

ЕЛЕНА КОЗЛОВА

ВОСПОМИНАНИЯ О ЧЕРНОБЫЛЕ



Е.А. Козлова

Воспоминания о Чернобыле
(записки участников ликвидации
последствий аварии на ЧАЭС)

К 15-летию катастрофы

Москва
ИЗДАТ
2001 г.

УДК 621.039
ББК 31.4

К 59 Е.А. Козлова. Воспоминания о Чернобыле — М., ИздАТ,
2001 — 216 с.+32с. илл.

ISBN 5-86656-109-3

Эта книга — документальные воспоминания участников ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС, со дня которой 26 апреля 2001 года уже будет 15 лет.

Специалисты, работавшие в тот период в научно-исследовательском и конструкторском институте монтажной технологии (НИКИМТе), вместе с автором вспоминают те времена, когда в невероятно тяжелых условиях, не имея никакого опыта в ликвидации подобных катастроф, с огромным риском для жизни принимали участие в ликвидации последствий этой тяжелейшей аварии.

В книге дается более полная картина участия научных работников в ликвидации последствий этой аварии, их отношение к этой проблеме, показаны условия их жизни и работы в Чернобыле в те годы. О некоторых видах работ в печати рассказывается впервые. Все это несомненно привлечет внимание широкого круга читателей.

Книга издается при финансовой поддержке Общественной организации инвалидов Чернобыля Северного административного округа г. Москвы Московской региональной организации Союз «Чернобыль» России.

УДК 621.039
ББК 31.4

ISBN 5-86656-109-3

© Е.А. Козлова, 2001
© Оформление ИздАТ, 2001

*Всем участникам
ликвидации аварии на ЧАЭС
с любовью посвящаю*

Предисловие

Подходит 15-летие со дня Чернобыльской катастрофы. С годами все чаще возвращаешься к тем трудным и суровым дням, которые выпали нам в столь мирное и спокойное время.

В 1986 году я работала начальником лаборатории теплоизоляционных материалов в Научно-исследовательском и конструкторском институте монтажной технологии (в НИКИМТе), который относился к Министерству среднего машиностроения. Сюда я пришла в 1965 году молодым специалистом, сразу после окончания МХТИ им. Д.И. Менделеева, в 1977 году защитила кандидатскую диссертацию, и здесь же в 1995 году закончилась моя трудовая деятельность. Получается, что вся моя трудовая жизнь прошла в стенах этого института, поэтому неудивительно, что я могу назвать НИКИМТ своим вторым домом, а его коллектив второй семьей. Поэтому работы, в которых я принимала участие, и главные люди, с которыми довелось трудиться бок о бок, навсегда остались в моей памяти и в моем сердце. Это и участие в строительстве Ленинградской атомной станции, строительстве ледоколов «Арктика» и «Сибирь», работы на объектах Министерства среднего машиностроения в Сибири и Средней Азии, поездки на атомные станции по всей стране для оказания технической помощи в области теплоизоляции и огнезащиты, в которой специализировался наш отдел, и на многие другие объекты, где приходилось бывать по роду своей профессиональной деятельности.

Но ничто не оставило такого неизгладимого следа у меня и у моих коллег, как участие в ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС в 1986 году. Это, наверное, сравнимо разве что с переживаниями людей, прошедших войну.

К настоящему времени много книг и статей опубликовано в той или иной степени посвященных катастрофе века. Но часть работ, которые нам пришлось выполнять на ЧАЭС, были столь уникальны, что на некоторые из них был наложен запрет на публикацию в открытой печати, как, например, на дистанционную очистку кровель от радиоактивных загрязнений с помощью

клеевых захватов и ряд других. Снятие этого запрета позволило мне и моим коллегам рассказать о событиях тех дней и снова все пережить и перечувствовать.

Эту книгу создавали сотрудники НИКИМТа, участвовавшие в ликвидации последствий аварии на ЧАЭС: Б.В. Алексеев, Т.С. Баженова, А.И. Болдин, В.П. Ветлугин, В.В. Вайнштейн, В.Г. Веретельник, Е.М. Гольдберг, Т.С. Герасимова, В.М. Дорохов, В.П. Иванов, С.Д. Искандаров, В.Ф. Кудрявцев, П.Г. Кривошей, Н.В. Ляшевич, Ю.Н. Медведев, Ю.В. Мостовой, Е.Н. Осин, О.Ю. Панов, Б.А. Пятунин, М.Ф. Подлипалин, В.И. Рузаков, И.Я. Симановская, Н.М. Сорокин, Н.Р. Сорокин, Ю.В. Свешников, Н.А. Сидоркин, Ю.М. Старостин, А.П. Сафьян. Некоторые из них уже не работают или по возрасту, или по состоянию здоровья, многие на инвалидности в связи с работами на ЧАЭС. Мы вместе вспоминали те события, и я надеюсь, что и читателям будет интересно окунуться в атмосферу тех дней, когда буквально вся страна решала проблему ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС, не считаясь ни с чем.

Глава 11 написана совместно с женой Юрия Федоровича Юрченко — Неллей Павловной.

Выражаю искреннюю благодарность Борису Андреевичу Пятунину за консультации по техническим вопросам при подготовке книги.

Моральную поддержку при подготовке этой книги мне оказывали буквально все мои друзья и близкие. Всем им я признательна за это. Особую благодарность выражаю Юрию Николаевичу Медведеву, который поддерживал меня не только добрым советом, но и оказывал финансовую помощь в издании этой книги. Без дружеской поддержки и помощи товарищей книга вряд ли увидела бы свет.

Автор

Глава 1

СТРАННЫЙ ЗВОНОК

Утром в понедельник 28 апреля 1986 года из Киева позвонил мой шеф Медведев Юрий Николаевич. Я не удивилась, так как связь с руководимым им отделом он поддерживал постоянно, где бы ни находился. Ему во время командировки может потребоваться та или иная справка, или прийти в голову какая-либо идея, и он, чтобы не терять времени, просит что-либо проверить, уточнить. Но сейчас меня крайне удивил его вопрос:

- Ты не знаешь, что случилось на ЧАЭС? Говорят, что в воскресенье была эвакуация населения.

Мы, конечно, ничего не слышали. Ни газеты, ни радио ничего подобного не сообщали, а из Министерства тоже не было никаких известий. Юрий Николаевич попросил меня все-таки позвонить в реакторное отделение института, сотрудников которого, как правило, сразу бросают на прорыв, если где-нибудь на АЭС что-то случается. Звоню заместителю начальника отдела. Валентин Васильевич Вайнштейн тоже ничего не знает:

- В Министерство пока звонить не буду. Еще напростишься. Сами позвонят, если будем нужны.

День прошел спокойно, но Валентин Васильевич все-таки не выдержал и позвонил в Главк, где ему сказали:

- На ЧАЭС ЧП. Взрыв. Комиссия уже выехала, ждите распоряжений.

Что же там произошло? Вечером в программе «Время» центральное телевидение передало сообщение об аварии. Итак, действительно, авария, страшная.

Через день из Киева возвращается Юрий Николаевич, знает мало. Слушаем ТВ и радио, листаем все газеты. Читаем и понимаем, что случилось что-то ужасное, и надо что-то делать. Директор нашего института Юрий Федорович Юрченко выехал в первые же дни на ЧАЭС. Вернувшись через несколько дней, собрал ведущих

специалистов института, рассказал об обстановке на ЧАЭС и основных проблемах по ликвидации последствий аварии. Но самое важное, что очень «грязно», надо чистить, а подойти нельзя, так как радиационный фон очень высок.

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ ЮРИЯ НИКОЛАЕВИЧА МЕДВЕДЕВА



Медведев Ю.Н. — к.т.н. Участник ликвидации последствий аварии на ЧАЭС 1986-87 годов. В 1986 г. — начальник отдела теплоизоляционных материалов отделения специальных покрытий (ОСП) НИКИМТа. В НИКИМТе проработал с 1961 по 1992 год. В настоящее время — директор ООО «Научно-производственная лаборатория 38080» (НПЛ-38080).

- В субботу и в воскресенье 26 и 27 апреля никто в Киеве об аварии на ЧАЭС не слышал. Все гуляли, отдыхали. Я, как настоящий северянин, выбравшийся к теплу и солнцу, выходные дни провел на пляже. Только в понедельник появились первые известия. В Лабораторию базальтовых волокон, где я находился по делам службы, из Припяти вернулась группа рабочих, которые были туда командированы на строительство 5 и 6 энергоблоков ЧАЭС. Они рассказали, что ехали всю ночь, что на четвертом блоке произошла сильная авария: «Из реактора исходит столб света выше облаков». Рабочие поняли, что авария серьезная и вернулись в Киев.

Я, естественно, тогда им не поверил и сказал, что такого не может быть. Настолько мы все были уверены, что реактор надежен, что это выброс пара или лопнула какая-то труба. Но, когда они сказали, что «это» продолжается уже вторые сутки и на вопрос: «Можно ли туда проехать?» ответили, что на дорогах выставлены пикеты и никого в Припять не пускают, я понял, что дело очень серьезное. Позвонил в НИКИМТ — оказалось, что и в НИКИМТе тоже ничего об этом не знают, и я в этот же день выехал в Москву.

Когда нас собрал директор института и сказал, что реактор разрушен, что произошла необычная авария, нештатная, которая не планировалась даже в проектах, мы поняли, что скоро всем придется участвовать в ликвидации последствий этой аварии. Все были приучены к тому, что раз случилась серьезная беда, надо настраиваться на решение проблемы. Так мы были воспитаны в Средмаше и уже выезжали на аварии, которые происходили на объектах атомной энергетики. В коллективе царило боевое настроение, как бы помочь, но нам не хватало информации. Только когда на ЧАЭС побывали наш директор Юрий Федорович Юрченко и начальник реакторного отделения Борис Андреевич Пятунин, только когда они обрисовали общую картину, стали проясняться задачи, которые надо решать и в которых может принять участие наш коллектив.

Первая группа наших специалистов по дезактивации во главе с начальником отдела, кандидатом технических наук Борисом Николаевичем Егоровым выехала 9 мая, а мы стали «обрастать вопросами» и искать пути их решения. Вот, например, из реактора идет выделение большого количества частиц, тепла и т.д. Из киевской Лаборатории базальтовых волокон позвонили и предложили сшить большое одеяло и накрыть им реактор в виде крыши. Воздух через волокна должен проходить, а все частицы должны задерживаться волокнами. Звоню в Карповский институт, договариваюсь о встрече с Борисом Огородниковым и передаю образцы волокон, матов и т.д. Но быстро поняли и сами, что этот вариант не годится. Вообще, идеи по закрытию реактора шли со всего Союза, некоторые из Министерства пересылали на рассмотрение в наш институт.

В середине мая НИКИМТ получил уже конкретные задачи и приступил к их решению. Одна из них — радиационная защита техники, направляемой в Чернобыль. Участники этих работ перешли на трехсменную работу. В «красных уголках» поставили кровати, так как некоторые сотрудники спали на работе и не уходили домой. На тех, кого привлекли к этим работам, смотрели с некоторой завистью, так как всем хотелось помочь, но еще не все было ясно, и не знали, в чем должна заключаться наша помощь.

Наконец-то и для нашего отдела нашлась работа. На одном из совещаний директор предложил специалистам подумать, как с кровель зданий, окружающих разрушенный реактор, дистанционно убрать выброшенные взрывом высокорadioактивные обломки, пыль и куски графита. На первом этапе работ эта была одна из главных задач, поскольку закрыть разрушенный реактор при большом радиационном фоне невозможно. К тому же с реактора, с кровель

зданий, с земли, даже с зеленого массива, окружающего станцию, радиоактивная пыль могла разноситься ветром. Если не принимать никаких мер, то зона радиоактивного заражения могла увеличиться еще больше. Надо было спешить что-то придумать.

Сразу после совещания у директора Юрий Николаевич предложил нам проверить оригинальную и очень простую идею: нанести на «кисть» клей, забросить ее на крышу с помощью крана, а потом когда клей затвердеет, снять «кисть» со всем, что к ней прилипнет. Просто и гениально! Идея есть. Теперь за отработку технологии. Мы выбрали несколько видов клея на основе фенолоформальдегидной, эпоксидной, полиэфирной смол, а также на основе жидкого стекла. На складе отыскивали обычные малярные кисти, прикрепили их к сетке «рабица» и получился клеевой захват. Мы нарекли наше детище «промокашкой». При первой же возможности это устройство было продемонстрировано комиссии из Министерства. Члены комиссии оценили этот способ очистки положительно и предложили все срочно проверить в промышленных условиях.

Для начала мы отработали технологию уборки на крыше одного из цехов нашего опытного производства. На крышу, которая была покрыта рубероидом, набросали всякого мусора, потом клеевой захват (1х1 м) с помощью электрического магнита краном опускали в ванну с клеем, а затем опускали на крышу. После отверждения через сутки клеевой захват краном оторвали от крыши, проверили силу отрыва и определили возможность использования как синтетических, так и хлопчатобумажных нитей. Поняли, что все получается. Теперь срочно на любой ближайший объект, где конструкция кровли аналогична чернобыльской.

Ближайшим от нашего института объектом была фирма «Энерготехпром». Идем с Юрием Николаевичем к директору этого предприятия. Хочу заметить, что каждому, кто в эти дни произносил только слово «Чернобыль», помогали во всем и ни в чем не отказывали. И поэтому мы чувствовали огромную ответственность за все, что делали и просили. Директор завода «Энерготехпром» Л.С. Давыдов все сразу понял и предложил использовать для испытаний крышу нового склада, которая повторяла конструкцию машзалов ЧАЭС. Мы договорились, что на следующий день, где-то к часу дня привезем все необходимое для испытаний и что нам нужен только кран.

На следующий день мы привезли «промокашки», клей разных марок, магнит, разного типа «обломки» — кирпичи и всякий хлам, чтобы не искать его на территории завода, и «со всем имуществом» подъехали к складу. Когда мы проезжали по заводу, то с удивле-

нием обнаружили, что никого из рабочих не видно. Нас встретил один лишь крановщик.

- А где все рабочие?

- Сказали, что приедут чернобыльцы и будут пробовать убирать радиоактивные отходы, поэтому все и отпросились домой.

Ну кто бы мог подумать, что случайно присутствующие в приемной директора люди и слышавшие наш разговор так истолкуют наши слова. И смех и грех!

Начали испытания. Крыша на высоте 10-12 м. Принесли довольно тонкую пожарную лестницу. Наш сотрудник Володя Петров влез спокойно, а вот Юрию Николаевичу с его комплекцией под сто килограмм было несладко. Я, стоя внизу, переживала, как бы это не обернулось поломанными костями, но все обошлось, и он тоже забрался.

Испытания прошли удачно. Медведев доложил директору института. Нас попросили кратко изложить технологию, и Ю.Ф. Юрченко захватил наши бумаги с собой на ЧАЭС. Это было уже в середине мая. Буквально через 1-2 дня стало известно, что нас приглашают на ЧАЭС, а Министерству поручают изготовить 500 штук «промокашек» и совместно с УС-605 (Управление строительства, которому поручено проводить работы по ликвидации аварии на ЧАЭС) провести на ЧАЭС работы по дезактивации кровель с их использованием.

Из Плана-графика работ Минсредмаша, утвержденного министром Е.П. Славским 27.05.86г.:

п.26 «Разместить заказ, изготовить и отгрузить в адрес УС-605 опытную партию «промокашек» в количестве 500 кв.м, изготовить комплект оснастки для организации работ на площадке. Испытания провести на участке дороги в районе пристанционного узла с использование машины ИМР-2Д» Срок 10.06.86г. Исполнитель — НИКИМТ.

п.36. «Разработать и рассмотреть проект организации работ по очистке кровли от радиоактивных отходов с определением способов, методов механизации этих работ.» Срок 6.06.86г. Исполнитель — НИКИМТ.

Как видно из этого документа, все должно быть сделано очень быстро. В подготовительные работы включился весь отдел. Надо было найти предприятие, которое изготовило бы «промокашки», найти необходимое количество клея, сетку «рабица», хлопчатобумажные нити, того, кто будет вязать кисти. Вопросов было много. Валентина Королева ездила по заводам в поисках х/б нитей. Для изготовления кистей приспособили хлопчатобумажные отходы (концы), употребляемые в качестве обтирочных материалов.

А я и Галина Луканина ездили по предприятиям в поисках нужного количества смол и других компонентов для получения клея. Для клея также подбирали недорогие и недефицитные материалы: фенолоформальдегидную смолу СФЖ-309 и жидкое стекло. Таким образом, изделие получилось недорогим, и его можно изготавливать в больших количествах. 500 штук «промокашек» размером 1м х 1м изготовило в Котляково предприятие треста «Спецмонтажмеханизация». От нас курировали эти работы В.Н. Поляков и С.Д. Искандаров. Опытный завод НИКИМТа изготовил контейнеры, все погрузили в машины, и в конце мая груз был отправлен в Чернобыль. Все сделали в самый короткий срок.

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ ЮРИЯ НИКОЛАЕВИЧА МЕДВЕДЕВА

- Кровельный ковер на зданиях ЧАЭС был сделан из горючих материалов, и при взрыве часть горящего графита, попав на кровлю, вызвала пожар. Естественно, сам реактор затушить было невозможно, так как «горел» уран, и здесь никакая вода не поможет. Пожарные водой тушили прилегающие площади к разрушенному реактору — кровли третьего и четвертого машзалов. Так как пожарные получили большие дозы радиации, мы поняли, что на этих кровлях большие выбросы всяких радиоактивных отходов. Во всех отделах сразу стали думать, как бы убрать все это механическим путем. Стали разрабатывать идею очистки кровель с использованием и робототехники, и гидросмыва, и сдува. Начали придумывать соответствующие пылесосы.

К нам, к химикам, известно как относились, и особого расчета на нас не было. Когда же нами был предложен простейший и эффективный способ убрать с кровель радиоактивные отходы с помощью клеевых захватов, многие отнеслись к этой идее с прохладцей. Хорошо, что наш директор был человек объективный, и он сразу все понял, когда я принес ему небольшой клеевой захват, к которому было прицеплено несколько килограмм угля, взятого из кучи. Потом уже, после экспериментов на различных крышах, все поняли, что это может быть один из перспективных методов, но все же на нас смотрели косо и продолжали отстаивать свои идеи. Когда же убедились, что клеевые захваты — это наиболее перспективный метод очистки кровель от радиоактивных отходов, тогда нам была дана команда заняться этим более плотно.

Одновременно с этим наш патентный отдел срочно делал патентный поиск на дистанционную уборку радиоактивных отходов. Светлана Сергеевна Кузнецова — эксперт этого отдела — взяла на

себя оформление заявки на изобретение. Документы были поданы, и наш способ очистки кровель с помощью клеевых захватов был признан изобретением. Почему я так подробно пишу об этом? Да потому что это было не характерно для обычного ритма и стиля работы. В другие дни это растянулось бы на месяцы. Вот что значит, когда у всех болит душа за общее дело!

Вслед за грузом и мы стали собираться на ЧАЭС. Первая группа в составе — Ю.Н. Медведев, Елена Гольдберг и я. С нами для работы в группе Егорова едут Ю.В. Свешников и Н.М. Сорокин. Коля уже был там. Он выезжал с группой Б.Н. Егорова и сейчас снова едет к ним на помощь. Уже все знает и дает советы:

- Грязно, берите что похуже, все равно все выбросите там.

Но как-то неудобно ехать в старой одежде, и нам выдают со склада новые штормовочные костюмы. Садимся в маленький автобус, и нас везут в Минэнерго на Китайский проезд. Юра Свешников с дозиметром. Приехали, идем во двор, где собирается группа для вылета спецрейсом в Киев. Юра делает замеры: есть фон — «грязь» завезли уже и сюда. Набирается небольшая группа — человек в 20, и нас везут в Быково на аэродром. Никаких билетов — спецрейс. Никто не проверяет багаж, что очень волновало наших мужчин, так как все они запаслись спиртным в приличном количестве. Приземляемся в Жулянах. Это Киев. Народу очень мало, едем оформлять пропуска для въезда в 30-ти километровую зону. По дороге покупаем клубнику. Это 15-го июня! О чем думали? Детей на улицах нет, безлюдно и как-то тихо. Нам выдают документы, сажают в маршрутное такси и отвозят в село Иванково, в дом отдыха «Строитель». Здесь в летних домиках живут члены Правительственной комиссии, сотрудники Курчатовского института, ВНИПИЭТа и НИКИМТа. Команду нашего института возглавляет Логинов Евгений Алексеевич — заместитель директора. С нетерпением ждем, когда приедут наши. Вечером около 9 часов подъезжают автобусы с сотрудниками. Все в белых хлопчатобумажных костюмах, в каких обычно ходят внутри АЭС. Среди приехавших Егоров, Симановская, Харитонов, Рождественский и другие. Приветствия, приветы от тех, кто остался в Москве. Мы, естественно: «Чем занимаетесь?» Эта группа должна была заниматься дезактивацией, но до дезактивации дело еще не дошло, все заняты пылеподавлением...

Утром подъем в половине шестого, а в шесть отправление автобусов. До Чернобыля 90 км. В автобусе все досыпают, кроме нас. Мы новенькие, и нам все интересно. Смотрю и удивляюсь. На обочине дорог надписи «Не съезжать!» Останавливаться можно только на шоссе. Нас обгоняют легковые машины с сиреной.

Это члены Правительственной комиссии. У нас на автобусе тоже надпись «Правительственная комиссия», но здесь, в основном, научные работники. Приезжаем в Чернобыль. Здание Горкома партии, в котором находились Правительственная комиссия и штаб нашего института. Нам оформили пропуска, очень интересные, так как поперек напечатано «Всюду». Это означает, что и на ЧАЭС можно везде.

Материалы, направленные из Москвы, уже прибыли и находятся на базе «Сельхозтехники» — на выезде из Чернобыля в сторону станции. Там же базируются и все наши сотрудники, которые занимаются вопросами дезактивации зданий и пылеподавлением (группа Б.Н. Егорова). Оттуда они выезжают на ЧАЭС для выполнения своих работ. Нам выделили небольшой склад, где мы и начали свои подготовительные работы с «клеевыми захватами». Надо было теперь уже здесь показать их возможности.

Необходимое оборудование разыскивали по всему Чернобылю. В городе практически нет местных жителей — все выехали. Лишь куры да собаки разгуливали по всему городу. Собаки, как правило, с охрипшими от радиации голосами — они бегают везде и, в том числе в зоне с повышенной активностью, — но петухи поют еще исправно. Кур очень много. Лето, тепло, питание они себе находят сами, а вот собак мы подкармливали.

С оборудованием на нашей площадке на базе «Сельхозтехника», где мы проводили экспериментальные работы, было плохо. Мы привезли основные материалы, а всякие там тачки, мешалки собирали по стройкам. Бетономешалку я все-таки нашла, но она была закреплена так, что пришлось искать слесарей, чтобы ее демонтировали. Запомнилось, что было странно все брать без разрешения. Все было брошено. В городе находились лишь одни ликвидаторы. Спрашивать было не у кого. Иногда возникали «проблемы». Однажды нашу тачку, которую мы где-то нашли и уже считали своей, без объяснений уводит на наших глазах какой-то строитель. Лена Гольдберг подошла его предупредить, что, мол, нельзя так делать, она нам и самим нужна. Но в ответ этот работяга обругал ее и пошел вместе с тачкой дальше. И что Вы думаете? Наша воспитанная Лена ответила ему такими словами, что он в изумлении остановился, бросил тачку, плюнул и ушел. Я говорю:

- Леночка, ну как ты могла такое говорить?

- А что, ну ладно бы он употребил бранные слова для связи слов, а то ведь обругал меня! Ну я и ответила ему тем же. Пусть знает!

Вот так Елена сумела постоять за себя, да и за дело тоже.

Установили бетономешалку, изготовили блок из чистого

графита, по типу тех, которые могли быть выброшены из реактора, приготовили различные типы клеев, провели первые пробные испытания. Они были удачные, и я всем демонстрировала, как с помощью крана наш клеевой захват может вытащить из опасной зоны большие радиоактивные куски, в том числе и разбросанные по крыше куски графита. Эту технологию мы продемонстрировали многим ответственным лицам, которые отвечали за чистку кровли, в том числе начальнику Оперативного штаба ГКАЭ А.К. Круглову, начальнику Управления строительства — 605 В.П. Дроздову. Мы были полны надежд, что в самое ближайшее время нам разрешат начать подготовку для очистки кровель от радиоактивных отходов. Нам дали «добро» и на первом этапе поручили очистить от высокорadioактивных загрязнений часть территории, прилегающей к разрушенному зданию четвертого энергоблока, единичными клеевыми захватами (1х1 м), что мы и сделали совместно с военными. Поставку и съем клеевых захватов производили с помощью машин ИМР-2, оснащенных грейфером.

Очистка территории с помощью клеевых захватов выявила их высокую эффективность. Их применение могло дополнить механический (грейферный) способ очистки на уплотненных грунтах, шпалах, асфальте, бетоне. Но все же для очистки территории этот способ применения не получил, так как эти работы уже полным ходом выполняли военные, отчитываясь при этом не только чистыми метрами территории, но и кубатурой вывезенного грунта. Мы со своей «химией» не вписывались в эти правила. Но то, что этим способом можно чистить любые поверхности, в том числе и крыши, убедились все. Дело оставалось за техникой: как клеевые захваты доставлять на крышу и как их снимать. И мы с головой ушли в работу по подготовке очистки уже конкретной кровли реакторного зала третьего энергоблока.

Надо было найти технику, и какую! Нужны были строительные краны «Демаг». Но они были заняты на строительстве «Саркофага» — укрытия для разрушенного реактора. Было принято решение использовать вертолеты. Ю.Ф. Юрченко поддержал нас и, как член Правительственной комиссии, обратился за помощью к военным, которые согласились нам помочь. Надо сказать, что вертолет не очень-то удобная техника для таких работ, так как на крыше третьего блока возвышалась еще вентиляционная труба высотой 75 м, и вертолет должен был летать и опускать клеевой захват, не задевая трубу. Это очень опасная работа, но вертолеты с ней блестяще справлялись.

Правительственная комиссия разрешила нам опытные полеты. Взлет можно было делать только с полевого аэродрома, который

находился в Чернобыле, откуда до ЧАЭС 17 км. Для начала надо было установить, какой марки клей выдержит: фенолоформальдегидный, эпоксидный, полиэфирный или на основе жидкого стекла. Время полета до станции 30 минут (это вместе с тем, что надо прицепить клеевой захват к тросу и сбросить его в нужное место). Лето было жаркое, температура до 30°C, при полете клей отверждается быстрее, чем в обычных условиях. Времени на эксперименты не было, надо было срочно принимать решения. Что же мы сделали? Привязали к вертолету несколько клеевых захватов, пропитанных различными составами клеев, и 30 минут он кружил над аэродромом. В результате мы выбрали клей на основе фенолоформальдегидной смолы СФЖ-309 с кислотным отвердителем.

Группой вертолетчиков руководил заместитель начальника ОГ МО СССР по авиации генерал-майор Вихорев Евгений Григорьевич, прошедший афганскую войну. Да и все вертолетчики или почти все были «афганцами», и у них был большой опыт полетов в сложных условиях. Евгению Григорьевичу наша идея понравилась, и в дальнейшем он нас всегда поддерживал, особенно в первое время, когда еще не все ладилось из-за организационных и технических недоразумений.

Начинаем подготовку к забросу клеевых захватов на крышу третьего блока. Из металла делаем ванну для клея размером 4х4 м и высотой 0,5 м, внутри устанавливаем сваренный из пластика чехол тех же размеров. Изготавливаем клеевые захваты площадью 16 кв.м, сверху присоединяем к ним металлическую пирамиду с тросом, на конце которого укрепляем замок для сброса, то есть отсоединения этой конструкции от вертолета, когда она будет над целью. Наша задача — накрыть крупные куски на кровле, потому что, как правило, именно они имели высокую радиоактивность.

Проверили готовность. Как будто все учтено, но «первый блин», как всегда, получился комом. Состав клея был рассчитан на «жизнеспособность» не менее 40-60 минут. На один клеевой захват площадью 16 кв.м необходимо было около 300 кг клея. Получаем разрешение на полет. По рации даем команду вертолетчикам на взлет (все рассчитано по минутам), заливаем компоненты в ванну, куда опускаем наш клеевой захват, и восемь человек рабочих в резиновых сапогах начинают ногами протапывать «промокашку», чтобы она хорошо пропиталась. Но вдруг вся масса начала пениться — пошла реакция отверждения уже в ванне. Где наши рассчитанные 40 минут? Я, забыв про рацию, помчалась к вертолетчикам давать «отбой». Леночка Гольдберг — наша верная помощница во всех начинаниях — от досады заплакала, а шеф, Ю.Н. Медведев, как и положено начальству, ругается. Обстановка еще та!

Дело в том, что жизнеспособность композиции зависит от температуры и влажности воздуха, толщины слоя композиции, качества перемешивания и т.д. Мы же перемешивали сразу 300 кг клея с отвердителем, и сработал эффект массы. Все надо пересчитать. Вертолетчики нас успокаивают, говорят, что верят в нас и нашу идею. Мы возвращаемся на базу и начинаем еще и еще раз проверять и рассчитывать количество составляющих в зависимости от всех этих факторов. Решили разбавлять состав водой в случае повышения температуры в ванне для увеличения жизнеспособности клея. Ведь вода является замедлителем реакции взаимодействия катализатора и смолы, то есть увеличивает жизнеспособность композиции и к тому же снижает вязкость композиции, что позволяло обеспечить более мощную пропитку кистей клеевого захвата.

Параллельно с этими экспериментами устанавливаем оптимальные сроки выдержки клеевых захватов до полного отверждения и упрочнения клеевого слоя. Установили, что минимальное время выдержки клеевых захватов на крыше после их установки при температуре 25-35°C должно составлять не менее 1,5-2 суток.

И снова поле аэродрома. Пропитанная клеем «промокашка» извлекается из ванны — дождь клеевых брызг, поднятый вертолетными лопастями, — и машина уносит ее к крыше третьего блока ЧАЭС. Внутри вертолета на полу у смотрового окна вместе с наводчиком, который определяет место сброса, находится Юрий Николаевич. Еще одна команда с другого вертолета корректирует полет. Там работают дозиметристы нашего института во главе с В.М. Дороховым, используя рацию, совместно определяют место сброса клеевого захвата. Вертолет зависает над кровлей, захват на 100-метровом тросе накрывает какой-то мощный кусок, лежащий на крыше, срабатывает замок, и вертолет возвращается на аэродром. На поле я контролирую по опытной кисти состояние клея (просто размахиваю ей и определяю, когда наступит отверждение клеевого состава). Все в порядке. Теперь уже все зависит от погоды. Если не будет дождя, то через двое суток можно будет ее снимать.

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ ЮРИЯ НИКОЛАЕВИЧА МЕДВЕДЕВА

- В Чернобыле при разработке технологии по очистке кровли от радиоактивных отходов столкнулись две идеологии: дистанционный метод очистки по «безлюдной» технологии и сбор радиоактивных отходов вручную с использованием военнослужащих и гражданских лиц. Это стало возможным, так как начали прибывать воинские части, и появился Ю.Н. Самойленко, который предложил свои услуги и сказал, что у него есть «хорошие ребята», и они с этой

кровлей справятся. Для того, чтобы выйти на кровлю, взять по куску и сбросить в завал, нужно несколько тысяч человек.

Когда мы с ним встретились и стали обсуждать эти два варианта, он сказал, что клеевые захваты — это хорошо, но это долго, поэтому лучше использовать людей. Ю.Н. Самойленко был из Минэнерго, бывал в разных комиссиях, и его идея начала побеждать, так как это было намного проще, чем возиться с изготовлением клеевых захватов, отработкой технологии и поисками техники для этих работ. Но нашлись люди, которые не хотели переоблучать людей и начали нас поддерживать.

Вначале нам предложили опробовать клеевые захваты на очистке территории, прилегающей к разрушенному блоку. Конечно, эта была лишняя трата времени. Туда завозили песок и гусеницами перемещивали всю землю. Если мы и снимали загрязненный слой, то через 5 минут, как только проедет трактор, он снова завозит «грязь» с неочищенных участков. Нас послали туда, чтобы отвязаться, потому что мы продолжали настаивать на своей идее. Все же мы смогли очистить небольшую территорию, и тогда нам дали вертолеты, чтобы мы смогли начать работы на кровлях.

Вертолетчики нас здорово поддерживали. Когда я первый раз летел на вертолете для заброса клеевых захватов, там ничего не было еще оборудовано. У меня в руках было два провода вместо выключателя для отсоединения клеевого захвата от троса. Когда взлетели первый раз, то летчику дали задание сбросить клеевой захват где-нибудь в районе третьего блока. Но летчик был боевой, и на мое предложение уложить клеевой захват под вентиляционную трубой он ответил: «Естественно, к трубе летим». И мы забросили первую «промокашку» под трубу, где был самый высокий фон. С вертолета было видно, что там просто завал, в котором видны куски бетона, рубероида, металлоконструкции. Первый полет был удачный. Когда вернулись, летчика стали ругать за то, что рисковал, так как над трубой опасно летать, на что он ответил: «Я — боевой командир! Что я полечу на третий блок, мне же интересно показать, что мы можем». А потом спрашивает у своего механика: «У тебя есть что-нибудь? Пусть они здесь ругаются, а мы пошли. Завтра опять полетим». Механик налил ему полстакана водки, и они пошли отдыхать. Летчики поверили в эту идею, потому что она проста и эффективна, т.к. одна «промокашка» поднимала 500-600 кг.

Конструкция «промокашки» очень простая — мягкий ковер с клеевым захватом. В помощь нам дали механика, который рассчитал, что клеевой захват должен работать на отрыв, а не на отдир, как было задумано. Мы стали доказывать, что это невозможно сделать, потому что на отрыв надо приложить усилий

в десятки раз больше. Механики этого никак не могли понять, и нас отстранили от участия в разработке конструкции. Та конструкция, которую предложили механики с использованием рамы из больших труб, ничего не дала, и в результате мы только время потеряли. Лишь позже, когда наши идеи восторжествовали и «промокашки» стали делать по нашей конструкции, они стали эффективно работать. И опять же мы могли сразу приступить к работе: был уже и приказ заместителя министра о выделении нам крана, чтобы мы могли обходиться без вертолетов, но этот приказ не был выполнен. И не только по причине занятости крана на строительстве «Саркофага», но и потому, что был Ю.Н. Самойленко, который настроился на «героизм» и добил свою идею ручной очистки в Правительственной комиссии.

Когда я уезжал, то высказал Ю.Н. Самойленко все, что думаю, на что он ответил, что хочет отличиться и этого добьется. Он отличился, получил звезду Героя, но 5000 человек (по его же сведениям), «прошедших через крышу», вряд ли вспоминают его теми словами, что вспоминают нас. Позже, в 1987 году, мы организовали «безлюдную» технологию и сняли с кровель четвертого блока все, что Самойленко и не мечтал снять. У нас полк солдат работал на изготовлении «промокашек», находясь в 18 км от блока! Все радовались, переживали за наши успехи и работали добросовестно, зная, что благодаря применению клеевых захватов солдатам не придется чистить крыши вручную.

Когда я был на крыше, то видел, что очень много радиоактивных отходов было погружено в битум. Битум расплавился и все это, даже маленький кусок графита или камня оторвать было нельзя. Все нужно было убирать вместе с кровлей. Поэтому, что можно было сделать вручную? Вот о таких вещах никто не писал. Поэтому охватывает досада, что мы в первые же дни, находясь на ЧАЭС, не смогли настоять на применении своего метода очистки кровель, хотя потом, в 1987 году, мы это сделали. Сколько бы людей мы могли спасти от ненужного облучения!

Вот эти два разных подхода к вопросу по очистке кровли — ручного и дистанционного, и использование на первых порах первого метода говорят о советском времени, о том «коммунистическом воспитании», когда «любой ценой надо закрывать амбразуру». Это считалось нормой, а ведь ее, условно говоря, можно и кирпичом закрыть. Все это плоды коммунистического воспитания. Это приходит на память, когда вспоминаешь то время.

На следующий день готовим уже несколько клеевых захватов и повторяем полеты. Ю.Н. Медведев уже уехал (у него тяжело

заболела жена), и я осталась за старшего в нашей группе. На аэродром пришли за нас «поболеть» наши коллеги из других бригад: Юра Свешников и Ирина Симановская. Все идет удачно. Вертолет уносит еще один клеевой захват. По радиии передают, что клеевой захват опустили на третий блок. Работы проводятся с одним наводчиком из вертолета. Второй вертолет накануне использовали, лишь когда клеевой захват опускали в очень опасном для полетов месте — в районе вентиляционной трубы. Вертолет возвращается на аэродром, летчики передают мне по радиии: «Лена, вари кашу!» Все смеются. Ну что же, когда хорошее настроение, то и работается легче, да и дела идут успешнее. Мы готовим следующий клеевой захват, чтобы сразу, не глуша моторы, вертолет мог взять следующую ношу.

В один из полетов прошу командира вертолетчиков генерал-майора Е.Г. Вихорева разрешить мне слетать с ними на заброс. После того, как все было готово, и прицепили к замку трос с клеевым захватом, бегу в кабину вертолета. Лопаста работают, и я вижу, как это не просто влезть в кабину при работающем двигателе. Внутри вертолета на полу все выстлано листами из свинца. Окошко для наблюдателя сделано тоже из свинцового стекла. Ложимся на пол и смотрим в окно. Когда вертолет зависает над крышей третьего блока, наблюдатель корректирует место и дает команду опускать клеевой захват и отключать замок. Все, уложили, теперь могу посмотреть по сторонам. Вот он, четвертый энергоблок, вернее все, что от него осталось. Идем на посадку. Конечно, меня наши сотрудники ругают (зачем брать лишние дозы, там и без меня обойдутся), но увидеть нашу работу до конца — очень большой соблазн.

Продолжаем работать. Все идет нормально. Я уже больше месяца на ЧАЭС, работаем без выходных. Ежедневно подъем в 6 часов, возвращение на базу отдыха в 21-22 часа, отбой в 24 часа. Без перерыва выдержать такой режим очень трудно. Кормили нас в Чернобыле три раза в день. Столовая находилась в бывшем ресторане «Припять». Белые скатерти, отличное питание. Постоянно давали печень, которая обеспечивает повышение гемоглобина в крови. Я все удивлялась, где ее столько доставали? Это был 1986 год, и вспомните, что даже на московских прилавках магазинов было очень скудно по сравнению с сегодняшним временем. Я не говорю о ценах, об уровне жизни, но такие продукты, как печень, в то время были дефицитом.

Вечером на базе отдыха мы устраивали коллективные чаепития, где, как правило, обсуждали свои дела и слушали, как продвигается работа в других группах. Многие занимались решением

вопросов, с которыми им не приходилось раньше сталкиваться. Люди, входящие в группу Б.Н. Егорова, будучи специалистами по вопросам дезактивации, на первых порах занималась пылеподавлением. Наша группа — группа специалистов в вопросах теплоизоляции и огнезащиты — занималась вопросами дистанционной очистки от радиоактивных загрязнений. Поэтому нам было интересно общаться друг с другом, так как все было вновь.

Эта авария заставила многих переквалифицироваться или решать такие вопросы, которые даже в перспективе не предполагалось решать ранее. Например, применение роботов при очистке территории. Когда пустили первый раз такую машину, то очевидцы, которые стояли рядом, рассказывали, что им хотелось от нее уйти подальше, так как кто ее знает, что ей взбредет в «голову».

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ ЕЛЕНА МИХАЙЛОВНЫ ГОЛЬДБЕРГ



Гольдберг Е.М. — Участник ликвидации последствий аварии на ЧАЭС 1986-88, 1992 годах. В 1986 г. — инженер в отделе теплоизоляционных материалов ОСП НИКИМТа. В НИКИМТе проработала с 1967 по 1997 год. В настоящее время работает в должности прораба в ООО «НПЛ-38080».

- Осенью 1986 года я была прикомандирована к группе ленинградских специалистов, которые изучали возможности роботов для очистки кровель от радиационных загрязнений. В мою задачу входило передать им опыт по работе с «промокашками». У нас был такой маленький робот, на ковше которого сварщики выжгли «Антон», и все называли его «Антошкой». Он мог очищать поверхность земли от мусора, собирая его манипулятором в ковш. «Антошку» научили раскладывать «промокашки» размером 0,5х0,5 м, предварительно опуская их в ванну с клеем, а потом отрывать их от поверхности и сбрасывать в контейнер. Ну, просто маленький работяга! Мы на него так рассчитывали!

А на крышу в это время опустили с помощью вертолета более мощный робот с программным управлением, оснащенный перфоратором. Этот робот должен был разбивать крупные куски, чтобы потом их было легче собирать, то есть готовил фронт работ для «Антошки». Робот проработал некоторое время и остановился, как показалось, совсем. И вдруг ночью работающие ликвидаторы услышали, что на крыше застрекотал перфоратор: та-та-та-та... Это включился робот, сам! И зашагал в сторону парашета, пробивая себе дорогу перфоратором. Он дошел до парашета, который был толщиной 30 см и высотой 50 см, пробил его. Все ждали, что вот теперь он свалится вниз. Но робот вдруг остановился и замер. Теперь уже совсем. Представляете картину: ночь, над станцией висит аэростат, освещающая местность прожекторами, по крыше идет одинокий робот, пробивая себе дорогу, останавливается на краю крыши и замирает, как сторож над разрушенным реактором. Картина фантастическая!

А «Антошку» так и не выпустили на крышу. Авторы его увезли домой, потому что он не выдержал бы таких высоких радиационных полей, какие оказались способны выдерживать люди. Видимо, мечта фантастов — замена людей роботами — еще далека от осуществления.

В общем, было интересно еще и потому, что здесь собрались единомышленники, приехавшие сюда добровольно, со своими идеями, готовые помочь решить проблемы, которые, как из рога изобилия, сыпались на головы участников ликвидации этой аварии. Все были, как правило, специалистами высокого класса. Я бы сказала, что весь цвет московской науки, да и специалисты из других городов тоже, работающих в области атомной энергетики, поработал здесь какое-либо время в зависимости от необходимости их присутствия. Общение было интересным и на работе, и по дороге на работу, которая занимала 1,5-2 часа, и тем более в те небольшие часы свободного времени, которое появлялось у нас после работы.

Мы даже умудрились немного половить рыбу в реке, которая протекала рядом с нашей базой отдыха. Мне не приходилось этим заниматься никогда раньше, но здесь мне удалось попробовать постоять с удочкой. Правда, червяков мне насаживали наши рыболовы. И сколько же было неописуемого восторга, когда мой поплавок качнулся, и я поняла, что у меня клюет, и какой вопль я издала при этом. Это надо было слышать! Наши мужчины, конечно, зарычали на меня, поскольку я своим воплем разогнала всю рыбу. Но все же они были заядлые рыболовы и, я думаю, даже позавидовали тому, что я смогла испытать такое сильное

чувство — сами-то уже не первый раз на рыбалке и утратили новизну ощущений.

Однажды, когда на ЧАЭС проводили какие-то глобальные работы, нас, научных работников, попросили пораньше закончить свои дела и уехать. Поэтому мы днем оказались на базе отдыха, где и жили. Это был чуть ли не единичный случай. Лето жаркое, температура воздуха за 30°C. Сухо. Чтобы не шли дожди, в районе станции работали специалисты по разгону туч, так как дожди были крайне опасны: вместе с водой в землю могли уйти и все загрязнения, которые лежали на поверхности земли, откуда они могли попасть в подземные реки. А так в сухую погоду все лежало на поверхности земли, и с зараженных участков снимался слой почвы, который вывозился на захоронение в специальные могильники.

Как бы там ни было, но мы днем оказались на базе отдыха. Решили прогуляться по окрестностям. Когда подошли к реке, всех потянуло искупаться. Течение было со стороны Киева, и мы рискнули, при этом предупреждая друг друга не становиться на дно, кто знает, что там нанесло вместе с илом. Мы поплавали и довольные пошли прогуляться вдоль реки. И вдруг увидели такую картину: огромное стадо коров стоит по живот в воде. Их некому было доить, да и незачем, молоко все равно пить нельзя — трава в этой местности имела повышенный радиационный фон. Пастух их загонял в воду, чтобы они охлаждали вымя, так им легче было переносить отсутствие дойки. Впечатление было очень тяжелое. Мы словно очнулись, вспомнили, где находимся, и отправились назад на базу работать. Больше мы не купались, да и времени не было.

В конце июля 1986 года я возвращаюсь в Москву, а на смену мне поочередно для выполнения работ по очистке кровли третьего блока с помощью клеевых захватов выезжали В.Г. Юрченко, С.Д. Искандаров, Л.И. Захаров, В.И. Рузаков. После того, как клеевые захваты пролежали на крыше положенное время, клей застывал и набирал достаточную прочность и высокое сцепление с приклеенными радиоактивными кусками, их снимали. К вертолету прикрепляли трос с якорем на конце, которым подхватывали пирамидку и отрывали «промокашку» от крыши. Отрыв происходил вместе с кусками кровли, и все это сбрасывалось в завал четвертого блока.

Для снятия двух клеевых захватов, пролежавших на крыше более 40 дней, потребовалось осуществить предварительный отрыв с помощью БТР за трос, один конец которого был опущен на землю. Закрепление троса к клеевому захвату на крыше выполнил Сережа Искандаров. На него надели свинцовый жилет, и он ходил на кровлю зацеплять трос.



Искандаров С.Д. — Участник ликвидации последствий аварии на ЧАЭС 1986 г. В 1986 г. — ст. инженер отдела теплоизоляционных материалов ОСП НИКИМТа. В НИКИМТе работает с 1974 г. по настоящее время в должности ведущего инженера.

- На ЧАЭС я уехал 22 июля 1986 года. 20 июля я вышел из отпуска, не успел зайти к себе, как мне говорят: «Срочно к Ю.Н. Медведеву»

Я захожу.

- Ну что, собирайся.

- Куда?

- Разве не знаешь?

И я в тот же день поехал в 3-ю поликлинику, прошел медосмотр и уже 22 июля летел из Быково в Киев. После оформления документов я добрался до Иванкова, где в доме отдыха «Строитель» меня встретил Виктор Юрченко, с которым мы продолжили работы с клеевыми захватами. Через некоторое время на смену Виктору приехал В.И. Рузаков. При мне полеты на вертолетах для укладки и съема клеевых захватов были уже запрещены. Уже вовсю шла работа группы Самойленко по очистке кровли реакторного зала третьего блока с использованием военнотружеников. Наша задача была снять оставшиеся там клеевые захваты, которые были опущены с помощью вертолетов. «Демаги» были заняты на строительстве «Укрытия», их время работы было расписано буквально по минутам. Рядом с блоком монтировали кран «Либхер», но он еще не работал. Рассчитывать было не на что, кроме как снимать все вручную.

Клеевые захваты лежали на отметках 50 и 70 метров. Чтобы подобраться к клеевым захватам, надо было сначала очистить все вокруг. Если на отметке 50 м фон не превышал 50 р/ч, то на 70-ти метровой отметке он был достаточно высокий, и время работы

там составляло не более 15 секунд. Солдаты в защите (фартук и противогаз) выбегали с лопатой, сбрасывали куски вниз на 50-ти метровую отметку и как ошалелые убегали. Мы их буквально ловили в дверях. Клеевые захваты ломом и лопатой отдирали от крыши и вместе с грузом также сбрасывали вниз. На нижней отметке работы велись сначала вручную, а потом туда доставили маленький трактор «Ковровец». Крыша реакторного зала капитальная, и она могла выдержать некоторые механизмы в отличие от крыш машзала, которые были легкими. Трактор скребком все собирал в кучу, а потом с помощью строительного лифта «Пионер» все спускали вниз, на нулевую отметку, и там уже грузили в контейнеры и отправляли в могильник. Постепенно обе отметки (70 и 50 метров) были освобождены от клеевых захватов, но на нижней отметке оставался один, который никак нам не поддавался. Фон от него шел огромный. Пробовали сдвинуть его трактором — колеса утопали в битуме и проворачивались. Ни оторвать, ни даже надорвать его нам не удавалось. В это время на кровле испытывали роботов, которым наш клеевой захват тоже не поддался. На всех оперативках Ю.Н. Самойленко, а он был Председателем комиссии по очистке кровель, докладывал, что НИКИМТ задерживает работу по дальнейшей очистке кровли, так как не может убрать одну единственную «промокашку», которая к тому же накрывала большой объем осколков с огромным фоном — 700 р/ч. Мы надеялись, что когда заработает кран «Либхер», мы им воспользуемся, но ждать нам было нельзя. Тогда я решил попробовать сдвинуть захват, используя более крупную технику. Нашли трос и якорь. Подцепили за пирамидку, опустили трос на землю и с помощью бронетранспортера стали тянуть. Но ничего не вышло, трос лопнул. Попробовали еще раз. То же самое. При этом трос имел длину 100 м, и доставлять его на крышу к этому клеевому захвату с высоким фоном было делом непростым, но мы справились. И опять неудача. Что делать? Ю.Ф. Юрченко, который входил в штаб по очистке кровли, сказал: «Делайте, что хотите, но убрать ее надо как можно скорее».

Тогда мы вышли на вертолетчиков. Объяснили ситуацию. Спросили:

- Сможете?

- Да, сможем, но надо использовать тяжелый вертолет МИ-26 (20-ти тонник), а МИ-8 (двухтонник) может ее не сорвать.

Нас принял командующий, которой лично проверил, как мы будем проводить эту операцию. Я ему буквально показал, как буду присоединять трос от вертолета к клеевому захвату. Только после этого он нам разрешил. Это был уже конец августа. Мы знали, что полеты над станцией категорически запрещены, но у нас не было

другого выхода, да и Юрий Федорович нас поддержал. К этой операции мы готовились несколько дней. Выполнять эту работу пошли я и дозиметрист из группы контроля. Наступило, как у нас говорят, время «Ч». Над станцией завис вертолет МИ-26, на другом, на МИ-8, В.И. Рузаков обеспечивал корректировку. На нас надели фартуки резиновые со свинцом, в которых солдаты выходили на кровлю, а мне еще на спину и грудь надели свинцовые пластины, так как фон был высокий. Мы стали заводить якорь, который имел 8 крюков, но при подъеме он слетел. От вертолета поднялась пыль, он же висел над нами в 50 метрах. У дозиметриста снесло маску и шапку. Мы схватили якорь, снова завели его и держали до тех пор, пока не получился натяг. (Этот эпизод потом вошел в документальный фильм Днепропетровской киностудии — они в этот момент вели съемки на станции, и я как-то видел эти кадры по ТВ.) Трос натянулся. Вижу, что есть отрыв. Клеевой захват отрывается с огромным грузом. Вертолет пошел вверх и унес с собой злополучную «промокашку». Маршрут полета и место, где он ее опустил, были согласованы с курчатовцами, которые обеспечивали захоронение.

Ну и досталось же нам за эту самостоятельность! Но, как говорится, «победителей не судят». Ю.Н. Самойленко тут же послал дозиметристов мерить фон на этом месте. Все нормально. Путь для дальнейших работ на кровле был очищен.

За время этого выхода на кровлю я получил 3,5 рентгена. Это больше, чем было разрешено, но другого выхода не было. Солдаты, когда выходили на кровлю, получали до 1,5 рентген, и на этом их рабочий день заканчивался (по правилам 1986 года). Через день я поехал узнать о судьбе этого клеевого захвата. Когда его опустили на землю, то дозиметристы рассказали: «Мы только очистили этот участок и собирались готовить здесь площадку под «Демаг», пошли еще раз все проверять, и вдруг у нас все приборы зашкаливают. И где вы только сразу столько сняли? Конечно, тут же увезли все в могильник».

Вот так был снят с крыши последний клеевой захват, который прихватил с собой мощный радиоактивный груз.

Я в конце сентября уехал домой, так как два месяца без выходных выдержать было нелегко. Выезжали в 6 часов, ложились поздно. Я был уже на пределе. Просто валился от усталости. В конце своего пребывания на ЧАЭС я заехал подлечиться в медсанчасть: сильно охрип. Когда там узнали, что я много времени проводил на крыше, то отругали, потому что я должен был сдавать кровь каждые 5 дней. Естественно, я этого не делал, так как нам никто об этом не говорил. Официально я «набрал» 19 рентген, а сколько на самом деле? Мы ходили с накопителями по гамма излучению, а сколь-

ко надыхались по альфа излучению? Я помню, Юрий Федорович едет на «Волге» на станцию уже в 30-ти километровой зоне, окно открыто, а он без защитной маски. И так многие, я в том числе. Сами себя губили. Когда я приехал домой, и мне дали путевку в санаторий, то я не мог никак уехать, потому что анализы крови были плохие. И только когда немного улучшились, врачи меня выпустили на отдых в санаторий. Конечно, проблем со здоровьем у меня было много, перенес операцию, получил инвалидность. Но я не жалею о том, что участвовал в этих работах. Ни тогда не жалел, ни теперь.

Как убрали последний клеевой захват с крыши, еще ни раз вспоминали чернобыльцы. Когда я встретила с Василием Ивановичем Рузаковым, работавшим на ЧАЭС осенью 1986 года, из всех своих впечатлений о том времени он выделил именно этот эпизод, как самый яркий.

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ ВАСИЛИЯ ИВАНОВИЧА РУЗАКОВА



Рузаков В.И. — к.т.н. Участник ликвидации последствий аварии на ЧАЭС 1986 года. В 1986 г. — ст. научный сотрудник НИКИМТа. В НИКИМТе работал с 1970 до 1998 года. В настоящее время — директор фирмы НПО «Самос».

- Я провел на ЧАЭС на ликвидации аварии месяц и десять дней, с 10 августа по 18 сентября 1986 года. Я выехал один, ехал на смену Виктору Юрченко. Сергей Искандаров уже там работал, и он со мной остался. Перед нами была поставлена задача снять оставшиеся клеевые захваты, которые не успели снять вертолетами, так как полеты были запрещены по разным причинам, а в основном потому, что они поднимали пыль.

На 50-метровой отметке реакторного зала фактически лежал элемент конструкции реактора. Радиационное поле было мощное, и эта «сборка» была накрыта нашим клеевым захватом, который

никак не удавалось снять. Вручную тоже что-то не снималось, а «Демаг» не давали. Было ясно, что все равно надо снимать с помощью вертолета, и другого выхода не было. Чтобы снять, надо было «задавить» пыль вокруг станции, исключить ее подъем. Этим активно занимались Игорь Молотов и Юра Свешников. Они перекрыли большую поверхность с помощью ткани и состава АБИС. Сверху все это смотрелось как розовые пятна. Чтобы «связать» пыль на максимально большой поверхности, мы использовали жидкое стекло и с помощью пожарных машин и АРСов распыляли его вокруг четвертого блока. Распыление делалось и по пятнам тоже. Единственное, так это бетоновозы создавали проблемы, но это полоса небольшая: от эстакады до блока. Когда мы все закрыли, нам все равно разрешение не давали. В это время чистили 56 отметку и мимо этой сборки гоняли людей. Время нахождения около этого места — минуты. Считали, что, если на грудь свинец повесили, то этого достаточно, а когда рабочий спиной поворачивался, то ему в спину бьет. Активность там была высокая, и люди нахватались «выше крыши». «Светило» так, что двухсотый прибор сразу зашкаливало. Я по этому поводу, чтобы использовать вертолет, неделю бегал и договорился с генералом, что будем снимать без разрешения. Подняли вертолет МИ-26 и сняли эту сборку. Ни один прибор не зарегистрировал повышение пыли. Юрий Федорович тогда чуть инфаркт не получил, когда его объясняться вызвал председатель Правительственной комиссии. Шума было много. Все было очень серьезно, а меня забрали и возили объясняться на станцию. Но мы сняли очень большую грязь, и эта сборка ушла с куском крыши. Потом, когда начальство разобралось, они отметили эту работу и перед Юрием Федоровичем извинились.

Потом были и другие работы, но эта была самая важная, в которой мне пришлось участвовать, потому что потом по этому участку крыши можно было ходить уже без защиты.

К нашему сожалению, через некоторое время эти работы приостановили, так как вертолеты поднимали пыль, а вокруг четвертого энергоблока работали люди на строительстве «Саркофага». Кран нам так и не дали. Выполнение этой смертельно-опасной работы по очистке кровли третьего энергоблока выполняли вручную военнослужащие, много там работало и гражданских добровольцев. Когда они набирали 25 бэр, их отправляли домой. Некоторые специально просились на эти работы, чтобы побыстрее уехать. По словам руководителя, в этих работах приняло участие не менее 5000 человек. Вся страна следила за этим. Даже в газетах шли заголовки «Как там у Самойленко?». Сердце кровью

обливалось, а что мы могли сделать? Краны «Демаги», с помощью которых мы могли бы проводить эти работы, были заняты. Как мы ни настаивали продолжать чистить кровлю своим способом, нам не разрешали. Но, как показали дальнейшие события, мы смогли доказать эффективность этого способа и дистанционно очистить кровлю машзала и деаэрационной этажерки четвертого энергоблока ЧАЭС, как тогда говорили, по «безлюдной» технологии. Произошло это несколько позже, летом 1987 года, а пока сотрудники нашего отдела принимали участие в работах по дезактивации оборудования и помещений, герметизации «Саркофага».

ДОПОЛНЕНИЯ ЕЛЕНА МИХАЙЛОВНА ГОЛЬДБЕРГ

- Наше отделение, в которое я пришла сразу после окончания школы, очень много занималось внедрением своих разработок на объектах атомной техники. Для этих работ не хватало мастеров, и меня привлекли к этим работам чуть ли ни в самом начале моей трудовой деятельности в НИКИМТе. И я очень часто проводила в командировках по 9-10 месяцев в году. Начинала я с Ленинградской АЭС, была и на Чернобыльской станции, когда она еще строилась. В апреле 1986 года я была в очередной раз на ЛАЭС, и, когда случилась авария на ЧАЭС, мы об этом очень быстро узнали и прочувствовали по более жесткому режимному контролю.

Когда я вернулась в Москву, а это была середина мая, то Ю.Н. Медведев меня сразу подключил к проблеме «промокашек» и предложил поехать на ЧАЭС. Я вначале удивилась:

- А я-то зачем? Вот вы разработчики, а мне что там делать?

- Ну, а с людьми кто будет работать?

Мне даже в голову не пришло отказаться. И тут пошла подготовка к поездке. Идея с «промокашками» мне очень понравилась, я включилась в подготовку вместе со всем отделом. Уезжали мы из института. На территорию загнали ПАЗик, и мы со всеми коробками погрузились. Провожал нас весь отдел. В Киеве никакой паники, магазины работают, клубника продается. Это было 15 июня. Начали работать на нашей базе в Чернобыле. У меня в помощниках было трое ребят военнотружеников — солдат срочной службы. Они до этого работали под реактором, таскали туда на себе графитовые блоки. Осенью у них должен был быть «дембель». Эти срочники отработали свое.

На базе у нас была собачка, черная дворняжка, лохматая. Эта собака раньше сторожила базу. Сторож уехал, а она здесь осталась, и ей как-то удалось прятаться от всех облав. Она стало

почти дикой, к нам не подходила. Мы ее постепенно приручили, кормили, а когда она стала почти своей, то мы ее вымыли нашими моющими средствами. Померили — и еще раз помыли, то есть сделали чистой. Но у нее долгое время не было голоса. Как нам объяснили, это у нее был йодный ожог. Я тоже потеряла голос, хрипела, кашляла — видимо, тоже нахваталась. Это сейчас везде пишут, что нам давали таблетки всякие. Нет, никто из нас никакой йод не получал, даже разговоров у нас таких не было. Никакая медицина нас там не контролировала. Мы имели только «карандаши», которые ввали безбоянно: поскользнешься, и он тут же менял показания — или вверх или вниз. Единственный раз нам выдали угольный респиратор, потому что однажды на станции нас, женщин, пустили помыться в министерскую душевую. Для нас, женщин, никаких бытовых и гигиенических условий не было, а мы вообще были с тобой вдвоем, да еще Ирина Симановская. В городе я также нигде не видела женщин, разве что работников столовых. Откуда сейчас столько женщин-чернобыльцев, не знаю. И никаких наркомовских 100 грамм никогда не было. Причем начали пить в 1988 году, но в 1986-87 годах об этом даже разговоров не было.

Пробыв месяц на ЧАЭС, я приехала в Москву. В институте мне дали путевку в Крым в санаторий «Горный» для лечения дыхательных путей. Когда я ехала в поезде, то у меня был такой кашель, что весь вагон не спал.

В санатории меня поселили в домике прямо на берегу моря. Голос у меня восстанавливался три недели. Там мне сделали сканирование печени, засунули в барокамеру, и я спросила: «Ну как?» Мне ответили: «Нормально, как и должно быть по той схеме, где вы были». Такой вот ответ.

Когда я осенью вновь была в Чернобыле и приехала в «Строитель», первым, кто меня встретил, была наша собака. Она лаяла, то есть тоже вылечила свой голос. Ее наши мужчины вывезли из грязной зоны, и она ожила.

По городу практически никто не ходил, если ходили, то только по делам, и шли по середине улицы и не под деревьями. Ходили в респираторах. Машины ездили преимущественно военные.

Когда выезжали на станцию, то было правило: кого привез, того обязательно и забираешь. Даже при всей нетерпеливости Юрия Николаевича мы всегда ждали всех и увозили. Мы с собой брали солдат для выполнения работ, а они обычно задерживались в душевых. Но мы всегда их ждали.

В 1986 году, когда мы забрасывали клеевые захваты с вертолетов, я летала на грузовом вертолете. Внутри громадное помещение, ничего не слышно, потому что один металл. Посередине днища

отверстие, в которое вставлено стекло. Веером вокруг отверстия были корыта из свинца, в них лежал наблюдатель, и мы тоже лежали в этих корытах и смотрели, как клеевой захват опускают на крышу.

Я вернулась из санатория, и меня вновь отправили в Чернобыль. На этот раз вызвал Б.Н. Егоров для участия в дезактивационных работах. Я выехала 17 сентября 1986 года с Захаровым Леонидом Ипполитовичем. Он на базе занимался механикой. В его задачу входило наладить систему насосов, чтобы заполнять АРСы. Это было время переезда из «Строителя», так как наступали холода, и нам подыскивали теплое помещение в Иванкове. Это была женская психбольница, и пациентки еще там проживали, хотя их размещали по всей Украине. И этот дурдом освободили для науки.

Двери там нигде не закрывались, в них просто не было замков. Над каждой дверью фонари висели почему-то зеленые — такое было освещение. Для женщин была выделена 6-местная палата, я там жила одна, потом приехала Ирина Симановская. Мужчины жили в 20-местной. Вечером мы устраивали чаепитие, и под это ночное чаепитие проходила оперативка. За этим чаепитием мы обсуждали, что сделано и что делать завтра.

Меня сначала отправили на работы по пылеподавлению, и я ездила с АРСами вдвоем с водителем. Я должна была правильно залить раствор, а потом в соответствии с заданием полить необходимую территорию.

Б.Н. Егоров вспомнил наши «промокашки». На больших кровлях были большие поля радиации, и там работали роботы. Роботы с дистанционным управлением выходили из строя, и решили применять роботы с кабелем. С их использованием мы пытались отработать технологию по разборке завалов. Но когда робот шел и нес нашу «промокашку» к такому завалу, он все заливал клеем: и кабели, и траки. Робот был на гусеницах, и все на траки набиралось. Хотели сделать поддон под «промокашку», но это тоже не пошло.

Приехал Игорь Молотов, он был вместо Б.Н. Егорова, ходил на все планерки, руководил группой НИКИМТа. В сентябре по Чернобылю стали ходить легковые машины. Их брали из частных гаражей, а владельцам выплачивали компенсацию. Нам тоже выделили такую машину, и мы стали более мобильны. В этот заезд у меня была пыль и роботы до 12 октября.

Я вернулась в Москву, вышла на работу, и буквально через три дня мне снова предложили туда поехать, так как начинались работы по герметизации «Укрытия». Я выехала вместе с Е.Н. Осиным 17 октября 1986 и уже пробыла там до 1 декабря.

До Чернобыля в этот раз мы добирались на «Ракете», попали на

последний рейс, так как все суда были уже грязные и стояли на приколе. Первое время я работала с группой по герметизации. Потом меня забрала Ирина Симановская для работ по дезактивации. Ноябрь, осень, деревья стоят все с плодами. Когда выпал первый снег, то от ветра яблоки частично попадали. Это незабываемая картина — яблоки на снегу и на деревьях, при этом листьев на деревьях совершенно нет, они облетели еще раньше. Прямо около кафе, где мы обедали, стояла старая раскидистая яблоня, и я увидела яблоки на снегу. Очень сильное впечатление. Той песни, «Яблоки на снегу», которую поет Муромов, еще не было. Она потом появилась.

Я вставала раньше всех, так как какое-то время была единственной женщиной. Вставала и до 6 утра делала все свои гигиенические дела, потом входила к своим мужчинам, зажигала свет и кричала: «Подъем!» Все вскакивали, выезд в половине седьмого. Так и жили без замков. Жили очень дружно.

В 1986 году я работала на герметизации крыши, а Б.Н. Егорову нужно было срочно готовить отчет. Мы после работы ехали на базу, и я с голоса печатала эти бумаги.

У Бориса Николаевича была технология в помещениях для дезактивации стелить дорожки, пропитанные АБИСом. Потом эти дорожки по мере их загрязнения убирали и стелили новые. Вот этим я занималась 1,5 месяца в 1986 году с 17 октября по 1 декабря.

Из 1986 года запомнилась авария, в которую попал заместитель директора ВНИИНМ В.С. Шмидт. Он погиб в этой аварии вместе со своим водителем. Причем мы ехали на автобусе, а они на машине нас обогнали, мы повернули налево, а они к себе направо. Когда мы приехали, то через два часа ребят из ВНИИНМ известили, что он погиб. Их машина врезалась на полном ходу в другую, которая была оставлена на проезжей части без включенных подфарников (на обочины же нельзя было съезжать!). У водителя той машины за что-то отобрали права, он оставил ее и ушел - и вот результат. Дороги не освещались. Мы ездили по старой дороге, а по основной дороге не ездили, так как ее мыли.

Труба — отличительный знак АЭС. Этим она и запоминается. В 1986 году к 7 ноября был поднят флаг на этой трубе. Был брошен клич: кто поставит флаг, сразу «дембель». У «партизан» (так называли военнослужащих, призванных через военкоматы) было условие, если получаешь не менее 25 рентген, то сразу домой. Естественно, нашлись желающие сразу уехать. Кто знает, сколько они взяли? И был еще вторичный подъем флага ко Дню энергетика...

Глава 2

ИСПЫТАНИЕ ОГНЕМ

В начале 1987 года на ЧАЭС наряду с основными работами по завершению строительства «Укрытия» шли подготовительные работы по пуску первого, второго и третьего энергоблоков, работа которых была приостановлена после аварии. Одна из задач, которая стояла перед строителями, — замена кровель на машзалах всех энергоблоков. Министерство энергетики на всех атомных станциях применяло сгораемую кровлю, которая состояла из металлического профильного листа, рубероида в качестве пароизоляции, утеплителя (пенополистирол или в лучшем случае пенопласт ФРП) и гидроизоляции (рубероид на битумной мастике с присыпкой из гравия). После аварии и пожара, который развивался на крышах из-за ее горючести, стало ясно, что такую кровлю применять нельзя. Ее надо было заменить на пожаробезопасную. Сроки были жесткие. К решению этого вопроса привлекли различные строительные институты, в том числе и НИКИМТ. Вот это уже было по профилю нашей работы. И поэтому, когда нам позвонили из Чернобыля с просьбой дать соответствующие рекомендации, мы предложили изготовить кровлю по типу «слоеного пирога». Для теплоизоляции применили полимерпластбетон (этот пенопласт относится к классу трудносгораемых материалов), а снизу и сверху защитили его стеклотканью, пропитанной огнезащитной композицией ПСН-2К на основе подвешенного жидкого стекла. Сделали фрагмент кровли, провели его испытания, все получилось. Докладываем директору института Ю.Ф. Юрченко и в ответ: «Срочно выезжайте!»

1 мая 1987 года мы все той же командой — Ю.Н. Медведев, Лена Гольдберг и я — выехали на ЧАЭС. Совместно с УС-605 сделали крупномасштабный стенд площадью 800 кв.м на полигоне в Чернобыле. 8 мая при участии украинских пожарных были проведены испытания нашей конструкции кровли. Все в порядке! Конструкция кровли признана пожаробезопасной. Заместитель

начальника УПО МВД Украины С.А. Грипас был доволен: «Теперь за кровлю можно будет не беспокоиться, так гореть, как она горела при взрыве, уже не будет».

Нашу технологию приняли, и надо было начинать работы на кровле. Собираем мастеров по кровельным работам, в основном, это специалисты из московского треста «Спецхиммонтаж» (руководитель Э.В. Жунда — участник ликвидации последствий аварии на ЧАЭС в 1986 году). Учим их на том же стенде, и в конце мая уже начались работы по замене кровельного покрытия на машзале третьего энергоблока. Сложность заключалась в выполнении большого объема работ. Здесь тоже пришли неожиданные решения — организовать приготовление огнезащитной смеси на ходу в миксере. На территории бетонозавода в Чернобыле в миксер (автомашину со смесителем) загружали необходимые компоненты, и пока машина шла на ЧАЭС до третьего блока, смесь перемешивалась. Не требовалось больше никакого специального оборудования. Перед выгрузкой в нее добавляли отвердитель и вспениватель, перемешивали и разливали по канистрам, которые подавали наверх и там уже наносили на поверхность и разравнивали с помощью швабр. И так все три блока на площади 38 тысяч кв.м. Эта работа заняла все лето. Сначала был третий блок, потом второй, первый и крыша здания ХЖТО. Как будто это обычная работа, но велась она рядом с разрушенным блоком. На работу рабочие не выходили без дозиметров, показывающих, какую дозу они набрали за день. Это было лето 1987 года, и радиационный фон на территории станции был все еще значительно выше нормы. В работах по замене кровли принимали участие также сотрудники нашего отдела — Е.Н. Осин, Т.С. Баженова, Н.В. Ляшевич, Л.С. Голубева, О.Ю. Панов, В.Ю. Артемьев.

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ ЕЛЕНА МИХАЙЛОВНЫ ГОЛЬДБЕРГ

- В 1987 году в Чернобыль я выехала 1 мая. Нам были даны жесткие сроки — до 9 мая сделать стенд и провести испытания новой конструкции кровельного покрытия. На базе бетонного завода мы сделали стенд, изготовили фрагмент кровли, отработали технологию. 8 мая были проведены испытания. Пожарные сделали поддоны с соляркой, и все было проверено по методике, предложенной украинскими пожарными.

Когда начали делать эту кровлю, я занималась приготовлением состава на бетонном заводе в соответствии с технологией, четко выдерживая режимы, чем вызывала иногда недовольство своей пунктуальностью у некоторых работников. Я делала строго по времени,

потом заливала состав в миксер и ехала на станцию. Перед выгрузкой опять же вводила отвердитель и вспениватель, перемешивала строго определенное время и разгружала миксер в емкости. Это была весна 1987 года, радиационные поля еще были высокие, труба еще была не мытая, четвертый машзал не очищен. «Партизаны» на кровле работали строго определенное время, но если бы я сокращала время и плохо перемешивала, то это сказывалось бы на качестве работ.

Состав поднимали наверх, где «партизаны» брали его из поддона и на тележках в канистрах развозили по кровле, а затем разливали его по поверхности и разравнивали швабрами. Предварительно в гофры мы закладывали теплоизоляционные колбаски. Е.А. Козлова следила за этим, мало того, она сама растаскивала его шваброй. Развозили состав в бочках на колесах. Утром Козлова ехала на станцию, я на бетонный завод, а Медведев то на блок, то на совещание... Следили, чтобы компоненты приходили вовремя и нужных марок. Днем обычно был перерыв на 1,5 часа на обед, потом вторая смена, в которую готовили фронт работ для третьей смены. Я оставалась дома, а в пять часов за мной приходила машина, и я ехала в третью смену на бетонный завод и поставляла смесь, а на станцию в эту смену выходил Коля Ляшевич.

Третья смена заканчивалась поздно, но, когда бы я ни возвращалась, Ю.Н. Медведев никогда не спал и ждал меня с горячим чаем, расспрашивал, как идут дела, и только потом шел спать. Так у нас шла работа. Эту кровлю мы сделали за два с половиной месяца.

Вся кровля на ЧАЭС была заменена на пожаробезопасную. И когда 11.10.91 г. на ЧАЭС в машзале второго энергоблока случился пожар, и часть крыши упала, то она не горела, и пожар по крыше не распространялся, что облегчило работу пожарных при его тушении. Способ изготовления такой кровли был признан изобретением, и мы получили авторское свидетельство.

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ ЮРИЯ НИКОЛАЕВИЧА МЕДВЕДЕВА

- Когда стали строить в нашей стране атомные станции, то проектные организации для атомных станций пробили через все технические советы Минэнерго сгораемую кровлю по типу применяемых на ТЭЦ. Не удивительно, что при пожаре при наличии таких горючих материалов на крыше, как пенополистирол, рубероид, битум, пожарным очень трудно справиться с огнем, и нужны большие силы, чтобы его потушить. Это как раз и случилось на ЧАЭС.

После аварии кровля на ЧАЭС была заменена на пожаробезопасную, изготовленную по нашей технологии. Пожар 1991 года, когда фрагмент кровли во втором машзале рухнул, и в этом месте пожар не развивался, лучше всего говорит о ее пожаробезопасности. Пожар был, но горело все, кроме кровли. Но чиновников из Минэнерго это ничему не научило. Они снова «изобрели проблему» — начали эту кровлю усовершенствовать и до сих пор ее усовершенствуют. По нашей технологии позже сделали кровлю только на Курской АЭС и потом прекратили. Все это потому, что чиновникам трудно признать, что есть люди, которые решили эту проблему без их участия. А так создали проблему и можно выкачивать деньги из государства как для себя, так и для бюджетных проектных организаций.

Глава 3

«ПРОМОКАШКИ» В ДЕЙСТВИИ

Коллектив у нас был дружный, работа по замене кровли налажена. Я по семейным обстоятельствам в конце мая должна была срочно вернуться в Москву. Не прошло и нескольких дней, как Ю.Н. Медведев меня снова вызвал, но не для продолжения работ по изготовлению кровли — здесь все было в порядке, а совсем по другой причине. Что называется — наш час настал!

К осени 1987 года (к ноябрьским праздникам!) на ЧАЭС должны были пускать третий энергоблок. Между машзалами четвертого и третьего энергоблоков возвели стену, которая должна была понизить фон. Но этого оказалось явно недостаточно, так как кровли машзала и деаэрационной этажерки четвертого блока давали сильный фон: уровни по гамма-излучению на тот момент были от 30 до 180 р/ч. Надо было очистить эти поверхности, площадь которых вместе составляла более 6000 кв.м, но не такими методами, которые использовали в 1986 году при очистке кровель.

Предварительная разведка радиационной обстановки и характера загрязнений установила, что эффективную дезактивацию можно провести только с полным удалением кровельного ковра до утеплителя. При выборе средств и способа снятия кровли был тщательно проанализирован опыт очистки кровель в 1986 году, когда в силу определенных обстоятельств были применены различные способы и устройства. При сбросе радиоактивных обломков в развал четвертого энергоблока роботами и дистанционно управляемыми средствами оказалось, что радиоуправляемые роботы и другая техника как отечественного, так и зарубежного производства, неработоспособна из-за высоких радиационных полей в зоне дезактивации. Кабель-управляемые роботы и другие механические средства оказались непригодными из-за их недостаточной маневренности, малой мощности и ограниченных функциональных возможностей. Кроме того, на крышах машзалов, требующих

наибольшего объема дезактивации, невозможно было использовать дистанционно-управляемую технику из-за малых допустимых нагрузок на конструкцию перекрытия (до 100 кг/кв.м).

Гидросмыв с использованием дистанционно-управляемого гидромонитора оказался эффективным только при удалении незакрепленных и слабо сцепленных с кровлей предметов и пыли. К тому же образование большого количества жидких радиоактивных отходов, сбор и захоронение которых в аварийных условиях ЧАЭС были затруднены, не позволило широко использовать этот метод. Кроме того, наличие на кровле парапетов не позволило снимать этим методом крупные куски.

Дезактивация кровель вручную, к сожалению, слишком широко использовалась на ЧАЭС в 1986 году. Работы эти проводились по следующей технологии: группы рабочих обеспечивались инструментами и средствами индивидуальной защиты. С помощью системы телевизионного наблюдения осматривался очередной участок дезактивации и каждому рабочему составлялся маршрут движения, и устанавливался объем работ. На кровле были установлены контейнеры, в которые рабочие при движении по кровле собирали и складывали обломки или куски разобранной кровли. Наполненные контейнеры с помощью кранов снимались и отправлялись на захоронение. Время пребывания рабочих непосредственно на кровле зависело от радиационной обстановки. Например, на отметках выше 30 метров на третьем блоке реакторного отделения, где радиационный фон был более 50 р/ч, продолжительность рабочего времени составляла 60 и менее секунд. На очистке кровель в 1986 году эту работу выполняли более 5000 военнослужащих.

Ну и наконец, дистанционная очистка кровель с помощью клевых захватов, о которых было подробно написано выше.

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ ЮРИЯ НИКОЛАЕВИЧА МЕДВЕДЕВА

- В процессе очистки кровель в 1986 году было установлено, что вглубь гидроизоляционного покрытия, состоящего из двух слоев рубероида на битумной мастике и верхнего слоя битума толщиной 20-30 мм с гравийной присыпкой, загрязнения проникали до самого утеплителя. Этому способствовало как расплавление битума во время пожара на кровле, так и разогрев битума в последующие дни после аварии за счет гамма-излучения выброшенного топлива и солнечной радиации. Из-за этого даже после многократной жидкостной дезактивации излучение с кровли составляло 50 и более р/ч. Опыт показал, что снижения активности до фоновых значений можно

добиться только после полного удаления гидроизоляционного ковра.

Подсчитано, что для снятия одного квадратного метра кровли вручную нужно не менее 40 минут, а если при этом учесть, что общая площадь высокоактивной кровли, подлежащей снятию, составляла более 10000 кв.м, людские и материальные затраты при ручной дезактивации были бы огромными. В связи с этим и была поставлена задача использовать принципиально новый способ дистанционного захвата обломков и гидроизоляционного ковра без непосредственного нахождения людей в радиационных полях, основанного на использовании клеевых захватов. Опыта применения клеевых захватов для снятия обломков с кровли к моменту начала работ (1986 г.) как в нашей стране, так и в мировой практике, не было. Аварийные условия и требования по улучшению радиационной обстановки потребовали в сжатые сроки комплексного решения научных, технологических, конструкторских и производственных проблем.

Таким образом, в результате анализа наиболее перспективным способом, требующим использования минимального количества людских ресурсов, был выбран наш способ — очистка кровель с помощью клеевых захватов по «безлюдной» технологии, тем более, что к этому времени освободились краны «Деаг». Сначала мы работали с одним краном, а в ходе работ нам дали и второй, и третий. Что это за краны! Когда они работали, то звуки, издаваемые его механизмами, напоминали мне симфоническую музыку, так все в них прекрасно отлажено. На стреле крана была установлена телекамера, и в кабине оператор крана наблюдал на экране за тем, что происходит на крыше. Телевидение было установлено и налажено специалистами из отдела телевидения НИКИМТа (см. главу 7).

Работы мы начали в июне. Для начала надо было разобраться, что же там на крыше и оценить ее поверхность. Лучше всего увидеть самим. Для таких «экскурсий» придумали оригинальный и не совсем безопасный способ. На стрелу «Деага» подвешивали кабину — «батискаф», выполненную из свинца весом 28 тонн, вместимостью на четырех человек. Кабину поднимали на кровлю, но не ставили (крыша бы не выдержала) — она висела над крышей. Это зависело только от квалификации оператора крана. Затем открывали дверь. Дозиметрист измерял фон и давал «добро» — на какое время можно выйти на кровлю. На одну из таких экскурсий и отправился Ю.Н. Медведев. Оказалось, что кровля очень гладкая, как асфальт. Ее залили пылеподавляющими составами, и вся эта масса превратилась в мощный монолит, который надо было сначала разрушить, а уж потом снять с помощью наших клеевых

захватов. Юрий Николаевич за одну минуту — столько ему было отведено для пребывания на кровле — успел заметить одно место, где можно попробовать. Главное, сделать надрыв, а потом уже с этого места продолжать работу. Сделали первый заброс: поняли, что дело пойдет, и начали прорабатывать технологию. Нам не мешали, но и помогали мало. Единственное, что было хорошо — все материалы, необходимые для работы, нам доставали.

Для начала на кровле машзала четвертого блока были проведены натурные испытания по использованию клеевых захватов размерами 3х1 м и 5х1 м. После пропитки в ванне клеевые захваты с помощью крана «Демаг» были уложены на кровлю машзала, откуда их сняли через двое суток. Дозиметристы из лаборатории ОДК УС-605 провели обследование кровли до и после удаления клеевых захватов. Оказалось, что средний коэффициент дезактивации при снятии кровли до утеплителя был равен 15-20, утеплитель кровли имеет незначительное загрязнение, измеряемое единицами мр/ч, снятие клеевого захвата с кровли до битумного слоя, то есть без гидроизоляционного покрытия, не дает эффекта очистки, и коэффициент дезактивации не более 1-1,5. Таким образом, мы установили, что для полной дезактивации кровли необходимо снять кровельный ковер.

В первые дни, к сожалению, не все шло гладко. Нас, я имею в виду технологов, было мало. Кроме того, использовались прошлогодние материалы. Руководству УС-605 на стенде продемонстрировали, что с помощью наших клеевых захватов крышу можно чистить в любую погоду. Я специально заливала водой стенд, так как надо было быть готовым к любым погодным условиям. Стендовые и натурные испытания, да и опыт прошлого года показали эффективность нашего метода, и нам дали «добро» на проведение этих работ. Надо было усиливать нашу группу. Вызвали из Москвы Е.Н. Осина, на которого возложили все организационные дела. Я занялась технологией, а Лена Гольдберг продолжала заниматься изготовлением кровли на третьем блоке, но и с нами проводила тоже много времени. Таким образом, мы одновременно вели две работы — замену кровли на машзалах первых трех блоков и очистку от радиоактивных загрязнений крыши четвертого машзала.

Рабочими нас обеспечивали достаточно, а вот с технологами было не так-то просто. Наш отдел небольшой, технологи все, в основном, женщины, много молодых мам. Конечно, приезжали все, кто мог, но пришлось обращаться за помощью и в другие лаборатории. Химики в наши проблемы вникали быстро, и работа не тормозилась.

Итак, наша задача — очистить крышу четвертого машзала площадью 4200 кв.м. Задача настолько важная, что если у нас не получится дистанционная очистка, то кровлю будут чистить вручную, а это тысячи облученных людей с известными последствиями. Мы осознавали всю ответственность и делали все возможное.

Забрасываем первые клеевые захваты, но отрыв почему-то слабый. Решили с Женей отправиться на крышу в «батискафе», самим посмотреть, что к чему, и, кроме того, сделать надрезы, чтобы было за что зацепиться, с чего начинать. Подняться туда иначе нельзя, так как за время подъема пешком наберем слишком большую дозу. Нам разрешили этот полет, но время выхода на кровлю только с разрешения дозиметриста, который отправился на крышу с нами. Мы вооружились топорами и в путь.

Что такое кровля? Это металлический профиль, утеплитель, рубероид на битуме, сверху шлак, радиоактивные обломки — и все это залито ПВА, которым поливали для пылеподавления при строительстве «Саркофага». Таким образом, кровля — это монолит, который и топором-то не разрубить, не то что с помощью наших клеевых захватов разобрать. Установили, что основной фон дает поверхностный слой: шлак и рубероид, да еще набросаны всякие обломки при взрыве — все это и надо убрать и желательно вместе с гидроизоляцией.

Кран поднял нас, дозиметрист замерил фон, приоткрыв дверь, и дал разрешение на выход: каждому по 40 сек. Вижу, что кровля похожа на лед. Женя берет топор, пытается надрубить. Время истекло. Затем выхожу я и повторяю ту же операцию. Поддается с трудом. Тогда выходит дозиметрист, хотя это в его задачу не входило, но он понимал, как это важно, и решил нам помочь. Что-то нам удалось. Довольные возвращаемся на землю. Нас наблюдали с Центрального пульта, что всегда делалось при таких «полетах». Дежурные операторы потом рассказывали, что мои удары топором были очень забавны. Естественно, так как я не помню, чтобы когда-нибудь что-то рубила или что-то колола.

Надрез мы сделали. Утром забрасываем очередной клеевой захват — есть срыв! «Промокашка» идет с хорошей добычей. На ней куски рубероида, теперь пойдет! Заказываем ванну для клея 18х1,3 м и начинаем делать клеевые захваты длинными лентами 16х1 м.

В районе Чернобыля, около бетонного завода РБЗ УС-605, вырос целый лагерь для их изготовления. Мы с Юрием Николаевичем неоднократно выезжали к рабочим, которые их делали, и объясняли причину срочности этой работы. Лето было жаркое, рабочие сделали шатры и в них готовили наши «промокашки»:

к 16-метровой ленте сетки «рабица» привязывали кисти из хлопчатобумажных нитей, так называемых «концов» (отходов), упаковывали в полиэтиленовую пленку и транспортировали на площадку для пропитки клеем.

Была изготовлена ванна, завезены все компоненты для изготовления клея. Подготовлен кран «Либхер», с помощью которого проводилась погрузка «промокашки» в ванну, а потом и в грузовик, кузов которого был обшит пластиком. На грузовике пропитанную клеем «промокашку» подвозили к «Демагу», который укладывал ее на кровлю в нужное место. Мы не могли организовать наш участок около здания машзала, так как фон был достаточно велик для постоянной работы. Поэтому мы со своей ванной расположились в районе здания ХЖТО, где-то в 100 метрах от четвертого блока.

Как мы наносили клей в этих условиях? Клей заливали в ванну, добавляли катализатор, перемешивали и быстро с помощью крана укладывали туда «промокашку». Рабочие в резиновых сапогах входили в ванну и промокали наше устройство. При этом время и жара были нашими главными противниками. Когда «промокашку» увозили, клей быстро разгоняли по ванне, разбавляли, чтобы он не застыл, и заливали новую порцию, но без катализатора. И ждали следующей команды, когда можно укладывать очередную «промокашку», и т.д. При этом надо было следить, чтобы температура в ванне в процессе перемешивания и пропитки не превышала 25°C, так как при более высоких температурах начинается реакция взаимодействия смолы и катализатора. Поскольку меры надо было применять сразу, я часто определяла температуру рукой. Контроль отверждения, а это значит и время съема «промокашек», проводили по отдельным кистям, которые укладывали здесь же на стенде. Чтобы не спутать их, на крыше к ним пришивали номера, фиксировали время. Для укладки клеевых захватов на кровлю и их съема к крюку крана «Демаг» подвешивали «кошку». Укладку проводили в соответствии со схемой разбивки. Все технологические операции, связанные с подготовкой состава, пропиткой, доставкой и укладкой клеевых захватов по времени занимали 25-35 минут при работе одного крана «Демаг». При работе двух кранов на одной ванне время на все операции сокращалось до 20-25 минут. Контроль за укладкой осуществлялся крановщиком по монитору, установленному в кабине крана, и ответственным за выполнение данных работ прорабом по мониторам, установленным на площадке пропитки. Это все пришло не сразу, пока все это отработали, ушло много сил.

Когда шел съем с крыши, особенно в первые дни работы, я бежала посмотреть, что там снялось, зачастую впереди дозиметриста, который всегда присутствовал, чтобы определить дозу на «промокашке». Разве утерпишь? Снятые «промокашки» на специальных грузовых машинах КРАЗ-256П, кабины которых были защищены свинцом, вывозили в могильник «Подлесный» для захоронения в специально предусмотренном модуле, позволяющем производить разгрузку из кузова автомашины.

Работы шли успешно, но медленно. Каждый день очищали от 10 до 30 кв.м кровли при площади крыши 4000 кв.м. Руководство на всех оперативках нас ругало, что мало очищаем, что приехали с неотработанной технологией. (А когда и где мы должны были ее отрабатывать, если она здесь же создавалась?) И все время пугали: «Все, будем строить настилы и пустим солдат снимать вручную». Но мы уже знали, сколько людей при очистке кровель в 1986 году облучили, и боролись, как могли. При этом вся бригада: 8-10 человек рабочих, 2 технолога в смену да еще крановщики — и это все. Сейчас удивляемся, а тогда так вот и пахали.

Однажды после очередного «разгона» прямо на площадке - «Почему мало снимаете?» — я разрыдалась. Сажу в кабине грузовика и плачу. Наш водитель Боря Кинкладзе говорит: «Ты только скажи, и я подниму всех своих ребят из общежития, и мы тебе очистим всю крышу вручную». Ну как тут было унывать! Засучивали рукава и снова вперед. Давление, было, в основном, со стороны военных. У них много солдат, можно было быстро выполнить все эти работы, а тут какие-то научные работники «развели науку».

К счастью, вмешался главный инженер УС-605 В.А. Охрименко. Он вместе с военными и Е.Н. Осиным сходил на крышу по настилам пешком и посмотрел результаты нашей работы. Все одобрил и сказал, что его неправильно информировали, обещал нам поддержку. Мы подготовили наши предложения по ускорению работы и передали их в Управление. К нам подключили бригаду конструкторов и ряд других лиц для обеспечения эффективности работы. Конструкторская бригада из Обнинского филиала НИКИМТа во главе с начальником отдела П.Г. Кривошеем разработала замечательное дистанционное устройство для резки кровли. На кровлю краном опускались «сани», в полозья которых закреплены специальные ножи. Также спроектировали и систему управления этим своеобразным «плугом». «Сани» устанавливали на крыше, и краны начинали подъем, а тросы через систему блоков тащили их. Надрезка производилась в двух взаимно перпендикулярных направлениях, что позволило делать надрезы по гидроизоляционному слою кровли вплоть до утеплителя и снизить

усилие отрыва клеевого захвата при съеме кровельного покрытия, что увеличило эффективность съема. Это было замечательно и просто! А сколько мы мучились, пытаюсь разодрать этот рубероид нашими «промокашками», прежде чем его снять! Кроме того, на крыше были установлены дополнительные телевизионные камеры, а мониторы — в вагончике на нашей площадке, что значительно ускоряло нашу работу, так как мы теперь следили за работой по укладке и съему не из кабины «Демага», а прямо с площадки.

Кроме рабочих, нам дополнительно выделили пять лейтенантов для организации этих работ. Они быстро освоили нашу технологию и были нам хорошими помощниками. Работали они, в основном, в ночную смену. К сожалению, не осталось никаких координат этих офицеров и рабочих, которых нам выделили из «партизан». Помню, что многие были из Ленинграда.

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ ЕВГЕНИЯ НИКОЛАЕВИЧА ОСИНА



Осин Е.Н. Участник ликвидации последствий аварии на ЧАЭС 1986-87 годов. В 1986 г. — руководитель группы в отделе теплоизоляционных материалов ОСП НИКИМТа. В НИКИМТе работал с 1985 по 1992 г. В настоящее время зам. директора по производству «Медико-инженерного центра «Аккорд».

- Когда я в июне 1987 года приехал на ЧАЭС, это был мой уже второй приезд. Первый раз я работал на станции в 1986 году при герметизации «Укрытия» (см. глава 9). В этот раз меня вызвал Ю.Н. Медведев для участия в работе по очистке кровель с использованием клеевых захватов. Самое яркое впечатление в эти первые дни - это эксперименты на базе, где наши женщины отрабатывали технологию. Какие-то кисти, много разных клеевых составов и при этом все еще поливалось водой. В начале я ничего не понял, но быстро втянулся и разобрался, что идея отличная и что одним крапом здесь не обойдешься - нужны механизмы, телевидение, нужна помощь конструкторов.

Переехали к зданию ХЖТО, где была оборудована наша площадка. В первые дни работ съём был слабый. «Слетали» на крышу, подрубили рубероид, но снимали все еще мало. На одной из операций, которые проводил главный инженер УС-605 В.А. Охрименко, я докладывал, что съём идет, а Владимир Дионисович Андрух, который курировал нас от военных, доложил, что «промокашки» возвращаются пустые, и крыша не очищается, и что пора начинать чистить вручную. Тогда В.А. Охрименко, видя такие противоречия, сказал: «Все встаем и идем на крышу». Дозиметристы шли впереди, а за ними весь состав оперативки по настилам поднялся пешком на крышу, на 75 отметку. Все убедились, что очистка кровли идет, но медленно, и что мы здесь ни при чем. Просто задействованы малые силы, и мы трудились как-то оторвано от всех. Как будто это только наше личное дело. Дали кран, привезли материалы, выделили 15 человек солдат и «работай, наука. Вот тебе 4000 кв.м грязной крыши на высоте 75 м, чистите, если сможете. А если нет, то у нас солдат много, топоры и лопаты в руки — и вперед, вмиг очистим, благо опыт 86 года у нас есть». Может быть и не так они думали, но впечатление поначалу создавалось именно такое.

Когда убедились, что по этой технологии можно крышу очистить дистанционно, вот тут мы получили серьезную помощь. Я направил нашим конструкторам задание на разработку устройства для резки кровли на полосы, чтобы проще было их срывать. Они спроектировали этакий «плуг» с ножами и систему управления им. Когда все это установили, то дело пошло лучше и нашу работу уже стали отмечать на тех же оперативках как успешную.

Правда, был один случай, когда мы чуть не завалили кран. Когда начали работать с «плугом», у меня однажды отказала рация, по которой я подавал команды оператору «Демага». Оператор видел по монитору только стрелу, но не видел, что «плуг» за что-то зацепился. Хорошо, что сработала автоматика на кране, а то быть бы беде. Но это был у нас единичный случай. В целом, все обошлось без «ЧП». Когда же были установлены камеры на всех углах крыши, а мониторы прямо в вагончике на нашей площадке, то работать стало легче. Дело пошло быстрее.

Технологию наши женщины так отработали, что съём шел уже на 100 процентов. При этом они занимались приготовлением составов, пропиткой «промокашек», естественно, с помощью военнослужащих, делали контрольные образцы, следили за номерами, записывали в журнал исходные данные поступающих материалов, следили за погодой, определяли, когда снимать и т.д. Работы всем хватало, но все уже было хорошо отлажено, и мне в это вмешиваться не было необходимости.

Вывозили мы снятые «промокашки» на бронированных машинах, но этим занимались уже другие бригады. Они сами заказывали контейнеры, сами подгоняли машины и сами вывозили в могильник. Из-за них мы не простаивали. У нас было два крана и два «плуга». В вечернюю и ночную смену выходили, в основном, наши мужчины: В. Юрченко, О. Панов и офицеры. Конечно, при такой близости от четвертого блока мы набрали порядочные дозы, но все это в пределах норм. Если я в 1986 году за месяц набрал 11,6 рентген, то в этом году за два месяца — 12,5 рентген. Правда, был у меня такой случай. Однажды я приехал со станции в Чернобыль, а меня встречает дежурный дозиметрист и говорит: «Ты только не волнуйся, давай сядем и поговорим. Расскажи, где ты ходил последнюю неделю по станции. Вспомни все подробно, потому что твой накопитель вдруг показал 80 рентген». Я рассказал, где ходил, в каких точках был, и мы решили, что накопитель врет. На этом и успокоились. Это все, конечно, внешнее облучение, но мы много курили, а это, значит, снимали защитные лепестки — вот что было плохо, но это касалось уже всех.

Женя Осин не уезжал со станции, хотя за ним постоянно гонялись дозиметристы, чтобы его отправить на базу отдыха, так как у него часто было превышение суточной дозы облучения. Чтобы не уезжать, он, когда надо было пойти на крышу с В.А. Охрименко для обследования, оставил нам свой дозиметр, чтобы не фиксировать, сколько он там наберет. Одно утешало, что он был там вместе с главным инженером Управления, и с ними были дозиметристы.

Работали мы, как и все, без выходных. Вставали в 6 часов, ложились в полночь. Было решено работать в две-три смены, и из Москвы ждали помощь. Если в 1986 году присылали всех желающих, то в 1987 году врачи стали производить более тщательный отбор добровольцев, и приходилось долго ждать. Мы с Женей уже выбивались из сил, когда, наконец, приехали Танечка Баженова, Надежда Трофимова, Оля Самыгина, Вера Львова, Олег Панов, Виктор Артемьев и Коля Ляшевич. Если все уже были опытные инженеры, то Коля Ляшевич был молодой специалист, только что окончил МХТИ им. Менделеева. Я категорически была против его приезда — мальчишка совсем. Но он все-таки уговорил Ю.Н. Медведева направить его к нам на работу. С работой он справлялся, но иногда вдруг уходил посмотреть, как идут работы в других местах. Фон же везде! Боролась с ним как могла. Молодость, что сделаешь! С приездом этой команды стало намного легче. Можно было иногда передохнуть. Пару раз я съез-

дила в Киев, где раньше была только проездом. Стали работать по сменам. Руководство УС-605 поверило, что мы сможем справиться с этой задачей, и уже не мы бегали за снабженцами, а они искали нас, чтобы решить вопросы с материалами.

Все, кто работал непосредственно на территории станции, постоянно теряли голос: радиационный фон заметно влиял на голосовые связки. Не обошло это стороной и меня. В 1987 году при работах по очистке кровли машзала четвертого блока наша площадка, где велась пропитка клеем «промокашек», находилась в 200 м от этого блока. Чтобы согласовывать действия всех задействованных в этом процессе машин и кранов, мне приходилось пользоваться рацией. (Позывные у нас были в соответствии с профилем наших работ: «промокашка-1», «промокашка-2» и т.д.) За смену так наговоришься, что к концу дня голос «садился». В конце концов, голос перестал восстанавливаться, и меня никто уже не понимал, так как раздавался один хрип, и я вынуждена была обратиться к врачу.

Доктор осмотрел меня и говорит: «Ну, вы научный работник, и я вам могу посоветовать следующее. Перед сном выпейте полстакана водки или лучше коньяку и сразу в постель, ничего больше не ешьте и не пейте». Что делать? Я говорю своей бригаде о заключении врача. Женя Осин, потирая руки, сказал: «Все, сегодня мы тебя лечим, и сами заодно подлечимся, для профилактики».

На ЧАЭС был объявлен «сухой» закон и просто так спиртное не завезешь и не купишь. Наши мужчины постарались, и вечером, после ужина в нашей квартире, было устроено лечение. Мы прекрасно посидели, пошутили по этому поводу, а потом меня заставили выпить полстакана водки - и в постель. Никто особенно не верил в этот способ лечения, но на утро я проснулась совершенно здоровой, со своим прежним голосом, без всякой хрипоты. Вот так! Не всегда «сухой» закон полезен. Все довольны, а я — особенно. Одной проблемой стало меньше.

Жили мы в кирпичном доме на улице Кирова в центре Чернобыля в обычной двухкомнатной квартире на первом этаже. Ужинали в столовой, дома бывали редко, приходили только спать.

Однажды заметили, что по ночам по нашим кроватям стали гулять мыши. Проснувшись, можно было увидеть мышь у себя на подушке, под одеялом, да где угодно. Что делать? Мышеловки здесь не продаются, в Киев ехать за ними некогда. Тогда кто-то вспомнил, что мышей хорошо ловят ежики (кошек здесь не было: или их вывезли хозяева, или они погибли). Ежиков же было достаточно. Даем задание мужчинам — и ежик у нас в квартире. Он сразу куда-то спрятался, и мы решили, что толку от него не будет.

Но среди ночи меня разбудил основательный и довольно громкий топот. Что это? А это ежик в темноте быстро бегал по квартире и гонял мышей. Лапки у него были острые, и по линолеуму это звучало «цок, цок, цок...». Я несколько раз просыпалась, улыбалась сквозь сон и снова засыпала — так было приятно, что у нас есть такой защитник.

Утром, когда все проснулись, стояла тишина. Ёжика нигде не было видно, и мы решили, что он спит. Тщательно осмотрев квартиру, нашли его за отопительной батареей. Он видимо объелся мышей, стал толстый и не мог оттуда вылезти. Наши усилия ни к чему не привели. Мы обратились за помощью к нашим мужчинам. Витя Артемьев весь перекололся, но помог ему выбраться из плена. Мы его выпустили. Ежик шел, медленно передвигаясь. Больше мы ежей не просили, да и мышей как-то побавилось, или мы перестали обращать на них внимание. А может быть то и другое вместе.

Я проработала до начала сентября, похудела так, что на мне все висело как на вешалке, и меня отправили восстанавливаться в Крым в санаторий «Горный». Но и там я не чувствовала себя спокойно, постоянно презванивалась со своей бригадой, что вызвало раздражение обслуживающего персонала санатория. И они были правы, так как я приехала отдыхать и лечиться. Но отключиться было очень трудно, и я мысленно все время была вместе со своими коллегами. В начале октября я вновь приехала на ЧАЭС. Работы по очистке кровель машзала и деаэрационной заканчивались. Все были измотаны до последнего. Таня Баженова — маленькая хрупкая женщина — стойко выдержала все трудности, ей как технологу, конечно, больше всех доставалось при любой неудаче. Она стала как тростиночка, но была там до последнего, пока все работы не были закончены.



Баженова Т.С. — Участник ликвидации последствий аварии на ЧАЭС 1987 г. В 1987 г. — инженер отдела теплоизоляционных материалов ОСП НИКИМТа. В НИКИМТе работала с 1985 по 1992 год. В настоящее время — начальник отдела неорганических теплоизоляционных материалов ООО «НПЛ-38080».

- Сообщение об аварии на ЧАЭС я услышала по радио 27 апреля по какому-то иностранному каналу. Сообщалось лишь о пожаре, а о последствиях еще не было известно. Мы сначала не поверили, решили, что это, как всегда, сильно преувеличенная информация. 28 апреля моя мама и я с детьми отправились гулять по Мурановской улице, и я увидела дозиметристов, которые стояли с дозиметрами и замеряли большую лужу, так как недавно прошел сильный дождь. Я говорю: «Мама, собирай детей и идем домой!» Мы вернулись, стали разговаривать с папой, который в свое время служил в ракетных войсках стратегического назначения, а в последние годы в части возглавлял штаб ГО. Он нам пояснил, если действительно произошло что-то серьезное, будут извещать население, что, наверное, много будет скрыто, но все равно что-то «просочится». В начале следующей недели все стало известно, и через некоторое время мы подключились к работам, направленным на ликвидацию последствий аварии на ЧАЭС.

Я была подключена к разработке способов дистанционной очистки кровель от радиоактивных отходов и занималась исследованием материалов для изготовления клеевых захватов. Это были и остатки с ковровой фабрики, и синтетические нити, и хлопковые нити, и отходы, которые используются на кораблях для мытья палуб и т.д. Мы определяли время схватывания клея на этих нитях, адгезию к различным материалам, и пришли к выводу, что только хлопчатобумажные материалы подходят для клеевых захватов, а со всех остальных или клей стекает, или они рвутся. В результате

исследований рекомендовали использовать не просто хлопчатобумажные нити, а в виде кистей из скрученных концов. На этом в 1986 году мое участие в работах для Чернобыля закончилось, к тому же в Чернобыль в этом году, в основном, направлялись мужчины.

В 1987 году, наконец-то, было принято решение чистить кровли от радиоактивных загрязнений с использованием клеевых захватов, и для участия в этих работах встал вопрос о поездке технологов на ЧАЭС. Уехала первая группа. Через некоторое время руководство стало нас «теребить». Пока еще шли разговоры типа: «Хочешь - не хочешь». Потом прошел слух, что те, кто не соглашается на командировку, становятся кандидатами на сокращение. И в один прекрасный день нас всех, кто не был еще в Чернобыле, отправили в ведомственную поликлинику на медосмотр. Очень многие отсеялись по состоянию здоровья. Годными оказались два-три человека, в том числе и я, видимо, как самая здоровая. В это время в Чернобыле была Е.А. Козлова, и я помню, что Юрий Николаевич, вызывая меня к себе, постоянно говорил, что Елену Александровну нужно менять, что она уже набрала все предельные дозы. Я спросила его, сколько Елена Александровна получает, и он ответил, что ежедневно по 0,1 рентгену, что за два месяца набежало уже порядочно, а с учетом 1986 года уже более чем достаточно.

Я согласилась поехать, но у меня была срочная командировка в Новосибирск, куда я отправилась 6 июля, имея на руках командировку Москва-Новосибирск-Чернобыль. В Новосибирске мы выпускали опытную партию строительных панелей. Эта работа была на контроле в Министерстве, и срывать ее тоже было нельзя. 26 июля утром я прилетела из Новосибирска и уже вечером выехала вместе с Николаем Ляшевичем в Чернобыль.

Николай уже был там и ехал туда вторично. Он все знал. Приехали мы в Чернобыль во второй половине дня. Солнечно, красиво. Все в белой или темной спецодежде, в шапочках, в респираторах. Мы подходим к столовой. Николай решил кого-нибудь разыскать, а я присела на низкий забор. Одеты по-летнему: джинсы, ковбойка, хвостики из волос. После Новосибирска, где мы весь месяц проработали в ночную смену, я здорово похудела, да к тому же небольшого роста — в общем, вид подростка. Проходят мимо двое специалистов, и говорят:

- Девочка, ты что здесь делаешь?

- На работу приехала.

- Боже мой, совсем обнаглели, уже детей присылают! Вот возьми шоколадку.

И они оба дали мне по шоколадке. Выходит Николай, и я ему говорю:

- Вот видишь, меня уже подкармливают.

Нам показали, где находится наша группа, и когда мы пришли к нашим, то они просто не могли поверить, что кто-то наконец-то приехал. На следующее утро из своих запасов меня одели. Обувь 36 размера, к сожалению, не нашли, и мне пришлось первое время работать в своих кроссовках. В первые два дня мне было очень интересно. Впечатление - курорт, солнце, светло, ярко. Сады благоухают, кусты в ягодах. Городишко маленький и хорошо благоустроен. Когда проходили по опустевшим садам, мы видели, насколько они были у них ухожены. Аккуратные грядки, и за год ничего еще не заросло, так это все было отлажено. Висели гроздья черной и красной смородины, большие как виноградины. Сознаю, мы рвали их и ели, несмотря ни на что.

Первое посещение нашей площадки оставило удручающее впечатление: навесик на «курых ножках», лавочка, столик, громадная ванна для пропитки клеевых захватов, бочки с клеем и отвердителем. «Партизаны» в касках с защитными «лепестками». И какое-то состояние затишья, так как нам не выделили кран, и все сидели и ждали. И вот тут я поняла всю ответственность происходящего, что здесь будет кипеть работа. Действительно, дается команда, и Елена Александровна с блокнотом в руках с рабочими направляется к ванне. Смола залита, заливается катализатор, краном опускается «промокашка», рабочие пропитывают ее сапогами. Затем кран укладывает «промокашку» в КРАЗ, и ее везут к крану «Демаг» для укладки на крышу, и... все отменяется.

Кран срочно по каким-то причинам вновь у нас забирают. И тут я поняла, что организация этих работ тоже большая проблема, потому что клеевой захват за 15 минут отвердел до состояния камня, и его пришлось выкинуть. Потом, конечно, работа наладилась, и 5 или 6 «промокашек» мы в этот день уложили.

Отдыхали мы под этим же шатким навесиком. Нам даже воду не привозили, у женщин не было душевой и не было женского туалета. Переодеваться ходили в мужскую раздевалку. Наши мужчины старались подыскать нам маленькие размеры одежды и радовались вместе с нами, если удавалось нас одеть во что-то удобоносимое, ботинки, как правило, были 40-42 размера, ноги из них выскакивали, даже шнурки не помогали. Мужчины вечером принимали душ, переодевались и ехали в чистом виде домой, а мы могли мыться только дома. Дошло до того, что в один прекрасный день меня не пустили в столовую, так как я звенела со всех сторон. Заставили снять все до нижнего мужского белья — подштанники и белая рубашка, да и это тоже «звенит». Отругали, но обедать пустили. Когда я в таком виде зашла в столовую, то это особенно никого не удивило,

потому что девушки, работающие в столовой, так и ходили. Правда, на них все это было в пригнанном виде, а кто-то подвязывался фартучками, показывая свои великолепные фигурки. В общем, мужской глаз «отдыхал», глядя на таких красоток. Но мой вид — одежда 52 размера, штаны подвязаны веревочкой. Но мы не унывали. На фоне всей серьезности работы вот такие нелепые истории, с одной стороны, вышибали из колеи, а с другой стороны, без юмора, и смеха было бы трудно.

Кормили нас великолепно. Мясные блюда три раза в день на выбор, очень много зелени, шведский стол, выбирай, что хочешь. Очень вкусно готовили, поэтому никаких претензий к питанию. Но очень плохо были обеспечены женщины одеждой, особенно обувью. В этот период так и не сделали для женщин ни душевых, ни раздевалок. Потом мы стали переодеваться прямо на площадке, но душ все также принимали только дома.

Несмотря на хорошее питание все так похудели, что на меня, например, налезали вещи, в которых я ходила в 10 класс. Физически мы себя не изнуряли, но почему-то худели сильно.

Через некоторое время мы организовали посменную работу, так как приехали и приступили к работе Ольга Самыгина, Вера Львова, Надежда Трофимова. Работали по два технолога в смену. В ночную смену работали мужчины, а от технологов работал Олег Панов.

В августе месяце прошла первая резка кровли нашими приспособлениями, и мы радовались, что все прошло удачно, так как у нас был период, когда много «промокашек» было потрачено без толку. Кровля поднималась, но обрывалась под собственной тяжестью. Поняли, что только разрезав на куски, ее можно снять. На крышу запустили сани с ножами. Потом долго смеялись, что ножи, сработанные «русским топором», в радиационных полях работают отлично и не ломаются, как заграничные электронные роботы.

Я изучила всю технологическую цепочку, и, когда смогла работать самостоятельно, то есть вести технологический процесс, Елена Александровна в конце августа уехала.

При мне площадку оборудовали мониторами, и мы могли наблюдать, куда бросается клеевой захват уже не из кабины «Демага», как это делалось до сих пор, а с рабочего места, не отходя от пропиточной ванны.

Как-то пришел главный инженер УС-605 В.А. Охрименко посмотреть на наши проблемы, на нашу работу. В его присутствии мы сняли несколько удачных «промокашек». Мы даже бегали к ним и мерили фон, который показал до 100 рентген. Он был удивлен и обрадован такой эффективностью нашей работы и дал указание благоустроить нас и помочь организовать нам не только беспере-

бойную работу на площадке, но и где-то даже обустроить наш быт здесь. Нам завезли строительный вагончик, это уже не навес на «курьих ножках». Вагончик с мониторами, с лавочками, с раздевалкой. Нас стали обеспечивать минеральной водой, так как быть постоянно в маске, особенно в жару было просто невыносимо и всегда хотелось пить. У нас повесили экран дозиметрического контроля площадки. Когда этот контроль показывал, что нормы превышают допустимые, а это происходило в основном тогда, когда ветер шел с четвертого блока, нас или загоняли в вагончик, или даже отправляли домой.

Каждый день у нас «отстреливало» от 0,08 до 0,12 рентген. Изредка бывало 0,14. Я помню, как дозиметристы в лаборатории говорили: «Мы сидим здесь, снимаем и выдаем карандаши для контроля, а вот эта девочка ежедневно получает дозу 0,1 рентген. За что ей такое?» Я им объясняла, что у нас в лаборатории не осталось мужчин, которые бы не прошли уже Чернобыль, и что они уже набрали по дозам все, что допускается. Это наша работа, и мы заинтересованы, чтобы она была выполнена качественно, а для этого нужно постоянно наше присутствие. Времени на обучение других людей у нас нет. Поэтому мы и здесь. Такой разговор с дозиметристами происходил у меня не раз. Они там менялись через каждые 2-4 недели, а мы сидели по 2-3 месяца безвыездно. Я, например, пробыла 2,5 месяца.

Когда у нас появились мониторы, мы стали видеть не только всю крышу сверху в целом, но и видеть результаты труда. Мы могли забрасывать «промокашки» туда, где чувствовали, что отрыв будет эффективный. У нас было несколько камер. Мы стали маркировать наши клеевые захваты. Со всей площадки привозили черную и белую полиэтиленовую пленку, мешковину, то есть материалы, которые на черно-белом мониторе можно различить. Позже, когда захватов стало много и трудно было их различать, стали писать цифры.

Когда руководство УС-605 убедилось, какие большие площади мы снимаем и какие при этом рентгены на снимаемых «промокашках», они стали давать нам больше людей. Бывало придут 5-6 человек — и работайте. Стали выделять на смену по два прораба, по две бригады. У нас уже стало два КРАЗА, два крана, два шофера, две ванны, два крана «Демага», и периодически давали третий. Нас стали обеспечивать обедами в ночное время, возили в столовую, за нами стал приходить дежурный автобус, а потом вообще выделили автобус только для нас. Установили телефонную связь с площадкой в бытовке, поэтому, если были проблемы на площадке, то звонили на квартиру, и мы их решали. Иногда за мной присылали автобус, и я ехала на площадку, чтобы разобраться в ситуации.

В процессе работы мы все фиксировали в рабочем журнале: температуру воздуха, исходные данные материалов, время их укладки и съема клеевых захватов. Все это в дальнейшем вошло в отчет. Иногда были моменты, когда «Демаг» срочно забирали, так как он выполнял и другие работы. А у нас в этот момент уже был готов состав, я кричала: «Караул! Сейчас закозлится, спасайте состав!» Все хваталось за ведра и начинали ванну заливать водой вместе с «промокашкой». Таким способом мы увеличивали жизнеспособность клея. Воду нам подвозили. Около каждой ванны стояла водовозка. Вот такие методы спасения клеевых захватов были, чтобы они не пропадали, так как на каждый клеевой захват мы выливали 300 кг смолы и 100 кг отвердителя, и выбрасывать все это было бы большим расточительством.

Когда УС-605 понял, что мы работаем достаточно эффективно, то к нам стали относиться по-другому. Например, площадку стали периодически засыпать гравием, потому что ее так заливало смолой при погрузке клеевых захватов в автомобиль, что по площадке было опасно ходить — она превращалась в каток. Стали делать мостки, которые тоже периодически меняли, то есть у нас уже была нормально оборудованная строительная площадка, на которой можно было работать. Но это было сделано только в сентябре.

Еще одна проблема, с которой мы столкнулись — это нерегулярная поставка к нам на площадку клеевых захватов. При этом иногда их делали некачественными, с тонкими хлипкими кистями. Этот вопрос был очень болезненный, потому что при их отсутствии простаивали и люди, и техника. Приходилось ездить в УС-605 к прорабам, которые отвечали за их изготовление, и ругаться. В конце концов, мы их так «допекли», что нас стали буквально заваливать «промокашками» и поставлять их с опережением графика.

У нас у всех были рации, но так как работали, в основном, одни мужчины, то «фольклор» был грубоватый, и когда я включалась, то некоторое время в эфире стояла гробовая тишина, так как мужчинам нужно было время, чтобы перейти на нормальную речь. Но стройка есть стройка, и это им, к сожалению, не всегда удавалось.

Когда наступили холода, то снимали то, что там осталось, и подготавливали фронт работ для лучшей погоды: проводили разрез кровли, а также работали на водостойких клеях, которые отверждались в луже воды. Но это очень дорогие материалы, и мы старались работать только с отработанным клеем.

К 5-6 октября мы практически убрали все, что от нас требовалось. В начале октября стали убирать кровлю со здания ХЖТО, которую сняли очень быстро, так как она не была залита пылеподавляющими составами, разбиралась очень легко и снималась

большими кусками. Эту крышу мы очистили за несколько дней.

Кроме того, «промокашками» мы заделывали щели на саркофаге. Что-то было видно визуально, и нам показывали места, куда надо было их наклеить. Железобетонные плиты расходились, и «сифонило» оттуда значительно. На нашу «промокашку» сверху прикрепляли брезент и такой конструкцией закрывали щель. Мы работали в 80-100 м от угла четвертого блока, и, когда дул ветер, то у нас на площадке поднимался фон.

К середине октября все наши работы на площадке были закончены. Очистили крыши маззала четвертого энергоблока, деаэрационной этажерки, очистили крышу ХЖТО, заделали щели в «Укрытии» и очистили ряд площадок, прилегающих к маззалу. На площадку приехал гл.инженер УС-605 В.А. Охрименко, поздравил нас с окончанием работ и вручил всем участникам Почетные Грамоты.

Однажды мы закончили по техническим причинам пораньше и решили съездить в Припять, посмотреть пустой город. Но нас остановили на развилке, и мы зашли в лес передохнуть в тени. Нашему взору предстал очень необычный клен, у которого размер листьев на некоторых ветках был величиной 50-70 см, и им, как зонтиком, можно прикрыться! И это в 1987 году. Всего год после аварии — и такие изменения в природе произошли. Мы стали осматривать другие деревья и увидели, что на сосне часть иголок нормальные, а часть иголок крупные, чуть ли не с ладонь, то же самое и на ели. На дубах находили листья по 30-40 см. При этом не на всем дереве, а только на некоторых ветках. Среди травы мы такого не обнаружили. Мы были в состоянии ужаса и восторга.

После работы, как правило, никуда не ходили, а спешили к себе на квартиру, чтобы позвонить домой. Связь была бесплатной, мы звонили часто и разговаривали с домашними, сколько душе угодно. Звонила и своим родителям, которые жили в Минске. Отец мой — Сергей Яковлевич Сухарев — во время войны форсировал Днепр, за что получил Героя, и в эти годы тоже выезжал в Чернобыль. Его направил туда Совет ветеранов на месяц от минского военкомата в августе 1986 года для работы с населением при эвакуации из 30-км зоны. А в июле 1987 года в Чернобыле работал муж моей сестры, Николай Юрьевич Белокур, офицер. Он служил в войсках гражданской обороны г. Химки. Их полк принимал участие в этих работах с 1986 года. Солдаты участвовали в очистке кровель вручную на реакторном зале третьего блока. А Николай занимался деактивацией помещений третьего блока. Когда я ему позже рассказывала о наших делах, он очень сожалел, что мы этого не делали в 1986 году. Тогда бы его товарищам не пришлось работать в высоких радиационных полях. Он провел там месяц, и потом у него долгое

время не заживали ожоги на ногах. Так что три человека из нашей семьи поработали на ликвидации аварии на ЧАЭС.

- Ты 2,5 месяца просидела в Чернобыле. Как же твоя семья, ведь у тебя было в то время двое маленьких детей, воспринимала твое столь долгое отсутствие?

- Мой отец и мой муж — люди военные, и у нас в семье высоко развито чувство долга, долга перед Родиной. Все понимали, что если я там нужна, то значит так надо, и все помогали. Летом дети были на даче у родителей мужа, а осенью приехала моя мама; да и сестра с мужем тоже помогали, хотя у них был свой маленький ребенок. Так сообща мы решали семейные проблемы.

- Сколько ты набрала за этот период?

- Когда я в последний день пришла проверять таблетку по дозе, то она показала 7,5 рентген. Дозиметристы уговорили меня не показывать такую дозу, так как на этот период была установлена допустимая доза 5 рентген, такую справку мне и выдали. Я была последний день, мне так все надоело, и я так устала, что мне было все равно. А так как мы эти таблетки вечно везде забывали (например, в душе дома), то могу себе представить, сколько мы набрали. А это сейчас важно, так как есть какой-то реестр чернобыльцев, по которому всех разделили в зависимости от дозы. Сколько ты набрал, такое к тебе и отношение. Кто знает, куда обратиться со своим здоровьем, тот еще лечится. Меня только недавно вызвали в районную поликлинику на обследование, а так уже лет пять я никого не интересовала. С тех пор, как наша лаборатория стала самостоятельной и вышла из института, нами перестали интересоваться и в ведомственной поликлинике, хотя по закону положено обследовать нас раз в год.

Когда я вернулась домой, мне предлагали путевку, но у меня не было возможности поехать: дети, семья во мне нуждались. За время моего отсутствия муж болел и лежал в госпитале, поэтому мне было не до себя. Работали в Чернобыле мы, конечно, на износ и держались на энтузиазме. Но дома, расслабившись, я могла уснуть и в кресле, не заметить, как меня перенесут в кровать, и так спать помногу часов. Потом наступил момент депрессии, страшной бессонницы. Беспричинное падение настроения, постоянно хотелось плакать. Через пару лет начались проблемы с глазами. Потом стали болеть руки и ноги, появились сильные головные боли. На мой вопрос невропатологу: «Что делать?», был ответ: «Что Вы хотите? Возраст». И это в 35 лет. Я поняла, что стучусь в глухую стенку. Провести нормальное обследование так и не получилось. Мне внушили — «возраст», и ни в какие двери, ни в какие кабинеты я больше не стучусь. В этом году меня впервые вызвали в районную

поликлинику на обследование. И при этом врачи сказали, что если бы я была поактивней, то давно бы получила инвалидность. А сейчас это вряд ли возможно: изменились законы, изменилось отношение к чернобыльцам. Отношение к ликвидаторам меня просто убивает. Только то, что есть семья, дети, а теперь уже и внуки, помогает держаться, потому что я им нужна. Молодежи сейчас нелегко, и им надо помогать. Очень обидно, что такое к нам отношение. Наше государство всегда относилось к человеку как к винтику, да и сейчас относится так же. Сломался винтик — поставим новый.

ИЗ БЕСЕДЫ С НИКОЛАЕМ ВАЛЕРЬЕВИЧЕМ ЛЯШЕВИЧЕМ



Ляшевич Н.В. — Участник ликвидации последствий аварии на ЧАЭС 1987 г. В НИКИМТе работал в должности инженера с 1986 по 1989 год. В настоящее время — директора фирмы ООО «Леннокс».

- Коля, ты же к нам пришел на работу в августе 1986 года после окончания МХТИ. Молодой специалист, ты даже ни на одной атомной станции не был, как же ты оказался в Чернобыле?

- Ну, во-первых, я не сразу поехал на ЧАЭС, а в 1987 году, и за это время, что я у Вас проработал, я побывал в командировке на Ленинградской АЭС и представление об атомных станциях уже имел. А что касается Чернобыля, то да, я сам напросился.

Дело в том, что я поехал в Чернобыль потому, что все ребята из нашей лаборатории уже «оттрубили» там в 1986 году, а когда в 1987 начались снова работы, что им снова ехать?

Мне перед ними просто было неудобно. Ну и что, что я молодой специалист? Что это за новости такие? Они все там были, дозы свои получили, а мне с ними потом работать. Как я буду им в глаза смотреть? И я просто тогда настоял перед Ю.Н. Медведевым, чтобы меня туда послали.

Я абсолютно не считаю, что проявил какую-то отвагу. Я сделал так, как считал нужным. Вся лаборатория работала на Чернобыль, все там пахали. И я не стоял в стороне и не мог поступить иначе. Когда я пришел к Ю.Н. Медведеву и попросил меня туда отправить, он спросил: «Ты уверен, что хочешь?» Я говорю: «Уверен, только Елена Александровна будет против». Тогда он ответил: «Не бойся, с Еленой Александровной я договарюсь».

Сначала я там был в мае где-то двадцать дней, а потом в августе полтора месяца.

В Чернобыле мне было интересно все. Закрытая зона, идет ликвидация мощнейшей аварии. Сколько специалистов здесь трудятся, при этом решаются самые невероятные проблемы. Это очень привлекало. Я бы не простил себе, если бы мне не удалось туда прорваться.

Когда я приехал в Чернобыль, то меня сразу подключили к работам по изготовлению новой кровли на машзале третьего блока по технологии, разработанной нашей лабораторией. Процесс был уже отработан, и в мою задачу входило руководить бригадой из 30 человек, которые делали эту кровлю.

Это была обычная рутинная работа, не считая того, что она проводилась недалеко от четвертого блока. Ребята работали отлично. Единственное, что они периодически наступали где-нибудь на еще свежий слой огнезащитного покрытия, что категорически запрещалось делать. По нему нельзя было ходить, пока он не схватится. За это попадало и мне, и им от моего руководства. В эту поездку я только кровлей и занимался, пока меня оттуда не отправили. За эту поездку я набрал где-то 15 рентген, хотя по справке 8 рентген.

- Как же могло произойти такое расхождение?

- Очень просто. Снимаешь накопитель - и на крышу.

- И кто же тебя заставлял?

- Никто не заставлял. Совесть.

- Это же глупость. Надо же было знать, сколько рентген «берешь». Если ты ходил без накопителя, то откуда знаешь, сколько на самом деле рентген получил?

- У меня еще был дозиметр, который мне отец дал с собой и плюс еще два «карандаша». Так что общую цифру я представляю. А не брали с собой периодически «карандаши», чтобы раньше времени не выгнали со станции. И не один я так делал. Но вот рабочие, которые хотели пораньше уехать домой, то они делали наоборот: подвешивали «карандаш» на длинной веревке, и он болтался у них где-то около пола. Там фон был выше, что им и требовалось.

В августе я приехал второй раз вместе с Таней Баженовой.

Было уже веселее. Работа была гораздо сложнее, когда чистили кровлю клеевыми захватами. Кроме этой работы мне пришлось еще участвовать и на очистке отдельных площадок, которые чистили вручную. У меня было 2 бригады по 15 человек «партизан». «Фонило» очень здорово. Они рубили кровлю топорами. Я включал секундомер, кричал в микрофон: «Вижу, пошел!» Это по монитору. Рабочий бежит, выполняет задание и через минуту по моей команде убегает. Это было на некоторых небольших площадках, куда нельзя было добраться с краном. Так я проработал две недели.

Однажды Миша Макаров из Обнинска, который жил вместе со мной в одной комнате, попросил меня помочь. Его бригада убирала крышу вручную, но не закончила, он решил пойти сам и попросил его проконтролировать. Пробыл он там три минуты и получил 10 рентген. Но все снял и работу закончил, хотя его туда никто не гнал, но он сам считал, что так надо. Так многие работали, понимали, что надо, и выполняли работу, себя не жалея. Я его недавно видел, и на вопрос, как он себя чувствует, сказал, что нормально.

- А ты, когда приехал, как себя чувствовал?

- Я себя чувствовал лучше, чем до отъезда. Возможно, это оттого, что прошел такую «трудотерапию». В общей сложности, я провел там 55 дней.

Могу сказать, что никто себя там не жалел. Снимали накопитель и шли на точку без всяких вопросов, только просили проконтролировать, чтобы не пересидеть больше. Вот тогда при Вас я на крышу ходил. Мы поднялись, я положил накопитель в сторону и пошел.

- За это меня надо было выгнать с работы.

- Но Вы же не знали. Но зато на следующий день, когда об этом стало известно, мне дали отгул. А Вы меня очень опекали, и мне это не нравилось.

- Это было естественно, тебе же было 23 года, ты ровесник моего сына, и я с самого начала была против твоей поездки в Чернобыль. А как на твою поездку отреагировали твои друзья, твои одноклассники, которые были далеки от этих проблем?

- Не скрою — они смотрели на меня как на идиота. Это был уже 1987 год, и вся страна знала, что это что-то кошмарное и страшное. И поэтому никто не говорил: «Коля, я хочу с тобой!»

Зато я никогда не забуду, как я возвращался из Чернобыля. Я купил бутылку коньяка в надежде с кем-нибудь в купе отметить мое возвращение. Соседями оказались две бабули и один старичок, которые тут же поинтересовались, откуда я. Когда я сказал, что из Чернобыля и занимался на станции дезактивацией, бабуль как ветром сдуло. Старичок продержался дольше всех и то через минут

15 сказал: «Куда же мои бабульки делись?» Часа через три понял, что ко мне никто не вернется, так и ночевал один, и коньяк довез до Москвы нераспечатанным. На вокзале меня встретил друг, и мы поехали ко мне и отметили мое возвращение.

- Коля, откуда появился термин «биоробот»?

- Самойленко придумал. Он сказал, что там, где не пройдут роботы, то пройдут биороботы. Это все равно, что винтиком человека назвать. К счастью, не все такие на станции были. Многие начальники сами везде лазили, а людей жалели, берегли.

- А что ты делал в свободное время?

- Ездили на речку Припять рыбу ловить. Так как снастей ни у кого не было, то заходили в первый попавшийся, естественно, брошенный дом, там обязательно была какая-нибудь удочка, и шли ловить. Потом рыбу просто бросали в морозильник, но не ели. А когда проходили мимо садов, в которых все зрело и наливалось, удержаться было невозможно. Сорвешь, оботрешь пыль, ну как не съесть!

- Ты очень любил ходить по станции, как ты называл, на «экскурсии». Помнишь, как тебе доставалось за это?

- Ну как не помнить, конечно, помню. А однажды я после такого лазания так руки запачкал, что нашим «Радезом», средством для дезактивации рук, отмыл только с пятого раза.

- Где же тебя носило?

- Интересно же было! Я облазил всю станцию, не было места, где бы я ни был, разве только в «Укрытие» не сходил.

- Вот причина, по которой тоже нельзя посылать молодых людей на такие дела. Это же на здоровье сказывается, и не только их самих, но и их потомства.

- Лезли все, особенно те, кто никогда на атомных станциях не был. Да и ходил я не один, со мной всегда кто-нибудь из ребят был, в основном, это из Обнинска, к тому же мы всегда с прибором ходили и, куда не следует, не лезли.

Весь этот период работали с огромным энтузиазмом, особенно когда видели, что дело хорошо продвигается. Никто никогда не сидел. Если кто-то свободен от работы с клеевыми захватами, значит, он шел посмотреть, как обстоят дела по замене кровель и какие там проблемы. Если и здесь все в порядке, то надо помочь ребятам, которые занимались герметизацией «Укрытия». Отдыхать или отлынивать от работы ни у кого не было такого желания. Энтузиазм был огромный! Поэтому мы и сделали эту работу. Ни один солдат не был отправлен на крышу для ее очистки.

То, что нам не дали сделать в 1986 году, мы выполнили в 1987 г. Это огромное достижение, так как дистанционно было

очищено свыше 6000 кв.м кровли, при этом было использовано 1500 клеевых захватов с общей площадью 17500 кв.м (большая часть площади подвергалась очистке два и более раз). При этом уровень радиации был снижен с 50-100 р/ч до 3-5 р/ч на определяющей части площади и до 5-30 р/ч по периметру кровли. На большей части площади (82 процента) кровля была очищена до штампнастила, а на остальной части снят бронирующий слой частично с рубероидом. Во время выполнения работ на всех операциях было занято не более 15 рабочих в смену. Не было случаев переоблучения всех участников работ выше установленной нормы (0,3 бэр) в смену, тогда как расчеты показали, что для выполнения данного объема работ вручную потребовалось бы несколько десятков тысяч рабочих. Кроме того, была разработана и применена радиотелевизионная система управления технологическим процессом, что позволило исключить пребывание людей в зонах с повышенной радиацией.

Учитывая малое влияние оставшихся на кровле загрязнений на радиационную обстановку промплощадки станции, дальнейшая дезактивация кровли была признана комиссией нецелесообразной. В конце октября был пущен третий энергоблок. Уже ничто не мешало его работе, и в этом была и наша заслуга тоже - бригады из НИКИМТа и рабочих, которые нам помогали.

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ ЮРИЯ НИКОЛАЕВИЧА МЕДВЕДЕВА

- С клеевыми захватами можно много вещей делать. Мы пробовали применять их для извлечения радиоактивных отходов из бассейнов выдержки твэлов. Эти работы проводились на Ленинградской АЭС. Их можно применять при разборке завалов после землетрясений, после взрывов домов. Они оказались очень эффективны для этого, так как снимают верхний слой, не повреждая того, что находится внутри завала. Для этой цели можно применять быстро отверждающие клеи. Мы предлагали эти варианты в Министерстве по чрезвычайным ситуациям. Например, с помощью клеевых захватов проводили эксперименты на подводной лодке «Комсомолец». Мы туда направляли клеевые захваты и с помощью глубинного аппарата проводили эксперименты по приклейке клеевых захватов к корпусу судна. Сейчас в медицине используют быстросхватывающие клеи для извлечения из организма человека инородных тел (например, из ушей или из желудка). В основу всех этих устройств принят принцип клеевого захвата. Таким образом, наша идея получила признание не только в атомной энергетике, но и в других областях.

НИКИМТ выдвинул нашу работу по очистке кровель на ЧАЭС с использованием клеевых захватов на Государственную премию СССР, но дальше нашего Министерства эта работа не ушла. Формулировка была убийственная — на эту премию выдвигаются работы, нашедшие широкое применение в промышленности. Наша же технология нашла применение в единственном случае — при дистанционной очистке загрязненных кровель на ЧАЭС. И слава богу! Мы и без премии проживем, лишь бы таких проблем у страны больше не было.

Глава 4

БОРЬБА С РАДИОАКТИВНОЙ ПЫЛЬЮ

При описании событий, в которых довелось принимать участие, вспоминались те люди, с которыми я постоянно сталкивалась в Чернобыле. Это, в первую очередь, коллеги по работе, с которыми я многие годы проработала в НИКИМТе в отделении специальных покрытий. Они решали задачи, которые перед ними ставила как Правительственная комиссия, так и непосредственно наш директор Ю.Ф. Юрченко. Мы вместе жили, сначала в доме отдыха «Строитель», потом в Чернобыле; ездили на одних автобусах, вместе проводили редкие свободные часы, делясь своими проблемами и в меру своих возможностей помогая друг другу. Поэтому, заканчивая описания событий, связанных с очисткой кровель клеевыми захватами и заменой кровли на машзале на пожаробезопасную, я поняла, что не могу поставить на этом точку и должна также написать о своих товарищах, которые с первых дней аварии на ЧАЭС решали проблемы по ликвидации ее последствий.

Это, в первую очередь, сотрудники отдела специальных полимерных покрытий для объектов атомной техники, возглавляемого кандидатом технических наук Борисом Николаевичем Егоровым. С первого дня аварии они стали готовиться к ликвидации ее последствий и отправились туда, не имея даже представления о ее масштабах, об опасностях, которые им грозят, о последствиях, которые их ожидают при длительном нахождении в столь опасной зоне. Из Москвы, из хорошо оснащенных лабораторий — практически в полевые условия, в неизвестность. Они не задумывались ни на минуту, только вперед и как можно скорее.

Уже 9 мая 1986 года группа специалистов под руководством Б.Н. Егорова выехала на ЧАЭС. В группу входили также начальник лаборатории, кандидат химических наук Н.М. Сорокин, старший научный сотрудник И.Я. Симановская и инженер Б.В. Алексеев. Когда они приехали на ЧАЭС, радиационная обстановка там непрерывно ухудшалась. Радиация распространялась, захватывая

все большую и большую площадь. Наибольшую опасность, как источник распространения радиоактивных аэрозолей в воздушную среду, представляла не только территории ЧАЭС, но и лесные массивы, расположенные вблизи ЧАЭС (зона погибшего леса с общей площадью 300 тысяч кв.м). Опасной зоной радиоактивного загрязнения являлись автомобильные дороги, расположенные в зоне и вне ее. Самой опасной зоной являлась трасса Киев-Чернобыль-Припять протяженностью 150 км, а также дороги, прилегающие к ЧАЭС и в окрестностях г. Припяти. Это составляло сотни тысяч квадратных метров.

И поэтому, когда группа Б.Н. Егорова прибыла туда для деактивации, то выяснилось, что делать это еще рано. Им предложили заниматься пылеподавлением, потому что только с решением этого вопроса имело смысл начинать деактивацию загрязненных объектов и строительство «Укрытия» над разрушенным блоком. Понимая всю важность проблемы, группа Бориса Николаевича переключилась на решение этой задачи.

Вот что рассказывают участники этих событий.

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ НИКОЛАЯ МИХАЙЛОВИЧА СОРОКИНА



Сорокин Н.М. — Участник ликвидации последствий аварии на ЧАЭС 1986-88 годов. В НИКИМТе работает с 1975 года по настоящее время в должности начальника лаборатории специальных испытаний полимерных материалов.

- Впервые о Чернобыле я узнал, будучи в Макеевке в гостях у родственников. Это были майские праздники: по радио сообщили, что на ЧАЭС авария. «Ну теперь опять поедешь!» — сказала теща, зная о специфике моей работы. Я позвонил в Москву и, как ни хотелось погостить до 9 мая на Украине, я вернулся в Москву, чтобы уже через несколько дней снова вернуться на Украину, но уже совсем в другие условия.

Едва возвратился в Москву, как нас собрал Ю.Ф. Юрченко, кратко, насколько был информирован, обрисовал ситуацию. Надо ехать, чтобы на месте разобраться, как можно помочь. Поехали вчетвером: Б.Н. Егоров, И.Я. Симановская, Б.В. Алексеев и я. Перед этим мы долго выясняли, как туда добраться. Разговоры были противоречивые. Поехали на Китайский проезд в Минэнерго, чтобы все выяснить. У меня с собой дозиметр был ПДК-0,4. Ходил и везде мерил. «Светило» до 7 мр/час: гонцы из Чернобыля занесли, так как никто не переодевался. Это уже потом поставили спецконтроль. Мы выяснили, что ехать надо через Быково самолетом. Нас внесли в огромный список.

9 мая через 2 часа полета мы приземлились в Киеве. Первое, что мы увидели — это большое число поливальных машин, которые мыли аэродром. Куда ехать дальше? Какой-то автобус нас подхватил до Иванково, документов никто не проверял.

Я вспоминаю 1985 год, когда была авария на Дальнем Востоке: на одном из реакторов подводной лодки сорвало крышку. Я там был с Колей Буренковым. По масштабам ее, конечно, не сравнить, но загрязнение территории было, и опыт работы у меня в таких условиях был. Поэтому перед отъездом из Москвы я предупредил, чтобы все одевались попроще, так как вся одежда потом будет выброшена.

Прибыли в Иванков и часа два искали, наконец, обратились в штаб Гражданской обороны. Военные подсказали нам, что нам надо ехать в п/л «Сказочный», что там базируются какие-то комиссии. Ю.Ф. Юрченко послал нас с конкретным заданием в Штаб Правительственной комиссии, вот его-то мы и искали. На попутных машинах приехали в «Сказочный», жарко, 30 градусов. Хорошо, что из Москвы захватили с собой бутерброды и в автобусе перекусили. Оказалось, что опять не туда приехали. Надо было ехать прямо в Чернобыль. В Иванкове удалось принять душ, воспользовавшись чьим-то забытым шампунем и снова в путь. К вечеру приехали в Чернобыль. В Штабе нас встретили, так как были проинформированы о нашем приезде. Оказалось, в аэропорту мы сели не на тот автобус и поэтому опоздали часа на четыре. В тот момент там был координатор от нашего Министерства, который все знал, всех встречал — Сергей Васильевич Рыкунов. Надо заметить, координаторы менялись каждые 10 дней, потому что им совершенно некогда было спать — они и встречали, и устраивали, должны одеть и накормить вновь прибывших. Нам выдали одежду, бахилы. Проблемы возникли с Борисом Николаевичем, так как он огромного роста — ботинок подобрать не удалось и пришлось ему взять сапоги, которые он обрезал. Так первое

время и ходил. Уже вечером, в 9 часов, повезли нас в Иванков в дом отдыха «Строитель». Разместили, выдали белье. Всем этим командовал какой-то комендант из Курчатовского института. Я предполагал, что приехал надолго, и поэтому постарался, чтобы быт был сразу налажен. (С собой у меня были даже крючки для рыбной ловли, но рыбная ловля была позже, когда мы уже начали работать.)

На второй день после приезда - на автобус, и через полтора часа мы снова в Чернобыле. С нами в автобусе ездил Л.Д. Рябев. Он был тогда главным от нашего Министерства. Нормальный мужик, питался с нами в солдатской столовой. Всегда стоял в очереди, хотя ему всегда предлагали пройти вперед. Был он тогда в ранге зам. министра, а ел ту же кашу, что и мы.

Приехали. К Рябеву пробиться трудно, потому что вокруг него сидели крутоголовые курчатовцы и решали проблему, как гасить реактор, так как после каждого заброса в реактор резко поднимался фон. На дороге было 12-15 мр/ч, в помещении до 1 мр/ч. Даже лишний раз покурить не хотелось. До обеда просидели, увидели знакомых. «Чем занимаетесь?» - спрашиваем. «Да вот сейчас варим поливиниловый спирт (ПВС) в солдатских кухнях и все заливаем слабым пятипроцентным раствором». К вечеру Л.Д. Рябев вызвал нас и обрисовал общую картину, сказал, что имеем «очень масштабное загрязнение», и основная проблема - это дезактивация дорог и подъездных путей, а также поиск помещений для развертывания своих работ. Тогда все крутились вокруг этого Штаба (пыли было много, едва свернешь с дороги).

На следующий день на попутных пожарных машинах, ездивших на ЧАЭС закачивать воду, мы с Борисом Николаевичем решили туда съездить. Надели респираторы (накопители нам выдали еще в первый день в Штабе), у меня с собой был ДКС, и поехали. Мой прибор местами «захлебывался», так как в отдельных местах были «прострелы». На дорогах было много техники - УАЗы, пожарные машины, БТРы. Подъехали и остановились где-то между вторым и третьим блоком. У одного из пожарных был прибор ДТ-5, который более соответствовал обстановке и определял тот фон, который был. Он нам сказал: «Давайте поближе к стенке». Пробовали сделать шаг в сторону - сразу прибор показывает больше. Из-за третьего блока виден развал, много машин, пылица стоит страшная. Одна пожарная машина, после того как выполнила работу по перекачке воды, застряла, вытянули. Впечатление жуткого беспорядка.

Вернулись, встретили Л.Д. Рябева. Он уже конкретно дал на завтра задание подыскать помещение в Чернобыле для размещения предприятий Министерства. Для этих целей выделил нам свою

машину. Утром на его «Волге» я объездил весь Чернобыль. Уже устроились шахтеры, некоторые украинские организации, надо искать пристанище и нам. На окраине Чернобыля при выезде на ЧАЭС я увидел базу «Сельхозтехника», ее еще никто не занял, но мародеры уже побывали, так как кое-где были разбиты стекла, в цехах стояли какие-то перевернутые ящики, все открыто. Я решил, что база нам подходит. Ну, а где же будет располагаться НИКИМТ? Выбрал один из складов; ворота, правда, там были сняты, но я их навесил, повесил замки и краской крупно написал «НИКИМТ». Вернувшись в штаб, вручил ключи Борису Николаевичу — можно развертывать нашу работу, база для этого есть. К тому же там было не очень загрязнено.

Первая задача, которую перед нами поставил Лев Дмитриевич Рябев: найти средства, механизмы и разработать технологию пылеподавления. И, волею судеб, в этот момент мы встретились с представителями Киевского института физико-органической химии и углехимии АН УССР. Это были Анатолий Евгеньевич Селиверстов и Владимир Васильевич Бойко. Собственно, они сами нас нашли, так как уже было известно, что нам поручена задача по пылеподавлению, а они приехали предложить разработки своего института для этих целей. Приехали сами, на своих личных машинах, привезли сменную одежду, материалы для испытаний и предложили опробовать их составы для пылеподавления. Кроме того, они предложили и моющие составы для стирки одежды, но это они уже по отдельной программе работали с военными. Для пылеподавления они предложили сульфидно-спиртовую барду. Это отходы лесохимических комбинатов по переработке древесины, которых много, а девать некуда. Кроме того, при переработке свеклы образовывались отходы, схожие с бардой, так что на Украине были предприятия, способные поставлять этот продукт в больших количествах. Испытания мы провели на площадке недалеко от «Сельхозтехники». Как показали испытания, после пролива бардой на поверхности земли образуется корка, которая могла восстанавливаться после пролива водой. Особенно это было ценно на грунтовых дорогах. Пленка исключала ветровую эрозию с обочин, с песчаных полей и дюн.

Чтобы иметь большой набор составов, позже для этих целей был предложен таловый пек и отходы гудрона. Очень хорошо проявил себя гудрон, но там, где ходили машины, он налипал на колеса. Поэтому требовалось после пролива гудроном сутки выдержки, прежде чем он впитается и образуется пленка.

Начали с проливки дорог и обочин из поливочных машин и АРСов. Потом стали придумывать гребенки спереди и сзади, особенно сзади, чтобы после себя оставалась пролитая площадь.

Доложили о результатах Л.Д. Рябеву, и Правительственной комиссией было вынесено решение о применении барды для пылеподавления на всей территории внутри 30 км зоны. В течение двух дней нам доставили несколько цистерн из целлюлозно-бумажного комбината г. Сяська, что под Ленинградом. Позже стала поступать свекольная барда из-под Киева. Технология применения была простая: АРС подъезжал, наполовину заполненный водой, и вторую половину заполняли бардой. Пока АРС ехал к месту назначения, все это перемешивалось. Если нужно было делать более твердую корку, то добавляли хлористый кальций как катализатор, как «сшивочный» материал.

Таким образом, до конца мая проблема с пылеподавлением в принципе была решена. Поливали с помощью поливочных машин, АРСов и вертолетов. На Правительственной комиссии каждый вечер военные докладывали: «Отдезактивировано столько-то гектар». На самом деле они занимались пылеподавлением. Наша же работа по пылеподавлению на этом не закончилась. Мы занимались контролем поставляемых материалов, выезжали с колоннами на обрабатываемые площади. Работы выполнялись военными, а мы были при них как инструктора и консультанты.

Барда - это экологически безвредный состав, который может быть использован и как удобрение. Когда мы проливали песчаные откосы, то в барду добавляли семена трав, потом мы накрывали эти места полиэтиленовой пленкой, и на этих местах через 2 дня появлялся травяной покров. Но барда не панацея от всех бед. Недостаток ее — это водорастворимость, и в случае дождей, хотя их и не было, она могла «уходить» в землю. Поэтому к концу мая, как бы для ликвидации недостатков, которые имеет барда, рядом организаций были предложены и свои составы. Здесь были и представители МГУ в лице член-корреспондента АН СССР, зав.лабораторией высокомолекулярных соединений Кабанова. Они предлагали свои составы вместе с автодорожным институтом. Были из ВНИПИЭТа, от института неорганических материалов в лице нач.отделения Полякова (сейчас он зам.директора ВНИИНМ) и мы с киевлянами. Военные были как бы судьями, они никого не поддерживали, хотя явно испытывали к нам симпатии, так как все уже «лилось и поливалось».

В районе реки Припять был выбран полигон, где с помощью АРСов наносились эти покрытия. Вначале собрались представители всех пяти заинтересованных групп и выработали критерии оценки предлагаемых составов. Сюда вошли: стоимость, крупнотоннажность, экологическая безопасность, прочность пленки, восстанавливаемость пленки (на этом я настоял) и ряд других. Каждый старался выпятить положительные стороны своих составов. Методика испытаний была простая: каждой группе была выделена полоса 300х50 м, песок при этом

специально разравнивали. Покрывают наносили с помощью АРСов. На следующий день после нанесения покрытий приезжали и смотрели, что собой представляет покрытие. Каждый искал у другого недостатки. Оценивали все вместе. Самое интересное — это подведение итогов. Резюме из всего этого было такое: все материалы хороши, везите все, площадей так много, что для всех работы хватит.

Позднее И.Я. Симановская и Б.П. Егоров предложили еще локализацию радиоактивных веществ с одновременным пылеподавлением с помощью латексов. Ирина Яковлевна нашла дешевый латекс (бутадиен-стирольный марки СКС-65 ГП), который уже при нанесении на поверхность давал толстую пленку, предохраняя не только от пыли, но еще локализуя радиоактивные загрязнения. Этот состав пригодился особенно на территории станции. После этих испытаний решили применять все предложенные составы.

Если посмотреть сейчас, что было сделано, то основная масса по пылеподавлению поверхности, конечно, была сделана бардой. Что это дало? Удалось существенно снизить пылеобразование как на дорогах, так и на самой станции и прилегающих к ней территориях. По оценке специалистов аэрозольность снизилась в 50 раз, — эта цифра фигурирует в актах Правительственной комиссии, — а это значит во столько же снизилась загрязненность воздуха. Поливали все. Было задание летчику обработать такой-то квадрат, и он его обрабатывал. Один раз мы сами даже попали под такой «дождь». Хороши же были мы и наши белые костюмы!

Контроль за состоянием воздуха проводил Гидромет на всей территории 30-км зоны. Этой проблемой мы занимались в 1986-87 годах, и к 1988 году эта проблема почти сошла на нет. Снега и дожди загнали радиоактивные загрязнения вглубь почвы, и пыль на дорогах и на всей территории уже не представляла опасности для окружающих.

Работали мы очень напряженно, никаких выходных. Времени на отдых почти не было, но я, как заядлый рыбовод, все же выкраивал немного времени для этого занятия. При этом вспоминается такой веселый эпизод из мая 1986 года.

Вечера в мае светлые, я ходил ловить рыбу на ближайшее озерцо и складывал рыбешку в морозильник. Целый морозильник накопил. Приехал Валера Рождественский и говорит: «Давай ее появим». Посолили и развесили сушить. Ребята из Ленинграда пристали: «Давайте меняться, у нас пиво, а у вас рыба». «Хорошо, давайте пять бутылок пива и рыба ваша». Когда у них рыба кончилась, они снова пришли. Я говорю: «Я наловил, но вот Валера ее еще не появил». Они так и обомлели: «Как, Вы ее здесь ловили?!» Потом бегали по лагерю и чистили нас почем зря. Но рыбу мы проверяли, она была чистая.



Алексеев Б.В. — Участник ликвидации последствий аварии на ЧАЭС 1986 г. В НИКИМТе работает с 1970 г. в должности инженера технолога в лаборатории снимаемых полимерных покрытий.

- Когда наша группа 10 мая во главе с Б.Н. Егоровым приехала в Чернобыль, нам поставили задачу — пылеподавление на обочинах. Л.Д. Рябев говорить к тому времени не мог — у него сели связки, он объяснялся с нами при помощи записок. Конечно, мы долго чесали головы, самые бредовые были идеи, чуть ли не красить асфальт краской. Эта задача на тот период не была решена. Уже работали специалисты из ВНИИНМ. Они занимались дезактивацией кровель. Мы в первый день поехали смотреть, что они делают, и ничего не увидели, потому что они пожарным гидрантом подавали состав на крышу. На крышу мы, конечно, не полезли. Они подавали ПВС, который варили в армейской кухне на «Сельхозтезнике». Потом загружали все это в пожарные машины и отвозили к четвертому блоку и поливали крышу маззала, то есть занимались пылеподавлением на крыше маззала. Не знаю, как они контролировали — на крыше никого не было, они просто по гидранту подавали туда состав. Что там получалось, неизвестно. Просто закрепляли, что там было, чтобы не пылило.

Потом на третий или четвертый день нашего пребывания в Чернобыле позвонили из Киева и предложили гидрофобный состав для обработки полей. Этот состав должен был «вытягивать» на себя активные элементы, и все это должны были распылять с самолета. Б.Н. Егоров отправил меня на эти испытания, посмотреть. Это было под Киевом на аэродроме сельхозавиации. Я приехал, друзья эти так и не появились со своим гидрофобным материалом, но были другие специалисты из нефтехимии:

А.Е. Селиверстов и В.В. Бойко. Они привезли с собой образцы с пылеподавляющим материалом на основе барды и бутылку с ней. Я понял, что это хорошая вещь. Полили песок, потрогал, не продавливается. Я не стал ждать гидрофобников и с этими образцами вернулся в Чернобыль. Приехал в штаб, показал Б.Н. Егорову. Он сначала не поверил в эту идею. Вышли на улицу и полили небольшой участок из песка. Через 15 минут возвращаемся, корочка образовалась довольно стойкая. Запустили в работу. Тут же заказали через снабженцев три цистерны барды, и дня через три они пришли «по зеленой» из под Петрозаводска. Мы взяли 10 машин АРСов и в Тетерев, куда пришли эти цистерны. Загрузили АРСы и поехали поливать. Первый опыт получился удачным сразу, и пылеподавление отдали военным. Они уже без нас заказывали барду, а мы на первых порах ездили инструкторами. Потом они все делали сами. Барду разбавляли водой, так как она приходила концентрации 48 процентов, а мы разбавляли ее до 20-процентной концентрации.

Потом, когда наладилось пылеподавление, нам поставили задачу что-то сделать с «рыжим» лесом. Решили поливать с вертолета МИ-2 сельхозавиации. Заказали вертолет. На следующий день из Чернигова пригнали вертолет. Первый вылет я сделал на этом вертолете, но поливали не бардой, а водой, чтобы посмотреть, как это будет. На МИ-2 хорошо: он может зависать, выбрал точку и полил - четко знаешь, что в нужный квадрат все попало.

- Вы уже бардой поливали?

- Нет, еще не поливали, потом военные взяли это на вооружение. Мы на МИ-2 проверили, но военные взяли МИ-8, потом МИ-26, потом разработали лейку, которая цеплялась к вертолету, и из нее поливали. Но он летит на бреющем полете, вот и все.

Вот эту проблему мы решили, и она до сих пор так же решается. До конца мая я занимался этим.



Симановская И.Я. — Участник ликвидации последствий аварии на ЧАЭС с 1986 года по настоящее время. В 1986 г. — ст. научный сотрудник отдела специальных полимерных покрытий ОСП НИКИМТа. В НИКИМТе проработала с 1970 г. по 1992 г. В настоящее время директор ООО «Фирмы «Радез-2». В 1996 году за участие в работах на ЧАЭС была награждена медалью «За спасение погибавших».

- Всю свою трудовую деятельность в НИКИМТе я занималась сухой дезактивацией. Это направление возглавлял Борис Николаевич Егоров. В то время существовали отдельно дезактивация жидкостная и отдельно - полимерные покрытия. И вот на стыке этих двух направлений Б.Н. Егоров предложил совершенно новое направление - сухую дезактивацию, то есть дезактивацию при помощи защитных полимерных покрытий, которые наносятся на какую-либо поверхность и потом, после их отверждения, снимаются как скатерть, сворачиваются, и поверхность остается чистой.

Преимущество ее в том, что в результате получаются твердые отходы, а не жидкие. Утилизировать твердые отходы значительно легче, чем возиться с жидкостью. Кроме того, нет разноса радиоактивных загрязнений. Если Вы моете радиоактивное пятно, то первое, что делается, это грязь усредняется. Если в одном месте было 5000 по бетта, а в другом — ноль, то в результате усреднения у Вас по всей поверхности может быть 100. При сухой дезактивации этого не происходит.

Когда случилась авария на ЧАЭС, то никто не знал, какие материалы для дезактивационных работ там потребуются. Уезжая из Москвы, мы не только не представляли масштабы аварии, но и характер загрязнений. Мы взяли с собой канистры по 10 литров разных составов, и это на такой масштаб! В этот момент ни у кого не было представления, что там придется делать, тем более что на первых порах придется заниматься пылеподавлением, а не дезактивацией.

Мне хочется вспомнить нашего директора Ю.Ф. Юрченко, который в 1984 году, когда Б.Н. Егоров делал доклад на НТС института по вопросам дезактивации, задал вопрос: «Сможете ли Вы с использованием разработанного метода сухой дезактивации отдезактивировать деревья, бетон, доски и т.д.?» Я тогда подумала: «Когда еще такое может случиться? Нам приходится дезактивировать нержавеющую сталь, пластикат, а тут деревья. Взять их и спилить и отправить в могильники. И что это Юрий Федорович спрашивает?» Это был 1984 год. Мы тогда и предположить не могли такое.

В Чернобыле же нас как раз деревья и ждали. На первое место в эти майские дни вышла не дезактивация, а пылеподавление. Такого термина в атомной технике не было вообще. Пылеподавление — это проблема угольной промышленности при перевозке угля или цемента на открытых платформах. У нас этот термин вообще не существовал. Его пришлось потом вводить. А когда мы ехали, то не представляли ни масштабы загрязнений, ни задачи, которые придется решать, а пылеподавлением мы до того момента никогда не занимались.

Приехали в Чернобыль. Мимо нас ехали машины с песком. Я никак не могла понять, куда они все это везут. Как потом выяснилось, это все они везли на дамбу, которую делали, чтобы сдерживать поступление радиоактивных загрязнений в реку Припять. Дамба была построена и существует до сих пор по всему Чернобылю. Это было первое впечатление.

Дальше мы едем в дом отдыха «Строитель», а на следующий день — снова в Чернобыле. В то время штабом руководил Л.Д. Рябев, который к тому времени не говорил, так как он прилично наглотался, и у меня сохранился альбомчик, где Лев Дмитриевич писал вопросы. Первое, что он нам поручил, — это заниматься пылеподавлением. Дня через 4 мы поняли, что мы со своими 10 кг составов — никто и ничто. Масштаб такой, что потребность в материалах здесь будет измеряться в тоннах. Б.Н. Егоров очень быстро сориентировался в этой ситуации. Предложений приходило масса — писали из разных организаций. По этой проблеме в день приходило по 10-15 предложений, именно по этому направлению. Из всей этой массы предложений очень быстро выбрали самое подходящее. Надо было, чтобы то, что предлагали, удовлетворяло условиям нанесения. А могли быть использованы вертолеты, поливомоечные машины, АРСы. Мы же никогда в жизни этим не занимались. У нас самым распространенным оборудованием были установки безвоздушного распыления. Они, правда, тоже потом пригодились, но тогда, когда начали работать по пылеподавлению непосредственно в помещениях объекта «Укрытие».

В эти дни мне пришлось побывать и в «рыжем лесу». Тогда он еще не был рыжим, деревья стояли еще зеленые. Надо было посмотреть саму подстилку и те поверхности, на которые надо было наносить пылеподавляющие составы. Первые полеты по нанесению пылеподавляющих составов начались 15 мая. Вертолеты вовсю лили сульфидно-спиртовую барду, которую предложил один из киевских институтов, но всю технологию по нанесению отработывала наша группа. Надо было подобрать тип вертолетов, убедить военных, что их вертолетам этот состав не повредит, потому что нанесение шло через запасные баки, в которых они держат топливо. Необходимо было разработать технологию нанесения этого состава.

Для этих же целей был предложен бутадиен-стирольный латекс СКС-65ГП, который применяли чуть позже, потому что барда не дает пленку на поверхности, она просто переводит пыль из более мелких частичек в более крупные. У нее очень высок так называемый коэффициент окомкования. Потом, когда потребовалась пленка на поверхности, то стали применять латекс СКС-65ГП. Нанесение латекса проводилось при помощи вертолетов с использованием специальных приспособлений и автомобильного транспорта.

После нанесения мы опять же ездили в этот «рыжий лес» и смотрели, что получается: как пролетел вертолет, с той ли скоростью, на какой высоте, правильно ли мы все это обработали...

До нас пылеподавлением занимался ВНИИНМ. Они там работали с 6 мая. В солдатских кухнях на территории базы «Сельхозтехники» готовили раствор ПВС и при помощи пожарных машин наносили его на землю в непосредственной близости от четвертого блока. Но ПВС очень нестойкий, любой дождь очень быстро смывает его. Когда проблема с пылеподавлением отошла к нам, то мы сразу отказались от ПВС (применяли его позже, когда стали осваивать помещения разрушенного четвертого блока). А сразу же мы занялись латексом. Им поливались все обочины дорог от Чернобыля до Киева. Бардой поливались на всякий случай и трамвайные пути в Киеве, потому что считали, что там, где нет асфальта, надо применять пылеподавляющее покрытие.

Летом Правительственную комиссию возглавлял Л.А. Воронин, он тогда был заместителем председателя Совмина и директором Главснаба. И у него был заместитель Л.М. Меркулов, очень хороший химик. Они очень нам помогли все это пробить и доставить. Они помогали и с бардой, которая поступала очень разная. Они помогали и с латексом — составы с латексом шли из Сумгаита нескончаемым потоком.

Латекс идет на очень многие нужды и, в том числе, на выпуск резины и всяких резинотехнических изделий. Для пылеподавления мы

применили 45-процентную дисперсию бутандиен-стирольного латекса. Мы выбирали то, что было дешевле. Барда была дешевой, латекс сумгаитский, что не шел на изготовление ответственных изделий, тоже был дешевый. Практически мы работали на отходах.

Благодаря Меркулову к нам пригнали несколько 30-тонных машин с пушками на кабине, громадные машины марки УМП на шасси БЕЛАЗ. Они вообще изготавливались в единичном варианте. Их собирали в Перми по спецзаказам. Нам переправили все, что смогли. Обычно они вели пылеподавление в карьерах. Мы тоже наладили пылеподавление при помощи этих машин. Они работали с латексом. У такой машины одна пушка дает струю до 70 м длиной. Очень мощная машина.

От станции отходит много высоковольтных линий электропередач. Как только начинались работы по пылеподавлению, мы через штаб станции давали заявку на отключение тех линий электропередач, которые попадали в радиус действия нашей установки. Поэтому в обязательном порядке писалась бумага на отключение линии передач, и все эти линии отключались. Некоторые линии, что питали Чернобыль, вообще не были отключены, пока их не переключили на Днепрогэс. Например, в г. Припяти очень долго работали светофоры. И когда я 12 мая первый раз попала в Припять, город произвел неизгладимое впечатление: везде мигали светофоры, а вокруг никого не было. Все население было вывезено уже 2 недели назад. Город был совершенно пустой. А светофоры переключались с красного на желтый и зеленый.

И один раз у нас чуть не случилось несчастье, когда одна из этих линий, а это было в 10 км зоне, оказалась не отключенной. А здесь струя в 70 м! К счастью, оператор, который работал на этой машине, не пострадал. А мы сидели все красные и зеленые — так все были напуганы. Если бы струя попала на эту линию, то электрический разряд прошел через струю к машине, и оператор, который стоит или сидит на железе, мог бы погибнуть. Потом выяснилось, что одну из ЛЭП в это время включили.

В нашу задачу входила не только организация этих работ по пылеподавлению, но и контроль их проведения и подготовка отчетов для Правительственной комиссии. Мы каждый вечер в обязательном порядке передавали данные в Правительственную комиссию и обязательно за двумя подписями — от военных и от технологов. Поэтому мы ежедневно участвовали в контроле и проверке результатов по организации пылеподавления. Чтобы поливать обочины дорог, военные придумали такую гребенку, которая крепилась сбоку машины, и она поливала за собой всю обочину по ширине. Как у военных заведено, на любое действие надо писать инструкцию:

на каком расстоянии друг от друга идут машины, какая скорость у машин и т.д. Поэтому мы писали все эти инструкции, согласовывали их с отделом НИР у военных, выезжали с каждой бригадой для контроля выполнения работ и т.д. Работы было много, но мы справлялись, так как знали, что от этого зависит очень многое.

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ СЕРГЕЯ ДУФАКОВИЧА ИСКАНДАРОВА

- Когда работа с клеевыми захватами, в которых я принимал участие летом 1986 года, были приостановлены, меня включили в группу Б.Н. Егорова. Она в этот период интенсивно занималась пылеподавлением территорий и дезактивацией помещений.

На территории «Сельхозтехники» вдоль забора было завезено колоссальное количество жидкого стекла — несколько сотен тонн в двухсоткилограммовых бочках. Что-то никто его не использовал, и мы решили применить его для наших целей. Известно, что композиции на основе жидкого стекла обладают высокой температурной и радиационной стойкостью. Допускается применение таких композиций в значительных количествах, многократно, не опасаясь их возгорания при попадании в зоны с повышенной температурой и уровнями радиации. Вот эти свойства и натолкнули нас использовать имевшееся жидкое стекло для дезактивации помещений. Мы предложили пролить помещения, в данном случае деазраторной этажерки, используя жидкое стекло, наполненное суриком. Проникая через все щели жидкое стекло образует пленку, а сурик снижает частично фон. Мы проверили этот способ — радиационный фон снижается на порядок. Разыскали железнодорожные цистерны на 50 куб.м. Сделали мешалку, чтобы все время размешивать, так как сурик обычно оседал на дно. Проверили, как качают насосы, а для подачи композиции в помещения приспособили пожарные шланги. Для доставки жидкого стекла на станцию заказали АРСы. Все подготовили, и уже были готовы развернуть работы, но нас срочно перекинули для выполнения работ по пылеподавлению на территории станции, с использованием того же жидкого стекла.

Было подготовлено техническое решение по пылеподавлению зоны четвертого блока и развала, утвержденное Ю.Ф. Юрченко. Он был в то время председателем Оперативного штаба ГКАЭ и членом Правительственной комиссии. Для полива использовали машины АРС-14 со штатными щелевыми насадками и брансбойтами, которые применялись для полива пандуса. Пылеподавлением мы занимались в основном, на участках, по которым двигался транспорт УС-605.

Эта операция значительно снижала загрязненность транспорта. В этом случае жидкое стекло мы немного разбавляли водой,

чтобы был меньше расход, а на пылеподавлении это не отражалось, так как вязкость его была достаточна. Эти работы я выполнял вместе с В.И. Рузаковым, В.Г. Юрченко, И.Я. Симановской. Позже их продолжили Л.И. Захаров, В.В. Лазарев. Всего было обработано 30 тысяч кв.м площади с использованием жидкого стекла в количестве свыше 40 тонн.

Из отчетных материалов следует, что за период с 16 мая по 15 октября 1986 года было проведено с использованием 73375 тонн сульфидно-спиртовой барды пылеподавление на обочинах дорог, пустошах и т.д. общей площадью 4088 га. С использованием латекса в количестве 10840 тонн на площади 454 га. Кроме того, применялся состав на основе нефтяного шлама при проведении работ по пылеподавлению вдоль железнодорожного полотна, при обработке обочины дорог с твердым покрытием и проселочных грунтовых дорог. Всего его было использовано 4950 тонн на площади 141 га.

В 1987 году пылеподавление продолжалось с середины мая и до конца октября, но в меньших масштабах. При этом было использовано: 3400 тонн состава на основе сульфидно-спиртовой барды на площади 200 га; 2900 тонн состава на основе латекса СКС-65ГП на площадях 100 га; и 200 тонн состава на основе нефтяного шлама на 6 га. Пылеподавление на обочинах дорог проводилось, как правило, обычной водой. Всего за период с мая 1986 года по октябрь 1987 года было применено свыше 94000 тонн пылеподавляющих составов (без учета небольших количеств некоторых других материалов — поливинилацетатной эмульсии, жидкого стекла и т.д.)

В дальнейшем в течение 1988-91 годов по рекомендациям и под руководством сотрудников НИКИМТа продолжались работы по нанесению пылеподавляющих покрытий на основе латекса на территорию, непосредственно прилегающую к объекту «Укрытие». Всего было нанесено 1,4 тыс.т состава. Применение комплекса пылеподавляющих средств при ликвидации последствий аварии на ЧАЭС позволило сократить распространение радиоактивной пыли, сократить пылеобразование на дорогах, локализовать загрязнения на обочинах вдоль дорог, в песчаных карьерах и пустошах, в лесной подстилке погибшего леса и т.д. Концентрация аэрозолей в воздухе к концу сентября 1986 г. сократилась в 60 раз, и это было главное достижение при проведении данных работ.

Эти работы позволили участникам ликвидации последствий аварии трудиться с меньшим риском, чем выпало на долю ликвидаторов в первые месяцы 1986 года при работе на ЧАЭС.

Глава 5

ОТМЫВАЕМ ВСЕ И ТЕХНИКУ ТОЖЕ

Работ по дезактивации проводилось так много, что их все не охватить, и я не ставлю это своей целью. Я только хочу познакомить читателей с некоторыми из них, в которых принимали участие мои коллеги: это дезактивация территорий, помещений, промышленных зданий и кровель ЧАЭС, дезактивация техники, проселочных дорог и т.д. При этом хочу обратить внимание не только на то, как это проводилось, но и на готовность к этим работам в таких больших масштабах, способность по мере необходимости быстро разворачивать их. Беседуя с участниками этих работ Н.М. Сорокиным, И.Я. Симановской, Ю.В. Свешниковым, А.П. Сафьяном, Т.С. Герасимовой, Б.В. Алексеевым и Е.М. Гольдберг, я просила их особое внимание уделить именно этим аспектам, но и, конечно, бытовым подробностям жизни в таких сложных условиях.

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ НИКОЛАЯ МИХАЙЛОВИЧА СОРОКИНА

- После того, как работы по пылеподавлению были налажены и шли полным ходом, в конце мая 1986 года мы начали заниматься вопросами дезактивации загрязненных поверхностей. В первую очередь все силы были брошены на дезактивацию тех очагов загрязнений, откуда они могли распространяться, а также надо было решить проблему захоронения радиоактивных отходов. Были такие места, где казалось, что фон не превышает 1 р/ч, и вдруг — 20 р/ч. В этих местах снимали грунт, потом засыпали песком, булыжником, гравием, где-то бетонировали. В некоторых местах толщина бетона достигала одного метра.

Эти работы проводили военные, но у них была проблема с дезактивацией техники. Чтобы использовать технику многократно, она должна быть чистой для обслуживающего персонала, но армейская техника не была приспособлена для многократного использования.

Если два раза она вошла в зону, то уже не дезактивируется, так как для этого не должно быть щелей и она должна иметь ровные поверхности. Не была готова не только техника, не были готовы и сами военные. Вот простой пример: забираться внутрь БТР можно было только ногами вниз, становясь на водительское сиденье. Когда мне пришлось работать на БТРе, я с водителем отработал целую процедуру, как забираться внутрь машины, чтобы не загрязнять ни себя, ни сиденья. Кроме того, воздух, всасываемый в машину, тоже все загрязнял, особенно, когда ехали по песку. Так что техника выходила из строя очень быстро, и одна из задач, которая перед нами стояла, — как ее отмыть для дальнейшего использования.

Другая проблема — организация временного захоронения радиоактивных загрязнений. Особенно остро этот вопрос стоял в первые дни при очистке территории станции. Был такой случай: на станцию, где было место для курения, вбегает сотрудник нашего института Валера Гамаюн и кричит мне: «Коля, куда мне деть 25 бэр? Я подцепил ковшом грунт, а там такой фон! Куда мне все это положить?» Так что в первые дни в вопросах транспортировки и захоронения была вот такая неразбериха. Не было даже контейнеров для сбора радиоактивных обломков. Потом, конечно, все нормализовалось. Нашли места и для захоронения, куда на специальных машинах вывозили радиоактивные отходы. Особенно много вопросов было со спецодеждой. Кто дважды за день бывал на станции, должен был и дважды полностью переодеваться. А это тысячи комплектов одежды.

В июне наша группа значительно увеличилась. Приехали Ю.В. Свешников, Н.Ф. Буренков, В.И. Рождественский, К.А. Харитонов, А.В. Федоров, В.Г. Лебедев, то есть практически все мужики, которые в институте занимались вопросами дезактивации, были здесь.

- Какие методы применялись в это время на станции для дезактивации основного блока?

- Методов было два. Во-первых, жидкостная дезактивация, то есть просто обмывка с помощью поливомоечных машин дезактивирующим раствором. Все стекало вниз в спецканализацию, а то, что оставалось на полу на уровне мазка, затем подвергалось сухой дезактивации. Во-вторых, сухая дезактивация, то есть нанесение на поверхность дезактивирующих полимерных составов, которые после отверждения в виде пленки снимались с поверхности, забирая с собой остатки радиоактивных загрязнений.

С помощью сухой дезактивации очищен практически весь машзал. Даже по телевидению показывали, как солдаты выполняли эти работы. Для упрочнения пленки в отдельных случаях мы применяли марлю. Кроме помещений машзала, была масса комнат,

начиная от 3 до 50 кв.м, причем все они были насыщены оборудованием и трубопроводами. В каждом отдельном случае находили технологический прием, как лучше отдеактивировать ту или иную поверхность. Вечером собирались в штабе, обсуждали итоги прошедшего дня и что предстоит сделать, заказывали на следующий день необходимое количество военнослужащих для выполнения работ.

Деактивация помещений — это «лебединая песня» Юры Свешникова. Он оригинальный человек: без высшего образования, но с большим опытом работы в области деактивации и практической сметкой. Из всех наших ребят именно у бригады Свешникова никогда не было простоя. У него всегда было больше всего выполнено. Если у всех по 200-300 кв.м, то у него 400.

Каждая организация, владевшая каким-либо способом деактивации, находила здесь возможности по его применению. Так ВНИПИЭТ занимался жидкостной деактивацией, а за нами сразу закрепили сухую деактивацию помещений, так как мы имели свои составы и большой опыт работы по их применению.

Мы часто присутствовали на заседаниях Правительственной комиссии, которые проходили каждый вечер в 20 часов. Нам ставили первоочередные задачи таким образом, чтобы мы не перекрывали друг друга, не заносили повторно «грязь».

Между институтами была тайная борьба, своего рода соревнование, кто больше сделает. Поэтому не удивительно, что кто-то «натравил» на нас пожарных, и они к нам пристали: «У вас составы горят, что это такое, их нельзя применять, они у вас на спирту!» А на самом деле это не имело значения, так как объем помещений был большой. Вот когда я с Борей Генваревым на подводной лодке занимался деактивацией в помещениях, где не было вентиляции, то, действительно, мы с ним тогда выходили чуть ли не пьяными — так там надышишься этим спиртом. А здесь другое дело. Объемы большие, и запаха совсем не чувствуешь. Надо отдать должное Ирине Симановской и Борису Алексею, которые умели договариваться с пожарными. Но по приезде в Москву в июле месяце меня вдруг вызывают в ЦК КПСС к заместителю начальника отдела В.И. Дрожжину — куратору Чернобыля. Я, несмотря на жару, приделся — галстук, костюм — и поехал.

- Вот Вы только приехали из Чернобыля, докладывайте, какие проблемы!

Ну, мне терять нечего:

- Вот пожарные пристают, не дают работать, как будто мы не специалисты и не знаем, что делаем.

- А на самом деле?

- А на самом деле мы применяем покрытие на основе спирта.

В момент нанесения оно, действительно, представляет опасность, но все уже проинструктированы, а когда состав высыхает, то тогда не пожароопасен. Вот когда Ваш кабинет красили и при этом применяли ацетон, никто же не говорил, что здание сгорит.

Ну, он сразу сообразил и тут же позвонил какому-то пожарному:

- Что Вы мне докладываете насчет пожаров! Если надо, установите по десять пожарных около каждой бригады смотреть, чтобы соблюдали технику безопасности, чтобы не загорелось. Вы когда дома красите, у Вас же дом не горит. Что Вы мешаете работать!

Потом поблагодарил меня за доклад и отправил обедать в «цевковскую» столовую. До сих пор удивляюсь, какие были у них там смешные цены.

С тех пор давление пожарных на нас стало значительно меньше.

Кроме пожарных к нам на собрания периодически стали приходить сотрудники КГБ. Придут, сядут, слушают. Потом приехала комиссия из КГБ, стали спрашивать, какие претензии. Ну, мы и сказали о том, что территория станции как проходной двор, что у нас украли состав - полцистерны. Состав все-таки спиртовой, мы привозили его в бочках, и около них всегда вертелся, кто только мог, никакой охраны. Каждый, кто приехал в 30-км зону, мог свободно гулять по территории станции. Стали наводить какой-то порядок, смотреть, что везешь, что несешь. В 1987 году установили уже жесткую охрану, ворота и т.п.

В середине июня все уже согласились с тем, что работы по дезактивации внутренних помещений машзала и примыкающих помещений АБК, первого и второго блоков мы проводили с использованием метода сухой дезактивации. Большие объемы работ, и было задействовано большое количество людей. В конце мая кроме дезактивации основного блока возникла необходимость в дезактивации галереи, соединяющей основной блок станции с помещениями ХОЯТа и ХЖТО. Она проходила низко над землей, и нужно, чтобы проход в эти помещения был не по улице, а здесь. В галерее были разбиты окна, и там лежал толстый слой пыли.

Я пошел на разведку с майором Анатолием Васильевичем Лукьяновым, из Саратовского отделения войск химзащиты. Набрали с ним мазков для определения степени и рода загрязнения, положили их в пакеты и на вытянутых руках от себя подальше понесли на проверку (прибор у нас с собой был, но он почему-то сломался). Были мы там минут 20. Понесли к дозиметристам свою ношу, они сидели в районе второго блока в специальной комнате. Когда подходили к ним — все приборы у них «зазвенели». От этого пакета «светило» на 10 бэр. Это от мазков. Но все равно, надо было чистить это помещение. Набрали добровольцев — допуск был не

более минуты. Дня два наносили покрытие по такой технологии: схватил ведро с составом, побежал, вылил, убежал. Галерею отде-зактивировали. Потом рабочие вставили свинцовые щиты вместо стекол, и этой галереей стали пользоваться для прохода в помещении станции, так как на улице еще шли работы по очистке от радиоактивных загрязнений.

Такая же картина была и на второй проходной. Она находилась «на простреле». Вне ее было 15 р/ч, а внутри 0,5-1 р/ч. Мы отдезактивировали сначала самую дальнюю комнату, где можно было отдыхать, а потом запустили основную массу народа. Солдаты быстро все повывкидывали из помещений — столы, стулья и т.д. Все очистили, везде чисто, и вдруг в районе туалета зашкаливает: там нашли телогрейку, которая показывала 50 бэр. Как она туда попала, и почему такой фон? Мы ее быстро в самосвал и на захоронение.

Интересный был случай в здании ХОЯТа. Его не успели достроить. Там были неокрашенные стены и бетонные полы, и мы проводили там дезактивацию своими составами. Работы выполнялись солдатами, которые приходили в сопровождении офицеров. Эти офицеры, в большинстве своем, были не подготовлены к этим работам и иногда проявляли самодеятельность, которая шла во вред общему делу. Однажды группа солдат пришла на работу, а мы еще не подъехали со своими материалами. Тогда офицер дал указание солдатам начать мыть полы водой из ведер. Они стали мыть пол швабрами. Короче говоря, «грязь» так вогнали в бетон, что потом пришлось отбойными молотками на 20 см снимать этот пол. Вот как раз на этих-то бетонных поверхностях сухая дезактивация себя хорошо показала, так как сразу вбирала в себя слой загрязненной пыли и обеспечивала очистку до допустимых значений. Эту дезактивацию мы проводили с помощью спиртового раствора поливинилбутирала (состав ВЛ-85-03К).

Кроме того, у нас на базе «Сельхозтехника» было налажено производство поливинилового спирта. Группе Мамаева из ВНИИНМ использовала 2-3-процентный раствор для пылеподавления, мы использовали для дезактивации 10-процентный раствор. Но внутри основного блока, где были масляные загрязнения, эти составы на водной основе не шли. Эти покрытия хорошо проявили себя во вспомогательных помещениях на метлахской плитке. Когда снимали это покрытие с метлахской плитки, то она оказывалась девственно чистой. Вот как можно очистить помещения!

Когда в 1986 году возник вопрос о дезактивирующих составах, а цистерны еще не пригнали, то буквально за 3-4 дня привезли реакторы на 5-10 кубометров, смонтировали их на базе «Сельхозтехника»

и сделали участок по изготовлению составов на основе ПВС. Их использовали и в 1987, и в 1988 годах.

Когда выяснилось, что в стране не хватает ПВС — а это стратегический продукт, — Япония очень быстро откликнулась на нашу просьбу и прислала нам 5 тонн ПВС. У меня до сих пор в лаборатории лежит пакет с японским ПВС. Он дает очень прочную пленку, которую не надо армировать. Наш же ПВС хорош тем, что довольно долго сохраняет свою вязкость, но уступает японскому по прочности пленки.

Третий состав, который применялся для сухой дезактивации, это АБИС. Он занял по объему применения после поливинилбутираля второе место. АБИС был разработан в НИКИМТе группой В.И. Заболотного. Первоначально он предназначался для крыш и асфальтовых поверхностей. На крышах он действительно показал высокую эффективность, но после того, как были изобретены клеевые захваты для чистки крыши, АБИС применяли для других целей, например для дезактивации въездных путей, в компрессорной. Большое применение нашел этот состав, когда была поставлена задача дезактивировать помещения третьего блока в зимних условиях. Это было с февраля по май 1987 года.

Осенью 1986 года с наступлением холодов нас переселили из «Строителя». Кто поселился в п/л «Сказка», кто в «Зеленом мысе», кто переехал в Чернобыль. Количество организаций, участвующих в ликвидации последствий аварии все увеличивалось, и Правительственной комиссией было принято решение использовать жилой фонд, естественно, после соответствующей дезактивации. На мое имя был выписан ордер на целую улицу. Этот ордер до сих пор у меня хранится. В то время даже ходил такой анекдот: «Меняю улицу в Чернобыле на комнату в Москве». Мы оборудовали себе несколько домиков, где провели дезактивацию. Это было недалеко от штаба. Был обильный урожай вишни и черешни. Мы понимали, что есть нельзя, но мыли ее и ели.

Вспоминается несколько анекдотичных случаев из того времени.

Над зданием АБК со старых времен висел лозунг «Мирный атом в каждый дом».

Жизнь шла своим чередом. Как-то в одной из центральных газет появилась фотография нашей группы: я, Юра Свешников, Саша Федоров и Вася Лебедев шли из столовой без респираторов и над чем-то весело смеялись. Кто-то подловил этот момент, и под фото подписали «Даже в Чернобыле не унывают дезактиваторщики».

В Чернобыль приезжали не только по направлению из организаций, но было много людей, которые приезжали самостоятельно, желая чем-нибудь помочь. Мне понравились ребята из Днепрпетровска —

Купченко и Бабич. Когда на станции из-за отсутствия электричества и сжатого воздуха возникли проблемы с нанесением покрытия, они, откуда-то узнав об этом, приехали со своей технологией. Вместо сжатого воздуха они предложили использовать газы, возникающие при горении порохового заряда. В баллон заливали половину состава, внутрь помещали специальное устройство с кусочками пороха и поджигали его. Давление образующихся газов позволяло эвакуировать этот состав из баллона. Хотя этот метод «не пошел», но сам факт этот говорит о том, что многие пытались помочь, хотя они и не занимались вопросами дезактивации.

Был и нетрадиционный подход к вопросам по дезактивации. Например, одна организация предложила для этих целей бентонитовые глины. Глину наносили на поверхность как штукатурку, потом это все вместе с загрязнением обсыпалось. Технологии эти возникали спонтанно, но так как все хотели помочь, то предложения сыпались отовсюду. Наиболее актуальные и эффективные решения премировались сразу же, без всякой волокиты. Правительственная комиссия своим решением ввела разовые премии до 500 рублей за разрешения острых проблем. Эти премии выдавались даже «партизанам».

21 мая у меня день рождения, сам я был в Чернобыле, а ко мне домой именно в этот день пришла повестка из военкомата. Жена испугалась, подумала, что со мной что-то случилось. А оказывается, меня призывали ... в Чернобыль.

- Почему из военкомата?

- Когда меня призывали на военные сборы, я им лекции по дезактивации читал. Меня, видимо, запомнили и решили послать в Чернобыль старшим группы. Вот такие курьезы бывают. Так что, если бы я не поехал от института, то уж от военкомата точно пришлось бы. Чернобыль без меня не остался бы, и было бы одним «партизаном» больше.

В 1987 году я принимал участие в работах по обследованию и дезактивации помещений третьего блока. Эта задача была поставлена перед организациями Средмаша еще в ноябре 1986 года. Мы должны были провести детальное обследование всех помещений, установить уровень и тип загрязнения оборудования, провести детальную радиационную разведку помещений сверху донизу. К этим работам были привлечены кроме, нашего института, ВНИПИЭТ, ВНИИНМ, Курчатовский институт и Академия химической защиты. От нашего института в середине января 1987 года для участия в этих работах выехали Б.Н. Егоров, И.Я. Симановская, К.А. Харионов и я. Добрались без приключений, но встал вопрос: где жить? «Зеленый мыс» был ликвидирован. Правда, в Чернобыле у нас было

отдезаktivировано три дома, которые мы сделали еще летом 1986 года, причем у Ирины Симановской был даже «женский» дом, в который она никого не пускала. Там было довольно уютно, были плитка, печь, запас продуктов. К концу 1986 года там провели коммуникации, водопровод, сделали канализацию.

Нас поселили в 5-этажном доме на выезде из Чернобыля, рядом с «кормоцехом» (так мы называли столовую на тысячу человек). Сюда же через неделю приехала группа наших конструкторов. Поселили со всеми удобствами — плита, холодильник, белье на смену. Это была 4-х комнатная квартира на четырех человек. С первого же дня мы сразу установили зоны для переодевания. Пришел, разулся — дальше в обуви не ходи. Каждый день мыли полы, для этого дежурили по очереди, поэтому жили в чистоте. А вот в квартире, где поселились конструктора, через некоторое время пришлось делать дезактивацию, понемногу натаскали «грязи». Питались мы в «кормоцехе» (нам выдали талоны на трехразовое питание). В обед можно было питаться на станции. Докупать ничего не надо было.

Нам поставили, как я уже сказал, задачу обследовать все комнаты третьего блока без пропусков. Помещения распределили между представителями всех организаций таким образом, чтобы на всех доставалась одинаковая дозовая нагрузка. Нам достались комнаты и рядом с четвертым блоком на верхних отметках и более или менее отдаленные нормальные комнаты на минусовых отметках.

Б.Н. Егоров и И.Я. Симановская занимались в штабе вопросами пылеподавления, а обследование помещений проводили мы вдвоем с Костей Харитоновым. В группу к нам еще дали дозиметриста от станции и представителя от военных. Так вчетвером и ходили. Записывали номер комнаты, размеры, какое оборудование, как загрязнено, тут же брали мазки для определения характера и степени загрязнений, мазки измеряли в дозиметрической лаборатории. Как правило, в зоне работали три часа до обеда и три часа после обеда. Набиралось до 300 мазков, с собой их не таскали, раскладывали, а только потом в конце дня собирали и выносили. За день описывали комнат по десять, дозу при этом брали приличную. В одном месте у нас чуть не случилось ЧП. Мы подошли к одному боксу, с трудом открыли дверь, зашли. Стали все мерить, и вдруг эта дверь захлопнулась. Народу никого нет, мы практически были одни. Сначала были смешки и всякие шуточки по поводу того, когда нас найдут. Конечно, на следующий день начнут искать, но где? Стали думать, как ее открыть, потому что как обычная дверь она не открывалась. Нашли какую-то палку и с большим трудом освободились из плена. Потом, когда ходили по другим комнатам, двери блокировали.

Что нас поразило в 1987 году, так это то, что по сравнению с 1986 годом режим на станции стал намного строже. Работал режимный отдел, на входе стояли автоматчики, проверяли пропуска и т.д.

Особых «моментов», кроме того, что у нас захлопнулась дверь в боксе, не было. Обычная рутинная работа. Нюансы были такие: еслиходишь в помещение и на входе чувствуешь, что где-то здесь повышенный фон, значит, есть какое-то оборудование, которое «светит». Поэтому старались в эту комнату заходить поочередно, так, чтобы меньше дозу взять. Таким образом, мы вместе с представителями других организаций обследовали весь блок. Общий отчет по этим результатам писали сотрудники Курчатовского института. По этим результатам было сделано заключение о том, что и как надо дезактивировать в помещениях третьего блока, чтобы побыстрее запустить его в работу.

- Почему вы, специалисты высокого класса, кандидаты наук занимались такой черновой работой, которую могли выполнять дозиметристы?

- Простой дозиметрист, входя в комнату, не видел нюансов по дезактивации. Мы же не только отмечали степень загрязненности, но делали эту работу с прицелом на последующую дезактивацию: где какой метод можно применять, где более выгоден жидкостной, где метод сухой дезактивации (в зависимости от поверхности, от наличия канализации и т.д.). Конечно, когда смотрели общую картину по блоку, то было заметно, кто подошел к этой работе основательно, кто спустя рукава.

Была зима, темно рано. Мы приезжали домой в 5-6 вечера. Погода была очень снежная. Мороз под 30 градусов. Как-то получилось, что каждый вечер я, Егоров и Симановская отправлялись на прогулку, которую мы использовали и для обсуждения наших дел. За эти три недели мы сформулировали все наши мысли по пылеподавлению. Расписали по полочкам все требования к пылеподавляющим материалам. На проведенных в 1986 году испытаниях по пылеподавляющим материалам мы пытались тоже что-то сформулировать, но это были лишь отрывочные требования. Сейчас мы все конкретизировали, и у нас получилась цельная программа по этому вопросу. Стало ясно, где у нас есть проблемы, которые надо решать, где работы продвинулись очень далеко. Это была программа из 5-6 разделов, содержащих около ста пунктов требований. Это нам очень пригодились летом, когда вновь начались работы по пылеподавлению. Если в 1986 году был вал — надо было быстрее проводить эти работы, — то в 1987 году мы их проводили более научно обоснованно и с учетом экономической точки зрения. У нас появился опыт.

После выполнения работ по обследованию помещений третьего блока встал вопрос: кто должен оставаться здесь и выполнять работы по дезактивации. Фактически нужно было начинать с нуля. Когда приехал на склад, где в мае 1986 года я навесил ворота, и который мы использовали для работы летом и осенью 1986 года, то обнаружил, что замки срезаны, одна машина угнана, а с другой сняты колеса, то есть пошел грабеж. Но материалы были целы, много было состава ВЛ-8503К, и очень много бочек с составом АБИС, который был предназначен для очистки кровли. Причем, если ВЛ-8503К был складирован на «Сельхозтехнике», то АБИСа более ста бочек по 200 кг было завезено на станцию. Решили, что я на неделю съезжу домой, подберу команду для продолжения работ, и приступим к работам по дезактивации помещений третьего блока.

В январе 1987 года мы вынуждены были все начинать сначала, так как из-за холодов был потерян темп работ. Нужно было восстанавливать все связи, так как поменялись многие начальники цехов и руководство. И здесь мы столкнулись с непониманием руководством станции нашего энтузиазма. Почему это сотрудники какого-то института предлагают свои услуги по дезактивации? Им было проще привлечь военных и промыть помещения сверху донизу. Взаимопонимания с руководством у нас в этот момент не было.

В Москве для выполнения работ по дезактивации я подобрал себе команду. Со мной должны были выехать А.П. Сафьян, Саша Кустиков и два молодых специалиста: Борис Харисов и Сергей Нуприенков. Борис выехал на три дня раньше, чтобы перехватить наших — Б.Н. Егорова, И.Я. Симановскую и К.А. Харитонову, которые уезжали — ведь надо было оставить за нами квартиру, в которой они жили.

Когда я приехал, то мне пришлось, пройдя с большим трудом охрану и просидев два часа в приемной, попасть к заместителю главного инженера Тарасу Григорьевичу Плохих, а затем долго объяснять, что у нас благородные цели, и мы приехали специально помочь в дезактивации, что у нас в этом большой опыт и т.д. Ну, вроде убедил, и нам выдают с Борисом пропуска всего на неделю. А через неделю должна приехать из НИКИМТа вся остальная бригада. Звоню в НИКИМТ, там тоже не понимают, почему отказываются от нашей помощи. Хорошо, что в эти дни я встретил своего знакомого по 1986 году В.М. Янкловича, за которым были закреплены помещения для дезактивации. Я стал с ним ходить на планерки. Объяснил, что у меня есть материалы и могу начать работы. И вот я с Борей Харисовым взялся за дело. В основном, мы работали с АБИСом. С рабочими был проведен инструктаж, так как этот состав был пожароопасен, не дай бог, чтобы кто-то закурил. В помощь нам была выделена группа военнослужащих,

которые, видя результаты работы, даже проводили между собой соревнования, кто больше сделает. Видя результаты своего труда, появился трудовой порыв.

Подъехали наши ребята, стало полегче. Нас стало пятеро, а это значит 5 бригад. Меня уже приглашали на станционные планерки, где нас похвалили за быструю дезактивацию нескольких помещений без последствий, без проливов. Ведь были другие группы, которые мыли водными растворами. Все это течет, а у нас было чисто и сухо. Мы шли с верхних этажей вниз, в отмытые помещения не входили, а если кому-то надо войти, то заставляли снимать обувь. Установили порядок, и к нам стало другое отношение, так как видели, что у нас есть эффект.

Такая работа продолжалась у нас февраль, март и до середины апреля. Связь с институтом я поддерживал постоянно, так как в квартире был телефон, и некоторые проблемы решал по телефону с И.Я. Симановской и Б.Н. Егоровым. Они в Москве все проверяли, а потом мне сообщали, какие изменения внести в составы для улучшения процесса дезактивации.

- Как себя проявили молодые специалисты Борис Харисов и Сергей Нуприенков?

- Мои молодые специалисты так натренировались, что у них появилось большое желание делать ежедневно больше всех. Дошло до того, что стали иногда у моей бригады «приворовывать» бочки с составом, которые мы заранее расставляли по этажам. Ну что с них взять! Когда после Чернобыля вернулись домой, то Боря Харисов поступил в аспирантуру в МГУ, защитился и сейчас работает в Мехико, профессор, преподает, занимается металлоорганикой. Заряд полученный в Чернобыле, дал толчок и к дальнейшей активной жизни. Кстати, для чернобыльцев там тоже имеются льготы.

Жили мы в квартире, по очереди дежурили, мыли полы, убিরались, звонили в Москву, передавая всякие поручения, но моя молодежь от этого почему-то отказывалась. Я долго не мог понять, в чем дело, а потом оказалось, что дело в ... фанте. На станции в столовой можно было бесплатно получать этот напиток, вот этого им и не хотелось пропускать, пока я не показал им, как в фанте легко растворяется за 2 часа обычная сосиска: «Вот что может быть с вашими желудками от злоупотребления этим напитком». Мы жили весело, питание было хорошее. У нас в холодильнике всегда стояло банок по 20 сметаны, и мы устраивали сметанные дни. Садились за стол все вместе и съедали по 2-3 банки. За эти зимние месяцы мы поправились все на 3-4 кг. Чай у нас был всегда. Воду нам привозили в бутылках: боржоми, нарзан, славянскую, то есть быт был устроен.

Для таких дезактивационных работ, особенно зимой, конечно, немалое значение имела одежда, особенно верхняя. Помещения были холодные, внутри здания температура +5 градусов. Ходили в телогрейках, шапках. Следует отметить, что эти работы были достаточно «грязные», все время контактируешь «с грязью». Благодаря станционным работникам нам выделили шкафы для переодевания, снабжали одеждой, уже была налажена стирка. И самое главное, что мы уже не таскали «грязь» в помещения, где жили, так как на станции был налажен дозиметрический контроль, и мы уезжали домой в чистой одежде.

- Почему Вы использовали для дезактивации этот пожароопасный состав АБИС? Разве его нельзя было заменить другими?

- Мы его использовали потому, что было холодно, и он был на органике, и для отверждения покрытия не требовалась плюсовая температура. Фактически с начала 1987 года до середины апреля мы работали, используя этот состав.

- А что же другие организации? Разве от них не было предложений?

- К концу февраля «проснулись» и другие институты — ВНИПИЭТ, ВНИИНМ. Все они пошли уже по нашей протоптанной дорожке. Но от них требовалась не только выдача рекомендаций, но и нужно было делать что-то практическое. Каждый день выдавать хотя бы по 10 кв.м отдезактивированной площади.

Водные составы на основе ПВС из-за масляных загрязнений и раньше показывали небольшую эффективность внутри станции, а здесь еще и достаточно холодно. Наше покрытие за сутки полностью отверждалось, и его можно было снимать. Бригада, которая наносила состав, на следующий день снимала пленку, и дозиметрист принимал помещение. А покрытие на основе ПВС нужно было выдерживать 2-3 суток, а это значит задерживать строителей, ремонтников, которые шли за нами следом для наладки оборудования. Ряд помещений, которые примыкали к четвертому энергоблоку, нам приходилось дезактивировать по 3-4 раза, так как там устанавливали стену, натаскивали «грязь», и уровень загрязненности поднимался. В этом случае нами применялись покрытия для локализации радиоактивных загрязнений. Но даже упрочнение покрытия марлей не давало большого эффекта, потому что при ходьбе по этим покрытиям в кирзовых сапогах, в которых зимой ходили все, эти покрытия сбивались. Приходилось через день — два снова их наносить. За АБИС нас критиковали, так как по неосторожности рабочих пару раз все-таки были небольшие загорания, но эти очаги пожаров тут же тушили. Правда, пришлось писать объяснительные. Это было уже в конце апреля. Основная масса помещений

была отдезактивирована, да и АБИС уже заканчивался. Наступило теплое время, и все перешли на составы на основе ПВС.

Фактически на этом 1987 год для меня на ЧАЭС, где я проработал с середины января до середины апреля, закончился. Были и другие текущие дела, на общем фоне незаметные. В каком-то помещении надо отдезактивировать оборудование, которое ремонтировали. Таких разовых поручений за этот период было много. Мы на ЧАЭС были как «скорая помощь». Наша группа постоянно для этого использовалась. Один человек из нас всегда был на таком срочном задании.

Потом вновь начались работы по пылеподавлению, начали мыть оборудование. В этих работах участвовали Н.Ф. Буренков, А.П. Сафьян, Т.С. Герасимова и Е.М. Гольдберг. В 1988 году я там пробыл с конца июля до конца сентября. Поехал туда на смену Ирине Яковлевне Симановской. Работал я с А.А. Баулиным, В.И. Рождественским. Три недели я и Саша занимались «промокашками». Получилось, что остался какой-то кусок крыши около 200 кв.м, который нужно было очистить и снять кровельное покрытие. В основном, она была очищена. Работал один «Демаг». У нас была ванна, на крыше лежало штук 15 клеевых захватов, которые надо было снять. Технологию мы быстро изучили. Запас «промокашек» был достаточный с 1987 года. Интересно то, что технология была отработана досконально. На крыше было несколько камер, клали «промокашки» буквально рядом друг с другом. В какой квадрат класть, говорил наводчик. Работа была рутинная, хорошо отработанная. Поэтому, как у нас говорят, вперед и с песнями!

Жили мы вместе в одной квартире с Николаем Буренковым, который в это время занимался дезактивацией Припяти. Однажды Коля на улице наткнулся на гору книг, выбрал несколько и привез к нам. Мы каждую книгу проверили прибором и потом по вечерам читали.

На смену Валерию Рождественскому приехал Петя Мишко. К этому времени мы уже закончили заниматься крышами, и перед нами стояла другая задача. На ЧАЭС было пригнано много техники, которую после окончания работ нужно было возвращать народному хозяйству. Особенно дефицитные были краны, начиная от «Демагов» и кончая «Кировцами». Кран демонтировали, мы разбирали секции и дезактивировали их. Эта работа была организована в Копачах (не доезжая ЧАЭС). Поняв, что эта работа всерьез и надолго, решили там обосноваться основательно. Заняли домик, где была банька, сделали заасфальтированные площадки, на которых «грязь» локализовали нашими покрытиями. С помощью кранов расставляли на козлах детали. Затем, чтобы пыль не летела, проводили гидропескоструйную очистку. Потом мы ее еще модернизировали, использовали не просто

водный раствор, а составы на основе ПВС. Он оставался на поверхности после такой пескоструйной очистки в виде тонкой пленки, как бы предохраняя поверхность от дальнейшего загрязнения. Таким образом, мы сбивали старую краску, ржавчину и отмывали от радиоактивных загрязнений. Основные поверхности дезактивировали составами АБИС ВЛ-8503К. Они на спирту, на органических растворителях. Где-то подрастворляли краску, которую потом снимали щетками и скребками. Снимали все, потом еще раз наносили и затем, после тщательного дозиметрического контроля, брали мазки и делали прямые замеры. Доходило до того, что все было чисто, а вот в какой-то маленькой трещинке была «грязь». Придумывали разные приспособления, как оттуда ее вытащить, так как знали, что это оборудование пойдет в народное хозяйство, и промывали очень тщательно.

Однажды нам предложили уникальную работу. Для Славучича, нового города, куда поселили обслуживающий персонал ЧАЭС, отмыть белый ЗИМ. Эта машина была очень загрязнена, но учитывая, что такие машины и в то время были редкостью, отвезти на захоронение ее было жалко. Вот нам и поручили ее отмыть, чтобы потом передать в ЗАГС этого города возить молодоженов. Мы долго смеялись, но это была красивая машина, к тому же в ней были стекла с автоподъемниками, стереомагнитолой, что в то время было редкостью. Мы сказали, что, конечно, сделаем. Я собрал бригаду из военнослужащих-автолюбителей, которым сказал: «Сделаете — получите «дембель». При таком обещании они постарались. Особенно мы долго возились с днищем, потом перебрали все детали. Повозились основательно. Потом, когда ее отмыли, мы еще неделю ездили на ней в столовую обедать, и все это время гаишники нам отдавали честь.

На площадке мы организовали санпропускник. У нас была машина АРС. Чтобы не отпускать военных на отдых в грязном виде, мы сделали в ангаре место для переодевания. Выходили они в чистом виде. Организовали баню, выделили дежурных, которые в конце работы грели для всех воду. Воды было достаточно, был организован обмен белья. Сначала мылись рабочие, потом мы, к тому же к нам приезжало много наших с других площадок, так как все знали, что у нас есть банька и можно попариться. Рядом с банькой стояли две опломбированные цистерны со спиртовым раствором ВЛ-8503К. Однажды выхожу из бани, а там наверху сидят двое солдат с 3-х литровой банкой:

-Мужик, выпить хочешь?

-Ну она же красная (мы специально состав закрашивали розмарином, чтобы не пили)!'

-Ничего, пишешь только красным, а так — ВО!

Вот так, нашего русского мужика ничем не испугаешь. Они быстро разберутся, что к чему.

В 1988 году в стороне от основных дорог, за состоянием которых постоянно следили, нам поручили периодически проводить пылеподавление проселочных дорог, по которым иногда проезжали машины, и оттуда шло много пыли. Нам давали АРСы, и мы проводили пылеподавление. Потом нам давали БЕЛАЗЫ, с пушкой наверху для полива, и мы работали с ними. Это мы делали по очереди: кто-то сидит на площадке и занимается дезактивацией техники, кто-то едет с АРСами и занимается пылеподавлением. Тогда удивляло, что во многих деревнях, жители которых были полностью выселены, вновь стали встречаться люди. Они жили без снабжения, какими-то способами уезжали из зоны за продуктами и возвращались, хотя проникнуть в зону, не имея пропуска, было сложно. Хлеб, муку, продукты они все-таки где-то доставали. Была осень, и они собирали грибы. Мы им говорили, что это все загрязнено, но они не обращали внимания. В деревнях жили по 2-3 человека, а то и по 10. Вернулись не только старики, но и жители среднего возраста. Удивляло не только незнание обстановки, но и отсутствие желания понять, что жить здесь вредно. Многие надеялись — «авось пронесет». Нас они не слушали. Для них свой дом был дороже собственного здоровья.

Моя работа закончилась, когда мы сдали кран «Кировец». Уже к зиме работы практически не было, и мы закрутились.

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ ИРИНЫ ЯКОВЛЕВНЫ СИМАНОВСКОЙ

- Параллельно с пылеподавлением мы занимались дезактивацией. Вначале это была дезактивация почвы. Мы решили эту проблему. Но, поскольку она не относилась к нашему Министерству, мы этим перестали заниматься. В тот момент мы уже стали разбираться в тех загрязнениях, которые там встречались. Все они для дезактивации были просты. У нас был опыт по дезактивации более сложных загрязнений на наших предприятиях. Вот, например, на углеродистую сталь села двуокись плутония. Попробуй отдеактивируй! Это сложнейшая вещь, а здесь все загрязнения были в пылевидной форме. Тут, с точки зрения дезактивации, делать было нечего. То же самое касалось и почвы.

В районе г. Припяти рядом со знаменитой теплицей у нас был опытный участок, на котором мы начали заниматься дезактивацией почвы. На необработанный участок земли наносился состав на основе латекса и где-то через 10 дней этот состав вместе с тем, что к нему прилипало, снимался, и дальше земля оставалась чистой. При этом состав не вредил траве, мы подрезали пленку и скатывали

ее ковром. Этим мы занимались с военными и в постоянном контакте с их научным отделом. Были, конечно, и определенные трудности. Военные приезжали на два месяца, участвовали с нами в наших работах. Мы приходили с ними к каким-то совместным выводам, потом эта группа уезжала, на их место приезжали новые, и все начиналось сначала. Вот это очень раздражало, так как снова надо было объяснять, показывать. Они с нашими работами были не знакомы, потому что до 1986 года мы работали только на флоте, где давно привыкли к сухой дезактивации. А в сухопутных войсках этого не знали. Такие работы проводились лишь в условиях полигона в Шиханах, и очень ограниченный круг людей знал, что такое сухая дезактивация. Поэтому все военные верили только в знаменитый состав СФ-2У, который принят на вооружение в армии. Им отмывается вся техника в случае поражения атомной бомбой. В данном случае загрязнение было совсем другим, и технику этот состав не отмывал. Мы рекомендовали состав СФ-3К со специальными добавками, который отмывал и плутоний, которого там было много.

С теплицей было связано очень много интересного. Это было колоссальное тепличное хозяйство под Припятью, где выращивали помидоры. И при уходе люди выключили все. Дежурная, уходившая последней, в дневнике, который они постоянно вели и который остался на столе, написала: «Прощай, теплица!» Все помидоры, которые там росли (а их выращивали на гидропонике), погибли. В июле месяце мы приехали в теплицу и обнаружили, что там выжил один куст помидор — на него что-то капало. Огромный, весь усыпан помидорами, и я набрала полную корзину прекрасных помидор. Приехали довольные в Чернобыль — а тут выясняется, что от НИКИМТа надо кому-то идти на доклад к нашему министру Е.П. Славскому. И так случилось, что из руководства нашего никого не оказалось: в это время шел монтаж стенки, и все были на объекте. Чиновники, сопровождающие Славского, говорят: «Ну, кто тут из НИКИМТа? Идите». Пришлось идти мне. Славский всех спрашивал по делу, а я ему рассказывала про помидоры.

-А где они у Вас?

-Да здесь же.

-Может быть, ты мне их принесешь, вечером прекрасный салат сделаем.

Мы отмыли помидоры и передали их Ефиму Павловичу, потом он всем рассказывал, что ел помидоры из Припяти.

- Вы вели какие-нибудь личные записи или дневники, когда работали на ЧАЭС?

- Л.Д. Рябев требовал от нас ежедневно заполнять дневник. Он его, по-моему, не читал, но ставил подпись под каждой заполненной

страницей. У меня сохранился такой дневник. После отъезда Л.Д. Рябева нам стало лень вести эти записи. Нам и тогда было некогда, так как уезжали рано, приезжали поздно. Кроме того, там было одно «мужское население», и мне приходилось вставать в 5ч.30 минут, чтобы везде поспеть раньше всех. Возвращались на базу очень поздно. Получалось так, что Правительственная комиссия заседала до 10 вечера, а потом Л.Д. Рябев собирал как бы своих на совещание.

В 1986 году кроме дезактивации земли мы начали заниматься работами по дезактивации машзала первого блока и дезактивацией города Припяти.

- Вы использовали состав ВЛ-8503К. Как было организовано его производство?

- Тогда все это делалось очень быстро. Решение принимала Правительственная комиссия. Мы не просто доложили, мы представили проект производства работ (ППР), который сделал А.П. Сафьян. Так как состав был на водно-спиртовой основе, пожарные его очень боялись; пришлось провести большую работу, чтобы согласовать применение этого состава. Изготовление его было поручено Черкесскому химическому заводу, как наиболее близко расположенному. Об этом мы сами попросили, потому что они работали с такими составами. Тут же из Москвы туда вылетела Валентина Дмитриевна Маркова, инженер нашей лаборатории, которая, находясь на заводе, следила за технологией и, как ОТК, проверяла каждую партию, каждую отправляемую цистерну. Очень быстро нам были отправлены 15 пятидесятитонных цистерн. Мы организовали их прием на базе «Сельхозтехника». Это тоже большая работа, потому что поезда с цистернами не могли подойти к Чернобылю. Они подходили к станции Вильча — это в 60 км от Чернобыля. Оттуда все это возилось на АРСах.

В 1986 году мы работали по пылеподавлению, вели дезактивацию почвы и свои обычные работы по дезактивации и изоляции на первом и втором блоках на станции. Помещение машзала было сквозным с первого по четвертый блок. В мой первый поход с прибором на боку я дошла до шестой турбины, а это третий блок! Прибор начал зашкаливать. Я дошла почти до провала на крыше и до четвертого блока. Позже с техникой безопасности стало строже, и гулять просто так уже нельзя было, но хотелось посмотреть.

Одновременно мы стали смотреть, можно ли заниматься дезактивацией зданий в г. Припяти. Вместе с нами этой же проблемой занимались специалисты из ВНИПИЭТа. Они проводили там работы по жидкостной дезактивации, а мы — по сухой дезактивации. Дезактивировали крыши домов, детских садов и т.д. В городе

снималась вся почва. Прежде чем снимать, ее обрабатывали нашими составами. В 1987 году мы проводили дезактивацию Дома культуры и Горкома партии. Здание Горкома было очень «грязным», так как в первые дни после аварии там заседала Правительственная комиссия, и «грязи» нанесли достаточно. В некоторых местах доходило до 5 р/ч и больше. Далеко не сразу стало понятно, что Припять не заселят никогда. Это понимание пришло не сразу.

Я хочу сказать несколько слов о Евгении Алексеевиче Федорове из Челябинска. После того, как случилась авария на НПО «Маяк», распоряжением министра была создана опытная научно-исследовательская станция (ОНИС). Она с тех самых пор занималась реабилитацией земель, подвергшихся радиоактивному загрязнению. Директором ОНИСа был Е.И. Федоров. Великолепный человек, как знаменитый Тимофеев-Ресовский, из той же гвардии. Он закончил Тимирязевскую академию и ОНИС было делом его рук. Из ОНИСа в Чернобыль пришла машина 5 или 6 мая, и первый, кто наладил исследование всех проб, был Е.А. Федоров. Военные еще не успели развернуться, а люди Евгения Алексеевича уже работали вовсю. Мы очень много работали вместе, и наши пробы всегда делались в первую очередь. Люди работали по режимам приборов. Все было подстроено под 100-процентную загрузку приборов. Отключали прибор для отдыха, и в это время отдыхали и люди. Это были его люди, с которыми он приехал в Чернобыль. И даже он, ориентируясь на челябинскую аварию, уверен был, что в район Чернобыля народ вернется. В районе Челябинска почвы были глинистые, перевернул и все, вверх загрязнение уже не пойдет. Здесь песок, культурный слой 10-15 см. В Челябинске был применен плуг, который позволял перевернуть почву и заглубить ее верхний загрязненный слой вниз на 50 см. А здесь был песок, и при работе плугом все перемешивалось. Если дома еще как-то можно было отмыть, то земли восстановить оказалось невозможно. И даже такой опытный человек, как Е.А. Федоров, не сразу это понял.

По его рекомендации мы начали пить красное вино. Вина там не было, а был сок «Ркацители». В это время в стране шла борьба с алкоголизмом, в Чернобыле к тому же был «сухой закон». Для хранения сока в него вводили 20 процентов спирта, а потом спирт отгоняли. Федоров во всем этом быстро разобрался. Когда в местное кафе для его полного закрытия вернулся персонал, и на один день они его открыли, мы закупили все ящики с этим виноградным соком, что там были.

Е.А. Федоров прожил после этого ровно год, и в мае 1987 года он скончался. Рак, лейкозие полное. Челябинск, да еще Чернобыль добавил. Человек он был исключительный. Все вопросы он решал

очень спокойно, благодаря ему, я спокойно относилась ко всем загромождениям. Главное, знать, как себя вести в этих ситуациях, а не бегать с испуганным лицом.

Итак, мы занимались дезактивацией помещений первых трех блоков. ОРУ (общераспределительное устройство) мы дезактивировали тоже. Там долго в качестве изолирующего слоя лежало наше покрытие ВЛ-8503К. Сейчас у него другое название, и выпуск его налажен в Германии. У нас есть такой завод «Химмед», который взялся выпускать все наши составы и «Радезы» тоже. Но оказалось, дешевле их делать не в Орехово-Зуеве, где у него цеха, а в Бремене, в том числе и в аэрозольной упаковке. Эти составы покупают химкомбинаты, атомные станции. Не тот масштаб, что в Чернобыле; и хорошо — значит, нет таких больших проблем. Ю.Ф. Юрченко любил рассказывать, как ему в Чернобыле, когда он ехал со станции, один знакомый подарил ему флакон «Радеза», не зная, что именно институт Юрия Федоровича является разработчиком этого состава для дезактивации рук.

В конце 1986 года было принято решение о необходимости отмывки техники, используемой в Чернобыле. Техники самой разной было много. Много машин, очень нужных нашим площадкам. В 1986 году был организован район, где эта техника отмывалась. Отмывали ее до 50 мр, и затем везли на наши объекты в Красноярск, Челябинск, Томск, там ее отмывали до контрольных уровней, а уж потом передавали в народное хозяйство.

В 1987 году осенью по нашему Министерству было принято решение отмыть кран «Демаг», потому что решили забрать один кран на строительство в Сосновый Бор. И за эту технику мы взялись. Дело очень сложное, потому что «Демаг» — это кран, где помимо железа были канаты, много электроники и т.д. Чего там только не было, и это все надо было отмыть!

- И он ушел? Он действует?

- Его восстановили. За разборку отвечал трест «Энергоспецмонтаж», которому подчинялась вся техника. Вот за разборку и сборку отвечали они, а мы — за дезактивацию. И все это было разобрано, и все это было отмыто. Прежде чем это делать, надо было найти площадку, но везти его далеко от станции нельзя было, так как он был очень грязный. Поэтому нашли место около д.Копачи. Там в 1986 году ремонтировали инженерную технику, большие инженерные машины ИМРы, которые деревья крушили. Вот эту площадку и приспособили под отмывку техники и начали с крана «Демаг».

Снаружи этот кран покрашен в желтый цвет, а уходил он от нас заизолированный синей изолентой, потому что его надо было везти на ст. Вильча, а до этого он шел по зоне и не должен был

запачкаться. Его покрывали ВЛ-8503К, а сверху синей изолентой ПИЛ. Когда он прибыл в Сосновый Бор, народ стал возмущаться, что им прислали грязную технику из Чернобыля. Мне пришлось ехать туда разбираться. Собралась комиссия: санэпидемстанция, дозиметристы и т.д. Я думаю, ну вот, сейчас начнут мерить, вдруг где-нибудь найдут загрязнения. Снимается пленка ПИЛ вместе с нашим покрытием, под пленкой такая серебристая сталь. Измеряют в одном месте — чисто, в другом — чисто и т.д. Все нормально. У меня отлегло от сердца. Все-таки мы колоссальную работу проделали и не зря. А строить там ничего так и не стали, кран позднее отправили в Баку на нефтяные работы, откуда он в свое время и был взят.

На ЧАЭС было еще два «Демага». Мы и их все отдезактивировали и заизолировали. Потом это все было продано немцам, которые увезли их к себе, чтобы дома уже их собрать и продать в страны третьего мира. Вся дезактивация шла по нашей технологии и при постоянном нашем участии. Кроме «Демага» там были отмыты краны «Либхер», «Кировец», кран КС-300 и масса всяких других машин. Было отдезактивировано более 5 тысяч единиц разной техники: автобусы, машины всякие и т.д. Этой площадкой занималась Таня Герасимова.

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ ЮРИЯ ВАСИЛЬЕВИЧА СВЕШНИКОВА



Свешников Ю.В. — Участник ликвидации последствий аварии на ЧАЭС 1986-87 годов. В 1986 г. — ст.инженер лаборатории специальных испытаний полимерных материалов. В НИКИМТе проработал с 1964 по 1994 год. В настоящее время — зам.генерального директора ООО «Спецстройпокрытие».

- Об аварии на ЧАЭС мне стало известно в конце апреля. Коллеги из Института биофизики, с которыми мы вели научную работу, сообщили, что на ЧАЭС произошла серьезная катастрофа и, скорее всего, потребуются люди, которые приняли бы участие в ликвидации ее последствий.

В первую команду отъезжающих я не попал. Начальник нашего отдела Борис Николаевич Егоров выбрал несколько человек — Б.В. Алексеева, Н.М. Сорокина, И.Я. Симановскую. Команда из четырех человек, покидав в рюкзаки материалы, которые могли бы использоваться для улучшения радиационной обстановки, выехала в Чернобыль. Они уехали без приглашения, с командировочными удостоверениями на руках. Где-то через месяц появился первый участник этой бригады — Боря Алексеев — и начал рассказывать всякие «страсти»: дозиметрического контроля нет, дозиметрических приборов мало, все активно занимаются пылеподавлением в зоне аварии. После такого рассказа я позвонил руководству отделения и попросил отправить меня в Чернобыль. Я отнесся к своему решению совершенно сознательно, как профессионал-дезактиваторщик. С 1969 года я занимался дезактивацией как сухой, так и жидкостной. Причем работал в экстремальных ситуациях и на объектах ВМФ, и на объектах атомной энергетики. Нашей задачей всегда было улучшение радиационной обстановки в ремонтных зонах, горячих камерах и т.п. Мне приходилось работать в условиях высоких радиационных полей и условиях высокой радиационной загрязненности. К тому же, как профессионал, я знал, как организовать работу, чтобы получить меньшую дозу облучения.

Отъезд нашей группы был назначен на 15 июня 1986 года. У меня было несколько дней, чтобы подготовиться к работе в экстремальных условиях и создать нормальные условия для жизни вне зоны работы. Поэтому я приложил большие усилия, чтобы собрать приборы разведки местности и организовать дозиметрический пункт в жилой зоне. Нас было пять человек — Ю.Н. Медведев, Е.А. Козлова, Е.М. Гольдберг, Н.М. Сорокин и я. Як-40 достаточно быстро долетел до Киева. Приехали в пасмурную погоду, в городе пусто. До штаба добрались быстро, так как нас встречали. Через полтора часа на микроавтобусе нас отвезли в зону проживания, в дом отдыха «Строитель», на берегу реки Тетерев, не доезжая 10 км до районного центра Иванков. Там нас встретили, разместили в летних домиках с кухонькой.

На следующее утро выехали на работу в Чернобыль. В этот же день я был подключен к выполнению задачи по организации работ по дезактивации 12 отметки машинного зала. Начинать надо было со стороны первого и второго блоков, и идти до той поры, пока физически человек может работать в этих полях. Какие поля и их уровень — неизвестно. Помимо Н.М. Сорокина на этих работах был занят Василий Григорьевич Лебедев — инженер нашей лаборатории. У него была бригада из 8 человек под руководством ст.лейтенанта Н.Ф. Гусакова, и они уже начали выполнять эти работы. На момент

моего прибытия было выполнено около 800 кв.м. Работы проводились методом сухой дезактивации, которая заключалась в следующем: на поверхность, загрязненную радионуклидами, наносили полимерное покрытие, обладающее свойством аккумулировать на себя радиоактивные загрязнения. После отверждения пленка снимается, а вместе с ней поверхность очищается от радиоактивных загрязнений.

На ЧАЭС я бывал и раньше. Последний раз это было в начале февраля 1986 года за 2,5 месяца до аварии. Когда я 16 июня прибыл на территорию станции, глазам предстала совершенно удручающая картина. Прежде такие ухоженные клумбы и площадки теперь были превращены в месиво тяжелой техникой, ворота машинного зала — нараспашку, охранные ворота просто снесены, проходной никто не пользовался, грязь по колено, и какая — еще не известно... Тем не менее, в этот же день мы провели осмотр помещений, где нам предстояло работать. Помещением машзал назвать трудно, так как это было гигантское сооружение — длинное и сквозное, от первого до четвертого блока, в котором стоят восемь машин-турбин, каждая турбина по 500 МВт. Когда мы вошли на двенадцатую отметку со стороны первого блока, то пыли и грязи, в обычном понимании этого слова, особенно не было. Н.М. Сорокин объяснил это тем, что за две недели до нас была проведена жидкостная дезактивация стен и полов машинного зала силами военных. Для этого на отметку «12» кран-балками поднимали пожарные машины, и из брандспойтов это все обливалось то ли водой, то ли моющими растворами типа СФ-2У. Вся дезактивация в результате свелась к тому, что минусовые отметки машзала были по горловину заполнены «грязной» водой. Вся бетонная стяжка была загрязнена уже не пылевидными частицами, а взвешями радиоактивного раствора. Уровень загрязнений в районе первых двух машин составлял от 4 до 20 р/ч. От окон машзала — 2-4 р/ч — это высвечивалось снаружи. Нельзя сказать, что плотность потоков была везде одинаковой. Мы определили зоны «тени», то есть зоны с низким уровнем радиации. Они нами использовались для приготовления состава и как зоны отдыха. Первая разведка установила уровень радиоактивности в местах нашей работы, и было рассчитано время пребывания в них.

На следующий день в 9 часов утра на «Сельхозтехнике» мы загрузили на автомобиль 500 кг дезактивирующего состава ВЛ-8503К и отправили к месту нашей работы. Этот состав уже был завезен на нашу базу с Черкесского химико-производственного объединения, которому Правительственная комиссия поручила его изготовление в необходимых количествах. На базе уже были установлены приемные емкости от 20 до 50 куб.м в количестве 8 штук, в которые было

залито около 50 т состава. Этот состав был разработан в нашем институте, в отделе Б.Н. Егорова, главным разработчиком этого состава была И.Я. Симановская. До этого периода он в промышленном масштабе не выпускался, хотя применялся и на флоте, и на радиохимическом производстве. Изготавливали его в небольших количествах в стенах нашего института, где-то по 200-300 кг, и отправляли на объекты. Результаты от применения этого состава для дезактивации были отменные, потребители его запрашивали в больших количествах, но, несмотря на то, что для промышленного производства вся документация была готова, никто не брался за его изготовление. Мы же его широко применяли на Белоярской АЭС, на Сибирском хим.комбинате, на Северном и Тихоокеанском флотах. Использовали его и на атомных ледоколах Мурманского морского пароходства и т.д. То есть состав ВЛ-8503К был широко известен на объектах атомной промышленности, но серийно не выпускался. Поэтому Чернобыль нам в этом плане помог. Производство его было налажено в считанные дни и в необходимом количестве, а литерный поезд за 2-3 дня доставлял его к нам в Чернобыль (на станцию Янов). Мы его могли использовать в любом количестве, зная, что он у нас кончиться не может, потому что в любой момент по звонку в течение трех дней ж/д цистерна с этим составом придет.

На следующий день я познакомился с людьми, с которыми мне предстояло работать. Передо мной предстали 8 человек в возрасте 30-40 лет и командир старший лейтенант Николай Федорович Гусаков — начальник ОТиЗа Ивановского объединения «Химволокно», который был призван в армию прямо из своего кабинета. Это были «партизаны». Весь ужас заключался в том, что все они были водителями и, кроме как крутить «баранки» и гайки, ничего делать не умели. Мы с полчасика побеседовали с Николаем Федоровичем, и он сказал: «Ничего, все будет нормально. Ребята все ивановские, здесь уже давно, больше месяца работают». Я их спросил: «Если вы здесь так давно, то какие дозы вами набраны?» На что они ответили:

- Дозы-то мы набрали, но какие — не знаем.

- А кто знает?

Оказывается, этого не знает никто, потому что с начала ликвидации последствий аварии дозиметрическая система контроля не успела еще развернуться, а прибывшие «партизаны» индивидуальными дозиметрами оснащены не были. Дозиметры, так называемые таблетки, были либо на 10 человек, либо на взвод, либо на роту. Поэтому тут же встал вопрос: «Юрий Васильевич, нам нужны дозы».

-Зачем Вам дозы-то?

-Ну, как зачем? 20 рентген набираем и уезжаем домой.

-Но Вы же не знаете, сколько набрали, поэтому давайте следить за дозами.

У меня было некоторое количество индивидуальных дозиметров, и потом у нас было два прибора ДП-5Б, армейский дозиметр, по которому могли определять уровень полей в любой точке. Кроме того, я постарался организовать работу так, чтобы все облучались более менее равномерно. Поэтому в зависимости от места работы мы каждому определяли время. Максимум, что я мог позволить — это чтобы каждый получал за смену не более одного рентгена. Общие указания по станции на этот момент были два рентгена в смену. К сожалению, рабочая смена у моих «партизан» была очень короткая, где-то 3-3,5 часа. Это объяснялось не только радиационной обстановкой, но и тем, что они достаточно долго ехали на работу и очень долго возвращались к месту постоянной дислокации, в свои лагеря, так как бесконечное мытье машин по много раз при выезде из 30-км зоны их надолго задерживало. В итоге их рабочий день составлял не менее 12 часов, в то время как непосредственная работа 3-3,5 часа.

В первый день мы начали работать как обычно. Определили «тень» и занесли материалы, определили более темную «тень», где можно покурить (народ-то курящий). Определили более глубокую «тень» для отдыха. Прощупали первую машину. Самые высокие поля около турбин и генераторов были на их подкрановых путях.

Дело в том, что там над каждой турбиной стоит небольшой козловый кран. Это — монтажный кран, который используется при ремонте, а самые высокие поля объясняются тем, что этот козловый кран стоит на шпалах, шпалы вмурованы в бетон, а бетон голый. Вся вода и пыль аккумулировались в этот бетон, и поэтому фон составлял порядка 20 р/ч. Так как эти подкрановые пути находились в непосредственной близости от защищаемой поверхности, то от них никак нельзя было убежать. В это время наша работа заключалась в изоляции поверхности пола машинного зала и ценного оборудования от пылевых радиоактивных загрязнений. Дело в том, что на стыке второго и третьего блоков в крыше зияла огромная дыра, образовавшаяся от неточного метания мешков с бором и свинцом, когда их с вертолетов бросали на реактор. А так как реактор был еще горячий, то при этом происходил выброс аэрозолей, и эта «грязь» попадала в больших количествах в машзал.

Нам нужно было нанести покрытие армированное для прочности тканью (марлей). Это покрытие препятствует попаданию аэрозолей на поверхность пола и ценного оборудования. Причем под

ценным оборудованием подразумевались турбины и генератор. Задвижки — это все мелочи, мы на них внимания не обращали. Кроме того, пластикат, которым был застелен пол, не имел герметичности и был с дырами. Во многих местах пластикат не был сварен, листы лежали просто внахлест, а где-то встык. Когда пластикат не герметичен и не пристрелен к полу, то при хождении по нему он сдвигается. В результате стяжка, находящаяся под пластикатом, собирает кошмарное количество пыли. И нам нужно было все это закрыть, включая пластикат. Покрытие ложилось нормально, герметичность достигалась. Кроме того, с одной стороны он работает как изолирующий состав, а с другой — одновременно является и дезактивирующим составом. После его удаления мы получаем практически чистую поверхность.

Наша задача состояла в том, чтобы как можно больше поверхности закрыть от попадания «грязи». Учитывая, что возврат радиоактивных веществ из пленки к поверхности равен нулю, то это покрытие могло эксплуатироваться многие недели. Если происходило нарушение его целостности, оно требовало ремонта. А это происходило на острых углах, но мы тут же эти недостатки ликвидировали.

В первый день мы нанесли 300 кв.м покрытия. Если сравнивать с площадью машинного зала, которая составляла около 40000 кв.м, это была капля. Но опыт пришел, мы стали привлекать к работе вторую смену, но там, к сожалению, люди мало запомнились, потому что все время были разные. Каждый день приходилось объяснять одно и то же снова и снова. Постепенно производительность выросла прилично.

Напарником у меня был Евгений Кокин. Вася Лебедев уже уехал. Рождественский занимался материальным обеспечением наших бригад. В его обязанности входила доставка составов, варка ПВС. На базе стояло несколько реакторов, в которых варили ПВС. Валерий Иванович разобрался в этой технике и никого к ней не подпускал. Когда не было пара для обогрева котлов, то он, сделав приспособление для выработки этого пара, топил эту установку мазутом или бензином. Слава богу, что он сам не обжегся, и никто от этих установок не пострадал, а ведь они работали в полевых условиях.

Эта командировка длилась до 13 июля. За это время мы сумели в машинном зале закрыть 18000 кв.м площадей. Мы бы закрыли и больше, но не могли идти дальше второго блока. Тогда еще контрофосной перегородки не было, и нас отделяла от третьего и четвертого блоков занавеска, сшитая из парашютной ткани. Первые же два реактора мы прошли полностью.

Такой же работой занимался и ВНИПИЭТ. Они организовали пункты обработки транспорта. Это был их хлеб. Они привезли

образцы своей продукции — в частности, растворы ПВС в аэрозольных упаковках. Я был хорошо знаком с Николаем Матвеевичем Сорокиным из Соснового Бора. Он настоятельно рекомендовал нам использовать его состав. Мы бы и использовали, если бы он не был в единичных количествах. А то флакон весом 350 г — это ж «слону дробинка». Таким образом, сухой дезактивацией занимались только мы.

В процессе работы у нас возникало несколько критических ситуаций. На четвертый день работы ко мне подошел полковник, научный сотрудник Саратовского военного училища, и в ненормативной лексике начал объяснять, что пластикат легко дезактивируется тряпочкой и что разводить такую кухню и тратить деньги на это не следует, и потребовал работы прекратить. Дело в том, что к 1986 году кафедры дезактивации в их училище уже не было, и вообще ни в одном из училищ не было такой кафедры. В химвойсках военных готовили к ликвидации последствий ядерных взрывов. Для этого все было наработано: методики, оборудование, технологии и т.д. Но только не после взрыва ядерного реактора. При ядерном взрыве загрязнения совсем другие. Там практически нет пылевидных загрязнений. Радиоактивная загрязненность в этом случае аккумулируется в разные стекловидные шарики, величиной от 1 мм и легко выбираемые. Здесь же все было не так, и к этому наши химические войска совершенно не были готовы. Но, тем не менее, полковник доложил в штаб, что какие-то люди занимаются ерундой. На следующий день я увидел, что наше покрытие начинают сдирать, в связи с тем, что оно, якобы, не выполняет необходимые функции. Мне пришлось обратиться на блочный щит управления за помощью, пригласить дозиметристов, которые после проверки подтвердили нашу правоту. После этого по станции по селектору было объявлено: «Работы по удалению покрытий прекратить». Удалось отстоять. За дезактивацию станции отвечали военные. В 1987 году мы нашли с ними общий язык, но при этом, чтобы начать какие-либо работы по дезактивации на станции, надо было миллион подписей собрать. Но тогда, в 1986 году, режим оформления был такой, что согласование не требовалось, достаточно было поставить их в известность.

Параллельно с дезактивацией машинного зала мы провели работы по дезактивации полов в щитовых электроцехах. Провели дезактивацию метлахской плитки с использованием раствора ПВС. После удаления покрытия фон уменьшился в 4 раза. Эту работу мы проводили с Н.М. Сорокиным.

Но самая кошмарная работа нам еще предстояла. Несмотря на экстремальные ситуации, показуха никуда не делась. Вдруг к нам поступает решение о срочной дезактивации АБК-2-проходной, которая находится в 100 м от развала. Должны были приехать какие-то

высокопоставленные чиновники, которым надо было показать развал четвертого блока не с вертолета, а с земли и, как можно, с более близкого расстояния. Вот мы и получили такое задание.

Выехали все той же командой. Заехать можно было не со стороны «рыжего» леса, как обычно заезжали, а со стороны АБК-1, через химцех. Какой там уровень радиации? Там работали мои знакомые дозиметристы с Белоярской АЭС, и на мой вопрос об уровне радиации там, ответили: «А там никто не ходит, и мы не знаем». Разведки местности никакой на этот день не было. Общие цифры недельной давности они назвали, а на этот день никаких данных. Учитывая, что эти рентгены могли появляться и исчезать под влиянием ветра, обстановка была непредсказуемая. Едем, у меня и у Гусакова по дозиметру, ключики выставили налево и направо. Смотрим, уровень радиации растет — 2, 3, 20 рентген. А дороги нет. Наш водитель Николай машину любил больше себя, берег ее от всех кочек, поэтому ехали мы медленно, а значит набирали дозу. В конечном итоге я ему говорю: «Вылезай!»

- Кто сядет в машину? - спрашиваю команду. Заменяю водителя и приказываю:

- Газу — и вперед, как можно быстрее! Только чтобы команду из кузова не вытрясти.

Мы быстро доехали, но свои полрентгена все-таки взяли. Подскочили к проходной. Это 3-х этажное здание расположено таким образом, что защищало нас от развала, было как преграда. Машину поставили по фронтому. Пошли осматривать. Зал отдыха, висят плакаты, наглядные пособия. Все двери нараспашку, замки сбиты, сейфы настешь открыты, пыли в два пальца. Эту работу мы делали два дня, чтобы там можно было хоть какое-то время находиться. Потом узнали, что приезжали высокопоставленные люди, и наша работа пригодилась. В 1987 году это здание использовалось уже как административное здание одной из строительных организаций. Мало того, там даже буфет открыли.

Вот в этих трех работах я принимал участие в первый свой заезд. Мы доказали эффективность способа сухой дезактивации. Мы не знали другого способа, который был бы истинной дезактивацией, потому что все эти «поливы водой или растворами», если и сбивали фон в одном месте, то повышали его в другом. Метод сухой дезактивации разработан в нашем институте еще в 1968 году. Мы впервые съемные составы использовали в г. Обнинске и на Северном флоте. Мы могли удалять свои покрытия практически без остатка и не образовывали ни одного литра жидких радиоактивных отходов. Да, у нас появлялись сухие отходы, но, в общем-то, сухие отходы поддаются более простой переработке и занимают несравненно

меньший объем при захоронении. Собственно, мы добились тех результатов, над которыми наш отдел под руководством Б.Н. Егорова и работал последние 10 лет - изжить жидкие отходы вообще, так как основная масса затрат при дезактивации составляла переработка жидких отходов.

- Эти составы стали штатными на объектах атомной техники?

- Нет, не стали. Мало того, Черкесский химкомбинат уже больше не делает этот состав. Я там был в 1994 году. Все вспоминают те годы как кошмарный сон, потому что этот состав надо было делать немедленно. Никто со временем не считался: надо и все! Это была та самая ситуация, когда все делалось в едином порыве и на одном дыхании.

Сейчас лаборатория съемных материалов в институте существуют в количестве трех человек: Н.М. Сорокин, Б.В. Алексеев и Оля Лихоманова. Работают они сейчас, в основном, на флот. Флот еще какие-то деньги платит, если не на разработку, то уж на применение составов для своих объектов.

Тот месяц был очень насыщенный. Мы работали в две смены. Но не всегда удавалось получить «партизан» на вторую смену — приходишь на развод, а тебе говорят, что нам не выделили никого. Поворачиваешься и уходишь. Жили мы за 60 км, домой не убежишь, надо на чем-то ехать. Вывозили нас в 8 вечера. Никто нас в эти условия не ставил. Если надо уехать, то можно было выйти на дорогу, махнуть рукой, и тебя подвезут попутные машины. Но ни у кого и в мысли не было уехать раньше. Здесь же твои сослуживцы, у которых есть проблемы, женщины там фляги таскают... Идешь и помогаешь, и они мне помогают. И так все работали.

О том времени сложилось несколько личных впечатлений.

К ликвидации последствий аварии приступили и хотели, как всегда, взять ее числом. Что получилось — известно: сколько наших уже нет, сколько инвалидов! И все это последствие массовости. Дело в том, что народ был прислан необученный. Они сразу попали в экстремальные ситуации, и народ перепугался. Поэтому к «партизанам» я отношусь с большим уважением, но они попали как слепые котята, и их никто не инструктировал, никто ничего не рассказывал. Иные слово «рентген» только здесь и слышали. Потому и говорили: «Дай мне 20 рентген». А я поставил себе задачу в день больше одного рентгена никому не брать, и я задачу эту выполнил.

Что больше всего поразило на начальном этапе работ по дезактивации так это то, что в первые дни было изготовлено и завезено огромное количество метел и лопат. Запустили целый цех, который 24 часа в сутки делал лопаты.

Нет-нет, да встречались местные жители. Едем из Чернобыля, останавливаемся около какого-нибудь магазина, так вся деревня сбегается и засыпает нас вопросами: «Что можно есть? Прогляньте нас!» и т.д. Население было крайне мало информировано. Никто с ними вообще не работал. Но, что особенно бросалось в глаза: собаки были, кошки были, старики были, взрослые были, а детей нигде нет. Я в то время был папаша молодой — сыну 2 года, дочке 5 лет. Меня это настолько угнетало, что не орут, не пищат, под ногами не мешаются. Грустно...

В 1987 году я должен был отправиться в Чернобыль 20 июня. Жару я не переношу вообще, но почему-то всегда ездил в самое жаркое время. Я должен был заменить Костю Харитонову, который занимался защитой дезактивированных поверхностей. Все работы переместились на третий блок. Задача была к концу 1987 года пустить третий блок. В связи с этим по каждому помещению уже были разработаны мероприятия по улучшению радиационной обстановки. Одним из этих мероприятий были и такие, как срубить бетон на 1,5-2 см, и это было срублено. Всю зиму этим занимались. В некоторых случаях вдруг в отдельных местах находили 5 рентген. Этот вопрос решался просто — накрывали пятно свинцом и заливали бетоном.

Когда я приехал, то меня спросили, где я хочу работать. Я вытаращил глаза, не поняв вопроса.

- Где ты хочешь числиться? В УС-605 мы Вас устроить не можем.

- Зачем тогда вызывали-то? Костя, а ты где?

- А я на ЧАЭС.

- На ЧАЭС, так на ЧАЭС. Ты уезжаешь, а я на твое место прибыл.

С Харитоновым я отработал неделю. Он занимался изоляцией чистых бетонных поверхностей от аэрозольных загрязнений тем же покрытием. Эту работу он выполнял с помощью военнослужащих, а потом сидел и караулил помещение, чтобы до высыхания никто не зашел, случайно спичку не бросил. Мне это жутко не понравилось, я ушел на 12 отметку третьего энергоблока и занимался тем же, что и в 1986 году. Людей у меня было больше, и мы где-то дней за 10 все это закрыли. Но одновременно с нами работали химвойска, которые под крышей отмывали фермы дезактивационными растворами. При этом все это летело вниз и попадало к нам. Мне с большим трудом удалось договориться с их руководством и согласовать наши действия.

К сожалению, с военными не всегда удавалось договориться даже для пользы дела. Вот один из характерных примеров их непонятного

упрямства. Пластикат был в некоторых местах в дырках, как решето. Под ним была подушка из пыли в несколько миллиметров, и этим химвойскам надо было этот пластикат удалять. Мы им предложили, чтобы не было пыли при удалении, обрабатывать нашим составом и потом сворачивать в рулоны и выбрасывать, а то вся эта пыль летит в воздух. Причем, не просто пыль, а пыль радиоактивная! Объясняю им, что мы не будем ждать, пока высохнет, и тут же с внутренней стороны промажем, завернем и одновременно защитим пол. Этот вариант так и не был принят, нас обругали, что мы затягиваем процесс очистки. Как-то никого они не жалели, ни себя, ни солдат, которые здесь работали. Поэтому неудивительно, что у нас столько инвалидов-чернобыльцев!

После того, как были закончены работы на 12 отметке машзала, нужда во мне отпала. Руководители цеха посчитали, что дезактивационные работы закончат солдаты и со мной можно попрощаться. Я пошел к Главному инженеру станции Г.Ф. Ярославцеву и сказал:

- Я старший инженер, всю жизнь проработал в области дезактивации и почему-то здесь никому не нужен, то есть мои руки никому не нужны.

Он нажал на кнопку селектора. Отозвался начальник службы радиационной безопасности В.Г. Щербина. Ярославцев попросил его меня принять. Щербину я знал давно, еще в 1976 году он работал на ЛАЭС, и я был туда прикомандирован для решения вопросов по лакокрасочным материалам на первой очереди. Он меня вспомнил и тут же дал задание на завтра, чтобы я представил план организации работ по дезактивации насосной станции. Все это требовалось представить уже утром.

На следующее утро я принес все, что нужно. Трудности заключались лишь в том, что попасть туда было сложно: с двенадцатой отметки машзала по пожарной лестнице надо было спуститься на нулевую отметку, перебежать некоторое расстояние, быстро забежать на станцию и закрыть за собою дверь. То есть все это надо было делать бегом, потому что по данным дозиметристов фон в этих местах был достаточно высокий.

Щербина все посмотрел и сказал:

- Пойдет. Когда сможете начать?

- Сегодня.

Через два часа мне дали 15 «партизан». Я к этому времени уже привез раствор ВЛ-8503К и заказал еще. Учитывая, что нам надо было добираться по почти вертикальной пожарной лестнице, то состав мы транспортировали не во флягах, а в больших полиэтиленовых мешках. Сливали в них два ведра, на плечи и вперед. Люди были инструктированы. С интервалом в 10 секунд по одному мы

пулей пролетели опасный участок. Заизолировали 300 кв.м площади и в таком же темпе обратно, предварительно заперев дверь на замок. Удаляли это покрытие уже без меня.

Тут же получили очередное задание. Кровли ОРУ-750 и ОРУ-330, где были приличные уровни радиации, надо было очистить. Попасть на эти кровли также можно было только по пожарной лестнице, так как внутри зданий уже было чисто. ОРУ-750 — это 4-х этажное здание, кровля - рубероид со щебенкой. Этот ковер мы подрубали, сворачивали и складывали в контейнеры. Потом эти контейнеры снимали краном и увозили. На этом здании мы провели несколько дней. Потом перешли на здание ОРУ-330. Точно такая же работа. Там поля были поменьше, но там речь шла не только о кровле, но и надо было делать дезактивацию территории. На кровлях мне пришлось работать с А.А. Гавриловым — работником Сибирского химического комбината. В это время ко мне на помощь приехал Борис Михайлович Генварев, но поскольку возникла проблема по окраске разделительной стены между третьим и четвертым блоком, то Егоров отправил его на эти работы. Борис Михайлович вместе с начальником лаборатории из города Томска Геннадием Степановичем Андреевым в течение трех недель занимались решением этой задачи. Окрасить стену высотой под 75 метров при отсутствии лесов было делом сложным. Чтобы достать до верхних отметок, они делали всевозможные приспособления в виде удочек, и с этим делом успешно справились. Борис Михайлович Генварев — он у нас ас по окраске любых поверхностей и в любых условиях — поэтому его все любили брать с собой в командировки для выполнения ответственных заданий.

В августе в Москву вернулась И.Я. Симановская и сказала, что всю работу, что мы делали на двенадцатой отметке машзала, все ободрали. Запустили солдат, и они все ободрали. Почему? Дело в том, что в госкомиссию поступило письмо, что НИКИМТ защитил ценное оборудование своими пожароопасными составами, и в любой момент может произойти пожар и все сгорит. Мало того, могут сгореть турбины и т.д. В результате никто не стал разбираться. Нашего представителя на этом заседании не было, и в течение одной смены все покрытие было удалено. Я был страшно возмущен. Ну, если Вы боитесь, то посадите пожарника, и пусть он следит за пожарной безопасностью. Пленка имеет эффект обоев. Да, если ее оторвать и поджечь, то она горит, но если ты нанес ее на бетон, то надо очень постараться, чтобы это случилось. И вот они на нас здорово надели. Что было плохо, так это то, что сегодня контактируешь с одним пожарным, он мне пишет замечания, а на завтра уезжает, и на его место приезжает новый пожарный. И все начинается сначала...

Было еще одно задание от В.Г. Щербины. В кабельных туннелях меняли электрокабели. На кабели была нанесена паста ОПК, и она была «грязная». Шахты были затоплены, и подступиться к ним было нельзя. Взяли брансбойт и водой под давлением 5 атмосфер сбили все отлично, и добились того значения фона, какой нужен был.

Дом к зиме был подготовлен, материалы завезены. К исходу второго месяца пребывания в Чернобыле начались проблемы со здоровьем. Пошел к врачу. Он говорит: «Что Вы хотите, второй месяц на излете, на свежем воздухе не бываете, нормальное кислородное голодание. Приедете домой, и все пройдет». Меня сменил Вася Лебедев. Уже через неделю после приезда домой болезненные ощущения, к счастью, прошли.

За 1986 год я «набрал» немного — 8,8 рентгена. В 1987 году я взял еще меньше, где-то 5 рентген. Профессионалы обычно брали мало. Чем отличается профессионал? Он рот не разевает на все подряд: «Ах, какая хорошая машина!» Рот разинул и стоит. Потом я знал, что, если я наберу много, то буду без профессии. Я работник радиохимической лаборатории, и что я буду делать, если я без профессии останусь?

- Что сейчас с ребятами, с которыми ты работал?

- Вася Лебедев гипертоник, почти не ходит, так как болят ноги. Раньше на ноги никогда не жаловался, а теперь инвалид. Женя Кокин не вылезает с больничной койки, Е.М. Гольдберг, Б.М. Генварев, К.А. Харитонов имеют инвалидность. Слава богу, пока все живы.

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ АЛЛАНА ПЕТРОВИЧА САФЬЯНА



Сафьян А.П. — Участник ликвидации последствий аварии на ЧАЭС 1986–88 годов. В 1986 г. — начальник конструкторского технологического бюро ОСП. В НИКИМТе работает с 1965 года. В настоящее время работает в должности ведущего инженера-технолога. В 1996 году награжден медалью «За спасение погибавших» к 10-летию аварии на ЧАЭС.

- Когда меня спросили, еду ли я в Чернобыль, я ответил: «С какой стати. Я вообще к этим делам никакого отношения не имею». И потом вдруг вызывает меня Е.В. Роганов — начальник ОСП —

и говорит: «Аллан Петрович, Вам нужно ехать в Чернобыль. Не волнуйтесь, Вы будете жить в отдельно стоящем поселке, далеко от станции, в доме отдыха «Строитель» и делать проект производства работ по дезактивации машзала». Это был май 1986 года. Первая группа от нас уехала в первых числах мая, а я туда поехал 29 мая. Оформили мне командировку. Приезжаю я на Китайский проезд, в Минэнерго, прихожу, сидит женщина напротив телевизора, а на экране расписано, сколько атомные станции вырабатывают энергии. И только 2 станции на нуле — Чернобыльская и Армянская. Я спросил, где и что, у меня командировка на ЧАЭС. Она ответила, чтобы я подождал, и записала мою фамилию. «Ждите на улице, Вас вызовут». Выхожу, там собралась группа, человек 8. Погрузили нас в автобус — и в Быково, где уже собралась небольшая группа отъезжающих. Спецрейс. Подхожу, смотрю, стоит Е.П. Велихов в защитном военном костюме и ведет разговор о том, что респираторы вообще бесполезны и нужно применять противогазы.

Выходит пилот и просит нас сообщить ему для полетной карты наши данные: имена, место работы и должность. Все закричали: «Евгений Павлович в первую очередь!» Он говорит: «Велихов Е.П., вице-президент АН СССР». Еще два человека записались, оба начальники главков. Доходит очередь до меня. Я говорю: «Сафьян А.П., НИКИМТ, руководитель группы». Пилот подходит ко мне строевым шагом, отдает честь и говорит:

- У Вас в группе еще много народа?

- А в чем дело? — спрашиваю.

- Дело в том, что в самолет мы берем всего 12 человек.

Тут толпа начала шуметь, и все стали друг друга расталкивать, каждый мне говорил: «Меня! Меня!». Но я-то никакого отношения к ним не имел. У меня должность в институте такая — руководитель группы. Отступить было некуда. Выяснил, что нас всего 13 человек, и тогда спрашиваю пилота:

- Что же делать, как можно взять 13 человек?

Пилот говорит:

- Единственное, что я могу сделать, так это снять стюардессу с полета.

- А в чем заключается ее работа?

- Чай заварить, разлить в стаканы, разнести.

- Ну, с этим мы и сами сможем справиться.

Короче, сняли стюардессу и все улетели.

Прилетели в Киев. Е.П. Велихов со своей командой сел в вертолет и улетел. А мы сели в автобус и поехали оформлять пропуска. Потом нам выдали разовые пропуска и отвезли на пристань, и мы по Припяти на «Ракете» поплыли. Ехали, ехали, отшлюзовались на

Киевском море и вдруг видим буи, на которых написано «Запретная зона». Смотрю, народ начал переодеваться. Подлетел милицейский катер, проверили у всех документы. На пристани всех встречают, один я стою. Вышел на пристань, не успел повернуться, как все разбежались. Меня сюда вызвал Б.Н. Егоров, где они, почему никто не встречает?

Где тут штаб? Мне объясняют. Иду, а дорога вся грязная, зали-та водой. Думаю, что надо идти, где почище, и пошел по траве, еще ноги об траву, как следует, вытер. Прихожу в штаб и вижу, стоит наш Егоров, о чем-то беседует с Велиховым. Я говорю: «Здравствуйте! Я приехал». А Егоров такой радостный. «Вот, — говорит, — это наш самый главный сотрудник приехал, Аллан Петрович, он все сделает». Что я смогу сделать?

Отошел он от Велихова и спрашивает:

- Ну, как мы тут живем?

- Вроде ничего, — отвечаю, — не пахнет тут у Вас ничем, вот только очень грязно. Пока шел, все ботинки испачкал, пришлось их об траву вытирать.

Он как закричит:

- Дурак, идиот! Ведь вся «грязь» здесь в траве, а дороги уже моют. Плакали твои ботинки!

Поди знай, пока не влезешь в эти условия.

Я попал сразу в руки Ирины Симановской. Она куда-то меня утащила, одела, накормила в столовой, дождалась автобуса и поехали на базу отдыха в доме отдыха «Строитель». Мужиков спрашиваю, что здесь и как. Отвечают, что приедешь на станцию, сам увидишь.

На следующий день поднялись в 6 утра, надели респираторы, белые хлопчатобумажные костюмы, «чепчики» — и в автобусах поехали на станцию. Вот тут я начал удивляться. Сначала тому, что ворота стоят открыты настежь. Много брошенных легковых автомобилей стоят с раскрытыми дверями. Завезли нас в главный корпус, и сразу попали на совещание к главному инженеру ЧАЭС Н.Штейнбергу. Народ там кто дремлет, кто откровенно спит, и никто им замечаний не делает. Оказывается, люди работают на износ, ни считаясь со временем. Сначала это было удивительно, потом привык, так как стал понимать, что к чему.

На первых порах нам с Костей Харитоновым и Николаем Буренковым было поручено определить эффективность дезактивационной жидкости на различных поверхностях. Мы использовали ее на гравии, бетоне, асфальте, в том числе и на крыше. К тому времени приехали Б.Будашкин с В.Рождественским. На крыше мы использовали ПВС. Для упрочнения покрытия при дезактивации использовали марлю.

Дезактивацию на крыше мы проводили для определения коэффициента дезактивации и выдачи рекомендаций. Я написал ППР, который утвердили Б.Н. Егоров и начальник района. Никто четко не знал, как подходить к дезактивации. Ученые все предлагали разные варианты. Мы начали осваивать наш метод сухой дезактивации, который мы согласовали. Но нас было мало, и объемы, которые мы выполняли, были мизерные. Основными работами на станции в тот момент были чистка реакторной крыши, создание «Укрытия» и чистка территории, чтобы можно подойти туда.

В 1987 году 10 февраля меня вызвал Н.Сорокин для дезактивации различных помещений третьего блока. И я в составе нашей группы занимался дезактивацией помещений этих блоков, в том числе и помещений, которые находились во дворе станции. Но нас тогда придерживали: «Ждите команды!» Мы наносили АБИС; марли не было, и мы использовали мешковину. Кто-то бросил окурочку внутри третьего блока. АБИС горючий, покрытие вспыхнуло, но мы быстро потушили. Пришлось писать объяснительные. В этих помещениях курить запрещено, а по количеству испарений там не должно быть никаких возгораний. Дезактивировали мы помещения азотной станции и еще наносили на крышу ПВС с целью пылеподавления.

В сентябре 1987 года меня снова и уже в третий раз в этом году вызывают в Чернобыль. В чем дело? Запущены первые три энергоблока, а вентиляционные фильтры стали загрязняться. На крышах пыль все еще радиоактивная. Было решено наварить ПВС и поливать им крыши. Мы спроектировали емкости, сварили их, нашли место, где их поставить, подвели горячую и холодную воду и стали варить его в больших количествах. Потом сливали в АРСы и везли на станцию.

Бригада конструкторов под руководством В.Г. Веретельника разработала большую лейку на 8 куб.м. В нее заливали ПВС, зацепляли краном «Демаг» и поливали крышу. Таким способом проводили пылеподавление на крышах. Этими работами вместе со мной занимались А.В. Калинин и Т.С. Герасимова. С помощью телевизионной камеры наблюдали за процессом и подавали команды крановщику. Эта идея понравилась, и мы две недели заливали все пылящие поверхности. Все стало хорошо. Перестало затягивать. При работе вентиляции фильтры оставались чистыми.

В 1988 году я с Таней Герасимовой и Леной Гольдберг занимался дезактивацией крана «Демаг». Мне необходимо было разработать проект производства работ, где и как это делать. Нашли площадку в Копачах. Перед этим мы на вертолете изучили, где можно устроить эту площадку. Я разработал ППР. Кран разобрали. Вызвали

Женю Кокина и Сашу Федорова. Веселов с ЛАЭС, наш никимтовский, уехал, и я был начальником нашего отделения на ЧАЭС.

Когда мы дезактивировали «Демаг», то его разобрали весь до последнего болта. Единственное, что не стали дезактивировать, так это троса, так как они были масляные. Можно было и это сделать, но слишком большой объем работы. Площадка была разделена на три зоны по загрязненности, и в последней чистой зоне Таня Герасимова доводила все до ума, выводила последние точки, которые там обнаруживались. Сначала работы никак не шли, так как нам выделяли в помощь по 2-3 солдата, и мы ничего не могли сделать. Я пришел к начальству просить помощь, на что генерал сказал: «Я вам выделяю два батальона, сможете всех загрузить работой?» Я сказал, что обеспечу. Один батальон — 300 человек. Все они работали над дезактивацией, и всем хватило и места, и работы. Наносили АБИС, сдирали пленку, потом дозиметристы проверяли и, если «грязно», то делали повтор. А потом уже Таня каждую деталь доводила до ума. Генералу интересно было, сможем ли мы всех загрузить работой, и он прибыл на вертолете. Делает над площадкой круг, потом снижается и летит низко над нашей площадкой, и поднимает пыль. Татьяна стоит и машет им кулаком. Вертолет чуть ли не задний ход дал, потом генерал прислал нам свои извинения.

Жили мы в Чернобыле, у нас был большой круг знакомств. Однажды дозиметристы принесли нам целый мешок грибов и сказали, что все проверено, чисто. Мы решили устроить себе праздничный ужин, поджарили по всем правилам, с луком. Пахнет великолепно! Перед тем, как сесть за стол, все же решили проверить сами дозиметром — и стрелка как поплывет. Наши женщины Лена Гольдберг и Таня Герасимова так расстроились, да и мужская половина тоже, ведь к грибам мы достали все, что положено. Грибы состояли из двух типов — белые и лисички. Когда стали проверять сырые лисички, то они оказались чистые, а «грязные» — белые. Постояли над сковородкой, съели по одной ложке, не устояв перед аппетитным запахом, да и выбросили, а поджарили только лисички. Правда, они не такие вкусные, но все же грибы.



Герасимова Т.С. — Участник ликвидации последствий аварии на ЧАЭС с 1987 по 1996 год. В НИКИМ-Те работала с 1973 по 1992 год. В 1986 году — техник-технолог лаборатории специальных покрытий. В настоящее время инженер в ООО «Фирма «Радез-2».

- В октябре 1987 года я получила задание выехать в Чернобыль для участия в работах по очистке кровель с использованием состава АБИС, который был нами специально для этих целей разработан в 1986 году. Этот состав применяли как для дезактивации крыш, так и для дезактивации окрашенных поверхностей, так как он хорошо «поднимает» всю краску и аккумулирует всю «грязь» на себя. Используют его только с армированием поверхности, то есть на очищаемую поверхность предварительно накладывается марля, которая затем пропитывается составом АБИС, через 30 минут состав высыхает и образуется армированная пленка. Пленка удаляется, а вместе с ней удаляется вся «грязь», и поверхность очищается от радиоактивных загрязнений.

На одном из подмосковных заводов был налажен выпуск этого состава и в конце 1986 года уже первые партии были отправлены в Чернобыль, где он зимой 1987 года применялся для дезактивации помещений.

Осенью 1987 года я участвовала в работах по очистке периметра крыши на машзале четвертого блока с использованием состава АБИС от остатков радиоактивных загрязнений в местах, прилегающих к бортикам по периметру. Мы также применяли клеевые захваты, но меньших размеров, таких, чтобы их можно было укладывать под бортик. Эту работу мы выполняли вместе с Сашей Кустиковым и Женей Кокиным. Чистили также и площадки под трубой. На эти работы у нас ушло около двух месяцев — октябрь и ноябрь 1987 года.

В это время была поставлена задача отдезактивировать один кран «Демаг», чтобы отправить его в чистую зону. В Копачах подготовили для этих целей площадку и в декабре 1987 года около здания ХЖТО начали разбирать «Демаг» и перевозить его частями на эту площадку для дезактивации. Разборкой «Демага» занимались строители и военные. Чтобы начать дезактивацию крана на площадке, сначала нами были сделаны «чистые» и «грязные» зоны, подготовили дороги для ввоза и вывоза техники, подготовили вагоны, в которых делали специальные приспособления, так как кран отправляли в разобранном виде.

- «Демаг» — это же колоссальное сооружение, как же вы могли с ним справиться?

- Да, у него только стрела состояла из 30 частей. К тому же с нами работал целый полк «партизан». Металл дезактивировать — это самое простое, а вот гидравлику, электронику — это, конечно, самая трудоемкая работа.

- Вы работали на улице или у вас были для этих работ помещения?

- Электронику мы чистили в помещениях, а все крупные детали делали на улице. Работы у нас велись в 2-3 смены. День начинался с инструктажа, так как мы работали с пожароопасными материалами. Дозиметрический контроль проводился на протяжении всех этих работ постоянно.

- Кто его проводил?

- Бригада в 5-6 человек из управления УС-605.

- Как долго чистили этот кран?

- Ни на что не отвлекаясь, мы проработали над ним несколько месяцев и весной его отправили в Сосновый Бор, что под Ленинградом. Я практически все это время провела там и домой уезжала только дважды на 5-6 дней.

Отправляли «Демаг» со станции Тетерев, и при этом присутствовала очень большая комиссия, так как никто не хотел, чтобы по стране развозили «грязь». В составе этой комиссии были представители ЧАЭС, УС-605 и местного контроля.

Ну, а что касается технологии очистки, то больше всего мы провозились с электроникой, гидравликой. Очень трудно нам дались гусеницы. Отмывали даже и троса. Частично те, которые нельзя было заменить.

- Вам приходилось раньше заниматься такими вопросами?

- Естественно, в НИКИМТе наша группа специализировалась на этом. На объектах отмывали технику, да и в Москве приходилось отмывать боксы. А «Демаг» — это было крупное и большое по объему изделие. Когда мы его отдезактивировали, то у всех разгорелся аппетит, и к нам на площадку в Копачах стали присылать очень много

различной техники: краны, бетономешалки, машины и т.д. Параллельно мы консультировали по отмывке автотранспорта. Так как транспорта не хватало, и, чтобы ездить внутри зоны, мы отмывали много загрязненных машин для их дальнейшей эксплуатации. Когда не хватало запчастей для машин, то их доставали из могильников и отмывали.

Дезактивация техники продолжалась до осени 1988 года. И потом она продолжалась, но мы работали уже только консультантами. На станции организовали маленькую площадку, так как надо было мыть бурильную технику, станки, шланги. И сейчас там это действует независимо от нас. Кроме того, много оборудования находилось около пятого блока. Приезжали с других атомных станций, отбирали для себя технику, и мы ее дезактивировали, а потом отправляли заказчику. На этих работах вместе с нами работали в разные периоды Татьяна Крутикова, Елена Гольдберг, Валентина Маркова — все они работали инструкторами, но наиболее ответственные детали отмывали сами.

Техника шла постоянно, потому что организовывались новые службы, и всем им требовалось различное оборудование. Его откапывали, чтобы новое не завозить, и отмывали. Около четвертого блока работали краны, которые мы отмывали прямо на месте. Кроме нас, дезактивацией техники никто не занимался. Ну, как мы могли бросить эти работы, когда в нас там так нуждались! Поэтому и ездили туда столько лет.

Ко всем ранее описанным методам дезактивации мягких кровель зданий ЧАЭС в зависимости от конкретных ситуаций следует добавить и метод дезактивации с использованием полимерных покрытий, то есть метод сухой дезактивации. Этот метод был применен осенью 1986 года при очистке кровли здания химводоочистки (ХВО), и в этих работах принимали участие сотрудники НИКИМТа Б.В. Алексеев, В.Г. Лебедев, И.Ю. Молотов, Е.И. Кокин. При этом они не только очистили крышу этого здания, но и заизолировали ее от дальнейшего загрязнения составом ВЛ-85-03К.

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ БОРИСА ВЛАДИМИРОВИЧА АЛЕКСЕЕВА

- В середине сентября 1986 года (уже в третий раз) я вновь был направлен в Чернобыль. На этот раз я вместе с Василием Григорьевичем Лебедевым занимался дезактивацией мягкой кровли на здании химводоочистки. Дезактивировали мы кровлю составом марки АБИС. Я этим занимался весь срок. Кровля была мягкая, по ней был рассыпан щебень. Активность на крыше, особенно, где был водосток, доходила до 3-4 р/ч. Работа заключалась в том, что

стелили стеклоткань, наносили состав АБИС, а потом вместе со щетным скатывали в рулон и убирали. Таким образом мы очистили все крыши здания химводоочистки. Объем был большой, более 1300 кв. м, но у нас были бригады из «партизан» по 15 человек. После нанесения состава снимали через три часа.

До нашего приезда этим занимались Евгений Кокин и Игорь Молотов. Кокин начал работать с верхнего яруса и, когда уехал, оставил несколько полос не снятыми. Мы же начали чистить с нижнего яруса и, когда дошли до верха, то там уже все было схвачено мертвой хваткой, и пришлось отдирать топором и зубилами. Вот такая была великолепная адгезия состава к кровле. С помощью этих работ мы снизили активность на два-три порядка. Крыши мы очистили полностью. Очистили мы также и колпаки над баками и заизолировали их. Вертолетчики были очень этим довольны, так как заизолировали мы их составом ВЛ-85-03, который был красного цвета, и это было для летчиков хорошим ориентиром при полетах над станцией.

- Как получилось, что Вы жили отдельно от всех наших?

- Да, жили мы отдельно в Зеленом Мысу. Оттуда было удобнее и ближе до работы добираться. Нужно было приезжать к распределению на работы «партизан», то есть пораньше. А если бы мы ехали из Иванкова, где жили все наши, то мы не успевали бы к утреннему разводу и оставались бы без рабочих. Мы работали по две смены, а «партизаны» — одну смену до обеда, а после обеда приходила другая смена. Работать было нелегко, но мы знали, что кроме нас, я имею в виду группу специалистов из НИКИМТа, сухой дезактивацией никто не занимался, и сменить нас было некому.

Когда в 1988 году начались работы по отмывке техники в поселке Копачи по сухой технологии, к их выполнению была подключена и Елена Гольдберг. Она прекрасно умела организовывать работу любых количеств рабочих и провела на этих работах почти три месяца с 1 июня по 26 августа 1988 года.

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ ЕЛЕНА МИХАЙЛОВНА ГОЛЬДБЕРГ

- В Копачах мы отмывали все подряд, все, что нам присылали. Я этим занималась вместе с Таней Герасимовой. Мы наносили пленочный состав, его еще надо было отодрать. Кроме того, Герасимова ездила на станцию и вместе с Симановской занималась пылеподавлением внутри «Укрытия», а меня вдруг не стали пускать на станцию, так как мне не было еще 40 лет. В 1986-87 годах пускали, а тут вдруг подсутились не то медики, не то дозиметристы, и пускать женщин моложе 40 лет на станцию не стали.

- Сколько же ты провела времени на ЧАЭС?

- В общей сложности, только в 1986—87 годах я провела более 9 месяцев на станции и почти полгода в 1992 году, когда после пожара на 2-ом блоке восстанавливала крышу на машзале. Не хотелось уезжать. Все участвовали в такой интересной работе, и вдруг все бросить и уехать! Кроме того, я соблюдала все правила по технике безопасности, то есть, выезжая из зоны, меня никогда не останавливали. Это значит, что я не лезла, куда не следует, не трогала, что нельзя трогать, то есть выходила чистой. И вообще, на такие работы надо посылать только профессионалов, они знают, как вести себя в таких условиях. Я и ехала сюда, потому что считала себя профессионалом в вопросах дезактивации. И за те 1,5 года, что я в общей сложности провела на ЧАЭС, я не считалась ни с чем. Я отдала свой долг стране, а теперь, когда я на инвалидности, со мной расплачиваются копейками. Мои проблемы интересуют только меня, государству они не интересны. В 1986 году мы для решения проблем государства шли на все, жаль, что к нам отношение со стороны государства не такое же.

В этой главе приведены воспоминания всего семи ликвидаторов НИКИМТа, занимавшихся дезактивацией на ЧАЭС, но в этих работах принимали участие почти все сотрудники отдела Б.Н. Егорова, которые вплоть до 1990 года выезжали на ЧАЭС для участия в данных работах. Ирина Яковлевна Симановская и сегодня продолжает оказывать техническую помощь ЧАЭС в этих вопросах. Все они профессионалы своего дела и доказали свою готовность к таким экстремальным условиям при ликвидации последствий аварии на ЧАЭС. Они смогли предложить не только очень эффективный для таких условий метод сухой дезактивации с использованием полимерных материалов, но и осуществить его практическое применение. По существу, именно представители нашего института оказались полезными в работе по дезактивации при ликвидации последствий аварии на ЧАЭС. В короткий срок был организован промышленный выпуск всех необходимых составов, и в течение 1986-88 годов проделаны огромные объемы работ по сухой дезактивации территорий, помещений первых трех блоков, строительной и автотранспортной техники и многое другое. Подробно об объемах работ, выполненных методом сухой дезактивации, изложено в книге «Москва — Чернобылю» под редакцией А.А. Дьяченко в статье Б.Н. Егорова и В.А. Владимирова «Дезактивационные работы при ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС» (М. Воениздат, 1998 г., стр. 348-359).

Глава 6

НАШИ ДОЗИМЕТРИСТЫ

В конце мая 1986 года для ликвидации последствий аварии на ЧАЭС НИКИМТ по постановлению Правительства был назначен ответственным за создание специальной защищенной техники для работы в высоких полях радиации. К этим работам была подключена отраслевая лаборатория радиационной безопасности НИКИМТа, возглавляемая Виталием Михайловичем Дороховым, который не только участвовал в выполнении этого правительственного задания, но и вместе со своей лабораторией работал на ЧАЭС в первые месяцы после аварии.

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ ВИТАЛИЯ МИХАЙЛОВИЧА ДОРОХОВА



Дорохов В.М. — Участник ликвидации последствий аварии на ЧАЭС 1986 г. В 1986 г. — начальник отраслевой лаборатории радиационной безопасности. В НИКИМТе работает с 1960 года. В настоящее время — начальник лаборатории и зам.главного инженера НИКИМТа по радиационной и общей технике безопасности.

- Для изготовления специальной защищенной техники в НИКИМТе был организован стенд и срочно разработан проект по защите инженерных машин разграждения (ИМР). Это были специальные военные разградительные машины. Машина имела телескопическую «руку»

с большой грузоподъемностью, со сменными захватами. С ее помощью мы могли все собрать и положить в контейнер для последующего захоронения. Затем нужно было защитить кабины самосвалов, на которые все это грузилось бы и отвозилось на захоронение с территории станции. Это надо было делать для того, чтобы можно было подойти ближе к разрушенному блоку и начать работы по строительству саркофага. Из-за того, что из реактора было выброшено большое количество высокоактивных осколков и кусков твэл, активность в отдельных местах доходила до 2-3 тысяч рентген/час. Огромная активность! Именно для работы в этих местах и готовились машины.

В НИКИМТе нами были обеспечены защитой две машины разграждения, защищены 4 кабины самосвалов и передвижной кран «Либхер». Затем в НИКИМТе были сделаны защитные кабины для кранов «Демаг». Причем коэффициент защиты был хороший, жесткий. При этой защите, включая свинцовые стекла, обеспечивалась работа обслуживающего персонала в течение полного рабочего дня при активности снаружи порядка 600 рентген/час. Эта защита была очень мощная.

Кроме того, были защищены три БТРа. Они нужны были для доставки туда крановщиков, чтобы те быстро подъезжали к крану и перебежали в защиту крана, чтобы облучение в то время, когда оператор находился без защиты, было как можно меньше. Шла защита чисто временем, чтобы сохранить рабочий день операторам крана и чтобы они могли больше сделать в течение светового дня. Эти работы по защите были выполнены также в НИКИМТе.

В чем же заключалось участие нашей лаборатории радиационной безопасности при выполнении защиты техники? Я быстро достал очень мощный кобальтовый источник, и мы занимались проверкой защиты. Садилась внутрь танка или машины, снаружи дистанционно из кобальтовой установки выводился источник и подводился к конкретной защите. Тот, кто находился внутри машины, прибором отмечал, где какая защита и какое идет облучение персонала, и что надо сделать, чтобы облучение было минимальным. Мы должны были создать людям условия безопасной работы. Поэтому проверяли сначала все на себе. Мы — профессионалы категории «А», и это — наша работа. В соответствии с санитарными нормами на эти работы были оформлены аварийные дозы облучения, которые мы здесь и получили, но мы эту работу выполнили. Все отзывы по этой защите были хорошими. Затем, все это срочно было отправлено в Чернобыль.

Почему НИКИМТ был выбран для этих работ? Во-первых, это наша специализация, мы — институт монтажной технологии,

и все ремонты реакторов на атомных станциях — это наше. Опыт у нас в таких работах к тому времени был набран серьезный. А потом, когда все было выполнено, все танки, БТР погрузили на платформы и отправили в Чернобыль. В то время вся страна была поставлена на ликвидацию аварии, этому составу сделали «зеленую улицу», и он очень четко, почти без остановок, пришел в Чернобыль. А мы через неделю поехали следом, чтобы уже в Чернобыле продолжить эти работы, обучить людей работе на защищенной технике в условиях высоких радиационных полей.

В то время мы были отраслевой лабораторией радиационной безопасности и охраны окружающей среды 12 ГУ Министерства среднего машиностроения. У нас, соответственно, была передвижная радиометрическая лаборатория, оборудование которой позволяло производить все замеры. Там стояли и самописцы, и приборы. Оснащение лаборатории позволило определять γ -фон до очень высоких доз. Кстати, за оборудование этой лаборатории я, мои сотрудники и институт были награждены серебряной медалью ВДНХ. Это была наша разработка, которая до случая на ЧАЭС уже более 10 лет эксплуатировалась по всей стране, то есть мы выезжали на многие площадки, где в этом была необходимость. Монтажники нашего главка вели работы по всему Союзу, а мы с этой лабораторией обеспечивали безопасность работ.

И вот на этой передвижной лаборатории поехали я — руководитель работ, мои дозиметристы А.И. Болдин, А.И. Доренский и дефектоскопист С.С. Ляшенков. Это был конец мая. Как видите, все вышеперечисленные работы были сделаны очень быстро, потому что в то время вся страна была готова и делала все, чтобы ликвидировать эту аварию. Просто по телефонному звонку с последующим оформлением документов приходили приборы и от военных, и от «Изотопа». От военных приходили специальные приборы на большие величины γ -излучения, которые «Изотоп» не выпускал. Поэтому работать в организационном плане было очень легко. Обеспечение было прекрасное, отношение отличное. В любой институт звонишь: что нужно то-то и то-то, — приезжали руководители институтов и руководители отделов, привозили все необходимое. Никакой задержки мы не испытывали ни в чем.

Мы приехали в Чернобыль на этой лаборатории. Там собрались все дозиметристы нашего Министерства, все мы были знакомы, так как не раз встречались на совещаниях и в командировках на объектах. Мы были как одна семья. Что такое дозиметрист? Он идет всегда впереди, сам облучается, но он дает полную картину, где и сколько можно работать: где часы, где минуты, а где и 15 секунд — добежал, крутанул гайку два раза, потом следующий

забегает. Мы там на своей машине снимали γ -фон на станции, запустили нашу технику. ИМРы — они еще, кроме всего прочего, были обеспечены телевидением, даже перископ был организован, и, не высываясь из башни, можно было спокойно определять и поднимать различные предметы с высокой радиоактивностью.

Телевидение на машины устанавливали тоже в НИКИМТе, после того, как мы сделали всю защиту и проверили ее. Этим занимался отдел промышленного телевидения под руководством В.П. Иванова.

Для наблюдения за выполнением работ в НИКИМТе разработали и сделали специальную кабину, которую все почему-то называли «батискафом». Была сделана хорошая кабина с огромной 500-кратной защитой, общей массой около 28 тонн. Она цеплялась на крюк подъемного крана «Демаг» и поднималась в нужное для работ место. В этой кабине были сделаны, кроме всего прочего, захваты, с помощью которых можно было взять, подцепить или подвинуть любые предметы. Кабина была выполнена со свинцовыми стеклами, оборудована вентиляцией. Вентиляция была оснащена фильтрами от военных машин, которые могут работать в радиационной обстановке. В этих фильтрах использовалась петряновская ткань, разработанная академиком Петряновым. Он разработал ткань, которая практически на 100 процентов задерживает аэрозоли. Несмотря на преклонный возраст, академик Петрянов в июне 1986 года приезжал в Чернобыль. Там же были установлены и аккумуляторы для работы вентиляции, то есть в кабине создавался микроклимат, и воздух практически был чист. В кабине была оборудована радиосвязь, с помощью которой ликвидаторы поддерживали связь с оператором крана и подавали ему команды при подъеме и спуске. Кабина была отличная и хорошо послужила при выполнении работ в Чернобыле при строительстве «Укрытия», при осмотре кровель, и при любых других работах, когда нужно было быстро добраться до любой точки станции, не набирая дозы при подъеме к цели. При этом любой подъем в «батискафе» осуществлялся только в присутствии дозиметриста.

Кроме всего, на крыши, прилегающие к взорванному реактору, были выброшены куски высокоактивного графита и куски твэлов. Необходимо было их убрать. Отделом специальных покрытий была разработана технология очистки кровель клеевыми захватами, и в 1986 году с использованием вертолетов были проведены эти работы.

Получилось так, что эти вертолеты только что прилетели из Афганистана. Вертолеты простреленные, с них было только снято вооружение, а «пусковые» от ракет еще оставались на месте, то есть фактически прямо с боевых действий. И эти вертолеты практически были не защищены. Допускать этого было нельзя. Тогда мы

в течение нескольких часов сами сделали проект и выполнили их защиту. Мы защитили два вертолета МИ-8 и один МИ-26. Была защищена кабина пилота и место оператора и дозиметриста в салоне вертолета. Работы по защите проводились по такой же схеме, как мы делали защиту техники в Москве. Вот почему с нами был дефектоскопист Станислав Ляшенко. Из Киева нам привезли источник, мы садились в кабину на место пилота и проверяли степень защищенности и отсутствие щелей в защите. Кроме того, в салоне на полу было сделано защищенное смотровое окно. Когда оператор смотрел через смотровое окно, он точно определял нахождение вертолета, и клеевой захват опускали точно в то место, куда хотели, без всяких там подлетов. Во время этих полетов можно было «залететь» на сколько угодно рентген. Поэтому при выполнении этих полетов дозиметрист должен был быть обязательно. Вот я и Саша Болдин летали дозиметристами с этими вертолетами при выполнении работ по укладке и съему клеевых захватов. Защита от радиоактивности обеспечивается, во-первых, свинцовой защитой, во-вторых, защитой расстоянием и защитой временем. Так вот при этих полетах все было рассчитано так, чтобы время нигде не терять, чтобы люди не получали лишние дозы. Коэффициент защиты при этих полетах доходил до 100.

Кроме этого, в зоне станции мы постоянно снимали карты γ -полей. Наш идеолог по дозиметрии К. Маркус в свое время разработал стратегию оправданного риска. В чем она заключается? Вот я профессионал, я знаю, что если я проведу какую-то работу с высокой активностью, то облучусь, но я знаю, что лишнего я не получу и выполняю нужную работу, так как все держу под контролем. В противном случае, я должен послать на выполнение этих работ необученных солдат, то есть тех, кто не работал с высокой активностью. У них может возникнуть чувство страха, которое мешает правильно выполнить необходимую работу. Поэтому эта стратегия оправдана, и мы все делали сами, и никто об этом не жалеет. Это была работа для людей, для государства.

Мы были там с конца мая по июль. За этот период я вышел по набранной дозе за 25 рентген и мои люди тоже. Все мы получили больше, чем другие, но мы должны были так получить по стратегии оправданного риска, обеспечивая работу строителей, монтажников, солдат в условиях высоких радиационных полей.

- Они все работают сейчас?

- Работаем я и А.И. Болдин. Я инвалид II группы с потерей трудоспособности на 80 процентов, но институт обеспечил мне условия, и я продолжаю работать. Саша Болдин тоже плохо себя чувствует. С.С. Ляшенко инвалид, и, так как он дефектоскопист,

то медицина не допускает его для работы. Ему пришлось уволиться, и он сейчас на пенсии.

Когда мы были в Чернобыле, институт продолжал заниматься защитой техники. Защищали автотранспорт для перевозки людей. Защищали автобусы. Наши специалисты для защиты техники выезжали и на другие предприятия. Было очень много защищено грузового автотранспорта и даже защитили одну машину скорой помощи. Мало ли, вдруг кому-то потребуется помощь в опасной зоне, и, чтобы врачи не облучались, сделали такую одну защищенную машину. Институт еще долго продолжал в этом направлении работать.

У всех этих работ были два руководителя — Юрий Федорович Юрченко, наш директор института, который очень много времени проводил на ЧАЭС и в качестве члена Правительственной комиссии, а здесь, в НИКИМТе, всеми этими делами занимался заместитель директора по науке Алексей Андреевич Куркумели. Он обеспечивал выполнение всей этой работы, потратил море энергии и здоровья на все это. Сейчас он советник Генерального директора института (на пенсии после двух инфарктов).

Жили мы в «Голубых озерах». Это за тридцатикилометровой зоной. Я, как старый битый дозиметрист, положил с собой один прибор РУП, прекрасно понимая, что нас ждет, чтобы проверять наше жилище. Прошло три дня после нашего приезда, и я говорю: «Ну, мужики, посмотрим, что мы тут натаскали». Я включил прибор, а он прошел все мои шкалы! А это в 50 раз выше допустимой дозы. Все ясно, «грязи» навезли туда море, потому что не все специалисты. Были среди нас и недисциплинированные люди, которые могли приехать в лагерь и в спецодежде; нет чтобы лишний раз переодеться, да и обувь надо было чаще менять. Когда я приезжаю на станцию, я никогда не возьмусь за перила, за телефон голой рукой, а я возьму его чистой бумажкой, которую потом выброшу и т.д. Это и есть профессионализм, он набирается годами. Это работа с радиоактивными веществами в открытом виде. В лагерь в первые дни «грязи» нанесли море.

Но там были и такие истории. Мы приезжали поздно, в 11-12 часов ночи, а утром вставать надо было рано, часов в 5 утра, так как выезд в 6. И все бы ничего, но с бритьем было плохо. Горячей воды нет, кран с водой на улице стоял. Утром холодно. Вскипятишь себе там кипятильничком чашечку, побреешься, а мыться выбегаешь на улицу, холодной водой из -под крана умылся и поехал на работу. Вдруг я смотрю, у нас один из моих парней (не буду говорить кто, хороший парень) перестал бриться. А до этого, когда у нас начались шашки, года за три до Чернобыля он ездил

в Южно-Сахалинск и вернулся оттуда с бородой. Ну, там понятно, что бриться вообще негде. А тут совсем же другие условия. И я ему говорю:

- Что-то ты не бреешься, милоч?

- Да вот, я решил отпустить бороду.

Но это же не те условия. Там вообще надо было стараться, чтобы меньше было растительности. И я ему сказал буквально следующее: «Ты, может быть, делаешь все правильно, но имей в виду одно, что мужик сначала перестает бриться, потом перестает чистить зубы, потом он перестает по утрам мыться — и человек опускается». Вы знаете, чем это кончилось? Смотрю, а на следующее утро он побрит. Это было прекрасно, не надо опускаться в любых ситуациях.

- Вы имеете награды?

- Я получил благодарность от Правительства, грамоты от НИКИМТа, Главка.

ДОПОЛНЕНИЯ АЛЕКСАНДРА ИВАНОВИЧА БОЛДИНА



Болдин А.И. — Участник ликвидации последствий аварии на ЧАЭС 1986 г. В НИКИМТе работает с 1969 года по настоящее время в должности дозиметриста лаборатории радиационной безопасности.

- Когда произошла авария, мы с первых дней на территории НИКИМТа вели измерения загрязненности воздуха, чтобы проверить, не дошли ли до нас из Чернобыля «грязные» воздушные потоки. Изменений никаких мы не обнаружили и, как все в институте, начали работать на ликвидацию аварии на ЧАЭС, в первую очередь, защищать технику, которая шла для Чернобыля. Мы делали защиту и усиливали ее, если она нас не устраивала. Мы также ездили на завод им. Лихачева и на месте проверяли кратность защиты

машин, которые изготавливались по нашей технологии и направлялись для работы в Чернобыль.

Технику подготовили, а потом и сами уехали в Чернобыль. Там кабины подделывали на месте. Тот же «батискаф», его сделали где-то в июле, и кратность его защиты проверяли на месте. Проверяли защиту машин бетоновозов, так как они работали в непосредственной близости от разрушенного реактора, а операторов было всего несколько человек, поэтому защиту сделали сильную, чтоб операторы могли больше работать.

Была выполнена задача по защите вертолетов, на которых летали для укладки и съема клеевых захватов. Защищали вертолеты и на их базе, выезжая туда со своим оборудованием. Мы летали с ними тоже, чтобы летчики не набирали лишних доз. Вертолетчики все были из Афганистана, прошедшие войну, но даже они говорили, что, пробыв там три года, будучи орденоносцами, они так не боялись, как здесь. «Летишь, голубое небо, все хорошо, а подспудный страх есть». Мы проверили их вертолеты, проверили защиту и никогда не выпускали их в полет без дозиметриста, потому что им надо было знать, какова мощность дозы, чтобы ребята были спокойны. Во время полета я устраивался на откидном стуле между летчиками, и, когда подлетали к станции, я писал им мощность дозы: 70 рентген, опускаемся — 80, еще опускаемся — 100 рентген и т. д. Я им писал на листке, они смотрели и спокойно продолжали полет, зная, что в случае опасности я им сообщу. Полет над станцией занимал от 4 до 6 минут, поэтому довольно легко можно было судить о дозе, которую они получали. У летчиков был порядок — выполнил 6 вылетов и уезжаешь в часть на восстановление, на отдых. Дозиметристов было немного, и мы летали больше. Я сделал 8 вылетов, так как без нас они не летели, а посылать кого-то было нельзя, потому что дозиметристом должен быть психически уравновешенный человек. Если дозиметрист будет дергаться, то и окружение его тоже будет нервничать, это безусловно, так как люди, как правило, бояться того, чего не знают. Некоторые из сотрудников НИКИМТа тоже летали в качестве дозиметристов. По одному вылету сделали Саша Доренский, Виктор Юрченко, Саша Федоров. Они хотели и посмотреть, а заодно и поработать дозиметристами, то есть летать с пользой для дела. А мне и В.М. Дорохову пришлось летать по несколько раз.

Однажды мы чуть не задели вентиляционную трубу. Подлетая к станции, я почувствовал, что труба как-то очень близко, и я так осторожно похлопал командира по плечу и говорю: «Посмотри вправо». Когда прилетели, то он меня поблагодарил, так как момент был очень опасный, и мы его избежали. Уже после нашего отъезда

осенью упал один вертолет, он задел за трос крана «Демаг» и экипаж погиб. Летать над станцией было сложно и опасно, поэтому присылали туда очень опытных и отважных летчиков.

Летали мы на МИ-8, а один вылет сделали на МИ-26, чтобы уложить клеевой захват, который потом ходил подцеплять тросом Сергей Искандаров. Мы за один этот полет получили по 3,2 рентгена, но мы, как и многие, записывали не такую, а значительно меньшую дозу, так как тогда нельзя было превышать 25 рентген, а уезжать тогда мы просто не могли, потому что нас, дозиметристов, было очень мало.

Считалось, что доза, которую получил работающий в Чернобыле, — это доза, которую показывал карманный дозиметр (карандаш). Но никто не считал внутреннее облучение, которое давало тоже немало. Бывало, что нечем и руки помыть. Хорошо, что у нас были баллончики с моющим средством для рук «Радез», которое разработали у нас в институте в отделе Б.Н. Егорова. Руки мыли и водой, которую давали для питья, но в первое время с водой тоже было трудно.

Нашей задачей было не только защита техники, но и сопровождение людей при их выходе на наиболее опасные участки. Во время взрыва на крышу выбросило целую топливную сборку, которую мы для ее съема накрыли клеевым захватом с вертолета МИ-26. Но, так как ее никак не могли снять, из-за того, что полеты были запрещены, то решили пойти посмотреть, что же с ней делать. Пошли В.М. Дорохов, В.А. Михайлов — зам. директора нашего института — и я. Поднимались тяжело, пешком — это же 50 отметка. Крышу уже подчищали, фон снизился до 8-10 рентген. Эта сборка стояла где-то в 20-25 метрах от угла, к которому мы подходили. И за 10 секунд, что мы находились в зоне ее видимости, наш прибор зафиксировал где-то уже 200 рентген/час. Прибор был инерционный, стрелка продолжала идти по шкале. Мы не стали ждать, посмотрели, чтобы объяснить потом людям, что с ней делать, чтобы ее убрать. Вот ее-то и ходил подцеплять Сергей Искандаров, но это было уже после моего отъезда. Сборка была очень тяжелая.

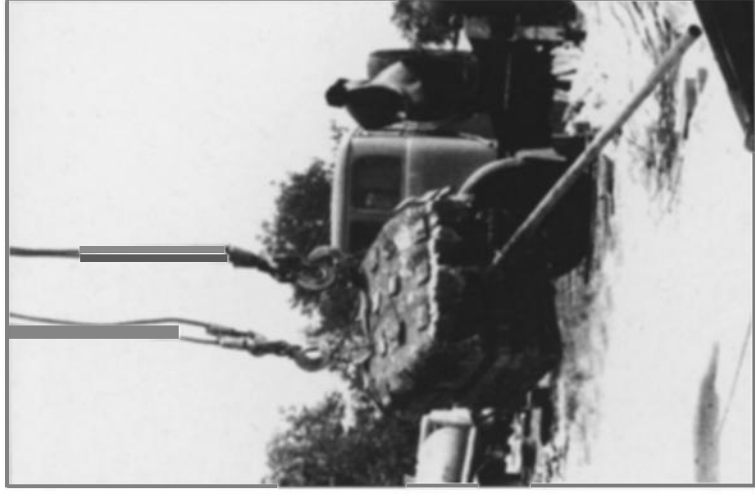
Приходилось периодически проверять различную технику. Те же ИМРы, в гусеницы которых попадали куски активного материала. Пробовали их отмывать — не знаю, удалось ли это сделать, — главное, что свою задачу в первые месяцы по сбору высокоактивных отходов они выполнили.

Жили мы в «Голубых озерах». Это в 120 км от Чернобыля, и, когда приходилось задерживаться допоздна на станции, то мы оставались ночевать в своей машине. Это было, когда защищали

крейтер-кран. Мы две ночи вообще с площадки не уходили. Одни спят, другие работают.

Вот на что хотелось обратить внимание. Это же благодатный край для птиц, но я их внутри зоны никогда не видел. Подальше за 30-км зоной они еще встречались, а внутри нет. Вот около столовой никогда не было видно ни одной птички, ни воробьев, ни ворон. Может быть, они чувствовали что-то.

Сейчас, вспоминая эти события, все чаще и чаще говорят о той удивительной самоотверженности, с которой ехали на ЧАЭС добровольцы. И хорошо, что среди них было много профессионалов таких, как дозиметристы из НИКИМТа.



Демонстрация клеевого захвата. Чернобыль, июнь 1986 г.



Загрузка клеевых захватов в контейнер для отправки на ЧАЭС
Чернобыль, июль 1986 г.



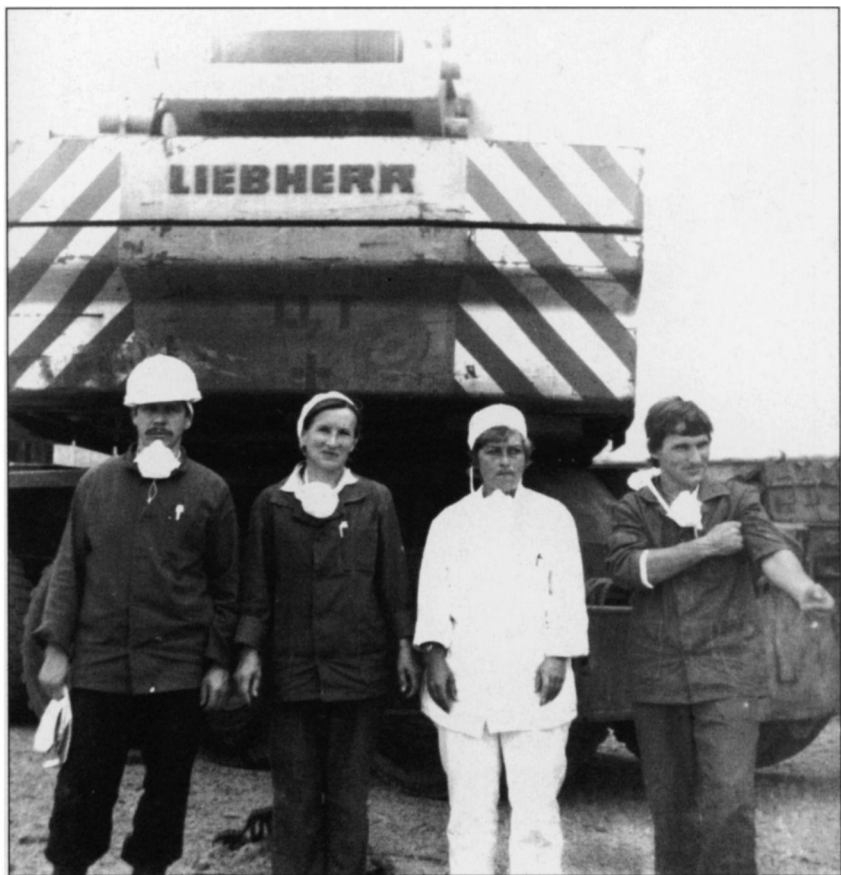
Готовим клеевые захваты для заброса на третий блок.
Чернобыль, июль 1986 г.



Перед выходом на работу Н.М. Сорокин, Е.А. Козлова,
В.Г. Юрченко, К.А. Харитонов, Н.Ф. Буренков.
Чернобыль, июль 1986 г.



Ю.Н. Медведев, Е.А. Козлова, В.Д. Андрух, С.А. Грипас, А.А. Новицкий и др. на
испытаниях пожаробезопасной кровли. Чернобыль, май 1987 г.



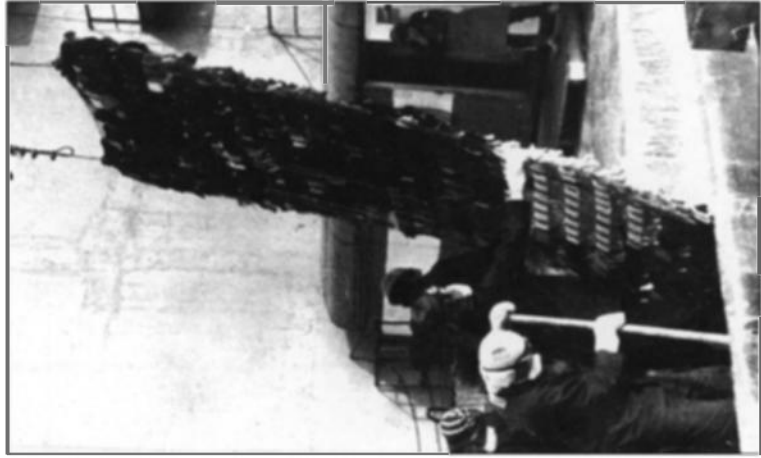
Перед началом работ Е.А. Козлова и Е.М. Гольдберг с бригадиром
«партизан» и крановщиком



Начало работ по очистке кровли «промокашками». ЧАЭС, июль 1987 г.



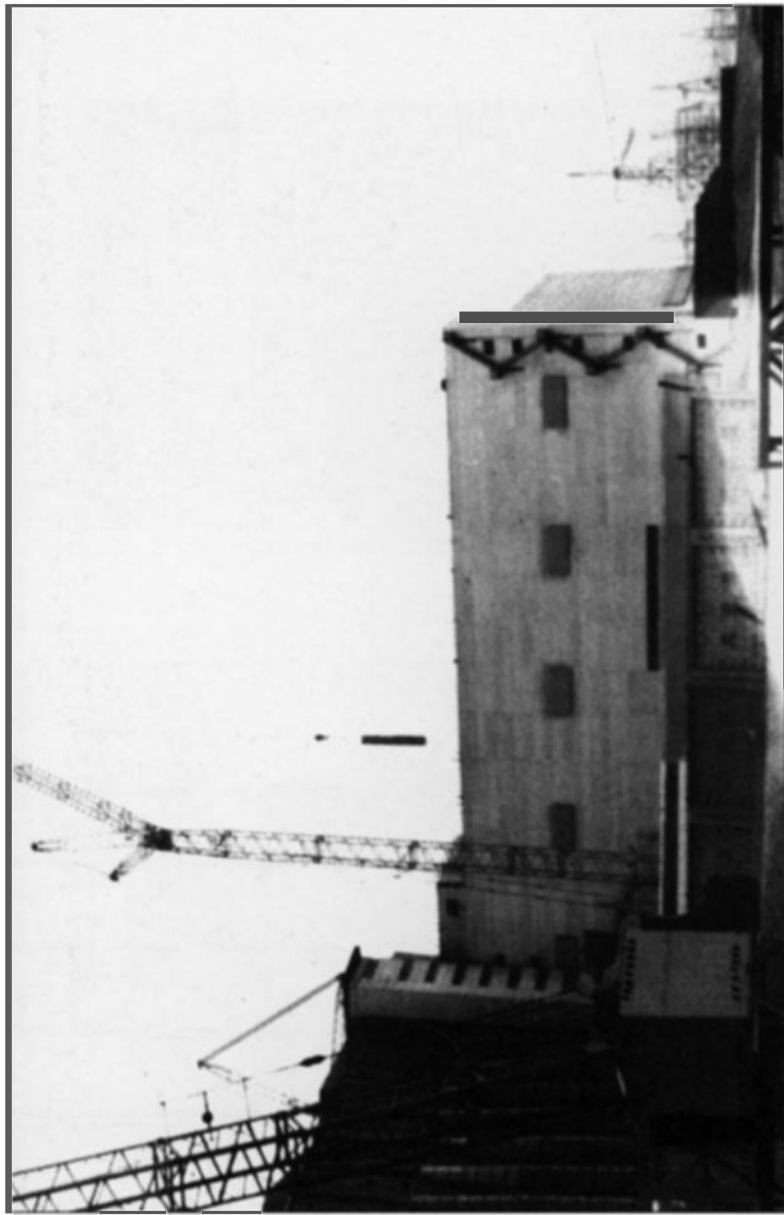
Все готово, ждем команду начинать. ЧАЭС 1987 г.



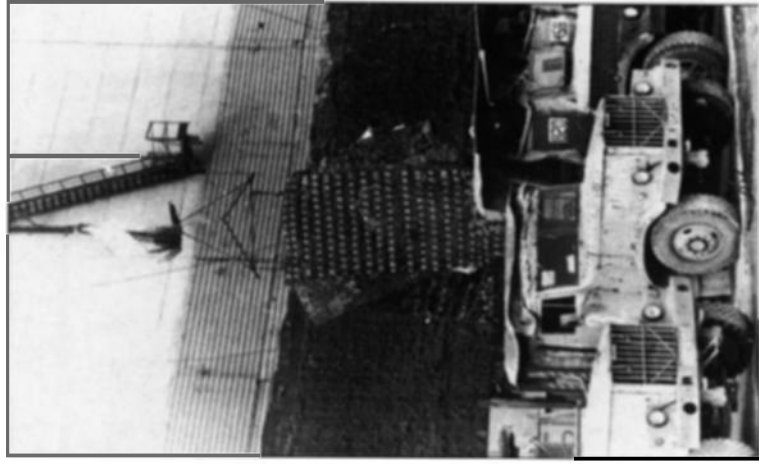
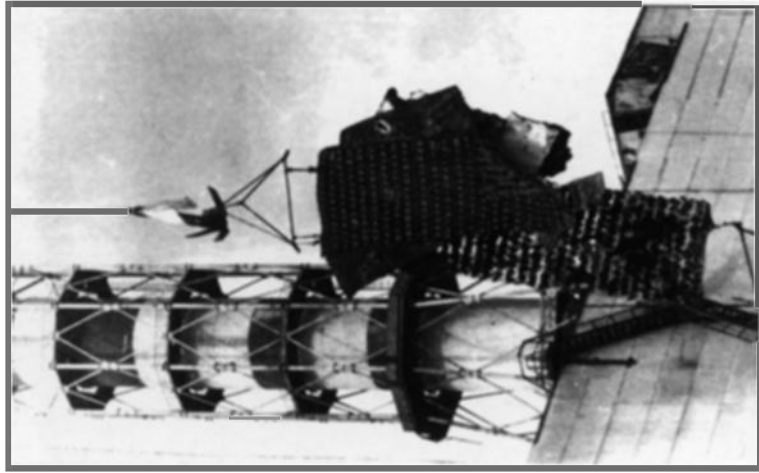
Пропитка клеевых захватов на площадке
рядом с четвертым блоком. Июль 1987 г.



Пришиваем номера перед укладкой
на крышу. 1987 г.



Укладка клеевого захвата на крышу маззала 4-го блока, 1987 год.



Съем с крыши маззала клеевых захватов и погрузка их в КРАЗы. 1987 г.



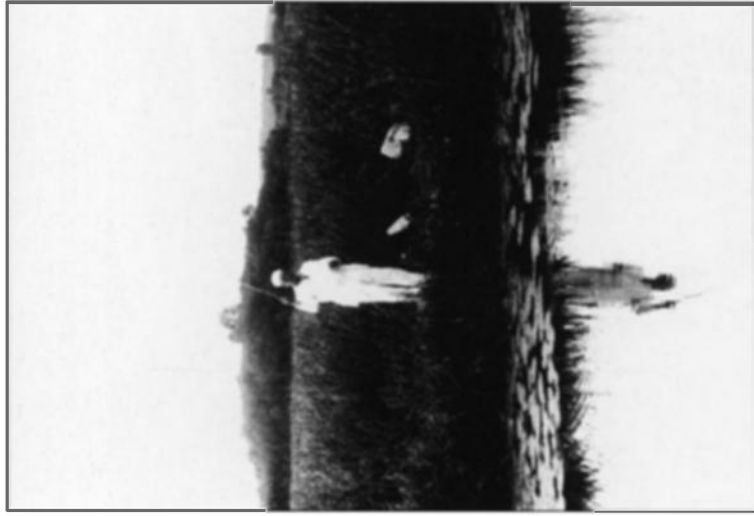
После возвращения из Чернобыля. Слева направо сидят: Е.М. Гольдберг, Т.С. Баженова, Л.С. Голубева, Е.А. Козлова, В.Н. Львова; стоят: Ю.В. Свешников, В.И. Рузаков, Н.И. Трофимова, Ю.Н. Медведев, О.Н. Самыгина, В.Г. Юрченко, Н.В. Ляшевич, Е.Н. Осин. Москва, НИКИМТ, декабрь 1987 г.



Вечерние посиделки: Е.А. Козлова, А.В. Федоров, Е.М. Гольдберг,
Н.А. Харитонов, А.А. Андреев. Чернобыль. 1986 г.



В.И. Рузаков, С.Д. Искандаров, А.П. Сафьян. Д/о «Строитель». 1986 г.



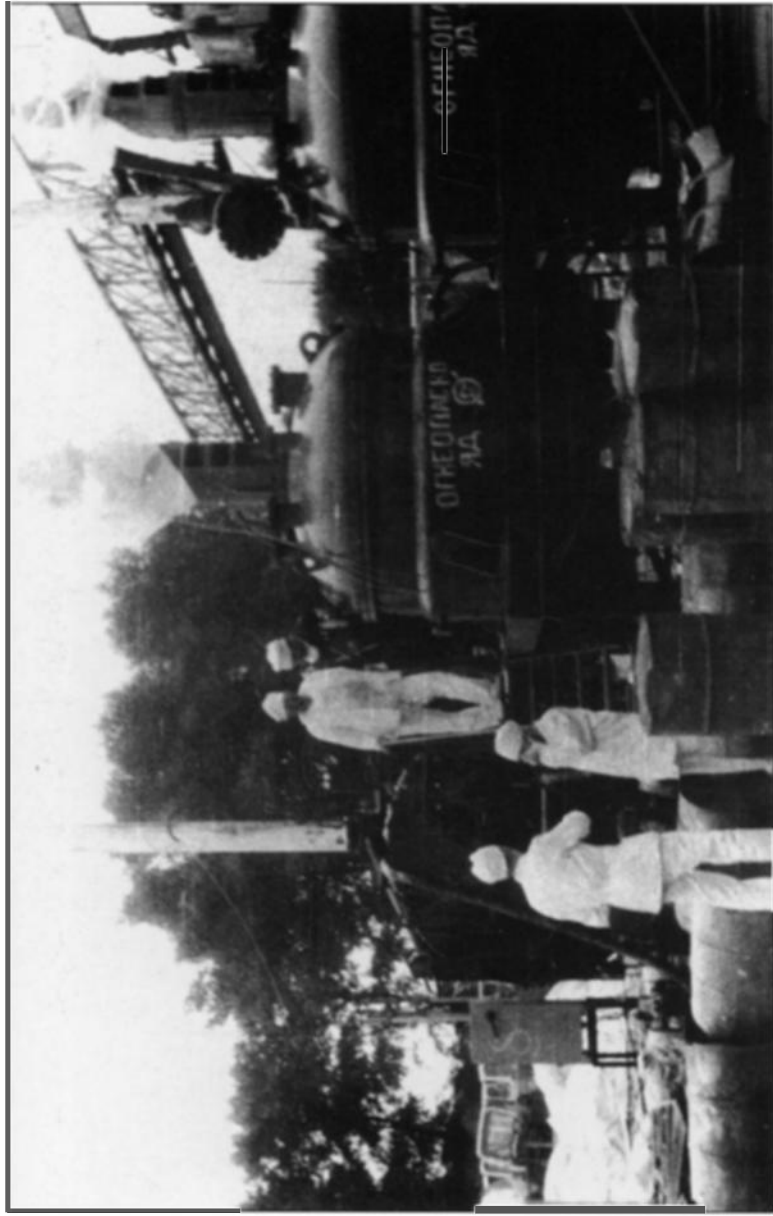
Н.М. Сорокин на рыбалке. Чернобыль. 1986 г.



Отработка нанесения дезактивирующих составов.
В.И. Рузаков и Н.М. Сорокин. 1986 г.



А.П. Сафьян и А.Г. Котов с группой конструкторов с ЛАЭС. Чернобыль, 1987 г.



Участок приготовления дезактивирующих составов. База «Сельхозтехника». 1986 г.



Группа сотрудников НИКИМТа в Чернобыле, июль 1986 г.



Т.С. Герасимова, дозиметристы и «партизаны» перед отправкой крана после дезактивации. 1989 г.



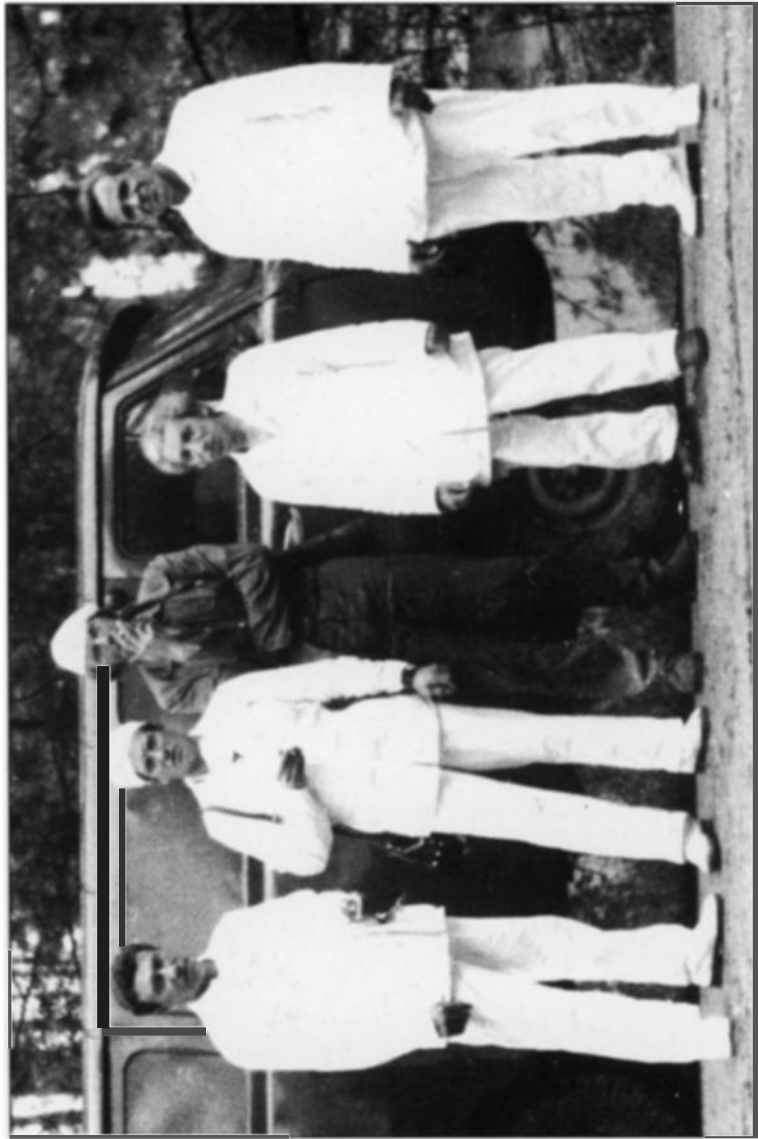
Т.С. Герасимова и дозиметристы проводят замеры поступившего оборудования на площадке в Капочах. 1989 г.



В.М. Дорохов в передвижной лаборатории. 1986 г.



А.И. Болдин на ЧАЭС. 1986 г.



Бригада отделения телевидения НИКИМТ: В.Ф. Гамаюн, Н.М. Лебедков,
водитель а/м, В.Ф. Кудрявцев, Н.А. Сидоркин. Чернобыль 1986 г.



Инженерная машина разграждения ИМР-2Д готова к работе.
Чернобыль, июнь 1986 г.



Бульдозер оснащенный защитной кабиной.
Чернобыль, июнь 1986 г.



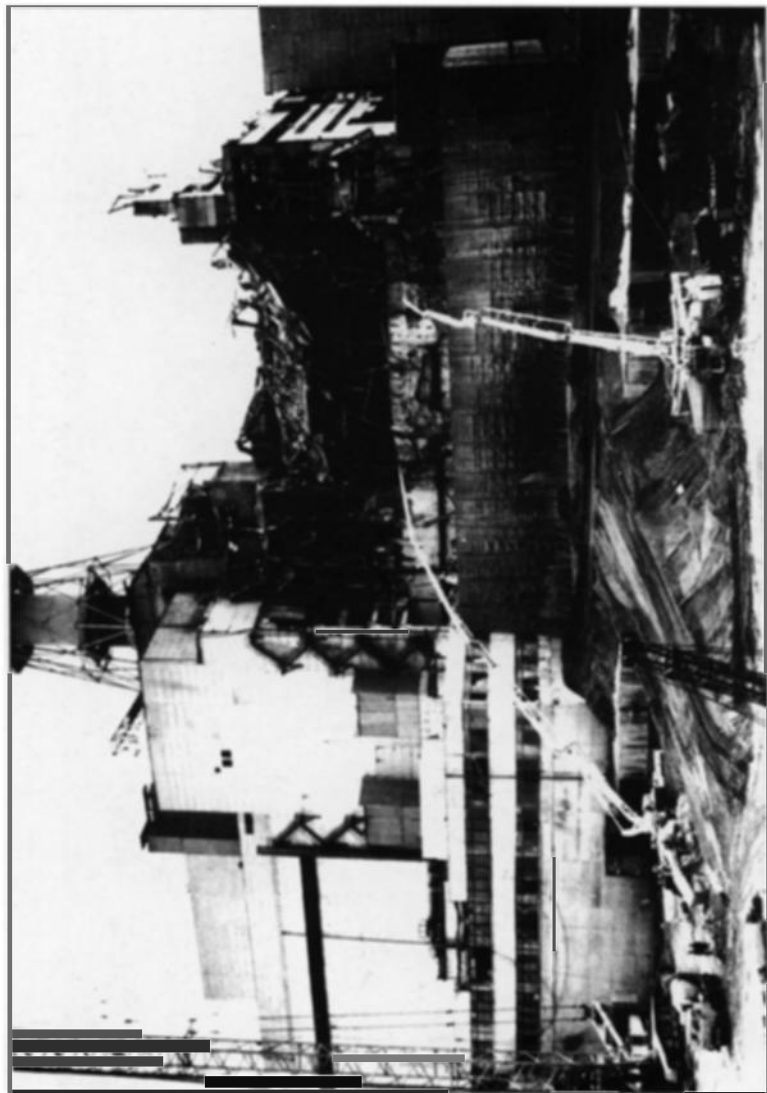
Сотрудники отделения телевидения на ЧАЭС. Слева направо: Кикоть В.Б., Игнатов В.Г.,
Тумашев В.Р., Иванов В.П., Лукьянов В.И. Чернобыль, сентябрь 1986 г.



Группа сотрудников НИКИМТа: П.Г. Кривошей, А.Г. Таксанц, В.Б. Нещерет, Д.И. Никоненко, Н.А. Кряков, В.И. Заяц, А.В. Ясенков, А.Л. Ганичев. Чернобыль, 1987 г.



Монтаж балок Б-2 перекрытия на четвертом блоке. 1986 г.



Идет бетонирование стен «Укрытия».



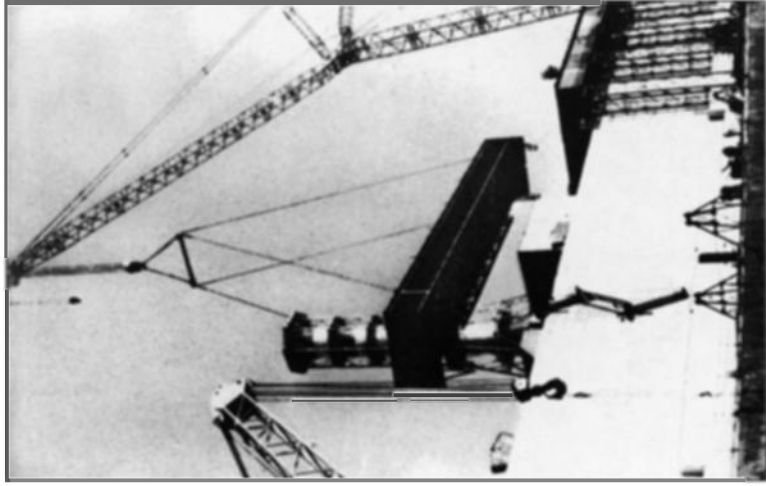
Руководство в «бункере» по Т.У. наблюдает за ходом монтажа «Укрытия».
Сидят: Б.А. Пятунин, В.И. Рудаков, А.Н. Усанов, В.С. Андрианов.
Стоят: Корчагин, Л.Л. Бочаров, В.М. Багрянский, В.А. Курносов. 1986 г.



Группа специалистов НИКИМТа после подъема конструкции «собачий домик» на крышу четвертого блока: Д.Д. Никифоров, Н.В. Коврежкин, Б.Н. Желязняков, Н.А. Мячев, В.Б. Нешерет, В.В. Вайнштейн, А.В. Кулагин, Б.А. Дунаев.



Бригада технологов НИКИМТа. Чернобыль, ноябрь 1986 г.



Монтаж блоков покрытия машинного зала. 1988 г.



Установка легкой кровли на объекте «Укрытие». 1986 г.



А.П. Сафьян, Е.М. Осин и группа химиков-киевлян на площадке для герметизации конструкций «Укрытия». ЧАЭС, октябрь 1986 г.



Подготовка матов для герметизации «Укрытия».
1986 г.



Установка легкой кровли. О.Ю. Панов,
А.П. Сафьян. 19.11.86.



Б. Н. Егоров, А. П. Сафьян, Е. Н. Осин на совещании с Б. Е. Шербиной. ЧАЭС, ноябрь 1986 г.



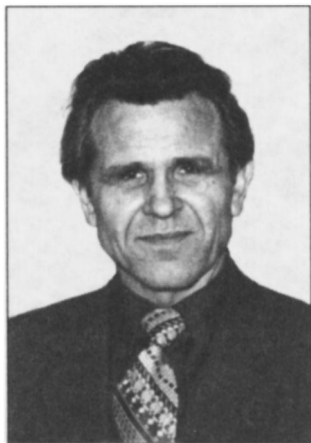
Сотрудники НИКИМТа в Чернобыле, сентябрь 1986 г.

Глава 7

РАЗВЕДКА С ТЕЛЕВИДЕНИЕМ

Мы привыкли к телевидению домашнему, уютному, но существует промышленное телевидение, без которого невозможно управлять дистанционно сложными и опасными процессами. Когда в условиях высоких радиационных полей на ЧАЭС не смогли практически работать никакие робототехнические средства — ни наши, ни иностранные — на помощь пришли специалисты под руководством Виктора Павловича Иванова из отделения контроля и автоматики НИКИМТа. Они с первых дней работали на ликвидацию аварии, устанавливая телевизионные камеры на машины разграждения, которые работали в высоких радиационных полях. В дальнейшем обеспечили телевидением все выполняемые работы на ЧАЭС. Но главное, не будь этого телевидения, не было бы построено «Укрытие» или построили бы его значительно позже. Безупречный, высококвалифицированный труд наших специалистов обеспечил бесперебойную работу систем телевидения, а вместе с этим и монтаж металлоконструкций «Укрытия», который без телевидения смонтировать вряд ли было бы возможно.

Но все это на ЧАЭС нашло применение не сразу. Нашим специалистам из НИКИМТа пришлось на начальном этапе доказывать свою правоту в оснащении промышленными телевизионными установками все виды выполняемых работ. Вот что об этом периоде рассказали Н.А. Сидоркин, В.А. Кудрявцев, В.П. Иванов и Ю.М. Старостин.



Сидоркин Н.А. — к.т.н. Участник ликвидации последствий аварии на ЧАЭС 1986 г. В 1986 г. — начальник отдела ОКА. В НИКИМТе работает с 1960 года. В настоящее время — директор филиала НИКИМТа «Инженерно-технического и учебного центра робототехники». В 1996 году за участие в работах на ЧАЭС награжден Орденом Мужества.

- Инженерная машина разграждения (ИМР) поступила в НИКИМТ 6 мая 1986 года и была установлена в только что воздвигнутый ангар, и с этого момента началась усиленная работа по ее модернизации. Надо отметить, что выбор НИКИМТа не был случайным. В НИКИМТе был коллектив технологов, конструкторов, специалистов в области робототехники, специальных покрытий и медицины с большим опытом работы. Кроме того, имелась хорошо оснащенная производственная база с высококвалифицированными кадрами. Поэтому не случайно новый модернизированный образец ИМР-2Д был изготовлен за 21 день. Надо отметить, что в те дни нам помогали многие предприятия страны с привлечением самых квалифицированных кадров.

Один из принципиальных вопросов, который был решен при модернизации, — это защита двигателя ИМРа фильтрами от попадания радиоактивной пыли внутрь. Кроме того, на ИМР-2Д были установлены гамма-локатор, манипулятор для сбора радиоактивных материалов в специальный сборник, грейфер, который мог снимать грунт толщиной до 100 мм, специальные радиационностойкие телевизионные системы, танковый перископ, система жизнеобеспечения оператора и водителя, аппаратура измерения радиоактивного фона внутри и снаружи машины. ИМР-2Д был покрыт специальной хорошо дезактивируемой краской. Управление машиной осуществлялось по телевизионному экрану. Этому на специально изготовленном стенде за две недели были обучены операторы из военнослужащих. На защиту от радиации ушло в общей сложности около 20 тонн свинца. Защита по всему объему в

реальных условиях составляла порядка 2000 раз, а в отдельных местах достигала 20 тыс. раз.

При этом ответственность по модернизации ИМР-2Д была распределена следующим образом: А.Г. Таксанц обеспечивал радиационную защиту; за грейфер и манипулятор отвечал В.Ф. Гамаюн; танковый перископ и оптика находились в ведении В.И. Гриненко; установку телевизионных систем обеспечивал Ю.М. Старостин, а за гамма-локатор отвечали В.И. Горбачев и И.И. Розанов. Жизнеобеспечение экипажа возложено было на И.А. Люкевича, а окраска дезактивирующими материалами на В.Г. Шигорина. Мне же было поручено общее руководство по подготовке ИМР-2Д. Заместитель директора НИКИМТа А.А. Куркумели отвечал за подготовку всей техники для ЧАЭС.

26 мая в конце дня меня вызвали в переносной домик, который располагался рядом с ангаром. Там находился маршал инженерных войск С.Х. Агапов и руководство нашего института — Ю.Ф. Юрченко и А.А. Куркумели. Мне было поручено вместе с бригадой в составе В.Ф. Гамаюна, В.А. Кудрявцева, Н.М. Лебедкова, О.Н. Романова утром 27 мая вылететь на место и принять ИМР-2Д в эксплуатацию. Вечером того же дня мы уже были на месте. Расположились на расстоянии 110 км от Чернобыля, и каждый день надо было преодолевать это расстояние в оба конца. Утром 28 мая мы прибыли в Чернобыль в прямое подчинение к заместителю министра Средмаша А.Д. Захаренкову.

ИМР-2Д должен был поступить в распоряжение химвойск под командованием генерала В.К. Пикалова. То есть я оказался сразу в подчинении у двух больших начальников. На машину возлагали большие надежды. Мы просили, чтобы нам отвели специальное место, где можно было бы проводить хорошую дезактивацию после выполнения работ. Необходим был также удобный выход операторов из машин, чтобы не занести радиоактивную грязь внутрь. Несмотря на заявление генерала, что здесь нет проблем, как позже выяснилось, они были и достаточно серьезные.

На ЧАЭС первой большой проблемой было пылеподавление. К нашему приезду эта проблема решалась под руководством начальника отдела НИКИМТа Б.Н. Егорова. Теперь стояла другая, не менее важная — снизить уровень радиации вокруг четвертого блока до приемлемых норм. И одно из практических решений связывали с прибытием трех наших машин.

29 мая прибыла первая из трех машин ИМР-2Д, оснащенных в НИКИМТе. Утром генерал вызвал меня и подполковника инженерных войск и дал задание привезти ИМР-2Д на трейлере в район станции «Толстый лес» и выбрать место постоянной стоянки. Когда

мы приехали на эту станцию, то она на меня произвела удручающее впечатление. Рядом с нашим составом стояло несколько пассажирских вагонов с выбитыми стеклами, кругом было запустение. Кроме нас, никого не было. ИМР-2Д тоже был сильно потрепан, так как тепловоз вез на большой скорости только два вагона. Машина была сильно перегружена из-за свинцовой защиты, и нам пришлось приложить некоторую смекалку, чтобы она смогла заехать на трейлер, так как рядом не оказалось никаких приспособлений.

Когда мы подъехали к месту, где нам приказали остановиться, я понял, что это место для нас неприемлемо. Оно имело большой фон радиации и слишком удалено от Чернобыля. Поэтому мы вынуждены были двигаться дальше в поисках более подходящего места. После нескольких остановок мы добрались до Чернобыля. Я также помнил просьбу А.А. Куркумели, что надо создать базу для НИКИМТа. Мы оказались на окраине Чернобыля, где располагалось предприятие «Сельхозтехника» и базировалась бригада Б.Н. Егорова. Был конец рабочего дня, но мы смогли уговорить охрану и расположились на территории предприятия, когда-то выпускавшего доильные аппараты. Предприятие было в полной сохранности, даже работали междугородние телефоны.

При встрече с Захаренковым я попросил три дня на приведение техники в порядок, но мне сказали, чтобы на следующий день в 14⁰⁰ машина была на исходной позиции у первого блока ЧАЭС. Для оперативности нам выделили УАЗ вместе с шофером. И с этого момента начались «дни и ночи нашей Чернобыльской эпопеи». В 7 часов утра мы завтракали и затем преодолевали 110 км. В Чернобыле на нашей базе переодевались. Надо сказать, что еще в НИКИМТе о нас позаботились и снабдили одеждой, приборами, средством для дезактивации рук. Всего этого у нас было столько, что хватило на несколько бригад, которые после нас прибывали на базу. Еще в НИКИМТе мы получили ряд ценных советов от сотрудников академика Петрянова, как себя вести в условиях Чернобыльской аварии. Приехав, мы по их совету всю свою одежду положили в полиэтиленовые пакеты и вынули ее, только уезжая.

30 мая, когда мы усиленно занимались приведением всех систем машины в порядок, появились фоторепортеры и хотели все заснять, но нам было не до них, а впоследствии такого случая не представилось, так как постоянное место пребывания машин было на территории, где уровень радиации вокруг площадки был порядка 2 р/ч, и особого желания у фотокорреспондентов там появляться не было.

Итак, 31 мая в 14⁰⁰ наш ИМР-2Д стоял на прямой дороге у машинного зала первого блока ЧАЭС. Под ногами было 0,5 р/час. Все начальство было в сборе. Дорога длиной 700 м проходила вдоль

машинных залов и заканчивалась у четвертого разрушенного блока. Решили снять всю радиационную картину вдоль этой дороги и одновременно померять коэффициент ослабления защитой гамма-радиации. Обычно машина рассчитана на двух человек, но один дозиметрист из института Курчатова — я, к сожалению, не помню его фамилию — решил разместиться у ног оператора и провести сравнительные замеры. Когда машина должна была трогаться, выяснилось, что не работает связь между оператором и водителем. Разбираться с неисправностью было уже некогда. Оператор Валера Гамаюн предложил общаться с водителем условными сигналами через перестукивание.

Итак, первая наша машина отправилась к 4-му блоку. В общей сложности весь путь в оба конца занял около двух часов. Оказалось, что около четвертого блока мощность дозы на большом пространстве доходила до 2000 рентген/час. За это время те, кто находился внутри ИМР-2Д, получили дозу значительно меньшую дневной нормы. Правда, выяснилось, что у ног оператора надо увеличить защиту, что и было сделано в ближайшие дни. Проведенное исследование 31 мая впервые дало руководству Чернобыльского штаба истинную картину распределения мощности гамма-радиации у четвертого блока со стороны машинного зала. Когда собравшиеся во главе с Захаренковым обсуждали результаты исследований, стало ясно, что нужно использовать более мощную технику, а поэтому было решено срочно сменить манипулятор с грузоподъемностью 20 кг, установленный на машины, на грейфер. Уже стемнело, когда около машины появился человек в военной накидке и представился как член Чернобыльского штаба Петров. Он нас всячески воодушевлял, сравнивая нашу работу с передовой во время войны. Я воспользовался случаем и попросил помочь в размещении нас на заводе доильных аппаратов в Чернобыле, так как на это надо было разрешение. Петров помог, и мы имели превосходную базу для дальнейшего нашего пребывания в Чернобыле. Кроме того, мы были независимы, подчинялись только высшему начальству и поэтому могли очень оперативно проводить свою работу.

Со мной вместе работал подполковник химвойск по фамилии Председатель. Мы с ним обсудили варианты нашей дальнейшей работы и решили, что сначала наберем емкость с кусками твэлов и различных предметов с высокой активностью, используя гамма-локатор, а затем такую же емкость наполним землей, взятой грейфером, который снимал поверхностный слой толщиной 100 мм с достаточно широким захватом. Как выяснилось, при выполнении этой операции не было нужных емкостей и неясно было, куда складировать радиоактивные отходы. Вскоре нам достали емкости,

и мы приступили к эксперименту. Когда сравнили радиацию в этих емкостях, то выяснилось, что радиация от емкости с землей значительно выше, чем от подобранных кусков. Тогда мы пришли к выводу, что для понижения радиационного фона следует убирать весь верхний слой земли около четвертого блока, а не заниматься отысканием разбросанных вокруг кусков твэлов. Мы быстро распилили технологическую цепочку уборки и вывоза радиоактивной земли. 3 июня из НИКИМТа пришла вторая машина разграждения, и в зоне наибольшей радиации стали работать два ИМР-2Д. Они наполняли емкости, серийный выпуск которых уже был налажен в Чернобыле. Затем заполненные емкости вывозились из зоны высокой радиации и устанавливались в таком месте, где их можно было забирать дистанционно-управляемыми машинами «Торо», операторы которых находились примерно в 50 м от них. Когда нами были доложены результаты проведенных исследований и предложена технология по ликвидации зоны с высоким уровнем радиации, она сразу была принята.

Затем была длительная и трудная работа по вывозу высокоактивной земли. Работы проводились в две смены по 6 часов. Кроме того, много времени уходило на дезактивацию. Наша задача заключалась в срочном устранении возникающих неисправностей.

Для представления режима работы нашей бригады опишу один из характерных дней. В 6³⁰ — подъем, в 7 часов — завтрак, в 7³⁰ мы уже в машине, в которой мы установили четыре очень удобных кресла для отдыха, и пока машина везла нас до Чернобыля, могли еще отдохнуть. В здании Штаба мы сдавали дозиметры с дозой и забирали новые. Затем подъезжали к зданию заводоуправления, где нас ожидал БТР, и на нем добирались до бывшего гаража ЧАЭС, где находились наши ИМР-2Д. Причем, у ворот гаража фон был 2 р/час, а в месте, где проходил ремонт машин — 150 мр/час. При этом самое безопасное место было, конечно, внутри машины. Но, к сожалению, часто происходили обрывы проводов, находящихся с наружной стороны манипулятора грейфера. Большие трудности были и при дезактивации, так как к гусеницам тяжелой машины с такой силой прилипали отдельные радиоактивные кусочки, что даже механическая обработка с использованием специальных приспособлений и пара не давала стопроцентного результата. Мы это знали и, прежде чем приступить к работе, тщательно обследовали всю машину, помечая опасные места, где на близких расстояниях (сантиметры) мощность излучения доходила до 50-200 р/час. Мы вели строгий учет получаемых доз. Но однажды где-то недоглядели, и при ремонте манипулятора Н.М. Лебедев получил за один рабочий день 6 рентген. Но это был единственный случай за всю нашу работу.

Обедали, как правило, в столовой АЭС, а ужинали в городе. После ужина проводили дезактивацию машин. В этот раз пришлось это делать дважды, и около 12 часов ночи мы были на посту тридцатикилометровой зоны. Но там нас задержали, так как машина не проходила по допустимым нормам. Все очень устали, да к тому же с собой мы везли неисправный монитор, который утром должны были поставить в исправном состоянии. Начались споры с милицией. Обстановка накалялась. Мне с большим трудом удалось этот конфликт уладить, и нас пропустили. Когда около двух часов ночи мы подъезжали к нашему месту жительства, нас снова остановил контроль, и снова были претензии по дезактивации машины. Но мы сумели договориться, что дезактивацию проведем утром. Перед тем, как лечь спать, Кудрявцев и Романов устранили неисправность в мониторе. А утром в 7³⁰ мы уже снова в машине, которая прошла необходимую дезактивацию и повезла нас на работу, начинался новый рабочий день. В таком режиме мы работали ежедневно.

Кроме обслуживания ИМРов на нашей бригаде лежало и много других повседневных обязанностей: это и ежедневный доклад в Москву о количестве перевезенных с радиоактивной землей контейнеров, и согласование плана работ на каждый день с руководителем бригады военных, работающих на ИМРах, и обустройство новой базы НИКИМТа, и доклады о ходе работ Захаренкову и в НИКИМТ... 6 июня был срочно отозван в НИКИМТ В.Ф. Гамаюн, один из самых активных членов нашей бригады.

В один из этих дней мне даже пришлось выступить в качестве фотокорреспондента при будущем герое Чернобыля заместителе министра Средмаша А.Н. Усанове. «Свита» была около 20 человек. Среди них и директор нашего института Ю.Ф. Юрченко. Мы ехали на автобусе мимо «рыжего леса». Было известно, что это место повышенной радиации, и кто-то из присутствующих посоветовал водителю увеличить скорость автобуса. Я обратил внимание окружающих на картину, которая открывалась из окна автобуса: на открытой местности около ИМР—2 стоял, задумавшись и уперев руки в бока, человек. По всему виду водитель, у которого судя по всему что-то не ладилось с машиной. Подобные картины в районе Чернобыльской АЭС мне приходилось наблюдать много раз. При этом люди иногда по своей халатности набирали вредные для своего здоровья рентгены. В разговорах с подполковником Председателем мы часто обсуждали, как уберечь наших подчиненных от неоправданных доз радиации. Мне не раз приходилось проводить профилактические беседы с заядлыми курильщиками Н. М. Лебедевым и В. А. Кудрявцевым, которые ухитрялись курить в условиях повышенного фона радиации.

Во время этой поездки мы провели несколько часов в различных местах ЧАЭС, были на третьем блоке, в районе четвертого блока. Я снимал места, которые мне указывал Юрий Федорович. Когда поездка закончилась, Ю.Ф. Юрченко попросил меня сфотографировать на фоне заводоуправления ЧАЭС его и еще несколько человек. К сожалению, почти никого из них уже нет в живых.

11 июня прибыла наша смена, и во второй половине дня мы впервые с В.А. Кудрявцевым появились в месте нашего местожительства днем. У входа в здание нас проверил санитарный контроль. Мне пришлось раздеться до трусов, а В.А. Кудрявцева вообще не пустили, пока я не сходил за его чистой одеждой. У меня к этому моменту были утеряны документы, и кроме справки из милиции ничего не было, но я все же смог взять билет на самолет и вечером 11 июня был уже дома.

В заключение хотелось бы отметить слаженный и самоотверженный труд нашего небольшого коллектива, где каждый проявлял находчивость, смекалку и высокий профессионализм.

ДОПОЛНЕНИЯ ВАЛЕРИЯ АЛЕКСАНДРОВИЧА КУДРЯВЦЕВА



Кудрявцев В.А. — Участник ликвидации последствий аварии на ЧАЭС 1986 года. В НИКИМТе работает с 1961 года. В 1986 г. — начальник группы в отделении контроля и автоматики, в настоящее время — ведущий инженер.

- В первых числах мая мы приступили к оборудованию ИМРов. Это разградительная машина, созданная на базе танков. Наш отдел занимался «навешиванием» робототехнических средств на ИМРы и снабжением этих ИМРов «глазами», то есть телевидением. Нужно было наблюдать за многими механизмами, а водитель в условиях работы в Чернобыле не мог этого делать, поэтому-то устанавливали телевидение на все механизмы. Работали интенсивно, буквально за неделю все создали, установили и потом уже поехали

в Чернобыль. Одновременно с нами прибыли ИМРы. Поселились в п/л «Голубые озера», что в 110 км от Чернобыля, и нужно было каждый день преодолевать это расстояние в оба конца, что, естественно, не очень удобно.

- В чем заключалась Ваша работа?

- В первый день все свелось к проверке всех систем на ИМР-2Д. На следующий день машина работала на участке между третьим и четвертым блоками.

- Кто работал на этих машинах?

- Военные. ИМРы ведь состояли в каких-то частях и прибыли с экипажами. Они состояли из водителя-механика и оператора. Работа у них была очень напряженная. Нужно было все делать очень быстро, а эта напряженность приводила к различным случайностям. Эти ИМРы в процессе работы задевали за какие-либо конструкции, что приводило к выходу из строя всякой, в основном, наружной аппаратуры. Ремонт мы занимались практически каждый день. ИМР работал несколько часов, потом его дезактивировали, загоняли в бокс, где и устраняли неисправности.

- Где это происходило?

- Это в 100 метрах от четвертого блока, около ХЖТО. При этом в процессе ремонта нами вводились и некоторые усовершенствования.

Задача этих машин — сбор крупных радиоактивных обломков. Мы, когда ехали в Чернобыль, думали, что там топливо будет в мелком состоянии, а жизнь показала совсем другое, и пришлось на ходу менять все и делать более серьезные механизмы.

Кроме того, мы начали устанавливать телевизионное оборудование для чистки крыши, но это было недолго, потому что мы «выработали свой ресурс», и нас оттуда попросили. Приехала на смену другая бригада. Служба была большая, и группы постоянно менялись.

- А где Вы базировались, когда приезжали на станцию?

- Мы все время находились на площадке, когда в бункере, когда под прикрытием третьего блока, потому что мы старались постоянно наблюдать за работой машин.

- Вам не приходилось бежать к машине, если она где-то застряла?

- Нет, такого не было. Техника военная, надежная.

- То есть она доходила до боксов, где проводился ремонт?

- Да, доходила до относительно безопасного места. Потом мы имели свои дозиметры и при необходимости мерили. Например, надо кабель какой-то поправить, на гусеницу залезаешь, а на гусенице 90 р/час — был такой случай — и ты стоишь и быстро делаешь свое дело. Конечно, бесследно все это не проходит.

У нас коллектив был дружный, никто ни в чем не отказывал, каждый делал свою работу качественно, и наши телевизионные системы никого не подводили. Это отмечали все: и операторы, и руководители работ.

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ ВИКТОРА ПАВЛОВИЧА ИВАНОВА



Иванов В.П. — Лауреат Государственной премии СССР 1971 г. Участник ликвидации последствий аварии на ЧАЭС 1986 г. В НИКИМТе работал с 1965 года по 1997. В 1986 г. — начальник отделения контроля и автоматизации (ОКА). В настоящее время пенсионер. Инвалид III группы. За участие в работах на ЧАЭС награжден Орденом Знак Почета.

- Для меня настоящий Чернобыль начался 29 августа 1986 года. Там в это время было настолько жарко в прямом и переносном смысле, что А.Д. Спиридонов — руководитель нашего отделения НИКИМТа в Чернобыле — встречал нас аж прямо на станции у вагона, чтобы уже по дороге на ЧАЭС ввести в курс дела. А приехали мы большой бригадой, куда входили и механики, и электрики. Вызвал нас Юрченко для помощи строителям «Укрытия», у которых периодически выходила из строя техника, и требовались специалисты по ее наладке. Вот Юрий Федорович и вызвал меня, Н.Р. Сорокина, П.Г. Лексина и еще несколько специалистов из института, то есть «десант» был большой.

Но начну по порядку. Наше отделение принимало участие в изготовлении машины ИМР-2Д. Задание на разработку оборудования и технологий НИКИМТу выдали в мае 1986 года. Сроки сжаты до предела! В НИКИМТе работали с листа и на пальцах день и ночь. Нужно сказать, что в самом начале мая 1986 года в недрах отдела телевидения НИКИМТа родилась сумасшедшая идея получить (естественно, для решения чернобыльских проблем) с новгородского завода «Волна» всю годовую программу выпуска промышленных телевизионных установок (ПТУ). Эти ПТУ были полностью выполнены на транзисторах и соответствовали современному уровню. Телекамеры имели объектив с переменным фокусным расстоянием,

выдавали полный видеосигнал и имели пульт управления с расстояния до 250 метров. Телекамеры были снабжены поворотными устройствами с управлением в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Это было то, что требовалось. Правда, они были не радиационностойкие, но мы рискнули. Приобретены были и установки для измерения мощности гамма-излучения с пультом приема информации на расстояния до 200 метров.

В июне-июле 1986 года на двух кранах «Демаг» и «Либхер», работавших в зонах с высокой радиацией, были смонтированы одноканальные телеустановки с передачей изображения на телевизор в кабину крановщика. Саша Алексеев, мой подчиненный, — турист и альпинист — лазил по этим стрелам на высоту до 8 метров, чуть ли не акробатические номера там выделял, навешивая кабели и устанавливая камеры. При этом операторы «Демага» на нас кричали, что мы испортили все краны, так как навесили всяких кабелей...

К августу 1986 года были спроектированы и изготовлены в Черномбыле телевизионные вышки с телекамерами для установки на конструкциях здания ЧАЭС. До этого момента телевидение почти не применялось. Для наблюдения за работой бетононасосов оператор наблюдал в бинокль из коридора ХЖТО в окно с дозой в 3 р/ч. За работой кранов следили все из того же коридора. В помещении ХЖТО было два бункера: верхний и нижний. Верхний — для руководителей всех рангов и званий, нижний — для руководителей и обслуживающего персонала кранов «Демаг». Управление бетононасосами производилось по радио с пульта. Команды крановщику передавались также по радиостанции. Начальство сидело в бункере и ничего не видело, но когда сделали телевидение, они стали участниками выполняемой работы и стали давать команды прямо из бункера.

В середине сентября наша бригада производила очистку крыши с помощью гидромонитора. На нем была установлена телекамера. После завершения наших работ генерал инструктировал солдат о том, как выходить на крышу и какие выполнять работы, показывая все это на экране телевизора, поворачивая телекамеру в нужную точку. Генерал находился в помещении на несколько этажей ниже крыши. Как выполнить эту задачу без телевидения, я не знаю!

Вот тогда-то мы и предложили с помощью крана «Демаг» установить вышку с телекамерой у трубы четвертого блока (в книге И.А. Беляева «Бетон марки «Средмаш» на стр. 265 она видна, от нее спускается кабель). Наше предложение было встречено с прохладцей (мол, некогда), и «демаговцы» только ночью согласились вышку установить. Вышка с телекамерой и двумя кабелями по 250 м длиной, помещенными для надежности в пожарные рукава (их у нас было огромное количество), ночью была установлена на крышу под

трубой на отметку 68 метров. При установке вышки кабель лежал на земле, и надо было пробежать мимо стены и протащить его. При этом радиационный фон там был очень высокий. Чтобы уменьшить дозу облучения я организовал несколько бригад. Каждый перетаскивал кабель на 50 метров и убегал. Вот так мы их проложили до относительно безопасного коридора. Затем с земли затянули кабели в коридор и протащили их в верхний бункер. Установили телевизионный монитор, пульт и включили картинку. Эффект был потрясающий. На экране телемонитора с диагональю 53 см четкая, сочная картина разрушений. С помощью пульта можно производить осмотр окружающей среды. При необходимости можно при помощи изменений фокусного расстояния объектива сделать «наезд» на объект наблюдения. Когда эти работы были закончены, монтажники оценили телевидение.

Вторую телекамеру мы установили на здание ХЖТО. Она позволила осматривать всю площадку перед завалом и работающий кран «Демаг». Командиры всех рангов, в первую очередь, К. Страшевский, получили полную картину монтажной площадки. После этого, конечно, посыпались заказы, куда еще поставить телекамеры. Вот когда понадобился наш огромный заказ ПТУ, который поддержал Ю. Ф. Юрченко. Прибежали «демаговцы» и стали слезно просить поставить у них дублирующие мониторы. Мы их просьбу выполнили.

Были и потери. Одну самую лучшую вышку с датчиком для измерения радиации мы при установке на крыше поставили на край и уронили в жидкий бетон.

Теперь наступила новая жизнь. Из бункера оператор управлял бетононасосами по экрану, не нужно было выбегать к окну. До того как мы сделали телевидение, бетононасосы управлялись по радио издалека. Руководитель работ в бинокль из коридора подавал команды «влево» или «вправо». Это зачастую было не точно и из-за этого бетон лился не всегда куда нужно. Когда мы поставили телевидение, и все увидели на мониторе картину выполняемых работ, то бетон уже выливался строго по назначению. Если бы телевидение поставили с самого начала сооружения «Укрытия», то сэкономили бы большое количество бетона. И совершенно неоценимую услугу оказало телевидение при монтаже крыши «Укрытия». Крановщик в закрытой кабине видел изделие сверху, а К. Страшевский по телекамерам с разным приближением мог видеть и подавать команды крановщику. Без применения ПТУ такую работу без переоблучения персонала выполнить было бы нельзя!

Промышленные телевизионные установки показали высокую надежность и даже в условиях высоких радиационных полей работали

безотказно. Ни одна наша система из-за радиации не вышла из строя, в то время как иностранные роботы давно уже перестали функционировать.

Мне пришлось ставить первые вышки и первые камеры на строительные площадки. Я сам выбирал, где поставить, и зачастую просил у строителей разрешение на выполнение этих работ, потому что не все еще почувствовали эффективность применения телевидения. Вот когда мне на смену приехал Д.Д. Никифоров, то на него «сели» и стали уже требовать установку многочисленных телевизионных камер. И он еле успевал со своей бригадой выполнять эти заказы. Пытались даже ночью смотреть, и для этого ставили освещение.

Всего с августа по ноябрь 1986 года было установлено более 50 телекамер. В необходимых случаях одновременно работало до 15 телекамер. В оснащении и обеспечении работы телевидения на ЧАЭС особой благодарности заслуживает коллектив завода «Волна» г.Новгорода и коллектив НИКИМТа, который спроектировал, изготовил и обеспечил монтаж и обслуживание всей системы. Эта работа и обеспечила монтаж «Укрытия» в сжатые сроки и минимальном облучении монтажников.

Оглядываясь назад, можно только сожалеть, что промышленное телевидение на ЧАЭС не использовалось с самого начала ликвидации аварии. Для этого нужны были только средства перемещения телекамеры. Например, на площадке были бетононасосы с дистанционным управлением по радио. Этот комплекс мог бы позволить рассмотреть и записать на видеомagneтофон всю необходимую информацию.

- Что Вам запомнилось особенно из жизни в тот период?

- Запомнились наши солдаты и «партизаны», которые вручную чистили крыши. Эта операция была страшно опасная, так как они подбегали к краю крыши, где отсутствовали какие-либо парапеты, и сбрасывали в развал реактора радиоактивные куски. А высота 65-70 метров. Надо еще не только не бояться радиации, чтобы выйти на крышу, но и не бояться подойти так близко к ее краю. Поистине остается восхищаться мужеством наших людей, выполнявших эти работы.

Кроме того, меня постоянно поражало, что ни В.И. Рудаков, ни А.Н. Усанов, ни Ю.Ф. Юрченко почти никогда не пользовались защитными лепестками, да и курили много на территории станции. Они даже ругались, когда с ними разговаривали через лепесток. А В.И. Рудаков даже все лето и осень 1986 года жил в 30-км зоне на базе «Сельхозтехники».



Старостин Ю.М. — Участник ликвидации последствий аварии на ЧАЭС 1986 года. В НИКИМТе работает с 1973 года. В 1986 году — начальник лаборатории ОКА, в настоящее время — главный инженер проекта.

- *Всю технику, которую мы делали в НИКИМТе для Чернобыля, обязательно оснащали телевидением, в том числе и радиационно-стойким. Много было этого оборудования.*

Все были, в общем-то, не готовы к такой аварии. Сведения, которые были получены нами в первые дни после аварии, были сведены к тому, что реактор разлетелся, и придется подбирать радиоактивные остатки размером не более 2-х копеечной монеты. Сколько сил и средств было потрачено, чтобы сделать механизмы, позволяющие дистанционно убирать мелкие осколки. К тому времени уже много специалистов и высоких чинов летали над разрушенным реактором, но никто не мог даже предположить, что придется ворожать огромные объемы земли. Когда наша первая машина ИМР-2Д с манипулятором прибыла на ЧАЭС, это вызвало жуткую реакцию, и нас ругали, что ученые не знают обстановки, что здесь нужны бульдозеры. По настоящему работа началась тогда, когда приехали наши конструктора, и они увидели все собственными глазами, какие работы надо проводить. В НИКИМТ стали присылать задачи, и здесь быстро все это делалось из металла и отправлялось на ЧАЭС. Надо сказать, начальный период был бездарный, и много средств было истрачено напрасно.

- *Когда Вы приехали на ЧАЭС, то какие перед Вами стояли задачи?*

- *Я приехал на ЧАЭС в ноябре 1986 года с группой специалистов из НИКИМТа на смену своим же коллегам, которые занимались телевидением. Там была уже отработанная технология с нашим участием, и поэтому работать было легко. Были приняты*

технические решения по использованию телевидения при монтаже «Укрытия». Все работы велись при дистанционном наблюдении с использованием телевизионных камер. У нас был круглосуточный режим дежурства в операторской, откуда велись все наблюдения за монтажом «Укрытия». Кроме того, мы выполняли работы по заказам главных монтажников, отвечающих за монтаж. Накануне проведения работ нам давалось техническое задание. Задание заключалось в том, что на отметке такой-то будут проводиться работы, необходимо наблюдение, и нам надо было приготовить к монтажу 2-3 камеры для наблюдения с таких-то точек. Когда поступала эта задача, мы, используя задел имеющегося у нас оборудования, на следующий день уже монтировали все необходимое для наблюдения. Время от постановки задачи до ее выполнения измерялось часами, не более. Когда приходилось устанавливать телекамеры на большую высоту, чтобы лишний раз кран не задействовать, мы поднимали и устанавливали камеры во включенном виде. Если при этом кран плохо сработал и установка упала, то мы ее сразу возвращали и ставили другую.

- Что собой представляла бригада, которая обеспечивала установку и обслуживание телевизионных систем?

- Наш коллектив состоял из 30 человек. В этот состав входило 2-3 специалиста из НИКИМТа, остальные были «партизаны». В мой заезд они почти все были из Одессы. Сменяемость у нас была через месяц. Моя смена заканчивалась в конце ноября, когда заканчивались работы по монтажу «Укрытия». Собирались митинг устроить по этому поводу с гимном, с музыкой. Хватило ума этого не делать. Но вот флаг на трубу был поднят.

- Какие у Вас были бытовые условия?

- В отличие от других организаций НИКИМТ был хорошо подготовлен в бытовом отношении. Там, где мы жили, а жили мы на базе «Сельхозтехника», у нас были оборудованы душевые, и смена белья была завезена.

- Вы там жили? В 1986 году, на «Сельхозтехнике»?

- Да, мы жили на этой базе уже в 1986 году, там был оборудован корпус специально для нас. Условия были нормальные, и в этом немалая заслуга Саши Котова.

- Я считала, что в первый год, по крайней мере, летом все жили за 30-км зоной.

- Нет, мы не могли жить далеко, потому что у нас не было времени разъезжать. Когда был оборудован корпус, я не помню, но нам там было удобно, а то, что этим мы навредим своему здоровью, мы как-то не думали. Главное, что нам не приходилось терять времени на дорогу. Кто тогда думал о здоровье? Мы сознательно

или на это. Если бы мы много теряли времени на дорогу, то мы не смогли бы выполнять эту работу оперативно. Кроме того, Виктор Павлович правильно отметил, что Юрий Федорович никогда не носил защитную маску, но он и не любил, когда с ним разговаривали в маске. Это самопожертвование было совершенно бессмысленным, даже непонятым, и все ребята отмечали это. Когда наши, прежде чем идти куда-либо, просили сделать предварительную радиационную разведку, а потом, исходя из этого, выбрать самый безопасный путь, где можно меньше облучиться, наши руководители всегда расстраивались, что мы теряли время на этом, хотя это не всегда было вызвано какой-то невероятной срочностью бросаться вперед.

Еще меня поражало отношение к людям, когда я дежурил в бункере. Там не были сделаны элементарные туалеты. Когда приезжало начальство, ему даже в голову не приходило, что нужно было как-то обустроить рабочим место в этом отношении. Не зря же там людей биороботами называли. Никакой жалости к людям! Но эти вещи мы только под водку вспоминаем, и я ни с кем не хочу делиться.

В 1987-1988 годах много институтов понаехало в Чернобыль, который они стали использовать как полигон для проверки своих разработок или просто нужно было что-то сделать для большего веса и сказать, что это применено в Чернобыле. А НИКИМТом много было выполнено практически полезных работ уже в первые месяцы при ликвидации аварии. Были и глупости, но полезного было выполнено намного больше. Все же во многом мы оказались наиболее подготовленными к такой аварии и смогли быть полезными в этой ответственной и сложной работе.

Самоотверженная работа сотрудников отделения телевидения помогла успешно закончить строительство «Укрытия» в сжатые сроки. Все это было в 1986 году. Впереди были и 1987, и 1988, и последующие годы, когда им пришлось устанавливать телекамеры для проведения всех видов работ, которые требовали дистанционного наблюдения. Установку камер, их обслуживание и ремонт делали специалисты из НИКИМТа. Им было труднее, чем другим, потому что они первыми приступали к выполнению поставленных задач. Но они знали, если будут стоять камеры, будет меньше риска при выполнении работ и меньше облученных людей. А это было для них самое важное.

Глава 8

ВСЕ НА МОНТАЖ «УКРЫТИЯ»

Как проектирование, так и монтаж объекта «Укрытия», решением Правительственной комиссии было поручено Минсредмашу, а это значит, что для выполнения данных работ были привлечены все ведущие предприятия Министерства, в том числе и сотрудники НИКИМТа и, в первую очередь, специалисты реакторного отделения.

Все проблемы с ядерными реакторами на объектах атомной энергетики по их ремонту, монтажу и демонтажу выполнялись при непосредственном участии сотрудников этого отделения. И при ликвидации аварии на ЧАЭС это отделение играло главную роль в нашем институте, как при выполнении работ, так и при постановке задач перед другими подразделениями.

Я встретилась с Борисом Андреевичем Пятуниным, лауреатом Государственной премии СССР, который с 1956 года занимался этими проблемами. Почти 40 лет он руководил реакторным отделением в НИКИМТе. Он подробно рассказал об участии в решении задач по ликвидации аварии на ЧАЭС не только своего отделения, но и института в целом.

Своими воспоминаниями поделились и В.В. Вайнштейн — лауреат Государственной премии СССР, более 20 лет работающий заместителем начальника этого отделения, и Ю.В. Мостовой, который в настоящее время руководит этим отделением, и М.Ф. Подлипалин — начальник технического отдела, и Н.Р. Сорокин, более 20 лет проработавший главным механиком института.

Одновременно с реакторным отделением в этих работах принимали участие сотрудники Обнинского филиала НИКИМТа, в том числе, руководитель этого отделения Владимир Григорьевич Веретельник, на которого в июне 1986 года была возложена задача организовать отделение НИКИМТа в Чернобыле и затем неоднократно выезжавшего на ЧАЭС для выполнения работ по руководству этим отделением; заместитель руководителя отделения

Петр Григорьевич Кривошей, который в течение последующих десяти лет неоднократно выезжал на ЧАЭС.

Они решали большинство проблем, возложенных на институт, и, в том числе, основную — разработку проектов производства работ по монтажу перекрытий и строительству «Укрытия». Их воспоминания о тех тяжелых днях дают нам наиболее полную картину участия НИКИМТа в работах по монтажу «Укрытия». В том, что «Укрытие» было построено за такой короткий срок, огромная заслуга и сотрудников этих отделений НИКИМТа.

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ БОРИСА АНДРЕЕВИЧА ПЯТУНИНА



Пятунин Б.А. — Участник ликвидации последствий аварии на ЧАЭС 1986 г. В НИКИМТе работал с 1957 года по 1992. В 1986 г. — начальник отделения по ремонту и монтажу ядерных реакторов. Награжден медалью За Трудовую Доблесть (1955г.), Орденом Ленина (1967г.), Орденом Красного Знамени (1986г.). Заслуженный технолог России. Лауреат Государственной премии СССР 1979 г.

- К моменту аварии на Чернобыльской АЭС наше отделение имело большой опыт по разработке необходимых технологий по ремонту и монтажу ядерных реакторов. Участвуя в проведении монтажных и демонтажных работ на всех промышленных ядерных реакторах, атомных станциях, отделение оказалось наиболее подготовленным к решению задач, связанных с ликвидацией последствий аварии на ЧАЭС.

Кроме того, с Чернобыльской атомной станцией мы были хорошо знакомы и по аварии 1982 года, когда у них случилась очень большая неприятность и расплавился технологический канал. Тогда мы тоже участвовали в ремонтных работах, поэтому хорошо знали станцию и могли свободно ориентироваться, и нам было довольно легко войти в проблему ликвидации аварии в 1986 году, что было очень важно, особенно в первые месяцы после аварии.

Для решения задач по ликвидации аварии, в первую очередь, были

привлечены сотрудники технологического отдела по ремонту реакторов, возглавляемого Ю.Д. Жарковским, конструкторского бюро, возглавляемого С.П. Евдокимовым, и еще целая группа специалистов из нашего Обнинского филиала, возглавляемого В.Г. Веретельником.

Первая задача, которую нам пришлось решать, — это чисто механическая очистка территории, кровель и т.д. Разрабатывали технологию очистки, оборудование, оснастку и вместе с выездной бригадой ВНИПИЭТа решали эти проблемы. Затем, когда ВНИПИЭТ стал заниматься разработкой проекта по захоронению четвертого блока, мы выступали для них своего рода оппонентами с точки зрения монтажа этого объекта.

Первая моя поездка на ЧАЭС состоялась в середине мая. Основная задача — изучить обстановку и оценить, что из существующего оборудования реально может применяться и каким образом наши разработки могут быть там полезны. Поэтому эта командировка на ЧАЭС оказалась не длительная, и я быстро вернулся.

- Но сначала Вы слетали в Германию за робототехникой?

- Да, действительно, 7 мая я вылетел в Германию (ФРГ), чтобы вместе с уже находившимися там представителями Внешторга и Минэнерго подобрать необходимое оборудование для работы в высоких радиационных полях. Несмотря на то, что у немцев 8 мая отмечается День памяти отцов, они устроили на полигоне фирмы KNG (Атомная скорая помощь) показ всех имеющихся у них в наличии робототехнических средств. И уже 10 мая я вместе с приобретенной техникой, — правда, все было в единственном экземпляре, — на грузовом самолете вернулся в Москву, а через день, захватив с собой проспекты на эту технику, вылетел в Чернобыль. На следующий день утром добрался до Штаба Правительственной комиссии в Чернобыле, где располагались специалисты из Минсредмаша. (В то время там находились В.А. Курносов — главный инженер ВНИПИЭТа, В.Г. Аден — заместитель директора НИКИЭТа, Е.П. Рязанцев — заместитель директора ИАЭ, Б.Н. Егоров — начальник отделения специальных покрытий НИКИМТа и еще несколько ведущих сотрудников из других институтов.) Рядом располагался заместитель министра МСМ Л.Д. Рябев. Председателем Правительственной комиссии в тот период был И.С. Силаев. Присутствовало много высших военных руководителей, руководителей других министерств. В тот же период там был и вице-президент АН СССР Е.П. Велихов. Я сумел попасть к Л.Д. Рябеву и кратко доложить характеристики закупленной в ФРГ техники. Он собирался идти на ежедневную оперативку к И.С. Силаеву и взял меня с собой, но оставил в приемной ждать, пока не вызовут. Через час Лев Дмитриевич вышел очень сердитый. Рядом с ним шел, оправдываясь,

бывший заместитель директора ЧАЭС по технике безопасности. Из разговора я понял, что этот заместитель директора, будучи временно в подчинении у Рябева, допустил ошибку в замерах радиационных полей около четвертого блока. В связи с этим были переоблучены «партизаны», не выполнив работы по очистке территории, о чем докладывал на оперативке генерал Пикалов. А Рябев от Силаева получил соответствующий «втык».

Я обратился к Льву Дмитриевичу с вопросом, что мне делать дальше? Говорить он не мог, голос его был совсем охрипший, и на мой вопрос стал писать на маленьком листке задание: «Крыша — 600-800 р/ч, есть мусор, надо убрать. Срок 3 дня». На второй бумажке написал: «Завал на северной стороне до 1000 р/ч. Надо убрать. Срок 3 дня». Я сожалею, что не сохранил эти исторические записки. Кроме, как издевательство, я их тогда не воспринял. По человечески, я, конечно, понимал его состояние в существующей ситуации: станция была в ведении Министерства энергетики и электрификации, решений Правительства об участии МСМ в ликвидации аварии еще не было, а спрос с него, как с члена Правительственной комиссии, уже был.

В этот день в п/л «Сказочный», где я жил, из Шестой больницы г. Москвы пришла весть о первой смерти — старшего инженера управления реактором ЧАЭС. Помянуть его сослуживцам было нечем, так как на территории лагеря был сухой закон. Хорошо, что я привез из Москвы бутылку водки, и я отдал ее ребятам на помин души их коллеги.

На следующий день приехал к Л.Д. Рябеву за разрешением уехать обратно, так как болтаться без дела просто глупо. На мою просьбу он отреагировал вопросом:

- А ты был на четвертом блоке?

- Нет, не был, но съездил бы, лишь бы было на чем добраться.

В то время была всего одна «Волга», закрепленная за ним, хотя многие специалисты уже адаптировались к той ситуации и до станции добирались на транспорте военных и других организаций, включая даже облеты блока на вертолетах. Для меня стало понятно, что не побывав на аварийном блоке, я не получу разрешения на отъезд, а без такового я уехать не мог. В системе Минсредмаша отработал 25 лет и порядки, привитые еще в пятидесятые годы, знал прекрасно.

Интереса к купленной технике ни у кого не было, да она и не могла сыграть существенной роли при такой аварии.

- А что стало с тем оборудованием, которое Вы закупили в ФРГ?

- Это оборудование после нашего приезда еще несколько дней простояло в аэропорту, пока не прилетели немцы, — они должны

были обучить персонал работать на этом оборудовании, — но времени не было, и оно было отправлено в Чернобыль. Эта техника должным образом тогда не сработала, так как она могла быть применима только для очень локальных аварий, а не для таких масштабных. С ее помощью еще можно было бы сделать где-то разведку, а так пользы она принесла мало.

17 мая, приехав в Штаб Правительственной комиссии, я кое-как самостоятельно добрался до Копачей, а от Копачей к станции уже ходил другой транспорт (бронетранспортеры, специальные машины и автобусы). Минут через 30 подъехал БТР с монтажниками ЮТЭМ, которые ехали на ЧАЭС отключать тепловые сети от промплощадки на г. Припять. Таким образом я добрался до ЧАЭС. У меня не было ни пропуска, ни дозиметра. Через распахнутые транспортные ворота без всякой охраны я вошел на территорию станции, полагаясь только на свое чутье и знание расположения зданий на ЧАЭС по предыдущей командировке в 1982 году.

В районе второго блока я встретил солдат, которые лопатами убирали верхний слой грунта — дерн и гравийную подсыпку. С ними работал и дозиметрист. Я поинтересовался у него уровнями излучения. Он мне сказал, что, в основном, это 5 р/ч, но может быть через полтора метра и 15 р/ч и даже больше, то есть картина по уровням загрязнения была очень пестрая и непредсказуемая.

От здания компрессорной первой очереди, где работали солдаты по очистке территории, я направился пешком по расхристанной гусеницами дороге ближе к четвертому блоку, хотя он был уже виден и от здания компрессорной. По дороге мне навстречу попался БТР, в котором солдат-резервист делал дозиметрические замеры. Узнав у него, что уровень γ -полей составляет 15–20 р/ч, я прошел еще метров 250 поближе к четвертому блоку. Кроме техники по этой дороге, конечно, никто не ходил. Подойдя к третьему блоку, я увидел завал с северной стороны четвертого блока. Рядом стояли брошенные пожарные машины, машины скорой помощи и другая техника. Возвратившись обратно к солдатам, я договорился с капитаном, у которого был в распоряжении УАЗ, что он меня, когда придет смена, прихватит с собой до Копачей.

В ожидании отъезда я стал свидетелем тягостной для меня картины. По пыльной дороге шла колонна из пяти открытых машин. В кузовах этих машин в простой армейской форме сидели солдаты. Из-под первой машины, в кабине которой сидел подполковник, поднимались тучи пыли (конечно, радиоактивной) и орошали сидящих на задних машинах солдат.

С большими трудностями, заехав с капитаном на его машине сначала на могильник, устроенный вблизи пятого блока, я добрался

до Копачей, а затем на попутной машине до Чернобыля. По дороге в штаб я встретил Рябева с Курносковым, которые возвращались из столовой. На вопрос Льва Дмитриевича, был ли я у четвертого блока, я со злостью ответил:

- Да, был, но был большим дураком, выполняя это указание.

Тем не менее, только такой ценой я получил отметку в командировочном удостоверении. На следующий день я сумел добраться до Киева. По дороге в Киев во всех селах и деревнях местные жители провожали своих детей на все лето в чистые места России и Украины.

Пережитое в Чернобыле за эту командировку: пеший поход к четвертому блоку, ернические записки Рябева, слезы родителей, провожающих детей неизвестно куда, переживание персонала ЧАЭС за своих уже умирающих и тяжело больных коллег — морально очень подавило меня. По возвращении из Чернобыля чернобыльский кашель и сильное недомогание почти в течение полутора месяцев мучили меня, и лишь отпуск, проведенный на Волге, немного восстановил мои силы.

Когда я вернулся из двухнедельного отпуска в середине августа (на весь отпуск я не получил разрешения руководства института), меня вызвал первый заместитель директора института А.А. Куркумели и приказал снова собираться в Чернобыль. Директор института Ю.Ф. Юрченко находился в то время в Чернобыле как член Правительственной комиссии от Минсредмаша и одновременно как директор координировал работу большой группы специалистов института, находящихся на ЧАЭС и выполняющих работы по очистке кровель и монтажу «Укрытия» и т.п. К этому времени общая организационная ситуация изменилась в лучшую сторону. Минсредмаш Постановлением Правительства был официально привлечен к участию в ликвидации аварии. Перед Министерством были поставлены конкретные задачи, и оно, в свою очередь, провело большую организационно-техническую работу. На площадке ЧАЭС было организовано УС-605, а для выполнения монтажных работ в составе УС-605 был создан монтажный район, укомплектованный техникой и кадрами с многочисленных строек Министерства.

В составе монтажного района было создано отделение НИКИМТа по штатному расписанию — 55 человек. Одним словом, было сделано многое, чтобы осмысленно и грамотно выполнять основную задачу Минсредмаша по захоронению и локализации четвертого аварийного блока.

В разговоре со мной А.А. Куркумели ссылался на то, что В.И. Рудаков — начальник нашего монтажного Главка, — находившийся там в командировке и, по сути, оперативно руководивший монтажным районом, в телефонном разговоре высказал

пожелание, чтобы приехал я. Я, не зная мотивы моего вызова, Алексею Андреевичу ответил, что поеду только в том случае, если врачи дадут разрешение. Тем более что к этому времени был установлен строгий порядок — в командировку на ЧАЭС прибывают только специалисты, имеющие медицинское разрешение. После прохождения медосмотра в нашей ведомственной поликлинике медицина запретила мне выезд в Чернобыль. Я доложил об этом Куркуmeli, но на следующий день, когда ему позвонил из Чернобыля директор, он пригласил меня к телефону. Ю.Ф. Юрченко просил приехать хотя бы недели на две, обещая уладить с местной медициной вопрос об отсутствии у меня медицинской справки, по сути, отменить запрещение московских медиков. Я дал свое согласие, поступив в этом случае по принципу «Если не я, то кто?» и в середине августа прибыл в Чернобыль.

На этот раз порядок уже был во всем. Недалеко от станции Тетерев, в п/л «Голубые озера», где размещались строители и монтажники УС-605, было налажено все, от завтрака до ужина, ночлега и закрепленного транспорта для ежедневных поездок на ЧАЭС. Меня поселили, одели, обули и покормили. В летних домиках на территории лагеря проживали и сотрудники института — мои коллеги и подчиненные, число которых в этот период было 40 человек. За подразделением был уже закреплен автобус, который в 6⁴⁰ отходил от лагеря и часов в 10-11 вечера привозил их на ночлег. Располагалось отделение института на базе «Сельхозтехники», где был сосредоточен монтажный район. В отдельном здании располагались и мы. В распоряжении отделения был второй автобус, который доставлял сотрудников до четвертого блока и обратно. Одним словом, общие организационные вопросы для работы отделения были решены, включая и кульманы, столы, стулья и комнату для ночевки, если не удавалось уехать в «Голубые озера».

Основными работами отделения института на площадке были: ревизия и наладка оборудования, поставляемого институтом на ЧАЭС, и техническое руководство при его использовании (телевизионные системы, защитные кабины для кранов «Демаг», защитные кабины для строительной техники, оборудование для очистки кровель и т.п.); разработка проектов производства работ по укрупнительной сборке и монтажу металлоконструкций «Укрытия».

Отделение института в Чернобыле в начале июля организовывал В.Г. Веретельник, затем его сменил А.Д. Спиридонов, а я, по сути, приехал на смену ему. К моему приезду уже была смонтирована разделительная стена маззала между третьим и четвертым блоками, пионерные стены по периметру четвертого блока и первый ярус каскадной стены. Предстояло выполнить самые сложные работы по монтажу конструкций перекрытия реакторного блока

и деаэрационной этажерки. Одновременно велись интенсивные работы по очистке кровель под руководством Ю.Н. Самойленко, где использовались и устройства, поставленные НИКИМТом. Фронт работ постоянно расширялся, темпы быстро нарастали и люди работали без выходных практически по 10-12 часов, не считая четырех часов на дорогу в оба конца.

На первых порах руководить подразделением было сложно, так как было два вышестоящих начальника: с одной стороны — директор, который как член Правительственной комиссии координировал работы по очистке кровель и давал ежедневные различные задания (и все «надо было сделать вчера»), с другой стороны — В.И. Рудаков, отвечающий за все монтажные работы по «Укрытию» четвертого блока, на ежедневных оперативках монтажного района давал также задания, выполнение которых строго контролировалось, а за срывы сроков и ошибки строго спрашивал и устраивал разносы на оперативках. После отъезда в начале сентября Юрия Федоровича остался один начальник — В.И. Рудаков и работать стало легче.

Постепенно успешно внедрялись разработанные отделением проекты производства работ. В августе расставили вышки с телекамерами и впервые включили в бункере* телемониторы, которые постоянно показывали всю панораму строительно-монтажных работ по сооружению «Укрытия», позволяющую не только наблюдать выполнение отдельных операций, но и оперативно вмешиваться и корректировать выполнение отдельных операций. Это место в «бункере», где были установлены телемониторы, стало в полном смысле штабом на передовой, и все «летучки» руководства строителей и монтажников, согласование проектов производства работ между подразделениями происходило именно в этом месте. При монтаже основных конструкций «Укрытия» бункер стал постоянным рабочим местом Рудакова и остальных монтажников. Частыми гостями стали строители, проектировщики и другие руководители Минсредмаша, включая А.Н. Усанова.

Привожу краткие дневниковые записи тех дней с некоторыми пояснениями, когда мне пришлось руководить подразделением НИКИМТа в Чернобыле.

27.08.86. Был с В.И. Рудаковым на совещании у Г.Д. Лыкова, потом у Е.М. Ионова. Смотрели чертежи перекрытий.

* Здание хранилища твердых и жидких радиоактивных отходов (ХЖТО), используемое строителями и монтажниками как оперативный пункт управления работами на четвертом блоке и пунктом коротких пере-дышек ИТР и части рабочих, участвующих в сооружении «Укрытия»

28.08.86. Прибыли в командировку В.П. Иванов, П.Г. Лексин, Н.Р. Сорокин. Текущие дела. Посетил Чернобыль В.В. Щербицкий. Из-за этого движение перекрыто, и уехать ночевать удалось только в 9³⁰ вечера, то есть на час позже.

30.08.86. Неприятности при подъеме блока второй каскадной стены. Строители случайно залили подошву блока бетоном и тем самым перегрузили «Демаг». Надо было решать, как дистанционно смыть этот бетон с подошвы блока.

(«Демаг» — весьма чувствительный кран, он хорошо чувствует перегруз. От вылета стрелы грузоподъемность меняется. Он перегружился и отключился. Вылили тонну бетона, и пока он не схватился, надо было его смыть. Эти работы не нашего отделения, но В.И. Рудаков отправил меня разбираться.)

31.08.86. На блок не выезжал, занимались проектом перевозки балок. Дали новый автобус.

1.09.86. Ремонт крана «Либхер». Новая система подвески грейфера, подготовка пожарных лафетов. При перевозке завалился тягач с колонной для машзала. ППР наш, причина аварии не наша.

(Меня вызывает В.С. Андрианов:

- Вы разрабатывали ППР на перевозку колонны? Вот поезжайте к блоку и разбирайтесь.

Волосы шевелятся от таких проблем: ППР наш, тягач 30 метров, масса колонны в несколько десятков тонн — и все это завалилось. Водитель не рассчитал разворот, и мы здесь ни при чем, но в то же время надо выручать. Все восстановили.)

2.09.86. Сумасшедшее утро. Готовили монитор, В.П. Иванов на «Либхере». Доложили В.И. Рудакову ППР по монтажу балок Б-2.

(Балки Б-2 — это две спаренные балки, основа всего перекрытия, и нужно было дистанционно поставить их на отметку 58 метров. Конструкция весит 185 тонн. Это одна из операций, которая больше всего принесла хлопот и Рудакову, и монтажникам, и нам, как разработчикам ППР по монтажу этих балок. Мы предложили соединить эти балки, чтобы поставить их одним блоком.)

3.09.86. Сломали стрелу крана «Либхер». Был на четвертом блоке.

4.09.86. Новое поручение Ю.Ф. Юрченко — быстро спроектировать «склиз» для сталкивания мусора с крыши.

5.09.86. Срочная выдача чертежей КМД на опору «Зуб». Поездка на пятый и шестой блоки для подбора материалов на оснастку. Вечером вышло из строя ТВ на «Демаге».

6.09.86. Новое поручение — проект освещения площади и завала, так как ночи темные. В.И. Рузаков снимал «промокашки» вертолетом, скандал из-за пыли, поднятой вертолетом.

7.09.86. Опять сломалось телевидение на «Демаге-16». Ездили восстанавливать. Окончательный проект на подъем балок Б-2, ехидные замечания В.С. Андрианова по крюкам для строповки балок Б-2. Возгорание преобразователя на «Демаге-20».

(Четыре крюка, которыми цепляли эти балки, были вырезаны из толстого стального листа 2×1,5 м, что и вызывало замечание у начальства.

На этих крюках надо было установить балки на штатные места, а потом эти крюки надо было дистанционно вывести из зацепления. Главное — это результат, и тут уж не до эстетики. А результат — положительный.)

8.09.86. Ездили рассматривать завал из помещения 7001. «Склиз», который застропили к вертолету для установки на кровлю, сбросили, так как очень «парусил», вертолет кидает, и до беды было недалеко.

9.09.86. Были на «Демаге-16», сегодня поднимали защитную кабину на него, просили убрать со стрелы пожарные рукава, кабели и т.п. На «Демаге-20» опять замыкание и возгорание. Восстановили ТВ в кабине.

10.09.86. Две оперативки по перекрытию, подготовка к монтажу первой опоры «Зуба». Включено впервые ТВ в бункере. Вечером неприятность — место стоянки «Демага» залили бетоном.

11.09.86. Получили задание установить вторую вышку с ТВ камерами на отметке +67 метров. Приехал Ф.П. Грибута с прекрасным решением строповки и дистанционной расстроповки «Зуба». Все очень довольны. Работает ТВ в бункере. По указанию В.И. Рудакова передали одну из защитных кабин для съемок фильма.

12.09.86. Неприятное известие — при установке второй вышки с телекамерами ее уронили. Утром вместе с В.И. Рудаковым, В.С. Андриановым, Б.Н. Железняковым и В.П. Ивановым ездили смотреть возможность ее возврата на место. Отрубили и использовали только кабель. Собрали и смонтировали вторую вышку. За день — 1 рентген.

13.09.86. Собрали траверсу и балки Б-2. С В.И. Рудаковым поездка к балкам, снятие исполнительной схемы. Вечером оперативки не было.

14.09.86. С трудностями «Демагом-20» поставили третью вышку с телекамерами. Вертолетчики не сумели поставить гидромонитор на крышу.

15.09.86. Перевозка балок Б-2 с площадки укрупнения к ХЖТО. ТВ работает нормально. Вертолетом забросили монитор на крышу к Ю.Н. Самойленко. Срочное задание по закрытию окон машзала четвертого блока.

16.09.86. Срочное задание ППР на перевоз балок Б-1 на трейлерах, отказ от тележек. Посадили первый «Зуб» удачно, второй «Зуб» сажали долго, из-за паузы на выдержку плотности бетона, светит в глаза солнце. Сделали оба ППР и на закрытие окон и на перевозку балок Б-1. Подали блок балок Б-2 к блоку нормально.

17.09.86. Утром скандал из-за нелепых промежуточных установок блока Б-2 при подаче их в конечное положение перед окончательной установкой на штатное место на четвертом блоке.

18.09.86. Выяснили и согласовали промежуточные установки блока Б-2. Создана комиссия по подъему блока балок Б-2. Приехали А.Н. Усанов, В.А. Курносков, приняли решение поднимать второй «Зуб». На крыше у Ю.Н. Самойленко довели до ума насос и монитор. Отказала ТВ камера на ХЖТО, поехали исправлять, к утру 19-го исправили.

19.09.86. Перебросили «Демагом-21» блок балок на первую стойку. Монтаж бетоновода и подливка «Зуба». У Ю.Н. Самойленко гидромонитором отмыли отметку 78 (правую часть и переднюю часть перед трубой).

20.09.86. Команда на подъем балок блока Б-2. Пока перекидывали в два промежуточных положения, ушли в ночь, начали основной подъем в 10 часов вечера, кошмарная ночь в бункере. Кран при подъеме сломался. (Дело в том, что в соответствии с инструкцией по эксплуатации крана он требует идеально горизонтального основания во время подъема и поворота стрелы. Но около разрушенного блока выполнить такое основание было очень сложно. В результате из-за негоризонтальности основания при повороте стрелы крана после подъема балок кран вышел из строя.) Зависли с балками над разрушенным блоком и в 2³⁰ уехали в Чернобыль, прекратив работу. На крыше смонтировали третий монитор.

21.09.86. Три часа поспал в Чернобыле и утром в 7 часов был на блоке. Поднялся ветер, блок балок здорово качает над разрушенным реактором. К обеду сумели опустить блок балок снова на землю. Причина первого неудачного подъема — плохо спланированная площадка под гусеницами «Демага». Команда Усанова: довести площадку под «Демаг» до необходимой горизонтальности.

(Утром начался ветер, а эти 185 тонн качает над разрушенным реактором, да и кран не в порядке. В какой момент это все сорвется и рухнет туда, на этот уже разрушенный реактор, да с высоты? И к чему это приведет? Поэтому и шевелятся волосы на голове. Кое-как с помощью бульдозеров и тягачей развернули стрелу крана и опустили балки на прежнее место, и перекрестились, кто в душе, а кто и на самом деле.)

22.09.86. Идет подготовка к повторному подъему блока Б-2. После смыва крыш и ветра резко увеличилась активность.

23.09.86. Утром повторный подъем и попытка установить блок Б-2 на штатное место. В процессе поворота стрелы опять стало ясно, что основание под кран «Демаг» не горизонтальное, снова в исходное положение и исправление основания. В 15 часов третья, уже удачная, попытка, и в 20 часов блок балок Б-2 установили на штатные опоры — две вентиляционные шахты и два «Зуба» на стене, но пока не отстропились от балок.

(Когда поставили балки, то не отстроплялись, потому что боялись, как бы ни сели опоры — нагрузили их хорошо. И считали, что там бетон не набрал еще прочности. Ждали трое суток.)

В этих эпизодах я принимал личное участие, а дальше еще много чего выпало на долю нашего отделения. Это и монтаж «собачьего домика», который был очень труден, и монтаж «клюшек», и многое-много другое.

Мы делали ППР и на установку разделительной стенки в машзале. До определенной отметки ее легко было монтировать, а вот уже в межферменном пространстве набирать эту стенку из отдельных фрагментов — одни проблемы. Во-первых, «светило» от седьмой турбины, во-вторых, проломанная кровля машзала.

Подводя итоги этой командировки, следует отметить слаженную и четкую работу всего коллектива командированных сотрудников НИКИМТа:

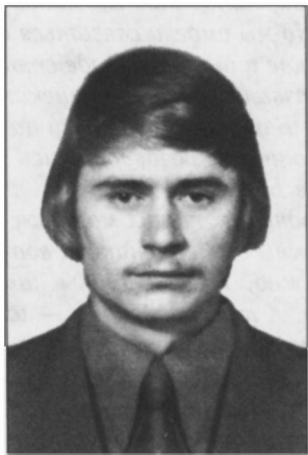
- группу разработчиков ППР в составе: П.Г. Кривошей — руководитель, Ю.А. Телешев, А.С. Осипов, Ф.П. Грибута, В.М. Ильин, А.Г. Молев, В.Г. Бравин, В.Б. Нещерет, И.И. Гетманский;
- группу по монтажу, наладке и пуску техники для очистки кровель в составе: В.В. Вайнштейн, П.Г. Лексин, Н.Р. Сорокин, Г.А. Корягин, А.В. Кулагин;
- группу по телевидению в составе: В.П. Иванов, Н.И. Бедняков, А.М. Алексеев;

а также других сотрудников НИКИМТа: А.Д. Спиридонова, И.И. Розанова, В.П. Козлова, В.Г. Игнатова, В.И. Филичкина, Б.Н. Егорова, В.И. Рузакова, обеспечивающих подготовку и ремонт различной техники, поставленной институтом на ЧАЭС, в том числе и кранов «Демаг», оборудованных защитными кабинами и телевизионными устройствами, изготовленными институтом, дезактивацию и пылеподавление.

После возвращения из командировки в Москву то же состояние здоровья — длительный и упорный кашель, охрипший голос, общее недомогание. Но при этом полное моральное удовлетворение от результатов четко организованной работы всего коллектива монтажников, возглавляемого светлой памяти Владимиром Ивановичем

Рудаковым, который возвратился из Чернобыля только после окончания работ по закрытию разрушенного блока (В.И. Рудаков скончался в 1988 году).

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ ЮРИЯ ВАСИЛЬЕВИЧА МОСТОВОГО



Мостовой Ю.В. — Участник ликвидации последствий аварии на ЧАЭС 1986-87 гг. В 1986 году — ст. инженер технологического отдела. В НИКИМТе работает с 1978 года по настоящее время. С 1992 года — директор отделения по ремонту и монтажу ядерных реакторов.

- В 1986 году я работал старшим инженером в технологическом отделе по ремонту реакторов. Когда случилась авария и нас подключили к работам, мы с самого первого дня перешли на трехсменную работу. Уходили домой в 11-12 часов ночи, а наш начальник отдела Юрий Дмитриевич Жарковский в самые ответственные дни оставался ночевать в Институте.

Нам было поручено разработать ППР по расчистке кровель, подобрать определенную технику, необходимую для этого. Нами же были предложены для использования краны «Демаг», с помощью которых потом на ЧАЭС проводились все работы и устанавливались все эти многотонные конструкции. Нашли мы их совершенно случайно. Юрий Дмитриевич мне и В.А. Андрееву (нашему сотруднику) поручил найти технику на гусеничном ходу, которая смогла бы доставать до самой высокой отметки третьего и четвертого блоков — 74 метра.

Мы стали искать, но наша промышленность выпускает башенные краны, которые перемещаются только по рельсам, а таких больших отечественных самоходов не было. И вот в одном институте «Промстальконструкция» мы нашли нужную информацию, причем случайно. Когда мы приехали в этот институт и получили информацию, которая нас совершенно не устраивала, мы стояли

в коридоре и очень громко это обсуждали. Проходивший мимо сотрудник этого института нам подсказал:

- Есть хорошие краны «Демаг», с помощью которых занимаются монтажом нефтяных вышек в Баку.

Вот и все. Где и что, какой завод, он не знает, но найти можно. Вот такую чисто «коридорную» информацию мы доложили Жарковскому, он — Юрию Федоровичу, и директор нам скомандовал: «Срочно ищите!» Это была суббота. Но мы смогли связаться с представительством Азербайджана в Москве и выяснить, где стоят эти краны, кто их использует. Нам назвали завод «Бакинский завод железобетонных оснований». Связь с Баку было плохая, и поэтому я, позвонив туда и практически ни о чем не договорившись с директором этого завода, срочно вылетел в Баку.

Я поехал не один, а с представителем одной из наших монтажных организаций Ю.М. Тарасенко. Мы должны были оценить и воочию убедиться, что это то, что нам нужно. И если краны нам подойдут, привезти на них документацию. А третья задача — их получить. Но это уже должно было решать высшее руководство.

Мы прилетели в воскресенье рано утром. Завод стоит на берегу Каспийского моря. Море, солнце светит, и стоят эти «гусак», подняв к небу свои «головы». Зрелище было великолепное. Стояло этих кранов штук 20 разной грузоподъемности.

Естественно, директор этого завода в первый момент нам отказал, так как это нештучное дело — снимать действующее оборудование, с помощью которого устанавливают нефтяные вышки. Потом, позвонив в Москву своему министру, который, в свою очередь, связался с нашим директором, он получил соответствующие указания на отгрузку крана «Демаг» в адрес Чернобыльской АЭС.

Нас привезли к нужным нам кранам. Своими глазами увидели их в эксплуатации, как они крутились вокруг оси и перемещались в нужную точку. Мы посмотрели, как эти громадные краны монтируют вышки и как спускают конструкции на воду, и поняли, что это то, что нам нужно. Чтобы перекрыть всю строительную площадку вокруг четвертого блока, нужно было три таких крана. Получив необходимую документацию (несмотря на выходной), я вылетел в Москву, а Тарасенко остался следить за демонтажом крана. Два других крана были доставлены из-под Ленинграда.

Вот так мы добыли эти краны для ЧАЭС, надеясь, что с их помощью будем заниматься решением задачи, которую нам поручила Правительственная комиссия — чисткой кровли от радиоактивных загрязнений.

Когда их перегоняли, Б.А. Пятунин был в Чернобыле. М.Ф. Подлипалин поехал готовить площадку под их установку.

Кабины «Демагов» защищали в НИКИМТе. Потом в Москве, чтобы получить ответы на все вопросы, которые нас интересовали: как работают при определенной нагрузке, как будет работать кабина, если на нее навесить свинцовую защиту и т.д., встречались с представителями немецкой фирмы, выпускающей «Демаги». Конструктор Н.А. Багнюк из отдела В.А. Волкова спроектировал защиту кабин. Сначала была выполнена защита кабины «Демага-16», потом «Демагов» 20 и 21.

10 июля в составе бригады, возглавляемой Ю.Д. Жарковским, я выехал на ЧАЭС. Мы занимались решением задач, которые возникали ежедневно, и работали не только головой, но и руками: и готовили ППР, и сами гайки крутили. В это время привезли роботов из Германии, которые достал Пятунин, и мы готовили проекты, как их забрасывать на крышу с помощью крана «Демаг». Чтобы иметь полное представление, для чего мы все это делаем, мы с Е.Л. Ермаковым ходили к четвертому блоку посмотреть что, где и как. Подошли, спокойно все посмотрели. Потом уже бежали, так как ходить там, конечно, было нельзя.

Затем помогли устанавливать телевидение. Собирали вышки и ставили на разные точки. Один случай был, когда приказали отвезти вышку ночью, водитель зацепил за трубопровод, и ее смяли. К утру все переделали. Вот в таком режиме работали.

Это был 1986 год. Я провел там месяц. Жара нас очень угнетала. Плохо было с одеждой, не всегда удавалось ее сменить. Были проблемы с техникой безопасности. Однажды на нас чуть КАМАЗ не наехал. У машин было навешено много свинцовой защиты на кабины, и из-за малого обзора видимость у водителей была плохая. Вот и случались подобные ЧП.

Утомляли поездки к месту жительства. Жили мы в «Голубых озерах», а это четыре часа в день на автобусе. Потом последние 10 дней оставались ночевать на «Сельхозтехнике».

Второй раз я был на ЧАЭС в 1987 году. Меня вызвали, когда надо было перегонять один «Демаг» на другое место. Это был конец февраля. Я провел там три недели. Сделал проект. И все перегнали и установили. Тогда уже было все по-другому. Давали машины, если были права. Жили мы в Иванкове.

Когда вернулся в НИКИМТ, то здесь еще продолжались работы для Чернобыля, пока не заработали все три блока. Да и потом еще много проблем решали, помогая нашему отделению НИКИМТа в Чернобыле выполнять свои задачи на ЧАЭС.



Вайнштейн В.В. — Участник ликвидации последствий аварии на ЧАЭС 1986-89 гг. В НИКИМТе работает с 1956 года по настоящее время. В 1986 г. — зам. начальника реакторного отделения. В настоящее время — зам. директора отделения по ремонту и монтажу ядерных реакторов. Заслуженный технолог России. Лауреат Государственной премии СССР 1982 года.

- Наше отделение стало принимать участие в ликвидационных работах буквально спустя 10 дней после аварии на ЧАЭС. Сначала мы занимались разработкой технологий по очистке крыши третьего блока и участков в зоне трубы, ориентируясь на использование кранов «Демаг». Изготовили и отвезли на ЧАЭС несколько десятков различных приспособлений, захватов, грейферов. А получилось, что краны использовать мы не смогли, несмотря на то, что и доставали мы их именно для этих целей. Но краны, причем сразу все три, были заняты только на строительстве «Укрытия», и наше разработанное оборудование для чистки кровли из-за этого не нашло широкого применения.

Для дезактивации кровель изготовили специальные гидромониторы, с помощью которых предполагался срыв радиоактивных незакрепленных обломков под воздействием струи воды, подаваемой под давлением до 12 атм. Гидромониторы были снабжены дистанционной кабельной системой управления и телевизионного наблюдения. Их стволы способны поворачиваться на 180 градусов по окружности и на 45 градусов по вертикали. Подача воды осуществлялась насосом с производительностью 105 куб.м/час.

В начале сентября 1986 года в здании компрессорной был установлен один насос, от которого по лестничным маршам были проложены трубы до помещения 7001, расположенного на отметке 61 метр. Труба заканчивалась гребенкой, от штуцеров которой прокладывались пожарные рукава. Для доставки гидромониторов на кровлю был использован вертолет МИ-6. Их предварительно устанавливали

на специальные рамы, где монтировались катушки, на которые наматывался кабель управления и телевизионный кабель. На мониторах были смонтированы камеры телевизионного обзора. Напорные рукава для подачи воды были собраны в легко разматывающиеся бухты. Такая подготовка кабелей и рукавов была вызвана необходимостью быстрого их перемещения по кровле для соединения со стационарными системами.

15 сентября 1986 года один гидромонитор ПЛС-С20А вертолетом МИ-6 был установлен на площадку «К» с отметкой +70,8 метров. Прием гидромонитора, размотка кабелей и их подсоединение на отметке 61 метр были выполнены нами, что было связано с большими дозовыми нагрузками.

Таким образом, мы смогли отказаться от использования кранов при работах по очистке кровель.

Площадка «К» площадью 576 кв.м отмывалась водой под давлением 10 атм. в течение трех часов. В результате удалось отмыть около 520 кв.м поверхности и снизить активность с 200 до 40 р/ч.

В процессе работы мелкие и средние (до 8-10 кг) куски графита и бетона и листы мягкой кровли были выброшены в завал. Более крупные куски оказались сконцентрированы на площади 40-50 кв.м в углу между стенкой и парапетом. На следующий день была продолжена отмывка площадки «К» и начата отмывка площадки вытяжной трубы «М» на отметке 74 метра.

21 сентября на площадку «К» с помощью вертолета был установлен второй гидромонитор, и с его помощью было продолжено отмывание южной части площадки «М». К сожалению, на этой площадке остались крупные части строительных плит и металлических конструкций, сдвинуть которые струей воды невозможно, а увеличение давления воды до 18 атм привело к разрыву подводящего пожарного рукава.

После того, как было смыто все, что можно, гидромонитор переставили на площадку «Л» на отметку 70,8 метров. Перестановка представляла собой трудную техническую задачу и была сопряжена со значительными дозами облучения, так как отсоединение коммуникаций и строповка гидромонитора при перестановке его вертолетом производилась вручную. Также вручную производились все работы по подсоединению на площадке «Л». Эти работы мы производили сами, без привлечения рабочих. У нас была отработана цепочка операций, которые мы выполняли, выбегая друг за другом на крышу. Кто-то подключал шланги, кто-то соединял кабели, кто-то подключал к источникам энергии и воды и т.д. Все это надо было разматывать и соединить. И мы вбегали и быстро делали поочередно каждый свою операцию. Когда же вертолет

переставлял гидромонитор, а это мы делали четыре раза, то вся бригада выбегала на крышу и принимала его.

В период с 24 по 28 сентября 1986 года выполнялись работы по отмывке северной стороны подтрубной площадки «М» и площадей, расположенных справа и слева от вытяжной трубы. Качеству отмывки сильно мешали различные металлоконструкции, тем не менее большая часть кусков (до 10 кг) и часть мягкой кровли была сброшена в завал, а крупные куски были сдвинуты к опоясывающей площадку пожарной трассе.

- Куда это все сливалось?

- Это все сливалось вниз.

- А парашют?

- Струя была настолько мощная, что все улетало вместе со струей, а большие куски пододвигались близко к парашюту. Работы эти мы проводили, в основном, поздно вечером, так как монтажники были недовольны, что мы увеличиваем на земле радиационный фон. Но с земли убрать все это легче, чем с крыши. Работать перестали, когда уже полеты вертолетов были запрещены окончательно. Это произошло в октябре, когда вертолет, выполняющий дозиметрическую разведку, зацепил лопастями за трос и разбился. Погибли люди. Это было буквально у нас на глазах.

Оценивая в целом работу гидромониторов, можно сказать, что они выполнили большой объем работы в условиях высокого радиационного воздействия. В этих работах принимали участие специалисты НИКИМТа: М.Ф. Подлипалин, П.Г. Лексин, А.В. Кулагин, Н.И. Елисеев, Н.Р. Сорокин и В.Р. Тумашев.

Были и другие работы, в которых мне приходилось участвовать — это и разработка и установка специальных наклонных плоскостей («склизов») для удаления крупных обломков с кровли, это и ремонт техники в районе четвертого блока, и многое другое. Задачи появлялись ежедневно, и мы, не считаясь ни с чем, старались их решить как можно быстрее.

На уборке территории применялись и аэродромные машины, которые убирают взлетные полосы. Они изготавливались в Красноярске. Достаточно было позвонить в Красноярск, чтобы эти машины нам прислали. Ими мы чистили улицы г. Припяти и площади перед первым блоком.

Отношения людей в тот период были совершенно не бюрократизированы. Достаточно было договориться по телефону с последующим оформлением документов, и все сразу решалось. Нужны были для гидромониторов шланги. Я нашел воинскую часть, где они были, понадобился только телефонный звонок, и через два дня я послал машину, и они их привезли. Нужна пара пожарных стволов

— я звоню пожарным в Чернобыль, и мне на следующий день уже привезли то, что нужно. Вот такие взаимодействия людей — только дело, и никаких собственных выгод никто не искал. Это был всенародный подъем для решения общей проблемы.

А свое пребывание в Чернобыле я закончил работами по монтажу балки под названием «собачий домик». Это была трудная и очень сложная работа, и мы очень были довольны, когда с ней справились. После завершения работ наша бригада сфотографировалась на память на фоне «Укрытия» и видного «собачьего домика».

В 1986 году я провел на ЧАЭС два месяца — сентябрь и октябрь. Выезжал на ЧАЭС я и в 1987-88 годах, но работы 1986 года были самыми трудными и самыми запоминающимися.

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ МИХАИЛА ФЕДОРОВИЧА ПОДЛИПАЛИНА



Подлипалин М.Ф. — Участник ликвидации последствий аварии на ЧАЭС 1986 г. В 1986 году — ст. инженер. В НИКИМТе работает с 1979 года. В настоящее время - начальник технического отдела реакторного отделения.

- Первый мой приезд в Чернобыль был в конце июня 1986 года на три недели, когда была еще полная неразбериха и никакой организованности. Я занимался выбором площадок под «Демаги» и разработкой ППР на их монтаж. Эти краны были предложены нашим институтом, одобрены Правительственной комиссией, и было принято решение на их участие в работе.

Под эти краны нами разрабатывались проекты по очистке кровель и прилегающих территорий. И краны были доставлены, чтобы с их помощью заниматься очисткой от радиоактивных загрязнений всех поверхностей, охватить весь периметр вокруг разрушенного блока и обслуживать строителей и монтажников в необходимых работах.

Для сборки кранов «Демаг» были подготовлены специальные

площадки, расположенные в зонах допустимого радиационного воздействия. Там краны собирались, опробовались, оборудовались защитными кабинами и системами жизнеобеспечения крановщиков, системами теленаблюдения за производством работ и т.д. От сборочных площадок к месту производства работ краны шли своим ходом.

В тот же период начали рассматривать проект «Укрытия», сооружение которого оказалось возможно только при наличии этих кранов и нашего телевидения. На все эти работы мы делали проекты производства работ и участвовали вместе с монтажниками в их осуществлении.

В последующий мой приезд в августе 1986 года я участвовал в работах, связанных с сооружением «Укрытия». В этот момент воздвигалась каскадная стена. «Демаги» уже охватывали всю зону разрушенного блока.

В августе был выполнен большой объем, когда ставились самые огромные балки, делали опалубку, куда заливали бетон, создавая мощные опоры под эти балки весом до 180 тонн.

Когда сделали опорные стены и положили балки, то стали все это закрывать герметизирующими щитами, насколько это возможно.

Параллельно велась очистка кровель и роботами, привезенными из Германии, но они быстро выходили из строя, так как не выдерживали больших радиационных полей. К тому же они могли хорошо работать на ровном месте, а здесь, среди обломков после взрыва, роботу трудно было развернуться: то кабель за что-то зацепится, то встанет, так как обойти какую-нибудь преграду не может, то его вручную приходится снимать. Получалось, что с ними хлопот еще больше. Но все же они что-то сделали: сгребали обломки и сбрасывали их вниз.

В тот раз я пробыл на ЧАЭС месяц и больше не был, но в НИКИМТе довольно много участвовал в разработке и ППР, и оснастки, а также освинцовывали кабины, делали пылесосы и т.д. Подобрали аэродромные машины для очистки территории. Одну машину отправили из Шереметьева, вторую — из Красноярска. Оборудовали их на большую производительность, установили защитные фильтры. Эти машины применяли для очистки земли, прилегающей к первому блоку, территории Припяти. Они проявили себя вполне нормально и использовались на ЧАЭС довольно долго. Так что дел хватало и здесь.

В августе месяце, в самую горячую пору в 1986 году на ЧАЭС в ликвидации последствий аварии участвовал главный механик НИКИМТа Николай Романович Сорокин, который вместе с нашими специалистами решал общие задачи, поставленные Правительственной комиссией перед нашим институтом. Вот что рассказал он при встрече.



Сорокин Н.Р. — Участник ликвидации последствий аварии на ЧАЭС 1986 г. В НИКИМТе работал с 1960 по 1998 год. Последние 20 лет — в должности главного механика института. За участие в работах на ЧАЭС награжден Орденом Мужества. Сейчас на пенсии, инвалид II группы.

- В августе 1986 года на ЧАЭС сломался кран «Либхер», и руководство станции попросило Юрия Федоровича прислать на помощь специалистов. Ю.Ф. Юрченко мне, как главному механику института, дал команду срочно выехать в Чернобыль. Вместе со мной 28 августа выехали А.М. Винокуров, В.С. Самохвалов, И.Г. Горохов, Н.И. Елисеев. Ю.Ф. Юрченко привел нас к Ю.Н. Самойленко и сказал: «Вот тебе специалисты, теперь кран будет работать». А на кране не работал захват, с помощью которого должны были снимать с кровли реакторного зала третьего блока различные радиоактивные куски, выброшенные туда при взрыве. Чистить надо было на отметках 50 и 75 м. Кабель был длинный, и ему не хватало мощности. Я вместе с начальником отделения телевидения В.П. Ивановым осмотрел все это на месте, где был установлен кран, и мы поняли, что кабели при подъеме ковша убирались при помощи противовеса, и при этом кабель испытывал множественные перегибы, что для него категорически не допускалось, поэтому жилы и рвались, и были большие потери тока. Мы приняли решение этот кабель подвесить на роликах на вертикальном тросе, который связывал ковш со стрелой, и когда ковш поднимался вверх, то весь кабель кольцами собирался, а при опускании ковша он просто разворачивался. Мы подвесили этот кабель. Это было не просто, потому что надо было установить кучу роликов на стрелу, а это все происходило около третьего блока при достаточно высоком радиационном фоне. Мы все это сделали, и кран заработал. Но через некоторое время стрела крана рухнула, так как эксплуатационники не установили ограничитель подъема стрелы. Я участвовал в комиссии по расследованию этого происшествия. К сожалению, кран пришлось списать.

- В каких еще работах Вам пришлось участвовать?

- Для смыва радиоактивных отходов с крыши реакторного зала третьего блока нам было поручено смонтировать смывочные машины — гидромониторы, разработанные на базе гидранта и изготовленные в НИКИМТе. Мы смонтировали насосы, и надо было их поднимать на промежуточные отметки, а смыв мы должны были делать с отметки 75 метров. В тот день, когда мы с Иваном Гавриловичем Гороховым — слесарем нашего ремонтного цеха — монтировали насосы на промежуточных отметках, мы набрали по 4 рентгена, что было выше ежедневной нормы, но иначе никак не получалось. Потом на крыше устанавливать эти насосы нам помогал Миша Подлипалин из реакторного отделения нашего института. Управление этими насосами мы осуществляли под крышей третьего блока.

Для установки насосов нам потребовалась задвижка, которой у нас не было. По чьей-то халатности она была свезена в могильник. Ю.Н. Самойленко нам говорит: «Идите и ищите, где хотите». Что делать? На хозяйственном дворе фон около 10 р/ч, а в некоторых местах и выше. Тогда мы решили походить по пятому блоку, который был в стадии строительства и нашли на одном из трубопроводов то, что нам было нужно. Хорошо, что Иван Гаврилович был слесарь высшего разряда, так как, когда мы стали ее откручивать, то хлынула вода и стала все заливать. Горохов нашел, где все это перекрыть, и мы благополучно вернулись с нужной задвижкой. Гидромониторы заработали. Так как я занимался гидромониторами и в дальнейшем мыл крышу, то меня здесь звали «водяной».

При строительстве «Укрытия» какая-либо техника периодически выходила из строя. Вызывали мою бригаду, и мы ее ремонтировали. В этот период В.П. Иванов установил телевидение, и все стали работать не вслепую. Телемониторы постоянно показывали всю панораму строительно-монтажных работ по сооружению «Укрытия». Это позволяло руководителям работ постоянно вмешиваться и корректировать выполнение отдельных операций.

Когда монтировали основную балку для перекрытия «Укрытия», то там командовали наши министерские — А.Н. Усанов и В.И. Рудаков. Я в этот момент с помощью гидромониторов мыл крышу третьего блока. А.Н. Усанов мне по рации передает, чтобы я прекратил работы, а то фон на станции поднимается, да и лил я на чьи-то головы. Я не мог отказать себе в удовольствии и, несмотря на то, что в обычной жизни это мои начальники, ответил, что в данный момент мой начальник Ю.Н. Самойленко, и я подчиняюсь только ему. Но, учитывая важность обстановки, я, разумеется, приостановил работы, но и Усанов позже поставил в известность

Самойленко о своей просьбе. Вот так складывались иногда наши отношения на этом объекте.

- Приходилось ли Вам раньше участвовать в ремонтных работах на АЭС?

- Нет. Я раньше никогда не был на атомных станциях. По роду своей деятельности я обеспечивал работу оборудования в институте, и в командировках на АЭС не было необходимости. А здесь вдруг незнакомый объект с множеством переходов и коридоров. В обычной жизни на АЭС командировочные по станции без сопровождения не ходят. Здесь же другое дело. Я боялся заблудиться в этих коридорах, при этом не потому, что могу набрать лишние рентгены, сколько потому, что не смогу выбраться отсюда. Из 31 дня, что я провел на ЧАЭС, 28 дней я провел на станции. За это время я сменил здесь 32 рабочих костюма и столько же пар обуви.

- Какие наиболее сильные впечатления от этой командировки у Вас остались?

- В один из дней, когда мы мыли крышу, я мог наблюдать, как военные посылали своих солдат очищать первый ярус вентиляционной трубы. Они по телевизору показывали, куда им идти, какие куски брать и куда их сбрасывать. Солдат четверо. Двое должны были пойти направо, двое налево, а когда прозвенит звонок, то быстро на лестницу и спускаться вниз. На солдат надели свинцовые пластины: на спину и грудь, и такую же пластину повесили на пояс. Они вышли на крышу, по монитору вижу, как они сбросили вниз раз по семь какие-то куски, а когда прозвенел звонок, то сломя голову бросились к лестнице. На лестнице толкучка, пластины болтаются из стороны в сторону, особенно нижняя. Елки-палки, на дворе XXI век, а мы не можем наших солдат нормально защитить. Еще при Александре Македонском для воинов делали всякие латы и доспехи, которые их защищали. А здесь тот же случай, и что мы имеем? Какие-то свинцовые пластины, да и то толком не закреплены. Эта ручная очистка кровли тяжело досталась нашим солдатам. (Как позже стало известно, японские ученые предлагали для выполнения данных работ защитные костюмы от радиации из свинцовых нитей. Наша страна почему-то их не купила.)

С нами работал Павел Георгиевич Лексин — начальник отдела. У него была язва, и зря его послали на ЧАЭС. Мы его жалели, и все работы ему поручались, в основном, на нашей базе, на «Сельхозтехнике», но и на станции ему приходилось бывать, но это только по его просьбе. Как-то не берег он себя. Да и министерские начальники себя не жалели, да и нас тоже. Наш директор Юрий Федорович лазил где надо и не надо, В.И. Рудаков вообще не уезжал из Чернобыля, ночевал на «Сельхозтехнике». Ну как тут не пойдешь туда,

куда они меня направляли. Когда от НИКИМТа стал старшим Б.А. Пятунин, начальник реакторного отделения, то он был немно-го осмотрительней и постоянно нам говорил: «Думайте над марш-рутом, прежде чем посылать людей. Не жгите людей зря!» К сожа-лению, не все начальники были такими.

(П.Г. Лексин умер в 1994 году, И.Г. Горохов умер в 1998 году)

Ко мне, как главному механику НИКИМТа, здесь обращались все за помощью, и наша бригада всем старалась помочь. Много хлопот мне доставлял наш В.И. Рузаков из ОСП. Он все время что-то придумывал: то шнек для уборки навоза, то емкость надо смонти-ровать, то куда-то бак приспособить, и еще массу всяких его пред-ложений надо было претворять в жизнь. Но мы не сопротивлялись, потому что все это было для дела, для общего дела, которое мы вместе делали.

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ ВЛАДИМИРА ГРИГОРЬЕВИЧА ВЕРЕТЕЛЬНИКА



Веретельник В.Г. — Участник ликвидации последствий аварии на ЧАЭС 1986-92 годов. В 1986 году — начальник Обнинского отделения НИКИМТа. В НИКИМТе работал с 1963 по 1996 год. В настоящее время заместитель директора ЗАО «Агригазполимер». В 1996 году за участие в работах на ЧАЭС награжден медалью «За спасение погибавших».

- 20 июня 1986 года меня вызвал из отпуска Ю.Ф. Юрченко и предложил выехать в Чернобыль возглавить организованное там отделение НИКИМТа и внедрять разработки, которые выполня-ются в НИКИМТе для ЧАЭС. 24 июня я выехал в Чернобыль и был там до 11 августа. На месте я встретился с сотрудниками трех наших подразделений, которые уже развернули работы на площадке с химиками, у которых была налажена работа по пылеподавлению и дезактивации, и уже все начали восторгаться «Радезом» для дезак-тивации рук; с дозиметристами и телевизионщиками, обслуживаю-щими телекамеры, установленные на машинах ИМР-2Д. У кого-то были понятные задачи, которые надо было выполнять, у кого-то

были вопросы, которые надо было решать. Всем надо было помочь обустроиться, чтобы было где руки помыть и переодеться. Освоили одно из зданий на заводе доильных аппаратов, и там было все в комплексе организовано, даже душевые. Это была первая работа, которую мне пришлось организовывать.

Это работа со своими подразделениями. Но были еще Штаб, УС-605. Организовывался монтажный район во главе с А. Шевченко, приехавшим одновременно со мной, и перед нами были поставлены одни задачи — разворачивать монтажные работы по первым «пионерным» стенам и вести подготовку к монтажу элементов каскадных стен. Стояли задачи и по дезактивации зданий и кровли, а для этого в НИКИМТе было разработано различное оборудование, начиная от освинцованных кабин для кранов и кончая различными приспособлениями типа грейферов. Все это делалось в НИКИМТе, и когда поступало в Чернобыль, то одной из моих задач было передавать все это монтажникам и участвовать в наладке этого оборудования.

Идей было много. Внедрялось телевидение, устанавливались насосы для подачи растворов. На одном из кранов, внизу, рядом с кабиной, была смонтирована система трубопроводов и устанавливался брандспойт, которым хотели мыть трубу и многое другое. Велась большая работа по бетонированию площади ЧАЭС. Е.П. Славский через каждые десять дней приезжал на ЧАЭС и проводил вместе с А.Н. Усановым оперативки и каждый раз просил буквально: «Сынки, вы мне сделайте вот это. Побетонируйте, и вам станет легче работать». Были строительные участки, которые занимались наружными работами, а были такие, которые вели бетонирование разделительных стенок между третьим и четвертым блоками и между деаэрационной этажеркой и корпусом.

В то время это была очень сложная работа, так как люди работали в самых грязных неветилируемых помещениях. Но если рабочие, работая в таких экстремальных условиях, через час или два уезжали на отдых, то начальники участков, как правило, сидели здесь практически сутками. Постоянно не высыпались. И, кстати, это было одним из трудных моментов, так как в течение всего периода работы каждый день вставали в 6 утра, — а в 8 вечера еще проводилась оперативка, — и приезжали в «Голубые озера» в 11-12 вечера.

Еще о сложностях того периода. В то время поступало огромное количество разных предложений, которые обсуждались на Штабе и здесь же принимались решения — применять их или нет. Иногда принимались такие решения, реализация которых приводила к большим трудозатратам, большим дозовым нагрузкам без реального результата. Например, конструкторы из Ленинграда привезли роботов,

которые и в нормальной-то обстановке передвигались с трудом. Их пришлось не только нести на место предполагаемой работы, но и потом вытаскивать оттуда. Это не единичный случай, когда проверка различных предложений давала дополнительную дозовую нагрузку тем, кто потом на месте осуществлял проверку этих предложений.

Надо отметить, что те разработки, которые делались в НИКИМТе, потом показали себя очень и очень работоспособными. Я не знаю, то ли опыт такой разноплановый у сотрудников был, то ли интуиция. Вот отдел Ю.Д. Жарковского сделал план установки кранов. Практически эти площадки были сделаны правильно и многие работы, которые шли из НИКИМТа тоже были сделаны правильно. Но иногда решения грешили некоторыми ошибками. Для примера — защитная кабина «Демага-16» сделана была чуть шире, чем нужно. Ее поставили — сроки были очень жесткие. Кран собирали в течение двух недель, и на кабину было выделено полдня. А когда установили, то заметили, что кабина не дает возможности в дальнейшем устанавливать стрелу в горизонтальное положение. Нужно было потратить еще день-другой, но все переделать, а сроки поджимали, и переделать не разрешили. Вот такая маленькая ошибка привела потом к большим сложностям и, в конце концов, переделывать все равно пришлось. Но это было потом, когда уже люди намучились и настрадались из-за этого.

Что еще хотелось бы отметить из тех сложностей, которые возникали в то время. Это несогласованность при распределении работ между министерствами. По плану, сделанному еще в Москве, были определены три стоянки кранов «Демаг» с учетом их предполагаемой работы. Один кран ставили со стороны машинного зала, чтобы выполнять работы, второй — со стороны ХЖТО для того, чтобы можно было работать в зоне разрушенного четвертого блока, а третий должен был стоять со стороны третьего блока, чтобы проводить все очистительные работы на кровлях. Чтобы его установить, нужно было пройти с этим краном под трубной эстакадой, которая шла от блока к ХЖТО. Это железобетонные конструкции и трубы, и нужно было разобрать один из пролетов. В принципе, как жизнь потом показала, эту работу можно было сделать в течение суток: снять, все подготовить (тем более потом там новые трубы должны были устанавливать), и никаких бы проблем не было. Мы подготовили проект производства работ и доложили на заседании Штаба Правительственной комиссии: «Просим демонтировать эти сети для прогонки крана». Не знаю, кто был инициатором, но со стороны Минэнерго прозвучало, что работу выполнить сложно и что они очистят кровлю третьего блока без крана сами, без помощи

нашего Министерства. Так прозвучало. Говоря по совести, каждый, кто там был, должен был кричать, что этого делать нельзя, но смолчали. Раз Минэнерго берется это делать, то пусть делает, а у Средмаша много других работ. Никто не поднял этого вопроса, и начались работы группы Ю.Н. Самойленко по очистке кровли третьего блока вручную. Безусловно, что он очень смелый человек, он не только кого-то посылал, но и сам много раз выходил на крышу. Но я считаю, что была сделана очень большая стратегическая ошибка, что не была демонтирована эстакада и не был поставлен кран. Если бы это было сделано, то тех дозовых затрат, которые были набраны людьми, работавшими под руководством Самойленко, не было бы. Не знаю, насколько у меня верные данные, но они соизмеримы с тем, что получили монтажники при строительстве «Укрытия». Если бы стоял кран, то все эти вопросы решались бы без дозовых нагрузок, с помощью крана и приспособлений, разработанных в НИКИМТе — грейферов, клеевых захватов и т.п. Эти работы могли быть осуществлены дистанционно, что и было в 1987 году подтверждено, когда для этих работ выделили кран. Вот такой ценой обошлось нам это геройство, и вот к чему приводит несогласованность между министерствами в решении, казалось бы, элементарного вопроса.

- Почему Вы не боролись? Вам же была поручена эта работа?

- Когда я приехал, то мне сказали, что от Минэнерго Ю.Н. Самойленко руководит работами по очистке крыши. Он очень энергичный, брался за все дела и очень рвался в бой. Он отстоял свое решение ручной очистки, ну а нашему Министерству столько давали задач, что только успевали поворачиваться. Поэтому и не боролись, хотя с помощью клеевых захватов мы все равно пытались доказать эффективность дистанционной очистки кровель. Когда использовали для этой цели вертолеты, то подъем пыли их вентиляторами не дал возможность продолжить очистку крыш этим методом. Вот что я хотел сказать о несогласованности между министерствами.

Вот еще один интересный пример, из числа предложений, которые пришлось проверять в этот период. Не знаю, чье это было предложение, но в июле 1986 года из Киева на вертолете привезли алюминиевый колпак и установили его на вертолетной площадке. Этот колпак с конической крышей высотой 2 метра и радиусом 12 метров. Было предложение накрыть этим колпаком развал четвертого блока. Правительственная комиссия согласилась на это. В один из дней ко мне приезжает генерал авиации и от Правительственной комиссии обращается с просьбой разработать ППР на установку этого колпака.

- А ВНИПИЭТ продолжал разрабатывать проект «Укрытия»?

- Естественно, уже разные варианты были, все шло своим чередом: и конструкции изготавливались, и начинали уже подготовку к изготовлению каскадных стен, и т.д.

- А какую роль должен был выполнять этот колпак?

- Я думаю, что чисто политическую. А технически это было безграмотное решение. Но это все прошло через Правительственную комиссию. Колпак был на вертолетном поле, и вертолет должен был опустить его на разрушенный реактор. Но раз поставлен вопрос, то на него надо отвечать. Сделали план, уточнили, откуда им лучше было подлетать, нарисовали, показали отметки и т.д. В общем, ППР был составлен, и летчику дали разрешение потренироваться. Это было 18 июля. Не знаю, как случилось, но при тренировочном полете колпак этот начало вращать ветром, и летчик побоялся, что вертолет утянет, и он его сбросил (у него был автоматический сброс). Колпак, конечно, помяло. Там в это время был Е.П. Славский. Он приехал, посмотрел, пнул его ногой и сказал: «Ну и бог с ним!» На этом все и закончилось. Может сам Господь Бог помог, но, по-моему, вероятность того, что пилот сможет справиться и установить его на развал, была очень мала, потому что рядом была труба. Там было очень жарко. Восходящие воздушные потоки были очень большие, и, чтобы установить этот колпак, надо было надеяться на чудо, шансов было процентов десять. Ну, а если и установили бы его, то как бы развивались события дальше, для меня неясно, так как запроектированные конструкции уже устанавливать было бы нельзя, а вытащить колпак назад — сверхсложная задача. Хорошо, что это предложение сорвалось уже на начальной стадии. Это один из примеров, когда к нам поступали предложения и принимались к исполнению.

Как жизнь показала в дальнейшем, срабатывают только универсальные и простые способы работы, неважно где, в монтаже или в очистке. Роботы, которые были получены — один для уборки на 50 кг, а другой на 500 кг, — не сработали. Вот если бы на всех кровлях лежало каких-то 5-10 кусков радиоактивных отходов, вот тогда бы они, возможно, и сработали. Спокойно взять одну штуку, перенести и т.д. А когда тысячи разбросанных элементов лежат, то здесь должен быть или грейфер, или «промокашка», или бульдозер. Но как это все организовать — это не простой вопрос.

Для примера хочу привести одно из универсальных решений. Возникла большая проблема, как дистанционно «отстропить» крюк от устанавливаемого изделия. Мучились мы над этой проблемой несколько дней. Собирали данные по автоматическим захватам, но все они были грузоподъемностью 3-5 тонн. При одном из таких

обсуждений случайно оказался *Петр Павлович Щербина* — заместитель начальника монтажного района по снабжению. Он послушал и говорит: «А чего вы мучаетесь? У меня пол-Киева металла лежит, вы делаете крюки огромными и все вопросы решите». Когда он это сказал, то до нас это сразу дошло, как надо делать. Надо делать зев, надо делать серьгу, она тяжелая, и при повороте она будет падать и освобождать крюк. Такое простое решение позволило смонтировать огромное количество блоков с дистанционной расстроповкой. Вот так — первые слова сказал снабженец, а конструкторы довели это простое решение до использования на монтаже.

- **Какая работа из этой командировки запомнилась особенно?**

- Во-первых, разработка ППР монтажа разделительной стенки между третьим и четвертым блоками. Вообще, это был период становления, разработка первых проектов производства работ и монтажа. Это был очень сложный период. Об этом можно судить хотя бы по тому, что я первый раз смог позвонить домой, только когда мне на смену приехал А.Д. Спиридонов, и у меня нашлась лишняя минутка для этого, а это уже был 41 день моей командировки. Там каждый день давался с трудом. Мы были заняты от 6 утра до 12 ночи. И так — ежедневно.

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ ПЕТРА ГРИГОРЬЕВИЧА КРИВОШЕЙ



Кривошей П.Г. — Участник ликвидации последствий аварии на ЧАЭС 1986-95 годов. В 1986 году — зам. начальника Обнинского отделения НИКИМТа. В НИКИМТе работает с 1963 года по настоящее время. За участие в работах на ЧАЭС награжден медалью «За трудовую доблесть».

- Я прибыл в Чернобыль 12 августа 1986 года. В это время там начальником отделения НИКИМТа был А.Д. Спиридонов. Одна из первых задач, которую мне пришлось решать вместе с В.М. Ильиным — запроектировать площадку для доставки немецкого робота на отметку 75 метров. Запроектировали, участвовали в ее

изготовлении, а затем и в доставке робота на крышу. Робот должен был самостоятельно сойти с площадки и уйти на крышу. Дистанционная растроповка не была предусмотрена. Операция была достаточно рискованная, но все прошло благополучно — робот ушел, и кран освободили.

Затем решали вопросы по работе нашего скребкового грейфера, который разработали и изготовили в НИКИМТе. Задумка была хороша, но конструкторы предусмотрели слишком много операций и контрольных функций, что привело к тому, что кабель управления состоял из 28 жил и был очень «негабаритный» для крана. Не было предусмотрено при движении грейфера вверх или вниз уборки кабеля, и он падал в «грязь», что вынуждало нас с ним много заниматься, а в результате — дополнительные дозовые нагрузки.

А.Д. Спиридонова меняет Б.А. Пятунин; на площадку прибывает В.И. Рудаков с Андриановым, и Рудаков начинает рьяно организовывать свой монтажный район со своей бухгалтерией, дозиметристами и т.д. На все участки вызывает своих руководителей из Красноярска, Томска, Челябинска, с Навои, и начинается подготовка к монтажу самого «Укрытия». Еще не было окончательного варианта проекта, но уже подписаны чертежи на балки Б-1 и Б-2. Срочно направляют их на завод им. Бабушкина в Днепропетровск, и буквально через несколько дней приходят готовые балки. Наша задача была заняться укрупнением этих балок. Приходят они в район «Сельхозтехники». Надо отметить, что с приездом Андрианова меняется весь график разработок ППР. Всю центральную часть отдают НИКИМТу — это монтаж балок, трубного наката и т.д. А уже разработанный проект монтажа «каскадных» стен передают СМУ-33 треста «Энергоспецмонтаж», и НИКИМТ становится «впереди паровоза». Рудаков ежедневно устраивает оперативки по проектам производства работ.

Для укрупнения балок из Москвы были вызваны специалисты по сварке, а из Обнинска — инженер-сварщик М.Ю. Буцев. Мы, в первую очередь, столкнулись с тем, что не было механизмов для транспортировки крупногабаритных элементов. И вот, когда укрупнили балки, то первые секции транспортировали двумя кранами: 100-тонным и 50-тонным.

А до этого занимались укрупнением конструкции стены по оси 50, делали так называемые «зубья». Этими работами вплоть до монтажа от нас занимался Федор Петрович Грибута. Сложность была в том, что, когда стали заливать бетоном конструкции, а они были довольно крупногабаритные (12 метров в длину, 4 метра в ширину и 8 — глубиной), их ставили на разрушенные конструкции самой стены, а внизу был завал. Чтобы бетон не утекал, мы что

только ни делали: и сетку рабицу приваривали, и транспортные ленты цепляли, и все-таки удалось конструкции забетонировать и выставить в проектное положение. Когда шла заливка бетоном, Грибута даже ночевал на площадке.

Дальше непонятно было, куда же укладывать балки с другой стороны. И вот в один прекрасный день Б.А. Пятунин, Н.В. Коврежкин, Б.Н. Железняков и я отправились в помещение 7002 посмотреть на вентиляционные шахты, куда должны устанавливаться эти самые балки. Поработали с «Гидропроектом», нашли чертежи этих вентиляционных камер, сделали приспособления для уборки мусора. Ну а сами балки пришлось связать в виде буквы «Н» отдельной фермой. Установили ловители, провели телевидение для наблюдения за монтажом. Когда меня Рудаков спросил, сколько времени надо на монтаж балок, я, поразмыслив, сказал, что не больше недели. Первый подъем был неудачный, так как заметили, что стрела выходит из плоскости, что грозило аварией, так как балки были подняты уже на 90 метров. Где-то в 3 часа ночи все это остановили, а днем уже благополучно развернули стрелу и опустили балки на прежнее место. И только с третьего раза балки были поставлены в проектное положение, так как основная сложность была в выравнивании площадки.

Параллельно с этой работой разрабатывалось ППР на трубный накат. Трубы пришли, их укрупнили с учетом схемы, выданной «Курчатовским» институтом, замаркировали все трубы. Монтировали их дистанционно с приспособлением Симонова из треста «Энергоспецмонтаж».

К сожалению, наблюдалась несогласованность в проведении работ: идет монтаж балок, а над нами летают вертолеты и всех поливают — они в это же время, видите ли, занимались пылеподавлением. Кроме того, на монтажников, которых послали наблюдать, как будут «садиться» балки, откуда-то льется вода, и они стоят по колено в воде. И только вмешательство Усанова остановило все это — перестали летать вертолеты и прекратили мыть крышу. Вот такая несогласованность была.

В этот период вместе со мной работали Ю.П. Телешев, А.С. Осипов, А.А. Лосицкий, В.И. Заяц, В.С. Гончаренко, Н.В. Коврежкин, В.Б. Нещерет, Ф.П. Грибута, В.П. Бравин, А.Г. Молев.

Когда смонтировали первые три трубы наката, я вернулся домой. Это было 27 сентября.

- Второй раз в Чернобыль я приехал 28 октября 1986 года и пробыл там до 30 ноября, то есть до окончания строительства «Укрытия».

Что можно сказать о том периоде? В тот период были освоены и опробованы все методы и подходы в плане монтажа конструкций. Практически были разработаны ППР на те «забойные» участки, на которые ВНИПИЭТ не мог делать чертежи. Для этого надо было непосредственно обследовать те места, где нужно вести монтаж, приходилось даже снимать размеры. Это делалось нашими людьми вместе с сотрудниками ВНИПИЭТа. Затем выполнялся ППР и приходилось участвовать в монтаже. Я сменил там Валентина Андреевича Васильева — представителя отделения НИКИМТ из Соснового Бора. В это время была подготовлена к монтажу балка «мамонт». Это был один из сложнейших подъемов, потому что балка имела вес 137 тонн, а общая длина ее составляла 70 метров и высота 4 метра. Это изделие довольно габаритное, и требования по грузоподъемности на тех вылетах, на которых нужно было монтировать эту балку, были уже предельны для крана. Монтаж должен был осуществляться только с супер-лифтом, и при монтаже балки колеса супер-лифта поднимались почти до метра. Так что монтаж «мамонта» (после монтажа балки Б-2) был одним из самых сложных.

За два года отделением НИКИМТа в Чернобыле было выполнено 159 проектов производства работ. Основной объем сделали конструкторы из Обнинского отделения, из Соснового Бора, Красноярска, Москвы. Для непосвященного человека кажется, что самое сложное — это смонтировать, а не выполнить ППР. Но это как оценивать. Что такое разработка ППР в тех условиях? Это обязательно — после того, как поступила проектная документация - побывать на месте будущих работ и посмотреть все своими глазами. Если нужно, сделать замеры, и дальше надо было очень хорошо подумать: как же все в той ситуации выполнить. Не только балку «мамонт», но и так называемый «собачий домик» тоже ставили на предельных вылетах по грузоподъемности. Инженер идет посмотреть на месте, потом просчитывает, куда надо поставить кран, какой на этом вылете будет грузоподъемность, затем он разрабатывает траверсы, подбирает троса, проверяет (если нужно) саму конструкцию — не согнется ли она, а если гнется, то нужно поставить какие-то усиления, тросы и т.д. Это все должно быть просчитано и затем, когда изготавливалась оснастка, то ее надо посмотреть, и, если что-то не так, внести коррективы. И по каждому ППР кто-то должен расписаться: «Прорабу можно поднимать, и ничего

не случится!» И если сравнивать ответственность прораба, мастера участка или начальника участка, то ответственность разработчика ППР значительно выше. Эта цепочка, которую ему надо пройти. Она на каждом элементе при разработке ППР требует исключительной внимательности, грамотности и в чем-то смелости. Многие элементы, которые здесь монтировались, даже для таких мощных кранов как «Деаги», были на предельных нагрузках и, как я сказал, балка «мамонт», когда ее «повесили» и нагрузили супер-лифты, то при монтаже супер-лифт поднимался почти до метра над землей.

Следует еще отметить по этому подъему — да и не только по этому (так получалось постоянно) — начинали подготовку к монтажу с утра и входили в самую ночь, в самую темноту. Начали готовиться, кран перегнали, а у него гусеница проседает. Начали щебенку завозить, подсыпать, укатывать. В конце концов, поставили этот кран в нужное место. Начинается строповка блока; когда балку «мамонт» ставили, то это было уже 10-11 вечера. Когда ее приподняли и выводили, а выводить ее пришлось над всем разрушенным блоком, вот здесь — огромная ответственность. Не дай Бог, если бы были ошибки в расчетах. Представьте, что эта конструкция падает на разрушенный блок. Что будет — даже трудно представить. Вот вывели балку. Она зависла, постояла над блоком, и дальше начали ее переводить. Выдержали, осмотрели кран внизу, осмотрели нет ли просадок, и только потом начали переводить в сторону машинного зала. Сложности были, безусловно, в самой окончательной посадке. Как бы там ни было, а балка ставилась дистанционно. Ее нужно было все-таки выставить и в плане, и по отметке, и самые смелые монтажники, которые там уже прошли, находились в нужных местах, имея в руках специальные приспособления — «вращалки» — уже за два часа до того, как балка подойдет к нужному месту. В такой обстановке, естественно, такие дозы получили, что хватит на месяц работы. И так было. А по другому нельзя. Это был один из сложных подъемов, в котором мне пришлось участвовать.

- Она была установлена с первого захода?

- Да, с первого. С утра начали и ночью со всеми остановками закончили. Монтировали почти сутки. На этот монтаж был вызван опытный монтажник, который там бывал раньше (в августе-сентябре), — Страшевский. Вот он и осуществлял командование монтажом. Он из Снечкуса с ИАЭС. Ему все руководство доверяло — и Усанов, и Рудаков, — потому что он себя зарекомендовал еще в прошлые месяцы. И действительно, то, что долго и медленно все делалось, все это неспроста. Остановки — они были недаром.

Это и осмотр оснастки, и осмотр крана, и т.д. Чувствовалось, что он в голове не один раз проигрывал этот подъем и хорошо представлял его. Поэтому так все удачно и получалось. Здесь при таких объемах и при таких габаритах и весах спешка ни в коем случае не нужна. И потом, когда в 1988 году поднимали блоки на кровлю, еще раз убедились, что здесь нужна тщательная подготовка, и только не спеша можно решать такие сложные вопросы.

Как только была установлена балка «мамонт», дальше смонтировали все защитные конструкции, как мы их называем, «клюшки». Опыт установки уже был, и если брать те верхние элементы, которые опирались на балку «мамонт» и на балку Б-2 возле труб, то можно сказать, что этот монтаж шел очень быстро и не вызывал никаких вопросов. Все было отработано.

Но вот нижние «клюшки», опирающиеся верхним концом на балку «мамонт», нижним опирались на балку длиной где-то 70 метров, которая стояла в зоне перекрытия машзала, и было видно, что она искривлена. По-видимому, опора под одним из концов или «сыграла», или некачественно была сделана. Она стала, как пропеллер. И по-хорошему ее надо было бы снять, доработать опору, потратив день-два, или сделать новую опору и потом поставить эту ровную балку. Но это, к сожалению, не было сделано, и здесь были большие потери по времени. А в то время уже торопились заканчивать этот монтаж. Обычно как проходил монтаж? С подъемами и установками уходили в ночь. Ночью ставили при свете прожекторов с телекамерами. Сложностей это не вызывало. Но нелегко было телевизионщикам, потому что любая перестановка телевизионной камеры связана с перетаскиванием и укладкой кабелей. Это было очень сложно. Саму камеру с помощью «кошек» переставляли краном, а вот подвести и подтащить кабель — это приходилось делать самим вручную, лезть на блок, а это все дополнительные дозовые нагрузки и немалые.

И вот что было с этими нижними «клюшками». Мы их поставили, а утром приходим и видим, что элемент стоит неровно — раз опора неровная, то и элемент встает тоже неровно. Между блоками получаются щели, которые мы начали уплотнять, наклеивать поролон и т.д. И тогда начинается обратный процесс — кто-нибудь залезал на кровлю, лез и стропил этот блок, тут же помечали, сколько надо обрезать, обрезают. И так весь нижний ряд ставили. Он занял в монтаже недели две, хотя его можно было бы смонтировать по-нормальному за два-три дня. Нежелание переделать на начальном этапе приводило к таким вот трудозатратам и дополнительным дозовым нагрузкам. Во всех этих замерах приходилось участвовать нашим ребятам. В это

время там работали В.И. Волков, Ю.П. Телешев, А.С. Осипов, В.Б. Нещерет и другие.

Следующий объем работ, который выполнялся, — это уплотнение трубного настила. На поле около «Сельхозтехники», на стенде, уже испытали наклейку уплотнений между двумя трубами. И когда строители стали укладывать эти уплотнительные элементы уже с помощью крана, то ничего не получилось, так как они же легкие, и ветер их крутил. А в это время готовили блоки легкой кровли, и от А.А. Осипова было предложение на легкую кровлю навешивать эти уплотнители, и они автоматически лягут между трубами. Я тоже к этому времени «созрел», и мы выдали техническое решение, которое сразу решило эту проблему. Конечно, были сложности, так как щели были разные, и мы буквально по фотографиям считали эти расстояния, чтобы уплотнительные элементы попали в нужное место. Это была очень кропотливая работа, но мы ее тщательно просчитали и выдали решение как их подвешивать. Сделали большую ванну для пропитки клеем, и с помощью наших химиков эта работа была выполнена. Участвовали в ней Б.Н. Егоров, И.Я. Симановская, Е.Н. Осин, А.П. Сафьян, О.Ю. Панов и другие.

При монтаже этой легкой кровли было придумано хорошее техническое решение по установке «ловителей». На одном из блоков, который был поставлен первым, стояло два элемента типа вилки, сверху расстояние между зубьями где-то с метр. А на элементе, который монтировался, стоят крестообразные вилочки, которые должны попасть в эти ловители, и с другой стороны также стоят такие же ловители. Решение оказалось универсальным, и оно позволило нам все эти блоки в течение двух дней смонтировать. Это решение ускорило монтаж.

Можно еще о многих работах рассказывать, которые делались в тот период, в том числе и об установке вертикальных блоков контрфорсной стены, когда нам пришлось буквально на месте монтажа эти блоки подгонять, что не всегда было просто. И много других работ, которые требовали нашего участия.

Когда 30 ноября 1986 года был подписан акт о вводе в эксплуатацию объекта «Укрытие», — это была огромная победа. Но это, к сожалению, еще не было окончанием работ по ликвидации аварии. Правительственная комиссия по этому поводу подписала решение, в котором были расписаны задачи на будущее. Работы были продолжены, может быть, не в таком темпе, но работы продолжались, и мы продолжали в них участвовать.

Глава 9

ЩЕЛИ — ЭТО ПРОБЛЕМА

Осенью 1986 года при строительстве «Укрытия» возникла необходимость в герметизации продольных стыков трубного наката кровли над развалом центрального зала бывшего четвертого энергоблока и по уплотнению щелей стыков между металлическими конструкциями («клюшками»). Герметизация проводилась с помощью полимерных материалов и конструкций с применением различных клеевых составов. Работы выполнялись силами Управления строительства УС-605 под руководством и по технологии НИКИМТа совместно с ИХВС АН УССР.

Из-за нехватки времени и учитывая экстремальные условия, работы по герметизации проводились во многих случаях самым неординарным способом. Каждый раз, слушая рассказ участников этих работ, не перестаешь удивляться их находчивости и смелости, не говоря уже о героизме, который был присущ основной массе, особенно работающим при строительстве «Укрытия». Не нужно забывать, что все это строилось над разрушенным, но дышащим рентгенами и разными радионуклидами реактором.

Строительство «Укрытия» проводилось дистанционно, но как же можно было герметизировать все эти щели, которые образуются при монтаже конструкций, не ползая по ним и не затыкая все эти дыры самым элементарным способом — вручную? Как же справились с этой задачей наши химики? А ведь именно химикам НИКИМТа, а конкретно группе, работающей под руководством Б.Н. Егорова, было поручено А.Н. Усановым (заместитель министра МСМ) разработать способ герметизации «Укрытия» и провести эти работы в самые сжатые сроки. Нельзя было задерживать строительство «Укрытия», то есть надо было вести эти работы, вписываясь в монтажное время возведения этих конструкций. И химики с этим справились. Но как им это удалось? Вот что рассказывают участники этих событий Аллан Петрович Сафьян, Евгений Николаевич Осин, Олег Юрьевич Панов и Петр Григорьевич Кривошей.

- Последняя моя командировка на ЧАЭС в октябре 1986 года — уже третья по счету и продолжавшаяся более 50 дней — была связана с герметизацией «клюшек» и трубного перекрытия центрального зала при строительстве «Укрытия». В первых числах октября меня и Игоря Молотова вызывает Б.Н. Егоров и говорит: «А.Н. Усанов дал задание нам, химикам, чтобы мы разработали способ герметизации «Укрытия». Тут надо придумать, как наносить и чем, ведь монтаж идет дистанционным методом, и между конструкциями образуются щели от 5 до 20 мм, которые надо закрыть».

Мы с Игорем пошли искать, что есть на наших складах, какие материалы. Нашли бутепрол в ящиках — это строительная мастика, которая идет для герметизации щелей в стеновых панелях. Ну, мы пощупали: вроде как пластилин, можно что-то придумать. Проектировщики познакомили нас с конструкцией «Укрытия», с панелями, из которых оно состоит. Эта панель напоминала хоккейную клюшку, отсюда и такое название «клюшка». На монтаж их везли на машинах с прицепом, перегружали «Демагом» возле реактора и потом устанавливали на место. Там, где их разгружали, фон составлял около 10 рентген. И мы, чтобы нам не набирать эти рентгены, нашли такой выход. Когда машина с прицепом везла «клюшку», то мы ловили этот прицеп за 2 км от станции, на ходу перебирались со своей машины на прицеп со всеми своими материалами и кистями. Пока машина добиралась до станции, мы зачищали места стыка, чистили его бензином, наносили 88 клей и наклеивали наш состав. К месту назначения «клюшка» подъезжала с уже наклеенным герметизирующим слоем. Мы не всегда успевали сделать все в пути и зачастую заканчивали эти работы уже около четвертого блока. Герметик можно было наносить и на базе, но начальство хотело, чтобы это выполнялось перед монтажом, и мы с ребятами из-за близости к разрушенному реактору, конечно, «нахватали» много.

Я поработал с Игорем Молотовым две недели, потом его сменил Женя Осин. Наступили холода, бутепрол надо было размягчать, и мы пристроили для этого калорифер. Вначале все это мы делали под стеной, а уж потом стали вылавливать машины за 2 км от станции. Когда бутепрол закончился, мы перешли на поролон. Приклеивали его к конструкции 88 клеем, предварительно очистив поверхность от краски бензином, а затем валиками пропитывали поролон клеем КИП-Д. Нам дали в помощь подразделение солдат, которые работали у стены разрешенное время, а нам надо было все время показывать и контролировать работу. Технологов катастрофически не хватало.

Время у «Демагов» было расписано по минутам, и под эти краны подлаживались все работы. Я попросил у руководства: «Дайте нам технологическое время, чтобы можно было остановить машину и нанести герметизирующий слой хотя бы рядом с ХЖТО, все-таки 50 м от разрушенного блока». Нас поняли и, в конце концов, разрешили, но мы уже к тому времени здорово «нахватались» радиации.

Потом поставили задачу герметизировать трубы перекрытия четвертого блока, которые проложены над центральным залом. Надо было «затонпировать» щели между трубами. Ребята из Киева предложили клей КИП-Д, который на воздухе от влаги вспенивается и отверждается. Как нанести и чем? Предложений было много, но ни одно не подходило. К.Н.Москвин, начальник 11 ГУ Минсредмаша, предложил: «Давайте сделаем длинную «колбасу» и будем ее туда укладывать краном». Сделали, стали укладывать краном, но такой длинный мат (28 м длиной) краном не удавалось уложить. Тогда Женя Осин предложил: «Давайте сделаем опрокидывающее корыто». Я придумал — труба длиной 18 м со стойками, берешь ее краном, опускаешь на место, но когда она опрокидывается, то по краям опять должны стоять люди и поправлять ее. На поле, где проходили испытания этого метода, присутствовали Л.Д. Рябев, К.Н. Москвин, Ж.Г. Металлинин. Они одобрили этот метод и сказали, что «пойдет». Но в это время В.Г. Веретельник со своими сотрудниками проектировали, как установить легкое покрытие поверх этих труб. Увидев наши проблемы, предложил: «Что Вы мучаетесь со своими корытами? Я вам предлагаю проще — подвяжите на легкую кровлю ваш мат, и он будет ложиться между трубами». Так мы и сделали. Из чего мы делали эти герметизирующие маты? Брели поролон толщиной 50 мм, насыпали керамзит, заворачивали, сшивали — и получалась длинная «колбаса», которую надо было пропитать клеем КИП-Д. С этим делом мы помучились. Сначала маты обмакивались в длинномерные корыта, наполненные клеем КИП-Д, потом сделали катки, прогоняли их по мату и таким образом пропитывали клеем. Затем эта конструкция привязывалась к секции легкой кровли, которая монтировалась над трубным настилом. Клей, которым был пропитан мат, затекал во все щели и внутренние полости трубного настила и полностью герметизировал пространство между трубами. Юрий Федорович Юрченко был очень рад, что мы смогли справиться с этой задачей.

На этой работе мы выкладывались, не считаясь ни с чем. Часто ночевали на площадке. 7 ноября мы возвращались в Иванково где-то в 12 часов ночи. Думали, что может быть где-то гуляют, все-таки это был праздничный день. Но нет, везде тихо, одни только шаги наши раздаются. Ни песен, ничего не слышно. В этот день было

лунное затмение, и пока мы шли до своего дома, наблюдали это явление. А жили мы в Иванково в местной психбольнице...

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ ЕВГЕНИЯ НИКОЛАЕВИЧА ОСИНА

- К работам по герметизации «Укрытия» был подключен Игорь Молотов, но он на ЧАЭС находился уже более двух месяцев и поэтому попросил его заменить. Борис Николаевич позвонил к нам в отдел, и я 18 октября вылетел в Киев. Вместе со мной в этой группе работали А.П. Сафьян, О.Ю. Панов, Е.М. Гольдберг и группа специалистов из ИХВС АН УССР. Мы должны были предложить варианты для окончательной герметизации боковых стыков металлических панелей реакторного укрытия для предотвращения проникновения радиоактивных нуклидов из внутренней полости разрушенного реактора в атмосферу.

Учитывая имеющиеся на полигоне материалы, мы предложили применение нескольких методов:

- заделку стыковочных щелей кровельного покрытия рубленным поролоном, пропитанным вспенивающейся полимерной композицией, посредством высыпания из емкости с дистанционным управлением;
- засыпку из емкости щелей полистирольными гранулами, смоченными клеевой композицией;
- установку металлических полос с предварительно наклеенным и пропитанным вспенивающейся композицией слоем поролона;
- заделку стыковочных щелей предварительно наклеенным и пропитанным клеем КИП-Д слоем поролона.

Мы провели эксперименты на земле, продемонстрировали их членам комиссии, в состав которой входил академик В.А. Легасов. Остановились мы на способе, по которому на установленный на щельник вспенивающаяся полимерная композиция выливается из бочки, доставляемой на кровлю с помощью крана. Состав — клей КИП-Д — нам предложили Киевские специалисты, в их числе был Ж.Р. Шапаев, с которым мы были знакомы еще до аварии на ЧАЭС. Это связующее вспенивается от атмосферной влаги. Лучше не придумаешь для такого времени года, все-таки октябрь. Комиссия одобрила этот метод, но потом руководство УС-605 отказалось от этого решения, так как для выполнения всего объема работ по герметизации надо было провести не менее 30 подъемов с использованием крана «Демаг», что в тех условиях было нецелесообразно. Идею приняли, но надо было сократить количество подъемов, чтобы ускорить выполнение этой работы.

Тогда уже внизу перед монтажом на конструкцию крепили

мешки с керамзитом, завернутые в поролон, который был пропитан клеем КИП-Д. Это было хорошо на горизонтальной поверхности, но был и наклонный участок кровли. В этом случае к металлическим конструкциям перед монтажом крепили поролон, пропитанный клеем КИП-Д. Герметичность обеспечивал частично поролон, а частично вспененный клей.

Эту работу мы выполняли рядом с четвертым блоком. У нас там было небольшое помещение, где мы готовили составы. Транспорт с металлоконструкциями останавливался перед нашей площадкой, и перед подачей их на монтаж мы крепили полосы поролона, пропитанные клеем. Когда шел монтаж крыши, мы постоянно дежурили в бункере, потому что конструкции приходили нерегулярно, и их сразу надо было подавать на монтаж. При этом высота конструкций составляла 4-5 м. Не так-то просто было карабкаться по ним с веревками, поролоном и клеем. Эту работу приходилось делать обязательно вдвоем. Один держит, а другой выполняет работу по приклеиванию и пропитке. Состав скользкий, чуть ли не акробатические номера приходилось выделывать, выполняя эту работу. Перед завершением работ приходилось даже ночевать в бункере, так как конструкции приходили и ночью. Герметизация «Укрытия» была закончена одновременно со всеми другими работами по его сооружению, и наша бригада присутствовала при его сдаче в эксплуатацию.

В 1987 году где-то нашли щели, и их надо было перекрыть. Для осмотра мы сначала поднимались на «батискафе», чтобы изучить эти щели, а потом их заклеивал Олег Панов - тоже с использованием «батискафа».

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ ПЕТРА ГРИГОРЬЕВИЧА КРИВОШЕЯ

- В 1987 году до пуска третьего блока необходимо было провести дезактивацию и замену всех кровель. 22 июня 1987 года я сменил Веселова на посту руководителя отделения НИКИМТа и проработал до 25 августа, а меня затем вновь сменил Веселов, который уже работал до конца 1987 года.

Какие работы нами выполнялись? В первую очередь, дистанционная очистка кровель захватами. Мы сделали где-то около 20 вариантов строповочных узлов, прежде чем запустили их в производство. Затем нам было поручено проработать вариант резки кровли, и мы придумали «сани», которые были оснащены дисковыми ножами. С помощью «Демага» и трубоукладчика, который выступал как якорь, мы буквально в считанные дни разрезали кровлю на четвертом машзале.

В то же время нам было поручено выполнить работы по ремон-

ту «Укрытия». Вместе с Алексеем Бицким из ВНИПИЭТа мы обошли всю кровлю и обнаружили шесть мест, где остались большие зазоры, и помещения заливало водой. В некоторых местах щели были до 150 мм. Для таких мест мы делали маты из брезента и на тросах с помощью того же клея заделывали эти щели. Работы выполнялись дистанционно. Но одно место около «собачьего домика» было очень опасное, так как там фон был до 100 р/ч, и людей посылать туда было нельзя. Мы взяли наш «батискаф», приспособили и навесили прямо на его кабину маты. Рабочие садились в кабину, привязывались фалами и прямо из кабины укладывали эти маты в щели. Было еще одно сложное место между балкой «собачий домик» и бетонной стеной. Щель была порядка 300 мм, и надо было снять замеры. В.Б. Нещерет, А.В. Ясенок, В.В. Рогалевич и я зашли со стороны проема и с отметки 75 произвели замеры. Когда просчитали, то оказалось, что нащельник должен быть Г-образной пространственной конструкцией в 24 метра длиной. Сами спроектировали, сами изготовили и краном со стороны ВСПО установили. При этом вылета стрелы не хватило, мы решили увеличить вылет стрелы крана за счет отключения его автоматики и наклонили стрелу больше, чем на 24 градуса. Тоже брали на себя ответственность и смонтировали этот нащельник. По согласованию с ВНИПИЭТом мы закрыли все те проемы, через которые осадки попадали внутрь «Укрытия».

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ ОЛЕГА ЮРЬЕВИЧА ПАНОВА



Панов О.Ю. — Участник ликвидации последствий аварии на ЧАЭС 1986–87 годов. В НИКИМТе работал в должности инженера в лаборатории специальных испытаний полимерных материалов с 1985 по 1990 год. В настоящее время — ст. научный сотрудник ВНИИНМ.

- Первый раз я уехал на ЧАЭС в октябре 1986 года. Руководство отдела мне сказала, что надо съездить. Ну что же, надо так надо.

В первые дни меня определили работать в группу по дезактивации территории. Работа как работа, ничего необычного я в ней не видел. Но вот два парня — Е.Н. Осин и А.П. Сафьян — каждый день приходили поздно. Вижу, что они основательно вкалывают. Уезжают вместе с нами, а возвращаются каждый день на попутках, когда уже все спят. Я подошел к А.П. Сафьяну: «Не нужен ли Вам помощник?» Через два дня Б.Н. Егоров перевел меня в их группу. Они занимались герметизацией строящегося «Укрытия». Работа в непосредственной близости от четвертого блока. По глупости «нахватили» там! Вот один пример. Уходим с работы, я иду одним путем, а Сергей Лавров (из ФЭИ) решил идти более короткой дорогой, где никто не ходил. Потом оказалось, что у меня 0,3 рентгена, а у него 3. Вот и пошел более коротким путем!

Недалеко от четвертого блока у нас была площадка, где мы выполняли свою работу по герметизации металлоконструкций, прежде чем их везли на монтаж. Но вот однажды конструкцию привезли, минуя нашу площадку, то есть герметизация не была сделана. Я слышу, что по рации идет команда: «Давай вешай», а шофер говорит: «Химия не сделана». Начальство снова требует: «Вперед!» Приближалось 7 ноября, и они торопились все сделать к этому празднику. Шофер ни в какую. Тогда они нам говорят, чтобы мы шли выполнять свою работу непосредственно к блоку. Но зачем нам хватать лишние рентгены? Еле уговорил развернуть машину к нам на площадку. Поэтому все, что можно было делать на специально оборудованной площадке, мы делали там. Но вот когда надо было герметизировать кровлю «Укрытия», здесь нам пришлось работать в полутора метрах от этого здания, рядом с краном «Демаг», который поднимал эти конструкции.

В последние дни мы не уезжали на отдых в Иванково, а спали прямо на базе в здании ХЖТО на листах поролона. Спали по 3-4 часа в сутки, так как монтаж шел круглосуточно, и времени на отдых не оставалось. Я чувствовал, что участвую в очень важной работе, и не сопротивлялся. Так надо, — а по другому нельзя. Я оставался там до последнего момента и вернулся в Москву, когда все работы по герметизации были закончены.

На Украине осень, ноябрь. Все фрукты в садах поспели. Непривычно было ходить мимо садов и видеть, как висят никому не нужные спелые гроздья винограда.

К вопросу по герметизации мне пришлось еще вернуться летом 1987 года. В июле месяце я был направлен на работы в подшефный колхоз. Я был ещё молодым специалистом, и такими как я комплектовали бригады для помощи колхозникам. Это был своего рода отдых: свежий воздух, сенокос, молоко. Но, к сожалению, через неделю

моя райская жизнь кончилась, так как меня отозвали в институт и предложили снова поехать на ЧАЭС. Я говорю: «Но у меня уже 18,5 рентген. Может быть хватит?» Но когда узнал, что меня вызывает Женя Осин, который в это время находился там, то понял, что нужен ему вероятно я. И поехал.

Уезжал вместе с Надеждой Трофимовой, которая ехала помогать технологам при работе с клеевыми захватами. Прибыли мы 30 июля. Жили все уже в Чернобыле. В нашей квартире на кухне жили ребята из ФЭИ, которые сюда приехали сами, без командировок. Пока не устроились на работу, они спали на полу. В это время уже было известно, что здесь очень хорошо платили, и многие приезжали, чтобы поправить свое материальное положение.

Осин меня вызвал в связи с тем, что на крыше «Укрытия» в двух местах обнаружены щели, и их надо было загерметизировать. Женя был занят на работах по очистке кровель клеевыми захватами, а мне поручил заняться решением этого вопроса. Где находились щели, мне показали на чертежах. Надо было подобрать для каждого случая конкретный способ герметизации и состав клея, так как поверхность в обоих случаях была разная.

У меня на базе «Сельхозтехника» был стенд, где я отработал технологию. Одну щель мы закрывали приспособлением, изготовленным по типу клеевого захвата, только вместо металлической сетки использовали брезент, к которому были нашиты хлопчатобумажные кисти. Все это пропитывалось фенолоформальдегидным клеем, и нужно было «Демагом» уложить эту ленту на щель. Когда стали поднимать, то порыв ветра скрутил эту ленту, и пришлось все переделывать. Сделали раму из тросов, дождались безветренной погоды, для этого даже консультировались у метеорологов, и только в отсутствии ветра выполнили эту работу.

Вторую щель мы заделали поролоном, пропитанным клеем КИП-Д по технологии 1986 года. Но для этого на кровлю «Укрытия» в «батискафе» поднималась бригада из четырех человек. За два дня до выполнения этих работ Е.Н. Осин сказал мне, что ему не нравятся тросы, на которые подвешивают «батискаф»: «Посмотри тросы, монтажники их меняли и они, кажется, без бирок». Я вижу, что кого-то поднимают, то есть как будто все в порядке. Прежде чем самим отправиться на крышу, решили, что нужно «батискаф» поднимать другим краном. Его надо было переставить всего на каких-то 4 метра. Когда стали передвигать, тросы «поехали», и «батискаф» метров с трех шлепнулся. Выяснилось, что действительно тросы были не аттестованы, и их заменили. Мы, конечно, переживали, но «лететь» все же пришлось. Уложили две поролоновые ленты, пропитанные клеем КИП-Д. Я дополнительно еще сверху залил их клеем.

Больше мы к вопросам по герметизации «Укрытия» не возвращались. Я подключился к работам по очистке кровель клеевыми захватами. Работал исключительно в вечернюю или ночную смену. Днем работали женщины. Мне как-то проще было работать вечером и ночью.

Однажды меня чуть с треском не выгнали с работы. Это случилось, когда нас после обеда в связи с какими-то экспериментами на станции отправили домой. Я вместе с одним из сотрудников ФЭИ уехал в Киев, там мы заночевали, и к вечерней смене на следующий день я опоздал. Досталось мне основательно, но не выгнали. Работали мы без выходных, то есть на износ, кто сколько выдержит, потом нас меняли. Я провел в то лето на ЧАЭС 45 дней. Было трудно, но эта работа научила меня думать, принимать самостоятельные решения, быть ответственным за выполняемую работу.

Когда с И.Я. Симановской мы вспоминали эти работы, она сказала: «Эта герметизация до сих пор хорошо себя ведет, и как этот поролон там положили, так он там же и лежит. Я неоднократно туда забиралась и все это видела. Герметизирующие материалы до сих пор не потеряли своих эксплуатационных свойств и не только препятствуют выделению в атмосферу из разрушенного реактора радиоактивной пыли, но и не дают атмосферной влаге попадать в «Укрытие». На Украине много осадков, и влага, попадая внутрь «Укрытия» и проходя через все эти поверхности, может привести к образованию «грязной» воды, которую потом надо утилизировать. Благодаря тем работам количество щелей в «Укрытии» было сокращено до минимума».

Герметизация строящегося «Укрытия» — это сложное и опасное дело. Много было людей задействовано на этой работе, на которой можно было убиться с большой долей вероятности. Но наши специалисты блестяще справились с этой работой без каких-либо потерь, если, конечно, не считать набранных доз. Но это уже не по их вине.

Глава 10

РАБОТАЕМ ВНУТРИ «УКРЫТИЯ»

Несмотря на построенное здание «Укрытие» развал в центральном зале четвертого энергоблока представлял большую опасность для окружающей среды с точки зрения распространения радиоактивных аэрозольных загрязнений. За всем этим надо было наблюдать и не допускать распространения радиоактивной пыли за пределы «Укрытия». В книге И.А. Беляева «Бетон марки «Средмаш» (М., 1996 г.) по этому поводу написано следующее: «Сегодня вынос радиоактивной пыли и аэрозолей в атмосферу из «Укрытия» происходит через высокую вентиляционную трубу третьего блока (естественная вытяжная вентиляция четвертого блока), через щели в верхней части сооружения и люки в кровле для измерительной аппаратуры. Однако из-за сложной радиационной обстановки на кровле и на стенах «Укрытия» невозможно точно измерить площадь щелей и расход воздуха через них. Пылеподъем с рыхлой поверхности развала в центральном зале, реакторном пространстве и других помещениях «Укрытия» является основной причиной загрязнения вентиляционного воздуха».

Поэтому после окончания строительства «Укрытия» появились новые задачи, которые включали в себя вопросы по организации наблюдения за процессами, происходящими внутри развала, вопросы по дезактивации оборудования и помещений внутри «Укрытия», проведение там работ по пылеподавлению. И так же, как и в предыдущие годы, сотрудники НИКИМТа в этих работах принимали одно из самых деятельных участия.

Вот что рассказывают об этих событиях участники этих работ А.П. Сафьян, И.Я. Симановская, В.П. Ветлугин, Т.С. Герасимова, П.Г. Кривошей и В.Г. Веретельник.

- В 1988 году, когда мы занимались дезактивацией крана «Де-маг», поступило указание разработать площадки внутри «Укрытия» для установки бурильных машин. С их помощью предполагалось пробурить стены, которые примыкают к разрушенному реактору и с помощью перископов взглянуть, что же там внутри развала. Эту достаточно тяжелую конструкцию надо было установить в прилегающей к развалу комнате. Доставить ее туда можно было только в разобранном виде. Ее надо было туда протащить, установить на том месте, какое укажут физики, и собрать. Физики из Курчатовского института уже наметили точки, где надо было бурить, и дело было за нами. Помещения, через которые ее надо было пронести, были «грязные», с большим радиоактивным фоном. Коридоры защищены свинцом, но в некоторых местах все равно нельзя было идти в полный рост, и мы пролезали ползком.

Площадка должна была быть металлическая, и устанавливалась она в совершенно замкнутом помещении. А в таком помещении вести сварочные работы было очень тяжело, и мы предусмотрели минимальное количество сварки. Все, в основном, собиралось на болтах. Это была очень серьезная и ответственная работа. Мне пришлось там все облазить, прежде чем мы выпустили проект организации работ. Нужно было учесть, что при бурении получается радиоактивный керн, который надо было выносить, а оборудование периодически дезактивировать, так как работы велись вблизи развала. Мы должны были обеспечить и подачу воды. И все это надо было убирать после выполнения работ: и керн, и воду, и т.д. Мы все сделали и смонтировали.

Специальная бригада бурильщиков пробурела нужные отверстия и установила перископы. Несмотря на все трудности и сложную радиационную обстановку вся эта работа была выполнена за месяц. Вместе со мной эту проблему решала бригада конструкторов из Обнинского отделения НИКИМТа.

Следом за этим в 1988 году была поставлена новая задача: реактор теплый, на улице холодно, радиоактивные аэрозоли через неплотности в «Укрытии» из-за перемещения воздуха вылетают за его пределы. Мы должны были наладить заливку развала пылеподавляющими средствами. В 1988 году самые активные элементы прогорели, остались вяжущие, и в некоторых местах можно было находиться в течение часа. Мы проложили линии из труб, организовали площадку внутри «Укрытия», и я вместе с Анатолием Калинкиным занимался внутри «Укрытия» пылеподавлением с использованием латекса. Добираться до этой площадки приходи-

лось в некоторых местах бегом, так как были места, где «светило» до 50 р/ч. Аэрозольная активность воздушной среды в результате этих работ снизилась до 200 раз.

В 1989 году Б.Н. Егоров поставил передо мной задачу сделать автоматический залив для этой же цели, то есть разработать установку, обеспечивающую экстренное пылеподавление внутри «Укрытия». Я разработал техническое задание на пылеподавляющую установку, а остальное делала бригада В.Г. Веретельника из Обнинского отделения НИКИМТа. Подобрали насосы, поставили будку, протащили трубы и сделали периодическое разбрызгивание. Как только приборы показывают, что где-то уровень аэрозолей поднимается, то тут же включают устройство и все это пространство заливается пылеподавляющим составом. Этот процесс можно было наблюдать с помощью телевизионных камер, которые также устанавливали специалисты нашего института из отдела телевидения, руководимого В.П. Ивановым.

За эту работу все участники получили благодарность от УС-605. Это была одна из последних работ, которую я проводил в Чернобыле при ликвидации последствий аварии на ЧАЭС. Было придумано много нового и интересного. Для нас, для научных работников, это было хорошим полигоном применения наших знаний и возможностей. И если бы не полученные дозы, а я за 400 дней пребывания на ЧАЭС, 250 дней из которых пришлось на 1986-1987 годы, получил в общей сложности в соответствии с полученными официальными справками 23 рентгена, то можно было бы считать участие в этих работах большой удачей в моей трудовой жизни. Но, увы, дозы есть дозы, и они дают себя знать. Несмотря на инвалидность, я продолжаю работать и, надеюсь, что больше таких полигонов ни в моей, ни в чьей-то другой жизни не будет.

ДОПОЛНЕНИЯ ПЕТРА ГРИГОРЬЕВИЧА КРИВОШЕЯ

- В 1989 году встал вопрос о самом «Укрытии». Б.Н. Егоровым поставлена задача разработки системы пылеподавления внутри «Укрытия». Мы с Веретельником поехали в Чернобыль, сделали проект на установку двух телевизионных камер с освещением, сделали проект маршевой лестницы на объект «Укрытие» на 51 оси и приступили к разработке установки системы пылеподавления. И.Н. Камбулов — руководитель «экспедиции» от Курчатовского института — поставил задачу сделать такую систему, которая могла бы служить инструментом пылеподавления в «Укрытии».

Нам пришлось долго поломать голову, прежде чем мы сделали форсунку под применяемые для разбрызгивания пылеподавляющие

составы. В этих работах принимал участие А.С. Осипов. Выбрали насосы. Но самым «узким звеном» было — как врезать и где врезать эти форсунки, чтобы они распыляли с нужной консистенцией состав на самом объекте. У нас получилась система пылеподавления, которая состояла из двух временных сооружений, в которых были расположены шесть мешалок емкостью по 3 куб.м и насосное отделение с резервным насосом производительностью 100 куб.м/час. Запроектировали вот такую установку и дистанционно смонтировали. Она содержит 14 форсунок. Давление около 6 атмосфер. Мы ее начали проектировать в июле, а в ноябре мы ее уже испытали. Там было много узких мест: какие скорости потока жидкости, как его подать на кровлю, где сделать перемычки и где именно их врезать. Но мы знали каждый блок, каждый элемент и где их можно врезать, поэтому с этой проблемой справились. Таким образом, получилась система пылеподавления, которая вошла в регламентные работы и работает до настоящего времени.

Кроме этого, нас попросили привести в порядок элементы «Укрытия», так как они начали ржаветь. Был изготовлен целый комплекс оборудования по очистке и покраске. Все сделали. Блок теперь стоит покрашенный, а не ржавый, и его можно всяким делегациям показывать.

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ ТАТЬЯНЫ СТЕПАНОВНЫ ГЕРАСИМОВОЙ

- В 1988 году начались работы по бурению в центральном зале и освоению помещений четвертого блока. Мы проводили дезактивацию помещений, которые требовались для работы под буровые установки. А вот штанги, которые вынимались, когда проводились бурильные работы, должны были быть чистыми, и мы делали специальные приспособления, чтобы не вытягивать оттуда «грязь».

Мы занимались и пылеподавлением в процессе разборки и замены кровли над четвертым машзалом и изоляцией всех тех кусков, которые вывозились в могильник. Внутри помещений изолировали загрязненное оборудование с помощью наших составов. Чтобы конструкторам и строителям проходить в помещения «Укрытия», мы постоянно делали пылеподавление в этих проходах.

- Таня, ты очень много времени проработала на ЧАЭС, начиная с 1987 года по 1996 год. Сколько ты проводила там времени ежегодно?

- Я, конечно, не постоянно там была. У нас была сменная работа в соответствии с графиком: полтора месяца на ЧАЭС и десять дней дома.

Много было всевозможных заданий, которые надо было обязательно выполнить. Приходилось ездить на БЕЛАЗах, когда занимались пылеподавлением обочин дорог латексом. Там постоянно происходят песчаные бури, и поэтому пылеподавлением необходимо было много заниматься. В Копачах, когда сносили старые дома, приходилось также заниматься пылеподавлением, чтобы пыль не разлеталась. Однажды нас даже подняли по тревоге, когда стал расти нейтронный поток. У нас был для такого случая разработан состав, и мы его применили с использованием робота, который был изготовлен в Курчатовском институте. Этот робот использовали для пылеподавления и для походов в центральный зал. Специально для него был разработан маршрут, а потом мы его дезактивировали.

Когда строители уезжали домой, то они в Копачах организовали бригаду для дезактивации своей техники, особенно моторов. Это выполнялось непосредственно их силами, а мы их консультировали.

В этот период приходилось не раз выходить на крышу «Укрытия» для изучения воздушных потоков и выноса аэрозолей через щели. Была разработана специальная технология: изготавливалась рамка с марлей, которая пропитывалась нашим составом, потом она устанавливалась на крыше в определенных местах, на ней осаждалась пыль, и мы изучали, что там осело. Эти работы мы проводили вместе с курчатовцами. Для выхода на крышу разрабатывался специальный маршрут, чтобы люди не попали в радиационные поля. Или вдруг требовалось срочно взять мазок в центральном зале четвертого блока. Делали специальную промокашку, забрасывали ее туда внутрь. По-другому было просто невозможно, и так постоянно в течение этих лет много разных и очень часто неожиданных задач перед нами ставили. Не зря в Чернобыле говорили про НИКИМТ: «Вот они подумают ночь, а утром все сделают». Так оно и было. На ЧАЭС НИКИМТ был как скорая помощь, и мы были рады, что в нас нуждались, и мы могли помочь решать самые разные и сложные задачи.



Ветлугин В.П. — Участник ликвидации последствий аварии на ЧАЭС 1988 г. В 1986 г. — зам. начальника отдела специальных антикоррозионных лакокрасочных покрытий. В НИКИМТе работает с 1964 года. В настоящее время — заместитель начальника лаборатории специальных антикоррозионных лакокрасочных покрытий.

- Все наши работы, работы отдела специальных лакокрасочных покрытий, связанные с ликвидацией аварии на ЧАЭС, были сведены к решению трех основных задач: окраска оборудования, направляемого на ЧАЭС, разработка новых специальных материалов для решения задач при ликвидации последствий аварии и оказание технической помощи конкретно на ЧАЭС, куда выезжали специалисты нашего отдела в течение всего периода ликвидации последствий аварии.

К решению первой задачи мы приступили сразу же в первые дни мая, как только к нам в институт стала поступать техника для оснащения ее специальными приспособлениями для последующей отправки на ЧАЭС. Окраска производилась дезактивируемыми материалами, потому что техника, которая туда направлялась, была защищена атмосферостойкими покрытиями, не способными отмыться в тех жесточайших условиях, в которых ей предстояло работать. Поэтому вся техника полностью перекрашивалась.

- Вы и ИМРы полностью перекрашивали?

- Все перекрашивали полностью. Счищали старую краску. Защищали щетками и наносили специальное дезактивируемое покрытие на основе эпоксидных эмалей, делали машину по возможности отмываемой от загрязнений. Перекрашивали БТРы, кабины кранов и всякую другую технику и оборудование, которое направлялось для работы на ЧАЭС. Мы их защищали или специальными дезактивируемыми покрытиями или антикоррозионными покрытиями — это в том случае, когда это оборудование направлялось для монтажа, как, например, трубы для перекрытия, для монтажа вентиляции и т.д. Все наши сотрудники, включая научных работников всех рангов

от младших научных сотрудников до кандидатов наук, в эти дни работали на окраске оборудования и техники. Тематика, над которой в это время работал отдел, практически была приостановлена.

После того, как оборудование и техника были отправлены на ЧАЭС, мы продолжали наши работы по разработке специальных дезактивируемых покрытий, которые находят успешное применение на многих атомных станциях. Этой проблемой отдел занимается практически со дня основания института, и нас не застала врасплох проблема Чернобыля. Мы и тогда, и сейчас готовы предоставить специальные лакокрасочные материалы для защиты техники и оборудования в условиях с повышенной степенью радиоактивной загрязненности. Это была вторая задача, которую мы решали в 1986 году.

После того, как оборудование было отправлено, для участия в работах по дезактивации на ЧАЭС стали выезжать и сотрудники отдела. Несмотря на то, что это не было спецификой нашего отдела, но мы - химики, специалисты по лакокрасочным материалам, не могли стоять в стороне и оказывали посильную помощь тем бригадам, которые выезжали на ЧАЭС. В числе первых уехал Игорь Молотов, затем Валентин Клинов, Володя Богданов, Вера Львова, Н.А. Нестеров, Л.Г. Хренов. Все они участвовали в работе по дезактивации и провели на ЧАЭС по 30 и более дней. В 1988 году в течение 45 дней с середины октября до конца ноября мне довелось принимать участие в работах, которые проводились под непосредственным руководством Б.Н. Егорова.

Одна из первых задач, которую мне пришлось решать — это механическая дезактивация крупных механизмов (МАЗов, КРАЗов). Для этой цели мы обычную пескоструйную очистку заменили на гидропескоструйную, а затем вместо воды стали использовать дезактивирующие растворы типа СФ-3К. В Копачах был отстойник для загрязненных машин, где их отмывали. Нам для начала дали лимузин, на котором возили разные делегации. У него особенно сильно фонило днище, и мы с ним довольно долго провозились, но отмывали. На нем мы практически и отработали всю технологию. Кроме того, этим методом мы очистили и бетонную площадку, где проводились эти работы. Но наступала зима, пошел снег, и необходимость в этих работах отпала. Мы подготовили соответствующие инструкции, и в дальнейшем, насколько мне известно, этот метод нашел применение.

Затем нашу бригаду подключили к работам для подбора составов, способных снижать нейтронные потоки с использованием карбида бора. Мы должны были сделать водную эмульсию такого состава, чтобы количество воды и количество карбида бора было в таком соотношении, чтобы он мог распыляться. Мы все

отработали и предложили для решения этого вопроса несколько составов, выпустили соответствующую инструкцию, и в дальнейшем уже без нашего участия эти работы были продолжены. Этот способ нашел применение на ЧАЭС в 1989 году при подавлении роста нейтронных потоков.

- Вам приходилось работать с «партизанами». Какое у Вас сложилось впечатление от работы с привлеченными через военкоматы военнотружущимим?

- Все они работали очень добросовестно, но инструктаж, который они получали перед тем, как их к нам привозили на работу, был очень слабый. Может быть, боялись, что уменьшится энтузиазм работающих. Приведу такой пример. Одно время мне пришлось участвовать в работах по пылеподавлению в помещениях четвертого блока. Чтобы добраться до места проведения работ, приходилось перепрыгивать через щель 20-25 см, откуда сильно фонило. Почему-то там не был положен свинец. Нас всех предупредили, чтобы мы это место проскакивали с максимальной скоростью. Знали это все направляемые на работу, но все же один из «партизан» решил посмотреть, что же там такое, и присел посмотреть в эту щель. Я его буквально вытолкал в безопасное место. На следующий день офицер-начальник этой группы «партизан» доложил, что один из его подчиненных получил выше допустимой дозы. Любопытство иногда брало верх над чувством благоразумия, что многих и губило. Особенно это касалось молодежи.

Это было сложное, ответственное и опасное для здоровья дело — участие в работах по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС, но мы делали все, что могли, не думая о последствиях.

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ ИРИНЫ ЯКОВЛЕВНЫ СИМАНОВСКОЙ

- В 1988 году началось плановое освоение помещений «Укрытия». В первую очередь, для проведения работ, которые позволили бы разобраться, сколько топлива осталось в разрушенном реакторе. Прежде чем туда шли строители и монтажники, мы выполняли работы по пылеподавлению. И все привыкли, если мы прошли, то, значит, пыли нет и можно работать. К тому же мы там занимались и дезактивацией оборудования, которое использовалось при строительно-монтажных работах — это бурильные станки, перископы, штанги и другое.

Все это надо было периодически мыть и дезактивировать. Эти работы велись с нашим участием все время вплоть до 1991 года. Вместе со мной в этих работах принимали участие Т.С. Герасимова, В.Г. Лебедев, В.И. Рождественский.

(Валерий Иванович Рождественский с начала апреля и по конец июня 1988 года работал начальником лаборатории по дезактивации четвертого блока ЧАЭС при монтажном районе УС-605. Он занимался пылеподавлением внутри помещения. Для выполнения этих работ на базе «Сельхозтехника» был установлен реактор на 6 кубометров, в котором готовились составы на основе ПВС и специальных добавок. Затем с использованием пожарных машин и пожарных трубопроводов на станции проводил орошение помещений с целью пылеподавления. За этот период им было изготовлено и использовано свыше 300 тонн состава.)

Основным источником радиоактивной пыли является центральный зал. Как ни старались сделать герметичным «Укрытие», полностью это не удалось. Где-то просто разошлись швы, где-то не до конца была сделана герметизация, поэтому и была поставлена перед нами задача по пылеподавлению, чтобы вся эта пыль как можно меньше вылетала через эти щели и неплотности.

В 1988 году мы вели работы по пылеподавлению в одном из опасных мест на уровне 43 отметки центрального зала со стороны южного барабан-сепаратора. Над развалом были проложены специальные мостки, и на этом месте была устроена смотровая площадка, которая существует до сих пор. Туда было установлено разбрызгивающее устройство, а внизу на улице стояла машина ОМП-30 и посредством пожарного сухотруба на эту отметку подавала раствор. В основном, это была латексная смесь, которая наносилась на развал для закрепления пыли. Но с этого места до развала непосредственно над реактором дотянуться не удавалось. И тогда начальник экспедиции Курчатовского института Игорь Николаевич Камбулов подал идею смонтировать под крышей «Укрытия» разбрызгивающее устройство, чтобы оно накрывало то место, где был реактор. Эту работу поручили нашему институту. Наше отделение сделало проект, а Обнинское отделение смонтировало 14 форсунок над бывшим реакторным пространством 4-го энергоблока. После того, как эта система заработала (а запустили ее в 1989 году), по оценке специалистов из Курчатовского института вынос радиоактивных аэрозолей за пределы «Укрытия» сократился в пять раз.

В первоначальном варианте эта установка была спроектирована и смонтирована как временная. В дальнейшем предусматривалось, что будут выполнены работы по ее модернизации с целью увеличения площади нанесения пылеподавляющих составов, но и сегодня установка эксплуатируется в первоначальном варианте, хотя и является одной из штатных систем, обеспечивающих безопасность эксплуатации «Укрытия».

Следует отметить еще одно очень интересное направление работ, которым нам пришлось заниматься на объекте «Укрытие». В 1988 году нами совместно с сотрудниками Института им. И.В. Курчатова была разработана безлюдная технология по нанесению составов для подавления потоков тепловых нейтронов. Разработанная технология была успешно применена в ряде помещений объекта «Укрытие». Особенно наша технология пригодилась при подавлении роста скорости нейтронных потоков в помещении, расположенном в подреакторном помещении бывшего четвертого энергоблока, где находятся наиболее опасные скопления топливосодержащих масс, попавших туда при аварии. С целью наблюдения за их состоянием в этих помещениях установили ряд нейтронных детекторов, показания которых непрерывно отслеживаются специальной системой контроля «финиш». И вот в июне 1990 года вдруг начал наблюдаться рост показаний нейтронных детекторов, который можно было интерпретировать как возможное возникновение самоподдерживающейся цепной реакции. Единственным способом ее подавления была разработанная нами технология распыления специального состава с использованием дистанционно-управляемых приспособлений. Используя эту технологию, мы подавляли нейтронную активность. В этой работе вместе со мной и Сашей Нуприенковым принимали участие специалисты из Курчатовского института.

- Продолжаете ли Вы сейчас работать в объекте «Укрытие»?

- В настоящее время я работаю в Международном научно-техническом центре «Укрытие», помогаю украинским специалистам выполнять программу по пылеподавлению в «Укрытии», потому что я хорошо знаю эту проблему. Но это уже не та работа, что была в 1986-90 годах. Вот тогда действительно работали...

**ДОПОЛНЕНИЯ ВЛАДИМИРА ГРИГОРЬЕВИЧА ВЕРЕТЕЛЬНИКА
И ПЕТРА ГРИГОРЬЕВИЧА КРИВОШЕЙ**

П.Г. Кривошей: — Много проблем в 1987 году нам доставила разделительная стенка между третьим и четвертым блоками. Эту стенку сделали в 1986 году, но затем решили поднять, чтобы отсечь «свечение» с четвертого блока на третий. Поднять ее решили за счет посадки сверху трех блоков. ВНИПИЭТ спроектировал, Житомир изготовил, а мы делали план производства работ — ППР. Оказалось, что посадить негибкую металлическую конструкцию на бесформенную стенку было очень сложно. Нам приходилось неоднократно подниматься туда, чтобы разобраться и выдумывать всякие приемы для установки этих секций.

В.Г. Веретельник: — В конце 1987 года начались подготовительные работы к бурению отверстий. Эта работа для горняков, но ППР все равно делали мы. Помимо бурения, велись работы по демонтажу конструкций перекрытий машинного зала. Снять всю грязную кровлю, очистить помещения, где находились генераторы и эту зону изолировать еще раз. Поставить две разделительные стенки в зоне седьмого генератора и на них смонтировать хорошие добротные элементы укрытия. Работа большая. ППР начали разрабатывать в конце января 1988 года. Затем — организация укрупнительной площадки этих блоков, путей транспортировки, монтаж стен. Все это растянулось до конца 1988 года. Вот такой большой объем работ по машзалу был выполнен.

Одновременно велись работы по усилению конструкций, которые были повреждены в помещениях ГЦН и деаэрационной этажерки. Это были наклонные колонны, узлы которых практически были разрушены, но держались за счет трения и находились в непонятном и неопределенном состоянии. Работы по усилению конструкций не требовали такого большого времени, но это не значит, что они были менее сложными, менее опасными, чем работы по машзалу. Конструкции могли рухнуть в любой момент. Помещения были очень и очень грязными. Дезактивацию сделать тогда и не старались. В стенах пробили сквозные отверстия, через которые мы осмотрели эти помещения и сделали необходимые замеры. Были собраны металлические конструкции, которые базировались на направляющих балках, по которым ходили краны в помещениях. Эти конструкции устанавливались на площадке подкрановых балок и дальше заталкивались в помещения. С точки зрения техники безопасности в эти помещения заходить было нельзя, но все равно люди там работали, и когда заталкивали, и когда конструкции были установлены. Потом, когда вся эта цепочка по всей длине элементов была смонтирована, надо было пройти и между этими металлическими конструкциями поставить клинья, прокладки и т.д., так, чтобы при разрушении здания эти конструкции держались бы и оставались бы на месте.

Собственно, такие же конструкции, но немного другого типа применялись в деаэрационной этажерке, и здесь по каждому месту приходилось делать локальные ППР и устанавливать конструкции в очень загрязненных и стесненных условиях. Хотя работы эти не такие металлоемкие.

Ну, а что касается работ по машинному залу, то здесь все было намного сложнее уже с первых дней, когда мы, поднявшись пешком на крышу, ходили по ней, осторожно ступая, так как можно было просто провалиться в проемы, которые были присыпаны снегом.

С первых шагов риск был большой. Ходить пришлось не один раз, так как произвести демонтаж кровли было непросто. Надо было найти универсальные и надежные решения, и только так можно было выполнять крупные объемы работ.

Один из первых вопросов — разобрать покрытия кровли, которые были приварены. Искали разные пути решения этого вопроса. И оно нашлось. Когда мы начали просматривать, как монтировались эти крыши, то оказалось, что из четырех углов только три были приварены, что допускалось при монтаже. Вот за этот угол мы брали плиты и отрывали их. И каждый раз приходилось посылать человека, который должен был их застропить. Таким образом, нашелся простой и универсальный способ, но для этого надо было хорошо изучить технологию монтажа.

Одновременно с работами по демонтажу велись работы и по подготовке монтажной площадки для сборки и укрупнения элементов разделительных стен и новых элементов покрытий. Площадка насыщалась кранами, железнодорожными путями и платформами, стендами и т.д. То есть здесь уже была нормальная подготовительная работа, которая позволила укрупнить по максимуму строительные конструкции под кран «Демаг», по максимуму делать в стороне и только потом подвести их, перегрузить и установить. У нас также были предусмотрены ловители на разделительных стенах и ограничители на блоках, что позволяло их точно устанавливать. Максимальный блок весил 127 тонн. Все это предусматривалось ППР.

В августе-октябре 1988 года эти стены были смонтированы и затем были установлены блоки перекрытий. Монтаж первого блока кровли начали с утра, а смонтировали, когда стало темно. Все повторилось.

П.Г. Кривошей: — *Я приехал 12 октября 1988 года, а 10-го была авария с краном «Демаг». Поднимали блок, не сработали тормоза у крана, и блок весом 120 тонн «пошел» вниз свободным падением и разрушился. Была создана комиссия, в которую вошел и я. Разобрали дифференциальные редуктора, где оказалось, что все внутренности — это сплошная каша. Из-за этой аварии нарушилась очередность монтажа блоков. Их было пять штук. Тогда начали монтировать их со стороны деаэрационной. Из-за нарушения очередности были нарушены все нащельники, которые закрывали щели блока с блоком, так как монтировали с другой стороны. После монтажа этих блоков мы их герметизировали с использованием стеклоткани и состава ВЛ.*

Наиболее трудоемкими были работы со стороны оси 50 — это сварочные работы, так как там была тяжелая радиационная

обстановка (около 20 р/ч). Нами были смонтированы две стенки общим весом около 2000 тонн. Между каждым блоком длиной в 50 метров было пять зазоров, и их надо было ликвидировать. Много было задействовано сварщиков.

После аварии крана пытались его восстанавливать. Вызвали специалистов-сварщиков из НИКИМТа, выделили специальную площадку, разобрались со всеми элементами оборудования. Вызвали конструкторов из Новосибирского отделения НИКИМТа, руководимого Б.В. Морозовым, — специалистов, которые имеют право на проектирование и ремонт кранов. Были приглашены представители и немецкой фирмы, но они потом отказались, и мы непосредственно в Чернобыле выполнили этот ремонт. С помощью специалистов по сварке подобрали элементы из труб, которые соответствовали по прочностным характеристикам немецким. Кран отдезактивировали. Чтобы его восстановить, была проделана большая работа.

Выполнялась еще масса всевозможных работ, которые велись до 1996 года. Что хотелось бы отметить — за все время работы нашего отделения в Чернобыле по разработкам НИКИМТа не было ни одной аварии. Все стропы выдержали, все крюки расстропились. Как планировали, так все и выполнялось.

В.Г. Веретельник: — Когда объявили тендер на преобразование «Укрытия», мы с Кривошеем сделали свои предложения. Ю.Ф. Юрченко дал свой проект. И, в частности, из 273 проектов, представленных разными странами, были отобраны лучшие 19, в число которых входили и наши проекты. Если бы к тому времени не был бы разделен Советский Союз, если бы эти работы продолжались дальше, как они были начаты, с тем уровнем техники и оснащенности, которые мы имели, можно с уверенностью сказать, что этот объект был бы уже экологически безопасен. Почему я с уверенностью так говорю — потому что в 1994 году НИКИМТом, ВНИПИЭТом и Радиевым институтом были выполнены четыре работы:

- концепция промежуточного хранения высокорadioактивных отходов, выемка всех ТСМ и обращение с ними;
- анализы расчета миграции радионуклидов в гидрометеорологической среде промплощадки;
- определение экологической опасности радиоактивных отходов, локализованных на территории;
- разработка конструкций первичных герметичных контейнеров для высокоактивных отходов объекта и технологические процессы по извлечению радиоактивных отходов из объекта «Укрытие».

Эти работы были выполнены и можно было разрабатывать ТЗ по каждому из пунктов: выемка ТСН, оценка всей радиоактивной обстановки, какие контейнеры должны быть, какие требования к ним, сколько надо металла и с точки зрения радиационной и пожарной безопасности. В это же время прекратилась на уровне 90-процентной готовности разработка экстренной установки пылеподавления. В рабочих чертежах установка была готова, но на Украине отказались от продолжения работ.

Когда проводился конкурс, то они пошли по пути — сделать еще один «Саркофаг». Но они не задумывались над тем, что под любое сооружение необходимо сделать фундамент, при этом сколько забетонированной грязи надо будет поднять и во что это выльется (это те же трудозатраты), чуть ли не половину блоков надо разобрать. Это всех отталкивало. Наш же подход был всем понятный, и когда-нибудь к нему вернуться, если кто-то даст деньги на это.

Глава 11

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР НИКИМТа Юрий Федорович Юрченко



Все работы по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС, выполняемые сотрудниками НИКИМТа, проводились под непосредственным руководством, контролем и участием генерального директора НИКИМТа Юрия Федоровича Юрченко, кандидата технических наук, дважды лауреата Государственных премий СССР, награжденного Орденом Трудового Красного Знамени и Орденом Дружбы Народов.

Юрий Федорович родился 21 декабря 1931 года на станции Перволюцкая Оренбургской области. Его отец — Федор Федорович — работал начальником железнодорожной станции, мать — Антонина Павловна — вела домашнее хозяйство и растила детей. Окончив с серебряной медалью школу, Юрий Федорович в 1950 году поступает в Институт им. Баумана (МВТУ). После окончания института в 1956 года работает на одном из предприятий Минсредмаша инженером в сварочной лаборатории. В 1957 году был откомандирован в г. Челябинск на строительно-монтажные работы. Участвовал в ликвидации последствий аварии на ПО «Маяк». В зоне аварии выполнял работы по сварке, резке, монтажу и демонтажу оборудования и металлоконструкций. Работы выполнялись в загрязненных условиях промплощадки.

С 1958 по 1961 год Юрий Федорович находился в длительной командировке, работал начальником монтажно-сварочного участка на строительстве Сибирского химического комбината, ныне г. Северск Томской области. В конце 1961 года в возрасте 30 лет его назначают на должность первого заместителя директора НИКИМТа, образованного в январе 1961 года в системе Министерства среднего машиностроения. В 1971 году Юрию Федоровичу и сотруднику НИКИМТа Иванову Виктору Павловичу была присуждена Государственная премия СССР за разработку и внедрение промышленного телевидения на объектах отрасли. И, так случилось, что в начале сентября 1986 года именно они со своими сотрудниками при сооружении «Укрытия» над четвертым блоком ЧАЭС впервые внедрили промышленное телевидение при ликвидации последствий аварии, что обеспечило сокращение облучения строителей и монтажников.

В 1960—80 годы Юрий Федорович неоднократно выезжал в служебные командировки вместе с министром Е.П. Славским на его служебном самолете. Эти командировки были связаны со всякими неприятностями на объектах ведомства. Так, например, в 1971 году он вместе со Е.П. Славским и П.С. Непорожним был на Нововоронежской АЭС после аварии на одном из блоков. В 1973-75 годах он много раз вылетал в г. Шевченко (полуостров Мангышлак) на реактор БН-350, где работники НИКИМТа выполнили ремонтные работы.

В 1973 году Юрия Федоровича назначают на должность директора НИКИМТа, в котором он прошел трудовой путь от инженера до генерального директора. Для него были характерны энергичность и деловитость в работе, трезвость мышления, аргументированность в отстаивании интересов людей. Под его руководством институт по многим научно-техническим направлениям стал одним

из ведущих в отрасли. Когда случилась авария на ЧАЭС, НИКИМТ уже располагал не только практическим опытом ликвидации различных аварийных ситуаций на ядерных реакторах, но и большим научно-производственным потенциалом, имея в своем составе сильные и многочисленные подразделения технологов-монтажников, сварщиков, конструкторов, химиков, специалистов промышленного телевидения и автоматики, специалистов по неразрушающим методам контроля и т.д. Персонал НИКИМТа и сам Юрий Федорович были профессионально наиболее подготовленными к выполнению работ по ликвидации аварии на ЧАЭС. К моменту аварии на ЧАЭС в НИКИМТе работало более пяти тысяч человек.

Первые сотрудники института и сам Юрий Федорович выехали на ЧАЭС в первых числах мая. Уже в середине мая НИКИМТу была конкретизирована задача по работам для Чернобыля. В институте выполнялись различные технологические и конструкторские разработки, а на опытном заводе изготавливалось оборудование, обеспечивающее биологическую защиту ликвидаторов на ЧАЭС. В Минсредмаше в мае 1986 года был образован Центральный штаб по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС, Юрий Федорович стал членом этого Штаба и принимал непосредственное участие в решении принципиальных задач по ликвидации аварии. При этом на НИКИМТ были возложены работы по разработке проектов и оборудования для очистки территории АЭС, разработка проектов и оборудования для очистки кровель зданий, дезактивация загрязненных поверхностей зданий с применением полимерных материалов и покрытий, переоборудование строительной-дорожной техники для выполнения работ в условиях повышенной радиоактивности, изготовление оборудования, механизмов и специальной оснастки для перечисленных целей, участие в сооружении объекта «Укрытие» над четвертым энергоблоком. Эти направления в ходе работ по ликвидации последствий аварии расширялись, уточнялись и корректировались решениями Штаба Министерства и Правительственной комиссии вплоть до 1990 года.

В июле 1986 года на ЧАЭС создается подразделение НИКИМТа, и Ю.Ф. Юрченко вызывает группу различных специалистов-технологов, химиков, конструкторов, телевизионщиков. Рядом с ним работали сотрудники НИКИМТа: Б.Н. Егоров, А.Д. Спиридонов, В.Г. Веретельник, Ю.Н. Медведев, В.П. Иванов, Е.А. Логинов, Б.А. Пятунин, В.В. Вайнштейн, В.А. Васильев, В.А. Михайлов и многие другие. После окончания работ по сооружению «Укрытия» в 1987 году Юрий Федорович вместе с коллективом НИКИМТа вновь продолжил работы по ликвидации аварии, обеспечивая ввод в эксплуатацию третьего блока станции. Необходимо

было окончательно очистить кровли зданий, заменить горючие кровли на негорючие по рекомендации НИКИМТа. В 1987 году он неоднократно выезжал на ЧАЭС, где все также работало подразделение НИКИМТа, и хотя не было такого напряжения работ, как в 1986 году, но режим работ был по-прежнему аварийный. В составе различных комиссий Правительства и Министерства он и в последующий 1988 год неоднократно выезжал на площадки ЧАЭС. Участие института в ликвидации последствий аварии на ЧАЭС растянулось на многие годы, вплоть до 90-х годов. НИКИМТ относится к числу тех организаций, которые внесли наибольший вклад в ликвидацию аварии на ЧАЭС, как по числу изготовленного и поставленного различного оборудования, так и по количеству сотрудников, откомандированных и работающих там непосредственно. И в этом, в первую очередь, заслуга Ю.Ф. Юрченко. Общее количество сотрудников института и рабочих опытного производства, участвовавших в разработках, изготовлении техники и непосредственно в работах по ликвидации последствий аварии, в наиболее интенсивный период в 1986 году достигало 2000 человек, из них 260 человек работали непосредственно на ЧАЭС в 1986-1988 годах и имеют статус ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС.

В 1991 году Правительством Украины и ЧАЭС был объявлен конкурс на проект «Безопасный саркофаг», и Юрий Федорович решил лично представить свой проект на конкурс. Уже тяжело болея, он увлекся этой работой, так как прошел все этапы работ по ликвидации аварии в 1986-1988 годах и был одним из наиболее знающих специалистов по этой проблеме. В 1992 году он закончил и представил проект на конкурс. И хотя по причине своей тяжелой болезни он уже не смог поехать на ЧАЭС для личного представления проекта, но даже в его отсутствие этому проекту конкурсная комиссия присудила третье место из более 250 работ, представленных на конкурс. Один этот факт говорит о том, что это был незаурядный специалист в этой области. Но здоровье его, подорванное на ЧАЭС, резко ухудшилось.

Конец 1992 года Юрий Федорович провел в больнице, а 13 января 1993 года его не стало.

По заказу института был изготовлен бронзовый бюст Юрия Федоровича (скульптор — заслуженный художник России Н.А. Селиванов), который был установлен в музее истории создания и развития института. Юрий Федорович Юрченко был прекрасным директором и замечательным отцом. У него растут два внука и две внучки, которые очень похожие на своего деда, которого им так не хватает. При всей своей занятости в институте

он любил редкое свободное время проводить на даче, где сам рассчитал и построил летнюю кухню и баню. Любил собирать грибы, и сам их готовил. Но на это у него времени было очень мало, особенно в последние годы, когда все его мысли были заняты Чернобылем. Семья это понимала и ждала, когда это кончится. Но для них это не кончилось. Чернобыль унес много жизней, и жизнь такого замечательного человека, как Юрий Федорович Юрченко.

Вся трудовая деятельность Юрия Федоровича практически сложилась с момента аварии на ПО «Маяк» в 1957 году, где он принимал участие в ликвидации последствий аварии, и закончилась, когда им был подготовлен проект на конкурс «Безопасный саркофаг». Жизнь между двумя авариями — Челябинской и Чернобыльской. Не они ли так укоротили его жизнь, что в возрасте 62 лет его не стало?

Его жене Нелле Павловне после смерти Юрия Федоровича долго и упорно пришлось доказывать связь между его заболеванием и участием в ликвидации последствий аварии на ЧАЭС. В конце концов, врачи это признали, но ей это тоже стоило немалого здоровья.

Список сотрудников НИКИМТа – участников ликвидации последствий аварии на ЧАЭС в 1986-1989 годах

1. Агафонов Виктор Викторович
2. Алафинов Владимир Анатольевич
3. Алексеев Александр Михайлович
4. Алексеев Борис Владимирович
5. Андреев Георгий Викторович
6. Арсеньев Владимир Александрович
7. Артемьев Виктор Юрьевич
8. Бабушкин Николай Петрович
9. Багнюк Николай Александрович
10. Баженова Татьяна Сергеевна
11. Барков Юрий Григорьевич
12. Баранов Виктор Сергеевич
13. Баулин Александр Алексеевич
14. Бедняков Николай Иванович
15. Белоногов Виталий Федорович
16. Билан Юрий Игнатьевич
17. Багданов Владимир Алексеевич
18. Болдин Александр Иванович
19. Бородин Андрей Викторович
20. Бравин Владимир Павлович
21. Бугаков Иван Михайлович
22. Будашкин Борис Николаевич
23. Бунаков Евгений Иванович
24. Буренков Николай Федорович
25. Буханцев Алексей Яковлевич
26. Бунтов Евгений Николаевич
27. Буцев Михаил Юрьевич
28. Вайнштейн Валентин Васильевич
29. Васильев Валентин Андреевич
30. Веретельник Владимир Григорьевич
31. Веселов Николай Иванович
32. Ветлугин Виктор Петрович
33. Винокуров Александр Михайлович
34. Витвицкий Василий Иванович
35. Войнов Вадим Маратович
36. Волков Виктор Иванович
37. Воронков Александр Николаевич
38. Галкин Анатолий Аркадьевич
39. Гайдамака Александр Иванович
40. Гайдуков Александр Дмитриевич
41. Галеев Александр Фаридович
42. Гамаюн Валерий Федорович
43. Ганичев Анатолий Львович
44. Генварев Борис Михайлович
45. Герасимова Татьяна Степановна
46. Гетманский Иван Иванович
47. Глазырина Елена Ивановна
48. Голубева Лидия Семеновна
49. Гольдберг Елена Михайловна
50. Гончаренко Владимир Сергеевич
51. Горлон Альберт Тимофеевич
52. Горохов Иван Гаврилович
53. Грибута Федор Петрович
54. Григорьев Михаил Владимирович
55. Громов Александр Сергеевич
56. Давыдов Михаил Алексеевич
57. Дегтярев Александр Викторович
58. Демичев Виктор Иванович
59. Денисов Александр Викторович
60. Дмитриев Алексей Николаевич
61. Даренский Александр Иванович

62. Дорохов Виталий Михайлович
63. Дрожжин Александр Павлович
64. Дубов Владимир Кононович
65. Дунаев Борис Александрович
66. Дыхалин Виктор Станиславович
67. Егоров Борис Николаевич
68. Елисеев Николай Иванович
69. Ермаков Евгений Леонидович
70. Ефремкин Александр Дмитриевич
71. Ефремов Виктор Дмитриевич
72. Ешин Василий Иванович
73. Жарков Владимир Юрьевич
74. Жарковский Юрий Дмитриевич
75. Жижонков Петр Сергеевич
76. Жуков Сергей Васильевич
77. Заболотный Валерий Илларионович
78. Захаров Леонид Ипполитович
79. Заяц Виктор Иванович
80. Зеленский Василий Николаевич
81. Зорин Анатолий Михайлович
82. Иванов Виктор Павлович
83. Игнатов Вячеслав Геннадьевич
84. Изотов Андрей Александрович
85. Ильин Виктор Михайлович
86. Ионов Сергей Вячеславович
87. Исаев Александр Васильевич
88. Исандаров Сергей Дуфаконич
89. Калинин Анатолий Васильевич
90. Карасев Николай Иванович
91. Картавых Александр Ефимович
92. Кикоть Владимир Борисович
93. Кирцхалия Константин Аркадьевич
94. Клепцов Борис Анатольевич
95. Клинов Валентин Александрович
96. Кобылянский Сергей Михайлович
97. Ковинин Геннадий Николаевич
98. Коврежкин Николай Васильевич
99. Козлов Валентин Петрович
100. Козлов Владимир Александрович
101. Козлова Елена Александровна
102. Кокин Евгений Иосифович
103. Колотушкин Валерий Юрьевич
104. Комаров Валерий Иванович
105. Комков Валерий Михайлович
106. Конаев Юрий Андреевич
107. Кондратьев Алексей Аркадьевич
108. Корнеев Андрей Николаевич
109. Королев Владимир Михайлович
110. Коршунов Виктор Алексеевич
111. Корягин Геннадий Александрович
112. Косарев Валентин Алексеевич
113. Котиков Геннадий Сергеевич
114. Котов Александр Григорьевич
115. Коценко Владимир Александрович
116. Кресталев Сергей Петрович
117. Кривошей Петр Григорьевич
118. Крутикова Татьяна Николаевна
119. Кряков Николай Андреевич
120. Кудрявцев Валерий Александрович
121. Кузнецов Александр Алексеевич
122. Кузнецов Лев Васильевич
123. Кулагин Александр Владиславович
124. Кустиков Александр Алексеевич
125. Лазарев Валерий Викторович
126. Ларин Мявкяр Ахметович
127. Лебедев Алексей Сергеевич
128. Лебедев Василий Григорьевич
129. Лебедев Николай Михайлович
130. Левин Александр Федорович
131. Лексин Павел Георгиевич
132. Лесухин Александр Алексеевич
133. Линецкий Лев Ефимович
134. Лихоманов Константин Никитич
135. Логинов Евгений Алексеевич
136. Лосицкий Анатолий Афанасьевич
137. Лукьянов Владимир Иванович
138. Ляшевич Валерий Владимирович

139. Ляшевич Николай Валерьевич
140. Ляшенков Станислав Сергеевич
141. Лысенков Николай Васильевич
142. Львова Вера Наумовна
143. Майор Виктор Альбертович
144. Майоров Леонид Николаевич
145. Мамин Олег Борисович
146. Маркова Валентина Дмитриевна
147. Марикуца Анатолий Иванович
148. Матюнин Андрей Андреевич
149. Машков Виктор Петрович
150. Малышев Владимир Игоревич
151. Медведев Юрий Николаевич
152. Минаев Сергей Сергеевич
153. Михайлов Владислав Александрович
154. Мишко Петр Николаевич
155. Молев Александр Геннадьевич
156. Молоканов Александр Михайлович
157. Молотов Игорь Юрьевич
158. Мороз Петр Иванович
159. Мостовой Юрий Васильевич
160. Муравьев Василий Михайлович
161. Мушанов Виктор Алексеевич
162. Мячев Николай Александрович
163. Нагинаев Евгений Николаевич
164. Назаров Михаил Александрович
165. Немцев Виктор Павлович
166. Нестеров Николай Антонович
167. Нещерет Василий Борисович
168. Никифоров Дмитрий Дмитриевич
169. Николаев Борис Александрович
170. Никоненко Дмитрий Игоревич
171. Нуприенков Сергей Александрович
172. Овчинников Александр Филиппович
173. Осадчий Михаил Владимирович
174. Осин Евгений Николаевич
175. Осипов Анатолий Степанович
176. Павленко Виктор Михайлович
177. Панов Олег Юрьевич
178. Панченко Анатолий Николаевич
179. Папенков Вячеслав Федорович
180. Патрикеев Евгений Михайлович
181. Петик Сергей Викторович
182. Петров Николай Викторович
183. Пищик Владимир Тихонович
184. Плешков Юрий Михайлович
185. Подлипалин Михаил Федорович
186. Попов Серафим Дмитриевич
187. Постолакий Николай Михайлович
188. Проскурня Олег Николаевич
189. Процан Леонид Владимирович
190. Пучков Владимир Анатольевич
191. Пятунин Борис Андреевич
192. Репин Олег Павлович
193. Рогалевич Виталий Васильевич
194. Розанов Игорь Ильич
195. Рождественский Валерий Иванович
196. Ромакин Владимир Иванович
197. Родионов Адольф Николаевич
198. Романов Олег Николаевич
199. Руденя Валерий Михайлович
200. Рузаков Василий Иванович
201. Рудковский Александр Львович
202. Рухлядко Александр Николаевич
203. Рябов Геннадий Романович
204. Рябов Юрий Романович
205. Самохвалов Владимир Сергеевич
206. Самыгина Ольга Николаевна
207. Сапожников Александр Васильевич
208. Саранчин Андрей Борисович
209. Сафьян Аллан Петрович
210. Свешников Юрий Васильевич
211. Семенов Владимир Анатольевич
212. Сидоркин Николай Александрович
213. Симоненко Игорь Афанасьевич

214. Симановская Ирина Яковлевна
215. Синтяев Глеб Сергеевич
216. Скорик Александр Владимирович
217. Смирнов Борис Павлович
218. Соболин Вячеслав Павлович
219. Соколов Андрей Алексеевич
220. Соколов Константин Эдуардович
221. Соколин Николай Васильевич
222. Соколянский Юрий Афанасьевич
223. Сорокин Алексей Григорьевич
224. Сорокин Николай Михайлович
225. Сорокин Николай Романович
226. Спиридонов Анатолий Дмитриевич
227. Старостин Юрий Михайлович
228. Степанов Борис Ефремович
229. Стуковников Александр Петрович
230. Сурначев Николай Васильевич
231. Суханов Леонид Витальевич
232. Таксанц Ашот Газарович
233. Таксанц Игорь Ашотович
234. Телешев Юрий Петрович
235. Тельнов Александр Витальевич
236. Титов Валерий Петрович
237. Титов Евгений Васильевич
238. Трикин Михаил Юрьевич
239. Трофимов Николай Дмитриевич
240. Трофимова Надежда Ивановна
241. Тумашев Вадим Рафаилович
242. Тутыхин Анатолий Дмитриевич
243. Тюрин Игорь Генрихович
244. Федоров Александр Всеволодович
245. Филичкин Владимир Иванович
246. Харисов Борис Ильдусович
247. Харитонов Константин Алексеевич
248. Харитонов Петр Дмитриевич
249. Ходев Александр Петрович
250. Хренов Лев Георгиевич
251. Черняев Сергей Иванович
252. Червяк Юрий Владимирович
253. Чуриков Иван Иванович
254. Шершнев Николай Александрович
255. Шершов Владимир Иванович
256. Шмилев Юрий Иванович
257. Юдин Владимир Тавелич
258. Юрченко Виктор Григорьевич
259. Юрченко Юрий Федорович
260. Ясенюк Анатолий Викторович

О награждении участников ликвидации последствий аварии на ЧАЭС

После завершения строительства «Укрытия» осенью 1986 года группа сотрудников НИКИМТа за участие в этих работах была награждена Правительственными наградами.

Орден Трудового Красного Знамени получили **ЮРИЙ ФЕДОРОВИЧ ЮРЧЕНКО** и **БОРИС АНДРЕЕВИЧ ПЯТУНИН**.

Орден Знак Почета получил **ВИКТОР ПАВЛОВИЧ ИВАНОВ**.

Медалью «За трудовую доблесть» был награжден **ПЕТР ГРИГОРЬЕВИЧ КРИВОШЕЙ**.

Когда в 1987 году был пущен третий блок ЧАЭС, то группа ликвидаторов аварии на ЧАЭС от УС-605 была представлена к Правительственным наградам. Среди них был **БОРИС НИКОЛАЕВИЧ ЕГОРОВ**, награжденный медалью «За трудовую доблесть».

Многие участники ликвидации аварии получили Благодарность от Правительственной комиссии и награждены Почетными Грамотами от УС-605.

В 1996 году к 10-летию аварии на ЧАЭС были награждены:

Орденом Мужества — **НИКОЛАЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ СИДОРКИН** и **НИКОЛАЙ РОМАНОВИЧ СОРОКИН**,

Медалью «За спасение погибавших» — **АЛЛАН ПЕТРОВИЧ САФЬЯН** и **ИРИНА ЯКОВЛЕВНА СИМАНОВСКАЯ**.

Весной 2000 года в числе небольшой группы награжденных орденом Мужества было и мое имя, но я думаю, что этот орден заслуживают все участники ликвидации последствий аварии на ЧАЭС и со временем будут им награждены.

Заключение

Я не ставила перед собой задачи описывать все работы, выполненные при ликвидации последствий аварии на ЧАЭС, в которых принимали участие мои коллеги по институту. Моя задача была записать, по крайней мере, свои воспоминания и части наших чернобыльцев, чтобы показать участие научных работников, работающих в разных направлениях, в ликвидации катастрофы века.

Здесь приведены воспоминания всего 29 человек из 260 сотрудников НИКИМТа, работавших на ЧАЭС в 1986 и в последующие годы. Я думаю, что эта книга будет продолжена, что многие захотят что-то добавить к уже сказанному или рассказать о тех работах, о которых здесь не упоминается.

То, что это экстремальное событие должно быть описано самым подробным образом, ни у кого не вызывает сомнения. Во-первых, потому что оно показало, как проявился характер советского народа. Ведь там работали представители почти всех национальностей всех республик теперь уже, к сожалению, бывшего Союза. Там все личное было принесено в жертву общему делу, и люди, не жалея собственного здоровья, работали столько, сколько было нужно, пока были способны стоять на ногах. Во-вторых, это никем не должно быть забыто. Память — вещь особенная...

Я не ставлю точку, я приглашаю всех чернобыльцев поделиться своими воспоминаниями и рассказать всем, как мы участвовали в этой работе. Не хотелось бы, чтобы наш опыт кому-то пригодился, но жизнь показывает, что надо хорошо знать свою историю, тогда подобное не повторится. Хочется в это верить.

Оглавление

Предисловие	5
Глава 1	
Странный звонок	7
Глава 2	
Испытание огнем	33
Глава 3	
«Промокашки» в действии	37
Глава 4	
Борьба с радиоактивной пылью	64
Глава 5	
Отмываем все и технику тоже	78
Глава 6	
Наши дозиметристы	119
Глава 7	
Разведка с телевидением	129
Глава 8	
Все на монтаж «Укрытия»	145
Глава 9	
Щели — это проблема	180
Глава 10	
Работаем внутри «Укрытия»	189
Глава 11	
Генеральный директор НИКИМТа Юрий Федорович Юрченко ...	203
Список сотрудники НИКИМТа — участников ликвидации последствий аварии на ЧАЭС в 1986-1989 годах	208
О награждении участников ликвидации последствий аварии на ЧАЭС	212
Заключение	213

Елена Александровна Козлова

Воспоминания о Чернобыле
(записки участников ликвидации последствий аварии на ЧАЭС)
к 15-летию катастрофы

Литературный редактор — В.Н. Ефимов
Компьютерный набор и
подготовка иллюстраций — А.Д. Поселов
Корректор — Л.В. Лихачева
Компьютерная вёрстка — Б.И. Оводов

ЛР № 030719 от 20.01.97

Подписано в печать 25.10.00. Формат 60х90/16
Бумага офсетная. Усл. печ. л. 15,5. Тираж 1000 экз.
Заказ 1206

Издательство по Атомной науке и технике ИздАТ
Международной Ассоциации Союзов «Чернобыль-Атом»
123182, Москва, ул. Живописная, д. 46: тел. 19090 97

Отпечатано в ППП «Типография «Наука»
121099, Москва, Г-49, Шубинский пер. 6



Козлова Е.А. — к.т.н. Участник ликвидации аварии на ЧАЭС 1986-87 годов. В 1986 г. — начальник лаборатории теплоизоляционных материалов НИКИМТа в котором проработала с 1965 по 1995 год. За участие в работах по ликвидации аварии на ЧАЭС награждена в 2000 году Орденом Мужества.