

A large, glowing orange and yellow mushroom cloud from the Chernobyl nuclear disaster, set against a dark background. The cloud has a bright, glowing core and a thick, billowing base. The overall color palette is dominated by warm, fiery tones of orange, yellow, and red.

Чернобыль

Вчера,

сегодня,

завтра



- Большинство людей думают о катастрофе в Чернобыле как о событии, ушедшем в историю, однако эта катастрофа продолжает оказывать опустошающее воздействие на жизнь населения России, Украины, Белоруссии и всего мира



Содержание

Предыстория



Как это было



КТО ВИНОВАТ?



Последствия





Рождение

4 февраля 1970 года была основана Чернобыльская АЭС и Припять — город-спутник. Последующие несколько лет параллельно строились город и станция.





В 1970 началось строительство и продолжалось
вплоть до катастрофы.





История

- ЧАЭС (1-ый и 2-ой энергоблоки) были построены в 1970—1977 годах, 3-ий и 4-ый - к концу 1983 года.
- В 1981 году начато строительство третьей очереди — 5-го и 6-го энергоблоков с такими же реакторами
- После аварии строительство этих энергоблоков было остановлено



Зачем была построена Чернобыльская АЭС?

- АЭС была создана для обеспечения электроэнергией гигантской антенны, построенной для обнаружения запусков межконтинентальных баллистических ракет.
- Также АЭС обеспечивала 17% всей территории Украины.





Что произошло в ту ночь?

- В ту ночь проводилось испытание реактора на безопасность.
- Между операторами разгорелся судьбоносный спор, о мощности при которой безопасно проводить





Что произошло в ту ночь?

- Эксперимент должен был проводиться на мощности 700-1000 МВт, однако по приказу Анатолия Дятлова была выбрана мощность 200 МВт.
 - Это его ошибочное решение привело к расплавлению защитной оболочки и взрыву реактора
- В результате произошел мощный выброс радиоактивных осадков.



№4
Схема разрушенного реактора

- 1 — крышка реактора
- 2 — элементы боковой водяной защиты
- 3 — нижняя биологическая защита
- 4 — барабан-сепаратор
- 5 — бассейн-барботер
- 6 — бассейн выдержки отработанного топлива

ЮРИЙ ЮРОВ (x4)

Первый взрыв —
тепловой —
уничтожил реактор
и запустил
процессы, привед-
шие к образованию
взрывоопасной га-
зовой смеси



Второй взрыв — смеси водорода с воздухом — разрушил здание 4-го блока

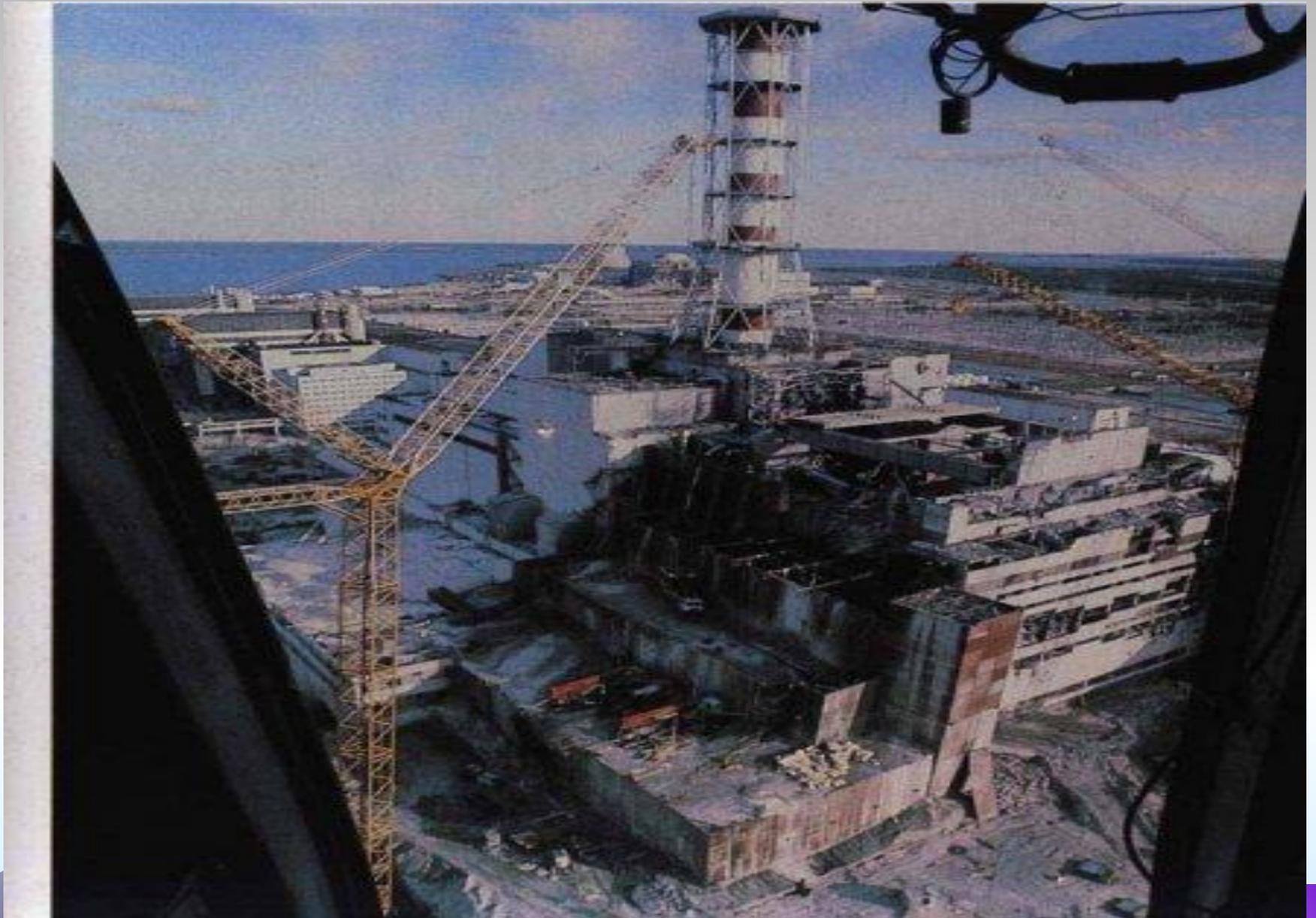


Авария

Примерно в 1:23:50 26 апреля 1986 года на 4-м энергоблоке Чернобыльской АЭС произошел взрыв, который полностью разрушил реактор. Здание энергоблока частично обрушилось, при этом, как считается, погиб 1 человек. В различных помещениях и на крыше начался пожар. Впоследствии остатки активной зоны расплавились. Смесь из расплавленного металла, песка, бетона и частичек топлива растеклась по подреакторным помещениям. В результате аварии произошёл выброс радиоактивных веществ, в том числе изотопов урана, плутония, йода-131 (период полураспада 8 дней), цезия-134 (период полураспада 2 года), цезия-137 (период полураспада 30 лет), стронция-90 (период полураспада 28 лет). Положение усугублялось тем, что в разрушенном реакторе продолжались неконтролируемые ядерные и химические (от горения запасов графита) реакции с выделением тепла с извержением из разлома в течение многих и многих дней с продуктами горения высокорadioактивных элементов и заражении ими больших территорий. Остановить активное извержение радиоактивных веществ из разрушенного реактора удалось лишь к концу мая 1986 года мобилизацией ресурсов всего СССР и массовым переоблучением тысяч ликвидаторов.









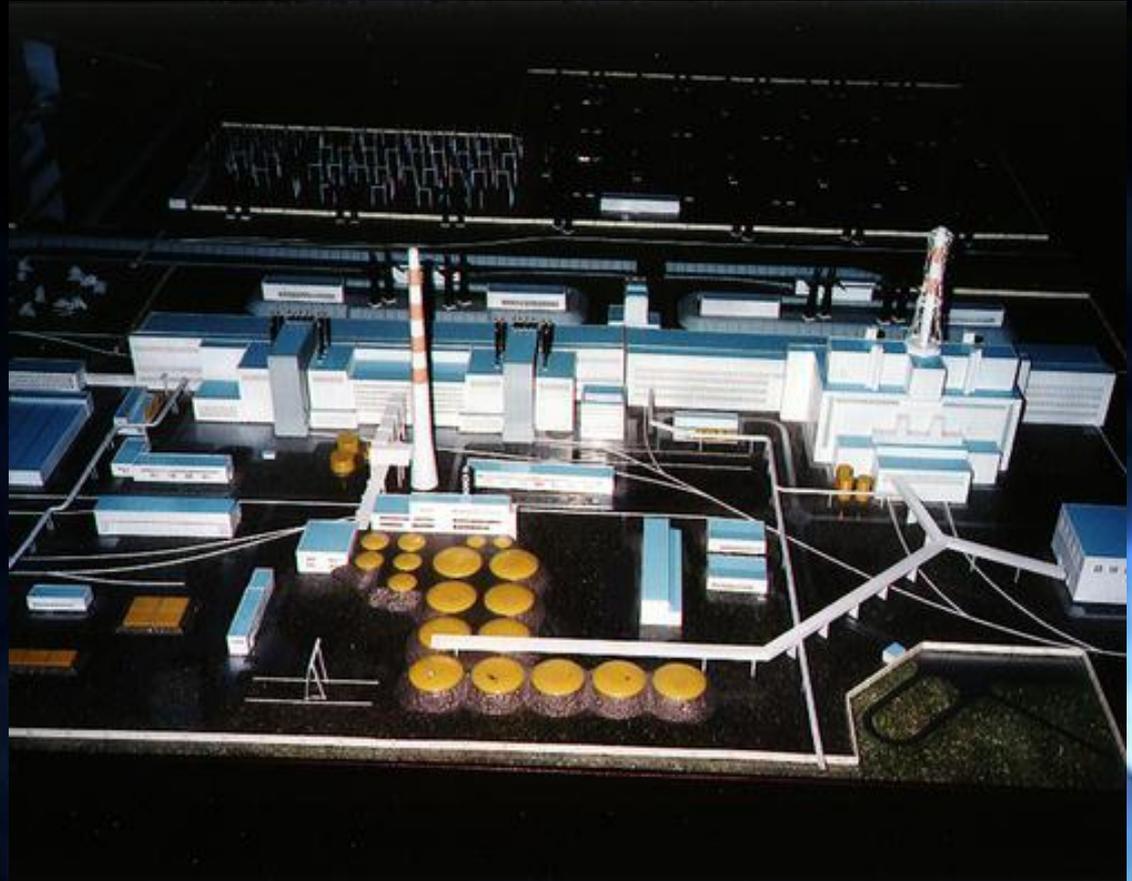
Кто виноват в катастрофе в Припяти?

- Инженеры-проектировщики реактора допустили [ошибку при проектировании](#)
- Правительство СССР, которое игнорировало сообщения о недостатках проектирования и неисправностях реактора
- Анатолий Дятлов, который принял ошибочное решение о проведении испытаний при низкой мощности и допустил много других нарушений



Недостатки реактора

- По состоянию на апрель 1986 г. Реактор имел десятки нарушений и отступлений от правил безопасности, действующих на тот момент.





В результате аварии 26 апреля 1986 года на Чернобыльской АЭС в атмосферу было выброшено огромное количество радиоактивных веществ. Основной радиационный удар приняли на себя Белоруссия, Россия и Украина. В России радиоактивное загрязнение захватило территорию с населением 2,6 млн человек (всего отселено 220 тыс. чел. из 580 населенных пунктов).

Финансовые масштабы Чернобыльской катастрофы оцениваются в 16 годовых бюджетов СССР 1986 года



Четыре основных механизма облучения населения

- доза внешнего облучения в результате прохождения радиоактивного облака,
- доза внутреннего облучения в результате ингаляции радиоактивных материалов из облака и вторично взвешенных частиц,
- доза внешнего облучения от радиоактивного материала, выпавшего на почву и другие поверхности,
- доза внутреннего облучения от перорального поступления пищевых продуктов и воды



Средние дозы, полученные различными категориями населения

Категория	Период	Количество (чел.)	Доза (<u>мЗв</u>)
Ликвидаторы	1986—1989	600 000	~100
Эвакуированные	1986	116 000	33
Жители зон со «строгим контролем»	1986—2005	270 000	>50
Жители других загрязнённых зон	1986—2005	5 000 000	10—20



Ранние последствия

- Одно из самых ранних последствий – лучевая болезнь

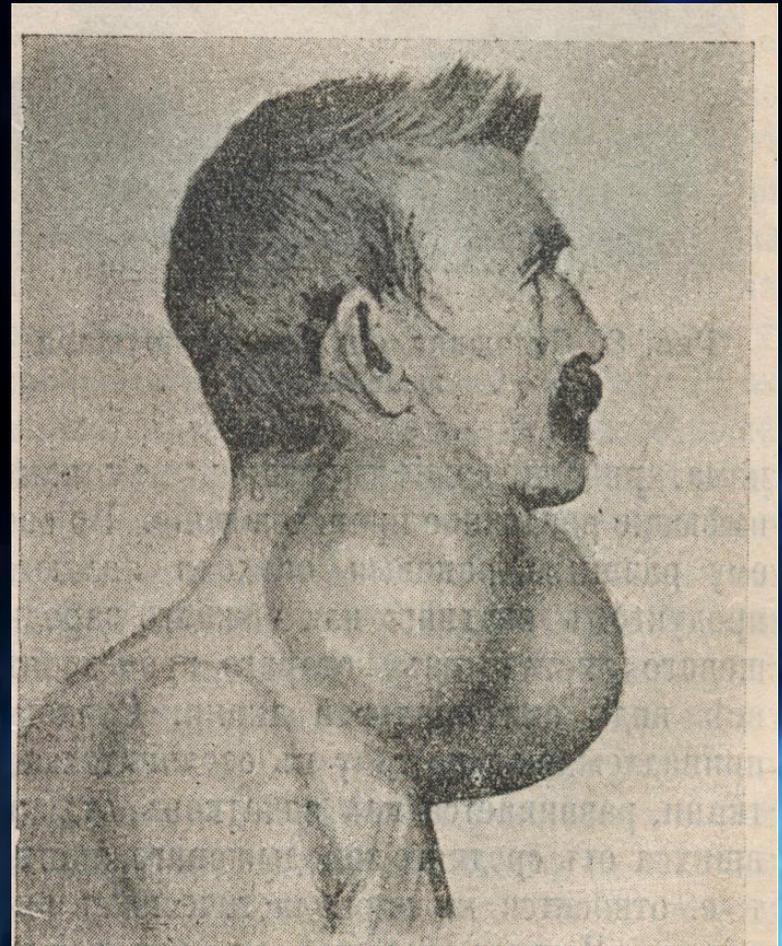






Отдаленные последствия

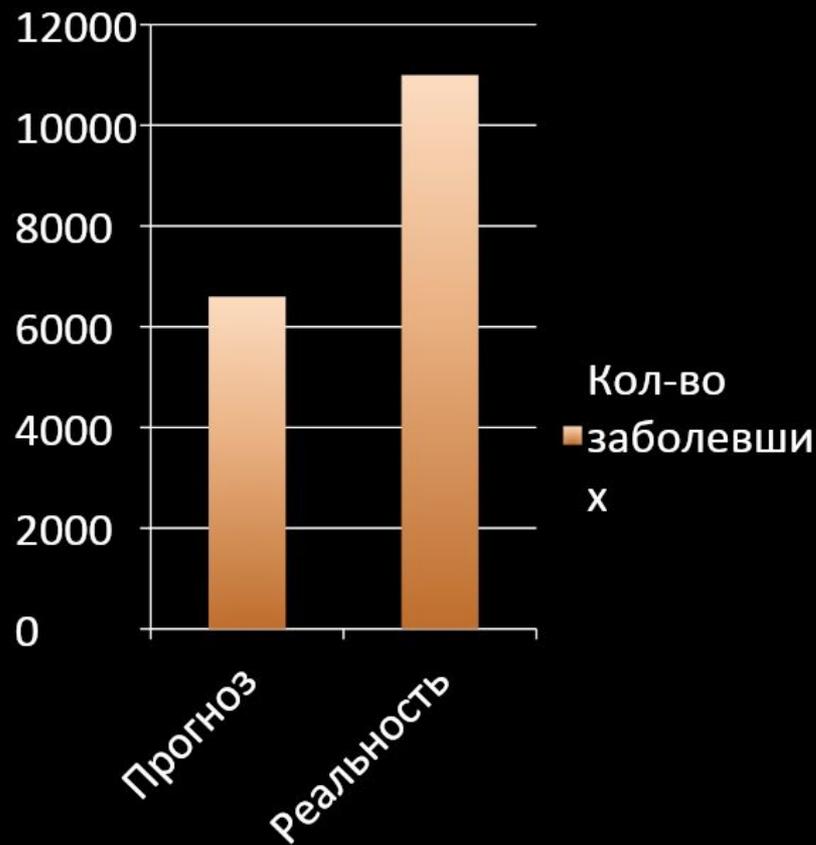
- Самую серьезную угрозу для здоровья людей представляет рак щитовидной железы.
- Во время аварии в атмосферу попало большое количество радиоактивного йода, который поражает щитовидную железу





Рак щитовидной железы

- В некоторых местах этот показатель в сотни раз превышает ситуацию до аварии.
- Ученые вначале полагали, что к 2006 г. число пострадавших не превысит 6600, однако реальное число пострадавших превышает все прогнозы.





Генетические последствия

- После катастрофы увеличилось число врождённых патологий в различных районах Белоруссии.
- Количество детей с синдромом Дауна, родившихся в Белоруссии в 80-х — 90-х годах резко поднялось.
- Детская смертность очень высока в трёх странах, пострадавших от чернобыльской аварии.



Генетические последствия Чернобыля

- после чернобыльской катастрофы генетические мутации вдвое увеличили число врожденных аномалий у потомков местных жителей. Все живое на пострадавших от радиации территориях будет мутировать многие сотни лет.



Радиационно индуцированные последствия для растений и ЖИВОТНЫХ

- В пострадавших районах наблюдались острые радиационные эффекты (гибель растений и животных в результате излучения, потеря воспроизводства и т. д.) и долгосрочные последствия (изменение биоразнообразия, цитогенетические аномалии



Радиоактивное загрязнение окружающей среды

- Основные выбросы из четвертого энергоблока Чернобыльской атомной электростанции продолжались десять дней и в их состав входили радиоактивные газы, конденсированные аэрозоли и большое количество частиц топлива.



Экологические последствия

- В результате аварии из сельскохозяйственного оборота было выведено около **5 млн. га** земель, вокруг АЭС создана 30-километровая зона отчуждения, уничтожены сотни мелких населённых пунктов.

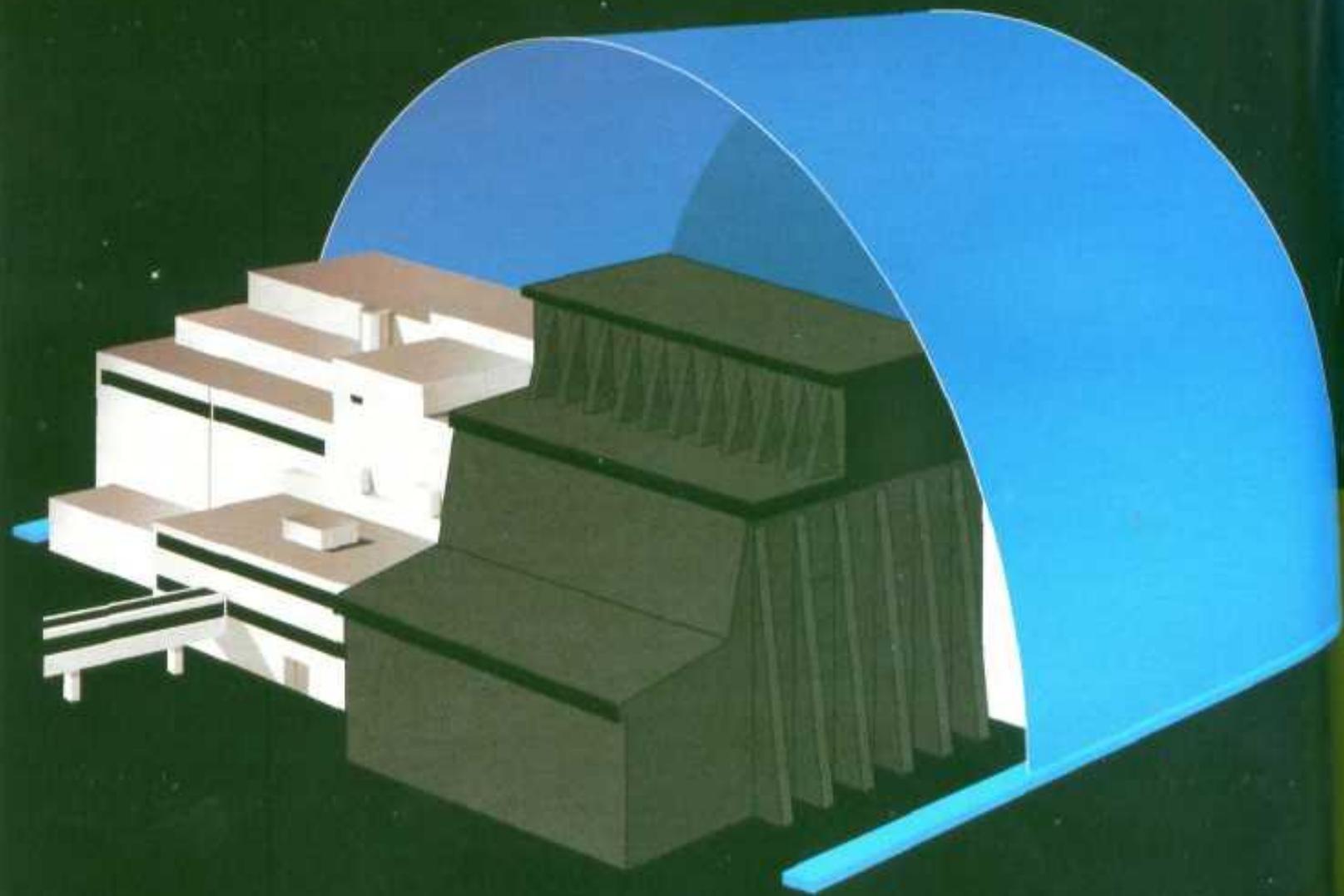


Ликвидация аварии



ЛИКВИДАЦИЯ АВАРИИ





Проект нового
укрытия «Арка»
над 4-м блоком

Памятник ликвидаторам аварии на ЧАЭС



Памятник жертвам Чернобыля(г. Москва)



Медаль ликвидаторам последствий аварии ЧАЭС

