# РУКОВОДСТВО ПО БЕЗОПАСНОСТИ
при использовании атомной энергии

# РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПЕРЕВОДУ ПУНКТОВ РАЗМЕЩЕНИЯ ОСОБЫХ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ В ПУНКТЫ КОНСЕРВАЦИИ ОСОБЫХ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ И ПУНКТЫ ЗАХОРОНЕНИЯ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ

**РБ-146-18**

ФБУ «НТЦ ЯРБ»

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ**

---

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от 08 августа 2018 г. № 342

# РУКОВОДСТВО ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

# «РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПЕРЕВОДУ ПУНКТОВ РАЗМЕЩЕНИЯ ОСОБЫХ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ В ПУНКТЫ КОНСЕРВАЦИИ ОСОБЫХ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ И ПУНКТЫ ЗАХОРОНЕНИЯ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ» (РБ-146-18)

Введено в действие
с 08 августа 2018 г.

Москва 2018

**Руководство по безопасности при использовании атомной энергии «Рекомендации по переводу пунктов размещения особых радиоактивных отходов в пункты консервации особых радиоактивных отходов и пункты захоронения радиоактивных отходов» (РБ-146-18)**

**Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору, Москва, 2018**

Руководство по безопасности при использовании атомной энергии РБ-146-18[1] «Рекомендации по переводу пунктов размещения особых радиоактивных отходов в пункты консервации особых радиоактивных отходов и пункты захоронения радиоактивных отходов» (утверждено приказом Ростехнадзора от 08.08.2018 № 342) (далее – Руководство по безопасности) разработано в соответствии со статьей 6 Федерального закона от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии» в целях содействия соблюдению требований пунктов 61-63 федеральных норм и правил в области использования атомной энергии «Безопасность при обращении с радиоактивными отходами. Общие положения» (НП-058-14), утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 5 августа 2014 г. № 347 (зарегистрирован Минюстом России 14 ноября 2014 г., регистрационный № 34701), пунктов 18 – 25 федеральных норм и правил в области использования атомной энергии «Требования к обеспечению безопасности пунктов размещения особых радиоактивных отходов и пунктов консервации особых радиоактивных отходов» (НП-103-17), утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 10 октября 2017 г. № 418 (зарегистрирован Минюстом России 2 ноября 2017 г., регистрационный № 48779).

Настоящее Руководство по безопасности содержит рекомендации Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по обеспечению безопасности при переводе пунктов размещения особых радиоактивных отходов и пунктов консервации особых радиоактивных отходов в другой статус и распространяется на пункты размещения особых радиоактивных отходов, пункты консервации особых радиоактивных отходов, а также на деятельность по переводу пунктов размещения особых радиоактивных отходов в пункты консервации особых радиоактивных отходов и пункты захоронения радиоактивных отходов.

При разработке настоящего Руководства по безопасности были учтены положения следующих документов МАГАТЭ: Захоронение радиоактивных отходов. Специальные требования безопасности No. SSR-5; Обращение с радиоактивными отходами перед захоронением, № GSR, часть 5. Общие требования безопасности. Часть 5; Near Surface Disposal of Radioactive Waste, Safety Standards Series No. WS-R-1; Оценка безопасности приповерхностного захоронения радиоактивных отходов. Серия норм безопасности, № WS-G-1.1, Руководство по безопасности; Обращение с радиоактивными отходами, образующимися при добыче и переработке руд. Серия руководств МАГАТЭ по безопасности, № WS-G-1.2.

Руководство по безопасности предназначено для применения: эксплуатирующими организациями, осуществляющими деятельность по эксплуатации пунктов размещения особых радиоактивных отходов и пунктов консервации особых радиоактивных отходов; организациями, выполняющими работы и (или) предоставляющими услуги по реконструкции пунктов размещения особых радиоактивных отходов, проектированию пунктов консервации особых радиоактивных отходов и пунктов захоронения радиоактивных отходов, включая национального оператора по обращению с радиоактивными отходами; специалистами Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, осуществляющими лицензирование деятельности по эксплуатации пунктов размещения особых радиоактивных отходов, проектированию, сооружению и эксплуатации пунктов консервации особых радиоактивных отходов и пунктов захоронения радиоактивных отходов и надзор за указанными видами деятельности.

Выпускается впервые.

---

[1] Руководство по безопасности разработано коллективом авторов в составе: А.С. Абакумова, В.В. Бочкарев, А.В. Понизов, Р.Б. Шарафутдинов (ФБУ «НТЦ ЯРБ»), Ю.Г. Склифасовская (Ростехнадзор).
При разработке учтены замечания и предложения ИБРАЭ РАН, ФГУП «ПО «Маяк», ФГУП «ГХК», АО «ОДЦ УГР» и др.

## I. Общие положения

1. Руководство по безопасности при использовании атомной энергии «Рекомендации по переводу пунктов размещения особых радиоактивных отходов в пункты консервации особых радиоактивных отходов и пункты захоронения радиоактивных отходов» (РБ-146-18) (далее – Руководство по безопасности) разработано в соответствии со статьей 6 Федерального закона от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии» в целях содействия соблюдению требований пунктов 61 – 63 федеральных норм и правил в области использования атомной энергии «Безопасность при обращении с радиоактивными отходами. Общие положения» (НП-058-14), утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 5 августа 2014 г. № 347 (зарегистрирован Минюстом России 14 ноября 2014 г. № 34701), пунктов 18 – 25 федеральных норм и правил в области использования атомной энергии «Требования к обеспечению безопасности пунктов размещения особых радиоактивных отходов и пунктов консервации особых радиоактивных отходов» (НП-103-17), утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 10 октября 2017 г. № 418 (приказ зарегистрирован Минюстом России 2 ноября 2017 г. № 48779) (далее – НП-103-17).

2. Настоящее Руководство по безопасности содержит рекомендации Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по обеспечению безопасности при переводе пунктов размещения особых радиоактивных отходов и пунктов консервации особых радиоактивных отходов в другой статус в части:

подготовки пунктов размещения особых радиоактивных отходов и пунктов консервации особых радиоактивных отходов к переводу в другой статус;

разработки программы, проекта перевода и отчета по обоснованию безопасности при переводе пунктов размещения особых радиоактивных отходов и пунктов консервации особых радиоактивных отходов в другой статус;

проведения инженерного и радиационного обследования пунктов размещения особых радиоактивных отходов и пунктов консервации особых радиоактивных отходов;

безопасного выполнения работ по переводу пунктов размещения особых радиоактивных отходов и пунктов консервации особых радиоактивных отходов в другой статус;

проведения радиационного контроля и мониторинга состояния пунктов размещения особых радиоактивных отходов и пунктов консервации

особых радиоактивных отходов при переводе в другой статус и после перевода.

3. Настоящее Руководство по безопасности распространяется на пункты размещения особых радиоактивных отходов, пункты консервации особых радиоактивных отходов, а также на деятельность по переводу пунктов размещения особых радиоактивных отходов в пункты консервации особых радиоактивных отходов и пункты захоронения радиоактивных отходов.

4. Требования федеральных норм и правил в области использования атомной энергии по переводу пунктов размещения особых радиоактивных отходов и пунктов консервации особых радиоактивных отходов в другой статус могут быть реализованы с использованием иных способов (методов), чем те, которые содержатся в настоящем Руководстве по безопасности, при условии обоснования выбранных способов (методов).

5. Перечень сокращений, используемых в настоящем Руководстве по безопасности, приведен в приложении.

## II. Общие рекомендации по обеспечению безопасности при переводе ПРОРАО/ПКОРАО в другой статус

6. Планирование перевода ПРОРАО/ПКОРАО в другой статус рекомендуется осуществлять с момента установления статуса ПРОРАО/ПКОРАО.

7. В целях планирования работ по переводу рекомендуется разрабатывать программу перевода – организационно-технический документ, в котором определяются основные мероприятия по переводу, порядок, условия и планируемые сроки их проведения, последовательность и ориентировочный график выполнения работ по переводу, а также планируемое конечное состояние ПРОРАО/ПКОРАО после завершения работ по переводу.

8. Программу перевода рекомендуется разрабатывать на основании следующей информации:

категория ПРОРАО/ПКОРАО, установленная в соответствии с НП-103-17;

возможность использования существующих систем (элементов), конструкций и сооружений при проведении работ по переводу (систем радиационного контроля, вентиляции (при наличии), элементов существующей транспортно-технологической схемы по обращению с РАО (транспортно-технологического оборудования, грузоподъемных механизмов);

количество РАО в ПРОРАО/ПКОРАО, их радионуклидный и морфологический состав, агрегатное состояние, удельная (объемная) и суммарная активности;

наличие и уровни загрязнения радионуклидами площадки размещения ПРОРАО/ПКОРАО;

наличие произошедших аварий, их последствия и принятые меры по ликвидации последствий этих аварий;

наличие проведенных ремонтных работ, модернизаций, реконструкций ПРОРАО/ПКОРАО;

наличие временных ограничений по переводу ПРОРАО/ПКОРАО в другой статус;

необходимый срок изоляции РАО от окружающей среды.

9. В программу перевода ПРОРАО/ПКОРАО в другой статус рекомендуется включать следующую информацию:

характеристики условий размещения и характеристики площадки размещения ПРОРАО/ПКОРАО, которые оказывают влияние на выход радионуклидов из ПРОРАО/ПКОРАО, их перенос и накопление в окружающей среде;

основные характеристики ПРОРАО/ПКОРАО, оказывающие влияние на безопасность его перевода в другой статус и используемые при разработке технических решений и организационных мероприятий по подготовке к переводу и обеспечению безопасности работников (персонала), населения и окружающей среды;

наличие и уровень загрязнения радионуклидами площадки размещения ПРОРАО/ПКОРАО, наличие и описание последствий произошедших аварий;

перечень и описание основных мероприятий и работ по переводу ПРОРАО/ПКОРАО в другой статус;

последовательность и ориентировочный график выполнения работ по переводу, включая разработку соответствующей проектной и эксплуатационной документации;

сведения о разработанных технических решениях и организационных мероприятиях по обоснованию безопасности и остаточного ресурса невосстанавливаемых элементов систем, важных для безопасности, и порядке их реализации;

оценку необходимости замены выработавшего свой ресурс оборудования, важного для безопасности, при проведении работ по переводу.

10. Выбор варианта перевода ПРОРАО в другой статус (в ПКОРАО или в ПЗРО) рекомендуется осуществлять на основании характеристик ПРОРАО, периода потенциальной опасности накопленных в нем РАО, а также результатов оценки безопасности, подтверждающих или не подтверждающих соответствие текущего состояния ПРОРАО требованиям безопасности, предъявляемым к ПЗРО. После проведения обследования и оценки безопасности ПРОРАО программа перевода корректируется с учетом выбранного варианта перевода.

11. При переводе ПРОРАО в ПКОРАО в ООБ ПРОРАО (или ООБ ОИАЭ, в состав которого он входит) рекомендуется вносить изменения:

по окончании разработки программы перевода ООБ дополняется основными положениями программы перевода, обеспечивающими возможность оценки деятельности по предстоящему переводу;

по окончании разработки проекта перевода ООБ дополняется сведениями о проектных решениях по созданию/восстановлению барьеров безопасности, технических решениях и организационных мероприятиях по обеспечению безопасности при проведении работ согласно проекту перевода;

по окончании работ по переводу ПРОРАО в ПКОРАО ООБ дополняется сведениями о состоянии, характеристиках образовавшегося ПКОРАО с указанием его статуса, а также результатами оценки безопасности образовавшегося ПКОРАО.

## III.Обеспечение безопасности при подготовке к переводу ПРОРАО/ПКОРАО в другой статус

12. В целях подготовки ПРОРАО/ПКОРАО к переводу в другой статус рекомендуется проводить следующие мероприятия:

проведение обследования ПРОРАО/ПКОРАО;

разработку проектной и эксплуатационной документации, необходимой для перевода ПРОРАО/ПКОРАО в другой статус;

подготовку работников (персонала) для выполнения работ по переводу;

создание необходимой инфраструктуры для выполнения работ по переводу;

разработку (корректировку) программ радиационного контроля и мониторинга системы размещения РАО, модернизацию соответствующих систем контроля и мониторинга;

разработку мероприятий по аварийному планированию при выполнении работ по переводу;

разработку противоаварийных мероприятий при выполнении работ по переводу.

13. При проведении обследования ПРОРАО/ПКОРАО рекомендуется определять:

техническое состояние систем и элементов, важных для безопасности (зданий, сооружений, барьеров безопасности, оборудования);

состояние пожаро- и взрывобезопасности ПРОРАО/ПКОРАО;

состояние ядерной безопасности (при наличии РАО, содержащих ядерно-опасные делящиеся нуклиды);

состояние радиационной обстановки на площадке ПРОРАО/ПКОРАО, в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения (при наличии);

характеристики РАО: их состояние, количество, состав;

природные и техногенные условия размещения ПРОРАО/ПКОРАО, которые могут повлиять на разработку мероприятий по переводу ПРОРАО/ПКОРАО в другой статус, и прогноз их изменения;

элементы, важные для безопасности, или необходимые для перевода ПРОРАО/ПКОРАО в другой статус, не подлежащие восстановлению;

элементы, важные для безопасности, или необходимые для перевода ПРОРАО/ПКОРАО в другой статус, остаточный ресурс которых может быть обоснован и достаточен при наличии периодического технического обслуживания и ремонта, либо замены.

14. Объем и сроки проведения обследования ПРОРАО/ПКОРАО рекомендуется определять исходя из объема информации, необходимой для разработки проекта перевода ПРОРАО/ПКОРАО в другой статус.

15. Проект перевода ПРОРАО/ПКОРАО в другой статус рекомендуется разрабатывать с учетом результатов обследования и оценки безопасности.

16. В проекте перевода ПРОРАО/ПКОРАО в другой статус рекомендуется приводить:

описание состояния ПРОРАО/ПКОРАО на момент разработки проекта перевода (описание условий размещения, имеющихся барьеров безопасности и их состояния, объема, состояния и характеристик размещенных ОРАО), полученного в результате проведения обследования;

последовательность выполнения работ по переводу;

перечень основных систем и элементов ПРОРАО/ПКОРАО, важных для безопасности, необходимых для проведения работ по переводу ПРОРАО/ПКОРАО в другой статус;

описание характеристик создаваемых/восстанавливаемых барьеров безопасности, их свойств и материалов, технологий, применяемых при их создании/восстановлении, а также минимальные сроки, в течение которых каждый из барьеров безопасности ограничивает выход радионуклидов в установленных пределах после проведения работ по переводу ПРОРАО/ПКОРАО в другой статус;

перечень и описание методов контроля прочностных, защитных и изолирующих свойств барьеров безопасности;

перечень и описание основных технических решений и организационных мероприятий по обеспечению безопасности при проведении работ по переводу;

описание конечного состояния ПРОРАО/ПКОРАО после завершения работ по его переводу в другой статус;

результаты оценки долговременной безопасности, проведенной с учетом созданных/восстановленных барьеров безопасности и с учетом внешних и внутренних воздействий природного и техногенного происхождения;

мероприятия по обеспечению радиационной безопасности при проведении работ по переводу, а также оценку доз облучения работников (персонала);

объем, способы и методы радиационного контроля и мониторинга системы размещения ОРАО и описание соответствующих технических средств для их проведения;

меры по обеспечению ядерной безопасности;

методы и средства обращения с РАО, образующимися при проведении работ по переводу;

основные положения по дальнейшему переводу ПКОРАО в ПЗРО (в случае если осуществляется перевод ПРОРАО в ПКОРАО) с указанием планируемых сроков проведения обследования состояния ПКОРАО и оценки безопасности для подтверждения соответствия ПКОРАО требованиям безопасности, предъявляемым к ПЗРО.

17. Работы по переводу ПРОРАО/ПКОРАО в другой статус рекомендуется проводить в соответствии с эксплуатационной документацией (регламентами, инструкциями), утвержденной ЭО.

Для организации работ по переводу может быть использована имеющаяся в ЭО эксплуатационная документация, которая актуализируется с учетом предполагаемых работ. В случае отсутствия соответствующей документации она разрабатывается дополнительно на основе принятых проектных решений по переводу ПРОРАО/ПКОРАО в другой статус. При разработке или актуализации эксплуатационной документации в нее рекомендуется включать описание противоаварийных мероприятий, а также мероприятий по ликвидации возможных аварий при проведении работ по переводу ПРОРАО/ПКОРАО в другой статус.

18. До начала работ по переводу ПРОРАО/ПКОРАО в другой статус ЭО на основании принятых в программе перевода и проекте технических решений и организационных мероприятий рекомендуется определить перечень необходимых специальностей, количество и квалификацию работников (персонала), привлекаемых к проведению работ, и обеспечить его подготовку.

19. В случае необходимости рекомендуется разработать документы, регламентирующие подготовку работников (персонала) для проведения работ по переводу ПРОРАО/ПКОРАО в другой статус.

## IV. Обеспечение безопасности при проведении работ по переводу ПРОРАО/ПКОРАО в другой статус

20. Для обеспечения безопасности при проведении работ по переводу ПРОРАО/ПКОРАО в другой статус рекомендуется учитывать техническое состояние систем и элементов, необходимых для осуществления перевода ПРОРАО/ПКОРАО в другой статус.

21. Работы по переводу ПРОРАО различных категорий в ПКОРАО рекомендуется проводить с учетом особенностей обеспечения безопасности каждой категории ПРОРАО, установленных в НП-103-17.

22. До окончания работ по переводу ПРОРАО/ПКОРАО в другой статус рекомендуется скорректировать действующую в ЭО эксплуатационную документацию (регламенты, инструкции, программы и иные документы), которая регламентирует работы по эксплуатации ПРОРАО/ПКОРАО, в том числе по обеспечению учета и контроля РВ и РАО, физической защиты, сбору и хранению учетной документации.

## V. Рекомендации по проведению радиационного контроля и мониторинга системы размещения ОРАО при переводе ПРОРАО/ПКОРАО в другой статус

23. Радиационный контроль и мониторинг при переводе ПРОРАО/ПКОРАО в другой статус рекомендуется проводить в целях:

оценки технического состояния барьеров безопасности;

определения характеристик радиационной обстановки, необходимых для оценки радиационного воздействия на работников (персонал), население и окружающую среду при проведении работ;

контроля за соблюдением норм и правил радиационной безопасности при проведении работ по переводу ПРОРАО/ПКОРАО в другой статус;

своевременного обнаружения изменения и прогнозирования радиационной обстановки при проведении работ по переводу во всех условиях, включая аварии;

определения необходимых мер по обеспечению радиационной безопасности и оценки их эффективности;

обоснования необходимости и оценки эффективности реабилитации территории (в случае загрязнения площадки размещения ПРОРАО/ПКОРАО радионуклидами свыше пределов, установленных санитарными правилами и нормами радиационной безопасности).

24. Радиационный контроль при проведении работ по переводу ПРОРАО/ПКОРАО в другой статус может проводиться на основе системы радиационного контроля ПРОРАО/ПКОРАО, предусмотренной для его эксплуатации. При необходимости проектом перевода могут вноситься изменения в систему радиационного контроля с учетом особенностей выполняемых работ по переводу.

25. Радиационный контроль и мониторинг рекомендуется проводить:

в процессе проведения работ по переводу, при этом контролируется радиационное воздействие на работников (персонал), участвующих в проведении работ (на регулярной и систематической основе, установленной в проектной и эксплуатационной документации по переводу);

при анализе радиационной обстановки перед началом проведения работ по переводу и после их завершения для оценки соответствия состояния ПРОРАО/ПКОРАО конечному состоянию, установленному в проекте;

после окончания работ по переводу с целью контроля радиационной обстановки и мониторинга состояния барьеров безопасности ПРОРАО/ПКОРАО (периодически, на основании соответствующей эксплуатационной документации).

26. В программы радиационного контроля и мониторинга ПРОРАО/ПКОРАО рекомендуется включать следующие основные направления:

мониторинг состояния барьеров безопасности;

контроль облучения работников (персонала) ПРОРАО/ПКОРАО;

контроль выбросов и сбросов РВ в окружающую среду;

радиационный контроль и мониторинг окружающей среды в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения ПРОРАО/ПКОРАО (при наличии);

радиационный контроль при авариях с учетом возможных сценариев развития аварий с выбросом РВ в окружающую среду.

27. При определении объема радиационного контроля и мониторинга системы размещения РАО рекомендуется учитывать специфику проводимых работ по переводу (таких как проведение капитальных работ, работ по реабилитации площадки размещения).

28. При проведении работ по переводу ПРОРАО/ПКОРАО в другой статус рекомендуется учитывать изменение объема мониторинга состояния барьеров безопасности по мере реализации работ по переводу.

29. Мониторинг состояния барьеров безопасности системы размещения особых РАО рекомендуется выполнять как методами инструментального контроля с помощью контрольно-измерительной аппаратуры, так и путем визуального наблюдения с целью своевременного выявления в барьерах трещин, обвалов, разжижения и других изменений.

---

ПРИЛОЖЕНИЕ
к руководству по безопасности
при использовании атомной энергии
«Рекомендации по переводу пунктов
размещения особых радиоактивных
отходов в пункты консервации особых
радиоактивных отходов и пункты
захоронения радиоактивных отходов»,
утвержденному приказом Федеральной
службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от 08 августа 2018 г. № 342

**Перечень сокращений**

| | | |
|---|---|---|
| ОИАЭ | – | объект использования атомной энергии |
| ООБ | – | отчет по обоснованию безопасности |
| ОРАО | – | особые радиоактивные отходы |
| ПЗРО | – | пункт захоронения радиоактивных отходов |
| ПКОРАО | – | пункт консервации особых радиоактивных отходов |
| ПРОРАО | – | пункт размещения особых радиоактивных отходов |
| РАО | – | радиоактивные отходы |
| РВ | – | радиоактивные вещества |
| ЭО | – | эксплуатирующая организация |

Руководство по безопасности при использовании атомной энергии

**Рекомендации по переводу пунктов размещения особых радиоактивных отходов в пункты консервации особых радиоактивных отходов и пункты захоронения радиоактивных отходов**
**РБ-146-18**

Официальное издание
Ответственный за выпуск Синицына Т.В.
Верстка выполнена в ФБУ «НТЦ ЯРБ» в полном соответствии с приложением к приказу Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 08 августа 2018 г. № 342

Подписано в печать 21.08 2018

ФБУ «НТЦ ЯРБ» является официальным издателем и распространителем нормативных актов Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 20.04.06 № 384),
а также официальным распространителем документов МАГАТЭ на территории России
Тираж 100 экз.
Отпечатано в ФБУ «НТЦ ЯРБ»
Москва, ул. Малая Красносельская, д. 2/8, корп. 5

Система менеджмента качества ФБУ «НТЦ ЯРБ» сертифицирована на соответствие требованиям международного стандарта ISO 9001:2015 и национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р ИСО 9001-2015