



РОСАТОМ

AtomEco

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

Опыт ФГУП «РосРАО» при проведении работ по реабилитации загрязненных территорий и выводу из эксплуатации ЯРОО

Федеральное государственное предприятие по обращению с радиоактивными отходами ФГУП «РосРАО»
Каморный Алексей Викторович

10.11.2015

География работ ФГУП «РосРАО» по реабилитации радиационно-опасных объектов и территорий



Опыт ФГУП «РосРАО» по реабилитации радиационно-опасных объектов и территорий



На площадке Подольского завода цветных металлов



Наименование мероприятия	Значение
Ликвидирован РОО (шт)	1
Удалено РАО (куб.м)	1160

Работа по рекультивации территории на ЗАО «Мосренген»



Наименование мероприятия	Значение
Реабилитированно территории (тыс. кв.м)	5,3
Удалено РАО (куб.м)	700

На площадке Кирово-Чепецкого отделения



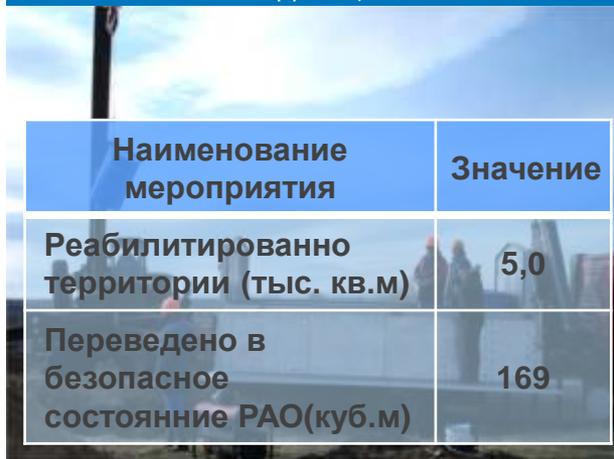
Наименование мероприятия	Значение
Ликвидирован РОО (шт)	4
Переведено в безопасное состояние РАО(куб.м)	231,87

На площадке добывающего предприятия «Алмаз»



Наименование мероприятия	Значение
Реабилитированно территории (тыс. кв.м)	508,3
Ликвидирован РОО (шт)	31
Переведено в безопасное состояние РАО(куб.м)	322,38

Работы по консервации хранилища РАО пгт. Водный, Р. Коми



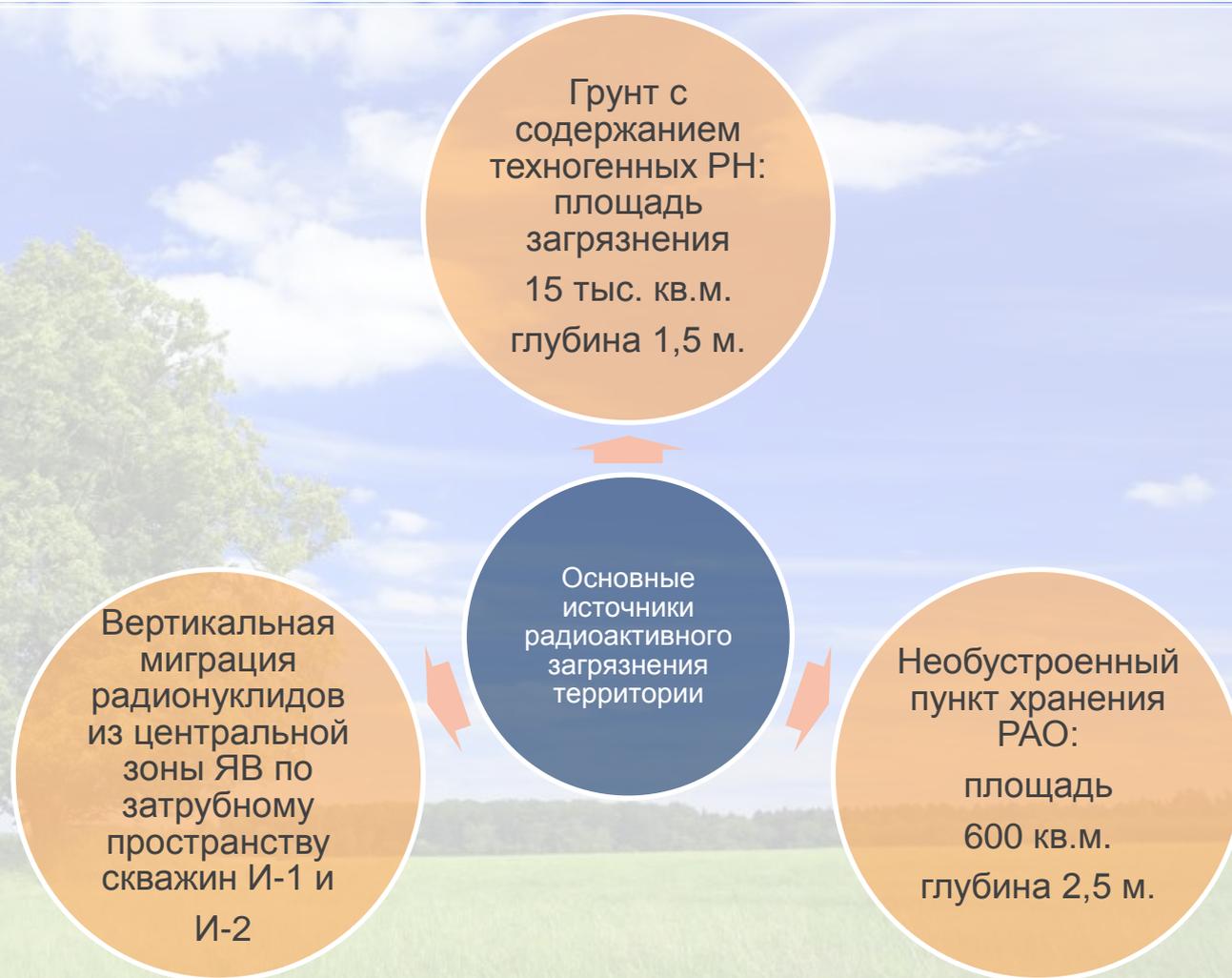
Наименование мероприятия	Значение
Реабилитированно территории (тыс. кв.м)	5,0
Переведено в безопасное состояние РАО(куб.м)	169

На территории бывшего Новотроицкого рудоуправления

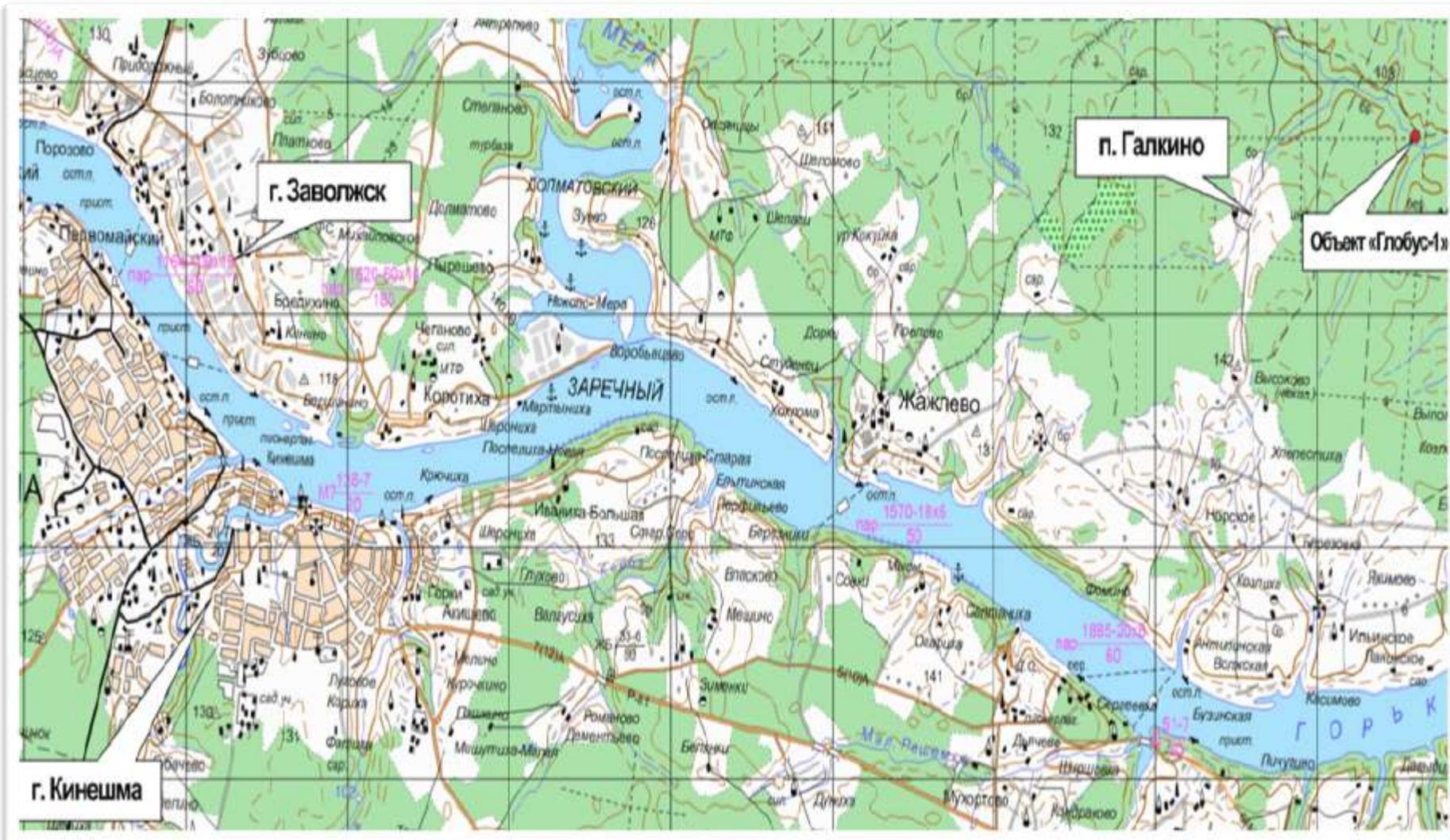


Наименование мероприятия	Значение
Реабилитированно территории (тыс. кв.м)	67,01
Демонтировано строительных конструкций (тыс. куб.м)	27,45

19.09.1971 в Ивановской области проведен подземный ЯВ с целью сейсмического исследования земной коры. Взрыв сопровождался аварийным выходом на поверхность радиоактивных газов, воды и песка. Место проведения ЯВ получило название объект «Глобус-1»



Расположение объекта «Глобус-1» на территории Ивановской области



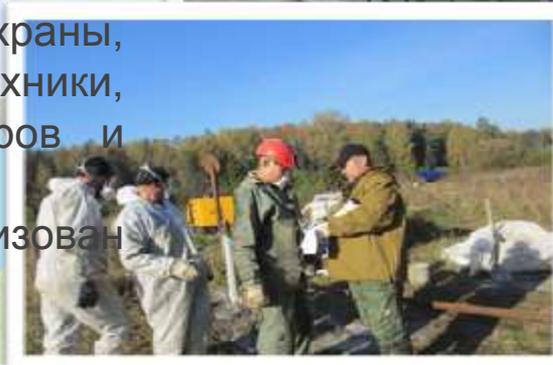


Подготовка территории проведения работ

Организационно-технические мероприятия

Выполнена подготовка территории выполнения работ:

- организовано более 4 км. подъездных путей проложенных в лесном массиве;
- сооружён временный поселок из передвижных блок-контейнерных зданий для проживания трудящихся (не менее чем на 30 чел.);
- сооружён санитарный пропускник, пост охраны, площадки для дезактивации автотехники, складирования чистого грунта, контейнеров и оборудования;
- проведено зонирование территории, организован дозиметрический и радиационный контроль



Выполнение изоляционно-ликвидационных работ на скважинах

Геофизические работы в скважинах.
Буровые и ликвидационные работы.

- в состав геофизических работ в скважинах вошли: мероприятия дефектоскопия, цементометрия, кавернометрия, гамма-каротаж, термометрия, барометрия;
- ликвидированы каналы гидродинамической связи водоносных горизонтов зоны воздействия ядерного взрыва с дневной поверхностью через стволы исследовательских скважин И-1, И-2;
- выявлены и ликвидированы негерметичности затрубного пространства технологической скважины ГБ-1 и исследовательских скважин И-1 и И-2



Изоляция и ликвидация скважин





РОСАТОМ

Ликвидация необустроенного пункта хранения РАО

Работы по ликвидации необустроенного пункта хранения РАО:

- в результате проведенных работ было извлечено 2415 куб.м загрязненного грунта;
- в процессе сортировки грунта объем РАО составил 400 куб.м;
- площадь разработанного котлована не менее 600 кв. м., глубиной не менее 3,7-4,0 м.;
- РАО в контейнерах КРАД-1,36 вывезены за пределы Ивановской области в специализированную организацию на временное хранение.



Ликвидация
ПХРО
Вывоз РАО

Утилизация загрязненными техногенными радионуклидами материала (грунта)



низационно
кнические
опрриятия



Р

Работы по извлечению и сортировке загрязненного радионуклидами грунта:

- объем загрязненного техногенными радионуклидами грунта, не являющегося РАО составил не менее 2015 куб.м;
- удельная активность техногенных РН в отсортированном грунте составляет: Cs-137 до 6160 Бк/кг, Sr-90 до 385 Бк/кг;
- грунт загрязнённый РН в объеме 2015 куб.м использован в качестве нижнего слоя рекультивации объекта.

Изоляция и
л. Раб

Обращение с
материалами
содержащие
техногенные
РН



Рекультивация территории



Рекультивация территории

Рекультивация и отсыпка чистым замещающим грунтом площадки объекта «Глобус-1» проводилась после утилизации загрязненного техногенными РН грунта:

- толщина отсыпки на высоте 1,0 м. обеспечила МЭД ГИ не более 0,2 мкЗв/час, грунт разравнивался и трамбовался;
- площадка скважин И-1, И-2, ГБ-1 ограждена забором высотой 3 м;
- в процессе рекультивации был демонтирован жилой городок, собран и вывезен бытовой и строительный мусор.



По результатам работ реабилитации территории объекта «Глобус-1» получено согласие Управления Роспотребнадзора по Ивановской области о снятии указанной территории с радиационного контроля.



Пункт хранения РАО Мурманского отделения был создан в 1962 году для обеспечения сбора, транспортировки и хранения РАО (НАО, САО), не относящихся к ядерному оружейному и энергетическим комплексам.

Хранилища ПХРО Мурманского отделения

№ п/п	Хранилище	Типовой проект	Проектный объем, м ³	Сведения о продлении срока эксплуатации
1	Хранилище твердых радиоактивных отходов	ТП-4891	800	До января 2016 года
2	Хранилище жидких радиоактивных отходов	ТП-4891-III	400	До января 2016 года

Приобретение и поставка оборудования для обращения с «историческими» РАО

В рамках подготовки к ВЭ было выполнено:

- для работ в высоких радиационных полях поставлен BROKK-180;
- для обеспечения РБ установлен сан.пропускник типа МС-1;
- для транспортировки крупногабаритных РАО применены контейнеры типа ПУ-2ЭЦ-СТ.



Извлечение «исторических» РАО из хранилищ ПХРО



РОСАТОМ



Вскрытие асфальто-бетонного покрытия

Извлечение РАО,
маркировка и
радиационный
контроль



Состояние «исторических»
РАО хранящихся «навалом»



В период с 2012 по 2015 гг из хранилищ РАО Мурманского отделения извлечены, маркированы и прошли радиационный контроль «исторические» РАО общим объемом более 400 куб.м и суммарной активностью $5,24 \text{ E}+10$ кБк. Извлеченные РАО переданы на хранение в другие отделения ФГУП «РосРАО».

В работах принимали участие персонал Ленинградского и Мурманского отделений ФГУП «РосРАО».

Максимальная индивидуальная дозовая нагрузка составила 1,05 мЗв, коллективная эффективная доза 2,4 мЗв.





2015 год - проведено комплексное инженерное-радиационное обследование (КИРО), подготовлен отчет КИРО;
2016 год - разработка проекта «Вывод из эксплуатации хранилищ ПХРО Мурманского отделения» по выбранному варианту;
2017 год - получение лицензии Ростехнадзора на ВЭ;
2018 – 2019 года ВЭ хранилищ ПХРО Мурманского отделения.



РОСАТОМ

Спасибо за внимание!

Каморный Алексей Викторович

**Руководитель проектной группы
«Выход из эксплуатации ЯРОО»**

ФГУП «РосРАО»
