

Уроки Чернобыля



20 лет назад, в ночь с 25-го на 26 апреля 1986 года, на атомной электростанции, расположенной недалеко от города Чернобыль, произошла одна из крупнейших в мире промышленных аварий. Ядерный реактор четвертого энергоблока атомной станции вышел из-под контроля, взорвался и загорелся. В результате пожара огромное количество смертоносных радиоактивных веществ, находившихся в реакторе, попало в окружающую среду.



К сожалению, многие долгоживущие радиоактивные элементы, выброшенные 20 лет назад из взорвавшегося реактора, до сих пор находятся в окружающей среде, переносятся потоками воздуха и воды и представляют опасность для здоровья жителей Земли. Поэтому люди должны помнить о Чернобыле, знать об опасности радиации и делать все, чтобы подобные катастрофы, никогда больше не повторялись.



Человеку для существования нужна энергия, и мы получаем ее с пищей и при дыхании. Современной цивилизации энергия требуется для производства. Важная особенность электростанций как крупных промышленных предприятий — это возможность аварий и катастроф. Однако последствия аварий могут быть разными. Если катастрофа на ветряной или тепловой электростанции ведет только к поломкам оборудования и создает угрозу лишь для сотрудников электростанции, то прорыв плотины гидроэлектростанции будет катастрофой для жителей обширных затопленных мест.

Но только аварии на атомных электростанциях могут оказать влияние на жителей целых континентов, даже всей Земли. Кроме того, аварии на атомных электростанциях имеют долговременные последствия (несколько десятков тысяч лет), в то время как последствия любых аварий на других типах электростанций могут быть полностью ликвидированы за несколько лет или десятилетий.

Атомные электростанции. Реактор. Плутоний

Атомные электростанции используют энергию распада атомного ядра. Топливом для атомных электростанций является специально подготовленный (обогащенный) природный металл — уран. Этот элемент обладает уникальным свойством: его ядра могут распадаться с выделением огромного количества энергии. Именно эта энергия выделяется при взрыве атомной бомбы.

Техническое устройство, где созданы условия для контролируемого человеком распада ядер урана, называется ядерным реактором. Это своеобразная «атомная бомба медленного действия» — энергия распада выделяется не мгновенно, как в бомбе, а постепенно. Ядерная реакция очень капризна, и ей довольно трудно управлять. Для этого в реакторе предусмотрены устройства управления и защиты, но они не всегда удерживают реактор под контролем.

Радиация незаметна. Человек не может её увидеть, почувствовать. Можно находиться в опасной близости от источника радиации — и ничего не чувствовать. Последствия, часто тяжелая болезнь и смерть, могут наступить лишь спустя некоторое время. Чтобы обнаружить радиацию, требуются специальные приборы — дозиметры, радиометры.

Что произошло на Чернобыльской атомной электростанции 20 лет назад?

Из-за действий сотрудников атомной электростанции реактор 4-го энергоблока вышел из-под контроля. Его мощность резко возросла. Графитовая кладка раскалилась добела и деформировалась. Стержни системы управления и защиты не смогли войти в реактор и остановить нарастание температуры. Каналы охлаждения разрушились, вода из них хлынула на раскаленный графит. Давление в реакторе возросло и привело к разрушению реактора и здания энергоблока. При соприкосновении с воздухом сотни тонн раскаленного графита загорелись. Стержни, в которых содержалось топливо и радиоактивные отходы, расплавились, и радиоактивные вещества хлынули в атмосферу



Потушить сам реактор было совсем не просто. Это нельзя было делать обычными средствами. Из-за высокой радиации и страшных разрушений невозможно было даже приблизиться к реактору. Горела многотонная графитовая кладка. Ядерное топливо продолжало выделять тепло, а система охлаждения была полностью разрушена взрывом. Температура топлива после взрыва достигала 1500 и более градусов. Материалы, из которых был сделан реактор, при такой температуре спекались с бетоном, ядерным топливом, образуя неизвестные раньше минералы.

Надо было остановить ядерную реакцию, понизить температуру обломков и прекратить выброс радиоактивных веществ в окружающую среду. Для этого шахту реактора с вертолетов забрасывали теплоотводящими и фильтрующими материалами. Это начали делать на второй день после взрыва, 27 апреля. Только через 10 дней, 6 мая, удалось существенно снизить, но не прекратить полностью радиоактивные выбросы.



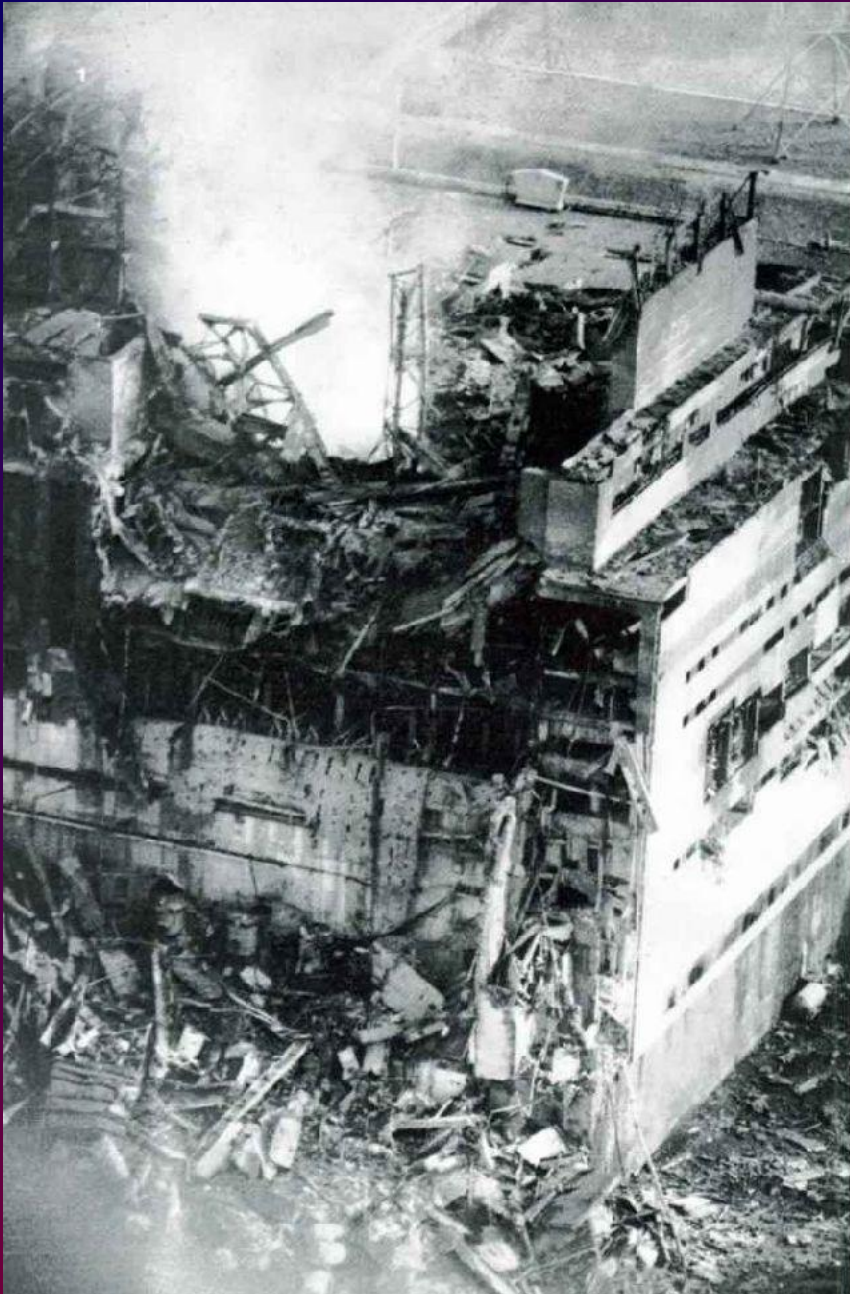
За это время огромное количество радиоактивных веществ, выброшенных из реактора, было разнесено ветрами за многие сотни и тысячи километров от Чернобыля. Там, где радиоактивные вещества выпадали на поверхность земли, образовывались зоны радиоактивного заражения.

Люди получали большие дозы радиации, болели и умирали. Первыми умерли от острой лучевой болезни герои-пожарные. Страдали и умирали вертолетчики. Жители окрестных сел и даже удаленных районов, куда ветер принес радиацию, вынуждены были покинуть родные места и стать беженцами. Огромные территории стали непригодны для проживания и для ведения сельского хозяйства. Лес, река, поле — все стало радиоактивным, все таило невидимую опасность.



Подвиг пожарных, вертолетчиков был на виду. Но были еще тысячи людей, которые ценой своего здоровья и даже жизни боролись с последствиями страшной аварии. Обычные солдаты, увязая в расплавленном битуме, скидывали с крыши энергоблока куски ядерного топлива. Десятки тысяч людей вывозили в могильники радиоактивную почву, лес, даже дома и здания подвергшихся заражению населенных пунктов. Многие работали без защиты, радиоактивная пыль попадала им в легкие, вызывая болезни и смерть. Но они выполнили свой долг. Долг перед нами — их детьми. Без героизма этих людей последствия аварии для нас с вами были бы более тяжелыми.

Мужество ликвидаторов сделало возможным сооружение специального укрытия — саркофага. Это бетонное строение накрыло аварийный реактор и значительно уменьшило утечку радиоактивных веществ. Строительство саркофага началось в июле, через 2 месяца после взрыва и закончилось в ноябре 1986 г



Последствия аварии

Последствия аварии ужасны. Около 600 тысяч человек подверглись большим дозам облучения. Многие радиоактивные вещества, выброшенные из реактора, все еще находятся в окружающей среде, переносятся водой, ветром и все еще опасны для нас. Огромны затраты на борьбу с последствиями аварии. Основную нагрузку несут три страны — Беларусь, Украина и Россия.

Ущерб от Чернобыльской аварии не сопоставим с «обычной», неядерной, промышленной или транспортной катастрофой. Ведь вся тяжесть последствий «обычной» аварии падает на тех, кто в момент катастрофы находился рядом с опасным объектом. А от Чернобыля пострадал весь мир. И многие поколения в будущем, также как и мы, сейчас, будут вынуждены бороться с последствиями той аварии.



Последствия Чернобыля глобальны и вечны. Глобальны, потому что радиоактивные вещества из взорвавшегося реактора были разнесены потоками воздуха по всей планете — и нет места, где в апреле 1986 года не было бы отмечено повышение уровня радиации. Вечны, потому что срок жизни некоторых из радиоактивных загрязнителей — тысячи лет.

Период полураспада плутония — 24 тысячи лет — это больше, чем время, прошедшее от зарождения цивилизации до наших дней. А полностью безопасным плутоний станет через 240 тысяч лет. Человеку не дано представить такие промежутки времени, трудно вообразить, что 10 тысяч поколений землян будут чувствовать на себе губительное дыхание Чернобыля.

Уроки Чернобыля. Минута молчания

Главный урок трагедии в том, что нельзя полагаться на технику, сколь бы надежной она ни казалась. Слепая вера в безопасность «мирного атома» привела к катастрофе. Если бы не герои, отдавшие свои жизни для укрощения атомного монстра, последствия были бы намного страшнее.

Почтим память погибших в радиационных катастрофах минутой молчания

