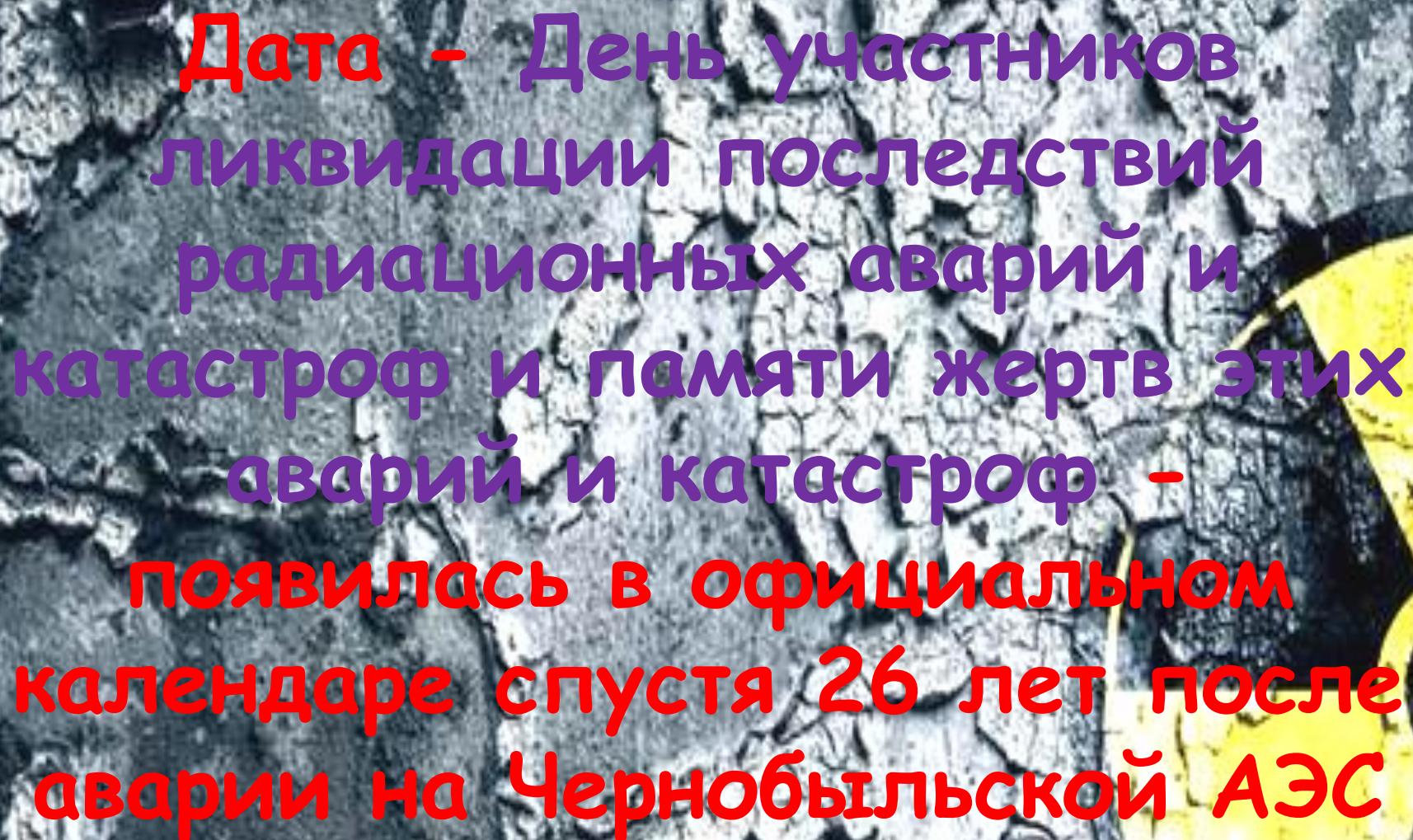




24 апреля

День участников ликвидации
последствий радиационных
аварий и катастроф



Дата - День участников ликвидации последствий радиационных аварий и катастроф и памяти жертв этих аварий и катастроф - появилась в официальном календаре спустя 26 лет после аварии на Чернобыльской АЭС

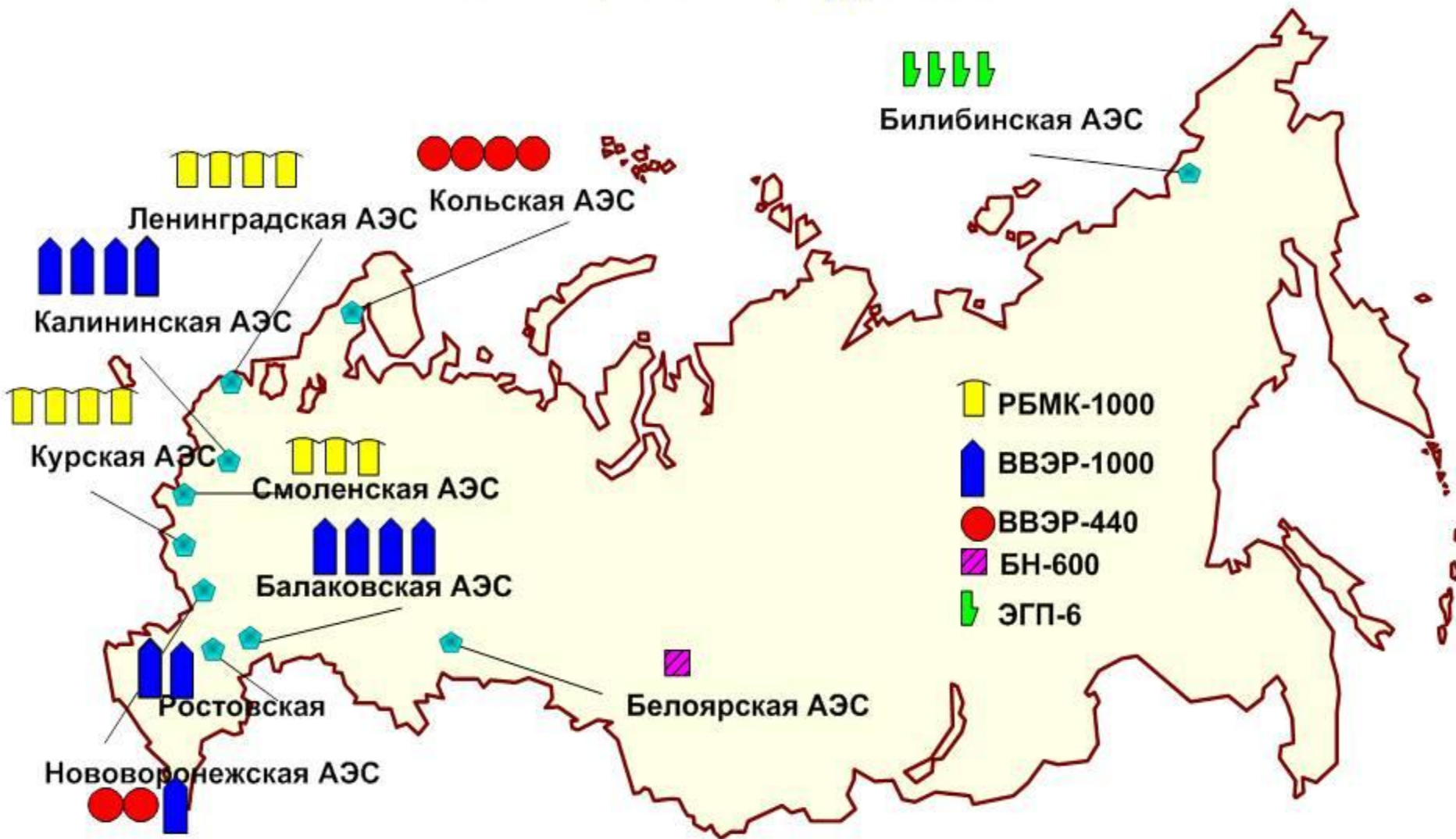
О том, что ядерные превращения могут стать источником огромной энергии, ученым стало ясно уже спустя несколько лет после открытия А. Беккереля и П. Кюри.

Так, в 1910 г. В.И.Вернадский в докладе на общем собрании Академии наук говорил, что **человечество, научившись в будущем управлять процессами атомного распада, получит в свои руки такой мощный источник энергии, какого раньше не знала.** Но в 1922 г. Он же предупреждал, что время овладения атомной энергией близко, и главный вопрос заключается в том, как человечество употребит этот колоссальный источник энергии - для роста своего благосостояния или для самоуничтожения.

Создание в последующем ядерного оружия массового поражения и аварии на промышленных объектах атомных электростанциях, показывают актуальность предупреждения ученого.

Карта расположения АЭС России

10 АЭС, 32 блок, $N_{уст.} = 25242$ МВт



Чернобыльская атомная станция расположена в Киевской области на севере Украины в 7 километрах от Украинско - Белорусской границы. Эти места богаты лесами и лугами и находятся вблизи того места, где река Припять впадает в Днепр. Станция начала давать электроэнергию в 1977 году. Четвёртый энергоблок был пущен в конце 1983 года.

Чернобыль задействовал на ЧАЭС четыре энергоблока на базе реакторов РБМК-1000. Совокупная мощность станции уже на тот момент была одной из самых высоких в Европе: ЧАЭС производила одну 1/10 электроэнергии по всему СССР. В дальнейшем мощность ЧАЭС планировалось увеличить.



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

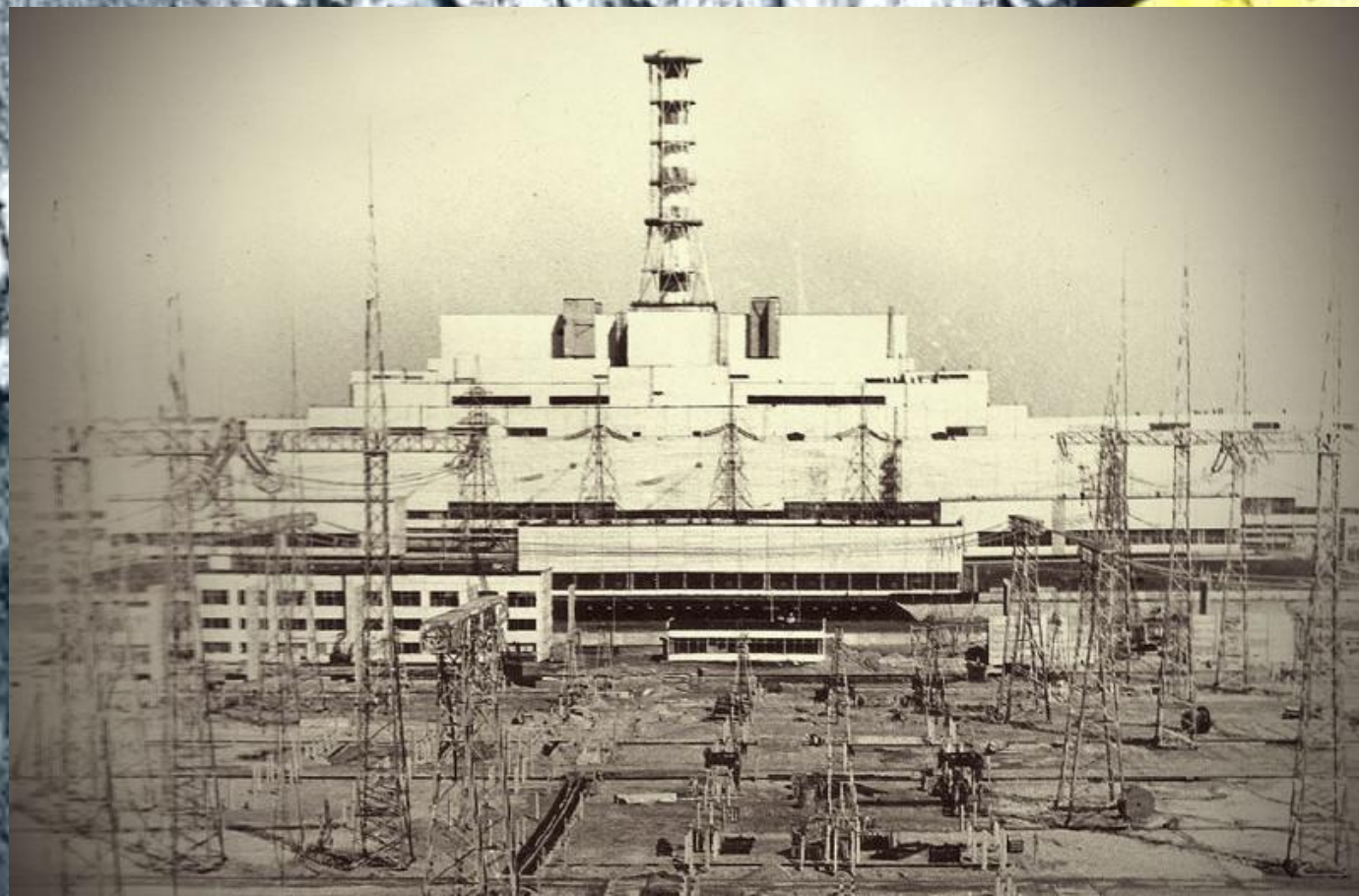
Припять стала атомоградом или городом-спутником. Они возведились по специальному плану, в них должны были жить сотрудники атомных станций.



В Советском Союзе Чернобыльская АЭС считалась образцовой и её собирались расширять. До аварии в городе проживало около 13 000 человек, включая детей. Это был период в истории советского государства, который характеризовался бурным развитием ядерной физики, достижения которой использовались как в военных, так и мирных целях, а именно в развитии атомных электростанций.



26 апреля 1986 года при проведении планового ремонта произошла крупнейшая в истории атомной энергетики катастрофа. Два взрыва произошли последовательно в 1 час 24 минуты. В результате разогретые до высокой температуры фрагменты активной зоны реактора были выброшены на крыши некоторых помещений реакторного отделения, деаэрационной этажерки и машинного зала. Возникло свыше 30 очагов горения.



Хроника событий

1 стадия - два взрыва.

После первого - в течение 1 секунды радиоактивность реактора возросла в 100 раз.

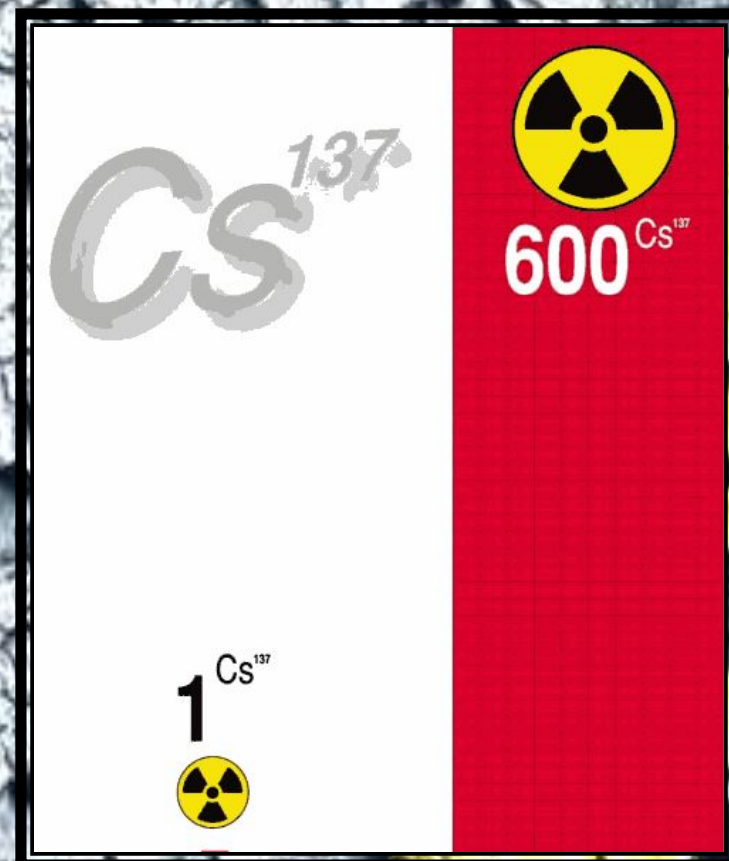
После второго - через 3 секунды радиоактивность возросла в 440 раз.

Механическая мощность взрыва была такова, что верхняя защитная плита ядерного реактора массой 2 тыс. тонн разлетелась вдребезги, обнажив реактор.



На волю вырвалось более 8 тонн топлива, которое содержит плутоний и другие высокорadioактивные продукты распада, а также радиоактивное графитовое вещество. Эти материалы были распылены вокруг места аварии. В дополнение испарения цезия были высвобождены взрывом и последующим огнем.

Некоторые исследователи определяют мощность выбросов в 60, а некоторые - в сотни атомных бомб, сброшенных более полувека назад на японские города Хиросима и Нагасаки.



ХИРОСИМА ЧЕРНОВЫЛЬ

2 стадия (26 апреля - 2 мая)

горение графитовых стержней вследствие выделения огромной энергии.

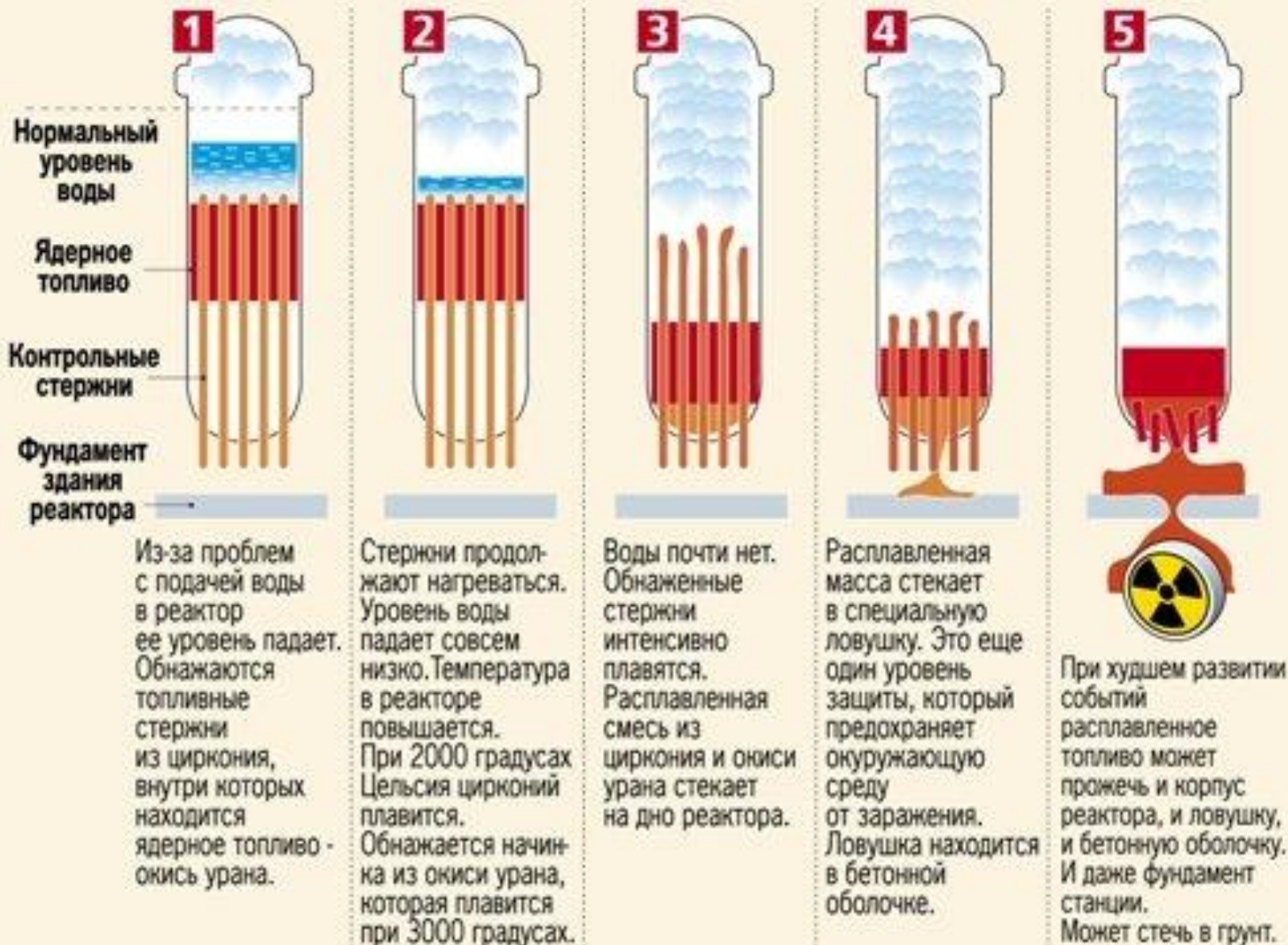
В период горения стержней температура внутри реактора не опускалась ниже 1500 по Цельсию, а после 2 мая стала повышаться, приближаясь к 3000 С, что вызвало расплавление оставшегося ядерного топлива.

Горение реактора, хотя и с меньшей силой, продолжалось до 10 мая. Из горящего реактора, как из жерла вулкана, выбрасывались горящие частички, разрушенного реактора и радионуклиды с радиоактивностью в миллионы кюри.



3 стадия (2-6 мая) расплавление ядерного топлива.

Стадии плавления активной зоны



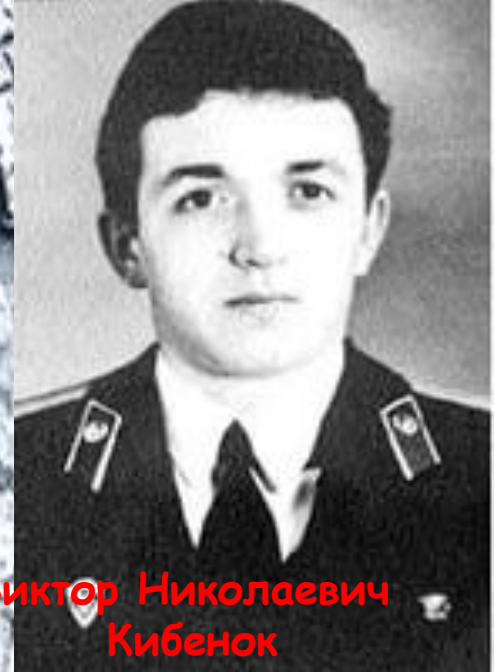
В результате аварии произошёл выброс в окружающую среду радиоактивных веществ, в том числе изотопов урана, плутония, йода-131 (период полураспада — 8 дней), цезия-134 (период полураспада — 2 года), цезия-137 (период полураспада — 30 лет), стронция-90 (период полураспада — 28,8 лет).

Чернобыльская катастрофа коснулась 17 стран Европы общей площадью 207,5 тысячи квадратных километров, а также 8% Азии, 2% Африки и 0,3% Америки. Радиационное поражение затронуло 38% территории Советского Союза.

Карта радиоактивного загрязнения в результате аварии на Чернобыльской АЭС



В 1 час 30 минут на место катастрофы прибыли подразделения пожарных частей по охране АЭС, самой станции и г. Припяти, под командованием лейтенантов Виктора Кибенка и Владимира Правика. К 5-ти часам утра пожар был локализован. Оба и их подчиненные получили высокие дозы облучения, спасти их не удалось. Обоим присвоено звание Героя Советского Союза посмертно. Пожарные, а их 31 человек, приняли на себя всю мощь радиоактивного излучения при тушении пожара на кровле машинного зала. Они ценой своей жизни не дали огню перекинуться на находящийся рядом 3 блок. Непосредственно подверглось воздействию чернобыльской аварии 600 тысяч человек. Первыми жертвами Чернобыля стали герои-пожарные, тушившие реактор сразу после взрыва.



**Виктор Николаевич
Кибенок**

(17.02.1963 - 11.05.1986)



**Владимир Павлович
Правик**

(13.06.1962 - 11.05.1986)

Ликвидация последствий аварии

Тысячи людей со всех концов СССР были призваны и командированы для ликвидации последствий катастрофы. В ликвидации аварии принимали участие 829 тысяч человек, из которых на Украине проживали 356 тысяч.

В первые дни основные усилия были направлены на снижение радиоактивных выбросов из разрушенного реактора и предотвращение еще более серьёзных последствий. Также были приняты меры для предотвращения проникновения расплава в грунт под реактором.

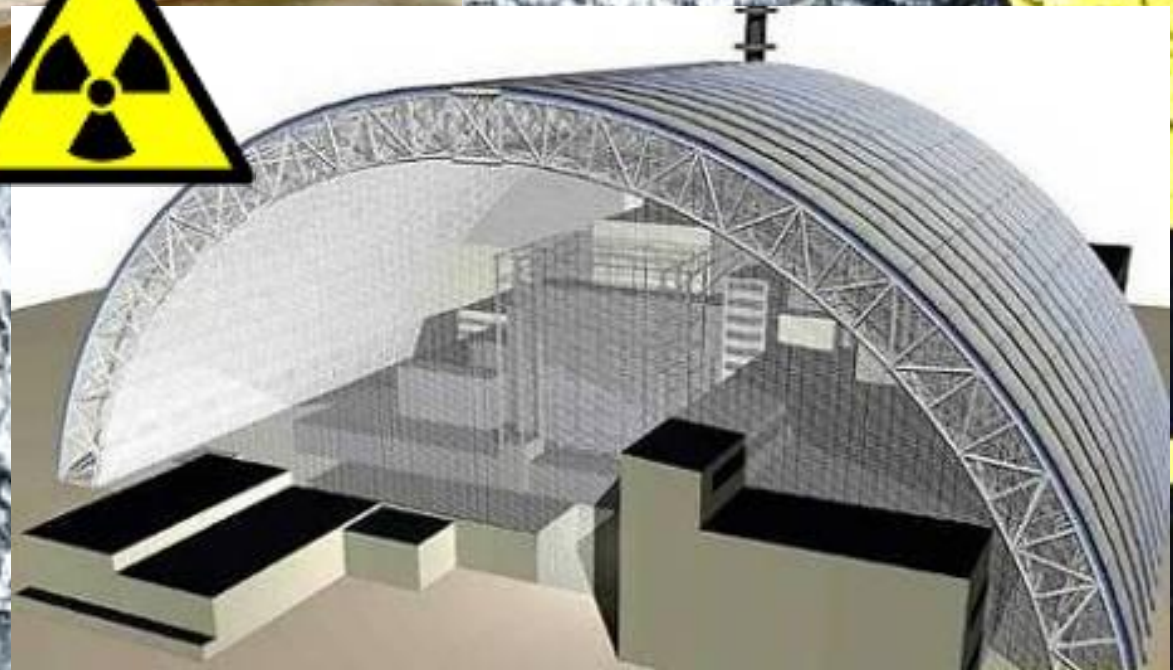


Затем начались работы по очистке территории и захоронению разрушенного реактора. Вокруг 4-го блока был построен бетонный «саркофаг». Так как было принято решение о запуске 1-го, 2-го и 3-го блоков станции, радиоактивные обломки, разбросанные по территории АЭС и на крыше машинного зала были убраны внутрь саркофага или забетонированы.



Высота «саркофага» составила 61 метр, наибольшая толщина стен – 18 метров. По характеристикам безопасности саркофаг рассчитан лишь на 20-30 лет и постепенно разрушается.

Проект нового укрытия реактора «Арка»



Основной задачей ликвидаторов становится иммобилизация радионуклидов и по возможности дезактивация площадки ЧАЭС:

- Удаление с крыш выброшенных фрагментов активной зоны.
- Дезактивация крыш и наружных поверхностей зданий.
- Уборка с территории загрязненного мусора и оборудования.
- Снятие грунта (5÷10 см) и вывоз его в места временного захоронения.
- Подсыпка чистого грунта (песка, гравия и т.п.).
- Укладка бетонных плит на грунт.
- Покрытие территории пленкообразующими составами.



В ночь на 27 апреля принимают решение об эвакуации жителей Припяти. Временная эвакуация всего населения начнется в 14.00 27 апреля, для чего МВД Украины направит более 1100 автобусов. Население Припяти на момент катастрофы составляло около 48000 человек.



Для работ в районе Чернобыльской АЭС применялась бронированная техника с повышенной защитой от радиации, но это практически не помогало. Через неделю использования их приходилось хоронить в могильниках, так как металл начинал буквально «светиться» от радиации. Самое большое такое кладбище находится в селе Рассоха – в 25 км от ЧАЭС.



После скоропостижной смерти
Припять огородили колючей проволокой
и присвоили эпитет «город-призрак».
Дома здесь почти целые, в траве можно
найти детские игрушки и кое-какую
мебель в открытых настежь квартирах.
Нельзя найти здесь только людей.



Зона отчуждения Чернобыльской АЭС—
запрещенная для свободного доступа
территория. Чернобыльская зона включает в
себя север Иванковского района Киевской
области, где расположены непосредственно
электростанция, города Чернобыль
и Припять, север Полесского
района Киевской области (в том числе
пгт. Полесское и пгт. Вильча), а также
часть Житомирской области вплоть до
границы с Белоруссией.



После аварии на 4-м энергоблоке работ 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 энергоблоки были вновь введены в строй; в декабре 1987 года возобновлена работа 3-го.



15 декабря 2000 года в 13:17 по приказу Президента Украины во время трансляции телемоста Чернобыльская АЭС - Национальный дворец «Украина» поворотом ключа аварийной защиты навсегда остановлен реактор энергоблока № 3 Чернобыльской АЭС. Станция прекратила генерацию электроэнергии.



Последствия аварии

- Загрязнение сельскохозяйственных земель.
- Уничтожение и захоронение сотни мелких населённых пунктов.
- Обнаружение радиоактивных веществ в поверхностном слое почвы, откуда они попадают в растения и грибы.
- Заражение насекомых и животных.
- Негативное воздействие радиации на здоровье людей.



Общая площадь загрязненных территорий составила более 59 тыс. кв. км., в том числе сельскохозяйственных угодий 2,9 млн. гектаров и около 1 млн. гектаров земель лесного фонда. На этих территориях продолжает проживать почти 1млн. 800 тыс. граждан .



Первым видом рака, распространение которого началось через пять лет после аварии, был рак щитовидной железы, затем лейкоз. Взрыв раковых заболеваний, особенно рака молочных желез, желудка и кишечника. И еще одно: только в первом поколении, то есть первые 20 лет после аварии, каждые три дня в Белоруссии, России и на Украине рождается ребенок с физическими и умственными недостатками, потому что его отец или мать были облучены.

Не менее катастрофическими оказались последствия для флоры и фауны зараженных территорий.

Животные с двумя головами или совсем без конечностей, мутации коры и ствола деревьев, зараженная земля и вода и многое другое – страшные последствия аварии





Рядом с братской могилой
и рванувшей ЧАЭС,
Возле Припяти мёртвой
стоит дерево-крест...
«Преклонись перед теми,
кто погиб и исчез!» -
Просит дерево-память,
просит дерево-крест...



ЧЕРНОБЫЛЬСКАЯ ТРАГЕДИЯ



1986 год