

# Авария на Чернобыльской АЭС



Выполнил:  
Аблов М.А.

# АВАРИЯ

- Примерно в 1:24 26 апреля 1986 года на 4-м энергоблоке Чернобыльской АЭС произошёл взрыв, который полностью разрушил реактор. Причиной этого стало проведение испытаний на безопасность на сверхнизкой мощности в 200 МВт, в то время как норма - 700 МВт.
- Когда уровень мощности упал слишком низко, нажатием кнопки аварийного отключения был спровоцирован неудержимый рост мощности, приведший к разрушению 4 блока.
- Здание энергоблока частично обрушилось. Впоследствии остатки активной зоны расплавились. Смесь из расплавленного металла, песка, бетона и частичек топлива растеклась по подреакторным помещениям.
- В результате аварии произошёл выброс в окружающую среду радиоактивных веществ, в том числе изотопов урана, плутония, йода-131 (период полураспада 8 дней), цезия-134 (период полураспада 2 года), цезия-137 (период полураспада 33 года), стронция-90 (период полураспада 28 лет).



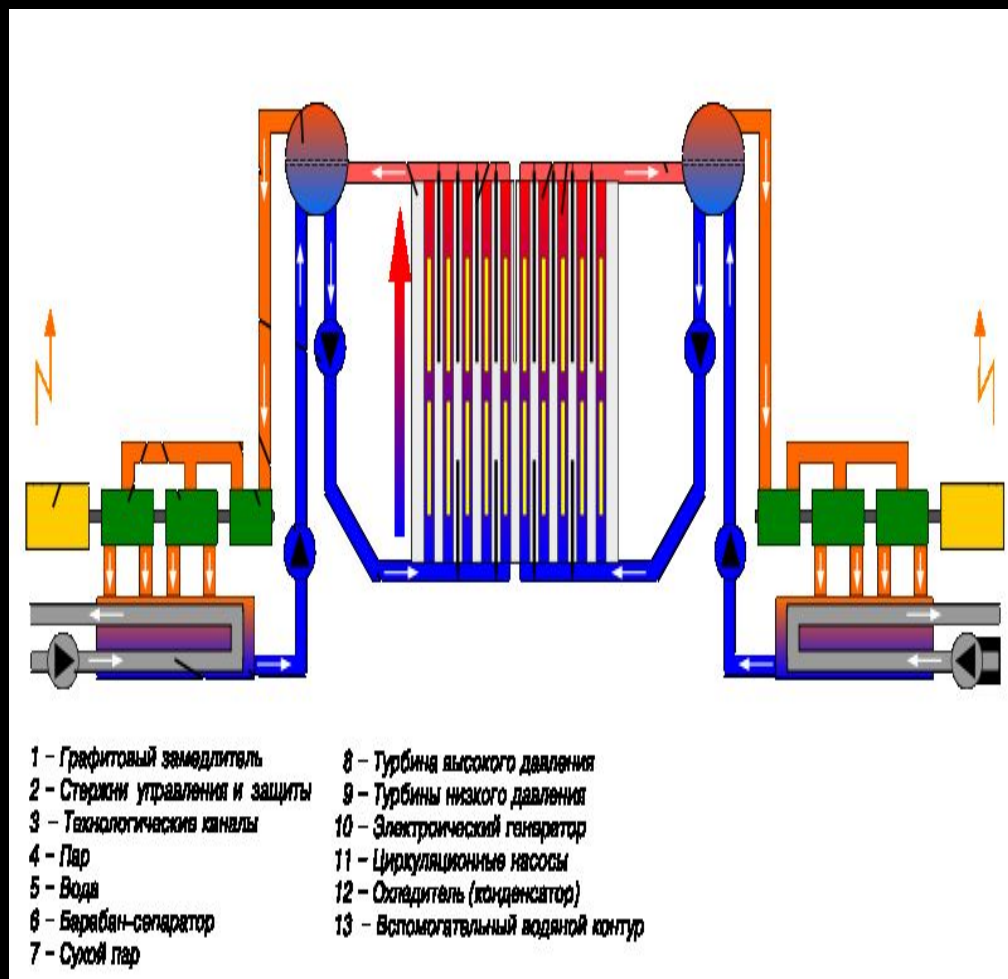
# Некоторые факты:

Безопасность была на 2-ом плане...

- установка реактора фактически не соответствовала действовавшим нормам безопасности во время проектирования и даже имела небезопасные конструктивные особенности
- недостаточный анализ безопасности
- недостаточное внимание к независимому рассмотрению безопасности
- регламенты по эксплуатации надлежащим образом не обоснованы в анализе безопасности
- недостаточный и неэффективный обмен важной информацией по безопасности, как между операторами, так и между операторами и проектировщиками
- недостаточное понимание персоналом аспектов их станции, связанных с безопасностью
- применение СГОРАЕМЫХ материалов в строительстве, с целью удешевления конструкции, что и сказалось на тушении здания энергоблока (тушение продолжалось всю ночь, многие пожарные получили смертельные дозы излучения)

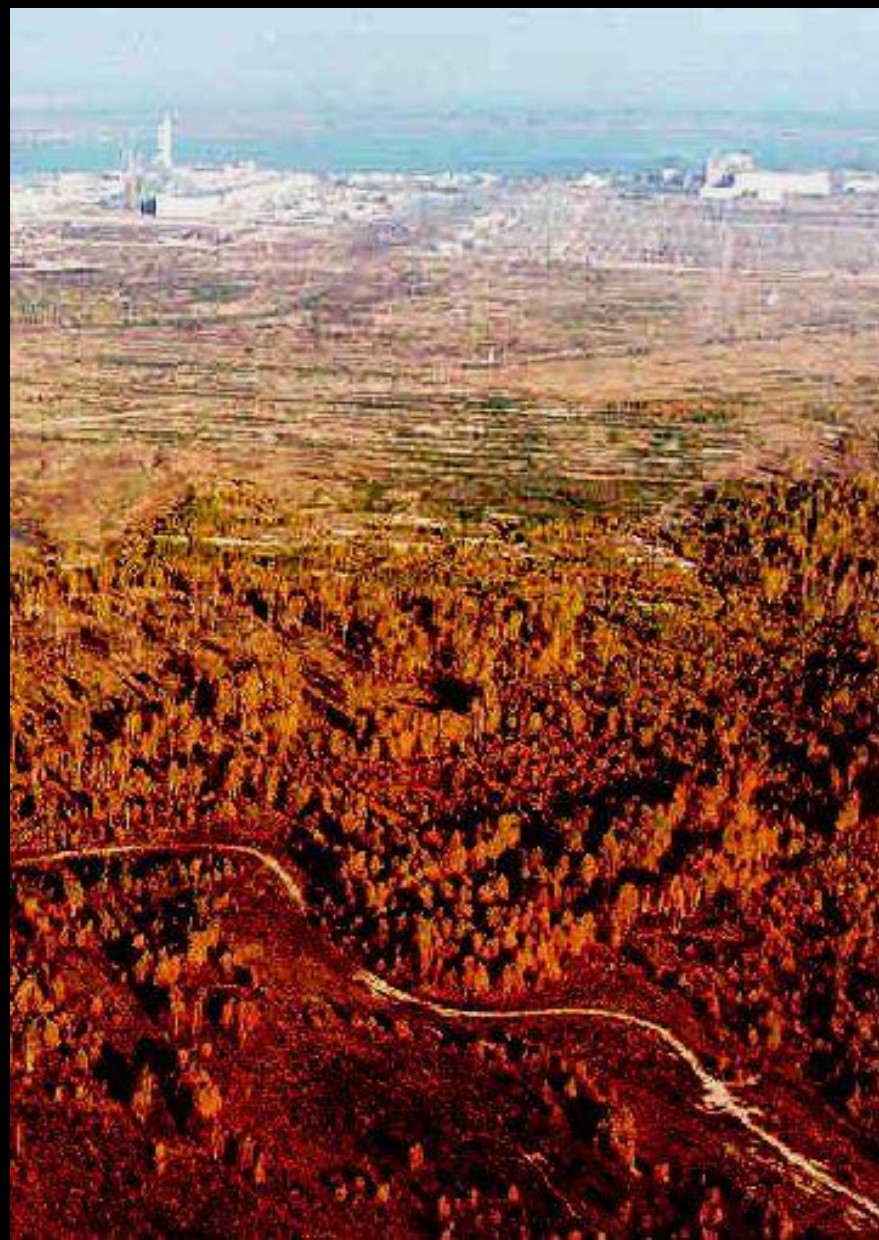
# Недостатки реактора РБМК-1000

- Реактор становится практически неуправляемым на сверхнизкой мощности, необходимо сразу его глушить, но результат был непредвиденным...
- Большое количество трубопроводов и различных вспомогательных подсистем требует наличия большого количества высококвалифицированного персонала;
- Необходимость проведения поканального регулирования расходов, что может повлечь за собой аварии, связанные с прекращением расхода теплоносителя через канал;
- Более высокая нагрузка на оперативный персонал, связанная с большим количеством узлов (например запорно-регулирующей арматуры);
- Большее количество активированных конструкционных материалов из-за больших размеров АЗ и металлоёмкости РБМК, остающихся после вывода из эксплуатации и требующих утилизации.





- В первые часы после аварии, многие не сознавали, насколько сильно повреждён реактор, поэтому было принято ошибочное решение обеспечить подачу воды в активную зону реактора для её охлаждения. Эти усилия оказались бесполезны, так как и трубопроводы, и сама активная зона были разрушены, из-за чего требовалось вести работы в зонах с высокой радиацией. Другие действия персонала станции, такие как тушение локальных очагов пожаров в помещениях станции, меры, направленные на предотвращение возможного взрыва напротив, были необходимыми. Возможно, они предотвратили ещё более серьёзные последствия. При выполнении этих работ многие сотрудники станции получили большие дозы радиации, а некоторые даже смертельные. Выброс привёл к гибели деревьев рядом с АЭС на площади около 10 км<sup>2</sup>



- Пожарные не дали огню перекинуться на третий блок (у 3-го и 4-го энергоблоков единые переходы). Из средств защиты у пожарных была только боёвка (брезентовая роба), каска и рукавицы. В противогазах работать было невозможно из-за высокой температуры горения, их пожарные сняли уже в первые 10 минут. Вместо огнестойкого покрытия, как было положено по инструкции, крыша машинного зала была залита обычным горючим битумом. Примерно к 2 часам ночи появились первые поражённые из числа пожарных. У них стала проявляться слабость, рвота, «ядерный загар», а после снятия рукавиц снималась и кожа с рук. Помощь им оказывали на месте, в медпункте станции, после чего переправляли в городскую больницу Припяти. 27 апреля первую группу пострадавших из 28 человек отправили самолетом в Москву, в 6-ю радиологическую больницу. Практически не пострадали водители пожарных автомобилей.





- Первое официальное сообщение было сделано по телевидению 28 апреля. В довольно сухом сообщении сообщалось о факте аварии и двух погибших, об истинных масштабах катастрофы стали сообщать позже.
- После оценки масштабов радиоактивного загрязнения стало понятно, что потребуется эвакуация города Припять, которая была проведена 27 апреля. В первые дни после аварии было эвакуировано население 10-километровой зоны. В последующие дни было эвакуировано население других населённых пунктов 30-километровой зоны.
- Запрещалось брать с собой вещи, многие были эвакуированы в домашней одежде. Чтобы не раздуть панику, сообщалось, что эвакуированные вернутся домой через три дня. Безопасные пути движения колонн эвакуированного населения определялись с учётом уже полученных данных радиационной разведки. Несмотря на это, ни 26, ни 27 апреля жителей не предупредили о существующей опасности и не дали никаких рекомендаций о том, как следует себя вести, чтобы уменьшить влияние радиоактивного загрязнения.



- В 30-километровую зону вокруг ЧАЭС стали прибывать специалисты, командированные для проведения работ на аварийном блоке и вокруг него, а также воинские части, как регулярные, так и составленные из срочно призванных резервистов. Их всех позднее стали называть «ликвидаторами». Ликвидаторы работали в опасной зоне посменно: те, кто набрал максимально допустимую дозу радиации, уезжали, а на их место приезжали другие. Основная часть работ была выполнена в 1986—1987 годах, в них приняли участие примерно 240 000 человек. Общее количество ликвидаторов (включая последующие годы) составило около 600 000.



СВЕТЛАЯ ИМ ПАМЯТЬ...