ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 50.05.19— 2019

Система оценки соответствия в области использования атомной энергии

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОБРАБОТКИ И ХРАНЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ МЕТАЛЛА

Общие положения

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом» и Обществом с ограниченной ответственностью «Центр аналитики и консалтинга» (ООО «ЦАК»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 322 «Атомная техника»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 февраля 2019 г. № 52-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2019

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Термины и определения . . . 1
3 Сокращения . . . 2
4 Назначение и цели создания информационной системы . . . 2
5 Требования к информационной системе . . . 3
6 Требования к функциям, выполняемым информационной системой . . . 3
7 Требования к типовой структуре данных . . . 4
Библиография . . . 10

Введение

Настоящий стандарт взаимосвязан с другими стандартами, входящими в систему стандартов «Система оценки соответствия в области использования атомной энергии».

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Система оценки соответствия в области использования атомной энергии

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОБРАБОТКИ И ХРАНЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ МЕТАЛЛА

Общие положения

Conformity assessment system for the use of nuclear energy. The information system for processing and storing of metal examination results. General provisions

Дата введения — 2019—03—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на информационные системы, содержащие результаты оценки соответствия металла оборудования и трубопроводов атомных станций в форме контроля, выполняемой при монтаже и/или эксплуатации атомных станций.

1.2 Настоящий стандарт устанавливает общие требования к структуре данных о результатах оценки соответствия металла оборудования и трубопроводов атомных станций в форме контроля.

2 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

2.1

атрибут: Измеримое физическое или абстрактное свойство объекта.

[ГОСТ Р 52292—2004, статья 6.2.1]

2.2

данные: Интерпретируемое формализованным способом представление информации, пригодное для коммуникации, интерпретации или обработки.

[ГОСТ Р 52292—2004, статья 4.2.1]

2.3 **объект данных:** Структурированные данные, необходимые и достаточные для информационного описания объекта, подлежащего учету в информационной системе.

2.4

информационная система: Совокупность содержащейся в базах данных информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий и технических средств.

[[1], статья 2, перечисление 3]

2.5

база данных: Совокупность данных, организованных по определенным правилам, предусматривающим общие принципы описания, хранения и манипулирования данными, независимая от прикладных программ.

[ГОСТ 20886—85, статья 6]

Издание официальное

2.6 **пользователь:** Лицо, участвующее в функционировании информационной системы или использующее результаты ее функционирования.

2.7 **техническое задание:** Документ, определяющий требования и порядок создания информационной системы, в соответствии с которым проводятся разработка ИС и ее приемка при вводе в действие.

2.8 **типовая структура данных:** Минимально необходимый набор атрибутов, их типов и взаимосвязей, описывающий результаты контроля и подлежащий хранению в базе данных информационной системы.

2.9 **транспортное сообщение:** Сведения в виде законченного блока данных, передаваемые при взаимодействии информационных систем.

2.10 **регистрация данных:** Сбор и сохранение данных по результатам контроля.

2.11 **объект контроля:** Оборудование, трубопроводы атомных станций.

2.12 **аналитическая обработка данных:** Процесс представления данных в форме отчетов и реестров в соответствии с заданной пользователем структурой.

2.13

процесс: Совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих видов деятельности, преобразующих входы в выходы.

[ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207—2010, статья 4.25]

2.14

аутентификация: Процесс подтверждения заявленной идентичности для гарантии того, что установленная идентичность пользователя корректна.

[ГОСТ 53632—2009, статья 3.4]

2.15 **справочник:** Множество значений атрибута.

2.16

файл документа: Файл, обеспечивающий передачу документа в неструктурированном электронном виде.

[ГОСТ Р 53898—2013, статья 3.18]

3 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ИС — информационная система;

контроль — неразрушающий контроль.

4 Назначение и цели создания информационной системы

4.1 Цели создания ИС — формирование единого подхода к регистрации, обработке и представлению юридически значимой информации о результатах контроля с целью создания единого отраслевого информационного пространства, обеспечивающего сохранность, уникальность и непротиворечивость содержащихся в нем данных.

4.2 Назначение ИС — регистрация и автоматизация обработки информации о результатах контроля металла оборудования и трубопроводов атомных станций, отображение и передача информации в электронном виде.

4.3 В ИС должны быть реализованы следующие функции:

- учет факта выполнения контроля металла оборудования и трубопроводов атомных станций;
- регистрация данных о результатах контроля металла оборудования и трубопроводов атомных станций в электронном виде;
- систематизация данных;
- поиск данных;
- аналитическая обработка данных;
- создание и использование справочников;
- передача информации в электронном виде.

4.4 В ИС должно быть обеспечено хранение следующей информации:

- данные об объекте контроля в объеме атрибутов, представленных в таблице 1;
- данные о системе и результатах контроля в объеме заключений (протоколов), представленных в таблице 2.

4.5 В ИС рекомендуется обеспечить хранение информации, представленной в таблице 3.

4.6 В ИС рекомендуется обеспечивать возможность добавления сопутствующей объекту контроля документации (паспорта, свидетельства, сертификата).

4.7 Аналитическая обработка данных должна предусматривать формирование аналитической отчетности, реестров и перечней.

4.8 При разработке технического задания на ИС должны соблюдаться минимальные требования, установленные настоящим стандартом; при необходимости требования могут быть расширены.

4.9 В ИС должны формироваться документы по форме, принятой в организации, планирующей разработку и использование ИС в объеме информации, предусмотренной федеральными нормами и правилами в области использования атомной энергии.

4.10 Для обеспечения юридической значимости сформированные в электронном виде документы подписываются квалифицированной электронной подписью в соответствии с законодательством Российской Федерации.

5 Требования к информационной системе

5.1 ИС должна удовлетворять следующим требованиям:

- обеспечивать использование типовых форм при формировании документов и справочников;
- обеспечивать использование ранее зарегистрированных в системе данных;
- автоматически проверять уникальность данных;
- обеспечивать доступ к хранимым данным только средствами ИС;
- обеспечивать хранение данных, информации и соответствующих электронных документов;
- допускать модификацию ранее разработанного функционала без потери информации;
- обеспечивать сохранность и целостность хранимой информации;
- обеспечивать контроль типов и форматов загружаемых данных. Вся загружаемая в ИС информация в виде файлов разных форматов должна быть качества, достаточного для ее прочтения и/или анализа;
- осуществлять идентификацию и авторизацию пользователя;
- обеспечивать регистрацию действий пользователя с момента начала работы и до момента ее завершения, периодическое архивирование зарегистрированной информации и удаление архивированных записей. Регистрация действий пользователей должна осуществляться в специальном журнале аудита, возможность редактирования которого должна быть исключена.

6 Требования к функциям, выполняемым информационной системой

6.1 В ИС должен быть реализован ввод данных. Для каждой функции ИС должны быть определены набор и атрибуты вводимых данных в соответствии с разделом 7, совокупность которых формирует объекты данных.

6.2 В ИС должно быть реализовано сохранение результатов контроля в виде объектов данных в соответствии с 7.2.

6.3 В ИС должно быть реализовано свободное отображение объектов данных.

6.4 В ИС должен быть реализован поиск информации:

- рекомендуется использовать механизмы фильтрации и сортировки;
- рекомендуется, чтобы условия фильтра были настраиваемыми;
- рекомендуется реализовать редактирование объектов данных и сохранять информацию о пользователе, выполнившем изменения, фактическую дату и измененные атрибуты объекта данных.

6.5 ИС должна обеспечивать возможность на основании существующего объекта данных сформировать файл с необходимой информацией в форматах, используемых в организации.

6.6 В ИС должна быть реализована аналитическая обработка данных.

6.6.1 ИС должна позволять осуществлять анализ хранимых объектов данных на основании произвольного набора их атрибутов.

6.7 В ИС должна быть реализована ролевая модель пользователей.

6.7.1 При разработке технического задания на конкретную ИС должны быть определены все ролевые модели пользователей ИС в соответствии с выполняемыми функциями.

6.7.2 Рекомендуется хранить информацию о функциях пользователей в ИС.

6.7.3 Рекомендуется назначать функции как на уровне отдельных пользователей, так и на уровне ролей.

6.7.4 Список ролей в системе рекомендуется делать неограниченным и изменять по мере необходимости.

6.8 В ИС должна быть обеспечена возможность передачи и получения объектов данных — интеграция с иными ИС — в соответствии с составом данных и спецификацией транспортных сообщений, разработанной на этапе разработки ИС.

7 Требования к типовой структуре данных

7.1 Требования к атрибутам объекта данных — объекту контроля — указаны в таблице 1.

Таблица 1

№	Атрибут	Тип данных	Комментарии
1	Наименование объекта контроля	Строка	
2	Организация-изготовитель	Строка	Справочник «Наименование организации» (таблица 5)
3	Эксплуатирующая организация	Строка	Справочник «Наименование организации» (таблица 5)
4	Обозначение (номер) объекта контроля	Строка	
5	Заводской номер оборудования	Строка	
6	Дата ввода в эксплуатацию	Дата	Календарь
7	Класс безопасности по [2]	Число	Справочник «Класс безопасности» (таблица 9)
8	Связанные документы (паспорт объекта контроля, сведения о результатах контроля металла или иные документы)	Файл	Документы
9	Сведения об исправлении дефектов при изготовлении объекта контроля	Строка или файл	Документ

7.2 Требования к атрибутам объекта данных по результатам контроля указаны в таблицах 2, 3.

7.2.1 В таблице 2 (основная таблица) представлен перечень атрибутов, обязательных для внесения в ИС.

7.2.2 В таблице 3 (подчиненная таблица) представлен перечень атрибутов, рекомендуемых для внесения в ИС.

7.2.3 Атрибуты записей основной и подчиненной таблиц должны быть связаны между собой и с соответствующими атрибутами справочников.

Таблица 2

№	Атрибут	Тип данных	Комментарии
1	Номер заключения (протокола)	Строка	
2	Дата выдачи	Дата	Календарь
3	Этап проведения контроля	Строка	Справочник «Этап, на котором проводится контроль» (таблица 10)
4	Наименование атомной станции	Строка	
5	Номер блока	Строка	

Окончание таблицы 2

№	Атрибут	Тип данных	Комментарии
6	Наименование (номер) типовой программы контроля	Строка	
7	Номер рабочей программы контроля металла	Строка	
8	Номер схемы контроля (исполнительной схемы)	Строка	
9	Участок контроля	Строка	
10	Нормативно-технический документ по контролю	Строка	
11	Нормативный документ по оценке качества	Строка	
12	Номер чертежа сборочной единицы (детали)	Строка	
13	Номер контролируемых сварных соединений и наплавок	Строка	
14	Тип сварного соединения	Строка	Справочник «Типы сварных соединений» (таблица 11)
15	Категории сварных соединений (наплавленных поверхностей)	Строка	
16	Наименование организации-изготовителя (монтажной организации)	Строка	Справочник «Наименование организации» (таблица 5)
17	Сведения о проведенной термической обработке	Логический	
18	Документ о проведении термической обработки	Строка	
19	Метод контроля	Строка	Справочник «Методы контроля» (таблица 8)
20	Номер технологической карты контроля	Строка	
21	Типы и заводские номера аппаратуры, средств контроля, преобразователей и дополнительных принадлежностей, данные об их поверке или калибровке	Строка	
22	Дата проведения контроля	Дата	
23	Подразделение или организация, проводящая контроль	Строка	Справочник «Наименование организации» — для организации (таблица 5)
24	Персонал, выполняющий контроль (фамилия, имя, отчество)	Строка	Справочник «Персонал, выполняющий контроль» (таблица 12)
25	Номера аттестационных удостоверений персонала, выполнившего контроль	Удостоверение	Массив значений, описание атрибутов указано в таблице 13
26	Срок действия удостоверения	Дата	Календарь
27	ФИО лица, выполнившего оценку качества		
28	Наличие дефектов/несплошностей	Логический	
29	Сведения о выявленных дефектах/несплошностях (характер, размеры, конфигурация)	Строка	
30	Сведения о местах расположения дефектов/несплошностях	Строка	
31	Отчетный документ по результатам контроля	Файл	
32	Дополнительная информация	Структура (строка, файл)	Строка — указывается наименование дополнительной информации. Файл — файл с дополнительной информацией

Таблица 3

№	Атрибут	Тип данных	Комментарии
1	Марка металла зоны/участка контроля	Строка	
2	Срок эксплуатации объекта контроля на момент обнаружения дефекта	Число	
3	Условия эксплуатации	Строка	
4	Дополнительные методы контроля, применявшиеся при обследовании	Строка	
5	Перечень мероприятий по устранению дефекта	Строка	
6	Сведения о результатах контроля после исправления дефектов	Строка	
7	Заключение о соответствии/несоответствии объекта контроля	Строка	
8	Результаты испытаний по определению механических характеристик, результаты металлографических исследований, причины повреждений металла	Файл	

7.3 Требования к справочникам

7.3.1 ИС должна содержать справочники, приведенные в таблице 4.

Таблица 4

№	Наименование справочника
1	Наименование организации
2	Методы контроля
3	Класс безопасности
4	Этап, на котором проводится контроль
5	Типы сварных соединений
6	Персонал, выполняющий контроль
7	Пользователи

7.3.2 Значение справочника «Наименование организации» указано в таблице 5.

Таблица 5

№	Значение	Тип данных
1	Краткое наименование организации	Строка

7.3.2.1 Атрибуты объекта данных в справочнике «Организации» указаны в таблице 6.

Таблица 6

№	Атрибут	Тип данных	Комментарии
1	Полное наименование организации	Строка	
2	Краткое наименование организации	Строка	
3	Иностранная организация	Логический	

Окончание таблицы 6

№	Атрибут	Тип данных	Комментарии
4	ИНН	Число	Логическая проверка значения
5	Лицензия	Лицензия	Массив значений (атрибуты указаны в таблице 7)
6	Срок действия лицензии	Дата	Календарь

7.3.2.2 Атрибуты объекта типа «Лицензия» указаны в таблице 7.

Таблица 7

№	Атрибут	Тип данных	Комментарии
1	Номер лицензии	Строка	
2	Дата выдачи	Дата	Календарь
3	Срок действия	Дата	Календарь
4	Сведения о приостановке	Логический	
5	Срок приостановки	Дата	Календарь
6	Дополнительно	Файл	

7.3.3 Значения справочника «Методы контроля» указаны в таблице 8.

Таблица 8

№	Значение	Тип данных
1	Визуальный и измерительный	Строка
2	Капиллярный	Строка
3	Магнитопорошковый	Строка
4	Ультразвуковой	Строка
5	Вихретоковый	Строка
6	Металлографический	Строка
7	Радиографический	Строка
8	Акустико-эмиссионный	Строка
9	Контроль герметичности	Строка
10	Рентгенофлюоресцентный	Строка

7.3.4 Значения справочника «Класс безопасности» указаны в таблице 9.

Таблица 9

№	Значение	Тип данных
1	I	Строка
2	II	Строка
3	III	Строка
4	IV	Строка

7.3.5 Значения справочника «Этап, на котором проводится контроль» указаны в таблице 10.

Таблица 10

№	Значение	Тип данных
1	Предэксплуатационный контроль — 1 этап	Строка
2	Предэксплуатационный контроль — 2 этап	Строка
3	Эксплуатационный контроль	Строка
4	Внеочередной контроль	Строка

7.3.6 Значения справочника «Типы сварных соединений» указаны в таблице 11.

Таблица 11

№	Значение	Тип данных
1	Угловые сварные соединения	Строка
2	Тавровые сварные соединения	Строка
3	Нахлесточные сварные соединения	Строка
4	Стыковые сварные соединения	Строка

7.3.7 Значение справочника «Персонал, выполняющий контроль» указано в таблице 12.

Таблица 12

№	Значение	Тип данных
1	Фамилия Имя Отчество	Строка

7.3.8 Атрибуты объекта данных в справочнике «Персонал, выполняющий контроль» указаны в таблице 13.

Таблица 13

№	Атрибут	Тип данных	Комментарии
1	Фамилия	Строка	
2	Имя	Строка	
3	Отчество	Строка	
4	Организация	Строка	Справочник «Наименование организации» (таблица 5)
5	Удостоверение	Удостоверение	Массив значений (описание атрибутов указано в таблице 14)

7.3.9 Атрибуты объекта типа «Удостоверение» указаны в таблице 14.

Таблица 14

№	Атрибут	Тип данных	Комментарии
1	Номер аттестационного удостоверения	Строка	
2	Срок действия	Дата	Календарь

7.3.10 Значение справочника «Пользователи» указано в таблице 15.

Таблица 15

№	Значение	Тип данных
1	Фамилия Имя Отчество Пользователя	Строка

7.3.11 Атрибуты объекта данных в справочнике «Пользователи» указаны в таблице 16.

Таблица 16

№	Атрибут	Тип данных	Комментарии
1	Фамилия	Строка	
2	Имя	Строка	
3	Отчество	Строка	
4	Логин	Строка	

Библиография

[1] Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»

[2] НП-001-15 Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций»

УДК 658.562.014:006.354 ОКС 27.120.99

Ключевые слова: система оценки соответствия в области использования атомной энергии, неразрушающий контроль, информационная система

БЗ 3—2019/16

Редактор *Н.А. Аргунова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *Ю.В. Поповой*

Сдано в набор 25.02.2019. Подписано в печать 04.03.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,74.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru