

# **Авария на Чернобыльской атомной электростанции**

Леонтьевой Ольги

# Географическое положение Чернобыльской АЭС



Чернобыльская АЭС расположена в восточной части белорусско-украинского [Полесья](#) на севере [Украины](#) в 11 км от границы с [Белоруссией](#), на берегу реки [Припять](#), впадающей в [Днепр](#). К западу от трехкилометровой [санитарно-защитной зоны](#) АЭС располагается [покинутый город Припять](#), в 18 км к юго-востоку от станции находится бывший районный центр — покинутый город [Чернобыль](#), в 110 км к югу — город [Киев](#).

# Чернобыльская авария

- Чернобыльская авария — разрушение [26 апреля 1986 года](#) четвёртого энергоблока [Чернобыльской атомной электростанции](#), расположенной на территории [Украинской ССР](#) (ныне — [Украина](#)). Разрушение носило взрывной характер, [реактор](#) был полностью разрушен, и в окружающую среду было выброшено большое количество радиоактивных веществ.



# Причины Чернобыльской аварии

- реактор не соответствовал нормам безопасности и имел опасные конструктивные особенности;
- низкое качество регламента эксплуатации в части обеспечения безопасности;
- неэффективность режима регулирования и надзора за безопасностью в ядерной энергетике, общая недостаточность культуры безопасности в ядерных вопросах как на национальном, так и на местном уровне;
- отсутствовал эффективный обмен информацией по безопасности как между операторами, так и между операторами и проектировщиками, персонал не обладал достаточным пониманием особенностей станции, влияющих на безопасность;
- персонал допустил ряд ошибок и нарушил существующие инструкции и программу испытаний.

# Медицинские последствия Чернобыльской аварии

- Рак щитовидной железы и другая тиреоидная патология
- Лейкемия
- Другие, чем рак щитовидной железы, солидные раки
- Нераковые и нетиреоидные эффекты:
  - Смертность, которая атрибутирована к аварии на ЧАЭС
  - Психиатрические и психологические следствия и эффекты в центральной нервной системе
  - Репродуктивные эффекты и здоровье детей
  - Катаракты
  - Сердечно-сосудистые заболевания
  - Иммунологические эффекты



# 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



# 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.



# Сельскохозяйственная среда

- Различные виды сельскохозяйственных растений, в частности листовые овощи и зелень, были также загрязнены радионуклидами в различной степени в зависимости от уровней выпадений и стадии произрастания. Прямые выпадения на поверхность растений представляли собой проблему в течение почти двух месяцев.



# Лесная среда Чернобыля



После чернобыльской аварии наиболее высокие уровни поглощения радиоактивного цезия были зарегистрированы в лесной растительности

# Водная среда Чернобыля



Радионуклиды чернобыльского выброса загрязнили поверхностные водные системы не только в районах, прилегающих к площадке реактора, но также и во многих других частях Европы.

# ИТОГИ

- Итоги реализации чернобыльских программ показывают, что проблема преодоления последствий чернобыльской катастрофы объективно имеет долговременный характер:
- Выполнен большой объем работ по уточнению радиационной обстановки, экологическим, медико-демографическим, экономическим и социальным характеристикам затронутых аварией территорий и контингентов. В настоящее время возможно надежное прогнозирование ситуации на загрязненных территориях.
- Выполнены работы по защите населения, включая меры в области сельского и лесного хозяйств, санитарной защиты, дезактивации и благоустройства населенных пунктов. Одновременно реализовывались программы по улучшению медицинского обслуживания населения, оказания специализированной медицинской помощи, социальной защиты затронутых аварией граждан.
- Благодаря естественным процессам и выполненным работам произошло объективное улучшение радиационной обстановки на всех территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению. На слабозагрязненных территориях Белгородской, Воронежской, Курской, Липецкой, Ленинградской, Пензенской, Рязанской, Тамбовской, Ульяновской областей и Мордовии ее можно считать нормализовавшейся.

- Российской научной комиссией по радиационной защите принята "Концепция радиационной, медицинской, социальной защиты и реабилитации населения Российской Федерации, подвергшегося аварийному облучению", которая создает научную основу для работ по реабилитации на восстановительной фазе и предполагает изменение принципов зонирования пострадавших территорий и проводимых мероприятий.
- Выявлены группы повышенного риска - ликвидаторы 1986-1987 годов и детское население наиболее загрязненных районов Брянской, Калужской, Орловской и Тульской областей. Для этих категорий населения необходимо длительное медицинское наблюдение.

# Задачи по восстановлению Чернобыльской зоны

- охрана здоровья и медицинская реабилитация граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие чернобыльской катастрофы;
- социально-психологическая реабилитация граждан, подвергшихся радиационному воздействию;
- радиационный контроль на радиоактивно загрязненных территориях;
- снижение дозовых нагрузок на население и экологическое оздоровление территорий;
- социально-экономическая реабилитация населения загрязненных территорий.