РУКОВОДСТВА ПО БЕЗОПАСНОСТИ
в области использования атомной энергии



АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЯДЕРНОЙ И РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ЯДЕРНЫХ УСТАНОВОК

РБ-037-06

gost.e-ecolog.ru

ФБУ «НТЦ ЯРБ»

Федеральная служба
по экологическому, технологическому и атомному надзору

РУКОВОДСТВА ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Утверждено
постановлением
Федеральной службы
по экологическому,
технологическому
и атомному надзору
от 27 декабря 2006 г.
№ 14

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЯДЕРНОЙ И РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ЯДЕРНЫХ УСТАНОВОК

РБ-037-06

Введено в действие
с 01 марта 2007 г.

Москва 2006

УДК 621.239

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЯДЕРНОЙ И РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ЯДЕРНЫХ УСТАНОВОК. РБ-037-06

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору
Москва, 2006

Руководство по безопасности "Анализ результатов контроля и оценка состояния ядерной и радиационной безопасности исследовательских ядерных установок" разработано в соответствии с требованиями Общих положений обеспечения безопасности исследовательских ядерных установок, действующих на исследовательских ядерных установках правил ядерной безопасности и учитывает рекомендации МАГАТЭ, представленные в руководстве DS260 "Maintenance, periodic testing and inspection of research reactors".

Выпускается впервые*.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение и область применения 3
2. Общие положения 4
3. Анализ результатов контроля и оценка состояния ЯРБ ИЯУ 4
Приложение (справочное). Примеры возможной оценки уровня ЯРБ ИЯУ 8

---

* Руководство разработано в НТЦ ЯРБ. В процессе разработки учтены замечания и предложения специалистов Ростехнадзора, ФГУ РНЦ "Курчатовский институт" и ФГУП "ГНЦ РФ НИИАР".

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящее руководство по безопасности "Анализ результатов контроля и оценка состояния ядерной и радиационной безопасности исследовательских ядерных установок" (далее – Руководство) имеет рекомендательный характер и содержит возможные способы выполнения требований пункта 5.1.10 "Общих положений обеспечения безопасности исследовательских ядерных установок", раздела 5 "Правил ядерной безопасности исследовательских реакторов", раздела 4 "Правил ядерной безопасности импульсных исследовательских ядерных реакторов", раздела 6 "Правил ядерной безопасности критических стендов", раздела 4 "Правил ядерной безопасности подкритических стендов", касающихся контроля и оценки состояния ядерной и радиационной безопасности (далее – ЯРБ) исследовательских ядерных установок (далее – ИЯУ). В настоящем руководстве приведены общие рекомендации по проведению анализа результатов проверки состояния ЯРБ ИЯУ с целью ранжирования выявленных недостатков по их влиянию на ЯРБ ИЯУ и качественной оценки состояния ЯРБ ИЯУ.

1.2. Настоящее руководство предназначено для специалистов и должностных лиц, осуществляющих проверку состояния ЯРБ ИЯУ на этапах ввода в эксплуатацию, эксплуатации и вывода из эксплуатации ИЯУ или выполняющих экспертизу документов, обосновывающих ЯРБ ИЯУ.

1.3. В случае несоответствия способов, используемых при оценке состояния ЯРБ ИЯУ, рекомендациям настоящего руководства в итоговых документах по результатам проверки состояния ЯРБ ИЯУ следует привести соответствующее обоснование имеющегося несоответствия.

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1. Проверка и контроль ЯРБ ИЯУ проводятся с целью оценки возможностей и наличия в эксплуатирующей организации (далее – ЭО) условий для осуществления заявленной деятельности с соблюдением требований, установленных действующим законодательством Российской Федерации, федеральными нормами и правилами, условиями действия лицен-

зий, проектной, конструкторской, технологической и эксплуатационной документацией ИЯУ и другими нормативно-техническими документами в области использования атомной энергии, распространяющимися на ИЯУ.

2.2. Оценка состояния ЯРБ ИЯУ может проводиться:

- комиссиями и соответствующими службами (должностными лицами) ЭО – при проведении внутреннего контроля состояния ЯРБ ИЯУ;
- комиссиями органа государственного управления использованием атомной энергии – при ведомственном контроле состояния ЯРБ ИЯУ;
- экспертной организацией – при экспертизе документов, обосновывающих ЯРБ в составе заявки ЭО на получение лицензии на право деятельности на ИЯУ;
- комиссией (инспектором) Межрегионального территориального округа по надзору за ядерной и радиационной безопасностью Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору – при проведении инспекций состояния ЯРБ ИЯУ.

2.3. В настоящем руководстве используются термины, установленные федеральными нормами и правилами в области использования атомной энергии.

3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЯРБ ИЯУ

3.1. В качестве индикаторов (показателей) уровня ЯРБ ИЯУ следует использовать требования нормативно-технических документов по следующим направлениям:

- наличие и выполнение требований и условий разрешительных документов органов государственного регулирования безопасности при использовании атомной энергии (лицензии на виды деятельности в области использования атомной энергии, санитарно-эпидемиологические заключения, разрешения на выбросы и сбросы, разрешения работникам (персоналу) ИЯУ на право ведения работ в области использования атомной энергии и др.);

- организационное обеспечение деятельности на ИЯУ;
- состояние документации;
- техническое обеспечение ЯРБ (состояние физических барьеров, элементов и систем, важных для безопасности, зданий и сооружений, электроснабжения ИЯУ и др.);
- обеспечение ЯРБ при обращении с ядерными материалами, радиоактивными веществами и радиоактивными отходами;
- техническая безопасность (состояние грузоподъемных механизмов, трубопроводов, сосудов, работающих под давлением);
- обеспечение физической защиты, учет и контроль ядерных материалов, радиоактивных веществ и радиоактивных отходов;
- соответствие ИЯУ паспортным данным и выполнение установленных в ЭО порядка и сроков переоформления паспорта ИЯУ;
- обеспечение пожарной безопасности;
- противоаварийная готовность ИЯУ;
- обеспечение качества деятельности на ИЯУ;
- организация и осуществление подготовки и допуска работников (персонала) к ядерно- и радиационно опасным работам и работам с системами, важными для безопасности;
- культура безопасности.

3.2. При проведении проверки состояния ЯРБ ИЯУ следует проанализировать влияние на ЯРБ ИЯУ выявленных несоответствий требованиям действующих нормативно-технических документов, исходя из возможных радиационных последствий несоответствий. При необходимости, ЭО следует обеспечить проведение дополнительного расчета надежности систем, важных для безопасности, и дополнительного анализа безопасности с учетом нового перечня исходных событий и фактического состояния ИЯУ.

3.3. По результатам проверки ЯРБ ИЯУ следует оценить уровень ЯРБ ИЯУ как качественной характеристики состояния безопасности ИЯУ, устанавливаемой путем проведения анализа и оценки соответствия ИЯУ требованиям действующих нор-

мативно-технических документов и с учетом фактического состояния систем и элементов, важных для безопасности.

3.4. Состояние ЯРБ ИЯУ может быть оценено одним из следующих уровней безопасности:

- уровень удовлетворительный (У1) – уровень безопасности ИЯУ, характеризующийся отсутствием несоответствий или наличием несоответствий ИЯУ требованиям действующих нормативно-технических документов, которые не могут быть непосредственной причиной событий (нарушений), имеющих радиационные последствия, при этом радиационное воздействие ИЯУ на работников (персонал), население и окружающую среду не превышает пределов, установленных для нормальной эксплуатации;
- уровень недостаточный (У2) – уровень безопасности ИЯУ, характеризующийся наличием таких несоответствий требованиям действующих нормативно-технических документов по безопасности ИЯУ, которые при проведении работ следующего этапа жизненного цикла ИЯУ или при проведении работ по новой программе текущего жизненного цикла ИЯУ могут привести к событиям, имеющим радиационные последствия;
- уровень низкий (У3) – уровень безопасности ИЯУ, характеризующийся наличием несоответствий требованиям действующих нормативно-технических документов, которые могут привести или привели к нарушению эксплуатационных пределов и условий и (или) превышению контрольных уровней радиационного воздействия ИЯУ и требуют оперативной реализации компенсирующих мер по обеспечению безопасности при проведении текущих работ на ИЯУ;
- уровень недопустимый (У4) – уровень безопасности ИЯУ, характеризующийся наличием таких несоответствий требованиям действующих нормативно-технических документов, которые могут привести к нарушению пределов и условий безопасной эксплуатации ИЯУ и (или) вызывают необходимость прекращения ядерно- и (или) радиационно опасных работ с

целью исключения радиационного воздействия на работников (персонал), население и окружающую среду сверх допустимых пределов.

3.5. Установленный уровень безопасности ИЯУ должен быть зафиксирован в итоговых документах по результатам проверки состояния ЯРБ ИЯУ.

3.6. В итоговых документах по результатам проверки состояния ЯРБ ИЯУ следует представить предложения по повышению безопасности ИЯУ и контролю их выполнения с указанием сроков последующих проверок, цели (программы) проверок, при этом:

- если уровень безопасности признан удовлетворительным, могут быть представлены предложения по срокам устранения выявленных несоответствий требованиям нормативно-технических документов;
- если уровень безопасности ИЯУ признан недостаточным, следует привести информацию о выполнении (невыполнении) имеющегося в ЭО плана мероприятий по устранению несоответствий ИЯУ требованиям нормативно-технических документов и о приемлемости установленных сроков их устранения;
- если уровень безопасности ИЯУ признан низким, следует привести условия, при которых возможно дальнейшее продолжение работ;
- если уровень безопасности ИЯУ признан недопустимым, следует привести мероприятия, после выполнения которых можно возобновить ядерно- и (или) радиационно опасные работы на ИЯУ, а также предложения по программе комиссионной проверки состояния ЯРБ ИЯУ, которая должна предшествовать возобновлению работ.

3.7. В приложении приведены примеры возможной оценки уровня ЯРБ ИЯУ.

Приложение
(справочное)

Примеры возможной оценки уровня ЯРБ ИЯУ

Имеющиеся несоответствия ИЯУ требованиям нормативно-технических документов	Уровень ЯРБ ИЯУ
1. Не выполняется установленный порядок подготовки работников (персонала). 2. Не обеспечивается непрерывность страхования гражданской ответственности за убытки и вред, причиненные радиационным воздействием ИЯУ. 3. Своевременно не вводятся в действие в ЭО новые нормативные документы по обеспечению безопасности ИЯУ. 4. Требуют корректировки инструкции по ЯРБ с учетом вновь введенных нормативных документов. 5. Не проведена аттестация членов постоянно действующей комиссии для проверки знаний работников (персонала) ЭО. 6. Другие несоответствия требования нормативно-технических документов, которые не могут быть непосредственной причиной событий, имеющих радиационные последствия.	У1
1. Не ведется необходимая для обеспечения безопасности предстоящих работ по выводу ИЯУ из эксплуатации база данных о радиационной обстановке, о загрязнении территории, систем и оборудования радиоактивными веществами. 2. Отсутствует программа работ по продлению установленного срока эксплуатации ИЯУ. 3. Не корректируется своевременно план аварийных мероприятий в части возможных исполнителей аварийных работ и их домашних (служебных) телефонов и т.д. 4. Не обеспечивается периодичность аварийных тренировок. 5. Отсутствует расчетное (экспериментальное) подтверждение безопасности ИЯУ при использо-	У2

Имеющиеся несоответствия ИЯУ требованиям нормативно-технических документов	Уровень ЯРБ ИЯУ
вании в предстоящих работах новых экспериментальных устройств. 6. Другие несоответствия требованиям нормативно-технических документов, которые при изменении характера (программы) работ на ИЯУ или этапа жизненного цикла ИЯУ могут привести к событиям, имеющим радиационные последствия.	
1. Истек (не продлен) срок действия санитарно-эпидемиологического заключения. 2. Не в полном объеме смена укомплектована персоналом при работе ИЯУ на мощности. 3. Нарушен срок поверки измерительных средств и приборов систем управления и защиты. 4. Несвоевременно проводится планово-предупредительный ремонт. 5. В режиме временного останова ИЯУ ядерно-опасные работы проводятся в отсутствие контроля за мощностью. 6. Другие несоответствия требованиям нормативно-технических документов, которые при проведении текущих работ могут привести или привели к событиям, имеющим радиационные последствия, или к нарушениям эксплуатационных пределов безопасности.	У3
1. Не соответствует требованиям проекта состояние строительных конструкций и (или) сооружений. 2. Не определены права и обязанности должностных лиц, структурных подразделений и работников ЭО в части обеспечения ЯРБ ИЯУ. 3. Не соответствует паспортным данным фактическое состояние систем, важных для безопасности. 4. Не проводится проверка работоспособности	У4

Имеющиеся несоответствия ИЯУ требованиям нормативно-технических документов	Уровень ЯРБ ИЯУ
систем, важных для безопасности после окончания планово-предупредительного ремонта. 5. Имеют место периодически кратковременные выбросы (сбросы), превышающие пределы безопасной эксплуатации. 6. Другие несоответствия требованиям нормативно-технических документов, которые могут привести к нарушению пределов безопасной эксплуатации ИЯУ и (или) требуют прекращения работ с целью исключения радиационного воздействия ИЯУ на работников (персонал), население и окружающую среду сверх допустимых пределов.	

РУКОВОДСТВА ПО БЕЗОПАСНОСТИ

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЯДЕРНОЙ И РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ЯДЕРНЫХ УСТАНОВОК

РБ-037-06

Ответственный за выпуск Синицына Т.В.
Верстка Зернова Э.П., Тарасова В.П.

Отпечатано в НТЦ ЯРБ
Тираж 100 экз.

gost.e-ecolog.ru