

Бестселлер *The New York Times*

Адам Хиггинботам

Чернобыль

История катастрофы

18+

СОДЕРЖИТ
НЕЦЕНЗУРНУЮ
БРАНЬ

АНО
АЛЬПИНА НОН-ФИКШН

Адам Хиггинботам Чернобыль. История катастрофы

Текст предоставлен правообладателем

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=53830002

Чернобыль: История катастрофы: Альпина нон-фикшн; Москва; 2020

ISBN 978-5-0013-9300-9

Аннотация

Ночью 26 апреля 1986 года реактор № 4 Чернобыльской атомной электростанции взорвался, положив начало одной из самых страшных ядерных катастроф в истории. Основываясь на более чем десятилетней работе, записях сотен бесед, на личной переписке, неизданных воспоминаниях и недавно рассекреченных архивных документах, журналист Адам Хиггинботам написал бередящее душу и захватывающее произведение, в котором мы видим чернобыльскую катастрофу глазами ее первых свидетелей. Результатом стал мастерски сделанный документальный триллер, исчерпывающий отчет о событии, изменившем историю, — куда более сложный, человечный и пугающий, чем миф о Чернобыле, к которому мы привыкли. «Чернобыль: История катастрофы» — неизгладимая картина одного из величайших несчастий XX века и одновременно документ человеческой стойкости и

изобретательности, свидетельство тяжелых уроков, усвоенных человечеством, пытающимся подчинить природу своей воле, — уроков, которые перед лицом наступающих изменений климата и других угроз современности выглядят не просто важными, а жизненно необходимыми.

Содержание

Действующие лица	7
Пролог	13
Часть I	18
1	18
2	53
3	97
Конец ознакомительного фрагмента.	111

Адам Хиггинботам Чернобыль: История катастрофы

Переводчик *Андрей Бугайский*

Научный редактор *Лев Сергеев*

Редактор *Владимир Потапов*

Руководитель проекта *А. Тарасова*

Дизайн обложки *Ю. Буга*

Корректоры *М. Ведюшкина, С. Чупахина*

Компьютерная вёрстка *А. Фоминов*

Иллюстрация на обложке *Карты Google*

© Adam Higginbotham, 2019

© Издание на русском языке, перевод, оформление. ООО

«Альпина нон-фикшн», 2020

Все права защищены. Данная электронная книга предназначена исключительно для частного использования в личных (некоммерческих) целях. Электронная книга, ее части, фрагменты и элементы, включая текст, изображения и иное, не подлежат копированию и любому другому использованию без разрешения правообладателя. В частности, запрещено такое использование, в результате которого элек-

тронная книга, ее часть, фрагмент или элемент станут доступными ограниченному или неопределенному кругу лиц, в том числе посредством сети интернет, независимо от того, будет предоставляться доступ за плату или безвозмездно.

Копирование, воспроизведение и иное использование электронной книги, ее частей, фрагментов и элементов, выходящее за пределы частного использования в личных (некоммерческих) целях, без согласия правообладателя является незаконным и влечет уголовную, административную и гражданскую ответственность.

*** * ***

Ванессе

Действующие лица

ЧЕРНОБЫЛЬСКАЯ АТОМНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ И ГОРОД ПРИПЯТЬ

РУКОВОДСТВО

Виктор Брюханов – директор станции

Николай Фомин – главный инженер, заместитель директора станции

Анатолий Дятлов – заместитель главного инженера по эксплуатации

ПЕРСОНАЛ

Александр Акимов – начальник смены, пятая смена 4-го энергоблока

Леонид Топтунов – старший инженер управления реактором, пятая смена 4-го энергоблока

Борис Столярчук – старший инженер управления блоком, пятая смена 4-го энергоблока

Юрий Трегуб – старший инженер управления реакто-

ром, 4-й энергоблок

Александр Ювченко – старший инженер-механик, пятая смена 4-го энергоблока

Валерий Перевозченко – начальник смены реакторного цеха, пятая смена 4-го энергоблока

Серафим Воробьев – начальник штаба гражданской обороны

Вениамин Прянишников – начальник группы подготовки по ядерной безопасности

ПОЖАРНЫЕ

Майор **Леонид Телятников** – начальник военизированной пожарной части № 2 (ЧАЭС)

Лейтенант **Владимир Правик** – начальник третьего караула военизированной пожарной части № 2 (ЧАЭС)

Лейтенант **Петр Хмель** – начальник первого караула военизированной пожарной части № 2 (ЧАЭС)

Лейтенант **Виктор Кибенок** – начальник третьего караула военизированной пожарной части № 6 (Припять)

Сержант **Василий Игнатенко** – боец третьего караула военизированной пожарной части № 6 (Припять)

ПРИПЯТЬ

Александр Есаулов – заместитель председателя Припятского горисполкома

Мария Проценко – главный архитектор города Припяти

Наталья Ювченко – учитель русского языка и литературы школы № 4, жена Александра Ювченко

ПРЕДСТАВИТЕЛИ ВЛАСТИ

Михаил Горбачев – Генеральный секретарь Коммунистической партии Советского Союза, лидер СССР

Николай Рыжков – председатель Совета министров СССР

Егор Лигачев – секретарь ЦК КПСС, курирующий идеологию, второй по влиянию член Политбюро ЦК КПСС

Виктор Чебриков – председатель Комитета государственной безопасности СССР

Владимир Долгих – секретарь ЦК КПСС, курирующий тяжелую промышленность, включая атомную энергетику

Владимир Марин – заведующий сектором атомной энергетики ЦК КПСС

Анатолий Майорец – министр энергетики и электрификации СССР

Геннадий Шашарин – заместитель министра энергетики и электрификации СССР, курирующий атомную энергетику

Владимир Щербицкий – первый секретарь Коммунистической партии Украины, член Политбюро

Александр Ляшко – председатель Совета министров УССР

Владимир Маломуж – второй секретарь Киевского обкома КПУ

Виталий Скляр – министр энергетики и электрификации УССР

Борис Щербина – заместитель председателя Совета министров СССР, первый председатель Правительственной комиссии по ликвидации последствий аварии в Чернобыле

Иван Силаев – заместитель председателя Совета министров СССР, ответственный за машиностроение; член ЦК КПСС, второй председатель Правительственной комиссии по ликвидации последствий аварии в Чернобыле

ЭКСПЕРТЫ-ЯДЕРЩИКИ

Анатолий Александров – президент Академии наук СССР, директор Института атомной энергии имени И. В. Курчатова (Курчатовский институт), ответственный за развитие ядерной науки и технологии

Ефим Славский – министр среднего машиностроения,

ответственный за программу ядерных вооружений

Николай Доллежалъ – директор НИКИЭТ, института-разработчика реакторов РБМК

Валерий Легасов – первый заместитель директора Курчатовского института

Евгений Велихов – заместитель директора Курчатовского института, советник по науке Михаила Горбачева, соперник Валерия Легасова

Александр Мешков – заместитель министра среднего машиностроения СССР

Борис Прушинский – главный инженер ВПО Союзатом-энерго, подразделения атомной энергетики Министерства энергетики и электрификации СССР, руководитель группы оказания экстренной помощи атомным станциям в чрезвычайных ситуациях (ОПАС)

Александр Боровой – заведующий лабораторией физики нейтрона Курчатовского института, начальник научно-исследовательского отдела Комплексной экспедиции в Чернобыле

Ханс Бликс – директор Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ)

ГЕНЕРАЛИТЕТ

Генерал-полковник **Борис Иванов** – первый заместитель начальника Войск гражданской обороны СССР

Генерал-полковник **Владимир Пикалов** – начальник Химических войск Министерства обороны СССР

Генерал-майор **Николай Антошкин** – начальник штаба ВВС Киевского военного округа¹

Генерал-майор **Николай Тараканов** – заместитель начальника штаба Войск гражданской обороны РСФСР²

МЕДИКИ

Ангелина Гуськова – заведующая клиническим отделением Клинической больницы № 6, Москва

Александр Баранов – заведующий отделением гематологии Клинической больницы № 6, Москва

Роберт Гейл – специалист-гематолог Медицинского центра Университета Калифорнии в Лос-Анджелесе

¹ В звании генерал-майора – на момент чернобыльской катастрофы. – *Прим. ред.*

² В звании генерал-майора – на момент чернобыльской катастрофы. – *Прим. ред.*

Пролог

Суббота, 26 апреля 1986 года, 16:16,³ Чернобыльская атомная электростанция, Украина

Старший лейтенант Александр Логачев любил радиацию, как иные мужчины любят своих жен⁴. Высокий и симпатичный, с коротко подстриженными темными волосами и светло-голубыми глазами, 26-летний Логачев начал службу в Советской армии еще мальчишкой и получил отличную подготовку. В военной академии под Москвой его обучали защищаться от смертельных отравляющих веществ и прямого воздействия радиации. Его готовили к службе на испытательном полигоне в казахстанском Семипалатинске и на опустевших землях Восточно-Уральского радиоактивного следа, где выпадения после засекреченной радиоактивной ава-

³ Точное время указано на дозиметрической карте Чернобыльской станции, составленной Александром Логачевым 26 апреля 1986 года, архив музея «Чернобыль», Киев, Украина.

⁴ Александр Логачев, командир химической и радиационной разведки 427-го Краснознаменного механизированного полка ГО Киевского военного округа, интервью автору книги от 1 июня 2017 года (далее: Логачев, интервью 2017 года); Yuli Khariton, Yuri Smirnov, Linda Rothstein, and Sergei Leskov, “The Khariton Version,” *Bulletin of the Atomic Scientists* 49, no. 4 (1993), p. 30.

рии все еще отравляли природу. Он побывал на далеком, закрытом для гражданских лиц архипелаге Новая Земля, далеко за Полярным кругом, где взорвали чудовищную «Царь-бомбу» – самое большое термоядерное устройство в истории.

Теперь Логачев служил в радиационно-химической разведке 427-го Краснознаменного механизированного полка Гражданской обороны МО СССР (Киевский военный округ). Он знал, как защитить себя и экипаж своей бронированной машины из трех человек от нервно-паралитических веществ, биологического оружия, гамма-излучения и «горячих» частиц⁵. Нужно точно следовать инструкциям, сверяться с приборами и при необходимости использовать медикаменты из набора индивидуальной защиты на случай ядерной, бактериальной и химической войны, который хранился в кабине их бронированной машины. Еще он верил, что лучшая защита – у нас в голове. Больше всех рискует тот, кто позволяет себе бояться радиации. Те же, кто сумел полюбить и оценить ее призрачное присутствие, понимать ее капризы, могут выдержать самую интенсивную бомбардировку гамма-частицами и выйти из-под нее таким же здоровым, как и прежде.

В это утро, проезжая на скорости окраины Киева во главе колонны из трех десятков машин, экстренно вызванных на Чернобыльскую атомную электростанцию, Логачев чувство-

⁵ Логачев, интервью 2017 года.

вал себя уверенно⁶. Весенний воздух, проникавший в люки его бронированной машины, пах листьями и свежескошенной травой. Его бойцы, собранные на плацу в ночь перед ежемесячным смотром, были обучены и готовы. У них имела́сь целая батарея приборов обнаружения радиации, включая недавно установленный дозиметр, вдвое более чувствительный, чем старый. Приборы были включены и не обнаруживали в атмосфере ничего необычного.

Но когда они наконец подъехали к атомной станции, стало ясно, что случилось нечто странное⁷. Сигнал дозиметра впервые зазвучал, когда они проехали бетонный столб со знаком на периметре территории ЧАЭС, и лейтенант командовал остановить машину и записать показания: 51 рентген в час. Останься они там на 60 минут – получили бы максимальную дозу радиации, считающуюся допустимой для военнослужащих в военное время. Они тронулись и поехали дальше вдоль опор высоковольтных линий электропередачи, шагавших в сторону Чернобыльской станции. Показания приборов поднялись еще выше, потом упали.

Сейчас машина радиационно-химической разведки ехала вдоль бетонного берега канала охладителя станции. Показался 4-й энергоблок Чернобыльской атомной электростан-

⁶ Логачев А. Истина [Воспоминания]. 2005 (позднее опубликованы в другой редакции в газете «Обозрение крымских дел», 2007); полковник Владимир Гребенюк, командир 427-го Краснознаменного механизированного полка ГО Киевского военного округа, интервью автору книги, Киев, 9 февраля 2016 года.

⁷ Логачев А. Истина.

ции. Логачев и его солдаты молча смотрели на него. Крыша 20-этажного здания была сорвана, верхние уровни почернели, внизу лежали кучи рухнувших обломков. Земля была усеяна разбитыми железобетонными плитами, рассыпанными графитными блоками, поблескивающими там и тут металлическими оболочками топливных сборок из ядра реактора. От этих руин в залитое солнечным сиянием небо поднималось облако пара.

У них имелся приказ провести полную разведку станции, и машина на скорости 10 км/ч поползла против часовой стрелки вокруг комплекса⁸. Сержант Власкин зачитывал показания приборов, и Логачев отмечал их на карте, нарисованной от руки на куске пергаментной бумаги шариковой ручкой и фломастером: 1 рентген в час, потом 2, потом 3. Они повернули налево, и показания стали быстро расти: 10, 30, 50, 100.

«Двести пятьдесят рентген в час! – крикнул сержант. Его глаза округлились от удивления. – Товарищ лейтенант...» – начал он, показывая на прибор.

Логачев взглянул на радиометр и почувствовал, что у него от ужаса волосы встают дыбом: 2080 рентген в час⁹. Просто невероятно.

Он старался оставаться спокойным и вспоминал учебник,

⁸ Дозиметрическая карта Чернобыльской станции Логачева, музей «Чернобыль».

⁹ Логачев А. Истина.

пытаясь победить страх. Но вся его подготовка вдруг куда-то пропала, и лейтенант услышал, как он сам в панике кричит водителю, холодея от ужаса, что машина вдруг заглохнет.

«Куда едешь, сукин сын? Совсем ебанулся? – орал он. – Если движок сдохнет, мы все через пятнадцать минут будем трупы!»

Часть I

Рождение города

1

Советский Прометей

Вспугнутые медленным стуком лопастей приближающегося вертолета, черные птицы поднимались в небо и разлетались над заледенелыми болотцами, над путаницей блестящих проток и заводей реки Припяти¹⁰. Стоя по колено в снегу и выдыхая клубы пара, Виктор Брюханов ждал прибытия высоких чинов из Москвы.

Наконец вертолет приземлился, и делегация министров и партийных начальников осторожно двинулась по ледяному полю. Холод пронизывал тяжелые ратиновые пальто, за-

¹⁰ Супруги Виктор и Валентина Брюхановы (в апреле 1986 года – директор и старший инженер производственного отдела на ЧАЭС), интервью автору книги, Киев, сентябрь 2015 года и февраль 2016 года. Посещение автором Копачи, Украина, 17 февраля 2006 года. Коньяк и забивание колышка упомянуты в документальном фильме «Строительство Чернобыльской АЭС» [Будівництво Чорнобильської АЕС], Украинская студия документально-хроникальных фильмов, 1974. Фотография церемонии показана в документальном фильме «Чернобыль: Два цвета времени», реж. И. Кобрин (Киев, Укртелефильм, 1989), часть 3, метка 40:05, www.youtube.com/watch?v=keEcEHQipAY.

бирался под высокие меховые шапки. Министр энергетики СССР и партийные чины Украины подошли к Брюханову, стоявшему ровно в той точке, где должен был начинаться дерзкий новый проект. Умный и честолюбивый, Брюханов в свои 34 года был дисциплинированным партийцем. На Западную Украину он прибыл с приказом начать строительство атомной электростанции, которая, по замыслам советского Госплана, должна была стать крупнейшей на Земле¹¹.

На заснеженном берегу Припяти гости выпили по рюмке коньяку за исполнение планов. Прилетевший с ними фотограф щелкал камерой: на переднем плане – лопаты с длинными ручками и теодолит, на среднем – десяток мужчин, позади них – вертолет, приземистый и неуклюжий. Мужчины стояли в снегу, следя, как министр Непорожний символически открывает строительство – вбивает, сантиметр за сантиметром, первый колышек в твердую как железо землю.

Все это происходило 20 февраля 1970 года. После нескольких месяцев раздумий наконец выбрали название для новой электростанции, которая однажды сделает ядерное строительство в СССР известным всему миру. Рассматривалось несколько вариантов расположения и на-

¹¹ Zhores A. Medvedev, *The Legacy of Chernobyl* (New York: Norton, 1990), 239; "Controversy Around the Third Phase of the Chernobyl NPP," Литературная газета, от 27 мая 1987 года, перевод в: "Aftermath of Chernobyl Nuclear Power Plant Accident, Part IV," Joint Publication Research Service, Soviet Union: Political Affairs (hereafter, JPRS, Soviet Union Political Affairs), 111.

званий¹². В конце концов Владимир Щербицкий, влиятельный в стране руководитель Коммунистической партии Украины, подписал указ о присвоении атомной станции названия районного центра Чернобыля, городка с населением в 2000 человек, расположенного в 14 км от того места, где Брюханов и его начальство стояли сейчас на заснеженном берегу¹³.

Имя Чернобыля упоминается с XII века¹⁴. На протяжении 800 лет здесь жили крестьяне, которые ловили рыбу в реках, пасли коров на лугах и собирали грибы в густых чащобах Северо-Западной Украины и Южной Белоруссии. За свою историю город видел погромы, чистки, голод и войну, но сейчас он, наконец, жил в мире. Тихий районный центр с несколькими фабриками, больницей, библиотекой, Дворцом культуры и небольшой верфью – на ней ремонтировали буксиры и баржи, ходившие по Припяти и Днепру. Воды было много, она пропитала бесконечный плоский край торфяных болот, топей и влажных лесов бассейна Днепра – сети из 32 000 рек и ручьев, покрывающей почти половину Украины. Всего в 15 км вниз по течению от места, выбранного для строительства новой электростанции, Днепр и Припять сли-

¹² Vitali Sklyarov, *Chernobyl Was... Tomorrow*, trans. Victor Batachov (Montreal: Presses d'Amérique, 1993), 22.

¹³ Alexander Sich, "The Chornobyl Accident Revisited: Source Term Analysis and Reconstruction of Events During the Active Phase" (PhD diss., Massachusetts Institute of Technology, 1994), 203.

¹⁴ Richard F. Mould, *Chernobyl Record: The Definitive History of the Chernobyl Catastrophe* (Boca Raton, FL: CRC Press, 2000), 312.

вались и текли дальше к Киевскому морю, водохранилищу, снабжающему водой 2,5 млн жителей украинской столицы, расположенной в двух часах езды на юго-восток¹⁵.

Приехавший в Чернобыль незадолго до того, зимой 1970-го, Виктор Брюханов обосновался в единственной в городе гостинице – одноэтажном здании на Советской улице¹⁶. Худощавый, но атлетического сложения, с узким нервным смугловатым лицом и густыми темными кудрявыми волосами, Брюханов был старшим из четверых детей в русской семье, жившей в Узбекистане¹⁷. Внешность у него была необычная – впервые увидев его, начальник местного КГБ решил, что молодой директор, возможно, грек¹⁸.

Сев на гостиничную кровать, Брюханов выложил содержимое портфеля: блокнот, комплект чертежей-синек и ло-

¹⁵ С 1979 по 1989 год население Киева выросло с 2,2 до 2,6 млн человек: Болдырев В. А. Итоги переписи населения СССР. М.: Госкомстат, 1990. С. 15: http://istmat.info/files/uploads/17594/naselenie_ssr_po_dannym_vsesoyuznoy_perepisi_naseleniya_1989g.pdf. См. также: Sich, "The Chornobyl Accident Revisited," 196.

¹⁶ Виктор и Валентина Брюхановы, интервью автору книги, 2015 год; поездка автора в город Чернобыль 25 апреля 2016 года.

¹⁷ Брюханов В. Истории о ташкентцах правдивые и не всем известные. Часть 1. [Интервью Олега Николаевича] // Письма о Ташкенте. 29 апреля 2016 года (<http://mytashkent.uz/2016/04/29/istorii-o-tashkenttsah-pravdivye-i-ne-vsem-izvestnye-chast1>).

¹⁸ Майор Василий Лисовенко (начальник 3-го отдела 6-го управления КГБ Украины), интервью автору книги, сентябрь 2016 года.

гарифмическую линейку. Он был директором (и на тот момент единственным работником Чернобыльской АЭС), но об атомной энергии мало что знал. Выпускник Ташкентского политехнического института, электроэнергетик, Брюханов быстро поднимался по карьерной лестнице: начал с рядовых должностей в турбинном цеху узбекской ГЭС, потом осуществлял надзор за пуском крупнейшей украинской угольной станции в Славянске. Однако в Министерстве энергетики и электрификации в Москве считали, что для руководителя не так важны знания и опыт, как политическая ответственность и умение решать поставленные задачи¹⁹. Технические вопросы можно было оставить экспертам.

В начале 1970-х, чтобы удовлетворить растущий спрос на электроэнергию и догнать Запад, в СССР запустили программу строительства ядерных реакторов. Советские ученые, по их собственным утверждениям, входили в число мировых лидеров ядерных инженерных разработок. В 1954 году они ошеломили своих капиталистических коллег, построив первый промышленный реактор. Но с тех пор безнадежно отстали. В июле 1969-го, когда американские астронавты завершали подготовку к высадке на Луну, советский министр

¹⁹ Лисовенко, интервью автору книги, 2016 год. После революции обычной советской практикой было назначение лояльных членов партии руководителями технических предприятий при советниках-специалистах. Григорий Медведев, расшифровка интервью, данного во время производства документального сериала BBC: *The Second Russian Revolution*, 1991 BBC documentary film series: 2RR archive file no 1/3/3, 16 (hereafter 2RR).

энергетики и электрификации призывал решительно расширять строительство АЭС²⁰. Он ставил амбициозную задачу создания в европейской части Советского Союза – от Финского залива до Каспийского моря – сети новых станций с огромными типовыми реакторами²¹.

Зимой 1969 года министр вызвал Брюханова в Москву и объявил ему о новом назначении. Чрезвычайно престижный проект: будущая атомная станция должна была стать не только первой на территории Украины. Это был выход на новый рубеж: никогда еще Министерство энергетики не строило атомные станции с нуля²². Все реакторы в СССР создавало окруженное атмосферой тайны Министерство среднего машиностроения, организация, отвечавшая за программу ядерных вооружений и настолько секретная, что само ее название было сокращено, зашифровано, чтобы умерить ненужное любопытство. Брюханов, как верный партиец, с радостью согласился нести знамя Красного Атома.

Сейчас, сидя на гостиничной кровати, молодой директор думал о своей ответственности, о том, как будет осуществ-

²⁰ Министр Непорожний отстаивал необходимость этого в письме А. Н. Косыгину 4 июля 1969 года. Sonja D. Schmid, *Producing Power: The Pre-Chernobyl History of the Soviet Nuclear Industry* (Cambridge, MA: MIT Press, 2015), 34n97.

²¹ Charles Dodd, *Industrial Decision-Making and High-Risk Technology: Siting Nuclear Power Facilities in the USSR* (Lanham, MD: Rowman & Littlefield, 1994), 73–74.

²² Сидоренко В. А. История атомной энергетики Советского Союза и России. М.: ИздАТ, 2001. С. 219.

лять в чистом поле проект стоимостью почти 400 млн рублей²³. Он составил списки материалов, необходимых для начала строительства, и на логарифмической линейке подсчитал расходы²⁴. Наутро отвез свои расчеты в Государственный банк в Киеве. Брюханов ездил туда почти каждый день на автобусе, а когда автобус не ходил, добирался на попутках. Поскольку бухгалтера у него не было, не было и выплат, так что зарплаты он не получал.

Прежде чем начинать строительство самой АЭС, предстояло создать инфраструктуру для подвоза всего необходимого: железнодорожную ветку от близлежащей станции Янов и пристань на Припяти для выгрузки гравия и железобетонных конструкций²⁵. Брюханов нанял строителей, и

²³ Общая оценка стоимости строительства в Чернобыле в 1967 году составляла 389,68 млн рублей. См. Документ № 1 в: Чернобыльська Трагедія: Документи і матеріали / Под ред. Н. Барановской и др. (далее – Чернобыльская трагедия. Документы и материалы). Киев, Наукова думка, 1996: «Предложение Совета Министров СССР Центральному Комитету Коммунистической Партии Украины утвердить проект строительства Центральной Украинской атомной электростанции вблизи деревни Копачи, Чернобыльский район, Киевская область», 2 февраля 1967 года.

²⁴ Виктор и Валентина Брюхановы, интервью автору книги, 2015 год. Брюханов также описывал свои обязанности в интервью Марии Василь: Бывший директор ЧАЭС Виктор Брюханов: «Если бы нашли для меня расстрельную статью, то, думаю, расстреляли бы» // Факты и комментарии. 18 октября 2000 года (<https://fakty.ua/104690-byvshij-direktor-chaes-viktor-bryuhanov-quot-esli-by-nashli-dlya-menya-rasstrelnuyu-statyu-to-dumayu-rasstrelyali-by-quot>).

²⁵ Чернобыльская трагедия. Документы и материалы / Под ред. Н. Барановской и др. Документ № 7: «Совместное решение подразделений Министерства энер-

вскоре растущая армия людей за штурвалами гусеничных экскаваторов и самосвалов БелАЗ уже продиралась по лесным дорогам и расчищала пространство для стройки. Брюханов, нанятый наконец бухгалтер и немногие рабочие, жившие на площадке, поселились во временном поселке на лесной вырубке. Жили в деревянных вагончиках – каждый со своей кухонькой и дровяной печкой²⁶. Поселок без особых затей назвали Лесным. Весной Брюханов распорядился построить начальную школу, где дети могли учиться до четвертого класса. В августе 1970-го к нему приехала семья: жена Валентина и дети – шестилетняя Лилия и младенец Олег.

Первое десятилетие совместной жизни супруги Брюхановы провели, помогая осуществить мечту о социалистической электрификации. Чернобыль был для них третьей за шесть лет строящейся электростанцией. Они встретились на строительстве Ангренской ГЭС в 100 км от Ташкента. Валентина была помощницей инженера по турбинам, недавний выпускник университета Виктор – практикантом. Он собирался вернуться в университет за дипломом, но начальник отдела на станции уговорил его остаться. «Погоди, – сказал он ему, – Ты еще жену здесь встретишь!» Общие друзья познакомили Виктора и Валентину зимой 1959-го. «Ты утонешь в ее глазах», – пообещали они практиканту. Пара встречалась

гетики и электрификации СССР о строительстве временного грузового причала для Чернобыльской АЭС», 29 апреля 1970 года.

²⁶ Брюханов [Интервью Марии Василь] // Факты и комментарии. 2000.

меньше года, в декабре 1960-го они поженились, в 1964-м родилась Лиля.

Валентине поселок Лесной – десяток семей, ютившихся в самодельных домиках, – казался сказочным местом. Ночью, когда стихал рев бульдозеров и экскаваторов, бархатная тишина опускалась на опушку, темноту пронизывал единственный фонарь, слышалось уханье сов. Но время от времени, чтобы подбодрить строителей, из Москвы присылали артистов, включая цыганскую суперзвезду Николая Сличенко, и тогда в Лесном устраивали концерты. Брюхановы прожили здесь два года, пока ударные бригады выкапывали под будущий реактор котлован и гигантский резервуар – искусственное озеро длиной 11 км и шириной 2,5 км²⁷. Оно должно было вместить миллионы кубометров воды, необходимой для охлаждения четырех больших реакторов.

Тем временем Виктор следил за строительством у реки нового советского атомграда, впоследствии по имени той же реки названного Припять. Он должен был вместить тысячи работников будущего ядерного комплекса и их семьи. Пер-

²⁷ Василий Кизима (начальник строительства в Чернобыле), интервью автору книги, Киев, Украина, февраль 2016 года. Геннадий Милиневский (студент Киевского университета, отправленный на площадку строительства в Чернобыле летом 1971 года в помощь строителям), интервью автору книги, Киев, апрель 2016 года. «Ударники» – звание, присваиваемое членам рабочих коллективов, которые регулярно перевыполняли план и участвовали в социалистическом соревновании. В 1971 году в СССР было 17,9 млн ударников: Lewis Siegelbaum, “Shock Workers,” Seventeen Moments in Soviet History, <http://soviethistory.msu.edu/1929-2/shock-workers/>.

вые общежития и многоквартирные дома возвели в 1972-м. Новый город рос так быстро, что поначалу в нем не было мощеных дорог и центрального отопления. Но жили здесь молодые энтузиасты. Первыми в Припять прибыли пионеры ядерного будущего, идеалисты, стремившиеся преобразовать жизнь при помощи новых технологий²⁸. Для них бытовые проблемы были пустяками: чтобы не замерзнуть ночами, они спали в верхней одежде.

Валентина и Виктор переехали из поселка в Припять зимой 1972 года. Поселились в трехкомнатной квартире на проспекте Ленина, 6, прямо на въезде в новый город. Пока в Припяти достраивали школу, их дочь Лилия на попутной машине каждый день добиралась до своей старой школы в Лесном.

Согласно советским проектным нормативам, будущий город от АЭС отделяла санитарная зона, строительство в которой запрещалось, чтобы население не попадало в зоны ионизирующего излучения низкого уровня²⁹. Но Припять и атомная станция располагались близко друг от друга: десять минут на машине, 3 км по прямой. Город рос, и жители потихоньку начали строить летние домики в санитарной зоне, игнорируя все инструкции ради построенной своими руками

²⁸ Николай Штейнберг, интервью автору книги, Киев, Украина, сентябрь 2015 года.

²⁹ Schmid, Producing Power, 19.

дачки и огородика³⁰.

Первоочередная задача, поставленная перед Виктором Брюхановым, состояла в сооружении на Чернобыльской АЭС двух ядерных реакторов модели РБМК («реактор большой мощности канальный»)³¹. Воплощая неодолимую советскую тягу к гигантомании, РБМК был больше и мощнее построенных к тому времени на Западе реакторов. Теоретически мощности каждого энергоблока в 1000 мегаватт электрического тока хватило бы, чтобы обеспечить энергией по крайней мере миллион современных домов³². Сроки, установленные начальством в Москве и Киеве, требовали работать с нечеловеческой отдачей: по планам 9-й пятилетки первый реактор должен был выйти на проектную мощность в декабре 1975 года, второй – до конца 1979-го³³. Брюханов

³⁰ Александр Есаулов (заместитель председателя исполкома Припяти), интервью автору книги, Ирпень, Украина, июль 2015 года.

³¹ Брюханов [Интервью Марии Василь] // Факты и комментарии. 2000; Штейнберг, интервью автору книги, 2015 год.

³² Потребление электричества различается в зависимости от многих факторов, включая географическое положение. Эта оценка основывается на цифрах, рассчитанных Nuclear Regulatory Commission для домов XXI века на северо-востоке США: “What Is a Megawatt?”, February 4, 2012, www.nrc.gov/docs/ML1209/ML120960701.pdf.

³³ Чернобыльская трагедия. Документы и материалы / Под ред. Н. Барановской и др. Документ № 10: «Резолюция Министерства энергетики и электрификации СССР по организации и проведению мероприятий по надзору за физическим и энергетическим запуском АЭС в процессе строительства на территории СССР», 29 июля 1971 года; Штейнберг, личная переписка с автором, 6 августа 2018 года.

быстро понял, что это нереальные сроки.

К 1970 году, когда молодой директор начал работать в Чернобыле, советский экономический эксперимент пошел в обратную сторону. СССР сгибался под нагрузкой десятилетий централизованного планирования, бесполезной бюрократии, огромных военных расходов и повсеместной коррупции – так начиналось то, что впоследствии назовут «эпохой застоя»³⁴. Дефицит и пробуксовывание на месте, воровство и приписки разрушали изнутри почти каждую отрасль. Ядерное строительство не было исключением. С самого начала Брюханову не хватало оборудования³⁵. Важнейшие механизмы и стройматериалы поступали с опозданием или не поступали вообще, а те, что доставлялись, часто оказывались бракованными³⁶. Сталь и цирконий, необходимые для километров трубопроводов и сотен сборок топливных элементов,

³⁴ По оценке некоторых советских историков, в реальном выражении годовые расходы СССР на войска и вооружения до 1972 года составляли от 236 до 300 млрд рублей, а к 1989 году достигали почти половины государственного бюджета. Yevgenia Albats, *The State Within a State: The KGB and Its Hold on Russia – Past, Present, and Future*, trans. Catherine Fitzpatrick (New York: Farrar, Straus and Giroux, 1999), 189.

³⁵ Чернобыльская трагедия. Документы и материалы / Под ред. Н. Барановской и др. Документ № 13: «Резолюция Коммунистической партии Украины и Совета Министров СССР о ходе строительства Чернобыльской АЭС», 14 апреля 1972 года.

³⁶ Schmid, *Producing Power*, 19; George Stein, “Pipes Called ‘Puff Pastry Made of Steel,’” *Los Angeles Times*, May 16, 1986; Piers Paul Read, *Ablaze: The Story of the Heroes and Victims of Chernobyl* (New York: Random House, 1993), 30 and 46–47.

которые предстояло загрузить в сердце гигантских реакторов, были в дефиците, трубы и железобетон часто оказывались негодного качества, их приходилось отзывать. Качество работ на многих уровнях производства было настолько низким, что строительные проекты в энергетике были вынуждены включать «предмонтажную ревизию оборудования»³⁷. Присланное изготовителем оборудование – трансформаторы, турбины, трансмиссии – разбирали до последнего винтика, проверяли, ремонтировали и собирали вновь по оригинальным спецификациям, как это должны были сделать сразу³⁸. Только после этого оборудование могло быть безопасно установлено. Такое расточительное дублирование работ вызывало растягивающиеся на многие месяцы задержки и дополнительные расходы на миллионы рублей для любого строительства.

В конце 1971-го и начале 1972 года Брюханов боролся со спорами и грызней среди своих работников, то и дело получая выговоры от партийного начальства в Киеве³⁹. Рабочие

³⁷ См. оригинальное издание: Складов. Завтра был... Чернобыль. М.: Родина, 1993. С. 163–165.

³⁸ На важные участки поставляли оборудование особого качества с маркировкой «для АЭС». Предмонтажная ревизия оборудования проверяет соответствие изделия техническим требованиям и предусмотрена в большинстве отраслей промышленности во всем мире. Без ревизии ставят опломбированное изготовителем оборудование. – *Прим. ред.*

³⁹ Чернобыльская трагедия. Документы и материалы / Под ред. Н. Барановской и др. Документ № 13; Волошко В. Город, погибший в 16 лет // Pripyat.com (<http://pripyat.com/people-and-fates/gorod-pogibshii-v-16-let.html>).

жаловались на дефицит продуктов и на очереди в столовой, а он не смог предоставить расчеты трат и проектную документацию, срывал сроки, не выдерживал месячные планы строительства станции, продиктованные из Москвы. Забот хватало: новым жителям Припяти была нужна пекарня, больница, Дворец культуры, магазины⁴⁰. И сотни квартир.

В июле 1972 года Виктора Брюханова вызвали в Киев на встречу с начальством в республиканском Минэнерго. Третий год он был директором Чернобыльской атомной электростанции, а она еще даже не поднялась над уровнем земли. Брюханов был измотан и разочарован. Он планировал уйти.

За всеми катастрофическими провалами СССР в эпоху застоя – за клептократическим разгильдяйством, кумовством, неэффективностью и расточительностью плановой экономики – стояла монолитная власть Коммунистической партии. Начавшись как одна из фракций, боровшихся за власть в России после революции 1917 года, якобы для того, чтобы представлять интересы рабочих, эта партия быстро создала однопартийное государство, предназначенное вести пролетариат к Подлинному Коммунизму⁴¹.

В отличие от реального социализма, Подлинный Коммунизм был марксистской фантазией – «бесклассовым обще-

⁴⁰ Эти задачи строительства были утверждены руководством КП УССР на период 1972–1974 годов. См.: Чернобыльская трагедия. Документы и материалы / Под ред. Н. Барановской и др. Документ № 13.

⁴¹ Robert Service, A History of Modern Russia (Cambridge, MA: Harvard University Press, 2010), 47–99.

ством, дающим безграничные возможности для человеческого развития», эгалитарной мечтой о народном самоуправлении⁴². На смену революции пришли политические репрессии, и сроки построения меритократической утопии постоянно отодвигались в будущее. Отстаивая свою роль в укреплении марксизма-ленинизма, партия окостенела, превратилась в аппарат оплачиваемых должностных лиц, номинально отделенный от правительства, но фактически управляющий принятием решений на всех уровнях.

Десятилетия советской истории создали жесткую иерархию персональных назначений, партия держала в своих руках класс влиятельных постов, известный под собирательным названием номенклатуры⁴³. Номенклатура курировала надзор за каждым цехом, военным или гражданским предприятием, отраслью и министерством. Аппаратчики составляли теньевую бюрократию политических функционеров в советской империи. Официально каждая из 15 республик СССР управлялась своим Советом министров во главе с председателем, а на практике власть на местах была в руках первых секретарей республиканских Коммунистических партий. Над ними, рассылая директивы из Москвы, сидел человек с гранитным лицом – Леонид Брежнев, Генеральный

⁴² Raymond E. Zickel, ed., *Soviet Union: A Country Study* (Washington, DC: US Government Printing Office, 1991), 281.

⁴³ Theodore R. Weeks, *Across the Revolutionary Divide: Russia and the USSR, 1861–1945* (Chichester, UK: Wiley-Blackwell, 2010), 77.

секретарь ЦК КПСС, член Политбюро и фактический правитель 242 млн человек. Такое институализированное вмешательство вносило неразбериху и мешало уверенному управлению современным государством. Но последнее слово всегда оставалось за партией⁴⁴.

Членство в партии было открыто не для всех. Требовалось пройти отбор – выдержать годичный кандидатский стаж, получить одобрение опытных партийцев. Член партии был обязан регулярно платить партийные взносы. К 1970 году менее чем один из 15 советских граждан состоял в КПСС⁴⁵. Без партбилета был невозможен путь к преимущественным правам, положенным элите, включая доступ в закрытые магазины и к иностранной прессе, специальное медицинское обслуживание и возможность поездок за границу. А главное, беспартийным было затруднено продвижение на высокие посты, исключения были редки. К 1966 году, когда Виктор Брюханов стал коммунистом, партия была везде⁴⁶. У него было два начальства: непосредственное в Москве и партий-

⁴⁴ Свидетельства неразберихи и внутренней борьбы между представителями ранней советской бюрократии сохранились в архивах, описанных в: Merle Fainsod, *Smolensk Under Soviet Rule* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1958).

⁴⁵ В 1970 году в КПСС состояло примерно 13,4 млн человек. Большая советская энциклопедия. М.: 1997. Т. 24. С. 176.

⁴⁶ Брюханов В. «С предъявленными мне обвинениями не согласен...» [Интервью Сергею Бабакову] // Зеркало недели. 27 августа 1999 года (https://zn.ua/society/c_predyavlennymi_mne_obvineniyami_ne_soglasen.html).

ное в Киеве. Руководитель АЭС получал директивы от министерства в Москве, но Киевский обком партии так же тиранил его своими требованиями.

В начале 1970-х многие в партии все еще верили в принципы марксизма-ленинизма, но идеология под недобрым взглядом Брежнева и клики его престарелых товарищей стала не более чем украшением социалистической витрины. Массовые чистки и беспорядочные казни трех сталинских десятилетий ушли в прошлое, но партийные руководители и главы предприятий – от колхозов до танковых заводов, от электростанций до больниц – продолжали управлять своими подчиненными с помощью психологического давления и устрашения. Это были беспардонные бюрократы, по словам романиста и историка Пирса Пола Рида, «с лицом дальнобойщика и руками пианиста»⁴⁷. Унизительная необходимость терпеть крики, ругань и выволочки была повсеместным повторяющимся ритуалом⁴⁸. Это породило вертикальную культуру подхалимства, когда мелкие начальники учились предугадывать настроения старших по должности и соглашаться со всем, что они говорят, в то же время угрожая подчиненным. Когда начальник ставил свои предложения на голосование, он мог с уверенностью рассчитывать на единогласное одобрение, на триумф грубой силы над здравым смыслом.

⁴⁷ Read, Ablaze, 31.

⁴⁸ Sklyarov, Chernobyl Was... Tomorrow, 172.

Продвижения по многим политическим, экономическим и научным лестницам удаивались лишь те, кто скрывал свое мнение, избегал конфликтов и демонстрировал безусловное подчинение вышестоящим. К середине 1970-х этот слепой конформизм уничтожил индивидуальное принятие решений на всех уровнях государственной и партийной машины, заразив не только бюрократию, но также технические и экономические сферы. Ложь и предательство стали неотъемлемыми свойствами системы, распространяясь в обоих направлениях по цепи руководства: снизу наверх слали рапорты, полные фальсифицированной статистики, завышенных оценок, отчетов о триумфальном достижении недостигнутых целей и героическом превышении невыполненных заданий.

Наверху этой шаткой пирамиды фальшивок сидели, перебирая тонны цифр, не имеющих реального основания, экономические бонзы Госплана – Государственного планового комитета Совета министров СССР⁴⁹. Этот мозг «командной экономики» управлял централизованным распределением ресурсов в стране – от зубных щеток до тракторов, от бетона до туфель на платформе. Однако экономисты в Москве не имели надежных данных о том, что происходит в огромной империи; фальсификация отчетности была так

⁴⁹ Vladimir Shlapentokh, *A Normal Totalitarian Society: How the Soviet Union Functioned and How It Collapsed* (Armonk, NY: M. E. Sharpe, 2001), 56; Stephen Kotkin, *Armageddon Averted: The Soviet Collapse, 1970–2000*, 2nd ed. (New York: Oxford University Press, 2003), 67.

распространена, что КГБ однажды пришлось навести спутники-шпионы на советский Узбекистан, чтобы получить достоверную информацию об урожае хлопка.

Дефицит и необъяснимое исчезновение товаров и материалов были частью повседневной рутины, покупки становились азартной игрой, в которую играли, нося с собой авоську в надежде натолкнуться на что-нибудь полезное – сахар, туалетную бумагу или импортные овощные консервы, которые завезли в магазин⁵⁰. Со временем проблемы снабжения в рамках централизованной плановой экономики стали хронически нерешаемыми: урожай гнил в полях, а рыбаки смотрели, как тухнет рыба в сетях, при этом прилавки советских продовольственных магазинов оставались пустыми⁵¹.

Говоривший тихим, но уверенным голосом Виктор Брюханов не был похож на большинство советских руководителей⁵². Он был вежлив, нравился подчиненным. Отличная память и финансовое чутье, умение быстро вникать в технические аспекты работы, включая химию и физику, производили хорошее впечатление на руководство. Поначалу он был достаточно уверен в своем мнении, чтобы открыто воз-

⁵⁰ Angus Roxburgh, *Moscow Calling: Memoirs of a Foreign Correspondent* (Berlin: Birlinn, 2017), 28–30.

⁵¹ David Remnick, *Lenin's Tomb: The Last Days of the Soviet Empire* (New York: Vintage Books, 1994), 249.

⁵² Sklyarov, *Chernobyl Was... Tomorrow*, 119 and 122. Виталий Скляр, министр энергетики СССР на момент аварии, часто встречался с Брюхановым.

ражать начальникам. Когда же давление непомерной задачи, поставленной перед ним в Чернобыле, стало слишком велико, решил уйти.

Но когда в июле 1972 года Брюханов приехал с заявлением об увольнении в Киев, курировавший его чиновник Минэнерго взял заявление, разорвал у него на глазах и велел возвращаться в Припять и работать⁵³. Молодой директор осознал, что выхода нет. Чего бы ни требовала должность, важнейшая его задача – прислушиваться к указаниям Партии и осуществлять их всеми доступными средствами. В следующем месяце строители Чернобыльской АЭС залили в фундамент первый кубометр бетона.

Тринадцать лет спустя, 7 ноября 1985 года, Брюханов молча стоял на трибуне перед новым Дворцом культуры в Припяти, окна которого были закрыты портретами партийных руководителей⁵⁴. Работники станции и строители проходили по площади, неся плакаты и флаги. И в речах по случаю годовщины Великой Октябрьской революции директора Чернобыльской АЭС славил за его достижения: успешное выполнение планов партии, мудрое руководство городом и

⁵³ Виктор и Валентина Брюхановы, интервью автору книги, 2015 и 2016 годы.

⁵⁴ Виктор и Валентина Брюхановы, интервью автору книги, 2016 год. Фотографию более раннего празднования 7 Ноября в Припяти, в 1984 году, см. в: Припять до аварии. Часть XIX // Чернобыль: обо всем понемногу. 14 ноября 2012 года (http://pripyat-city.ru/uploads/posts/2012-11/1352908300_slides04.jpg).

станцией, которую этот город обслуживал⁵⁵.

Годы своего расцвета Брюханов посвятил созданию империи из белого железобетона, включающую почти пятидесятитысячный город и четыре гигантских реактора по 1000 мегаватт. Еще два строящихся реактора должны были запустить через два года⁵⁶. А в 1988 году, когда 5-й и 6-й энергоблоки Чернобыльской станции вступят в строй, Брюханов будет возглавлять крупнейший ядерный комплекс на планете.

Под его руководством Чернобыльская станция – к тому времени известная как АЭС имени В. И. Ленина – стала завидным местом работы для специалистов-ядерщиков Советского Союза. Многие приезжали сюда сразу после МИФИ – Московского инженерно-физического института, аналога Массачусетского технологического института⁵⁷. СССР отставал в развитии компьютерных технологий и не имел тренажеров для обучения оперативного персонала АЭС, так что работа на ЧАЭС давала молодым инженерам первый опыт в атомной энергетике.

Чтобы рассказать о чудесах атомграда, горисполком Припяти выпустил глянцевого альбом с цветными фотография-

⁵⁵ Виктор и Валентина Брюхановы, интервью автору книги, 2016 год.

⁵⁶ Zhores Medvedev, *Legacy of Chernobyl*, 239; Ковалевская Л. Не приватна справа // Литературная Украина. 28 марта 1986 года (www.myslenedrevo.com.ua/uk/Sci/HistSources/Chornobyl/Prolog/NePryvatnaSprava.html).

⁵⁷ Paul R. Josephson, *Red Atom: Russia's Nuclear Power Program from Stalin to Today* (Pittsburgh, PA: University of Pittsburgh Press, 2005), 55.

ми его счастливых горожан на отдыхе⁵⁸. Средний возраст жителей Припяти не превышал 26 лет, более трети составляли дети⁵⁹. В распоряжении молодых семей было пять школ, три плавательных бассейна, 35 игровых площадок и песчаные пляжи по берегам реки. Проектировщики позаботились о сохранении лесного окружения – каждый квартал был обсажен деревьями. Здания и открытые пространства были украшены скульптурами и впечатляющими мозаиками, изображающими торжество науки и техники. При всей своей современности и развитости город оставался окружен природой, порой чаруя жителей близостью к земле. Как-то летом жена Брюханова Валентина видела, как пара оленей, переплыв Припять, выбралась на городской пляж и, не обращая внимания на изумленных купальщиков, скрылась в лесу⁶⁰.

Все здесь – от больницы до 15 детских садов – считалось приложением к атомной станции, которую обслуживал город, и финансировалось из Москвы Министерством энергетики⁶¹. Атомград существовал в экономическом пузыре, маленький оазис изобилия в пустыне дефицита и недовольства. Продуктовые магазины снабжались лучше, чем в Киеве: свинина и телятина, свежие огурцы и помидоры, более пяти сор-

⁵⁸ Евсюков Ю. Припять. Киев: Мистецтво, 1986. Онлайн: <http://pripyat-city.ru/books/57-fotoalbom.html>.

⁵⁹ Возняк В., Троицкий С. Чернобыль: Так это было – взгляд изнутри. М.: Либрис, 1993. С. 223.

⁶⁰ Виктор и Валентина Брюхановы, интервью автору книги, 2015 год.

⁶¹ Есаулов, интервью автору книги.

тов колбасы. В универмаге «Радуга» продавали австрийские сервизы и даже французские духи без всяких списков⁶². В городе работали кинотеатр, музыкальная школа, салон красоты и яхт-клуб.

Припять была небольшим городом: редкие здания поднимались выше десяти этажей, а весь город можно было пройти за 20 минут. Все друг друга знали, и дел у милиции было мало, как и у шефа городского КГБ, занимавшего офис на пятом этаже горисполкома⁶³. Нарушения порядка в основном ограничивались мелким вандализмом и появлением на публике в нетрезвом виде⁶⁴. Неслучайно река по весне приносила мрачный урожай – тела пьяных, провалившихся зимой под лед⁶⁵.

Западный взгляд мог бы заметить недостатки Припяти: желтую травку между бетонными блоками мостовой, блеклое однообразие многоэтажных зданий. Но для людей, родившихся в СССР на унылых фабричных окраинах, выросших в засушливых степях Казахстана или в Сибири по сосед-

⁶² Наталья Ювченко (учитель в школе № 4, Припять; жена старшего инженера-механика Александра Ювченко), интервью автору книги, Москва, октябрь 2015 года.

⁶³ Светлана Кириченко (главный экономист исполкома Припяти), интервью автору книги, Киев, апрель 2016 года.

⁶⁴ Есаулов А. Город, которого нет. Винница: Теза, 2013. С. 14; Виктор Ключко (начальник отдела КГБ Припяти), интервью Татьяне Шумейко, Киев, сентябрь 2015 года.

⁶⁵ Анатолий Захаров (водитель пожарной машины и спасатель в Припяти), интервью автору книги, Киев, февраль 2016 года.

ству с исправительно-трудовыми колониями, новый атомград был настоящим раем для рабочих. На кадрах любительской фото- и киносъемки жители Припяти предстают не измученными жертвами социалистического эксперимента, а беззаботными молодыми людьми: они плавают по реке на байдарках и под парусом, танцуют, позируют в новых нарядах, их дети играют на огромном стальном слоне или ярко раскрашенном игрушечном грузовике. Радостные оптимисты города будущего.

В конце декабря Виктору и Валентине Брюхановым прожитый 1985 год должен был казаться годом удач и памятных семейных вех⁶⁶. В августе их дочь Лилия вышла замуж, они с мужем учились в медицинском институте в Киеве; вскоре Лилия забеременела. В декабре Брюхановы отмечали пятидесятилетие Виктора и серебряную свадьбу. Праздновали в их квартире над главной площадью Припяти.

Виктора избрали делегатом предстоящего XXVII съезда КПСС – это был знак политического одобрения сверху. Съезд обещал стать важным событием в жизни СССР. Председательствовать на нем предстояло новому советскому лидеру Михаилу Горбачеву.

Горбачев пришел к власти в марте 1985 года – после долгой череды аппаратчиков, чье ухудшающееся здоровье, пьянство и старческий маразм старались скрыть от публики

⁶⁶ Виктор и Валентина Брюхановы, интервью автору книги, 2016 год.

все более отчаивавшиеся помощники. 54-летний Горбачев казался молодым и динамичным лидером, он был с энтузиазмом встречен на Западе. Его политические воззрения сформировались в 1960-х, и он был первым Генеральным секретарем, использовавшим возможности телевидения. Встречаясь с людьми на «спонтанных» прогулках, тщательно дирижируемых КГБ, Горбачев произносил импровизированные речи. Его постоянно показывали в новостной программе «Время», которую смотрели каждый вечер почти 200 млн человек⁶⁷. Он объявлял о планах экономической реорганизации – перестройки – и с трибуны партийного съезда в марте 1986 года говорил о необходимости гласности, открытости власти. Убежденный социалист, Горбачев считал, что СССР сбился с дороги, но может прийти к утопии Подлинного Коммунизма, вернувшись к основополагающим ленинским принципам. Эта дорога будет длинной. Экономика с трудом выдерживала финансовое бремя холодной войны. Советские войска застряли в Афганистане, а в 1983 году президент США Рейган распространил военное противостояние на космос, приняв программу «Звездных войн». Взаимоуничтожение сверхдержав посредством обмена ядерными ударами было опасно реальным.

За 16 лет, проведенных на строительстве четырех реакторов и нового города на куске заболоченной земли, Виктор Брюханов хорошо усвоил советскую реальность. Выкован-

⁶⁷ Remnick, *Lenin's Tomb*, 144–147.

ный молотом партии, ставший податливым благодаря привилегиям, которые давала ему должность, хорошо информированный и самостоятельно мыслящий молодой специалист превратился в послушное орудие номенклатуры⁶⁸. Он достиг своих целей и выполнил планы, заслужив себе и своим людям ордена, почет и премии за соблюдение сроков и превышение планов⁶⁹. Как и все успешные советские менеджеры, Брюханов научился предприимчивости и умению подгонять ограниченные ресурсы под бесконечный список нереалистичных задач. Ему пришлось срезать углы, править отчеты и игнорировать правила.

Он был вынужден импровизировать, когда стройматериалы, предусмотренные проектом Чернобыльской станции, не поступали: нужно было использовать огнестойкие тросы, но взять их было негде, и строители использовали то, что было.

Когда в Министерстве энергетики в Москве узнали, что крышу турбинного зала станции залили легковоспламеняющимся битумом, ее приказали переделать. Но огнестойкий материал для покрытия крыши – 50 м шириной и почти километр в длину – не производился в СССР, и Министерство

⁶⁸ Sklyarov, *Chernobyl Was... Tomorrow*, 123.

⁶⁹ Например, медали получили семеро инженеров ЧАЭС, участвовавшие в запуске 4-го энергоблока в декабре 1983 года. «Постановление Секретариата ЦК Коммунистической Партии Советского Союза №СТ 144/2С», 6 марта 1984 года, Microfilm, Hoover Institution, Russian State Archive of Contemporary History (RGANI), Opis 53, Reel 1.1007, File 33.

сделало исключение – битум оставили⁷⁰. Когда в обкоме партии дали команду построить в Припяти плавательный бассейн олимпийского класса, Брюханов пытался возражать: такие бассейны в СССР строили только в городах-миллионниках. Но секретарь обкома настоял: «Давай строй!» – и он не послушался⁷¹. Средства изыскали за счет манипуляций с городским бюджетом⁷².

Строительство четвертого, наиболее современного реактора Чернобыльской станции близилось к завершению, а длительная проверка безопасности турбин еще не проводилась. Брюханов тихо откладывал ее, зато успел к сроку, назначенному Москвой на последний день декабря 1983-го⁷³.

Но Минэнерго, как избалованная любовница, оставалось неудовлетворенным. В начале 1980-х и без того напряженная программа строительства ядерных объектов была еще ускорена, были приняты планы новых и все более гигантских

⁷⁰ Кизима, интервью автору книги, 2016 год.

⁷¹ Брюханов В. [Интервью Владимиру Шуневичу] Бывший директор Чернобыльской атомной электростанции Виктор Брюханов: «Ночью, проезжая мимо четвертого блока, увидел, что верхнего строения над реактором... Нету!» // Факты и комментарии. 28 апреля 2006 года (<https://fakty.ua/45760-byvshij-direktor-chernobylskoj-atomnoj-elektrostantsii-viktor-bryuhanov-quot-nochyu-proezzhaya-mimo-chetvertogo-bloka-uvidel-cto-verhnego-stroeniya-nad-reaktorom-netu-quot>).

⁷² Виктор и Валентина Брюхановы, интервью автору книги, 2015 год.

⁷³ Дата ввода в строй 4-го блока см.: Nikolai Karpan, From Chernobyl to Fukushima, trans. Andrey Arkhipets (Kiev: S. Podgornov, 2012), 143.

станций в западных областях Союза⁷⁴. Москва планировала, что к концу XX века Чернобыль станет частью густой сети атомных энергетических мегакомплексов, по десятку реакторов в каждом⁷⁵.

Однако в 1984 году сроки запуска пятого реактора ЧАЭС пришлось сдвинуть на год⁷⁶. Проблемы с рабочей силой и снабжением никуда не делись: бетон был низкого качества, рабочим не хватало электроинструмента⁷⁷. Сотрудники КГБ и сеть их осведомителей сообщали о тревожной серии строительных дефектов на ЧАЭС⁷⁸.

В 1985 году Брюханов получил указания о строительстве

⁷⁴ Sich, "The Chornobyl Accident Revisited," 148.

⁷⁵ Schmid, Producing Power, 34.

⁷⁶ David R. Marples, *Chernobyl and Nuclear Power in the USSR* (New York: St. Martin's Press, 1986), 120.

⁷⁷ Ковалевская. Не приватна справа. Давид Марплз обговорджує витримки з статті Ковалевської в своїй книжці *Chernobyl and Nuclear Power in the USSR*, 122–24. Також см. інтерв'ю Ковалевської журналісту Юрію Щербаку в його книжці: *Chernobyl: A Documentary Story*, trans. Ian Press (New York: St. Martin's Press, 1989), 15–21.

⁷⁸ Ко времени аварии за ситуацией на станции наблюдали 91 агент КГБ, 8 резидентов и 112 «допущенных лиц», по словам Володимира Вятровича, главы Украинского института национальной памяти (лекция в Киеве 28 апреля 2016 года, www.youtube.com/watch?v=HJpQ4SWxHKU). Пример сообщений КГБ о проблемах снабжения и строительства ЧАЭС см. документ № 15 «Специальный доклад 6-го отдела КГБ УССР... о фактах доставки некачественного оборудования для Чернобыльской АЭС из Югославии» от 9 января 1984 года в: 3 архивив ВУЧК-ГПУ-НКВД-КГБ 1, № 16, 2001 – Чорнобильська трагедія в документах та матеріалах / Под ред. Ю. Данилюка. (Далее – Из архивов.)

Чернобыля 2, отдельной станции с еще четырьмя реакторами РБМК, по новому, прямо с кульманов инженеров, и еще более циклопическому, чем прежний, проекту⁷⁹. Станцию планировали строить в нескольких сотнях метров от существующей, на другом берегу реки, вместе с новыми жилыми кварталами для размещения работников. Предполагалось возвести мост и новое десятиэтажное административное здание с кабинетом на самом верху, откуда директор сможет обозревать свои расширившиеся атомные владения⁸⁰.

Брюханов работал практически сутками. Начальство в любое время дня и ночи находило его на станции⁸¹. Если на ЧАЭС что-то происходило – как это часто бывало, – директор забывал о еде и полные сутки держался на кофе и сигаретах⁸². На совещаниях он предпочитал молчать, никогда не говоря два слова там, где хватало одного. Он выглядел замкнутым и изможденным, мало с кем дружил и мало с кем делился заботами, включая жену.

Коллектив станции тоже поменялся. команда молодых энтузиастов, которая когда-то обживала замерзшую лесную де-

⁷⁹ Виктор Ковтуцкий (главный бухгалтер управления строительства Чернобыля), интервью автору книги, Киев, Украина, 24 апреля 2016 года.

⁸⁰ Виктор и Валентина Брюхановы, интервью автору книги, 2016 год.

⁸¹ Sklyarov, Chernobyl Was... Tomorrow, 123.

⁸² Интервью автору книги: Виктор и Валентина Брюхановы, 2015 год; Штейнберг, 2015 год; Сергей Парашин (секретарь парткома ЧАЭС), Киев, 30 ноября 2016 года.

лянку, а потом запускала первые реакторы ЧАЭС, двинулась дальше по стране. Их место заняли тысячи новых работников, и Брюханову было трудно поддерживать дисциплину: при явных технических талантах ему не доставало силы характера, необходимого управленцам масштабных советских предприятий⁸³. Начальник строительства станции Василий Кизима, напористый, с обширными связями, авторитет которого соперничал с авторитетом директора, насмешливо называл его «зефир»⁸⁴.

Эпоха застоя порождала снижение мотивации на производстве, безразличие и безответственность работников, даже в ядерной промышленности⁸⁵. Экономическая утопия исключала возможность безработицы в СССР, хотя раздутые штаты и безделье на работе были проблемами хронического характера⁸⁶. Являясь директором станции, Брюханов отвечал за обеспечение работой всех жителей выросшего при ЧАЭС города. Никогда не останавливающееся строительство давало работу 25 000 человек, и Брюханов уже договорился об открытии фабрики «Юпитер», чтобы трудоустро-

⁸³ Интервью автора книги с Парашиным и Кизимой.

⁸⁴ Василий Кизима, см.: Grigori Medvedev, *The Truth About Chernobyl*, trans. Evelyn Rossiter (New York: Basic Books, 1991), 141.

⁸⁵ Штейнберг, интервью автору книги, 2017 год; Легасов В. Мой долг рассказать об этом. Воспоминания об аварии в Чернобыле. См. в книге: Mould, "Chapter 19: The Legasov Testament," *Chernobyl Record*, 298.

⁸⁶ Alec Nove, *The Soviet Economy: An Introduction*, 2nd rev. ed. (New York: Praeger, 1969), 258.

ить женщин Припяти⁸⁷. Но этого было недостаточно. На каждую смену на станции автобусы доставляли из Припяти сотни человек. Часть их была практикантами-инженерами. Они приезжали наблюдать, как работают специалисты, надеясь стать частью технической элиты – атомщиками⁸⁸. Другие сотрудники – механики и электрики из традиционных областей энергетики – имели весьма условные представления об атомных станциях⁸⁹. Им говорили, что радиация настолько безопасна, что «ее можно на хлеб мазать»⁹⁰, а реактор «вроде самовара, проще, чем теплоэлектроцентраль»⁹¹. Некоторые притаскивали с работы домой стеклянную посуду с красивыми радужными узорами – они, как хвастались умельцы, появлялись, если стекло окунуть в радиоактивную воду бассейна выдержки отработавшего топлива⁹². Кто-то проводил смены, читая книги или играя в карты⁹³. Те, у кого в самом деле была важная работа, назывались – с бюрократической

⁸⁷ Брюханов говорил о двадцати пяти тысячах строителей, нуждавшихся в постоянной занятости в своем интервью газете «Факты и комментарии» в 2000 году. Подробности занятости на заводе «Юпитер» см. в: Есаулов. А. Город, которого нет. С. 13, а также в интервью автору в 2015 году.

⁸⁸ Schmid, Producing Power, 87.

⁸⁹ Там же, 90.

⁹⁰ Александр Назарковский (старший инженер в Чернобыле), интервью автору книги, Киев, февраль 2006 года.

⁹¹ Легасов. Мой долг рассказать об этом. С. 300.

⁹² Анна Королевская (заместитель директора музея «Чернобыль» по научной работе), интервью автору книги, Киев, июль 2015 года.

⁹³ Read, Ablaze, 45.

откровенностью на грани сатиры – Группой эффективного управления⁹⁴. Однако мертвый груз бесполезного штата давил и на тех, у кого была неотложная ответственная работа, заражая вирусом неэффективности и опасным чувством инерции.

Опытная команда независимо мыслящих экспертов, которая проводила запуск первых четырех реакторов, постепенно разъехалась, и на ЧАЭС ощущалась нехватка старших специалистов⁹⁵. Главным инженером – заместителем Брюханова, отвечавшим за ежедневную работу станции, – был Николай Фомин, бывший партийный секретарь станции⁹⁶. Лысеющий, с выпирающей грудью, ослепительной улыбкой и уверенным баритоном, который становился намного выше, если он был возбужден, Фомин в избытке обладал советской харизмой, которой так не хватало Брюханову. Его назначение продвинули партийные органы в Москве вопреки возражениям Минэнерго⁹⁷. До ЧАЭС Фомин, инженер-электрик, не работал на атомных станциях. Однако идеологически он был безупречен – и к тому же старательно изучал ядерную

⁹⁴ Там же.

⁹⁵ Штейнберг, интервью автору книги, 2017 год; Schmid, *Producing Power*, 153. О том, как текучка персонала усиливала проблему, см.: Marples, *Chernobyl and Nuclear Power in the USSR*, 120.

⁹⁶ Grigori Medvedev, *The Truth About Chernobyl*, 44.

⁹⁷ Геннадий Шашарин (в 1986 году замминистра энергетики и электрификации СССР) о назначении Фомина – см.: Чернобыль. Десять лет спустя. Неизбежность или случайность? / Под ред. А. Н. Семенова. М.: Энергоатомиздат, 1995. С. 98.

физику, поступив на заочное отделение⁹⁸.

К весне 1986 года Чернобыль официально считался одной из лучших атомных станций в Советском Союзе. Ходили слухи, что усердие Брюханова будет вскоре вознаграждено. По результатам выполнения последнего пятилетнего плана станция должна была получить высшую государственную награду – орден Ленина. Коллективу полагались премии, а Брюханову – звезда Героя Социалистического Труда. В министерстве уже приняли решение, что его переведут в Москву, а директором станет Фомин⁹⁹. Новости должны были объявить к празднику 1 Мая, опубликовав указ Президиума Верховного Совета¹⁰⁰.

Брюханов построил с нуля не только атомную станцию, но и Припять, красивый образцовый город, любимый его жителями. Практически ни одно решение в атомграде – даже мелкое – не могло быть принято без его одобрения. Например, в Припяти планировали высадить березы, вязы и каштаны; жасмин, сирень и барбарис¹⁰¹. Но Брюханов любил цветы и

⁹⁸ Свидетельство эксперта в стенограмме суда. Karpan, From Chernobyl to Fukushima, 148.

⁹⁹ Шашарин Г. Чернобыльская трагедия // Чернобыль. Десять лет спустя. Неизбежность или случайность? / Под ред. А. Н. Семенова. С. 98.

¹⁰⁰ Есаулов, интервью автору книги, 2015 год.

¹⁰¹ Чернобыльская АЭС: Генеральный план поселка. Министерство энергетики и электрификации СССР, 1971. С. 32.

приказал сажать их¹⁰². На совещании в исполкоме в 1985 году он сделал широкий жест. Брюханов хотел, чтобы на улицах цвели 50 000 розовых кустов: по одному на каждого мужчину, женщину и ребенка в городе. Конечно, были возражения. Где найти столько цветов? Следующей весной 30 000 отличных розовых кустов были закуплены по высокой цене в Литве и Латвии и высажены на длинных клумбах под тополями на проспекте Ленина и вокруг центральной площади.

На улице Курчатова, в конце живописной аллеи, планировалось установить статую Ленина, обязательную для каждого значимого города в СССР¹⁰³. Постамент для будущего памятника соорудили заблаговременно. Горсовет объявил конкурс проектов, а пока на постаменте, где должна будет появиться статуя, стоял треугольный деревянный ящик с вдохновляющим портретом, серпом и молотом и лозунгом «Имя и дело Ленина будут жить вечно!».

Тем временем Виктор Брюханов одобрил мемориал более древним богам: массивную, шестиметровой высоты бронзовую скульптуру перед городским кинотеатром. Она изобра-

¹⁰² Есаулов, Кириченко и Виктор и Валентина Брюхановы, интервью автору книги, 2015 год; Брюханов В. Чернобыль никого и ничему не научил [Интервью Антону Самарину] // Однако. 26 апреля 2010 года (www.odnako.org/magazine/material/chernobil-nikogo-i-nichemu-ne-nauchil/).

¹⁰³ Мария Проценко (главный архитектор Припяти), интервью автору книги, Киев, 5 сентября 2015 года. Фотография постаumenta: «Припять до аварии: Часть XVI», электронный архив Чернобыля и Припяти, декабрь 2011 года. http://pripyat-city.ru/uploads/posts/2011-12/1325173857_dumbr01-prc.jpg.

жала титана в развевающейся накидке, протягивающего зрителям взмывающие языки пламени. Это был Прометей, спустившийся с Олимпа с похищенным у богов огнем. Он принес людям свет, тепло и цивилизацию – точно так же факелоносцы Красного Атома освещали советские жилища.

Но у древнего мифа была и темная сторона: Зевс был так разъярен похищением главного секрета богов, что приковал Прометея к скале, и гигантский орел ежедневно прилетал клевать ему печень.

Смертный человек тоже не избежал возмездия за то, что принял дар Прометея. К нему Зевс послал Пандору, первую женщину, несущую ящик, однажды открыв который высвободила зло, и с тех пор его было не сдержать.

2

Альфа, бета и гамма

Почти все во Вселенной состоит из атомов – образующих ее вещество частиц звездной пыли. Атомы в миллион раз меньше толщины человеческого волоса и состоят почти полностью из пустоты. Но в центре каждого атома есть ядро – полное латентной энергии и невообразимо плотное, словно 6 млрд автомобилей спрессовали до размеров чемодана¹⁰⁴. Вокруг ядра движется облако электронов, а само оно состоит из нейтронов и протонов, удерживаемых вместе силой, которую называют сильным взаимодействием¹⁰⁵.

Сильное взаимодействие, наравне с гравитацией, одна из четырех основных сил, которые удерживают Вселенную. Прежде ученые считали, что его мощь делает атомы неделимыми и неуничтожимыми и что «ни масса, ни энергия не могут быть созданы или уничтожены»¹⁰⁶. В 1905 году Альберт Эйнштейн перевернул эти представления¹⁰⁷. Он предположил, что, если бы атомные ядра удалось каким-либо об-

¹⁰⁴ Robert Peter Gale and Eric Lax, *Radiation: What It Is, What You Need to Know* (New York: Vintage Books, 2013), 12.

¹⁰⁵ Robert Peter Gale and Thomas Hauser, *Final Warning: The Legacy of Chernobyl* (New York: Warner Books, 1988), 6.

¹⁰⁶ Там же.

¹⁰⁷ Там же, 4–6.

разом разорвать, это преобразовало бы их крошечную массу в относительно огромный выброс энергии. В виде уравнения эта идея выглядит так: высвобождаемая энергия будет равна потерянной массе, умноженной на квадрат скорости света.

$$E = mc^2.$$

В 1938 году трио ученых из Германии обнаружило, что при бомбардировке атомов тяжелого металла урана нейтронами ядра этих атомов фактически могут делиться – с высвобождением ядерной энергии. При делении некоторые нейтроны вылетают на огромной скорости, сталкиваясь с ближайшими ядрами и, в свою очередь, делят их, высвобождая еще больше энергии. Если собрать достаточное количество атомов урана в правильной конфигурации, достигнув критической массы, процесс станет поддерживать себя сам, нейтроны одного разделившегося ядра будут раскалывать ядро другого, посылая новые нейтроны на столкновение со следующими ядрами. По достижении критического порога результирующая цепная реакция – ядерное деление – высвобождает невообразимые количества энергии.

6 августа 1945 года в 8:16 ядерный заряд, содержащий 64 кг урана, взорвался на высоте 580 м над японским городом Хиросима, с безжалостной точностью подтвердив уравнение Эйнштейна¹⁰⁸. Сама по себе эта бомба была крайне неэффективной: распаду подвергся всего один килограмм

¹⁰⁸ Richard Rhodes, *The Making of the Atomic Bomb* (New York: Simon & Schuster, 1988), 711.

урана, а в энергию превратились только 700 мг массы – столько весит бабочка¹⁰⁹. Но этого было достаточно, чтобы за долю секунды полностью уничтожить город. Около 78 000 человек погибли в момент взрыва или сразу после него – были испарены, раздавлены или сожжены в огненной буре, прошедшей за взрывной волной¹¹⁰. К концу года еще 25 000 мужчин, женщин и детей заболели и умерли от воздействия радиации, высвобожденной первым в мире взрывом атомной бомбы в ходе военных действий.

Радиация – следствие распада нестабильных атомов. Ядра атомов различных элементов различаются по весу, определяемому числом протонов и нейтронов¹¹¹. У каждого элемента уникальное число протонов, оно никогда не меняется, определяя «атомный номер» и положение элемента в периодической таблице: водород никогда не имеет больше одного протона, у кислорода их всегда восемь, у золота – 79. Но атомы одного и того же элемента могут иметь переменное

¹⁰⁹ Emily Strasser, “The Weight of a Butterfly,” *Bulletin of the Atomic Scientists* website, February 25, 2015; Jeremy Jacquot, “Numbers: Nuclear Weapons, from Making a Bomb to Making a Stockpile to Making Peace,” *Discover*, October 23, 2010.

¹¹⁰ В результате хаоса и разрушений, вызванных бомбардировкой, и отсутствия точной информации о числе жителей, находившихся в городе, оценки числа смертей, вызванных взрывом, значительно разнятся. Приведенные цифры – часть «ближайшей оценки» числа пострадавших, приведенной в книге: Paul Ham, *Hiroshima Nagasaki: The Real Story of the Atomic Bombings and Their Aftermath* (New York: Thomas Dunne Books/St. Martin’s Press, 2014), 408.

¹¹¹ Gale and Hauser, *Final Warning*, 6.

число нейтронов, что дает различные изотопы: от дейтерия («тяжелый» водород – с одним нейтроном вместо двух) до урана-235 (металл уран с пятью добавочными нейтронами).

Добавление или удаление нейтронов из ядра стабильного атома превращает его в нестабильный изотоп¹¹². Такой изотоп будет стремиться к восстановлению равновесия, отбрасывая части своего ядра в поисках стабильности – производя либо другой изотоп, либо иногда совсем другой элемент. Например, плутоний-239 отбрасывает два протона и два нейтрона из своего ядра, становясь ураном-235. Этот динамический процесс ядерного распада и есть радиоактивность, а высвобождаемая при этом энергия, которую ядра излучают в форме волн или частиц, – радиация.

Радиация окружает нас всегда и повсюду¹¹³. Она исходит от Солнца, и ее несут космические лучи, погружая города на большей высоте в фоновую радиацию более высоких уровней, чем в городах на уровне моря. Подземные залежи тория и урана испускают радиацию, как и каменные строения: камень, кирпич и штукатурка содержат радиоизотопы. Гранит, из которого построено здание Капитолия в США, настолько радиоактивен, что нарушает многие нормативы, установлен-

¹¹² Fred A. Mettler Jr., and Charles A. Kelsey, “Fundamentals of Radiation Accidents,” in Igor A. Gusev, Angelina K. Guskova, Fred A. Mettler Jr., eds., *Medical Management of Radiation Accidents* (Boca Raton, FL: CSC, 2001), 7; Gale and Hauser, *Final Warning*, 18.

¹¹³ Craig Nelson, *The Age of Radiance: The Epic Rise and Dramatic Fall of the Atomic Era* (New York: Simon & Schuster, 2014), 3–4.

ные для атомных электростанций. Все живые ткани в той или иной степени радиоактивны: люди, как и бананы, излучают радиацию, поскольку и те и другие содержат небольшие количества радиоизотопа калия-40. В мышцах его больше, чем в других тканях, поэтому мужчины в целом радиоактивнее женщин. Бразильские орехи, содержащие радий в концентрации в тысячу раз выше, чем любой другой органический продукт, являются самой радиоактивной пищей в мире.

Радиация невидима и не имеет вкуса или запаха. Нам еще предстоит доказать, что до некоего уровня воздействие радиации полностью безопасно, однако она становится стопроцентно опасной, когда излучаемые частицы и волны обладают достаточной энергией, чтобы ионизировать (нарушить оболочку из электронов и превратить в заряженные ионы) атомы, составляющие ткани живых организмов. Такая радиация называется ионизирующим излучением.

Известны три основные формы ионизирующего излучения: альфа-частицы, бета-частицы и гамма-лучи. Альфа-частицы относительно крупные, они движутся медленно и не могут проникнуть через кожу; даже лист бумаги блокирует их движение. Но если им удастся проникнуть в тело другими способами – если их проглотить или вдохнуть, – альфа-частицы могут вызвать тяжелое повреждение хромосом и смерть. Радон-222, скапливающийся в виде газа в непроветриваемых подвалах, заносит альфа-частицы в легкие, где

они вызывают рак¹¹⁴. Мощным источником альфа-излучения является один из канцерогенов, содержащихся в табачном дыме, – полоний-210¹¹⁵. Этот яд, подсыпанный в чашку чая, убил в 2006 году в Лондоне бывшего офицера ФСБ Александра Литвиненко¹¹⁶.

Бета-частицы меньше и движутся быстрее альфа-частиц, они могут проникать глубже в живые ткани, вызывая видимые ожоги кожи и длительные генетические повреждения. Лист бумаги не защищает от бета-частиц, а вот алюминиевая фольга – или достаточное расстояние – защитят. На расстоянии свыше 3 м бета-частицы не наносят ущерба, но они опасны, если попадут внутрь организма. Организм ошибочно принимает их за базовые элементы, и бета-излучающие радиоизотопы могут достигать смертельной концентрации в отдельных органах: стронций-90, относящийся к той же химической группе, что и кальций, накапливается в костях, рутений всасывается кишечником, йод-131 откладывается в щитовидной железе у детей и может вызвать рак.

Гамма-лучи – высокочастотные электромагнитные волны, распространяющиеся со скоростью света – имеют наиболь-

¹¹⁴ Gale and Lax, *Radiation*, 13 and 17–18.

¹¹⁵ Там же, 20.

¹¹⁶ John Harrison et al., “The Polonium210 Poisoning of Mr Alexander Litvinenko,” *Journal of Radiological Protection* 37, no. 1 (February 28, 2017). ФСБ была образована в 1995 году как служба государственной безопасности России и преемник КГБ.

шую энергию из всех форм ионизирующего излучения¹¹⁷. Они преодолевают большие расстояния, выводят из строя электронные приборы, задержать их могут только толстые слои вещества – бетона или свинца. Гамма-лучи беспрепятственно проходят через человеческое тело, пробивая клетки как микроскопические пули.

Если организм подвергается значительному ионизирующему излучению, это вызывает острую лучевую болезнь (ОЛБ), при которой ткани человеческого тела повреждаются и разрушаются на мельчайших уровнях¹¹⁸. Симптомы лучевой болезни включают тошноту, рвоту, кровотечения и выпадение волос, после чего происходит разрушение иммунной системы и костного мозга, распад внутренних органов и, наконец, смерть.

У пионеров атомных исследований, которые изучали «лучистую материю» в конце XIX века, воздействие радиации вызывало живое любопытство¹¹⁹. Вильгельм Рентген, открывший X-лучи в 1895 году, был чрезвычайно заинтригован, увидев проекцию костей своей руки на стене лаборатории. Вскоре он сделал первую в мире фотографию в X-лучах, сняв руку своей жены – вместе с обручальным кольцом, – и

¹¹⁷ Gale and Hauser, Final Warning, 18–19.

¹¹⁸ Mettler and Kelsey, “Fundamentals of Radiation Accidents,” 7–9; д-р Анжелика Барабанова, интервью автору книги, Москва, 14 октября 2016 года.

¹¹⁹ Gale and Lax, Radiation, 39.

результат привел ее в ужас. «Я увидела свою смерть!» – сказала она¹²⁰. Позже Рентген начал предпринимать меры, чтобы защитить себя от воздействия своего открытия, другие исследователи не были столь осторожны. В 1896 году Эдисон изобрел флуороскоп, прибор, который проецировал Х-лучи на экран, позволяя заглянуть внутрь предметов¹²¹. Во время этих опытов ассистент Эдисона многократно подставлял руки под Х-лучи. Когда на одной руке появились ожоги, ассистент стал подставлять другую. Однако ожоги не заживали. Со временем хирурги ампутировали ему левую руку и четыре пальца на правой. Когда рак распространился на всю правую руку, доктора отрезали и ее. Болезнь переместилась на грудь, и в октябре 1904 года он умер, став первой жертвой искусственной радиоактивности.

Даже когда стал очевиден вред от поверхностного воздействия радиации, опасность облучения внутренних тканей осознавали плохо¹²². В начале XX столетия аптекари продавали средства, содержащие радий в качестве тонизирующего, и люди их пили, веря, что радиоактивность передает энер-

¹²⁰ Timothy Jorgensen, *Strange Glow: The Story of Radiation* (Princeton, NJ: Princeton University Press, 2016), 23–28.

¹²¹ Там же, 31–32; US Department of the Interior, “The Historic Furnishings Report of the National Park Service, Edison Laboratory,” 1995, 73, online at www.nps.gov/parkhistory/online_books/edis/edis_lab_hfr.pdf. Фотографию коробки см. в: Gilbert King, “Clarence Dally: The Man Who Gave Thomas Edison X-Ray Vision,” *Smithsonian.com*, March 14, 2012.

¹²² Jorgensen, *Strange Glow*, 93–95.

гию. В 1903 году Мария и Пьер Кюри получили Нобелевскую премию за открытие полония и радия – источника альфа-частиц, примерно в миллион раз более радиоактивного, чем уран. Эти вещества они извлекали из тонн вязкой, смолистой руды в своей парижской лаборатории¹²³. Пьер Кюри погиб под колесами экипажа, когда переходил улицу, а его вдова продолжила исследовать свойства радиоактивных веществ – до самой своей смерти в 1934 году, вероятно в результате радиоактивного поражения костного мозга. Более чем 80 лет спустя записи, которые велись в лаборатории Кюри, оставались настолько радиоактивными, что их хранили в выложенной свинцом коробке.

Если смешивать радий с другими элементами, они светятся в темноте. Когда это стало известно, часовщики начали нанимать молодых женщин для нанесения флуоресцентных меток на циферблаты¹²⁴. На часовых фабриках в Нью-Джерси, Коннектикуте и Иллинойсе этих «радиевых девушек» учили облизывать кончик кисточки, прежде чем опустить ее в горшочек с радиевой краской. Когда челюсти и скелетные кости девушек стали гнить и распадаться, работодатели заявили, что они больны сифилисом. Однако начатый судебный процесс показал, что менеджеры знали о рисках работы с радием и скрывали это от работниц¹²⁵. Так публи-

¹²³ Gale and Lax, *Radiation*, 43–45.

¹²⁴ Jorgensen, *Strange Glow*, 88–89.

¹²⁵ Gale and Lax, *Radiation*, 44.

ка впервые узнала об опасностях попадания радиоактивных материалов в организм.

Биологическое воздействие радиации на человеческое тело поначалу измеряли в бэрах (биологических эквивалентах рентгена), учитывая сложную комбинацию факторов: тип радиации, длительность облучения, сколько радиации проникло в тело и насколько облученные ткани уязвимы для радиации. Части тела, где клетки делятся быстро – костный мозг, кожа, желудочно-кишечный тракт, – больше подвержены рискам, чем сердце, печень и мозг. Некоторые радионуклиды, такие как радий и стронций, более интенсивно излучают радиацию и поэтому опаснее, чем, например, цезий или калий¹²⁶.

Выжившие в атомной бомбардировке жители Хиросимы и Нагасаки предоставили медикам первую возможность изучения острой лучевой болезни (ОЛБ) на большой выборке людей¹²⁷. Все выжившие стали субъектами проекта, растянувшегося более чем на 70 лет и создавшего универсальную базу данных по долгосрочному воздействию ионизирующей радиации на человека. Из тех, кто пережил взрыв в Нагасаки, 35 000 человек умерли в ближайшие сутки; заболевшие ОЛБ потеряли волосы за одну-две недели, затем у них на-

¹²⁶ Timothy Jorgensen, associate professor in the Department of Radiation Medicine at Georgetown University, интервью автору книги по телефону, 19 июня 2016 года.

¹²⁷ National Research Council, *Health Risks from Exposure to Low Levels of Ionizing Radiation: BEIR VII Phase 2* (Washington, DC: National Academies Press, 2006), 141.

чался кровавый понос и они умерли от инфекции и лихорадки¹²⁸. Еще 37 000 человек умерли в течение трех месяцев. Сравнимое число попавших под атомную бомбардировку прожило дольше, но спустя еще три года у них развилась лейкемия. К концу 1940-х годов эта болезнь станет первым видом рака, связанным с радиацией.

Воздействие ионизирующего излучения на неодушевленные предметы и на живых существ изучалось в конце 1950-х годов в ВВС США¹²⁹. В рамках правительственной программы создания самолетов на атомной тяге компания Lockheed Aircraft построила 10-мегаваттный ядерный реактор с водяным охлаждением в подземной шахте в лесах Северной Джорджии. Нажатием кнопки реактор можно было поднять из защитного кожуха на уровень земли, подвергнув все в радиусе 300 м воздействию смертельной дозы радиации. В июне 1959 года этот реактор радиационного воздействия был выведен на полную мощность и впервые испытан, убив почти все живое в окрестностях объекта: насекомые падали в воздухе, мелкие животные и живущие на них и в них бактерии погибли (этот феномен называли «моментальной так-

¹²⁸ Данные предоставлены Masao Tomonaga (head of the Atomic Bomb Disease Institute at Nagasaki University), цит. по: Gale and Lax, *Radiation*, 52–57.

¹²⁹ James Mahaffey, *Atomic Awakening: A New Look at the History and Future of Nuclear Power* (New York: Pegasus, 2009), 286–89 and 329–33. См. также: Dwayne Keith Petty, “Inside Dawson Forest: A History of the Georgia Nuclear Aircraft Laboratory,” *Pickens County Progress*, January 2, 2007, online at <http://archive.li/GMnGk>.

сидермией»). Воздействие на растения было различным: дубы пожухли, а трава-росичка странным образом не пострадала; больше всего досталось соснам. Изменения предметов, попавших в зону действия реактора, тоже казались загадочными: прозрачные бутылки с кока-колой стали коричневыми, приборы на транзисторах перестали работать, гидравлическая жидкость коагулировала до консистенции жевательной резинки, а резиновые шины стали твердыми как камень.

При этом, каким бы интенсивным ни было облучение человека ионизирующей радиацией, оно редко сопровождалось заметными ощущениями. Человек может купаться в гамма-лучах, способных убить его 100 раз, и ничего не ощущать при этом.

21 августа 1945 года, за две недели до того, как атомная бомба была сброшена США на Хиросиму, Гарри Даглиян-младший, 24-летний физик, участвовавший в ядерном Манхэттенском проекте, проводил эксперимент на базе в Лос-Аламосе в штате Нью-Мексико¹³⁰. Внезапно рука его дрогнула, и конструкция, которую он составил, – шар из плутония, окруженный брусками карбида вольфрама, – перешла в критическую фазу. Даглиян увидел моментальную синюю вспышку и был поражен волной гамма-лучей и нейтронной радиации свыше 500 бэр. Он быстро разобрал установку и

¹³⁰ По оценкам, общая доза, полученная Даглияном, составила 5100 миллизивертов (510 бэр). Jorgensen, *Strange Glow*, 111; James Mahaffey, *Atomic Accidents: A History of Nuclear Meltdowns and Disasters: From the Ozark Mountains to Fukushima* (New York: Pegasus Books, 2014), 57–60.

сразу обратился к врачам¹³¹. Те не отметили никаких видимых симптомов, но радиация убила ученого с той же неотвратимостью, как если бы он шагнул под поезд. Двадцать пять дней спустя Даглян впал в кому и уже из нее не вышел – первый человек в истории, случайно погибший от близкого воздействия реакции ядерного распада. Газета *The New York Times* назвала причиной смерти ожоги, полученные в результате «аварии на производстве»¹³².

С самого начала ядерная энергетика стремилась выйти из тени своего военного прошлого. Первый ядерный реактор, собранный под трибунами заброшенного футбольного стадиона Университета Чикаго в 1942 году, стал наковальней Манхэттенского проекта, важнейшим первым этапом для разработки плутония-239. Этот делящийся материал требовался, чтобы выковать первое в мире атомное оружие. Последующие реакторы, построенные на полосе земли вдоль реки Колумбия в Хэнфорде, штат Вашингтон, были сооружены только для того, чтобы вырабатывать плутоний для атомных бомб растущего арсенала Соединенных Штатов. Воен-

¹³¹ Коллега Дагльяна по Лос-Аламосу Джоан Хинтон вспоминает, как отвозила его в больницу после того, как он вышел из здания. См.: Ruth H. Howes and Caroline L. Herzenberg, *Their Day in the Sun: Women of the Manhattan Project* (Philadelphia: Temple University Press, 1999), 54–55.

¹³² “Atomic Bomb Worker Died ‘From Burns,’ ” *New York Times*, September 21, 1945. См. также: Paul Baumann, “NL Man Was 1st Victim of Atomic Experiments,” *The Day*, August 6, 1985.

но-морские силы США выбрали конструкцию реактора, в дальнейшем использованную почти для всех гражданских энергетических станций в стране. Первая в США атомная станция для гражданских нужд была спроектирована по чертежам реактора для атомного авианосца.

СССР пошел по тому же пути. Первая советская атомная бомба – РДС-1, или «Изделие 501», как называли ее создатели, – была взорвана 29 августа 1949 года в казахстанских степях, на полигоне, расположенном в 140 км к северо-западу от Семипалатинска¹³³. Советский атомный проект, получивший кодовое название «Программа номер один», возглавил 46-летний физик с бородой спиритиста Викторианской эпохи Игорь Курчатов, в котором кураторы из НКВД отмечали скрытность и политическую неоднозначность¹³⁴. Первая советская бомба была точной копией бомбы «Толстяк» (Fat Man), за четыре года до того уничтожившей Нагасаки, и имела плутониевое ядро, произведенное на реакторе «А», или «Аннушка», построенном по образцу реакторов в Хэнфорде¹³⁵.

¹³³ David Holloway, *Stalin and the Bomb: The Soviet Union and Atomic Energy, 1939–1956* (New Haven, CT: Yale University Press, 1996), 213. Американскую предшественницу советской бомбы, взорванную в пустыне Хорнада дель Муэрто в штате Нью-Мексико в 1945 году, разработчики называли “the Gadget” («Гаджет»).

¹³⁴ Кузина С. Курчатов хотел узнать, из чего состоят звезды. И создал бомбы // Комсомольская правда. 10 января 2013 года (www.kp.ru/daily/26012.4/2936276).

¹³⁵ Хотя генерирующий реактор сначала планировался по горизонтальной схе-

Добиться успеха Курчатову помогли наличие нескольких глубоко внедрившихся в американский атомный проект советских шпионов и информация, содержащаяся в изданной правительством США в 1945 году и успешно расходившейся книге «Атомная энергия для военных целей» (Atomic Energy for Military Purposes), которую тут же перевели в Москве¹³⁶. Ядерные исследования были возложены на вновь сформированное Первое главное управление при СНК СССР и «атомное политбюро»¹³⁷ под надзором подручного Сталина Лаврентия Берии, возглавлявшего Народный комиссариат внутренних дел, предшественник КГБ¹³⁸. С самого начала советский ядерный проект развивался в условиях жестокой спешки и параноидальной секретности. К 1950 году в распоряже-

ме, как реакторы в Хэнфорде, в конечном итоге он основывался на вертикальной схеме советского инженера Николая Доллежала (Holloway, *Stalin and the Bomb*, 183; Schmid, *Producing Power*, 45).

¹³⁶ Mahaffey, *Atomic Awakening*, 203. The full title of the book was *Atomic Energy for Military Purposes: The Official Report on the Development of the Atomic Bomb Under the Auspices of the United States Government, 1940–1945*. Русский перевод книги был напечатан тиражом 50 000 экземпляров и предоставлен советским ученым (Josephson, *Red Atom*, 24).

¹³⁷ Имеются в виду Первое главное управление (ПГУ) при СНК ССР и Специальный комитет при СМ СССР (ранее при СНК СССР). ПГУ было создано распоряжением Государственного комитета обороны СССР от 20 августа 1945 года «для создания в сжатые сроки ядерного оружия». — *Прим. ред.*

¹³⁸ В России Первое главное управление при СНК СССР называли «ПГУ». Roy A. Medvedev and Zhores A. Medvedev, *The Unknown Stalin*, translated by Ellen Dahrendorf (New York: I. B. Tauris, 2003), 133; Simon Sebag Montefiore, *Stalin: The Court of the Red Tsar* (New York: Knopf, 2004), 501–2.

нии Первого главного управления находились 700 000 человек, более половины из них заключенные, включая 50 000 военнопленных, работавших в том числе на урановых рудниках¹³⁹. Когда сроки заключения этих мужчин и женщин подошли к концу, их посадили в товарные вагоны и отправили в ссылку на Крайнем Севере, чтобы они не смогли никому рассказать, чему стали свидетелями. Многих никогда больше не видели. Когда команда Курчатова добилась успеха, Берия вознаградил их – в той же пропорции, которую предназначал им в случае неудачи¹⁴⁰. Те, кого он приказал бы расстрелять немедленно, – Курчатов и Николай Доллежалъ, автор проекта реактора «Аннушка», – вместо этого были удостоены звания Героя Социалистического Труда, дач, персональных автомобилей и денежных премий. Те же, кого ждали максимальные тюремные сроки, вместо этого получили вторую по значимости награду – ордена Ленина.

К тому времени как «Изделие» было испытано, Курчатов решил создать реактор для выработки электричества. В 1950 году во вновь построенном закрытом городе Обнинске в двух часах езды на юго-запад от Москвы та же группа, которая построила «Аннушку», принялась за работу над новым реактором, предназначенным для превращения воды в пар и вращения турбины. Ресурсов не хватало, и некоторые участники ядерной программы считали, что от

¹³⁹ Medvedev and Medvedev, *Unknown Stalin*, 134 and 162.

¹⁴⁰ Holloway, *Stalin and the Bomb*, 218–19.

энергетического реактора не будет практической пользы. Берия дал разрешение на этот проект исключительно благодаря заслугам Курчатова как отца бомбы¹⁴¹. И только в конце 1952 года власть признала перспективность ядерной энергетики, сформировав для создания реакторов Научно-исследовательский и конструкторский институт энергетических технологий (НИКИЭТ)¹⁴².

На следующий год СССР испытал первое термоядерное устройство – в тысячу раз более разрушительную, чем атомная, водородную бомбу. Теперь в мире появились две ядерные сверхдержавы – США и СССР, теоретически способные уничтожить человечество¹⁴³. Даже Курчатов был потрясен мощью нового оружия, которое превращало поверхностный слой земли в стекло в радиусе 5 км от эпицентра взрыва¹⁴⁴. Не прошло и четырех месяцев, как президент США Дуайт Эйзенхауэр выступил с речью «Атомы для мира» перед Генеральной Ассамблеей ООН. Отчасти это была попытка успокоить американское общество, перед которым открылась перспектива апокалипсиса¹⁴⁵. Эйзенхауэр призвал страны к глобальному сотрудничеству, чтобы сдержать начина-

¹⁴¹ Там же, 347.

¹⁴² Josephson, *Red Atom*, 20–26.

¹⁴³ Galeand Lax, *Radiation*, 48.

¹⁴⁴ Holloway, *Stalin and the Bomb*, 307 and 317.

¹⁴⁵ Stephanie Cooke, In *Mortal Hands: A Cautionary History of the Nuclear Age* (New York: Bloomsbury, 2010), 106–11.

ющуюся гонку вооружений и направить силу атома на благо человечества. Он предложил созвать международную конференцию для рассмотрения этих вопросов. Никто особенно не удивился, когда СССР публично отверг эту идею, объявив ее пустой пропагандой¹⁴⁶.

Однако в августе 1955 года Международная конференция ООН по мирному использованию атомной энергии все же собралась в Женеве, и советская делегация туда прибыла. Это был первый случай за 20 лет, когда советским ученым было разрешено общаться с иностранными коллегами, и они нанесли свой пропагандистский удар¹⁴⁷. Было объявлено, что 27 июня прошедшего года в СССР к московской энергосети успешно подключили обнинский реактор АМ-1.

Первый в мире ядерный реактор, вырабатывавший электричество в гражданских целях, в СССР окрестили «Атомом Мирным-1» (АМ-1). До пуска первой американской АЭС в Шиппингпорте, штат Пенсильвания, оставалось два года. Расположенный в причудливом здании с высокой трубой, напоминавшем шоколадную фабрику, АМ-1 давал всего 5 мегаватт энергии. Этого хватило бы от силы для того, чтобы привести в движение локомотив, однако обнинский реактор символизировал способность социалистической системы поставить ядерную энергию на благо человечества¹⁴⁸. Рожде-

¹⁴⁶ Josephson, *Red Atom*, 173.

¹⁴⁷ Cooke, *In Mortal Hands*, 113.

¹⁴⁸ Schmid, *Producing Power*, 97.

ние советской ядерной энергетики положило начало новому противостоянию – технологической холодной войне между сверхдержавами.

Вскоре после смерти Сталина в 1953 году Берия был арестован, заключен в тюрьму и расстрелян¹⁴⁹. Первое главное управление перестроили и переименовали¹⁵⁰. Теперь вопросами атомной энергии – от добычи урана до испытаний бомб – занималось Министерство среднего машиностроения, сокращенно Минсредмаш или просто Средмаш. Новый премьер Никита Хрущев положил конец эпохе сталинских репрессий, либеральнее относился к искусствам, поддерживал развитие высоких технологий и обещал к 1980 году построить в СССР коммунизм – утопию вроде Шангри-Ла¹⁵¹, гарантирующую трудящимся равенство и изобилие¹⁵². Чтобы модернизировать экономику и крепче удерживать власть, Хрущев выступал за освоение космоса и развитие ядерных технологий.

В успехе АМ-1 советские физики и их партийные боссы увидели панацею, которая, наконец, поможет СССР освободиться от ограничений прошлого и продвинуться в светлое

¹⁴⁹ Montefiore, Stalin, 652.

¹⁵⁰ Schmid, Producing Power, 45 and 230n29.

¹⁵¹ Поселение в горах, рай на Земле из романа-утопии Джеймса Хилтона «Потерянный горизонт» (Lost Horizon) и одноименного фильма Фрэнка Капры (1937). – *Прим. пер.*

¹⁵² Josephson, Red Atom, 11.

будущее¹⁵³. Людям, все еще восстанавливавшим разрушенную войной страну, обнинский реактор наглядно демонстрировал, что СССР может быть мировым технологическим лидером в интересах обычных граждан, принося свет и тепло в их дома. Физики, работавшие на АМ-1, получили Ленинскую премию, энергию атома воспевали в журнальных статьях, фильмах и радиопередачах, в школах детям рассказывали об основах ядерной энергетики и о мирных целях советской ядерной программы в отличие от милитаристских устремлений США¹⁵⁴. По словам историка Пола Джозефсона, ученые-ядерщики стали «почти мифологическими фигурами в пантеоне советских героев» — наряду с космонавтами и павшими героями Великой Отечественной войны¹⁵⁵.

Однако маленький реактор в Обнинске был не тем, чем казался на первый взгляд¹⁵⁶. Его конструктивные особенности были заточены не на выработку электричества, а для быстрого и дешевого производства оружейного плутония. Реактор начинала строить та же команда Минсредмаша, которая создала «Аннушку», но коррозия материалов, утечки радиации и ненадежность инструментов помешали им завершить задачу. В основу АМ легли технологии, разработанные

¹⁵³ Там же, 4–5.

¹⁵⁴ Paul Josephson, “Rockets, Reactors, and Soviet Culture,” in Loren Graham, ed., *Science and the Soviet Social Order* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1990), 174.

¹⁵⁵ Josephson, *Red Atom*, 11

¹⁵⁶ Там же, 25. Schmid, *Producing Power*, 45.

для атомных подводных лодок, и только когда идея была сочтена непрактичной, кодовое название АМ – «Атом Морской» – заменили на более невинное¹⁵⁷.

Родовой особенностью этого реактора была нестабильность работы¹⁵⁸.

В ядерном оружии огромное число ядер атомов урана распадается в доли секунды, высвобождая всю свою энергию в разрушительной вспышке огня и света. В реакторе процесс деления должен быть управляемым и осторожно поддерживаемым в течение недель, месяцев и даже лет. Для этого требуются три компонента: замедлитель, стержни управления и охладитель.

Простейшая форма ядерного реактора не требует никакого оборудования вообще. Если имеется нужное количество урана-235 в присутствии замедлителя нейтронов – воды или графита, начинается самоподдерживающаяся цепная реакция с выделением ядерной энергии в виде тепла. Некогда комбинация обстоятельств, необходимых для такого события, – критичность – спонтанно возникла на территории современного государства Габон, в древних подземных залежах урана, где замедлителем служили грунтовые воды¹⁵⁹. Там самоподдерживающаяся цепная реакция началась

¹⁵⁷ Там же, 46.

¹⁵⁸ Josephson, *Red Atom*, 26–27.

¹⁵⁹ Evelyn Mervine, “Nature’s Nuclear Reactors: The 2-Billion-Year-Old Natural

2 млрд лет назад, производя небольшие количества тепловой энергии – в среднем около 100 киловатт (достаточно, чтобы зажечь 1000 стоваттных лампочек), и безостановочно продолжалась миллион лет, пока вода не выкипела от тепла распада.

Но для генерации энергии в ядерном реакторе поведение нейтронов необходимо контролировать, чтобы обеспечить постоянство реакции и использовать тепловую энергию деления для получения электричества. В идеале каждая отдельная реакция деления должна запускать лишь одно следующее деление в соседнем атоме, так что каждое последующее поколение нейтронов должно содержать то же самое их число, что и поколение до него, и реактор должен оставаться в том же критическом состоянии.

Если каждое деление не создает столько же нейтронов, как предыдущее, реактор переходит в субкритическое состояние, цепная реакция ослабевает и со временем останавливается, реактор «глохнет». Если же каждое поколение нейтронов приносит более одного деления, цепная реакция может начать расти слишком быстро – к потенциально неуправляемой сверхкритичности и внезапному значительному выбросу энергии, как это происходит в ядерном оружии. Поддержание стабильного состояния между этими двумя крайностями – тонкая задача. Первым инженерам-ядерщикам пришлось создать инструменты для овладения силами, опас-

но близкими к пределам человеческих возможностей управления.

Масштаб субатомной активности внутри ядерного реактора, микроскопической и невидимой, трудно воспринять: генерация электрической мощности в 1 ватт требует деления 30 млрд ядер атомов в секунду¹⁶⁰. Около 99 % нейтронов, выбрасываемых при одном событии деления, являются частицами высокой энергии – «быстрыми» нейтронами, вылетающими со скоростью 20 000 км/с. Быстрые нейтроны ударяют своих соседей и вызывают последующее деление, продолжая цепную реакцию в среднем в течение всего 10 наносекунд. Этот отрезок времени остроумцы американского Манхэттенского проекта измеряли в «шейках»¹⁶¹ от английского выражения «two shakes of a lamb's tail», «два дрожания хвоста ягненка». Он слишком краток, чтобы в течение него можно было управлять какими-либо механическими средствами¹⁶². К счастью, среди оставшегося 1 % нейтронов, высвобождаемых каждым распадом, есть меньшинство, испус-

¹⁶⁰ Ray L. Lysterly and Walter Mitchell III, *Nuclear Power Plants*, rev. ed. (Washington, DC: Atomic Energy Commission, 1973), 3; Bertrand Barré, “Fundamentals of Nuclear Fission,” in Gerard M. Crawley, ed., *Energy from the Nucleus: The Science and Engineering of Fission and Fusion* (Hackensack, NJ: World Scientific Publishing, 2016), 3.

¹⁶¹ Шейк (*shake*) – неофициальная единица времени, придуманная ядерщиками и равная 10 наносекундам или 10^{-8} секундам. – *Прим. пер.*

¹⁶² Chuck Hansen, *U. S. Nuclear Weapons: The Secret History* (Arlington, TX: Aerofax, 1988), 11.

каемое в более доступных человеку временных рамках, которые измеряются секундами или даже минутами¹⁶³. Существование этих запаздывающих нейтронов, появляющихся достаточно медленно, чтобы ими мог управлять человек, и делает возможной работу ядерного реактора.

Плавное управление нарастанием цепной реакции позволяют электромеханические стержни, содержащие такие поглощающие нейтроны элементы, как борид кадмия или карбид бора. Они действуют как «атомные губки», впитывая и удерживая запаздывающие нейтроны, предотвращая запуск дальнейшего деления¹⁶⁴. Когда стержни вставлены в реактор полностью, активная зона реактора остается в субкритическом состоянии. По мере их вытаскивания деление медленно нарастает, пока реактор не становится критическим – затем он может быть оставлен в этом состоянии и регулироваться по необходимости. Вытаскивание стержней выше или в большем числе увеличивает реактивность и количество вырабатываемого тепла и энергии, введение дает противоположный эффект. Но работа с реактором с использованием только этой части в менее чем 1 % всех нейтронов деления делает процесс управления очень чувствительным: если стержни выдвигаются слишком быстро, слишком дале-

¹⁶³ World Nuclear Association, “Physics of Uranium and Nuclear Energy,” updated February 2018, <https://www.world-nuclear.org/information-library/nuclear-fuel-cycle/introduction/physics-of-nuclear-energy.aspx>; Robert Goldston and Frank Von Hippel, интервью автору книги, 2018 год.

¹⁶⁴ Goldston and Von Hippel, интервью автору книги, 2018 год.

ко – или не срабатывает одна из нескольких защитных систем, – реактор может захлебнуться от делений и его состояние станет «надкритическим». Результатом будет авария, катастрофический сценарий, при котором случайно запускается процесс, схожий с тем, что происходит в атомной бомбе, и неконтролируемый выброс энергии нарастает, пока активная зона реактора не расплавится – или не взорвется.

Для выработки электричества урановое топливо внутри реактора должно разогреться достаточно для того, чтобы превращать воду в пар, но не настолько, чтобы само топливо начало плавиться¹⁶⁵. Для этого, помимо стержней управления и нейтронного замедлителя, нужен охладитель для отвода избыточного тепла из реактора. Первые реакторы, построенные в Великобритании, использовали графит в качестве замедлителя и воздух как охладитель; позднее коммерческие американские модели использовали кипящую воду и как замедлитель, и как охладитель. У обеих конструкций имелись выраженные риски и преимущества. Вода не горит, но превращение ее в пар под давлением может вызвать взрыв. Графит не взрывается, но загорается при высоких

¹⁶⁵ Первым реактором в Соединенном Королевстве был GLEEP (Graphite Low Energy Experimental Pile), который начал работать в Харвелле, Оксфордшир, в 1947 году. В США первый экспериментальный реактор на кипящей воде был создан в Национальной лаборатории Аргонн в 1956 году. См.: “Nuclear Development in the United Kingdom,” World Nuclear Association, October 2016; и “Boiling Water Reactor Technology: International Status and UK Experience,” Position paper, National Nuclear Laboratory, 2013.

температурах. Первые советские реакторы, скопированные с образцов Манхэттенского проекта, использовали и графит, и воду¹⁶⁶. Это была рискованная комбинация: замедлитель, который при высоких температурах яростно горит (графит), и взрывоопасный охладитель (вода)¹⁶⁷.

Три соревнующиеся между собой команды физиков дали начальные предложения для того, что стало затем реактором АМ-1¹⁶⁸. Первая предложила разрабатывать водно-графитовый вариант, вторая – использовать графит как замедлитель и гелий как охладитель, третья – попробовать в качестве замедлителя берилл. У советских инженеров, занимавшихся установками по производству плутония, было больше опыта в работе с водно-графитовыми реакторами¹⁶⁹. Кроме того, последние были дешевле и проще в строительстве. Поэтому у менее разработанных (и потенциально более безопасных) решений просто не было шансов¹⁷⁰.

Только на поздних этапах строительства АМ-1 физики в Обнинске обнаружили рискованное место проекта: протечка охлаждающей воды на горячий графит могла привести не

¹⁶⁶ Frank N. Von Hippel and Matthew Bunn, “Saga of the Siberian Plutonium-Production Reactors,” *Federation of American Scientists Public Interest Report*, 53 (November/December 2000), <https://fas.org/faspir/v53n6.htm>; Von Hippel and Goldston, author interview, 2018.

¹⁶⁷ Mahaffey, *Atomic Awakening*, 206–7.

¹⁶⁸ Josephson, *Red Atom*, 25; Schmid, *Producing Power*, 102.

¹⁶⁹ Holloway, *Stalin and the Bomb*, 347.

¹⁷⁰ Josephson, *Red Atom*, 56.

только к взрыву и радиоактивному выбросу, но и к аварии реактора¹⁷¹. Запуск АМ-1 неоднократно откладывали, разрабатывая системы безопасности, способные решить эту проблему. Но, когда в июне 1954 года АМ-1 вышел наконец на критический режим, оставался еще один принципиальный недостаток, который так и не устранили: феномен, известный как положительный паровой (пустотный) коэффициент реактивности.

При нормальной работе все охлаждаемые водой водно-графитовые ядерные реакторы содержат некоторое количество пара, циркулирующего в активной зоне и образующего в жидкости пузыри или «пустоты»¹⁷². Вода более эффективно замедляет нейтроны, чем пар, поэтому число пузырьков пара в воде влияет на реактивность активной зоны. В водо-водяных реакторах, где вода используется и как замедлитель, и как охладитель, по мере нарастания объема пара замедляется меньше нейтронов и реактивность падает. Если пара образуется слишком много (или если охладитель вытекает полностью), цепная реакция останавливается и реактор глохнет. Отрицательный паровой коэффициент срабатывает как автоматический размыкатель, «рукоятка мертвеца»¹⁷³,

¹⁷¹ Там же, 27.

¹⁷² “RBMK Reactors,” World Nuclear Association, June 2016, <https://www.world-nuclear.org/information-library/nuclear-fuel-cycle/nuclear-power-reactors/appendices/rbmk-reactors.aspx>.

¹⁷³ «Рукоятка мертвеца» (dead man's handle) – рычаг, который машинист удерживает, чтобы локомотив двигался, и который в случае смерти машиниста оста-

важное условие безопасности водо-водяных реакторов, распространенных на Западе¹⁷⁴.

Но в водно-графитовых реакторах, каковым был АМ-1, все происходит противоположным образом. По мере разогрева реактора и превращения все большего количества воды в пар графитный замедлитель продолжает выполнять свою функцию, как и ранее. Цепная реакция продолжает нарастать, вода нагревается сильнее, и еще большее ее количество становится паром. Пар, в свою очередь, поглощает меньше и меньше нейтронов, и цепная реакция продолжает ускоряться в петле обратной связи растущей мощности и температуры. Чтобы остановить или замедлить процесс, операторы должны вдвигать управляющие стержни. Если они по какой-либо причине откажут, реактор станет неуправляемым, расплавится или взорвется. Этот положительный паровой коэффициент¹⁷⁵ оставался фатальным свойством реактора АМ-1 и угрозой для работы каждого последующего советского водно-графитового реактора.

навливает поезд. — *Прим. пер.*

¹⁷⁴ Сейчас в России действуют 20 энергоблоков с водо-водяными реакторами (ВВЭР), из них 13 — с канальными реакторами и 2 — с реакторами на быстрых нейтронах. За рубеж экспортируются только новейшие российские энергоблоки с водо-водяными реакторами. — *Прим. науч. ред.*

¹⁷⁵ Правила ядерной безопасности запрещали и запрещают иметь такую положительную обратную связь, работа РБМК имеет в этой части отступления, компенсируемые специальными организационно-техническими процедурами. — *Прим. науч. ред.*

20 февраля 1956 года Игорь Курчатов впервые появился перед публикой. Более десяти лет, с 1942 года, отец советской атомной бомбы был окружен завесой государственной тайны, работая в засекреченных лабораториях Москвы и Обнинска и на полигонах в Казахстане. Теперь он стоял перед делегатами XX съезда КПСС в Москве и рассказывал о фантастических перспективах СССР, который получит ядерную энергию¹⁷⁶. В короткой зажигательной речи Курчатов рисовал впечатляющую картину строительства новейших реакторов и футуристической Коммунистической империи, просторы которой будут бороздить корабли, поезда и самолеты на атомной тяге. Он предсказывал, что дешевое электричество вскоре придет в каждый уголок Союза. Он обещал, что всего через четыре года ядерный потенциал страны достигнет 2 млн киловатт – в 400 раз больше, чем производила станция в Обнинске.

Для реализации этого захватывающего замысла Курчатов – назначенный главой Института атомной энергии – убедил руководство Средмаша построить четыре различных прототипа реакторов¹⁷⁷. Из них он надеялся выбрать конструкцию, которая ляжет в основу советской ядерной отрасли. Но сначала нужно было завоевать расположение эконо-

¹⁷⁶ Игорь Васильевич Курчатов в воспоминаниях и документах / Под ред. Ю. Н. Смирнова. М.: Издательство института Курчатова, 2004. С. 466–471.

¹⁷⁷ Гончаров В. В. Первый период развития атомной энергетики в СССР // История атомной энергии / Под ред. Сидоренко. С. 19. Schmid, Producing Power, 20.

мических бонз Госплана, которые контролировали распределение ресурсов в СССР¹⁷⁸. Отдел энергетики и электрификации Госплана определял все – начиная с сумм, которые будут выделены на строительство каждой станции, и заканчивая количеством электроэнергии, которое она должна вырабатывать по завершении строительства. В Госплане мало интересовались идеологией, престижем страны или триумфом социалистических технологий. Там добивались рациональной экономики и ощутимых результатов.

И на Западе, и в СССР заявления ученых о том, как атомная энергия уже скоро и без особых затрат составит конкуренцию традиционной электроэнергетике, основывались на ничем не обоснованных иллюзиях: «электричество будет таким дешевым, что его даже не нужно будет измерять» (*too cheap to meter*)¹⁷⁹. Но энтузиасты развития атомной энергетики в СССР не могли рассчитывать на доходы от продажи акций или на рыночные инвестиции. Экономика была не на их стороне: расходы на строительство каждого ядерного реактора были колоссальными, в то время как СССР был богат ископаемыми углеводородами – особенно в Сибири, где находили все новые месторождения нефти и газа.

¹⁷⁸ Schmid, *Producing Power*, 22 и 26–27.

¹⁷⁹ Эта скандально известная фраза была сказана в сентябре 1954 года Льюисом Штрауссом, председателем Комиссии США по атомной энергии, в его речи перед Национальной ассоциацией научных писателей. Thomas Wellock, “‘Too Cheap to Meter’: A History of the Phrase,” *United States Nuclear Regulatory Commission Blog*, June 3, 2016.

И все же гигантские размеры и неразвитость инфраструктуры Советского Союза были аргументами в пользу атомной энергии¹⁸⁰. Ученые напоминали, что сибирские месторождения расположены за тысячи километров от тех регионов, где они востребованы, ведь основная часть населения и производственного потенциала располагались в западной части страны. Транспортировать сырье или электроэнергию на такие расстояния было дорого и неэффективно. Кроме того, главные конкуренты атомных станций – гидроэлектростанции – требовали затопления огромного количества ценных сельскохозяйственных площадей. АЭС, пусть и дорогие в строительстве, оказывали незначительное воздействие на окружающую среду, мало зависели от природных ресурсов, их можно было строить рядом с крупными городами с их производствами, и в перспективе они могли давать огромное количество электроэнергии.

Очевидно убежденные обещаниями Курчатова, руководители Госплана выделили средства на два прототипа станций: одну – с реактором с водой под давлением (ВВЭР), того образца, что уже становился стандартом в Соединенных Штатах, и другую – с водно-графитовым реактором канального типа – увеличенную версию АМ-1¹⁸¹. Но, как это слу-

¹⁸⁰ Schmid, Producing Power, 22.

¹⁸¹ Там же, 21. Первая станция в 1956 году, на этапе проектирования, станет Нововоронежской АЭС. Вторая, строившаяся с 1954 года, – Белоярской АЭС (103 и 275–125).

чилось и на Западе, стоимость строительства многократно возросла, и в Госплане заподозрили, что ученые ввели их в заблуждение¹⁸². Планы пересмотрели, работы по созданию ВВЭР были остановлены, и атомное будущее, которое живописал Курчатов, стало рушиться. Он требовал возобновить финансирование, писал начальнику Госплана, что эти планы жизненно необходимы для определения будущего советского атома. Но просьбы его не были услышаны, и в 1960 году Курчатов умер, не дождавшись осуществления своей мечты.

Тем временем Министерство среднего машиностроения завершило новый проект в Западной Сибири, спрятанный на секретной площадке, известной как Комбинат № 816 или Томск-7¹⁸³¹⁸⁴. ЭИ-2, он же «Иван Второй», был большим военным водно-графитовым реактором¹⁸⁵. Его предшественник, И-1, «Иван Первый», был моделью, построенной исключительно для производства плутония для ядерных боеголовок. Реактор ЭИ-2 выполнял две задачи одновременно: производил оружейный плутоний, а в качестве побочного продукта еще и генерировал 100 мегаватт (МВт) электроэнергии. Через два года после смерти Курчатова работы по советской гражданской ядерной программе были возоб-

¹⁸² Там же, с. 29.

¹⁸³ С 1954 года – Северск, с 1997 года – закрытое административно-территориальное образование (ЗАТО). – *Прим. ред.*

¹⁸⁴ Там же, 106 и 266n41; Holloway, *Stalin and the Bomb*, 348.

¹⁸⁵ Holloway, *Stalin and the Bomb*, 348 и 443n16.

новлены (уже с отставанием от конкурентов в Соединенных Штатах). Упор делался на недорогие в строительстве и дешёвые в эксплуатации реакторы¹⁸⁶. На тот момент это были не сложные экспериментальные реакторы гражданской ядерной программы Игоря Курчатова, а мощный «Иван Второй», готовый нести атомное знамя Советского Союза.

Менее чем через год после того, как Игорь Курчатов представлял свое имперское видение вооруженного атомной энергией СССР делегатам партсъезда в Москве, улыбаясь молодая королева Елизавета II участвовала в церемонии открытия атомной электростанции «Колдер Холл» на северо-западе Англии¹⁸⁷. Потянув рычаг ручкой в элегантной перчатке, она увидела, как стрелка на большом счетчике начала вращаться, показывая, что первое атомное электричество вливается в Британскую национальную сеть от одного из двух реакторов станции с газовым охлаждением. Было объявлено, что это запуск первой коммерческой АЭС в мире, заря новой промышленной революции и триумф тех, кто хранил веру в мирный атом, пока остальные боялись, что он принесет только разрушение. «Это эпохальный день!» – сказал радиокomentатор.

Это был пропагандистский маневр. Правда заключалась в

¹⁸⁶ Schmid, Producing Power, 34.

¹⁸⁷ The Atom Joins the Grid, London: British Pathé, October 1956, www.youtube.com/watch?v=DVBGk0R15gA.

том, что АЭС «Колдер Холл» построили для производства британского оружейного плутония. Электричество, которое она вырабатывала, было дорогостоящим фиговым листком¹⁸⁸. Корни гражданской ядерной отрасли не только тесно переплелись с военными технологиями, на которые она опиралась, но и опутали умы ее участникам. Даже на Западе ученые-ядерщики продолжали работать в сфере секретности и нескончаемой гонки: в среде, где рискованные эксперименты подчас заканчивались нежеланием властей признавать, что что-то пошло не так.

Через год после запуска «Колдер Холл», в октябре 1957 года, техники на близлежащем реакторе-размножителе в Виндскейле пытались решить почти невозможную задачу – произвести в срок необходимый для британской водородной бомбы тритий. Персонала безнадежно не хватало, и люди работали с технологиями, которые не полностью понимали сами. В условиях цейтнота не всегда выполнялись и требования безопасности. 9 октября на реакторе № 1 в Виндскейле загорелись 2000 т графита¹⁸⁹. Графит горел двое суток, разнося радиацию по Соединенному Королевству и Европе и загрязняя окрестные молочные фермы радиоактивным изото-

¹⁸⁸ В фильме *Windscale 1957: Britain's Biggest Nuclear Disaster* (Sarah Aspinall, BBC, 2007) британский журналист Чапмен Пинчер говорит: «Думаю бывало так, что она не давала электричество в сеть, а сосала ее оттуда». См. также: Lorna Arnold, *Windscale 1957: Anatomy of a Nuclear Accident* (New York: St. Martin's Press, 1992), 21; и Mahaffey, *Atomic Accidents*, 181.

¹⁸⁹ Схему реактора «Виндскейл» см.: Mahaffey, *Atomic Accidents*, 163.

пом йод-131¹⁹⁰. Наконец директор станции распорядился залить кучу графита водой, не зная, потушит ли это огонь или вызовет взрыв, от которого значительная часть Великобритании станет непригодной для жизни. Когда впоследствии комиссия, назначенная расследовать происшествие, подготовила подробный отчет, премьер-министр Великобритании приказал изъять все экземпляры, кроме двух или трех, и рассыпать набор¹⁹¹. В опубликованной выхолощенной версии отчета вину за пожар возложили на операторов АЭС. Масштаб этой аварии британское правительство отказывалось признавать еще 30 лет¹⁹².

Тем временем в СССР ядерная секретность достигла новых высот. При Хрущеве советские ученые-ядерщики стали пользоваться невиданной самостоятельностью, а общество, поощряемое без лишних вопросов верить в новых богов науки и технологий, держали в неведении. В этой пьянящей атмосфере первые успехи в обуздании силы мирного атома сделали физиков опасно самоуверенными. Они проектировали передвижные ядерные реакторы, которые могли передвигаться по суше на танковом шасси или плавать в Аркти-

¹⁹⁰ Rebecca Morelle, "Windscale Fallout Underestimated," October 6, 2007, BBC News; Arnold, Windscale 1957, 161.

¹⁹¹ Arnold, Windscale 1957, 78–87.

¹⁹² Mahaffey, Atomic Accidents, 181. С не подвергнувшегося цензуре доклада о пожаре в Виндскейле, известного как Доклад Пенни, сняли секретность и представили публике в январе 1988 года. Подробное описание пожара. см.: Mahaffey, Atomic Accidents, 159–81.

ке, конструировали, как и их коллеги в США, атомные самолеты и даже использовали гамма-лучи для продления сроков хранения куриных тушек и клубники¹⁹³. Они взрывали ядерные боеприпасы для тушения пожаров и создания подземных емкостей, ограничивая мощность взрывов, только если от сейсмических толчков начинали рушиться соседние здания.

После смерти Игоря Курчатова Институту атомной энергии присвоили его имя, а лидерство в советской ядерной науке перешло к его ученику Анатолию Александрову. Импозантный мужчина со сверкающей лысиной, который помогал строить первые реакторы для производства плутония, в 1960 году был назначен директором Курчатовского института. Александров был убежденным коммунистом¹⁹⁴. Он верил в науку как в инструмент советской экономической мечты и монументальные проекты ставил выше самых современных исследований¹⁹⁵. Наступала эпоха застоя, и советская научная бюрократия щедро тратила ресурсы на то, что считалось

¹⁹³ Josephson, *Red Atom*, 4, 142–43, 147 и 248. Ради справедливости отметим, что американские ученые также с энтузиазмом экспериментировали с облучением пищевых продуктов. Управление по санитарному надзору США одобрило потребление облученного бекона кобальтом-60 в 1963 году (160). Физик Эдвард Теллер также был пылким (но разочаровавшимся) сторонником «мирных ядерных взрывов». Несколько мобильных реакторов разработали американские военные.

¹⁹⁴ Там же, 113–117.

¹⁹⁵ Там же, 117–118 и 246–249.

неотложными государственными приоритетами – космические исследования, идеи поворота рек, ядерную энергетику. В перспективных развивающихся технологиях, включая компьютеры, генетику и оптоволокно, СССР уже заметно отставал. Александров курировал конструирование реакторов для ледоколов и атомных подлодок, а также прототипов новых графитных реакторов канального типа для АЭС. Чтобы сократить расходы на эти проекты, он требовал экономить и увеличивать размеры до колоссальных пропорций, использовать стандартные комплектующие и материалы. Он не видел никаких оснований считать, что производство реакторов принципиально отличается от выпуска танков или комбайнов. Александров считал серийное производство больших реакторов важнейшим для развития советской экономики, а атомную энергию – средством осуществления титанических замыслов по озеленению пустынь, устройству тропических оазисов в Арктике и сравниванию неудачно расположенных гор атомными бомбами – или по «исправлению ошибок природы».

Несмотря на свой размах и политическое влияние, Александров не обладал полнотой власти в советской ядерной науке. Над ним нависала грозная непреклонная мощь Министерства среднего машиностроения и его воинственного шефа, ветерана революции Ефима Славского, в разных кругах известного как Большой Ефим и Аятолла¹⁹⁶. Хотя в моло-

¹⁹⁶ Скляр В. Ф. Завтра был Чернобыль. М.: Родина, 1993. Также см. воспо-

дости они воевали в Гражданской войне на разных сторонах (Славский – комиссаром в красной коннице, а Александров – в Белой гвардии), два атомных магната были близки и любили вспоминать былое за водкой и коньяком¹⁹⁷. Но по мере усиления холодной войны военно-промышленные требования Минсредмаша возобладали над чистой наукой Курчатовского института. Приоритетность программы атомных вооружений позволила министерству установить контроль над всей обширной ядерной империей с ее учеными, войсками, лабораториями, заводами, больницами, учебными заведениями и полигонами¹⁹⁸. Средмаш распоряжался почти неограниченными ресурсами – от золотых рудников до атомных станций, скрытых непроницаемой завесой тайны.

Названия средмашевских объектов – от институтов в Москве и Ленинграде до целых городов – были засекречены, даже работавшие там люди знали их как «почтовые ящики»,

минания о Славском, собранные В. Ю. Бушмелевым: К 115-летию Ефима Павловича Славского // Межрегиональное общественное движение ветеранов атомной энергетики и промышленности. 26 октября 2013 года (www.veteranrosatom.ru/articles/articles_276.html).

¹⁹⁷ Гуськова А. На лезвии атомного меча [Интервью В. Губареву] // Наука и жизнь. 2007. № 4; Осипчук И. Легендарный академик Александров в юности был белогвардейцем // Факты и комментарии. 4 февраля 2014 года (<http://fakty.ua/176084-legendarnyj-prezident-sovetskoj-akademii-nauk-v-yunosti-byl-belogvardejcem>).

¹⁹⁸ Schmid, Producing Power, 53; Эволюция отрасли: Введение // Росатом. <http://www.biblioatom.ru/evolution/vvedeniye>.

различавшиеся по номеру¹⁹⁹. Возглавляемое Ефимом Славским, многоопытным политическим деятелем с большими связями на самом верху, министерство было закрытым, почти полностью автономным государством в государстве²⁰⁰.

В параноидальном режиме постоянной военной угрозы, который поддерживался в Средмаше, любое происшествие – неважно, насколько значительное, – автоматически становилось государственной тайной, охраняемой КГБ. Даже когда советская ядерная энергетика в середине 1960-х годов стала быстро набирать обороты, секретность сохранялась²⁰¹. В ходе бюрократических пертурбаций, последовавших за смещением Хрущева, в 1966 году ответственность за работу новых атомных станций в СССР возложили на гражданское Мини-

¹⁹⁹ Попов Ф. Арзамас16: Семь лет с Андреем Сахаровым. Мурманск: Мурман. обл. ин-т повышения квалификации работников образования, 1998. С. 52; Schmid, *Producing Power*, 93.

²⁰⁰ Schmid, *Producing Power*, 50 and 234n55.

²⁰¹ Хотя большинство ядерных исследований со временем стали вести ученые, подотчетные Госкомитету по мирному использованию атомной энергии, это была просто ширма для Средмаша. Николай Штейнберг вспоминает, что задолго до падения СССР фальшивая разница между Средмашем и Госкомитетом была хорошо известна иностранным специалистам: «Как они говорят, все не для чужих глаз, но ничего тайного». Копчинский Г., Штейнберг Н. Чернобыль: О прошлом, настоящем и будущем. Киев: Основа, 2011. С. 123. Позднее советское правительство учредило Госкомитет по безопасности в атомной энергетике, который отправлял представителей для контроля за условиями эксплуатации на каждой советской АЭС. Но Госкомитет никогда не публиковал докладов и работал в условиях строгой секретности. Zhores Medvedev, *Legacy of Chernobyl*, 263–64; Schmid, *Producing Power*, 50–52, 60, 235n58.

стерство энергетики и электрификации. Однако все остальное – конструирование и технический надзор за действующими реакторами, разработка перспективных моделей и все аспекты топливного цикла – оставалось в руках Министерства среднего машиностроения.

Как одна из 12 стран – основательниц Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ), СССР с 1957 года принял на себя обязательство сообщать о любых ядерных инцидентах, происшедших на его территории²⁰². Но ни об одном из десятков опасных происшествий, случившихся на советских ядерных предприятиях за все последующие десятилетия, в МАГАТЭ не сообщили. На протяжении почти 30 лет советское общество и окружающий мир убеждали в том, что советская ядерная энергетика – самая безопасная в мире²⁰³.

Цена сохранения этой иллюзии была высокой.

В 16:20 в воскресенье, 29 сентября 1957 года, мощный взрыв прогремел внутри периметра Челябинска-40. Это строго засекреченное учреждение Средмаша на Южном Урале нельзя было найти ни на одной гражданской кар-

²⁰² David Fischer, *History of the Atomic Energy Agency: The First Forty Years* (Vienna: IAEA, 1997), 40, 42–43.

²⁰³ По контрасту с представителями очевидно более обеспокоенных отраслей в США, Британии и Франции, советская делегация никогда не сообщала ни об одном инциденте на реакторе или перерабатывающем заводе (Medvedev, *Legacy of Chernobyl*, 264–65).

те²⁰⁴. Запретная зона включала химкомбинат (ныне производственное объединение) «Маяк» – комплекс реакторов по производству плутония и радиохимических фабрик, построенных руками заключенных – и собственно Челябинск-40²⁰⁵, комфортабельный закрытый город, где проживал высококвалифицированный технический персонал. Стоял теплый солнечный день, на городском стадионе шел футбольный матч. Когда раздался взрыв, болельщики решили, что это заключенные в ближней промышленной зоне расчищают место под очередной котлован. Матч продолжался.

Но это было не строительство, а взрыв в подземном отстойнике, заполненном высокорadioактивными отходами переработки плутония²⁰⁶. Все произошло спонтанно в результате отказа систем охлаждения и контроля температуры. Взрывная волна подбросила бетонную крышку отстойника весом 160 т на 20 м в воздух, выбила окна в ближайших бараках для заключенных, сорвала металлические ворота. В небо поднялся километровый столб дыма и пыли. Через несколько часов вся промзона была покрыта слоем серого радиоак-

²⁰⁴ Kate Brown, *Plutopia: Nuclear Families, Atomic Cities, and the Great Soviet and American Plutonium Disasters* (Oxford: Oxford University Press, 2015), 232.

²⁰⁵ Ныне Озёрск, до 1994 года – Челябинск-65 (см. карту), до 1966 года – Челябинск-40. – *Прим. ред.*

²⁰⁶ G. Sh. Batorshin and Y. G. Mokrov, “Experience in Eliminating the Consequences of the 1957 Accident at the Mayak Production Association,” International Experts’ Meeting on Decommissioning and Remediation After a Nuclear Accident, IAEA, Vienna, Austria, January 28 to February 1, 2013.

тивного пепла и обломков – толщиной в несколько сантиметров. Вскоре работавшие там солдаты стали поступать в госпиталь – с кровотечениями и рвотой.

Никаких чрезвычайных планов на случай радиационного происшествия в Челябинске-40 не имелось, поначалу никто не понял, с чем они столкнулись. Только через несколько часов руководителей предприятия, уехавших в командировку, нашли на цирковом представлении в Москве. К тому времени радиоактивное заражение начало распространяться по Уралу – 2 млн кюри, – выпав смертельной полосой шириной 6 км и длиной почти 50 км. На следующий день на близлежащие деревни пролился небольшой дождь и выпал толстый покров черного снега²⁰⁷. Для очистки запретной зоны потребовался год²⁰⁸. Так называемая «ликвидация» последствий взрыва была начата солдатами срочной службы, которые забегали в зараженную зону и лопатами сбрасывали обломки хранилища отходов в ближайшее болото. Городские власти Челябинска-40, очевидно обеспокоенные вероятностью массовой паники больше, чем угрозой радиации, пытались заглушить новости о случившемся. Но слухи все же распространились через инженеров и техников, и почти 3000 работников покинули закрытый город, предпочитая испытывать судьбу на «большой земле», как здесь говорили, чем оставаться в уютных, но зараженных домах.

²⁰⁷ Brown, Plutopia, 239.

²⁰⁸ Там же, с. 232–236.

В отдаленных деревнях женщинам и детям велели выкапывать картофель и свеклу, но сваливать их в траншеи, вырытые бульдозерами, под присмотром людей в защитной одежде и в респираторах²⁰⁹. Солдаты согнали крестьянских коров к ямам и перестреляли их. В течение двух лет 10 000 человек были эвакуированы. Целые поселения были запаханы в землю, 23 деревни стерты с карты, воздействию радиоактивности опасного уровня подверглись около полумиллиона человек²¹⁰.

Слухи о том, что произошло на «Маяке», достигли Запада, но Челябинск-40 входил в число ревностно охраняемых военных объектов, и советское правительство отказывалось признавать само его существование, не говоря уже о том, чтобы рассказать, что там произошло. Для аэрофотосъемки этой области ЦРУ использовало высотные самолеты-разведчики У-2. Во время второго такого полета в мае 1960 года самолет, управляемый пилотом Фрэнсисом Гэри

²⁰⁹ Толстиков В. С., Кузнецов В. Н. Южно-уральская радиационная авария 1957 года: Правда и домыслы // Время. 32. № 8. Август 2017 года. С.13; Brown, Plutopia, 239–44.

²¹⁰ Некоторые ученые считают, что были облучены 475 000 человек. (Mahaffey, Atomic Accidents, 284), другие, в особенности официальные российские источники, указывают наменьшее количество – около 45 000 человек. См.: Министерство по чрезвычайным ситуациям РФ. Последствия техногенного радиационного воздействия и проблемы реабилитации Уральского региона. Москва, 2002. Документ находится на: <http://docplayer.ru/31184594-Posledstviya-tehnogennogo-radiacionnogo-vozdeystviya-i-problemy-reabilitacii-uralskogo-regiona.html>.

Пауэрсом, был сбит советской ракетой СА-2 класса «земля – воздух», что стало одним из важнейших событий холодной войны²¹¹.

Правда выяснилась только через десятилетия, но катастрофа на «Маяке» долгие годы оставалась худшим радиационным инцидентом в истории.

²¹¹ Oleg A. Bukharin, “The Cold War Atomic Intelligence Game, 1945–70,” *Studies in Intelligence* 48, no. 2 (2004): 4.

Пятница, 25 апреля, 17:00, Припять

Вторая половина дня в пятницу, 25 апреля 1986 года, в Припяти была приятной и теплой, больше похожей на лето, чем на позднюю весну. Почти все ожидали длинных выходных, объединенных с майскими праздниками²¹². В городе готовились торжественно открыть парк с аттракционами, хозяйки закупали продукты для праздничного стола, на балконах висело свежевystиранное белье, а кое-кто, увлекшись охватившим город ремонтом, клеил обои и клал плитку в квартире. В воздухе стоял аромат цветущих яблонь и вишен. Под окнами Виктора Брюханова цвели розы – палитра розового, красного и цвета фуксии.

В отдалении виднелась Атомная электростанция им. В. И. Ленина, ярко-белая на фоне неба, обставленная огромными ажурными мачтами с проводами высокого напряжения, протянувшимися к открытым распределительным устройствам. На крыше выходящего на центральную площадь десятиэтажного жилого дома по улице сержанта Лазарева огромные буквы складывались в медоточивый лозунг украинского Министерства энергетики и электрификации: «Хай буде атом

²¹² Ковтуцкий, интервью автору книги, 2016 год.

робітником, а не солдатом!»²¹³

Брюханов, как всегда погруженный в дела, в 8:00 утра сел в белую служебную «Волгу» и быстро доехал от квартиры, окна которой смотрели на улицу Курчатова, до работы. Валентина, работавшая в управлении строительства, взяла отгул, чтобы провести время с дочерью и зятем – дети приехали из Киева на долгие выходные. Лилия была уже на пятом месяце, погода стояла отличная, и они втроем решили на денек съездить в Наровлю, город у реки в нескольких километрах от границы с Белоруссией.

Старший инженер-механик реакторного отдела Александр Ювченко, которому предстояло выйти в ночную смену на 4-м блоке АЭС, провел день в Припяти со своим двухлетним сыном Кириллом. Ювченко отработал на станции всего три года²¹⁴. Подтянутый и атлетически сложенный, почти двухметрового роста, он накачал мышцы еще в школьной секции гребли в родном Тирасполе. В 13 лет занимался в городском клубе, куда брали только самых высоких и сильных мальчишек. В 16 он выиграл молодежное первенство Молдавии, их команда заняла второе место на Всесоюзных молодежных соревнованиях.

²¹³ Мария Проценко, интервью автору книги, Киев, сентябрь 2015 года. Фотографию лозунга можно видеть в разделе «Припять до аварии: Часть IX», электронный архив Чернобыля и Припяти, 25 марта 2011 года, <https://pripyat-city.ru/photo/91-pripyat-do-avarii-chast-ix.html>.

²¹⁴ Александр Ювченко, интервью автору книги, 2006 год.

У Ювченко были способности к физике и математике, и к 17 годам ему пришлось выбирать между поступлением в университет и карьерой спортсмена. Он выбрал учебу²¹⁵. В 1978 году поступил на факультет ядерной физики Одесского политехнического института. Он был молод, упрям и хотел работать на атомной электростанции²¹⁶.

Сейчас, когда ему исполнилось 24 года, Ювченко был заместителем секретаря комсомола Чернобыльской АЭС. Работа отнимала много времени, но он все еще любил погонять с друзьями в хоккей на катках, которые в Припяти заливали каждую зиму. Весной они с женой Натальей просили у соседа моторку и отправлялись в неспешные плавания по Припяти – с ее высокими соснами, лесными полянами со сладко пахнущими ландышами, пустынными пляжами с тонким белым песком²¹⁷.

Александр и Наталья познакомились еще в школе в Тирасполе, они учились в одном классе. В 12 лет Александр был выше остальных мальчишек, долговязый и нескладный. Наталья была хрупкого сложения и избалованная. Ее родители принадлежали к местной номенклатуре, занимали высокие посты. Длинные темные волосы она заплетала в косич-

²¹⁵ Младший брат Александра Владимир выбрал греблю и выступал за сборную СССР на Олимпиаде 1988 года в Сеуле. Донец Н. и др. 25 лет Национального олимпийского комитета Республики Молдова [25 de ani ai Comitetului National Olimpic si Sportiv din Republica Moldova]. Кишинев: Элан Полиграф, 2016. С. 16.

²¹⁶ Наталья Ювченко, интервью автору книги, Москва, октябрь 2015 года.

²¹⁷ Наталья Ювченко, интервью автору книги, 2015 год.

ки, доходившие до пояса. Ее серо-голубые глаза, казалось, меняли цвет в зависимости от настроения и погоды. Александр заметил ее сразу. А она, если и испытывала к нему интерес, ничем этого не выказывала.

Через несколько лет семья Александра переехала в квартиру на Советской улице, прямо напротив небольшого частного дома, где жила Наталья. Они начали встречаться – расходясь в стороны, если встречали прохожих, и снова возвращаясь друг к другу. В конце концов в августе 1982 года, проведя врозь почти целый год, они поженились. К тому времени они уже оба учились в Одессе: Наталье был 21 год, Александру 20. Через год родился Кирилл.

По окончании института в 1983 году, как и все молодые специалисты, Александр должен был выбрать место из короткого списка государственного распределения²¹⁸. Он не раздумывал. Чернобыльская АЭС была одним из престижных атомных предприятий, располагалась на Украине, близко к Киеву, в спокойной загородной местности. А главное, семьям, приезжающим в Припять, давали квартиры. Александр надеялся, что у них в течение года будет свое жилье, почти неслыханная удача для молодых семей.

Когда родился сын, Наталье оставался год до защиты диплома²¹⁹. Она осталась в Одессе, Александр переехал в об-

²¹⁸ Александр Ювченко, интервью автору книги, 2006 год.

²¹⁹ Наталья Ювченко, интервью автору книги, 2015 год. Посещение автором квартиры Ювченко в Припяти, 27 апреля 2016 года.

щежитие в Припяти, начал работать на атомной станции. Приехав к нему в первый раз в конце декабря 1983 года, Наталья не увидела хваленной красоты атомграда. Зимой, под неопрятным, цвета грязной воды небом город казался блеклым и безликим. Поразил ее только бетонный монумент на въезде в город с тяжелыми брутальными литерами «Припять 1970». Однако уже на следующий год все выглядело лучше: им дали квартиру на верхнем этаже новостройки на проспекте Строителей. В двухкомнатную квартиру, которая казалась просторным дворцом, они въехали в августе. С балкона открывался вид на реку и лес за ней. Они обклеили гостиную ярко-розовыми обоями в цветочек, обставили мебелью, купить которую помогла мать Натальи, работавшая на деревообрабатывающем комбинате.

Наталья пошла работать учительницей. Школа № 4 была огромной, более 2000 детей. Наталья преподавала русский язык и литературу, стала классным руководителем. Она часто задумывалась, почему должна присматривать за чужими детьми, пока ее собственный сын томится в яслях. К весне 1986 года Александра повысили, он стал старшим инженером-механиком реакторного отделения на 4-м энергоблоке. А в конце марта его вызвали в Припятский горком партии и предложили возглавить горком комсомола. Это означало бы уход с любимой им работы на 4-м блоке. Ювченко отказывался, партийное руководство настаивало, он вновь отказался, ввернув подходящую цитату из Энгельса. Но Александр

понимал: ему не удастся всегда говорить «нет», никто не мог отказать партии в ее требованиях. Но пока, при двух зарплатах и собственном жилье, у семьи Ювченко было все необходимое. Они стали задумываться о втором ребенке.

Тем не менее, если бы не помощь родителей, все было бы непросто²²⁰. В апреле Кирилл серьезно простудился. Поначалу Наталья отпрашивалась с работы, чтобы присматривать за ним. Но болезнь затянулась, и, когда ей пришло время возвращаться к ученикам, семейная пара поделила обязанности. Если Александр работал на станции в ночную смену, днем ему выпадало ухаживать за ребенком. Вот и 25 апреля, вернувшись с работы, Наталья выглянула в окно и увидела, как на улице муж катает Кирилла, усадив его на раму велосипеда. Александр работал с полуночи до восьми утра предыдущей ночью, затем весь день провел с сыном без сна. А через несколько часов ему предстояло выходить на следующую смену. Наталья подумала, насколько он устал, и ей стало неуютно от этой мысли. Несмотря на яркое солнце и радостные крики сына, доносившиеся снизу, у нее появилось мрачное предчувствие.

После ужина Наталья уложила Кирилла спать и села смотреть популярный советский сериал по халтурному роману Ирвина Шоу «Богач, бедняк»²²¹. Александр, обычно уходив-

²²⁰ Read, Ablaze, 61; Наталья Ювченко, интервью автору книги, 2015 год.

²²¹ Наталья Ювченко, переписка с автором книги по электронной почте, 2015 год.

ший на ночную смену около 22:30, казалось, был встревожен и собирался с небывалой тщательностью²²². Почти час провел в ванной. Надел новые брюки и модную финскую ветровку, будто шел на вечеринку, а не на работу. Налил себе чашку кофе, один на кухне. Но ему хотелось поговорить, и он окликнул Наталью.

Она отошла от телевизора, и они говорили о всяких пустяках, пока Александру не настала пора выходить²²³.

Саша Король жил в нескольких сотнях метров от дома Ювченко, на Спортивной улице, напротив плавательного бассейна²²⁴. Когда к нему зашел его друг Леонид Топтунов, Саша читал. Оба они были инженерами-ядерщиками и дружили уже почти десять лет, когда стали студентами филиала Московского инженерно-физического института в Обнинске. Теперь жили по соседству в почти одинаковых однокомнатных квартирах, в таких в Припяти обитали доктора, учителя и такие же, как они, холостые инженеры-ядерщики. Саша и Леонид даже обменялись дубликатами ключей и заходили друг к другу запросто, когда хотели.

Король, сын учителя физики, и Топтунов, единственный ребенок в семье высокопоставленного офицера, участника советской космической программы, словно родились с нау-

²²² Наталья Ювченко, интервью автору книги, 2015 год.

²²³ Read, Ablaze, 61.

²²⁴ Александр Король, интервью автору книги, Киев, сентябрь 2015 год.

кой в крови. Они росли в мире, где на рубеже 1950–1960-х годов достижения советских инженеров часто превосходили западные разработки. Топтунов-старший был в курсе секретных советских технологий. Он руководил строительными работами на космодроме Байконур, откуда в 1957 году Советы неожиданно запустили первый искусственный спутник Земли. Это был мощный удар по самодовольной уверенности США в своем техническом превосходстве над советской империей, где только и умели, что выращивать картошку.

Топтунов родился через три года после этого запуска, в закрытом космическом городе Ленинске неподалеку от Байконура²²⁵. Он рос в окружении людей, которые вывели человечество на космическую орбиту, людей, которые стали кумирами не только для детей, росших по соседству с космодромом, но и для всего СССР. Топтунов-старший любил похвастаться, что Юрий Гагарин, вскоре ставший самым знаменитым в мире человеком, качал на коленях маленького Лёньку²²⁶. Когда огромная ракета «Восток-1» с Гагариным на борту с грохотом стартовала с пусковой площадки ранним утром 12 апреля 1961 года, семимесячный Топтунов, как и все в Ленинске, наблюдал, как сверкающий хвост выхлопа исчезал в стратосфере.

А когда Лёне Топтунову было 13, отца назначили военпредом на завод «Двигатель» в Таллине, и семья переехала в

²²⁵ Вера Топтунова, интервью автору книги, Киев, сентябрь 2015 год.

²²⁶ Там же.

Эстонию²²⁷. Оттуда три года спустя Лёня отправился в Москву, поступать в МИФИ. Внимательный и собранный юноша показывал отличные способности к математике, но МИФИ, созданный под патронажем Курчатова, был самым престижным советским институтом в сфере ядерной физики и инженерного дела²²⁸. О головоломных вопросах на вступительных экзаменах ходили легенды, конкурс составлял четыре человека на место, многие по нескольку раз пытались поступить сюда²²⁹. Пока Лёня отвечал на вопросы экзаменатора, отец ожидал его на скамейке в коридоре. Наконец сын вышел, его трясло от перенапряжения. Он успешно сдал вступительные, но, когда позвонил маме и сообщил радостную новость, она стала умолять его не идти в МИФИ. Лёня был единственным ребенком, мысль о ядерной энергии ужасала ее, и она уговаривала сына остаться и поступить на учебу в Таллине.

Но Леонида не интересовала тихая жизнь на берегах Балтики. В 17 лет он покинул дом и присоединился к кругу атомщиков.

С Сашей Королём они познакомились в 1977-м и вме-

²²⁷ Там же.

²²⁸ Созданный в 1942 году как Московский механический институт боеприпасов, университет после войны с одобрения и с поддержкой Курчатова перенес приоритеты на ядерную физику. История // Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ». <https://mephi.ru/about/index2.php>.

²²⁹ Андрей Глухов, интервью автору книги, Чернобыльская АЭС, февраль 2016 года.

сте оказались в группе первокурсников, которым предстояло изучать конструирование атомных электростанций. Для юных энтузиастов Обнинский филиал МИФИ стал средоточием захватывающих научных новинок и комплексом исследовательских сооружений с доступом к двум исследовательским реакторам. Учеба была сложной и, кроме математики, черчения, химии и т. д., включала общественно-политические дисциплины²³⁰. Студенты должны были усвоить идеи «научного коммунизма», изучить историю Коммунистической партии Советского Союза и марксистско-ленинские законы развития общества – все, что вело страну к государству Подлинного Коммунизма, наступление которого теперь было назначено на 2000 год.

В свободное время первокурсники вели себя как обычные студенты – пили пиво, играли в карты, бегали в кино и на концерты. Особенно популярными были встречи Клуба веселых и находчивых – в КВН, изгнанный с телевидения советской цензурой, продолжали играть в вузах²³¹. Застенчивый очкарик Топтунов стеснялся своего полудетского вида²³². Он отпустил усы, надеясь выглядеть взрослее. Но на самом деле его обаятельная улыбка и густая копна спутан-

²³⁰ Алексей Бреус, интервью автору книги, Киев, июль 2015 года.

²³¹ Kristin Roth-Ey, *Moscow Prime Time: How the Soviet Union Built the Media Empire That Lost the Cultural Cold War* (Ithaca, NY: Cornell University Press, 2011), 258–59.

²³² Топтунова, Бреус и Глухов, интервью автору книги, 2015 год.

ных темных волос нравилась девушкам.

В МИФИ Топтунов занялся карате – спортом из длинного и часто необъяснимого списка «зарубежных» занятий, которые были официально запрещены²³³. Информацию черпали из подпольно распечатываемых пособий, заглядывая в которые Леонид учился бить руками и ногами. Не слушая советов побережь сетчатку глаз, а вместе с ней и свое ядерное будущее, он занялся еще и боксом²³⁴. Сетчатка не пострадала, но ему сломали на ринге нос, и Леонид заработал хронический насморк. Однажды после занятий Топтунов вступил в пьяный спор с преподавателем термодинамики, превосходящим его комплекцией²³⁵. Спор становился все жарче и перешел в драку. Топтунов подбил оппоненту глаз. За такое грозило отчисление из института, но его простили.

На пятом курсе студенты приступили к дипломным проектам: Король занялся технологией изоляции неисправных топливных стержней, Топтунов работал над акустическими методами определения нарушений в работе реактора²³⁶. Дипломники проходили шестимесячную практику на одной из атомных станций, и друзья выбрали Чернобыль. Им так там понравилось, что оба решили вернуться на ЧАЭС по оконча-

²³³ Король, интервью автору книги, 2015 год.

²³⁴ Бреус, интервью автору книги, 2015 год.

²³⁵ Король, интервью автору книги, 2015 год.

²³⁶ Король, интервью автора (2015 год) и Тараса Шумейко (апрель 2018 года, Киев).

нии МИФИ в 1983 году и вернулись – как раз к завершению строительства 4-го блока, новейшего и самого совершенного из реакторов РБМК на этой станции.

Как и все свежеиспеченные инженеры, они начинали с работы, для которой их квалификация была избыточной: обходили станцию с масленкой, ощупывали подшипники – не перегрелись ли, вытирали подтеки масла. Словом, изучали работу станции и расположение оборудования²³⁷. И быстро уяснили: одно дело – понимать, как работает реактор в принципе, и совсем другое – представлять, как это происходит в реальности. Смена заканчивалась, а они оставались на станции и «на ощупь» изучали гигантские паровые трубы и кабели, расположение огромных задвижек, мириады соединений от зала к залу и от этажа к этажу. Обычным делом для практикантов был и приход на станцию в свободные часы, в любое время дня и ночи для наблюдения за операциями и специальными проверками, чтобы накопить больше знаний, которые могли способствовать их продвижению.

Летом и осенью 1983 года шла окончательная сборка реактора № 4, и практикантам поручили контроль качества²³⁸. Когда гигантский цилиндрический бетонный корпус, залитый под активную зону реактора, медленно заполнялся тысячами тонн прямоугольных блоков графита для замедления

²³⁷ Бреус, интервью автору книги, 2015 год.

²³⁸ Там же; Король, интервью автору книги, 2015 год. Дата первой критичности приводится у Sich, “The Chornobyl Accident Revisited,” 83.

нейтронов, Топтунов, Король и другие подручные операторов залезали внутрь и следили за работой сборщиков. Они сравнивали результаты с чертежами, искали течи и трещины в графитовой кладке, проверяли качество сварки на трубопроводах – сияющем клубке трубок из нержавеющей стали, по которым будет циркулировать вода, охлаждая активную зону. Наконец, когда бетонный корпус был заполнен и трубопроводы завершены, они наблюдали, как реактор запечатали, загрузили топливом и 13 декабря 1983 года в первый раз вывели в критическое состояние.

Работа оставляла мало времени на хобби, но Топтунов как-то успевал втиснуть их в график. Когда они с Королем впервые приехали в Припять, Леонид организовал на первом этаже общежития, где их поселили, гимнастический зал – поставил шведскую стенку для общего пользования. А потом оборудовал классную комнату, где преподавал физику и математику старшеклассникам Припяти²³⁹. У него появилась девушка – медсестра из медсанчасти № 126, и еще Леонид любил рыбалку: в искусственных каналах вокруг станции и в гигантском охлаждающем резервуаре водилась рыба, плодившаяся в теплой воде, прошедшей через конденсаторы турбины²⁴⁰

²³⁹ Король, Топтунова, интервью автору книги, 2015 год; Векличева Р. Образ жизни – Советский. Испытание // Вперед (официальная газета Обнинского комитета КПСС). 17 июня 1986 года. Личный архив Веры Топтуновой.

²⁴⁰ Король, интервью автору книги, 2015 год; Josephson, Red Atom, 6–7. Предполагалось, что радионуклиды, накапливавшиеся в воде во время ее прохожде-

ния через реакторы, будут захвачены осадком, выпадавшим на дно пруда охлаждения, и отфильтрованы до того, как вода попадет в реку Припять (Zhores Medvedev, *Legacy of Chernobyl*, 92). Поскольку выбросы реактора поддерживали в пруду круглогодичную температуру в 24 °С, в 1978 году власти решили использовать озеро для разведения рыбы. Впоследствии анализы показали, что она содержит в потенциально опасных количествах стронций-90, и три года спустя ее продажу запретили. Местные рыбаки продолжали ловить, невзирая на запрет. Из архивов / Под ред. Ю. Данилюка. Документ № 6 «Доклад Управления КГБ по Киеву и Киевской области КГБ УССР о нарушении требований радиационной безопасности при изучении возможности использования пруда охлаждения Чернобыльской АЭС для нужд промышленного рыбоводства», 12 марта 1981 года.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.