

Чернобыль... Быль... Боль...



Чернобыльская атомная электростанция им. В. И. Ленина расположена на востоке большого региона, именуемого белорусско-украинским Полесьем, на берегу реки Припяти, впадающей в Днепр. Места в основном равнинные, с относительно плоским рельефом, с очень небольшим уклоном поверхности в сторону реки и ее притоков. Общая длина Припяти до впадения в Днепр - 748 км. Площадь водосбора у створа атомной станции - 106 тыс. км².

Четвертый блок Чернобыльской АЭС был введен в эксплуатацию в декабре 1983 г. и, как и остальные энергоблоки, работал безаварийно. Возможно, именно бесперебойная работа электростанции и привела к некоторой самоуспокоенности обслуживающего персонала, безответственности и недисциплинированности, что и послужило главной причиной катастрофы. 26 апреля 1986 года в 1 час 24 минуты на 4-ом энергоблоке Чернобыльской АЭС раздалось последовательно два взрыва, которые возвестили весь мир о свершившейся трагедии уходящего века. В связи с проводившимся экспериментом произошла мощная техногенная катастрофа.

В результате аварии в окружающую среду была выброшена значительная часть ядерного топлива и радиоактивных продуктов деления урана. По некоторым оценкам около 50 тонн ядерного топлива испарилось и было выброшено взрывом в атмосферу в виде частичек двуоксида урана, высокорadioактивных радионуклидов Йода-131, Плутония-239, Нептуния-139, Цезия-137, Стронция-90 и многих других радиоизотопов с различными периодами полураспада. Еще около 70 тонн топлива было выброшено с периферийных участков активной зоны реактора боковыми лучами взрыва в завал со строительными конструкциями, на крышу зала четвертого энергоблока, а также на околостанционную территорию, оборудование, трансформаторы подстанции, крышу центрального зала третьего блока, вентиляционную трубу АЭС. Также значительная часть ядерного топлива и реакторного графита остались в шахте реактора, образовав воронку, напоминающую кратер вулкана. В последующие дни оставшийся в шахте реактора графит активно выгорал, дополнительно загрязняя атмосферу высокоактивными продуктами распада. Из жерла реактора поднимался столб продуктов горения высотой в несколько сотен метров, формируя мощный факел высокоактивных газоаэрозольных выбросов. Следует отметить, что активность выброшенного топлива достигала 15-20 тысяч рентген в час. Вокруг аварийного блока образовалось мощное радиационное поле близкое по мощности дозы излучения к значениям, обычно имеющим место в эпицентре ядерного взрыва. По разным оценкам ученых выброс радионуклидов был равен четырем или более взрывам в Хиросиме.



Тушение пожара



С разбушевавшейся ядерной стихией самоотверженно боролся и персонал рабочей смены станции, делая все, что было в их силах. Среди них – Анатолий Ситников, Александр Лелеченко, Давлетбаев, Акимов Кершенбаум и многие-многие другие, работавшие в ту роковую ночь и заплатившие жизнью.

Тысячи людей со всех концов бывшего СССР были командированы для ликвидации последствий катастрофы. Работы по ликвидации аварии велись всеми доступными способами, в том числе и вручную. Лопатами и подручной техникой на территории АЭС снимали

верхний слой грунта, сбрасывали руками куски арматуры и графита с крыши машинного зала, смывали радиоактивную грязь тряпками внутри станции. В отдельных местах уровни радиации были таковыми, что применяемые радиуправляемые механизмы, выполняющие работы по устранению завалов, не выдерживали высокого уровня радиации и выходили из строя. И только человеческие руки делали все. Но платой была жизнь...

Не все знают, что ликвидаторы предотвратили более мощную катастрофу на ЧАЭС. В связи с тем, что была поставлена задача заглушить реактор и предотвратить выбросы радионуклидов из жерла разрушенного реактора, началась "бомбардировка" кратера с воздуха. В парашюты складывались мешки с песком, бурой, свинцом и другими материалами, затем при помощи вертолетов все сбрасывалось в развал реактора. После аварии из разрушенных трубопроводов охлаждения реактора хлынула вода: 500 тонн воды в час проходит через систему – почти вся эта вода собралась в бассейне – барбатере, расположенном под реактором.

Поврежденная взрывом и раскаленная до температуры в тысячи градусов реакторная установка, как опасались специалисты, могла сорвать фундамент и уйти вниз, тем более что на реактор уложили с вертолетов огромную по весу "подушку" из защитных материалов. Пар в этом случае грозил разнести все здание и выбросить, разметать вокруг радиоактивную "начинку" – топливо, которого в реакторе почти 200 тонн. Необходимо было срочно откачать воду из бассейна, а для этого нужно было попасть в затопленное подземелье, выяснить обстановку на месте. Оказалось, что задвижки, регулирующие сток, покрыты полутораметровой толщиной радиоактивной воды и добраться до них практически невозможно. Решили начать откачку воды пожарными насосами.



Объект "Укрытие"



Более суток экипажи добровольцев, сменяя друг друга, откачивали из-под реактора зараженную воду. Таким образом, угроза нового катастрофического взрыва была ликвидирована. С "тыла" третьего блока АЭС был вырыт котлован. Осыпавшуюся землю укрепили сваями – забили шпунты. Из Москвы приехали 150 бурильщиков, привезли три установки. Бурильщикам предстояло пройти под землей из котлована к реактору большое расстояние. Сложнейшая задача – горизонтальное бурение – было выполнено в кратчайшие сроки. В скважины загнали трубы и пустили по ним жидкий азот, который создает температуру $-120-130^{\circ}\text{C}$. Промороженная земля надежно защитила грунтовые воды от высокоактивных загрязнений.

С самого начала после аварии стало ясно, что для предотвращения разноса радиоактивных веществ из разрушенного реактора и уменьшения загрязнения окружающей среды высокоактивными продуктами деления необходимо соорудить укрытие над развалом 4-го блока. Проектирование такого сооружения было начато ленинградским ВНИПИЭТ уже в мае 1986 года. Через месяц для обсуждения на Аэрозольной комиссии Минсредмаша, которую возглавлял академик И. В. Петрянов, были предложены 18 эскизных проработок.

Уже в ноябре 1986 года, благодаря мужеству и самоотверженности ликвидаторов, строителей, инженерно-технических и научных работников над 4-ым энергоблоком был возведен объект "Укрытие", в народе названный "саркофагом". А 30 ноября 1986 года Государственная комиссия, назначенная Советом Министров СССР, приняла на техническое обслуживание законсервированный после аварии 4-й энергоблок Чернобыльской АЭС.

Первые официальные сообщения

Срочное донесение первого заместителя министра
энергетики и электрификации СССР А. Н. Макухина
в ЦК КПСС об аварии на Чернобыльской АЭС
г. Москва

26 апреля 1986 г.
Секретно

26.04.86 г. в 1 час 21 мин. при выводе энергоблока № 4 Чернобыльской АЭС в плановый ремонт, после остановки реактора, произошел взрыв в верхней части реакторного отделения.

По сообщениям директора Чернобыльской АЭС, при взрыве произошло обрушение крыши и части стеновых панелей реакторного отделения, нескольких панелей крыши машинного зала и блока вспомогательных систем реакторного отделения, а также возгорание кровли.

В 3 часа 30 мин. возгорание было ликвидировано.

Силами персонала АЭС принимаются меры по расхолаживанию активной зоны реактора.

По мнению 3-го Главного управления при Минздраве СССР, принятие специальных мер, в том числе эвакуация населения из города, не требуется. Госпитализировано 9 человек эксплуатационного персонала и 25 человек военизированной пожарной охраны.

Принимаются меры по ликвидации последствий и расследованию случившегося.

А. Н. Макухин
РГАНИ, ф. 89, оп. 53, д. 88, л.1.Копия.

Письмо председателя Госкомгидромета СССР
Ю. А. Израэля в ЦК КПСС о последствиях аварии
на Чернобыльской АЭС
г. Москва

27 апреля 1986 г.
Секретно

Госкомгидромет докладывает, что в результате аварии 26 апреля с.г. на Чернобыльской атомной электростанции на прилегающей территории сформировалось высокое радиоактивное загрязнение атмосферы и местности.

Предварительная съемка радиационной обстановки была проведена 26 апреля с вертолета и на метеостанциях, более детальная – 27 апреля со специального самолета-лаборатории Госкомгидромета.

Основной след радиоактивного загрязнения атмосферы и местности сформировался в северо–северо-восточном направлении. По данным шаропилотных метеорологических наблюдений, направление ветра (откуда дует) составляло 225° при небольших скоростях до 2–5 м/сек.

На приложенной схеме показаны уровни радиации в миллирентгенах/час (мР/час) на высоте полета самолета 200 м в период от 12.30 до 14.30 27 апреля (при фоне менее 0,01 мР/час).

На поверхности земли эти значения могут превышать измеренные значения в 10 раз.

Длина следа с высокими уровнями загрязнения (до 50 мР/час) составляет 40–50 км, ширина 15–25 км, общая площадь – 1000 км².

В связи с небольшими скоростями ветра и последующим изменением его направления сформировались дополнительные зоны загрязнения -г в западном и даже южном направлениях. При этом в с. Полесское (западе–юго-западе) уровни радиации составляли 11 - 12 мР/час, с. Овруч (на западе) – 1–2 мР/час, Чернобыле (на юге) – 0,12 мР/час. В направлении на Киев радиоактивность не распространялась (27 апреля).

Дальнейшее распространение радиоактивности ожидается на северо-северо-запад. По всей траектории движения радиоактивности возможно ее обнаружение, в том числе за рубежом.

Измерения радиоактивного загрязнения атмосферы и местности продолжаются авиационными и наземными средствами (подключены все наземные станции).

Приложение: мк 1288 на 1 л., секретно.
Председатель Государственного комитета Ю. А. Израэль
РГАНИ, ф. 89, оп. 53, д. 36, л. 1 -2. Копия



Только через 5 дней после аварии появилось первое официальное сообщение в центральной республиканской газете Советская Белоруссия. - 1986. - 1 мая. - С. 3.

Хронология аварии

25 апреля

- 03.47.-** Тепловая мощность реактора снижена и застabilизирована на уровне 50 % (1600 МВт).
- 07.10.-** ОЗР равен 13,2 стержня.
- 13.05.-** Отключен от сети турбогенератор ТГ-7 (первый из двух ТГ, входящих в состав энергоблока).
- 14.00.-** Система аварийного охлаждения реактора (САОР) отключена от контура циркуляции. Отсрочка выполнения программы испытаний по требованию диспетчера Киевэнерго (САОР в работу введена не была, реактор продолжал работать на тепловой мощности 1600 МВт).
- 15.20 – 23.10.** - Начата подготовка энергоблока к проведению испытаний.

Продолжено снижение мощности энергоблока. Тепловая мощность реактора снижена до 720 МВт, равномерная разгрузка энергоблока продолжается. Происходит смена оперативного персонала управления реактором.

26 апреля

- 00.39.32' – 00.43.35'.** - Персонал в соответствии с регламентом испытаний заблокировал сигнал аварийной защиты по останову двух ТГ.
- 00.41 – 01.16.** - Отключение от сети ТГ–8 для снятия вибрационных характеристик на холостом ходу (второй ТГ, входящий в состав энергоблока).
- 01.03.-** Тепловая мощность реактора поднята до 200 МВт и застabilизирована (испытание было решено проводить на этой мощности).

- 01.03.-** В дополнение к работающим шести главным циркуляционным насосам (ГЦН) включен в работу седьмой ГЦН.
- 01.07.-** Включен в работу восьмой ГЦН (последний из обеспечивающих циркуляцию в реакторе).
- 01.09.-** Резко снижен расход воды до 90 т/ч по правой стороне и до 180 т/ч по левой при общем расходе по контуру 5600-5800 т/ч.
- 01.22.30'.** - Системой "Скала" произведена запись параметров реактора на магнитную ленту.
- 01.23.04'.** - Начало испытаний. На ТГ-8 закрыты стопорно-регулирующие клапаны турбины, начался выбег четырех ГЦН.
- 01.23.10'.** - Нажата кнопка максимальной проектной аварии (МПА), специально смонтированная для проведения испытаний с целью имитации сигнала МПА.
- 01.23.40'.** - Нажата кнопка АЗ-5 аварийной защиты реактора, стержни аварийной защиты начали движение в активную зону.
- 01.23.43'.** - Появились аварийные сигналы по периоду разгона, а также по превышению мощности реактора.
- 01.23.46'.** - Отключена первая пара "выбегающих" ГЦН.
- 01.23.46,5'.** - Отключена вторая пара "выбегающих" ГЦН.
- 01.23.47'.** - Резкое (на 40 %) снижение расходов ГЦН, не участвующих в выбеге, и недостоверное показание расходов ГЦН, участвующих в выбеге, резкое увеличение давления и подъем уровня в барабанах-сепараторах; сигналы "Неисправность измерительной части" в обоих автоматических регуляторах основного диапазона (1АР, 2АР).
- 01.23.48'.** - Восстановление расходов на ГЦН, не участвующих в выбеге, до значений, близких к исходным; на выбегающих ГЦН левой стороны восстановление расходов на 15% ниже исходного; на выбегающих ГЦН правой стороны восстановление расходов на 10 % ниже от исходного для ГЦН-24 и "недостоверность" для ГЦН-23; дальнейший

рост давления и уровня в барабанах – сепараторах; срабатывание быстродействующих редукционных устройств сброса пара в конденсатор турбины.

01.23.49'. - Сигнал аварийной защиты "Повышение давления в реакторном пространстве (разрыв технологического канала)"; сигнал "Нет напряжения=48В" (снято питание с муфт сервоприводов стержней системы управления и защиты реактора; сигналы "Неисправность исполнительной части автоматических регуляторов 1АР, 2АР".

01.24.- (Из записи в оперативном журнале старшего инженера управления реактором). "Сильные удары, стержни системы управления и защиты остановились, не дойдя до нижних концевиков. Выведен ключ питания муфт".

По свидетельствам очевидцев, в это время произошло два мощных взрыва с разрушением части реакторного блока и машинного зала, на энергоблоке № 4 ЧАЭС возник пожар. К 15 ч. 26 апреля 1986г. было достоверно установлено, что реактор разрушен, а из его развала в атмосферу поступают огромные количества радиоактивных веществ.

ЧЕРНОБЫЛЬ СЕГОДНЯ...



Панорама Чернобыльской атомной электростанции. Радиационный фон в этом месте – около 200 мкР/ч.



То место, где 25 лет назад в ночь с 25 на 26 апреля произошла величайшая трагедия человечества – четвертый блок ЧАЭС, ныне – объект «Укрытие», в простонародии – «Саркофаг».



а улицы серы и пустынные.



Но только уж слишком заросли некоторые из них.



К домам не пройти.





**А на некоторых бывают такие надписи, предупреждающие любопытствующих
о том, что...**



Радиационный фон здесь колеблется от 500 до 800 мкР/ч!!!



**но даже здесь, где радиационный уровень достигает 500 мкР/ч, теплится жизнь
и наливается соком рябина...**