Крупнейшие атомные аварии

1 сентября 1944 г. в США, штат Теннеси, в Окриджской национальной лаборатории при попытке прочистить трубу в лабораторном устройстве по обогащению урана произошел взрыв гексафторида урана, что привело к образованию опасного вещества — гидрофтористой кислоты. Пять человек, находившихся в это время в лаборатории, пострадали от кислотных ожогов и вдыхания смеси ралиоактявных и кислотных паров. Двое из них погибли, а остальные получили серьезные травмы.

19 июня 1948 г. в СССР первая тяжелая радиационная авария произошла на следующий же день после выхода на проектную мощность атомного реактора по наработке оружейного плутония (объект «А» комбината «Маяк» в Челябинской области). В результате недостаточного охлаждения нескольких урановых блоков произошло их локальное сплавление с окружающим графитом, так называемый козел. В течение девяти суток «за-козлившийся» канал расчищался путем ручной рассверловки. В ходе ликвидации аварии облучению подвергся весь мужской персонал реактора, а также солдаты строительных батальонов, привлеченные к ликвидации аварии.

3 марта 1949 г. в Челябинской области в результате массового сброса комбинатом «Маяк» в реку Теча высокоактивных жидких радиоактивных отходов облучению подверглись около 124 тыс. человек в 41 населенном пункте. Наибольшую дозу облучения получили 28 100 человек, проживавших в прибрежных населенных пунктах (средняя индивидуальная доза — 210 мЗв). У части из них были зарегистрированы случаи хронической лучевой болезни.

12 декабря 1952 г. в Канаде (штат Онтарио) произошла первая в мире серьезная авария на атомной электростанции «Чолк-Ривер». Техническая ошибка персонала АЗС привела к перегреву и частичному расплавлению активной зоны. Тысячи кюри продуктов деления попали во внешнюю среду, а около 3800 м^2 радиоактивно загрязненной воды было сброшено прямо на землю, в мелкие траншеи неподалеку от реки Оттавы.

29 ноября 1955 г. «человеческий фактор» привел к аварии американского экспериментального реактора EBR-1 (штат Айдахо, США). В процессе эксперимента с плутонием в результате неверных действий оператора реактор саморазрушился, выгорело 40% его активной зоны.

29 сентября 1957 г. произошла авария, получившая название «Кыштымская». В хранилище радиоактивных отходов ПО «Маяк» в Челябинской области взорвалась емкость, содержавшая 20 млн кюри радиоактивности. Специалисты оценили мощность взрыва в 70-100 т в тротиловом эквиваленте. Радиоактивное облако от взрыва прошло над Челябинской, Свердловской и Тюменской областями, образовав так называемый восточно-уральский радиоактивный след площадью свыше 20 тыс. км^2. По опенкам специалистов, в первые часы после взрыва, до эвакуации с промплощадки комбината, подверглись разовому облучению до 100 рентген более 5000 человек. В ликвидации последствий аварии с 1957 по 1959 г. участвовали от 25 тыс. до 30 тыс. военнослужащих. В советское время факт аварии был засекречен.

10 октября 1957 г. в Великобритании, в Винд-скейле, произошла крупная авария на одном из двух реакторов по наработке оружейного плутония. Вследствие ошибки, допущенной при эксплуатации, температура топлива в реакторе резко возросла, и в активной зоне возник пожар,

«Фукусима-1» и ЧАЭС — ровесники

Энергоблок	Мощность, МВт	Дата ввода в эксплуатацию
Фукусима-1		
1-й энергоблок	460	26.03.1971
2-й энергоблок	784	18.07.1974
3-й энергоблок	784	27.03.1976
4-й энергоблок	784	12.10.1978
5-й энергоблок	784	18.04.1978
6-й энергоблок	1100	24.10.1979
Чернобыльская АЭС		
1-й энергоблок	1000	14.12.1977
2-й энергоблок	1000	28.05.1979
3-й энергоблок	1000	09.06.1982
4-й энергоблок	1000	28.03.1984

продолжавшийся четверо суток. Получили повреждения 150 технологических каналов, что повлекло за собой выброс радионуклидов. Всего сгорело около 11 т урана. Радиоактивные осадки загрязнили обширные области Англии и Ирландии; радиоактивное облако достигло Бельгии, Дании, Германии, Норвегии.

В апреле 1967 г. случился очередной радиационный инцидент в ПО «Маяк». Озеро Карачай, которое ПО «Маяк» использовало для сброса жидких радиоактивных отходов, сильно обмелело; при этом оголилось 2-3 га прибрежной полосы и 2-3 га дна озера. В результате ветрового подъема донных отложений с оголившихся участков дна водоема была вынесена радиоактивная пыль около 600 кюри активности. Была загрязнена территория в 1800 км^2 на которой проживали около 40 тыс. человек.

В **1969** г, произошла авария подземного ядерного реактора в Люценсе (Швейцария). Пещеру, где находился реактор, зараженную радиоактивными выбросами, пришлось навсегда замуровать. В том же году произошла авария во Франции: на АЭС «Святой Лаврентий» изорвался запущенный реактор мощностью 500 МВт. Оказалось, что во время ночной смены оператор по невнимательности неправильно загрузил топливный канал. В результате часть элементов перегрелась и расплавилась, вытекло около 50 кг жидкого ядерного топлива.

18 января 1970 г. произошла радиационная катастрофа на заводе «Красное Сормово» (Нижний Новгород). При строительстве атомной подводной лодки К-320 произошел неразрешенный запуск реактора, который отработал на запредельной мощности около 15 секунд. При этом произошло радиоактивное заражение зоны цеха, в котором строилось судно. В цехе находились около 1000 рабочих. Радиоактивного заражения местности удалось избежать из-за закрытости цеха. В тот день многие ушли домой, не получив необходимой дезактивационной обработки и медицинской помощи. Шестерых пострадавших доставили в московскую больницу, трое из них скончались через неделю с диагнозом острая лучевая болезнь, с остальных взяли подписку о неразглашении произошедшего на 25 лет. Основные работы по ликвидации аварии продолжались до 24 апреля 1970 г. В них приняли участие более тысячи человек. К январю 2005 г. в живых из них остались 380 человек,

22 марта 1975 г. на реакторе АЭС «Брауне Ферри» к США (штат Алабама) возник пожар. Все случилось после того, как рабочий с зажженной свечой в руке полез заделать протечку воздуха в бетонной стене. Огонь был подхвачен сквозняком и распространился через кабельный канал. АЭС на год была выведена из строя, семичасовой пожар обошелся в 10 млн долл.

28 марта 1979 г. произошел самый серьезный инцидент в атомной энергетике США - авария на АЭС «Три Майл Айленд» в штате Пенсильвания. В результате серии сбоев в работе оборудования и грубых ошибок операторов на втором энергоблоке АЭС произошло расплавление 53% активной зоны реактора. Последовал выброс в атмосферу инертных радиоактивных газов — ксенона и йода. Кроме того, в реку Саскугана было сброшено 185 м^2 слаборадиоактивной воды. Из района, подвергшегося радиационному воздействию, было эвакуировано 200 тыс. человек.

В ночь **с 25 на 26 апреля 1986** г. на четвертом блоке Чернобыльской АЭС (Украина) произошла крупнейшая ядерная авария в мире с частичным разрушением активной зоны реактора и выходом осколков деления за пределы зоны. По свидетельству специалистов, авария произошла из-за попытки проделать эксперимент по снятию дополнительной энергии во время работы основного атомного реактора. В атмосферу было выброшено 190 т радиоактивных веществ. 8 из 140 т радиоактивного топлива реактора оказались в воздухе. Другие опасные вещества продолжали покидать реактор в результате пожара, длившегося почти две недели. Пожарные в Чернобыле подверглись облучению в 90 раз большему, чем при падении бомбы на Хиросиму. В результате аварии произошло радиоактивное заражение в радиусе 30 км. Загрязнена территория площадью 160 тыс. км^2 Пострадали север Украины, Беларусь и запад России.

30 сентября 1999 г. произошла крупная авария в истории атомной энергетики Японии. На заводе по

изготовлению топлива для АЭС в научном городке Токаймура (префектура Ибараки) из-за ошибки персонала началась неуправляемая цепная реакция, которая продолжалась в течение 17 часов. Облучению подверглись 439 человек.

9 августа 2004 г. произошла авария на АЭС «Ми-хама», расположенной в 320 км к западу от Токио на о. Хонсю. В турбине третьего реактора произошел мощный выброс пара температурой около 200 °С. Находившиеся рядом с реактором сотрудники АЭС получили серьезные ожоги. В момент аварии в здании, где расположен третий реактор, находились около 200 человек. Четверо погибли, 18 серьезно пострадали. Утечки радиоактивных материалов в результате аварии не было обнаружено.

В **марта 2011** г. в Японии произошло самое мощное за всю историю страны землетрясение. В результате на АЭС «Онагава» была разрушена турбина, возник пожар, который удалось быстро ликвидировать. На АЭС «Фукусима-1» произошла серия радиационных аварий, из окрестностей АЭС эвакуировано более 200 тыс. человек.

Источник: Экология и жизнь.-2011.-№4.-С.39-40.