



РОСАТОМ

Заседание Правительства Российской Федерации

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

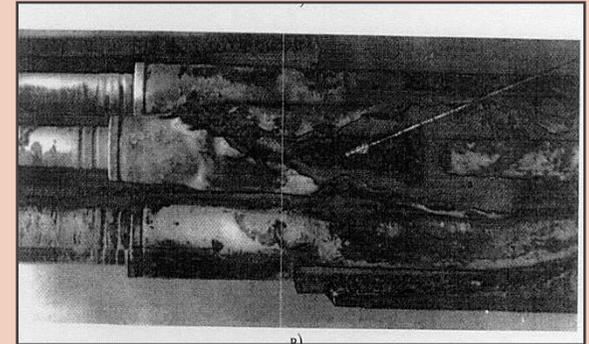
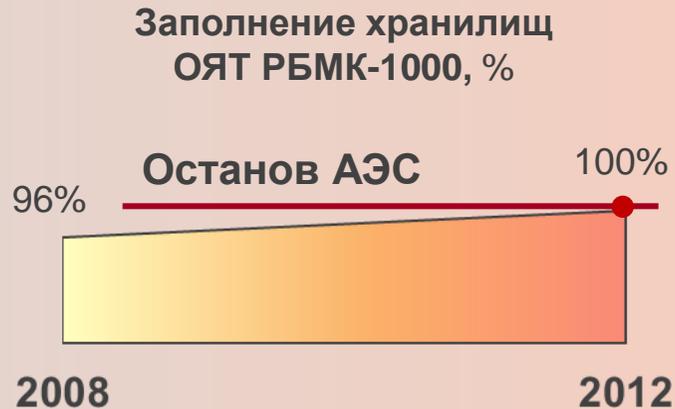
**Федеральная целевая программа
«Обеспечение ядерной и радиационной безопасности
на 2016 – 2020 годы и на период до 2030 года»**

Генеральный директор Кириенко С.В.

**Москва
16.11.2015**

Отработавшее ядерное топливо (далее – ОЯТ):

- накапливается на площадках атомных электростанций (далее – АЭС), объектах в Москве, Обнинске, Димитровграде;
- корродирует.



Коррозия и деградация ОЯТ

Радиоактивные отходы (далее – РАО):

- в открытых водоемах 170 млн. Ки активности; РАО мигрируют в окружающую воздушную среду и подземные воды;
- система мониторинга радиационной обстановки не автоматизирована.

Возможные ветровые выносы Цезия-137, Стронция-90 могут покрыть территории Челябинской, Томской, Свердловской областей, Красноярского края и т.д. Возможный летальный исход ~ 20 тыс. чел. (по данным ИБРАЭ РАН)



Озеро Карачай, активность 120 млн. Ки

2007 год – принята федеральная целевая программа «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2008 год и на период до 2015 года»

Цели программы:

- 1 Снять риск масштабных аварий на ядерно и радиационно опасных объектах наследия (далее – ЯРОО);
- 2 Привести объекты наследия в стабильное контролируемое состояние;
- 3 Сформировать законодательную базу в области ОЯТ, РАО и вывода из эксплуатации ЯРОО;
- 4 Создать механизм накопления средств для гарантированного обеспечения ядерной и радиационной безопасности (далее – ЯРБ) в текущем и долгосрочном периодах.



Перегрузка ОЯТ на ФГУП «ГХК» в «сухое» хранилище



Вывод хранилища РАО из эксплуатации

Участники Программы:

8
заказчиков

МЧС России, Росгидромет, Ростехнадзор, ФМБА России, Росморречфлот, Минпромторг России, Минобрнауки России, Госкорпорация «Росатом».

Финансирование Программы, млрд. руб.:

Федеральный бюджет:

131,8 – **8,6** = **123,2**
Утверждено – Секвестр

Иные источники:

18,3

Было – 2008 год

Стало – 2015 год



Уровень заполнения хранилищ – 96 %



Выгрузка ОЯТ на ФГУП «ГХК»



Введено в строй «сухое» долговременное хранилище ОЯТ на «ГХК»
Уровень заполнения хранилищ – 49 %



Дефектное ОЯТ

**Решен вопрос хранения ОЯТ
Сняты риски останова АЭС**

**Отработаны технологии переработки
«дефектного» ОЯТ на «ПО «Маяк»**

Переработано 22 т «дефектного» ОЯТ РБМК.

Было – 2008 год

Стало – 2015 год



Акватория озера Карачай,
Челябинская область

Открытая акватория – 36 га
Суммарная активность – 120 млн.Ки
~ 2,5 Чернобыля.



Озеро Карачай будет полностью
засыпано в ноябре 2015 года

- Проведена гидроизоляция озера.
- Сооружены водоотводные каналы.
- Организован мониторинг состояния через 450 наблюдательных скважин.

Возможность выноса радиоактивности ветром ликвидирована

Было – 2008 год

Стало – 2015 год

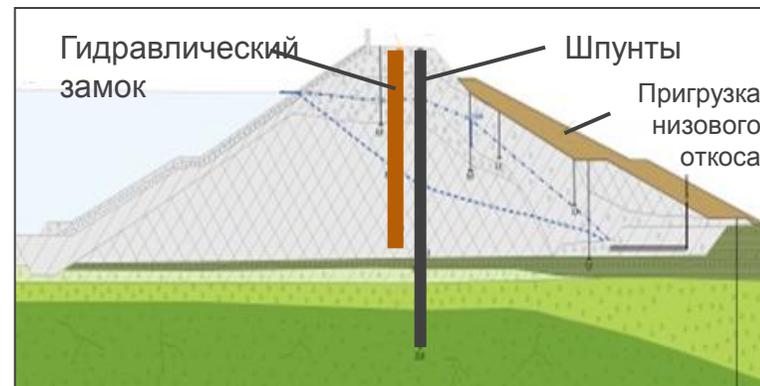


Теченский каскад водоемов, активность 0,3 млн.Ки

При прорыве плотины в зону затопления попадают:

- 6 населенных пунктов (62 тыс. человек),
- 30 тыс. га территории.

**Исключена возможность прорыва плотины
с радиоактивным загрязнением территорий**



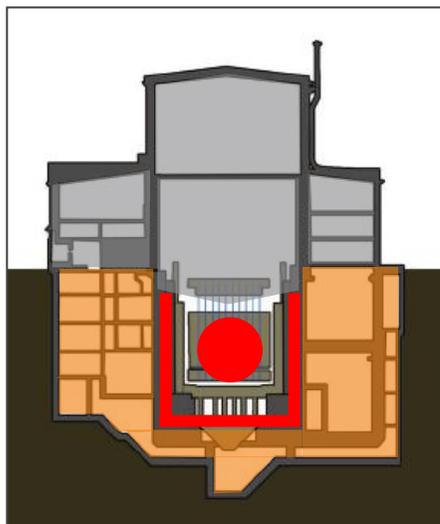
Укреплена конечная плотина каскада до 1-ой категории. Создана система мониторинга ЯРБ



Созданы пороги-регуляторы для исключения попадания загрязнённой воды в открытую гидросеть

Было – 2008 год

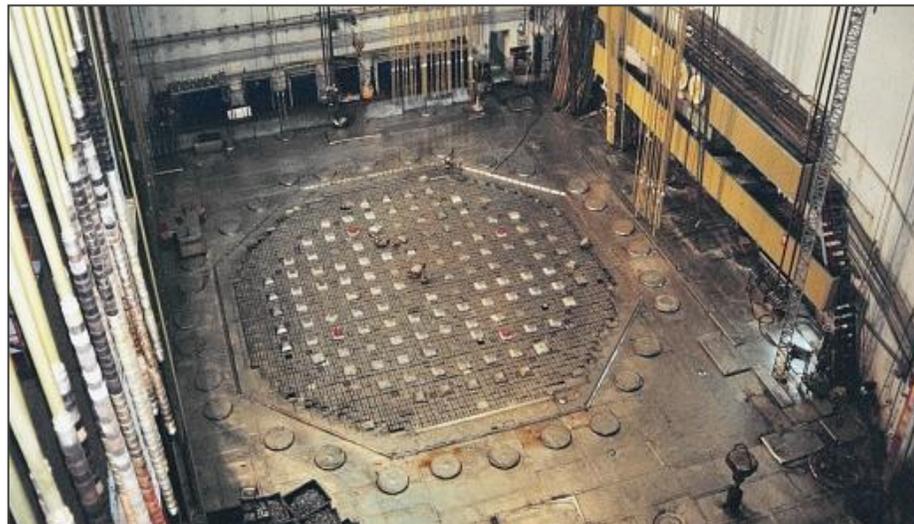
Стало – 2015 год



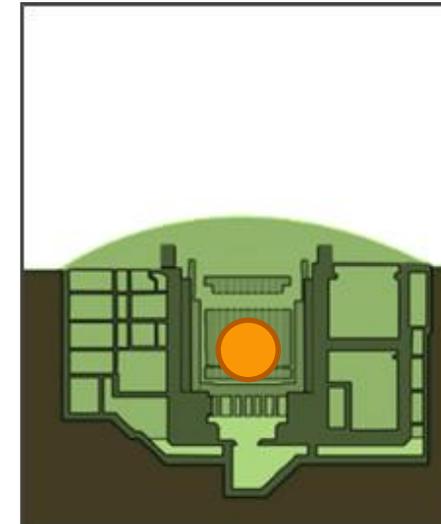
Строительный объем
ПУГР ~ 150 тыс.м³.

Реакторы заглублены
на 40 – 50 метров.

К 2008 году в России остановлено
12 промышленных реакторов-наработчиков
оружейного плутония (далее – ПУГР).



Состояние элементов ПУГР г. Северск Томской области
до начала работ



Засыпка барьерным
материалом

- Выгружено топливо.
- Демонтировано 2,8 тыс. т. оборудования.
- Засыпано барьерным материалом 60 тыс. м³ отсеков.
- Обеспечен мониторинг состояния.
- Гарантирована безопасность более чем на 1 000 лет.

**Первый в мире законсервированный
уран-графитовый реактор**

Было – 2008 год

Стало – 2015 год



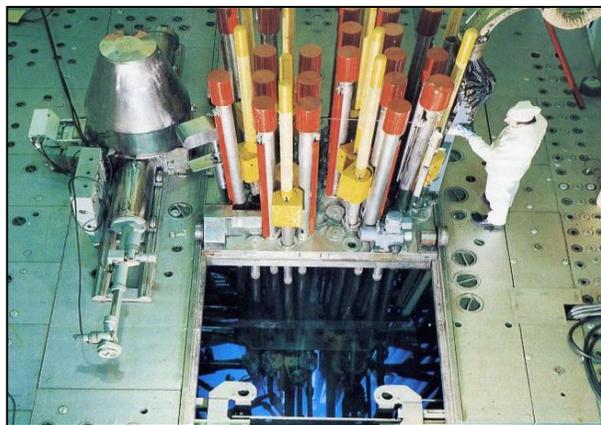
Корпус Б АО «ВНИИНМ»

АО «ВНИИНМ»:

корпус Б радиационно загрязнен долгоживущими радионуклидами Pu-239, Am-241, U-235, U-238.
Норма по альфа-излучению превышена в 150 000 раз.



Площадка после демонтажа корпуса Б на сентябрь 2015 года



Реактор МР НИЦ «Курчатовский институт»

НИЦ «Курчатовский институт»:

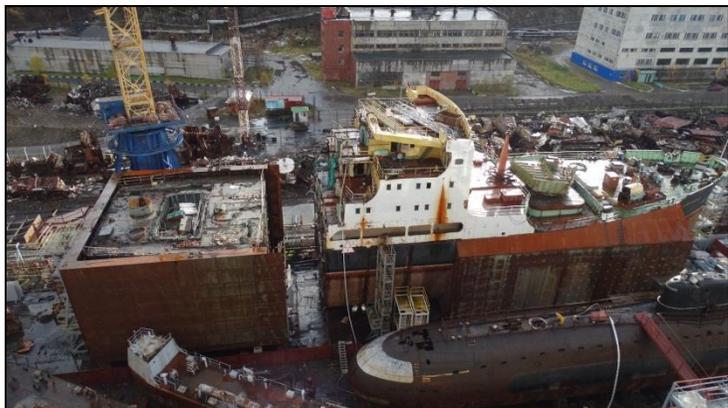
выведены из эксплуатации исследовательские реакторы МР и РТФ, запущенные в 1952 году.

**Корпус Б демонтирован,
реакторы разобраны.**

**5 000 м³ РАО утилизировано,
активность в 3,0 тыс Ки удалена**

Было – 2008 год

Стало – 2015 год



Разделка плавтехбазы атомного технологического обслуживания



Блок-упаковки плавтехбазы «Володарский»
внутри каждой до 800 т РАО



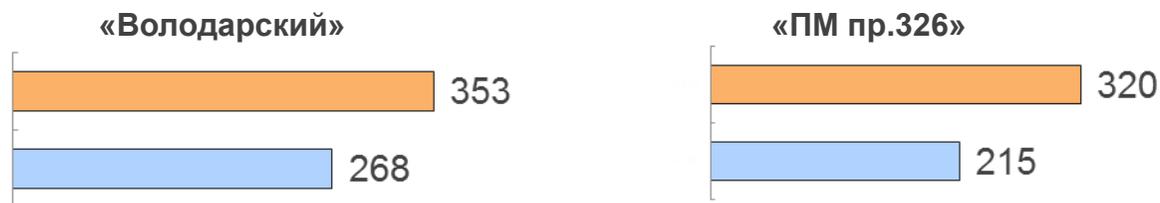
«Володарский», 1928 год



«Лепсе», 1936 год

Госкорпорация «Росатом» освоила работы по утилизации судов атомного технологического обслуживания.

Стоимость работ снижена на ~28 %



— затраты по действующим нормативам Судпрома, млн.руб.

— фактическая стоимость выполнения предприятиями Госкорпорации «Росатом», млн.руб.

Было – 2008 год

Стало – 2015 год



РИТЭГ на навигационном знаке



Утилизация РИТЭГ

995 радиоизотопных термоэлектрических генератора (далее – РИТЭГ) выработали срок эксплуатации, из них:
4 шт. находились в Антарктиде;
2 шт. были подняты с морской акватории Минобороны России.

Антарктида, морские пути Дальнего Востока и Северный морской путь очищены от РИТЭГов.

Активность каждого РИТЭГ от 30 тыс. до 465 тыс.Ки.

Программа вывода из эксплуатации РИТЭГов завершена.

Программа на 2008 – 2015 годы. Создание и развитие территориальных систем радиационного мониторинга и аварийного реагирования

(Госкорпорация «Росатом», Росгидромет, МЧС России)



РОСАТОМ

Было – 2008 год

Стало – 2015 год

Количество территориальных автоматизированных систем контроля радиационной обстановки (далее – АСКРО) – 1 ед.
Датчиков – 36 ед.

Количество территориальных и ведомственных АСКРО – 32 ед.

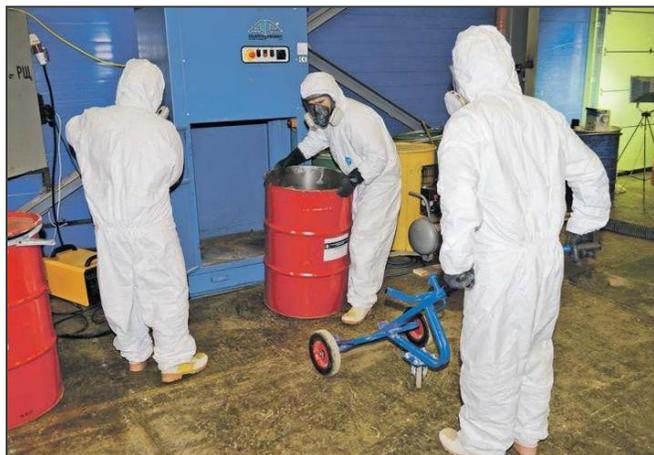
Датчиков – 502 ед.

100 % охват территорий расположения ЯРОО 1-й категории опасности



Пост радиационного контроля АСКРО в г. Волгодонске

● – ядерные объекты



Обращение с РАО при реабилитации территорий

Реабилитация радиационно загрязненных территорий, млн. м²

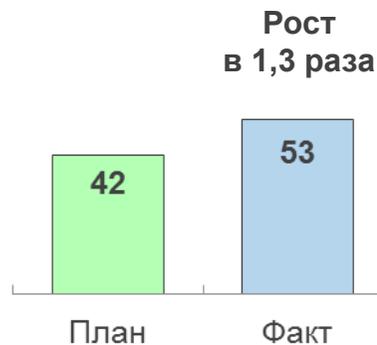


Удельная стоимость реабилитации 1 м², тыс. руб.



Демонтаж графитовой кладки реактора

Ликвидация опасных объектов, штук



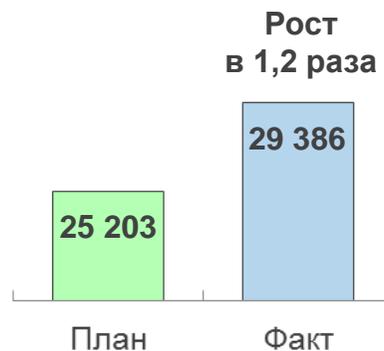
Удельная стоимость вывода из эксплуатации 1 тонны конструкций, тыс. руб.



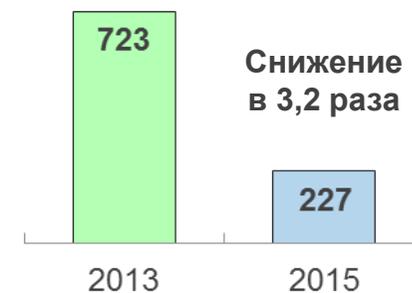


Вывоз ОЯТ на централизованное хранение

Вывоз отработавших
тепловыделяющих сборок
(далее – ОТВС), штук

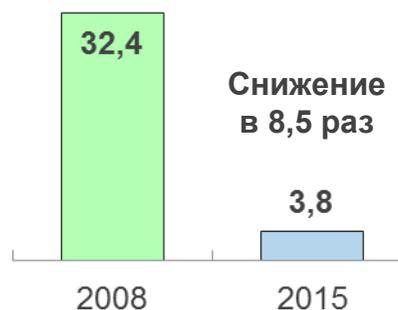


Удельная стоимость вывоза
1 ОТВС ОЯТ РБМК-1000 на
централизованное хранение,
тыс. руб.



Центр по хранению и переработке
РАО в Северо-Западном регионе

Удельная стоимость
хранения 1 м³ накопленных
РАО, тыс. руб.



Степень достижения
основной цели
Программы, %



Федеральная целевая программа «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2016 – 2020 годы и на период до 2030 года»



Цели Программы на 2016 – 2030 годы:

- 1) Перевод объектов ядерного наследия в безопасное состояние с их последующей ликвидацией;
- 2) Создание инфраструктуры по переработке и окончательной изоляции федерального ОЯТ и РАО;
- 3) Окончательная изоляция накопленных федеральных удаляемых РАО.



Строительство комплекса по переработке
ОЯТ 3-его поколения на ФГУП «ГХК»

Участники Программы:

5
госзаказчиков

Ростехнадзор, ФМБА России,
Минпромторг России,
Минобрнауки России,
Госкорпорация «Росатом»

Финансирование Программы:

Федеральный бюджет
Иные источники

– 70 %
– 30 %

Структура Программы на 2016 – 2030 годы



Направление	Объем фин-я	Основные укрупненные мероприятия
Направление 1 Перевод объектов ядерного наследия в безопасное состояние с их последующей ликвидацией	73,3 %	Удаление из хранилищ АЭС и размещение ОЯТ на долговременное централизованное хранение
		Безопасное удаление из временных хранилищ и переработка ОЯТ
		Вывод из эксплуатации (ликвидация) ЯРОО
		Реабилитация радиационно загрязнённых территорий
		Безопасное удаление РАО из пунктов хранения и захоронение РАО
Направление 2 Создание инфраструктуры по переработке и окончательной изоляции федерального ОЯТ и РАО	19,2 %	Строительство и реконструкция объектов инфраструктуры по обращению с накопленным ОЯТ
		Создание и развитие объектов инфраструктуры обращения с накопленными РАО
Направление 3 Развитие систем контроля и обеспечения ядерной и радиационной безопасности	5,1 %	Совершенствование систем, необходимых для обеспечения и контроля ЯРБ объектов наследия
		Медико-санитарное обеспечение радиационной безопасности сотрудников атомной промышленности
Направление 4 Научно-технологическое и методологическое обеспечение работ в области ЯРБ	2,4 %	Разработка опытно-промышленных технологий обращения с ОЯТ, РАО и ВЭ ЯРОО
		Развитие системы государственного учета и контроля радиоактивных веществ, РАО и ядерных материалов.
		Мониторинг состояния ЯРБ и эффективности программных мероприятий

Переработка ОЯТ превышает наработку

- 100 % федерального ОЯТ РБМК размещено на безопасное долговременное «сухое» хранение;
- создан завод по переработке ОЯТ нового поколения;
- переработано 100 % федерального ОЯТ, подлежащего переработке;
- реализован переход к рециклированию ядерных материалов в реакторах на тепловых и быстрых нейтронах.

Превышение объемов захоронения РАО над объемами образования

- созданы пункты захоронения РАО:
 - 4 наземных;
 - 1 подземный.
- созданы 6 региональных комплексов переработки РАО;
- захоронено более половины твердых федеральных РАО.

Темп вывода обеспечивает минимальные риски и затраты при ликвидации объектов наследия:

- выведены из эксплуатации 82 ЯРОО:
 - 7 ПУГР,
 - 2 атомных ледокола,
 - 16 судов атомного технологического обслуживания;
- реабилитировано 4,3 млн. м² радиационно загрязненных территорий.

Целевые показатели Программы на 2016 – 2030 годы



Наименование показателя	Значение показателя Программы	
	За 2008 – 2015 годы, факт	За 2016 – 2030 годы, план
Ввод в эксплуатацию объектов окончательной изоляции РАО, тыс. м ³	Объекты не вводились	223,7
Вывоз на централизованное хранение ОТВС, штук	29 386	82 944
Переработка ОЯТ, тонн	83,9	3 081,4
Вывод из эксплуатации ЯРОО, штук	53	82
Реабилитация территорий , тыс. м ²	2 699	4 259
Захоронение РАО, тыс. м ³	РАО не захоранивались	176,3
Оснащенность центров гигиены и эпидемиологии ФМБА России, %	16	100

*- показатель не предусмотрен федеральной целевой программой «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2008 год и на период до 2015 года»