

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Институт проблем безопасного развития атомной энергетики

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
Nuclear Safety Institute (IBRAE)

Планы реабилитации территорий, загрязненных в результате деятельности ПО «Маяк» и международное сотрудничество

Доктор техн. наук
И.И. Линге,
зам. директора

Санкт-Петербург, 28 мая 2009 г.

ПО «Маяк» и проблемы реабилитации

- **1951-1986 гг. - вопросы защиты населения и окружающей среды решались с привлечением мощного научного потенциала с ориентацией на проблемы ПО «Маяк»**
- **1986 г. – использование накопленного опыта в Чернобыле**
- **1988 – 1992 г. – открытие занавеса**
- **1992 г. – первая ФЦП**
- **1994 г. – начало активного международного сотрудничества**

Участие государства в решении проблем «Маяка»

- **1993 г. - первая ФЦП по радиационной реабилитации Уральского региона и мерах по оказанию помощи пострадавшему населению**
- **1996 г. - ФЦП по социальной и радиационной реабилитации пострадавшего населения и территорий Уральского региона**
- **с 2002 г. по настоящее время – ФЦП «Преодоление последствий радиационных аварий на период до 2010 года», объединяющая Уральско-Чернобыльскую тематику.**

Ключевые моменты:

- **Недостаточное финансирование (5,7% по первой программе и 34% по второй);**
- **Неэффективные критерии безопасности;**
- **Переориентация на социальные вопросы.**

1998-2002 – углубленный анализ подходов к реабилитации

- **IIASA project - «Remedial and Protective Activities for Contamination Due to Releases of Radioactive Materials at PA «МАЯК» (Chelyabinsk-65) into the Techa River (for Comparison of those of ORNL into the Clinch River)»**
- **Коллегия Минатома по реабилитации загрязненных территорий**

При реабилитации больших территорий наиболее эффективны:

- **Автореабилитационные процессы**
- **Рекомендации, предупреждения и ограничения на основе данных мониторинга и адаптированных критериях безопасности**

Опыт реализации защитных водоохранных мер в Чернобыле

Мероприятие

Сооружение системы фильтрующих и глухих дамб

Создание русловых карьеров для задержания радионуклидов, сорбированных на взвешенных частицах и донных наносах

Предотвращение миграции радионуклидов из пруда-охладителя за счет его изоляции

Фильтрующие завесы. Активные меры по связыванию радионуклидов за счет использования сорбирующих смесей.

Последствия

Подтопление лесов на площади 4000 га

Перехват 4,5 млн. м³ песка, который мог захоронить илистые отложения в Киевском водохранилище

Повышение уровня грунтовых вод на промплощадке ЧАЭС

Эффективность защитной меры составила менее 2 %

Необходимость учета негативного опыта реализации водоохранных мероприятий после аварии на ЧАЭС

Наработка планов действий по объектам

2003 г. - «Комплексный план мероприятий по решению экологических проблем, связанных с текущей и прошлой деятельностью ФГУП «ПО «Маяк»

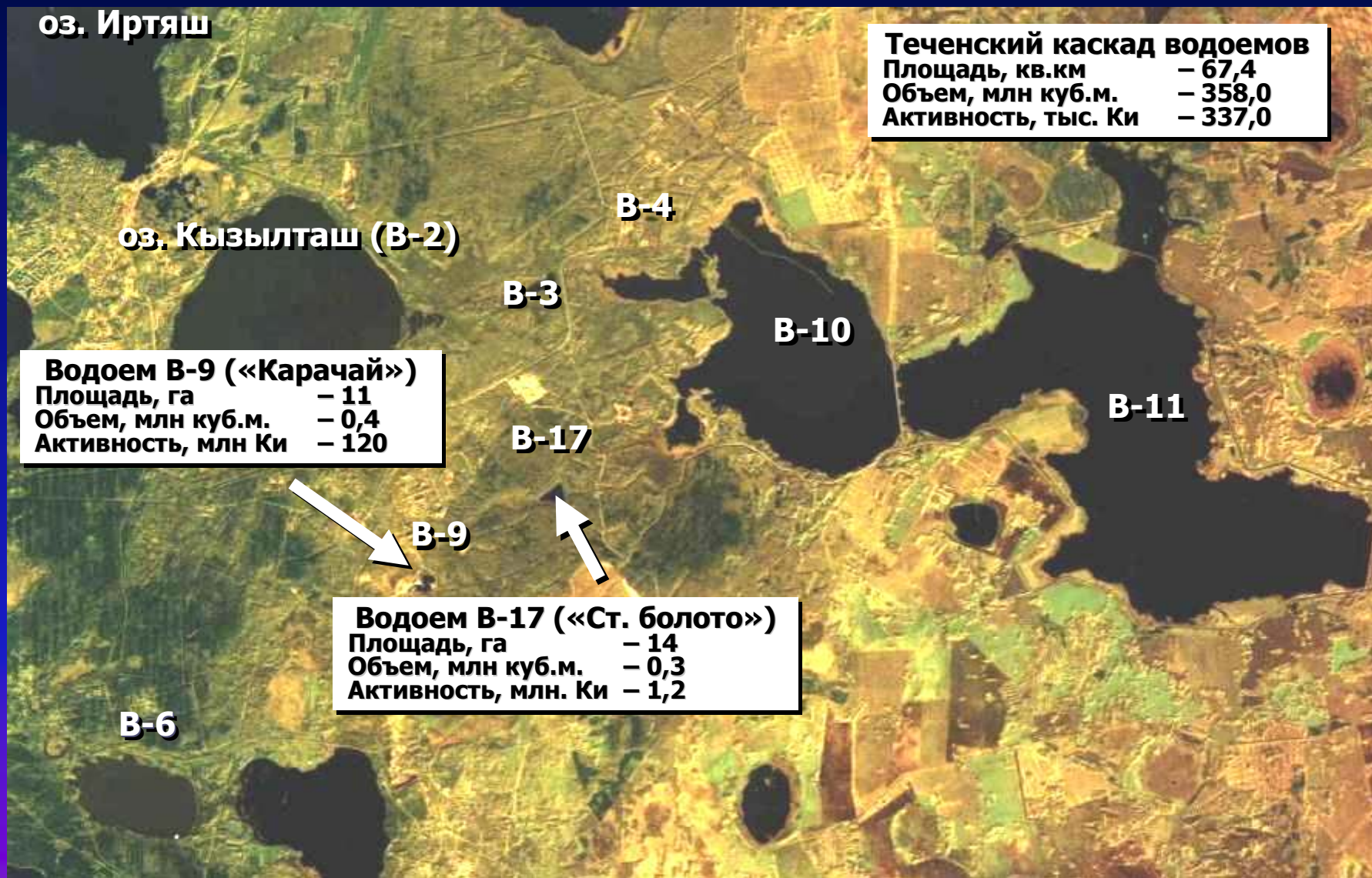
2007 г. - Перечень мероприятий по обеспечению ядерной, радиационной и экологической безопасности.

2008 г. - ФЦП «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2008 и на период до 2015 года».

Мероприятия по площадке «ПО «Маяк» (Челябинская обл.), 14,1 млрд. руб.



Промводоемы ФГУП «ПО «Маяк»



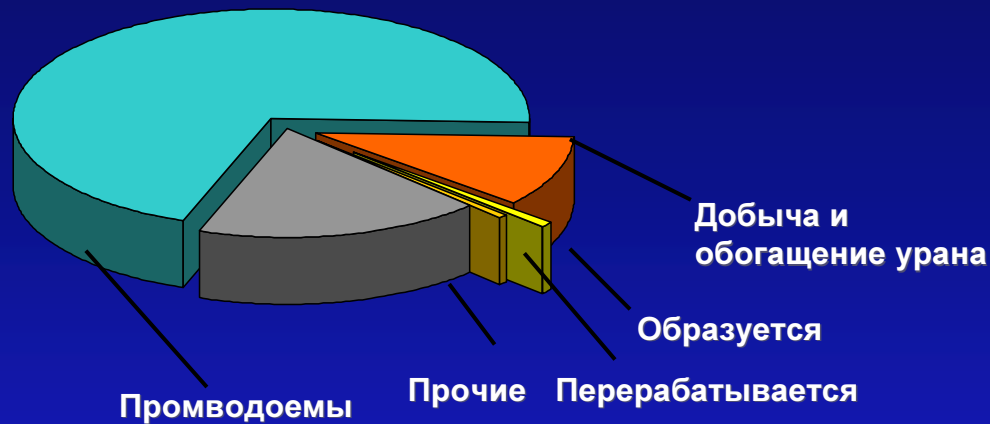
Задачи - прекращение поступления сбросных вод в Теченский каскад водоемов и повышение уровня безопасности гидротехнических сооружений

Специальные экологические программы

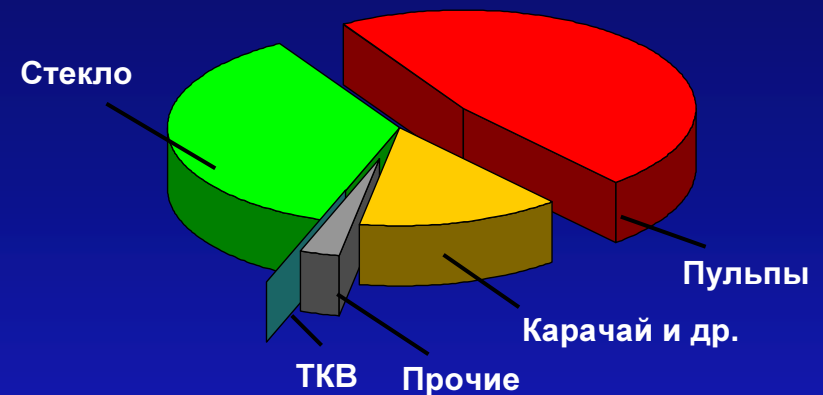
- **Ввоз ОЯТ исследовательских реакторов из Узбекистана, Латвии, Чехии, Болгарии, Венгрии**
- **Специальные экологические программы:**
 - **Развитие систем мониторинга;**
 - **Радиационная безопасность работ по Карачаю,**
 - **Реабилитация поймы р.Теча**

Современное состояние проблемы

Объемы РАО – 2008 г.
(540 млн. т)



Активность РАО – 2008 г.



- «Маяк» - наиболее сложный элемент ядерного наследия РФ.
- Решение накопленных проблем только начато – реализуются назревшие и проектно обеспеченные мероприятия
- Уже сейчас необходимо долгосрочное, стратегическое планирование.

Стратегический подход к решению проблем ФГУП «ПО «Маяк» учитывает:

- Не ограниченное во времени существование крупных ядерно и радиационно опасных объектов**
- Необходимость учета взаимовлияния природно-техногенных объектов, практически исключающего возможность реализации отдельного и окончательного решения по каждому из них**
- Разделение накопленных проблем и особенностей текущей деятельности**
- Необходимость решения экологических проблем вне зависимости от судьбы предприятия**
- Признание возможности и необходимости адаптации нормативной базы к реалиям предприятия**

Наиболее острый вопрос - ТКВ

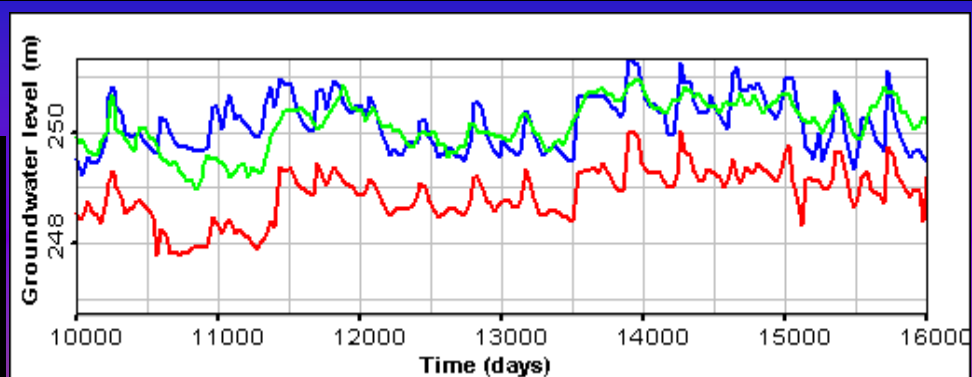
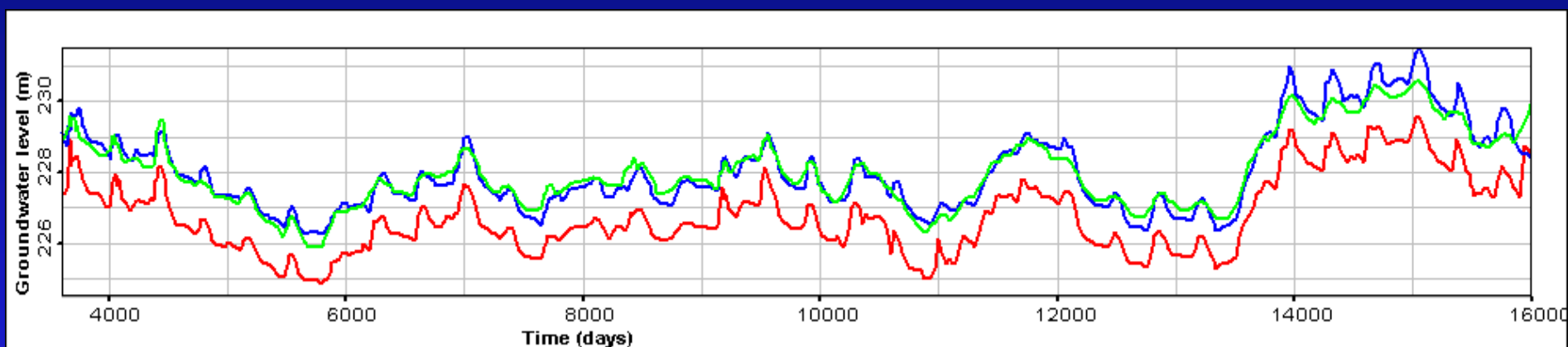
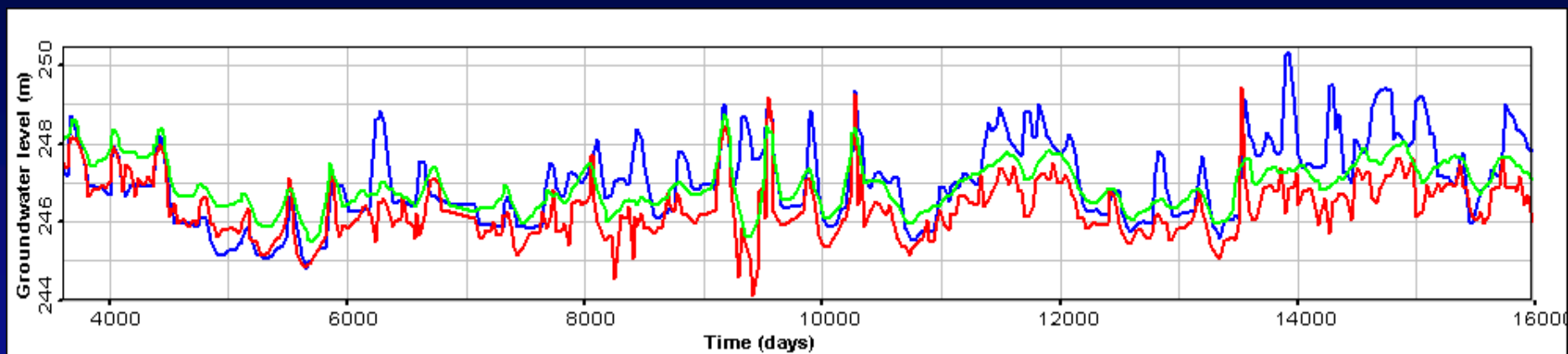
Причины:

- **накопленные объемы ЖРО - свыше 360 млн. м³**
- **сложность – несколько водоемов, обводные каналы, с водовыпускными сооружениями, принадлежность более крупной водной системы.**
- **повышенная водность в регионе в период 1980-2004 гг. с угрозой переполнения**
- **юридическая, политическая и социальная неприемлемость сброса загрязненных вод в р. Теча**
- **иные возможности управления уровнем воды ограничены.**

Особенность:

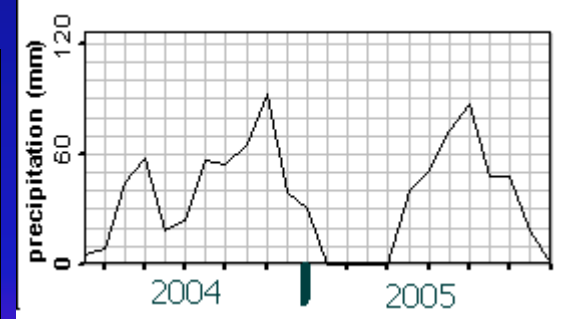
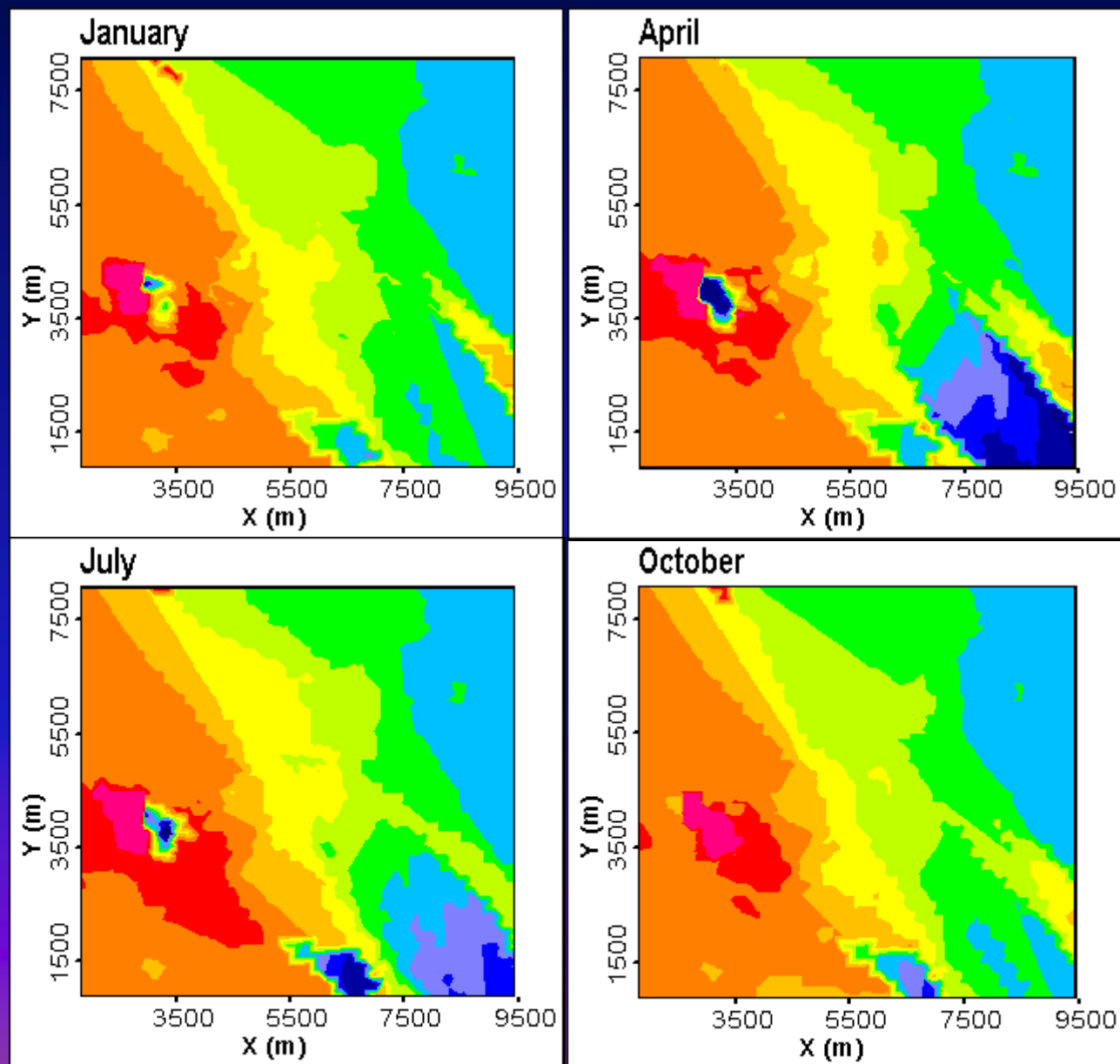
незначительный вклад текущей деятельности предприятия в сложившуюся радиоэкологическую обстановку.

Динамика уровня воды в скважинах



синим – фактическая;
красным – прогноз модели (1 версия);
зеленым – прогноз модели (2 версия – был дополнительно использован временной ряд осадков, скоррелированный с пространственно распределенными данными по уровню воды).

Уровень грунтовых вод в 2005 г.

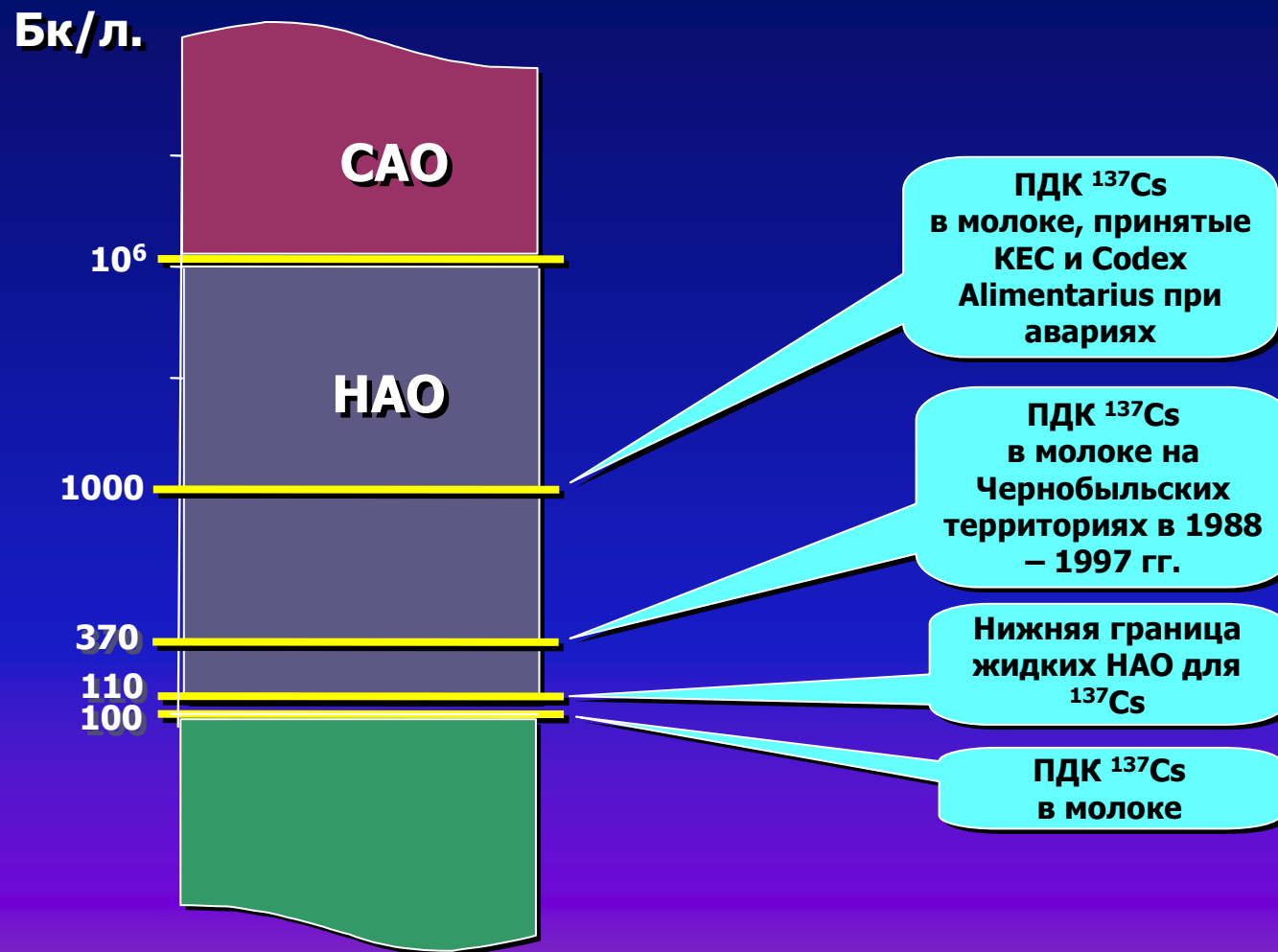


Основные проблемы :

1. Нормативно-правовая база

- **1950 – начало 1990-ых годов - эксплуатация объектов в соответствии с ведомственными документами, созданными на основе законодательства СССР.**
- **1991-2009 гг. – развитие нормативно правовой базы РФ в области безопасности и охраны окружающей среды и отсутствие специальных требований по безопасности для объектов ядерного наследия**
- **2008 г. - признание необходимости регулирования существующих объектов и территорий, загрязненных радиоактивными веществами, в рамках специального ФЗ**

Противоречия между гигиеническими требованиями и требованиями к безопасности технологий



Принципы проекта ФЗ:

- **Выделение специально регулируемых территорий и объектов:**
 - промплощадка с ОИАЭ, включая пункты хранения РАО, объекты инфраструктуры, а также «старые» здания и сооружения;
 - промышленные водоемы;
 - санитарно-защитная зона;
 - р. Теча и ее пойма;
 - прилегающие к санитарно-защитной зоне территории, ведение хозяйственной и иных видов деятельности на которых может привести к превышению значений, установленных критериями безопасности.
- **Установление критериев безопасности как меры взаимодействия регулируемых территорий и объектов на «внешнюю среду» :**
 - интенсивность сброса радионуклидов в промводоемы;
 - предел поступления радионуклидов в окружающую среду;
 - Иные качественные и количественные критерии индивидуального или совокупного воздействия.

Структура ФЗ

- **Статья 1. Основные понятия**
- **Статья 2. Сфера применения настоящего Федерального закона**
- **Статья 3. Состав и границы специально регулируемых территорий и объектов**
- **Статья 4. Общие требования к обеспечению безопасности и охраны специально регулируемых территорий**
- **Статья 5. Общие требования к использованию промышленных водоемов**
- **Статья 6. Особенности правового режима использования промышленных водоемов**
- **Статья 7. Требования по безопасности промышленных водоемов**
- **Статья 8. Особенности правового режима использования и охраны реки Теча**
- **Статья 9. Особенности вывода из эксплуатации объектов использования атомной энергии на регулируемых территориях**
- **Статья 10. Особенности правового режима земель в границах регулируемых территорий**
- **Статья 11. Государственный контроль за обеспечением безопасности регулируемых территорий и объектов**
- **Статья 13. О внесении изменений в Водный кодекс Российской Федерации в связи с принятием настоящего Федерального закона**
- **Статья 14. Заключительные положения**

Основные проблемы:

2. Необходимость поддержки в стабилизации общественного мнения

Способы стабилизации общественного мнения

- 1. Развитие систем мониторинга**
- 2. Работа с общественностью, в том числе с местной, региональной и зарубежной (информирование, вовлечение и т.д.)**
- 3. Участие авторитетных зарубежных экспертов и организаций для независимой оценки**

Спасибо за внимание!