

ПРЕЗЕНТАЦІЯ

Трагедія на річці Теча

Тема моего реферата

«Трагедия на реке Теча»

- Радиоактивное загрязнение биосферы это превышение естественного уровня содержания в окружающей среде радиоактивных веществ. Оно может быть вызвано ядерными взрывами и утечкой радиоактивных компонентов в результате аварий.
- Использование атомной энергии в широких масштабах приводит к накоплению радиоактивных отходов. Возникает проблема их захоронения.
- Производственное объединение «Маяк» - первое в Советском Союзе предприятие, работающее в промышленных масштабах с ядерными материалами. Расположено оно в лесах как раз посередине между Екатеринбургом и Челябинском. Это густонаселенный район подходит атомщикам по всем параметрам: много леса, много воды, много человеческих ресурсов. На «Маяке» было создано первая советская атомная бомба, при этом все радиоактивные отходы сливались в протекающую рядышком речушку Теча.

- Река Теча вытекает из оз. Иртяш и, протекая в восточном и северо-восточном направлении, впадает в р. Исеть - р. Обь. Длина реки при выходе из оз. Иртяш 243 км, падение реки 145 м, средний уклон 0,6 промилле. Основные притоки: р. Мишеляк, р. Зюзелга.
- Когда стало ясно, что вода в Тече от накопившегося радиоактивности светится по ночам, реку частично исключили из технологического процесса. Заменяли ее ближайшим озером «Карачай».
- Более пятидесяти лет «Маяк» и его радиоактивное окружение оставались едва ли не главными неприкасаемым отечественным секретом. За эти десятилетия на предприятии произошло три крупных аварии, каждая из которых сравнима по масштабам и последствием с Чернобылем.
- Данные об авариях, как и то, чем занимаются на шести заводах, входящих в ПО «Маяк» отрыли общественности только в начале девяностых.

- Работая над рефератом, я прочитал много информации в Интернете, статей разных журналистов и где отличить правду от лжи оказалось очень трудно.

- **По официальным данным:**

что на сегодня и начиная с 1964г жидкие радиоактивные отходы в реку Теча полностью прекращены и наибольшая часть практически изолированы от ниже расположенных уголков плотинами, основными источниками поступления радионуклидов в реку является:

- -пойменные участки реки, расположенные ниже плотины водоема №11, загрязненные ранее в результате разлива реки. К ним, относится заболоченная территория по обеим сторонам.
- Радиоактивное загрязнение воды в реке Теча в настоящее время обусловлено в первую очередь стронцием-90. До 95% содержания стронция-90 находится в форме растворимых соединений. В результате этого, донные отложения в пойме загрязнены стронцием-90 на всем протяжении реки.

- Начиная с 1994 года и по настоящее время ГУ «Челябинский ЦГМС», по заказу Правительства Челябинской области, осуществляет радиационный мониторинг на реке Теча.
- Основной целью ведения мониторинга реки является слежение за динамикой радиационных параметров воды.
- Система радиационного мониторинга на реке Теча представлена 6 контрольными створами по отбору проб воды на радиоактивное загрязнение.
- Посмотрев на графики....

Среднегодовые расходы воды и концентрации Sr⁹⁰ в створе Муслимово за период наблюдения 1981–2004 гг.

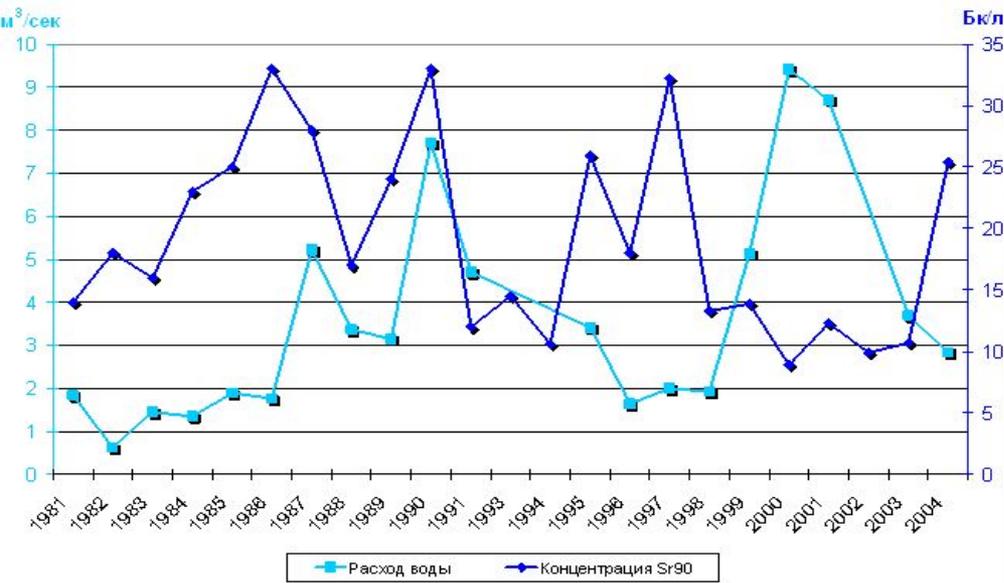


Рис. 2

Средние многолетние концентрации Sr⁹⁰ и Cs¹³⁷ в воде р. Теча в 5 контрольных створах.

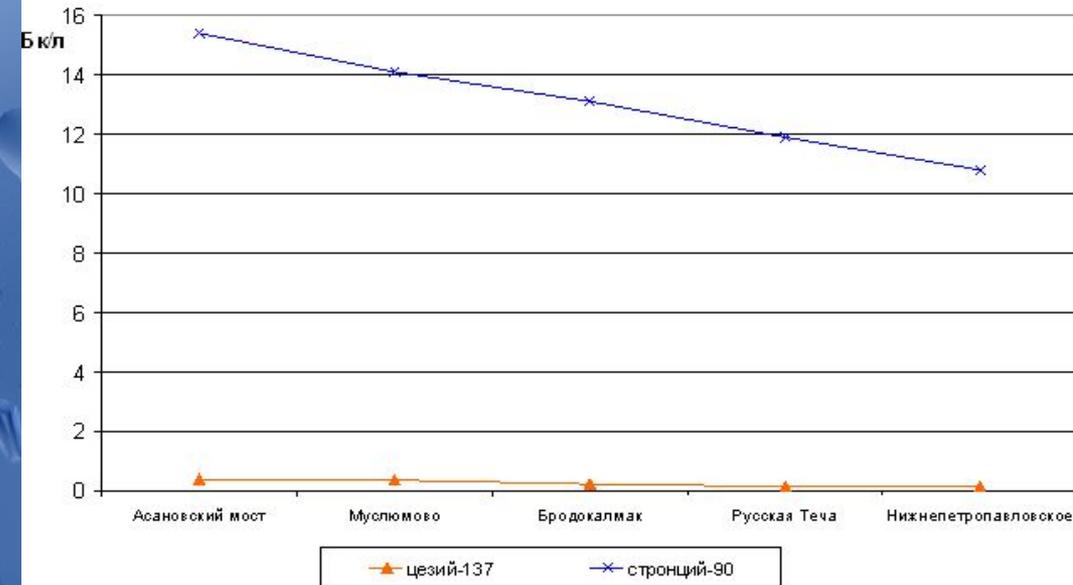


Рис. 3

Средние многолетние концентрации Sr^{90} в воде р.Теча в 4 контрольных створах в период зимней межени.

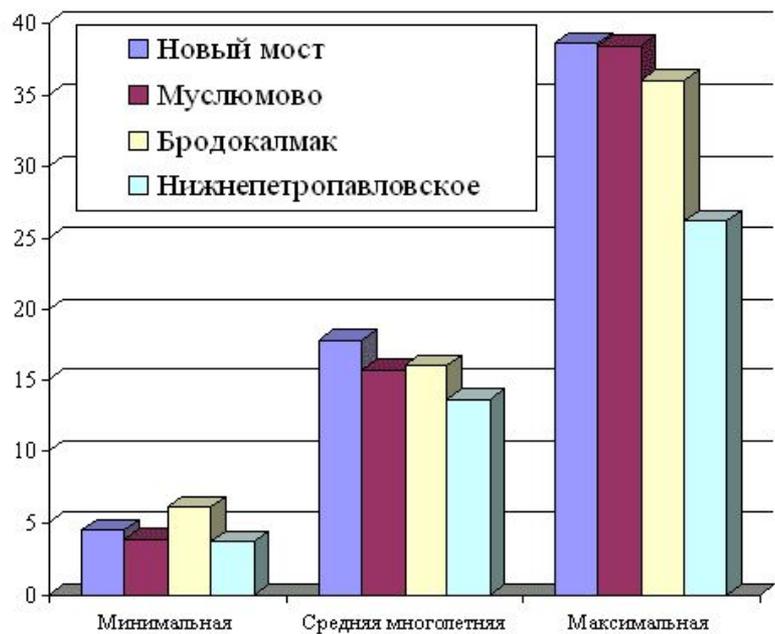


Рис.7

Средние многолетние концентрации Sr^{90} в воде р.Теча в 4 контрольных створах в период весеннего половодья.

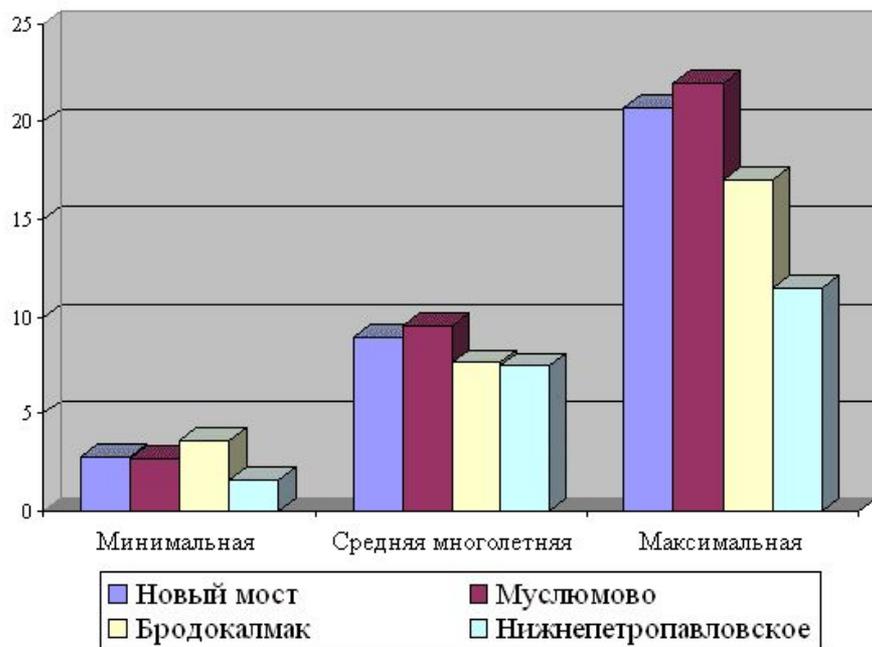


Рис.8

Средние многолетние концентрации Si^{90} в воде р.Теча в 4 контрольных створах в период летней межени.

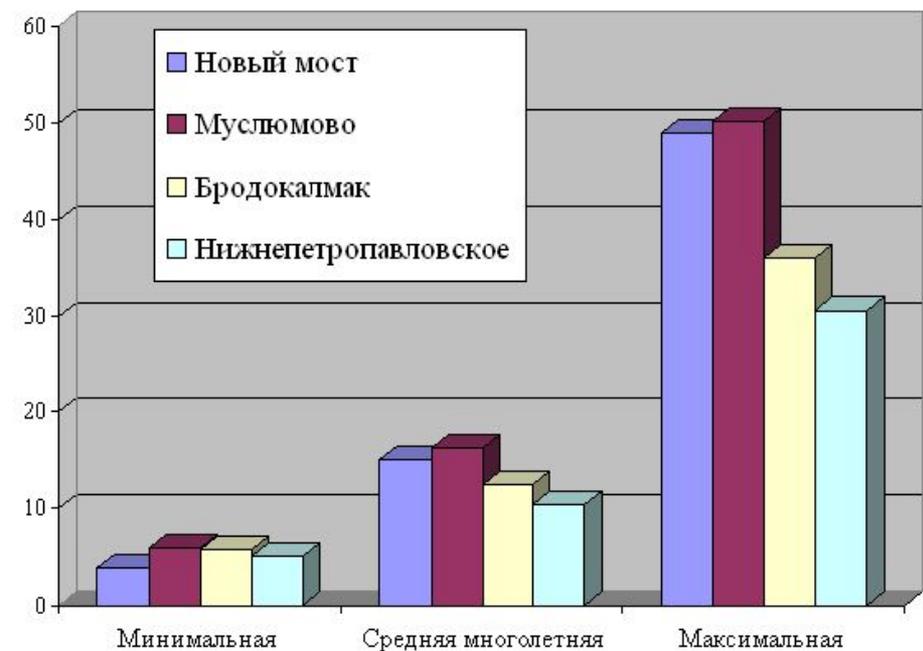


Рис.9



Среднемесячные концентрации Cs^{137} в воде р.Теча в створе Муслюмово в 2001 и 2003 гг.

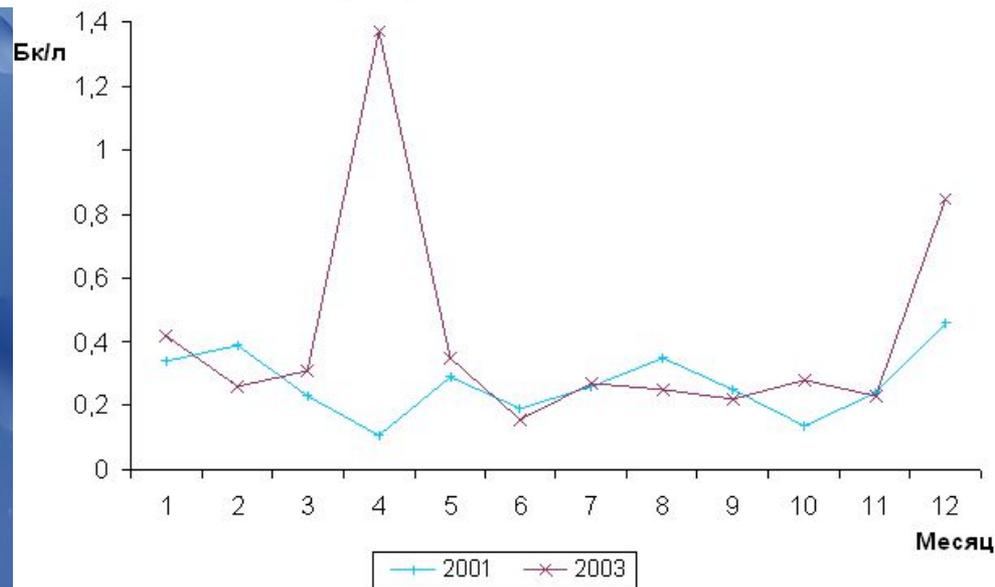


Рис.12

- **Можно вывести следующее:**

1. **Основное загрязнение реки произошло с 1949 по 1956г;**

2. **В настоящее время основными дозообразующими радионуклидами в экосистеме реки Теча являются стронций-90 и цезий-137.**

- **Цезий-137—в силу своих физико-химических свойств в основном сорбирован в пойменных почвах в верхнем течении реки.**
- **Стронций-90, находясь в хорошо растворимой форме - подвижен, находится в больших концентрациях в воде (превышает норму), хорошо мигрирует вниз по течению реки.**

- Так же загрязнена почва, в верхнем слое почвы концентрируются радиоактивные стронций и цезий, откуда они попадают в организм животных и человека.
- Одна из наиболее острых экологических проблем в стране — проблема радиоактивных отходов. Только на предприятиях Минатома России сосредоточены 600 млн. м³ РАО с суммарной активностью 1,5 млрд. Ки. В России ни одна АЭС не имеет полного комплекта установок для подготовки отходов к захоронению.
- Катастрофа на ПО «Маяк», в результате которой значительная территория Урала оказалась пораженной радиоактивными выбросами, заставляет серьезно задуматься о технологической дисциплине на атомных электростанциях, часть которых нуждается в реконструкции и модернизации.

Фотографии реки Теча:



- **Единственный памятник ликвидаторам**

Аварии на комбинате «Маяк» в Челябинской области был установлен лишь в 2007 году в г. Кыштым. Авария известна именно как «Кыштымская», так как Кыштым оказался ближайшим незасекреченным населённым пунктом. На железнодорожную станцию этого города прибывали составы с оборудованием и людьми для ядерного комбината. В Челябинской области проживает наибольшее количество пострадавших от аварии. Однако большинство из них не может рассчитывать на возмещение ущерба от государства – врачи отказываются связывать болезни с радиационным излучением, чиновники отказывают в получении документов, а суды отказывают в восстановлении прав.

Озеро Иртяш



Из-за большого количества озёр Челябинская область была выбрана площадкой для строительства комбината «Маяк» – для работы ядерного реактора, слива и разбавления радиоактивных отходов нужно большое количество воды. Иртяш – верхнее и единственное чистое озеро в иртяшско-каслинской системе озёр. Далее, вниз от него все озера и река Теча практически превращены в хранилища жидких радиоактивных отходов. Озеро Карачай, куда «Маяк» до сих пор сливает радиоактивные отходы, является одним из наиболее загрязнённых мест на планете. По данным экологических организаций, количество радиации, попавшее в это озеро, равняется 8-ми Чернобыльским выбросам.

Незаметная опасность.



До 2006 года радиоактивно-загрязнённая территория вдоль реки Теча не имела никакого обозначения. Под давлением общественности руководство комбинат «Маяк» всё-таки приняло решение начать установку предупреждающих знаков. В прошлом году появилось 134 бетонных «предупреждения» о радиоактивной опасности, однако они по-прежнему редки и малозаметны. По версии администрации комбината, уровень загрязнения реки Теча лишь «слегка превышает норму». Однако без специального разрешения сотрудники «Маяка» вблизи реки работать не могут. А если комбинат посылает кого-то на Течу, выплачивается специальная надбавка за опасную работу.

Ворота скотомогильника.



После аварии 1957 года было ликвидировано 23 деревни. Строения и скот были уничтожены. Для захоронения животных были специально выделены территории, обнесённые колючей проволокой со знаками радиации. Однако к сегодняшнему дню эти могильники заброшены. Они не охраняются, никаких работ по мониторингу почвы и подземных вод не производится. Кроме того, существуют спонтанные, не обозначенные на местности могильники, так как места на выделенных территориях не хватало. Эти могильники будут представлять опасность для человека в течение десятков тысяч лет.

Восточно-Уральский радиоактивный след.



Челябинская область. Радиоактивные вещества, выброшенные в атмосферу в результате аварии, были подняты взрывом на высоту 1–2 км и образовали радиоактивное облако. Через 4 часа после взрыва это облако проделало путь в 100 км, а через 10–11 часов радиоактивный след полностью оформился. 2 миллиона кюри, осевшие на землю, образовали загрязнённую территорию площадью 23000 кв.км, которая протянулась на 350 км в северо-восточном направлении от комбината «Маяк». В зоне радиационного загрязнения оказалась территория трёх областей: Челябинской, Свердловской и Тюменской с населением 270 000 человек, которые проживали в 217 населённых пунктах.

Грибы-ВУРСовики.



На радиоактивно-загрязнённых землях Восточно-Уральского радиоактивного следа растут большие и красивые грибы. Правда, они излучают повышенный уровень радиации. Впрочем, местные жители редко обращают внимание на таблички, запрещающие сбор грибов и ягод.

Радиоактивный заповедник.



Восточно-Уральский государственный заповедник (ВУГЗ) был организован постановлением Совета Министров РСФСР от 26.06.66 № 384-10 и Поручением заместителя Министра среднего машиностроения СССР № СТ. 137 от 5 мая 1966 г. на территории, подвергшейся радиоактивному загрязнению во время аварии на ПО «Маяк» с целью «предотвращения выноса с территории следа радиоактивных веществ, недопущения несанкционированного проникновения населения на загрязнённую территорию, проведения научных исследований по изучению закономерностей поведения радионуклидов в естественных природных условиях, а также оценки состояния наземных и водных экосистем, находящихся длительное время под воздействием ионизирующего излучения».

Муслюмово.



Большинство населённых пунктов, которые пострадали и страдают от деятельности «Маяка» – сельские. Им 300 и более лет. До строительства комбината большинство из них были богатыми хозяйствами с большим населением. Сегодня население их сократилось в 10 раз. Для оставшихся сельское хозяйство на загрязнённых территориях – единственный способ выжить. В загрязнённой радиоактивными отходами реке они ловят рыбу, купаются и поят скот. Основной путь поступления радиации в организм жителей загрязнённых территорий – это мясо и молоко домашних животных и птиц, вода.

Река Теча.



В процессе получения урана и плутония образуется огромное количество жидких радиоактивных отходов. Они делятся на три категории: высоко-, средне- и низкорadioактивные. В начале своей деятельности комбинат «Маяк» сливал все образующиеся отходы в реку Теча. Когда стало понятно, что в деревнях, расположенных вдоль реки, резко повысилась смертность, сброс высоко- и среднеактивных отходов был прекращён. Тем не менее, низкоактивные отходы сливают до сих пор. Даже сейчас, когда вы смотрите эту выставку.

Теченские луга.



Во время весеннего половодья река Теча заливает луга. Когда вода спадает, оставшийся радиоактивный ил становится удобрением для травы. А выросшие снова луга – радиоактивным пастбищем для скота местных жителей. Компенсация за проживание на радиоактивной территории составляет 200 рублей в месяц.

ОПАСНАЯ ЗОНА
ПРОХОД И ВЪЕЗД
ПОСТОРОННИМ ЛИЦАМ
ЗАПРЕЩЕН!

- Я считаю, что для повышения эффективности радиационно-экологического контроля и обеспечения радиационной безопасности населения, персонала и окружающей среды необходимо:

- разработать и утвердить на уровне Российской Федерации экономический механизм ответственности природопользователей за радиационное загрязнение окружающей среды;

- поддерживать научно-исследовательские работы в области;

- совершенствовать систему радиационного контроля трансграничных грузов;

- добиваться на уровне Правительства Российской Федерации финансирования Федеральных целевых программ, в которые включены проблемы радиационной безопасности;

- для подготовки квалифицированных кадров специалистов-экологов включать в учебные программы ВУЗов курсы по радиационной экологии;

- восстановить пойму реку Теча.

Список литературы:

1. М.И. Будыко. «Современные проблемы экологии» М.:1994г. 307с.
2. А.П. Акимова. «Экология» М.:2001г.
3. Доклад правительству России «О состоянии окружающей природной среды Краснодарского края в 2001г». М.: 2002г.
4. В.И Цветкова «Экология, Учебник» М.: 1999г.
5. Петров Н.Н. «Человек в чрезвычайных ситуациях». Учебное пособие - Челябинск: Южно-Уральское книжное изд-во, 1995 г.
6. Т.Х. Маргулова «Атомная энергетика сегодня и завтра» Москва: Высшая школа, 1996 г.