

# ЧАСТИНА I

## 1

Звично розтинаючи густу темряву беззоряної ночі обвітремим чолом, трудоголік-потяг мчав трьох новоспечених інженерів-атомників додому. За спиною — шість років навчання, попереду — ціле життя: плани, надії, перспективи. Позаду — Москва, попереду — Прип'ять.

До першої години ночі грали в шахи. Сергій і Франц, змінюючи один одного, програвали, не особливо засмучуясь, Володимиру, що радів абсолютно щиро. Уляглися. Не спалось. Ворочалися з боку на бік хлопці. Рахував до тридцяти і назад, умовляючи себе заснути, Володимир. Нарешті, не витримав, встав, знайшов сигарету у когось із чоловіків, затягнувся. Стало гидко. Викинув недопалок. Довго дивився на ніч, що пропливала за вікном, жадібно вдихав весну через відкриту фрамугу. Якесь дивне відчуття охопило його: обтяжливе очікування біди, що здавалася невідворотною, занепокоєння, дражливість, тим незрозуміліші, що останнім часом і вдома, і на роботі все складалося якнайкраще. Вмисля, в надії розвіяти нудьгу. Не допомогло. Приліг. Проте заснути зміг лише вдосвіта, коли проїхали Чернігів. За годину, злий і розбитий, побрів умиватися. Хлопці пішли слідом. Близче до дому на серці якось відтануло. Все частіше поглядали у вікна, чи скоро вже. І ось нарешті у вранішньому серпанку замаячили труби рідної Чорнобильської АЕС. За якихось двадцять хвилин — вдома. До купе увійшла провідниця й на превеликий подив принесла чай. Із задоволенням випили. Володимир відніс порожні склянки, розрахувався. Провідниця вказала на труби:

— Тут робиш? — запитала.

— Тут, — відповів, — на фабриці смерті.

Не посміхнувся, як робив це завичай. Провідниця теж не посміхнулася.

Чому так відповів?

Було сім годин десять хвилин, 26 квітня 1986 року.

## 2

З 1971 року на атомних електростанціях у світі сталася 151 аварія. У тому числі з ушкодженням активної зони реактора на станціях: «Фермі» (США), «Сен-Лоран» (Франція), «Вюргассен» (ФРН), «Трі-Майл Айленд» (США). Всюди причинами були проектні помилки і помилки персоналу.

Аварія на «Трі-Майл Айленд» 28 березня 1979 року стала найбільшою аварією не лише на атомних станціях Сполучених Штатів, але й у цілому світі. Аварія розпочалася досить банально — вийшов з ладу насос водопостачання у контурі системи охолодження реактора №2. Автоматом включилася аварійна система подачі охолодження — запрацювали 3 аварійні насоси. Але вода в парогенератори не поступила: виявилося, що під час проведення планового ремонту трубопроводи водопостачання були закриті (кричуча помилка персоналу! — В. Ш.). За 8 хвилин цю помилку було зліквідовано, але не поміченими залишилися проблеми із запобіжним клапаном, що спричинилося до перегріву герметичної оболонки і перевищення припустимого в ній тиску (а ось тут до чергової помилки персоналу додається й проектна помилка — не була передбачена можливість подібної помилки персоналу і запобігання їй — В. Ш.).

Не дивлячись на те, що упродовж дня 28 березня охолодження реактора було відновлено, частина ядерного палива вже була розплавлена, стався викид в атмосферу радіактивних газів і забруднення станції радіактивною водою, що витекла із реактора.

Евакуація населення не знадобилася, лише вагітним жінкам та дітям дошкільного віку влада штату Пенсільванія рекомендувала залишити 8-кілометрову зону довкола станції.

(Покійний академік Валерій Легасов розповідав мені 1986 року, що насправді там почалася паніка серед населення, під

час якої в автокатаstrofах загинуло 12 людей. Підтвердження його словам мені знайти не вдалося, проте така версія на Москві існувала, можливо, щоб якось втішити себе, що там у них, у капіталістів, теж не все так безхмарно).

Наявність корпусу в реактора відвернула значно більші наслідки аварії — корпус витримав, отже, катастрофою ця аварія не стала. Щоб уникнути переопромінення персоналу, до ліквідації наслідків аварії приступили, причому, мінімальним числом людей, з дотриманням усіх вимог правил радіаційної безпеки, лише через 4 місяці — в серпні 1979 року, а повномасштабно — лише через 4 роки.

Сто п'ятдесят друга аварія сталася в ніч з 25-го на 26-е квітня 1986 року, о 1 годині 24 хвилини місцевого часу на Чорнобильській АЕС в Україні.

На відміну від американського корпусного реактора на всіх блоках Чорнобильської АЕС був прийнятий енергоблок з реактором РВПК-1000 електричною потужністю 1000 МВт — гетерогенний канальний реактор на теплових нейтронах, в якому як сповільнювач використовується графіт, а як теплоносій — вода. Чорнобильська АЕС була вже третьою в СРСР станцією з реакторами типу РВПК-1000 після Ленінградської і Курської АЕС, введених в експлуатацію в 1973 і 1976 роках відповідно.

Задля справедливості треба сказати, що виготовлення цього реактора було породжене хронічною відсталістю радянської промисловості. Тому-то відсутність спеціального міцного корпусу (властивого реакторам типу ВВЕР, які будувалися в СРСР і були широко вживаними в інших країнах), що само по собі є суттєвим недоліком для безпеки станції, пародоксальним чином і стало його перевагою. Серійне виготовлення унікальних високоміцних корпусів великих розмірів стримувалося відсутністю необхідних виробничих потужностей. У цих умовах будівництво канальних реакторів дозволяло

забезпечити швидкий розвиток атомної енергетики, оскільки для них не потрібні реакторні корпуси. Такі енергоустановки ще й давали можливість досягнення великої потужності одного блоку — спочатку до 1000, а потім і 1500 МВт. Остання обставина є важливою, оскільки максимальна потужність реакторів типу ВВЕР визначалася, в першу чергу, саме розмірами корпусу, і на час прийняття рішення про будівництво ЧАЕС, проекти реакторів ВВЕР були обмежені потужностями енергоблоків 440 МВт. І ще одна важлива характеристика — на реакторах РВПК можна здійснювати перезавантаження ядерного палива на ходу, що дозволяє підвищити коефіцієнт використання його потужності.

Реактори РВПК були досить простими і для транспортування, і для монтажу, оскільки збиралися вони з окремих елементів. Активна зона реактора РВПК-1000 є циліндровою графітною кладкою діаметром 11,8 м і заввишки 7 м, яку пронизує 1661 вертикальний канал діаметром 80 мм з цирконієвого сплаву. Всередині каналів розташовуються органи управління реактором і тепловиділяючі збірки (ТВЗ), що містять 18 стрижневих тепловиділяючих елементів (твелів) з двоокису урану в оболонці з цирконієвого сплаву. Поступаюча знизу в реактор вода, проходить каналами з ТВЗ і нагрівається до кипіння. Пара, що утворилася, після сепарації поступає безпосередньо на турбіну, а потім в конденсатор, після чого, за допомогою насосів конденсат повертається в реактор. Така схема називається одноконтурною і є типовою для реакторів з киплячим теплоносієм. Особливістю канальних реакторів є те, що підведення води і відведення паро-водяної суміші здійснюється для кожного каналу індивідуально. У реакторі РВПК-1000 ці канали згруповани в два незалежних один від одного контури, кожний з яких охоплює половину реактора. Отож, наявність саме такого типу реак-