# РУКОВОДСТВА ПО БЕЗОПАСНОСТИ

в области использования атомной энергии




# ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОРРЕКТИРУЮЩИХ МЕР ПО НАРУШЕНИЯМ В РАБОТЕ АТОМНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ЯДЕРНЫХ УСТАНОВОК И АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИИ ОБ ОПЫТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ АТОМНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ЯДЕРНЫХ УСТАНОВОК

**(РБ-080-13)**

gost.e-ecolog.ru

РБУ «НТЦ ЯРБ»

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

---

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федеральной службы
по экологическому,
технологическому
и атомному надзору
от 12 марта 2013 г. № 103

# РУКОВОДСТВО ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОРРЕКТИРУЮЩИХ МЕР ПО НАРУШЕНИЯМ В РАБОТЕ АТОМНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ЯДЕРНЫХ УСТАНОВОК И АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИИ ОБ ОПЫТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ АТОМНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ЯДЕРНЫХ УСТАНОВОК» (РБ-080-13)

Введено в действие
с 12 марта 2013 г. № 103

**Москва, 2013**

**Руководство по безопасности при использовании атомной энергии «Оценка эффективности корректирующих мер по нарушениям в работе атомных электрических станций и исследовательских ядерных установок и анализ информации об опыте эксплуатации атомных электрических станций и исследовательских ядерных установок»**

**(РБ-080-13)**

**Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору, Москва, 2013**

Руководство по безопасности при использовании атомной энергии «Оценка эффективности корректирующих мер по нарушениям в работе атомных электрических станций и исследовательских ядерных установок и анализ информации об опыте эксплуатации атомных электрических станций и исследовательских ядерных установок» (РБ-080-13) (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 федеральных норм и правил в области использования атомной энергии в целях содействия соблюдению требований раздела 5 федеральных норм и правил в области использования атомной энергии «Положение о порядке расследования и учета нарушений в работе атомных станций», утвержденных постановлением Ростехнадзора от 14 мая 2008 г. № 3, и раздела 6 федеральных норм и правил в области использования атомной энергии «Положение о порядке расследования и учета нарушений в работе исследовательских ядерных установок», утвержденных приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 31 мая 2010 г. № 185.

Настоящее Руководство по безопасности содержит рекомендации Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору организациям научно-технической поддержки по анализу информации об опыте эксплуатации атомных электрических станций и исследовательских ядерных установок и по оценке эффективности (достаточности) корректирующих мер по нарушениям в их работе.

Действие настоящего Руководства по безопасности распространяется на атомные электрические станции и исследовательские ядерные установки.

Настоящее Руководство по безопасности рекомендуется для применения организациям научно-технической поддержки Ростехнадзора.

Настоящее Руководство по безопасности разработано с учетом рекомендаций следующих документов МАГАТЭ:

- A System for the Feedback of Experience from Events in Nuclear Installations. Safety Guide No. NS-G-2.11, IAEA, 2006;

- Review of methodologies for analysis of safety incidents at NPPs. IAEA-TECDOC-1278. IAEA, VIENNA, 2002;

- Operational safety performance indicators for nuclear power plants. IAEA-TECDOC-1141. IAEA, VIENNA, 2000;

- Best Practices in the Utilization and Dissemination of Operating Experience at Nuclear Power Plants. IAEA-TECDOC-1580. IAEA, VIENNA, 2008;

- Best Practices in Identifying, Reporting and Screening Operating Experience at Nuclear Power Plants. IAEA-TECDOC-1581. IAEA, VIENNA, 2007; а также с учетом отечественного опыта в области регулирования и обеспечения безопасности в области использования атомной энергии.

Выпускается впервые[1].

[1] Разработано коллективом авторов в составе: А.И. Сапожников (Ростехнадзор); А.Л. Хазанов, В.А. Обручков, Д.Л. Процеров, Д.Н. Поляков (ФБУ «НТЦ ЯРБ»).

## I. Общие положения

1. Руководство по безопасности «Оценка эффективности корректирующих мер по нарушениям в работе атомных электрических станций и исследовательских ядерных установок и анализ информации об опыте эксплуатации атомных электрических станций и исследовательских ядерных установок» (РБ-080-13) (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 раздела 5 федеральных норм и правил в области использования атомной энергии «Положение о порядке расследования и учета нарушений в работе атомных станций» (далее – НП-004-08), утвержденных постановлением Ростехнадзора от 14 мая 2008 г. № 3, и раздела 6 федеральных норм и правил в области использования атомной энергии «Положение о порядке расследования и учета нарушений в работе исследовательских ядерных установок» (далее – НП-027-10), утвержденных приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 31 мая 2010 г. № 185.

2. Настоящее Руководство по безопасности содержит рекомендации Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору организациям научно-технической поддержки по анализу информации об опыте эксплуатации атомных электрических станций и исследовательских ядерных установок и по оценке эффективности (достаточности) корректирующих мер по нарушениям в их работе.

3. Действие настоящего Руководства по безопасности распространяется на атомные электрические станции и исследовательские ядерные установки.

4. Целями оценки эффективности (достаточности) корректирующих мер по нарушениям в работе атомных электрических станций и исследовательских ядерных установок и анализа информации об опыте их эксплуатации являются:

оперативная оценка эффективности (достаточности) предложенных комиссией по расследованию произошедшего нарушения в работе атомных электрических станций корректирующих мер для предотвращения повторения нарушения;

оценка достаточности принятых эксплуатирующими организациями корректирующих мер для исключения повторения нарушений в работе по результатам анализа информации базы данных по нарушениям в работе атомных электрических станций и исследовательских ядерных установок за определенный период времени их эксплуатации;

определение количественных показателей состояния безопасности эксплуатации атомных электрических станций и исследовательских ядерных установок для анализа тенденций изменения этих показателей;

выявление недостатков расследования нарушений в работе атомных электрических станций и исследовательских ядерных установок, недостатков оформления отчетов об этих нарушениях;

выявление и оценка недостатков в обеспечении безопасности при эксплуатации атомных электрических станций и исследовательских ядерных установок – дефицитов безопасности;

разработка рекомендаций эксплуатирующим организациям по повышению безопасности атомных электрических станций и исследовательских ядерных установок на основании результатов анализа нарушений в их работе, анализа годовых отчетов по оценке состояния безопасной эксплуатации энергоблоков атомных электрических станций и годовых отчетов эксплуатирующих организаций по оценке состояния ядерной и радиационной безопасности исследовательских ядерных установок (далее – годовые отчеты по безопасности атомных электрических станций и исследовательских ядерных установок).

5. Перечень используемых сокращений приведен в приложении к настоящему Руководству по безопасности.

## II. Оценка эффективности (достаточности) корректирующих мер по нарушениям в работе атомных электрических станций и исследовательских ядерных установок

6. Оперативная оценка эффективности (достаточности) предложенных комиссией по расследованию происшедшего нарушения в работе АЭС корректирующих мер производится на основании анализа поступившего с АЭС отчета о нарушении в работе АЭС, который рекомендуется проводить по следующим основным аспектам:

наличие и достаточность анализа предшествующих аналогичных нарушений в работе, отказов оборудования, ошибок персонала на данной АЭС и на других однотипных отечественных и зарубежных АЭС; их непосредственных и коренных причин, корректирующих мер по исключению этих причин;

оценка достаточности и своевременности выполнения ранее принятых корректирующих мер по исключению причин аналогичных нарушений в работе АЭС, отказов оборудования, ошибок персонала, выводы о возможных причинах недостаточности ранее принятых корректирующих мер.

7. В результате анализа отчета о нарушении в работе АЭС по вышеперечисленным аспектам оценивается достаточность (или недостаточность) предложенных комиссией по расследованию нарушения в работе АЭС корректирующих мер для исключения повторения аналогичных нарушений в работе, отказов оборудования, ошибок персонала и о приемлемости сроков реализации предложенных комиссией по расследованию нарушения в работе АЭС корректирующих мер.

8. В случае обнаружения неточностей в выводах комиссии по расследованию нарушения в работе АЭС по одному или нескольким вышеперечисленным аспектам обосновывается вывод о некорректности определения непосредственных и коренных причин нарушения в работе, отказа оборудования, ошибки персонала; о недостаточности предложенных комиссией по расследованию нарушения в работе АЭС корректирующих мер.

9. В соответствии с пунктом 3.3 НП-004-08 (на основании оценок о недостаточности предложенных комиссией по расследованию нарушения в работе АЭС корректирующих мер для исключения повторения аналогичных нарушений в работе, отказов оборудования, ошибок персонала АЭС) готовятся рекомендации для эксплуатирующей организации о проведении дополнительного расследования нарушения в работе АЭС с целью уточнения непосредственных и коренных причин нарушения в работе, отказов оборудования, ошибок персонала АЭС и доработки формулировок корректирующих мер.

10. Рекомендуемый срок проведения оперативной оценки достаточности предложенных комиссией по расследованию нарушения в работе АЭС корректирующих мер – 10 дней со дня получения отчета о нарушении в работе АЭС.

11. Оценку достаточности принятых эксплуатирующими организациями корректирующих мер для исключения повторения нарушений в работе по результатам анализа информации БД по нарушениям в работе АЭС, ИЯУ за определенный период времени эксплуатации АЭС, ИЯУ рекомендуется производить следующим образом:

выявляются и анализируются повторяющиеся нарушения в работе, отказы оборудования, ошибки персонала за определенный период времени эксплуатации АЭС, ИЯУ;

анализируются результаты деятельности комиссий по расследованию непосредственных и коренных причин повторившихся нарушений в работе, отказов оборудования, ошибок персонала на АЭС, ИЯУ.

12. На основании анализа повторяющихся нарушений в работе, отказов оборудования, ошибок персонала за время, прошедшее с начала эксплуатации энергоблока АЭС, ИЯУ, и анализа результатов деятельности комиссий по расследованию причин повторившихся нарушений в работе, отказов оборудования, ошибок персонала на АЭС, ИЯУ уточняются непосредственные и коренные причины повторяющихся нарушений в работе, отказов оборудования, ошибок персонала АЭС, ИЯУ; на основании оценки информации отчетов о расследовании повторяющихся нарушений в работе устанавливаются причины недостаточности ранее принятых корректирующих мер:

неправильное или несвоевременное установление коренных причин нарушения в работе;

ошибочность ранее принятых корректирующих мер по аналогичным нарушениям в работе, отказам оборудования, ошибкам персонала;

недостаточность, неполнота ранее принятых корректирующих мер;

несвоевременная или некачественная реализация ранее принятых корректирующих мер;

отсутствие корректирующих мер по предыдущим аналогичным нарушениям в работе, отказам оборудования, ошибкам персонала на АЭС и ИЯУ.

13. На основании вывода о недостаточности ранее принятых корректирующих мер для исключения повторения предыдущих аналогичных нарушений в работе, отказов оборудования, ошибок персонала АЭС, ИЯУ и о причинах их недостаточности даются рекомендации эксплуатирующим организациям в части доработки корректирующих мер.

## III. Анализ информации об опыте эксплуатации атомных электрических станций и исследовательских ядерных установок

14. Оперативный анализ отчета о нарушении в работе АЭС на предмет корректности основных положений отчета и возможной необходимости дополнительного расследования нарушения в работе проводится по следующим аспектам:

соответствие требованиям Положения о порядке расследования и учета нарушений в работе атомных станций (НП-004-08);

оценка достаточности расследования нарушения в работе;

оценка правильности установления непосредственных и коренных причин нарушения в работе, отказов оборудования, ошибок персонала АЭС и ИЯУ;

правильность оценки отсутствия (наличия) нарушений пределов, условий безопасной эксплуатации;

правильность оценки нарушения в работе с точки зрения безопасности;

оценка правильности установления категории происшествия и оценки его по международной шкале ядерных событий INES;

оценка достаточности предложенных корректирующих мероприятий.

В том случае если обнаружено несоответствие одного или нескольких вышеперечисленных положений отчета о нарушении в работе документам по безопасности АЭС, эксплуатирующей организации рекомендуется провести дополнительное расследование нарушения в работе с целью устранения выявленных несоответствий.

15. Рекомендуемый срок проведения оперативного анализа отчета о нарушении в работе АЭС – 10 дней со дня получения отчета о нарушении в работе АЭС.

16. БД по нарушениям в работе АЭС и ИЯУ формируется и ведется организацией научно-технической поддержки.

БД по нарушениям в работе АЭС и ИЯУ содержит все сведения о нарушениях в работе АЭС, включая основные сведения об энергоблоке, на котором произошло нарушение в работе, дату нарушения, состояние энергоблока перед нарушением, сведения об отказавших системах, элементах, оценку с точки зрения безопасности, уровень нарушения по Международной шкале ядерных событий INES, непосредственные и коренные причины отказов оборудования, ошибок персонала, последствия нарушения, корректирующие мероприятия.

БД содержит параметры, необходимые для выявления общих закономерностей развития нарушений в работе АЭС. Такими параметрами являются показатели возможного отклонения протекания нарушения в работе АС от его протекания по проектному сценарию, основанному на принципе единичного отказа. Так, например, в процессе развития нарушений в работе АС, кроме исходного события и одного независимого от него единичного отказа в системах безопасности, могут произойти другие зависимые или независимые отказы как в системах безопасности, так и в системах нормальной эксплуатации (наложившиеся отказы); могут иметь место отказы по общей причине, ошибки персонала.

Процесс обработки вводимой в БД информации отчета о нарушении
в работе АЭС предусматривает анализ, уточнение и корректировку следующих сведений из соответствующих разделов отчета (не требующих дополнительного расследования нарушения в работе):

причин нарушения в работе, отказов оборудования, ошибок персонала;

последствий нарушения в работе энергоблоков и установок, в том числе радиационных;

оценки нарушения с точки зрения безопасности;

зависимых и независимых отказов оборудования, ошибок персонала, произошедших в ходе развития нарушения;

категории нарушения по национальной и международной шкалам;

кодификации кодированной информационной карты.

17. Анализ информации, внесенной в БД по нарушениям в работе АЭС, ИЯУ за определенный период времени их эксплуатации, производится с целью:

выявления наиболее значимых с точки зрения безопасности нарушений в работе АЭС и ИЯУ для принятия мер по их исключению;

установления того, какие недостатки физических барьеров на пути распространения ионизирующего излучения и радиоактивных веществ в окружающую среду и уровней глубокоэшелонированной защиты проявляются при эксплуатации АЭС, ИЯУ;

определения количественных показателей безопасности при эксплуатации АЭС, ИЯУ и тенденций их изменения.

18. При анализе нарушений в работе АЭС, ИЯУ за определенный период времени их эксплуатации выявляются дефициты безопасности АЭС, ИЯУ при эксплуатации, обнаружившиеся при нарушениях в их работе (если они имели место), например такие, как:

повреждения топливных элементов сверх обоснованных эксплуатационных пределов;

нарушения герметичности контура охлаждения реактора, приведшее к течам теплоносителя в количестве, превышающем эксплуатационные пределы;

нарушения плотности герметичного ограждения из-за его повреждения;

эксплуатация АЭС и ИЯУ с повреждениями металла оборудования и трубопроводов, систем, важных для безопасности, параметры которых являются недопустимыми для дальнейшей эксплуатации;

низкая надежность элементов, систем, важных для безопасности, приведшая к их отказу;

нарушения пределов и условий безопасной эксплуатации;

организационные и организационно-технические аспекты (отказы по общей причине, случаи нарушения принципа единичного отказа, повторяющиеся отказы оборудования, ошибки персонала, недостатки

организации эксплуатации, включая недостатки подготовки персонала, проявления низкого уровня культуры безопасности).

В этом анализе приводятся коренные причины выявившихся дефицитов безопасности (для АЭС в соответствии с требованиями Положения о порядке расследования и учета нарушений в работе атомных станций (НП-004-08); для ИЯУ в соответствии с требованиями Положения о порядке расследования и учета нарушений в работе исследовательских ядерных установок (НП-027-10).

19. Анализ нарушений в работе АЭС, ИЯУ за год эксплуатации включает в себя статистическую информацию о количественных характеристиках нарушений в работе АЭС, ИЯУ – показателях безопасности при эксплуатации; о тенденциях их изменения.

20. Определяются следующие показатели нарушений в работе за год:

общее количество на всех АЭС, ИЯУ;

общее количество на всех АЭС определенного типа;

количество на каждом энергоблоке (на каждой установке);

количество на ИЯУ для каждой эксплуатирующей организации;

количество в среднем на ИЯУ и на один энергоблок по каждой АЭС:

1) нарушений в работе;

2) нарушений пределов и условий безопасной эксплуатации (отдельно приводится, в чем состоит нарушение);

3) срабатываний АЗ (для АЭС) (отдельно приводятся характеристики АЗ – срабатывание на требование (или ложное срабатывание), срабатываний с энергетического уровня мощности (с минимально-контролируемого уровня мощности или из подкритического состояния);

4) отказов в СБ и СНЭ (отдельно приводится описание отказов в СБ);

5) ошибок персонала (отдельно приводится описание и причины ошибок персонала);

6) отказов по общей причине (отдельно приводится описание и общие причины этих отказов);

7) повторяющихся отказов (отдельно приводится описание и причины этих отказов);

8) зависимых и независимых отказов в СБ, СНЭ, ошибок персонала, произошедших в ходе развития нарушений в работе АЭС;

9) недостатков организации эксплуатации; анализ недостатков организации эксплуатации производится по следующим аспектам:

а) отсутствие процедур, недостатки в процедурах;

б) отсутствие, недостатки в эксплуатационной документации;

в) недостатки подготовки персонала;

г) недостаточность корректирующих мероприятий, принятых по отчетам о расследовании аналогичных нарушений, произошедших ранее;

д) непринятие мер по устранению выявившихся в процессе эксплуатации недостатков, что в дальнейшем привело к нарушениям в работе;

е) недостатки в планировании, организации и проведении работ;

ж) невыявление коренных причин отказов оборудования;

з) проявления низкого уровня культуры безопасности.

21. Производится сравнение количественных показателей нарушений в работе АЭС, ИЯУ за текущий год с показателями за предыдущий год.

22. Приводится распределение нарушений в работе АЭС, ИЯУ по видам непосредственных и коренных причин.

23. Приводится распределение нарушений в работе АЭС, ИЯУ по категориям и по уровням международной шкалы ядерных событий INES.

24. Приводятся тенденции изменения основных количественных показателей безопасности при эксплуатации АЭС, ИЯУ за текущий год и за последние 10 лет для АЭС и 5 лет для ИЯУ.

25. Приводятся комментарии по распределению нарушений в работе АЭС, ИЯУ по видам непосредственных и коренных причин, по категориям и по уровням международной шкалы ядерных событий INES.

26. Информация об основных количественных показателях безопасности при эксплуатации АЭС, ИЯУ и о тенденции их изменения представляется в том числе и графически.

27. На основании результатов анализа выявленных дефицитов безопасности при эксплуатации АЭС, ИЯУ, тенденции изменения основных количественных показателей безопасности при эксплуатации АЭС, ИЯУ даются рекомендации эксплуатирующим организациям по повышению их безопасности.

28. При анализе информации годовых отчетов по безопасности энергоблоков АЭС и ИЯУ при эксплуатации оцениваются дефициты безопасности при эксплуатации АЭС, ИЯУ, не приводящие к нарушениям в работе, расследованным и оформленным в соответствии с пунктом 20 настоящего Руководства по безопасности.

Дефициты безопасности выявляются в течение года эксплуатации, а также при ремонте, техобслуживании или ревизии оборудования и трубопроводов СВБ, производящихся в течение года. Дефициты безопасности при эксплуатации могут быть следующими:

негерметичность твэлов;

негерметичность контура охлаждения теплоносителя;

неплотность герметичного ограждения (для АЭС);

недостатки систем по защите физических барьеров;

ускоренная выработка ресурса оборудования;

обнаружение дефектов металла оборудования, трубопроводов, недопустимых для дальнейшей эксплуатации этого оборудования;

нарушения ведения ВХР;

недостатки радиационной защиты персонала, населения и окружающей среды, включая повышение (сверх допустимых значений) выбросов радиоактивных веществ в атмосферный воздух и сбросов радиоактивных веществ в водные объекты;

недостатки при обращении с ОЯТ и РАО;

необеспеченность людскими ресурсами;

недостатки ядерной безопасности, физической и противопожарной защиты;

недостатки выполнения корректирующих мер по нарушениям в работе АЭС, ИЯУ;

недостатки выполнения мероприятий по повышению безопасности при эксплуатации;

недостатки противоаварийной готовности;

недостатки организации эксплуатации, включая недостатки подбора и подготовки персонала.

29. На основании результатов анализа выявленных дефицитов безопасности выдаются рекомендации эксплуатирующим организациям по повышению безопасности АЭС, ИЯУ при эксплуатации.

## IV. Оформление и использование результатов оценки эффективности (достаточности) корректирующих мер по нарушениям в работе атомных электрических станций и исследовательских ядерных установок, результатов анализа информации об опыте их эксплуатации

30. По результатам оценки эффективности (достаточности) корректирующих мер по нарушениям в работе АЭС, ИЯУ и по результатам анализа информации об опыте эксплуатации АЭС, ИЯУ организациями научно-технической поддержки выпускаются ежеквартальные (для АЭС) и ежегодные (для АЭС и ИЯУ) отчеты. В этих отчетах приводится информация о достаточности корректирующих мер по нарушениям в работе АЭС, ИЯУ, о выявленных дефицитах безопасности эксплуатации АЭС, ИЯУ, рекомендации по устранению этих дефицитов безопасности.

31. Ежеквартальные отчеты по оперативной оценке корректирующих мер и отчетов о нарушении в работе АЭС выпускаются в конце каждого квартала. Ежегодные отчеты по анализу информации

годовых отчетов по безопасности энергоблоков АЭС и ИЯУ при эксплуатации за предыдущий год выпускаются в конце текущего года. Ежегодные отчеты по оценке достаточности принятых за определенный период времени эксплуатирующими организациями корректирующих мер и по анализу введенной за год в БД информации отчетов о нарушениях в работе АЭС, ИЯУ выпускаются в первом квартале года, следующего за отчетным.

32. Результаты приведенного в отчетах анализа используются при экспертизе материалов, обосновывающих безопасность АЭС, ИЯУ; при составлении программ инспекций АЭС, ИЯУ; при корректировке федеральных норм и правил в области использования атомной энергии и других нормативных правовых и правовых актов по вопросам ядерной и радиационной безопасности.

ПРИЛОЖЕНИЕ
к руководству по безопасности
«Оценка эффективности корректирующих
мер по нарушениям
в работе атомных электрических станций
и исследовательских ядерных установок и
анализ информации об опыте
эксплуатации атомных электрических
станций и исследовательских ядерных
установок», утвержденному приказом
Федеральной службы по экологическому,
технологическому
и атомному надзору
от 12 марта 2013 г. № 103

## ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

| | | |
|---|---|---|
| АЗ | – | аварийная защита |
| АЭС | – | атомная электрическая станция |
| БД | – | база данных |
| ВХР | – | водно-химический режим |
| ИЯУ | – | исследовательская ядерная установка |
| ОЯТ | – | отработавшее ядерное топливо |
| РАО | – | радиоактивные отходы |
| СБ | – | система безопасности |
| СВБ | – | система, важная для безопасности |
| СНЭ | – | система нормальной эксплуатации |

**Руководство по безопасности**

**«ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОРРЕКТИРУЮЩИХ МЕР ПО НАРУШЕНИЯМ В РАБОТЕ АТОМНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ЯДЕРНЫХ УСТАНОВОК И АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИИ ОБ ОПЫТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ АТОМНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ЯДЕРНЫХ УСТАНОВОК»**

**(РБ-080-13)**

**Официальное издание**

**Ответственный за выпуск А.В. Балалаечников**

Верстка выполнена в ФБУ «НТЦ ЯРБ» в полном соответствии с приложением к приказу Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12 марта 2013 г. № 103

Подписано в печать 10.07.2013

ФБУ «Научно-технический центр по ядерной и радиационной безопасности» (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)

Тираж 100 экз.

Отпечатано в ФБУ «НТЦ ЯРБ».

Москва, ул. Малая Красносельская, д. 2/8, корп. 5

Телефон редакции: 8-499-264-28-53

gost.e-ecolog.ru