

УТВЕРЖДЕНО

Постановление Министерства по
чрезвычайным ситуациям
Республики Беларусь

27.07.2017 № 34_____

Нормы и правила по обеспечению ядерной и радиационной безопасности «Требования к функционированию системы учета и анализа эксплуатационного опыта атомных электростанций»

ГЛАВА 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Настоящими нормами и правилами по обеспечению ядерной и радиационной безопасности (далее – нормы и правила) устанавливаются общие требования к системе учета и анализа эксплуатационного опыта и ее элементам, включая требования к сбору, обработке и хранению данных по опыту эксплуатации, проведению анализа и принятию решений о необходимости проведения корректирующих мероприятий, разработке, внедрению и оценке эффективности корректирующих мероприятий, а также к порядку обмена данными по эксплуатационному опыту.

2. Требования настоящих норм и правил обязательны для всех организаций независимо от их формы собственности и ведомственной принадлежности при вводе в эксплуатацию, эксплуатации и выводе из эксплуатации атомных электростанций (далее – АЭС).

3. Основными этапами функционирования системы учета и анализа эксплуатационного опыта являются:

сбор, обработка и хранение данных по эксплуатационному опыту;
выявление важных для безопасности, надежности и эффективности станции недостатков, которые учитываются при разработке и осуществлении корректирующих мероприятий;

принятие решений о необходимости проведения корректирующих мероприятий;

разработка, внедрение и оценка эффективности корректирующих мероприятий;

организация обмена данными между участниками системы и внешними организациями.

4. Для целей настоящих норм и правил используются следующие термины и их определения:

система учета эксплуатационного опыта – упорядоченный процесс сбора, обработки, анализа и учета данных внутреннего и внешнего опыта эксплуатации АЭС, а также разработки и выполнения корректирующих мероприятий;

учет и анализ внутреннего опыта эксплуатации – процесс, при котором эксплуатирующая организация осуществляет деятельность, направленную на накопление и анализ собственного опыта, а также передачу его заинтересованным организациям;

учет и анализ внешнего опыта эксплуатации – процесс, при котором эксплуатирующая организация осуществляет деятельность, направленную на получение и анализ информации о событиях и корректирующих мероприятиях на других ядерных установках.

5. Участниками системы учета и анализа эксплуатационного опыта являются: эксплуатирующая организация, а также иные организации, выполняющие работы и (или) оказывающие услуги при осуществлении деятельности по использованию атомной энергии, в том числе организации, предоставляющие информацию по внешнему опыту эксплуатации.

6. К организациям, предоставляющим информацию по внешнему опыту эксплуатации, относятся международные организации, а также эксплуатирующие организации других стран, с которыми заключены соответствующие договоры (соглашения) по обмену опытом эксплуатации.

7. Для реализации задач функционирования системы учета и анализа эксплуатационного опыта, каждый участник системы должен обеспечить наличие достаточного количества финансовых, технических, организационных и человеческих ресурсов.

8. Эксплуатирующая организация назначает лиц, ответственных за функционирование системы учета и анализа эксплуатационного опыта и обеспечивает интегрирование системы учета и анализа эксплуатационного опыта в собственную систему управления в соответствии с национальными и международными требованиями.

9. Организации, выполняющие работы или оказывающие услуги при осуществлении деятельности по использованию атомной энергии, обязаны уведомлять эксплуатирующую организацию обо всех выявленных такими организациями событиях на АЭС.

ГЛАВА 2

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СБОРУ, ОБРАБОТКЕ И ХРАНЕНИЮ ДАННЫХ ПО ЭКСПЛУАТАЦИОННОМУ ОПЫТУ

10. Эксплуатирующая организация разрабатывает процедуру, регламентирующую порядок сбора, обработки, систематизации и хранения данных, а также ответственность оперативного и административного персонала АЭС.

Процедура сбора, обработки, систематизации и хранения данных должна обеспечивать полноту, достоверность и надежность данных.

11. Эксплуатирующая организация обязана обеспечить сбор, обработку и хранение следующих категорий данных:

данные о нарушениях в работе АЭС, расследуемых в соответствии с требованиями к порядку расследования и учёта нарушений в работе атомных электростанций;

данные об отказах, дефектах, повреждениях оборудования, трубопроводов и элементов систем 1, 2, 3 классов безопасности и систем и элементов специальных технических средств для управления запроектными авариями, выявленные во время эксплуатации АЭС, не сопровождающиеся признаками и последствиями аварий и происшествий (нарушений в работе АЭС);

данные об отказах, дефектах, повреждениях оборудования, трубопроводов и элементов систем 1, 2, 3 классов безопасности и систем и элементов специальных технических средств для управления запроектными авариями, выявленные при техническом обслуживании и (или) ремонте;

данные о выявленных при контроле за состоянием металла, техническом освидетельствовании дефектах и повреждениях, изменениях физико-механических свойств и структуры металла оборудования и трубопроводов 1 и 2 классов безопасности;

данные о выявленных при эксплуатации, техническом обслуживании и (или) ремонте и техническом освидетельствовании отказах (дефектах, повреждениях) грузоподъемных машин и механизмов, относящихся к специальным кранам группы «А» в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов для объектов использования атомной энергии, утвержденными постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 29.10.2010 № 49;

данные об ошибках оперативного, ремонтного и руководящего персонала АЭС и недостатках процедур, не приведшие к нарушениям в

работе АЭС, но которые могли повлечь за собой нарушение пределов и условий безопасной эксплуатации АЭС.

12. Эксплуатирующая организация обеспечивает сбор, обработку и хранение данных по внешнему опыту эксплуатации в объеме, достаточном для проведения анализа внешнего опыта эксплуатации в соответствии с требованиями настоящих норм и правил.

13. Сбор, обработка и хранение данных обеспечивается эксплуатирующей организацией посредством использования электронной информационной базы данных.

Разработка и функционирование информационной базы данных должны базироваться на использовании ключевых слов и кодов для быстрого поиска и извлечения информации.

14. Эксплуатирующая организация обязана обеспечить контролирующим (надзорным) органам доступ к информационной базе данных.

ГЛАВА 3 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ АНАЛИЗА И ПРИНЯТИЮ РЕШЕНИЙ ПО ОПЫТУ ЭКСПЛУАТАЦИИ

15. Эксплуатирующая организация самостоятельно определяет объем, методы и порядок проведения анализа опыта эксплуатации с учетом требований настоящей главы.

16. В рамках системы анализа и принятия решений по опыту эксплуатации в целях оценки, поддержания и/или повышения безопасности АЭС должны проводиться следующие типы анализов:

первичный и углубленный анализ данных эксплуатационного опыта;
обобщенный анализ опыта эксплуатации, включающий самооценку эффективности процесса учета и анализа опыта эксплуатации.

17. Эксплуатирующая организация разрабатывает процедуру проведения всех типов анализа, указанных в пункте 16 настоящих норм и правил, включая критерии отбора данных эксплуатационного опыта для проведения углубленного анализа и/или расследования, методологию и порядок проведения анализа (в том числе методологию проведения анализа человеческого и организационного факторов), порядок и критерии для принятия решений о необходимости разработки корректирующих мер, а также порядок подготовки и требования к оформлению результатов проведенного анализа.

Методология анализа должна быть направлена на определение непосредственных и коренных причин данных по эксплуатационному опыту.

18. Первичный анализ проводится эксплуатирующей организацией для всех категорий данных, указанных в пункте 11 настоящих норм и правил, и включает в себя определение коренных и непосредственных причин.

19. Углубленный анализ и/или расследование проводятся эксплуатирующей организацией с учетом разработанных ею критериев отбора данных по эксплуатационному опыту.

В обязательном порядке углубленный анализ должен проводиться для всех нарушений в работе АЭС.

20. Углубленный анализ включает в себя определение полной последовательности отказов (дефектов, повреждений, ошибок персонала), анализ коренной и непосредственной причин, анализ реальных и потенциальных последствий, оценку с точки зрения безопасности.

21. Расследование событий на АЭС должно проводиться с участием лиц из эксплуатирующей организации, прошедших подготовку в области методов проведения расследования событий.

22. Эксплуатирующая организация ежегодно до 15 марта года, следующего за отчетным, проводит обобщенный анализ внутреннего и внешнего опыта эксплуатации, включая анализ повторяющихся событий и предвестников тяжелых аварий, а также анализ состояния реализации корректирующих мероприятий.

Результаты данного анализа должны быть отражены в отчете по анализу опыта эксплуатации.

23. Анализ внешнего эксплуатационного опыта должен включать в себя рассмотрение таких аспектов как:

- общие последствия, применимые к АЭС;
- наличие на станции подобного оборудования;
- применение на станции аналогичной практики, при которой возможно наступление подобных событий;
- возможность раннего обнаружения наступления подобного события;
- корректирующие мероприятия, которые можно применить на Белорусской АЭС.

24. Отчеты по результатам анализа эксплуатационного опыта хранятся эксплуатирующей организацией до окончания работ по выводу АЭС из эксплуатации.

ГЛАВА 4

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ, ВНЕДРЕНИЮ И ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОРРЕКТИРУЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ

25. Корректирующие мероприятия подразделяются на следующие категории:

корректирующие мероприятия, направленные на устранение непосредственных причин и последствий отказов (дефектов, повреждений, ошибок персонала);

корректирующие мероприятия, направленные на устранение коренных причин.

Эксплуатирующей организацией может быть разработана дополнительная категоризация корректирующих мероприятий.

26. Эксплуатирующая организация на основании принятого решения о необходимости разработки корректирующих мероприятий определяет категорию корректирующих мероприятий, перечень корректирующих мероприятий и период их реализации.

27. При формулировании корректирующих мероприятий эксплуатирующей организацией должны быть проанализированы и учтены следующие факторы:

устраняют ли предлагаемые корректирующие мероприятия непосредственную и коренную причины;

какие негативные последствия могут иметь место в результате реализации корректирующего мероприятия;

совместимо ли корректирующее мероприятие с другими ранее предпринятыми корректирующими мероприятиями.

28. Корректирующие мероприятия реализуются путем:

проведения модификаций;

проведения технического обслуживания и ремонта, а также замены оборудования;

внесения изменений в технологические процессы;

совершенствования инструкций и организационных мер;

исправления недостатков, выявленных в эксплуатационной документации (эксплуатационных инструкциях);

внесения изменений в учебные материалы и программы подготовки оперативного и ремонтного персонала;

внесения изменений в производственные условия;

внесения изменений в планирование и распределение работ и/или состав персонала, выполняющего конкретные обязанности.

29. Из внутреннего и внешнего эксплуатационного опыта эксплуатирующей организацией отбирается информация, представляющая интерес для подготовки оперативного и ремонтного персонала АЭС.

Такая информация должна анализироваться и в дальнейшем применяться в составе учебных материалов в процессе подготовки и поддержания квалификации персонала АЭС.

30. Эксплуатирующей организацией разрабатывается и постоянно актуализируется план реализации корректирующих мероприятий, включающий все корректирующие мероприятия, находящиеся в процессе реализации на АЭС.

31. Эксплуатирующей организацией назначаются ответственные лица за разработку, проведение и контроль выполнения корректирующих мероприятий.

32. Корректирующие мероприятия должны быть согласованы руководителями структурных подразделений АЭС, назначенными ответственными за их реализацию, а также утверждены руководством эксплуатирующей организации.

33. Эксплуатирующей организацией разрабатывается и внедряется процедура контроля внедрения и оценки эффективности реализации корректирующих мероприятий.

ГЛАВА 5 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБМЕНУ ДАННЫМИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИОННОМУ ОПЫТУ

34. Отчёты о расследовании нарушений в работе АЭС направляются в соответствии с требованиями к порядку расследования и учёта нарушений в работе атомных электростанций.

35. Отчеты о нарушениях в работе АЭС должны быть направлены в систему отчетности о событиях Международного агентства по атомной энергии не позднее 2 месяцев со дня обнаружения события.

36. План реализации корректирующих мероприятий предоставляется эксплуатирующей организацией в Департамент по ядерной и радиационной безопасности Министерства по чрезвычайных ситуациях Республики Беларусь ежегодно.

37. Информация о внедрении корректирующих мероприятий, а также результаты оценки эффективности реализации корректирующих мероприятий предоставляются ежегодно в составе отчета по оценке текущего уровня безопасности АЭС.