

Секция 2: Экологический мониторинг и управление природоохранной деятельностью

вают гибель или мутации клеток, в которые они проникают. Радиоактивные вещества попадают в организм человека вместе с вдыхаемым воздухом, водой и пищей, а также оседая на незащищенных участках кожи. Многие из них откладываются в щитовидной железе и костной ткани, проявляя свои патогенные свойства не сразу, а через некоторое время – в зависимости от дозы облучения, полученной человеком. В связи с этим проблема утилизации радиоактивных отходов в наши дни чрезвычайно актуальна.

Катастрофа в Челябинской области на заводе «Маяк» привела к созданию целой зоны, охватившей несколько регионов соседних областей. Количество населенных пунктов, на которых оказался радиоактивный «след», достигло цифры 2014 с население почти в 1 млн. жителей.

Уровень загрязнения радиоактивными веществами атомных электростанций не высок. Что нельзя сказать об утилизации и захоронении отходов этого производства, а также о радиоактивных выбросах, связанных с авариями или эксплуатацией военного оборудования и вооружения. Особенно от этого страдают северные регионы России, где помимо баз военно-морского флота, в состав которого входят атомоходы, созданы могильники захоронения отработанного радиоактивного материала. Процессы утилизации и захоронения отходов трудно контролируем из-за режимов секретности военного ведомства.

Литература.

1. Промышленное загрязнение воздуха в России [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.dishisvobodno.ru/promishlennoe_zagryaznenie.html 10.10.2017. – Загл. с экрана;
2. Статистика вырубki лесов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://vawilon.ru/statistika-vyubki-lesov/> 12.10.2017. – Загл. с экрана;
3. Загрязнение окружающей среды [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.dishisvobodno.ru/ecology-rossii.html> 12.10.2017. – Загл. с экрана;
4. Загрязнение рек и водоемов [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.saveplanet.su/articles_189.html 13.10.2017. – Загл. с экрана;
5. Радиоактивное загрязнение [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ecology-of.ru/eko-razdel/radioaktivnoe-zagryaznenie-nevidimoe-i-smertelnoe> 14.10.2017. – Загл. с экрана;

ЧЕРНОБЫЛЬ И ФУКУСИМА. АНАЛИЗ КРУПНЕЙШИХ РАДИАЦИОННЫХ АВАРИЙ

Курманбай А.К., студентка гр.17В41,

Научный руководитель: Мальчик А.Г., доцент кафедры БЖДЭиФВ, к.т.н.

Юргинский технологический институт (филиал) ФГБОУ ВПО

*«Национальный исследовательский Томский политехнический университет», г. Юрга
652055, Кемеровская область, г.Юрга, ул. Ленинградская, 26, тел. (38451)-6-44-32*

E-mail: aigera_0796@mail.ru

Аннотация: Около 8000 километров и четверть века разделяют катастрофы на АЭС в Чернобыле и Фукусиме. В данной статье проведена сравнительная оценка показателей ущерба, допустимые содержания радиоактивных веществ в продуктах питания от Чернобыльской аварии и аварии «Фукусима-1».

Abstract: About 8000 kilometers and a quarter of a century are divided by the catastrophe at the nuclear power plants in Chernobyl and Fukushima. In this article, a comparative assessment of the damage indicators, the permissible content of radioactive substances in food products from the Chernobyl accident and the accident of "Fukushima-1."

Последствия разрушительного землетрясения в Японии вызывает все больше опасений у наблюдателей: серия взрывов и пожаров на АЭС «Фукусима-1» напомнила о катастрофе апреля 1986 года на Чернобыльской атомной электростанции. Целью данной работы является проведение сравнительного анализа этих двух крупнейших катастроф, которые произошли с разницей во времени в четверть века.

В результате аварии на Чернобыльской атомной электростанции радиацией была загрязнена территория площадью почти 200 000 км². Пострадали Запад России, Беларусь и северная часть Украины. А в Японии от загрязнения радиацией пострадала территория около 26 000 км², в неё вошли район префектуры Фукусима и регион Тохоку и Токийский столичный округ.

Выброс радиоактивных веществ в атмосферу при аварии на Чернобыльской атомной электростанции в 8 раз выше, чем при аварии на атомной электростанции «Фукусима-1». Так же намного

меньше было и число жертв на атомной электростанции «Фукусима-1», чем в чернобыльской катастрофе. Авария на атомной электростанции «Фукусима-1» несет принципиально другой характер, по сравнению с атомной электростанцией Чернобыль.

При таких авариях основную опасность для здоровья человека представляют радиоактивные выбросы в момент аварий. Радиоактивные выбросы на территории Чернобыльской АЭС и прилегающих к ней территорий снижались в связи с постепенным размыванием ее в окружающей среде. На территории атомной электростанции «Фукусима-1» в связи с ее природным расположением и рельефными особенностями значительная часть радиоактивных веществ попало океанскую воду, так как атомная станция расположена на побережье океана, а именно это 520 тонн радиоактивных веществ. С одной стороны, этим обусловлено значительно менее интенсивное заражение прилегающих территорий (к тому же, в отличие от Чернобыля, на «Фукусиме-1» не было взрыва реактора как такового, а значит - не было массивного разлета радиоактивных частиц по воздуху), но с другой утечка в океан зараженной воды с поврежденных реакторов «Фукусимы-1» пагубно сказывается на состоянии вод и обитателей океана.

Во время Чернобыльской катастрофы в первые несколько дней руководство Советского Союза не информировало население страны об аварии, так же приняло меры по засекречиванию информации и данных о прогнозируемых и реальных последствиях аварии.

В то время как Япония мгновенно отреагировала на аварию и максимально быстро организовала эвакуацию населения. Эвакуировано население ближайших районов, население проинформировано о способах защиты от радиации и облучения.

После катастрофы на Чернобыле было большое количество заболеваний щитовидной железы, которые в последствии приводили к смерти людей, не только на территории близлежащих районов, но после и в Украине, России и Белоруссии. После катастрофы «Фукусима-1», правительство Японии сообщило населению о необходимости в больших количествах принимать йод, чтобы в будущем избежать проблем возникновения заболеваний щитовидной железы со смертельным исходом.

В то время как в СССР техники было больше, но она была недостаточно укомплектована средствами защиты людей. Именно из-за этого была большая смертность среди ликвидаторов чернобыльской катастрофы. После данных катастроф от радиоактивного излучения пострадали не только люди, но и фауна. После аварии в Японии пострадало 700 000 животных, а в СССР 6 млн животных.

Таблица 1

Сравнительная оценка показателей ущерба от Чернобыльской аварии и аварии «Фукусима-1»

Показатель		АЭС «Фукусима-1»	Чернобыльская АЭС
Число жертв среди людей: (человек)		5	31
по категориям (человек)	пропали без вести на момент аварии;	2	1
	госпитализировано;	34	500
	заболели тяжёлой формой лучевой болезни	200	272
Число эвакуированных		78 000	135 000
Выброс радиоактивных веществ в атмосферу		630000 терабеккерелей	5 200 000 терабеккерелей
Площадь загрязненной территории (км ²)		26 000	200 000
Площадь загрязненных лесов (га)		600	1 730 000
Сумма ущерба (рублей)		2 368 000 000 000	7 520 000 000 000
Площадь загрязненных сельскохозяйственных угодий(га)		24 000	1 347 200
Загрязнение водной среды радиоактивными веществами (тонн радиоактивной воды)		11 500	6
Количество животных, зараженных радиацией		700 000	6 000 000

Исходя из данных таблицы 1, можно сделать выводы о социально-экономических ущербах, нанесенных данными катастрофами.

Так же приведем сравнительный анализ продуктов питания, для которых вводились временно допустимые уровни содержания радиоактивных веществ (таб.2).

Таблица 2

Сравнительный анализ допустимого содержания радиоактивных веществ в продуктах питания

Наименование	при катастрофе «Фукусима-1»	при Чернобыльской катастрофе
Вода питьевая	200 Бк/л	370 Бк/л
Молоко	200 Бк/л	370 Бк/л
Соки	200 Бк/л	3 700 Бк/л
Хлеб и хлебопродукты	500 Бк/кг	370 Бк/кг
Сгущенное молоко	500 Бк/л	18 500 Бк/л
Жиры растительные	500 Бк/кг	7 400 Бк/кг
Рыба	500 Бк/кг	3 700 Бк/кг
Масло сливочное	500 Бк/кг	7 400 Бк/кг
Сметана	500 Бк/кг	3 700 Бк/кг
Творог	500 Бк/кг	3 700 Бк/кг
Сыр	500 Бк/кг	7 400 Бк/кг
Мясо и мясопродукты	500 Бк/кг	3 700 Бк/кг
Птица	500 Бк/кг	3 700 Бк/кг
Яйцо	500 Бк/кг	1 850 Бк/кг
Овощи	500 Бк/кг	3 700 Бк/кг
Картофель	500 Бк/кг	3 700 Бк/кг
Фрукты, ягоды свежие	500 Бк/кг	3 700 Бк/кг

Из таблицы 2 видно, что содержания радиоактивных веществ в продуктах питания во время чернобыльской катастрофы в разы выше чем во время аварии «Фукусима-1».

По сравнению с другими авария на Чернобыльской атомной электростанции является самой дорогой в истории человечества, сумма ущерба от данной аварии составляет 7 520 000 000 000 рублей. Авария в Японии на атомной электростанции «Фукусима-1» оценивается в 2 368 000 000 000 рублей.

Последствия данных аварий проявляются по сей день и будут проявляться в дальнейшем по причине того, что нарушения в человеческом организме под действием радиации очень часто носят наследственный, генетический характер.

Несмотря на все продвижения человечества в науке, и развитие технологии невозможно полностью обезвредить территории, загрязненные радиацией.

Литература.

1. Перминова Г.С. Радиационная обстановка и радиационная безопасность, Здравоохранение № 10, М., 1999 г.
2. Бабаев Н.С., Демин В.Ф., Ильин Л.А. и др. Ядерная энергетика, человек и окружающая среда. - М., Энергоатомиздат, 2009 г.
3. Вениаминов Н. Н., Смирнов А. В., Березин А. В., Тарасов А. Ю.: Масс-спектрометрическое определение следов урана и тория в аэрозолях, отобранных на российской территории после аварии на японской АЭС «Фукусима-1». Российский Химический Журнал, 2012, т. LVI, № 5-6, с. 87.

СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАЧ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ГОРОДОВ-МИЛЛИОНЕРОВ

А.В. Курдупова, студентка

*Саратовская государственная юридическая академия
410056, г. Саратов ул. Чернышевского 104, тел. (8452) 299-202*

E-mail: kurdupova1997@mail.ru

Аннотация: В данной статье рассмотрены проблемы загрязнения окружающей среды. Проанализированы характерные особенности экологического мониторинга, использование в его процес-