чернобыльской АЭС и в ее окружении, 18 февраля 1987 г. (Документ №77) // Чернобыльская трагедия в документах та материалах. З архівів ВУЧК-ГПУ-НКВД-КГБ №1 (16) 2001. ([http://sbu.gov.ua/rus/history/arhiv/077\\_2001.shtml](http://sbu.gov.ua/rus/history/arhiv/077_2001.shtml))
44. Кайбышева Л. С. После Чернобыля. т. 1. М.: ИзДАТ, 1996, с. 318
45. Осипов. Д. П. профессор ИБФ МЗ РФ. Дозиметрический контроль // Чернобыль: Катастрофа. Подвиг. Уроки и выводы. М.: Интер-Весы, 1996, с. 284
46. Яшкин Г. (в 1986 г. – заместитель начальника ГО СССР) Из огня в полымя. Гражданская защита №10, 2002, с. 19
47. 10 лет чернобыльской катастрофы. Итоги и проблемы преодоления ее последствий в России. Российский национальный доклад. Подготовлен ИБРАЭ РАН. Москва, 1996
48. Интервью с первым заместителем министра РФ по атомной энергии Валерием Ивановым. Версты, 17 сентября 2001 г. – *цит. по* Бюллетень по атомной энергии, №11, 2001, с.49
49. Бычинский А. Вертолет над Чернобылем. ПрО Маяк, №20 (45), 18 мая 2001, с.8
50. Об обстановке на Чернобыльской АЭС, 22 мая 1986 г. (Документ №37) // Чернобыльская трагедия в документах та материалах. З архівів ВУЧК-ГПУ-НКВД-КГБ №1 (16) 2001.
51. Алексахин Р.М., Булдаков Л.А., Губанов В.А. и др. Крупные радиационные аварии: последствия и защитные меры. / Под общей ред. Ильина Л.А. и Губанова В.А. – М.: ИзДАТ, 2001, с. 659
52. Линге И.И. Радиация: трезвый анализ рисков. Специальные экологические программы могут оказаться ненужными и даже вредными. Известия, 16 июня 2002 г.
53. Авария 1986 года: причины и следствия. Интервью с министром 29.03.03. ([http://www.minatom.ru/presscenter/document/atompres/2003/fulltext/03\\_17\\_1\\_2.htm](http://www.minatom.ru/presscenter/document/atompres/2003/fulltext/03_17_1_2.htm))
54. Чернобыльская катастрофа. Итоги и проблемы преодоления ее последствий в России, 1986-1999. Официальный доклад МЧС России. Москва, 1999
55. Чернобыльская катастрофа. Историография событий, социально-экономические, геохимические и медико-биологические последствия. / Под ред. Барьяхтара В. Г. Киев: Наукова думка, 1995
56. Черненко А.Г. Владимир Правик. (Когда им было двадцать.) М.: Политиздат, 1988, с. 80-81
57. Гороховский А. Ядерную катастрофу на атомной подводной лодке К-431, произошедшую в 1985 году, впоследствии назвали генеральной репетицией чернобыльской трагедии (интервью с государственным инспектором главной государственной инспекции по надзору за ядерной безопасностью Украины, в 1985 году – командиром первого экипажа АПЛ К-431 Валерием Шепелем). Factu i komentarii, 16 августа 2000 г.
58. Дамирова С. И тогда им сказали: «Забудьте, ребята, – ничего не было!» (интервью с руководителем группы борьбы за живучесть при аварии на К-431 капитаном II ранга Александром Коганом). (<http://www.krassever.ru/archiv/1999/22-09/3.html>)
59. Моторина Т., Устинов Е. Чажма. Осколки кривого зеркала. Владивосток – новости, 26 марта 2002 г. (<http://www.submarine.id.ru/cp/z83.shtml>)
60. Осипенко Л., Жильцов Л., Мормуль Н. Атомная подводная эпопея. М.: Изд-во АО Боргес, 1994
61. Данилян В. А., Высоцкий В. Л., Максимов А. А. Оценка возможности возникновения чрезвычайных ситуаций в районах расположения ядерно и радиационно

- опасных объектов Тихоокеанского флота. Атомная энергия, т. 84, вып. 2, 1998, с. 149-150
62. Почему ядерная катастрофа в Приморье не предупредила Чернобыль? (Храмцов В.М., вице-адмирал запаса, бывший командующий 4-ой флотилии атомных подводных лодок Тихоокеанского флота, в состав которой и входила АПЛ К-431 (<http://private-win.convey.ru/admiral/>))
63. The radiological accident in the reprocessing plant at Tomsk. - Vienna : International Atomic Energy Agency, 1998
64. Алексахин Р.М., Булдаков Л.А., Губанов В.А. и др. Крупные радиационные аварии: последствия и защитные меры. / Под общей ред. Ильина Л.А. и Губанова В.А. – М.: ИздАТ, 2001, с.539-540
65. Рассказ А. Григорьева о взрыве 1993 года на СХК. ([http://tesi.green.tsu/index.html?antirad\\_story.htm](http://tesi.green.tsu/index.html?antirad_story.htm))
66. Черных А. Российская газета, №71, 1993
67. Владимиров В. Авария в Томске-7. Гражданская защита, №6, 1993, с. 14
68. Блинова Е., Бочарова С., Бондаренко А. Выброс паники. Независимая газета, 10 ноября 2004 г.
69. Петров В. Над городом прошла волна гамма-паники. Газета «Город Н-ск» (Энск), Новокуйбышевск, № 45, 12 ноября 2004 г.
70. В Пензе началась паника из-за слухов об аварии на Балаковской АЭС. Лента ру. 05.11.2004, (<http://lenta.ru/russia/2004/11/05/penza/>)
71. Томская авария: мог ли быть сибирский Чернобыль? Булатов В. И., Чирков В. А. Новосибирск: ЦЭРИС, 1994, с. 17
72. Некрасов Б. 5 лет аварии на СХК: мы помним? (<http://www.cci.glasnet.ru/news/APR98/98040905.TXT>)
73. Митюнин А. Ю. Проблемы функционирования российской системы чрезвычайного реагирования на радиационные аварии. Материалы «круглого стола» при Координационном совете «Радиационная безопасность» Уральского федерального округа, г. Екатеринбург, 7 декабря 2001 г.
74. Митюнин А. Ю. Транспортировка ядерных материалов в России. Современное состояние и общественный контроль. Материалы слушаний «Ядерная политика России: прозрачность и гражданский контроль», Челябинск, декабрь 2001 г.
75. Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» от 9 января 1996 г. №3-ФЗ. Собрание законодательства РФ, №3, 15.01.1996, ст. 21
76. Нормы радиационной безопасности НРБ-99. СП 2.6.1.758-99. М.: Минздрав России, 1999, п. 3.2
77. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности. СП 2.6.1.799-99 (ОСПОРБ-99). Санитарные правила. М.: Минздрав России, гл. 8
78. Тымченко Э. Что изменится в нашей жизни с отменой закона «О радиационной безопасности населения»? Бюллетень по атомной энергии №9, 2001, с.50.
79. Минтюков П. Д. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций на объектах использования атомной энергии, поднадзорных Сибирскому округу Госатомнадзора России. // Материалы научно-практической конференции «Совершенствование защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», Новосибирск, 2001. (<http://www.gan.ru/info.html/>).
80. Тарабарина Н.В. Практикум по психологии посттравматического стресса. СПб.: Питер, 2001
81. Митюнин А.Ю. Организационно-правовые противоречия российской системы чрезвычайного реагирования на радиационные аварии. // 10-й Международный экологический симпозиум «Урал атомный, Урал промышленный». Тезисы докладов. Екатеринбург, 2002, с.234
82. The 9/11 Commission Report. Final Report of the National Commission on Terrorist Attacks Upon the United States. 2004 (<http://www.agentura.ru/text/biblio/911Report.pdf>)
83. Brian A. Jackson, et al. Protecting Emergency Responders: Lessons Learned from Terrorist Attacks, CF-176-OSTP, 2002 (<http://www.rand.org/publications/CF/CF176/>).
84. Tom La Tourrette, et al. Protecting Emergency Responders: Community Views of Safety and Health Risks and Personal Protection Needs. National Institute for Occupational Safety and Health, 2003
85. Brian A. Jackson, et al. Protecting Emergency Responders: Safety Management in Disaster and Terrorism Response. National Institute for Occupational Safety and Health, 2004
86. Арутюнян Р.В., Большов Л.А., Линге И.И. Радиационный терроризм: научно-технические вопросы совершенствования системы реагирования и минимизации последствий. // Проблемы технологического терроризма и методы предупреждения террористических угроз. Научно-практическая конференция. РАН. МЧС России. Москва. 27-28 ноября 2003 г.
87. Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21 декабря 1994 г. №68-ФЗ // Гражданская защита №1, 1995
88. Грибанов Р. «Слоники» газов не боятся. Челябинский рабочий, 9 октября 2001 г.
89. Взаимодействие. Про Маяк №33 (58), 17августа 2001 г.
90. Пока радиация не грянет, или Репетиция аварии. Уральский курьер, 27 ноября 2002 г.
91. Митюнин А.Ю. Неопределенность современного статуса потенциального ликвидатора будущей радиационной аварии. // Материалы «круглого стола» «Проблемы чрезвычайного реагирования и защиты населения при радиационных авариях в Челябинской области», Челябинск, 2002.
92. Фоменко Л. У пожарных опасная профессия. Про Маяк №26 (51), 29 июня 2001 г.

93. Алексахин Р.М., Булдаков Л.А., Губанов В.А. и др. Крупные радиационные аварии: последствия и защитные меры. / Под общей ред. Ильина Л.А. и Губанова В.А. – М.: ИздАТ, 2001, с. 619
94. Безопасность ядерного оружия России. / Под общей редакцией В.Н. Михайлова. Министерство Российской Федерации по атомной энергии, 1998, с. 42-44
95. МАГАТЭ. Международные основные нормы безопасности для защиты от ионизирующих излучений и безопасного обращения с источниками излучения. Серия изданий по безопасности №115. Вена, 1997, с. 94-95
96. Комаров Ф.И., Чвырев В.Г. Военные медики в Чернобыле. // Чернобыль: долг и мужество. Научно-публицистическая монография к 15-летию катастрофы (в 2-х томах). т. 1. М.: «Институт стратегической стабильности» Минатома России, 2001
97. Справочно-обучающая программа по военно-морской и радиационной гигиене. Основы охраны здоровья военнослужащих. Часть 3. Радиационная гигиена. Приложение «Основные нормативы по радиационной гигиене».  
(<http://www.vmedaonline.narod.ru/Normativ/Nuclear.html>)
98. Алексахин Р.М., Булдаков Л.А., Губанов В.А. и др. Крупные радиационные аварии: последствия и защитные меры. / Под общей ред. Ильина Л.А. и Губанова В.А. – М.: ИздАТ, 2001, с.438
99. МАГАТЭ. Общие инструкции оценки и реагирования на радиологические аварийные ситуации. IAEA-TECDOC-1162R. Вена, 2004, с. 68
100. International Atomic Energy Agency. Method for Developing Arrangements for Response to a Nuclear or Radiological Emergency. Updating IAEA-TECDOC-953. Vienna, 2003
101. Зайцев Ю.А. Предложения по внесению изменений и дополнений и ФЗ «О радиационной безопасности населения». Материалы «круглого стола», посвященного обсуждению проекта изменений и дополнений в ФЗ «О радиационной безопасности населения». Челябинск, 18 октября 2002 г
102. Париенко А.И. заместитель начальника службы радиационной безопасности ГУ ГО и ЧС Челябинской области. Предложения по внесению изменений и дополнений и ФЗ «О радиационной безопасности населения». Материалы «круглого стола», посвященного обсуждению проекта изменений и дополнений в ФЗ «О радиационной безопасности населения». Челябинск, 18 октября 2002 г.
103. Проект Федерального Закона «О создании, эксплуатации, ликвидации и обеспечении безопасности ядерного оружия». Принят Государственной Думой 20 мая 1999 года в 3-м чтении.
104. Санитарные правила по радиационной безопасности персонала и населения при транспортировании радиоактивных материалов (веществ). СанПиН 2.6.1.1281-03. (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 16 апреля 2003 г.)
105. Правила безопасности при транспортировании радиоактивных материалов (ПБТРМ - 2001).
106. Тараканов Н. Д. Чернобыльские записки, или Раздумья о нравственности. – М.: Воениздат, 1989, с. 14
107. Ильина С.Д., Коротин А.С. Индивидуальная фармакологическая защита персонала службы медицины катастроф при радиационных авариях. // Комплексная безопасность России – исследования, управление, опыт. международный симпозиум. 30-31 мая 2002 г. Сборник материалов. М.: ИИЦ ВНИИ ГОЧС, 2002, с. 268
108. Катастрофы конца XX века. Материалы Центра стратегических исследований гражданской защиты МЧС России. / Под общей редакцией Владимиров В.А. – М.: УРСС, 1998, с. 31
109. Митюнин А.Ю. Правовые и организационные проблемы национальной системы чрезвычайного реагирования на радиационные аварии. Материалы «круглого стола» в Институте государства и права РАН. // Первая Всероссийская конференция по экологической безопасности. Москва, 4-5 июня 2002 г.
110. Маслак Ю. Тайну «Сатаны» увезли. Вместе с грунтом. Аргументы и факты – Челябинск. №25 (544), июнь 2004 г.
111. Обзор ядерных аварий с возникновением СЦП (редакционная версия 2003 г.). Отчет Лос-Аламосской национальной лаборатории LA-13638. Лос-Аламос, 2003, с. 9-12 ([http://csirc.net/10\\_Library/00\\_Reports/13638-tr/la13638tr.pdf](http://csirc.net/10_Library/00_Reports/13638-tr/la13638tr.pdf))
112. Ларин В.И. Комбинат «Маяк» - проблема на века. М.: КМК, 2001, с. 102-103
113. Ларин И. Атомный взрыв в руках. Комсомольская правда, 3-6 февраля 1995 г.
114. Тогобицкий И.А. Немой набат. Паника. // Чернобыль: Катастрофа. Подвиг. Уроки и выводы. М.: Интер-Весы, 1996, с. 135

#### **Алексей Митюнин**

Участник ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС в 1986-1988 гг. Ветеран подразделений особого риска. Непосредственный участник более 30 ядерных испытаний. Автор более 60 научных работ.

Сегодняшний круг интересов – история промышленных и радиационных аварий, проблемы чрезвычайного реагирования и защиты населения при авариях, поставарийные индустриальные кризисы, проблемы безопасности программы ядерного разоружения.

В серии «Хроники забытых катастроф» автор планирует выпустить около 60 статей, посвященных крупным техногенным авариям 20 века. В январе и феврале-марте 2005 году две статьи из этой серии опубликованы в журналах «Атомная стратегия 21 века» и «Гражданская защита» (МЧС России).