

# АНТРОПОГЕННЫЕ ТРАГЕДИИ ВЕКА ЧЕРНОБЫЛЬ



Классный руководитель  
11 «А» класса  
Уфимцева Е.Н.

*"Третий Ангел вострубил, и упала с неба большая звезда, горящая подобно светильнику, и пала она на третью часть рек и на источники вод. Имя сей звезде "попынь"; и третья часть вод сделалась попынью, и многие из людей умерли от вод, потому что они стали горьки".*

- ▣ Таковы строки из Откровения Иоанна Богослова -- "Апокалипсиса".



- ▣ Не о Чернобыльской ли катастрофе сказано в пророчестве?
- ▣ Ведь **попынь** по-украински -- **чернобыль...**

# Чернобыльская АЭС





# Чернобыльская атомная электростанция

- Чернобыльская АЭС (ЧАЭС) расположена в восточной части большого географического региона, именуемого белорусско-украинским Полесьем, на берегу реки Припяти, впадающей в Днепр, в 18 км от районного центра - г. Чернобыль. Местность здесь отличается относительно плоским рельефом. Работы по сооружению станции были начаты в 1970 году.
- Для белорусско-украинского Полесья характерна сравнительно невысокая плотность населения - примерно 70 человек на квадратный километр. До аварии на ЧАЭС общая численность населения в 30-ти километровой зоне вокруг станции составляла около 100 тысяч человек.
- Строительство Чернобыльской АЭС велось очередями. Каждая из них включала 2 энергоблока, имевшие общие системы спецводоочистки и вспомогательные сооружения на площадке. В их состав входят: хранилище жидких и твердых радиоактивных отходов, открытые распределительные устройства, газовое хозяйство, резервные дизель-генераторные электростанции, гидротехнические и иные сооружения. Источником технического водоснабжения первых четырех энергоблоков является наливной пруд-охладитель площадью 22 квадратных километра. Предусмотрены также отдельные насосные станции для 3-го и 4-го блоков. Имеется резервное электроснабжение от дизель-генераторов.

- 28 сентября 1977 года Чернобыльская АЭС дала стране первую электрическую энергию.
- 21 декабря 1978 года осуществлен пуск 2-го энергоблока.
- 3 декабря 1981 года осуществлен пуск 3-го блока электростанции.
- 31 декабря 1983 года дал первую электроэнергию 4-й энергоблок.
- 1 января 1986 года мощность четырех блоков станции составляла 4 миллиона киловатт, что соответствовало ее проектной мощности.





На ЧАЭС были предусмотрены защитные системы на случай аварии. В случае разрыва труб контура циркуляции теплоносителя, включалась система аварийного охлаждения реактора, подававшая воду из гидроемкостей.

- ▣ Конструкторы и средства информации утверждали, что система аварийной защиты на ЧАЭС такова, что в состоянии автоматически предотвратить серьезные последствия аварий.
- ▣ Топливом служит двуокись урана. В исходном для начала процесса состоянии каждая ее тонна содержит примерно 20 кг ядерного горючего - урана-235



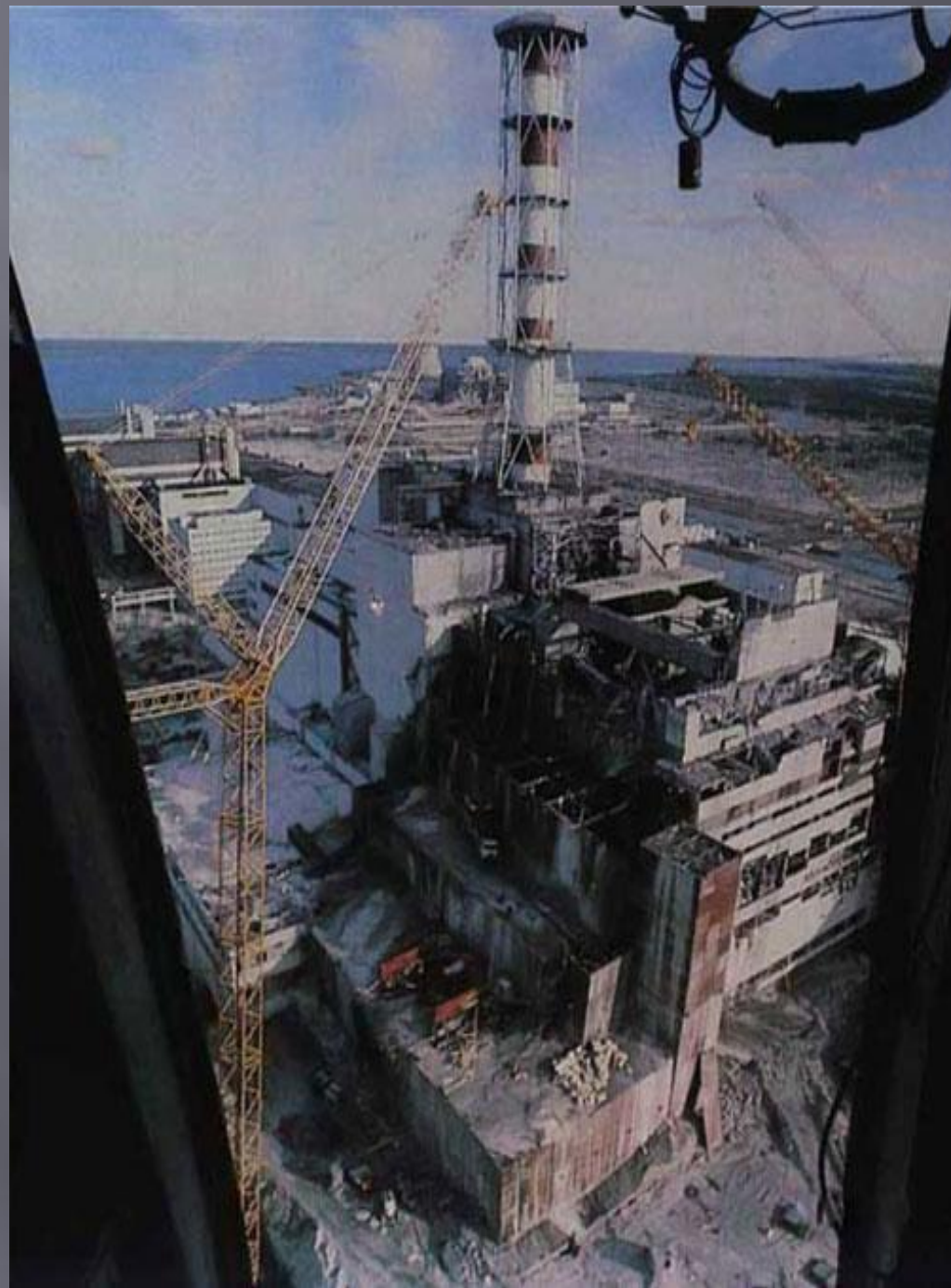
# Так что же произошло на Чернобыльской АЭС ?





## Основные причины аварии

- 25 апреля 1986 года на 4-м энерго-блоке ЧАЭС планировалось остановить реактор на планово-предупредительный ремонт.
- Но перед заглушением ядерной установки руководство ЧАЭС планировало провести некоторые эксперименты.
- Суть этого эксперимента заключалась в моделировании ситуации, когда турбогенератор может остаться без своей движущей силы, то есть без подачи пара.
- Для этого был разработан специальный режим, в соответствии с которым при отключении пара генератор какое-то время продолжал вырабатывать электроэнергию, необходимую для собственных нужд, в частности для питания главных циркуляционных насосов.





# Чернобыль 2009

- Эксперимент выполнялся без учета ряда предосторожностей. Действия персонала, осуществлявшего тестирование, не скоординировали с работниками, отвечавшими за ядерную безопасность.
- Для тестирования требовалось понизить мощность реактора, чего не произошло. Реактор стал нестабильным. Внезапное при-бавление теплоты привело к взрыву, разрушившему реактор-ное ядро.
- Тремя секундами позже произошёл ещё один взрыв. Взрывы разрушили крышу реактора, и 8 из 140 тонн радиоактивного топлива вырвалось наружу.



■ Наибольшую опасность, связанную с аварией представляло то, что, разрушение реакторной зоны вызвало выброс в атмосферу и на территорию ЧАЭС большого количества радиоактивных деталей, графита, ядерного топлива.

■ 27 апреля 1986 года высота загрязненной радионуклидами воздушной струи, выходящая из поврежденного энергоблока, превышала 1200 метров, уровень радиации в ней на удалении 5-10 км от места аварии составляли 1000 миллирентген в час.





# Чернобыль



*... Заросли огороды  
Библейской полынью.  
И погасли на реках  
костры...  
Тихо перекликаются села  
«Болят голова и тошнит».  
Тихо в лесах и полях,  
Тихо на плесе пустом...*

- В первые часы после аварии часть лиц, работавших на наиболее опасных участках, получили большие дозы облучения, а также ожоги при участии в тушении пожара.
- К 6 часам утра 26 апреля было госпитализировано 108 человек, а в течение дня 237 человек, те у кого развитие острой лучевой болезни прогнозировалось с наи-большей вероятностью были срочно госпитализированы в Киев и Москву.
- Общее число людей погибших вследствие аварии на Чернобыльской АЭС от ожогов и острой лучевой болезни на 1 января 1988 года составило 100 человек.





## Онкологические заболевания

- Щитовидная железа — один из органов, наиболее подверженных риску возникновения рака в результате радиоактивного загрязнения, потому что она накапливает иод-131; особенно высок риск для детей.
- В 1990 — 1998 годах было зарегистрировано более 4000 случаев заболевания раком щитовидной железы среди тех, кому в момент аварии было менее 18 лет.
- Эксперты считают, что количество заболеваний раком щитовидной железы будет расти ещё в течение многих лет.



# Страшные последствия...



- ▣ Симптомы радиационного заражения: сухость во рту, першение в горле, онемение губ, языка, повреждение всех внутренних органов.
- ▣ Последствия: смерть практически неизбежна.



## Наследственные болезни

▣ Увеличение числа врождённых патологий в различных районах Белоруссии между 1986 и 1994 годами.

▣ В январе 1987 года было зарегистрировано необычно большое число случаев синдрома Дауна.

▣ Детская смертность очень высока во всех трёх странах, пострадавших от чернобыльской аварии.



ГРИНПИС И МЕЖДУНАРОДНАЯ  
ОРГАНИЗАЦИЯ «ВРАЧИ ПРОТИВ  
ЯДЕРНОЙ ВОЙНЫ» УТВЕРЖДАЮТ, ЧТО  
В РЕЗУЛЬТАТЕ АВАРИИ ТОЛЬКО СРЕДИ  
ЛИКВИДАТОРОВ УМЕРЛИ ДЕСЯТКИ  
ТЫСЯЧ ЧЕЛОВЕК, В ЕВРОПЕ  
ЗАФИКСИРОВАНО 10 000 СЛУЧАЕВ  
УРОДСТВ У НОВОРОЖДЁННЫХ, 10 000  
СЛУЧАЕВ РАКА ЩИТОВИДНОЙ  
ЖЕЛЕЗЫ И ОЖИДАЕТСЯ ЕЩЁ 50 000.





# Ликвидация последствий аварии

- Авария на Чернобыльской АЭС породила целый комплекс проблем. Прежде всего необходимо было выяснить: не возникнет ли вследствие расплавления и стекания ядерного топлива цепная реакция? Важно было организовать крупномасштабную радиометрическую разведку, причем не только в районе АЭС, но и на обширных территориях вокруг нее. Предстояло обеспечить безопасность находившихся еще в работе 1-го и 2-го энергоблоков. Таким образом были определены следующие основные направления на начальный период ликвидации аварии:
  - оценка состояния энергоблоков ЧАЭС и радиационной обстановки на станции и прилегающей территории;
  - защита персонала станции и населения от возможных радиационных поражений;
  - локализация аварии и уменьшение радиационного воздействия на население и окружающую среду.
- К вечеру 26 апреля были приняты необходимые решения, началась подготовка к эвакуации города Припяти. 27 апреля в 1 ночи были остановлены реакторы первого и второго энергоблоков. Начались работы по ликвидации последствий аварии.

# Дальнейшая судьба станции

- После аварии на 4-м энергоблоке работа электростанции была приостановлена из-за опасной радиационной обстановки. Однако уже в октябре 1986 года, после обширных работ по дезактивации территории и постройки «саркофага», 1-й и 2-й энерго-блоки были вновь введены в строй; в декабре 1987 года возобновлена работа 3-го.
- 25 декабря 1995 года был подписан Меморандум о взаимопонимании между Правительством Украины и правительствами стран «большой семёрки» и [Комиссией Европейского союза](#), согласно которому началась разработка программы полного закрытия станции к 2000 году. Решение об окончательной остановке энергоблока № 1 принято 30 ноября 1996 г., энергоблока № 2 — 15 марта 1999 г.
- 29 марта 2000 г. принято постановление Кабинета Министров Украины № 598 «О досрочном прекращении эксплуатации энергоблока № 3 и окончательном закрытии Чернобыльской АЭС». 15 декабря 2000 года в 13 часов 17 минут по приказу Президента Украины навсегда остановлен реактор энергоблока № 3 Чернобыльской АЭС. Станция прекратила генерацию электроэнергии.
- Саркофаг, возведённый над четвёртым, взорвавшимся, энергоблоком постепенно разрушается. Опасность, в случае его обрушения, в основном определяется тем, как много радиоактивных веществ находится внутри него. По официальным данным, эта цифра достигает 95 % от того количества, которое было на момент аварии. Если эта оценка верна, то разрушение укрытия может привести к очень большим выбросам.
- В марте 2004 года [Европейский банк реконструкции и развития](#) объявил тендер на проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию нового саркофага для ЧАЭС. Победителем тендера в августе 2007 года была признана компания [NOVARKA](#), совместное предприятие французских компаний [Vinci Construction Grands Projets](#) и [BOUYGUES](#).



# ГОРОД ПРИПЯТЬ



Dmitry Peretokhin / nikoterep.ru



[www.golovkovo.ru](http://www.golovkovo.ru)



КУЛЬТУРЫ

ЭНЕРГЕТИКА







РЕСТОРА















БОРКА

















Восход

№ 2





