ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1124— 2014

Системы автоматизации производства и их интеграция

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ОБ ИЗДЕЛИИ И ОБМЕН ЭТИМИ ДАННЫМИ

Часть 1124
Прикладной модуль
Отношения между документами

ISO/TS 10303-1124:2004
Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 1124: Application module: Document structure
(IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2015

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным бюджетным учреждением «Консультационно-внедренческая фирма в области международной стандартизации и сертификации «Фирма «ИНТЕРСТАНДАРТ» на основе собственного аутентичного перевода на русский язык документа, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 459 «Информационная поддержка жизненного цикла изделий»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 сентября 2014 г. № 985-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному документу ИСО/ТС 10303-1124:2004 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1124. Прикладной модуль. Отношения между документами» (ISO/TS 10303-1124:2004 «Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 1124: Application module: Document structure»).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов и документов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). 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 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.ru)

© Стандартинформ, 2015

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

Введение

Стандарты комплекса ИСО 10303 распространяются на компьютерное представление информации об изделиях и обмен данными об изделиях. Их целью является обеспечение нейтрального механизма, способного описывать изделия на всем протяжении их жизненного цикла. Этот механизм применим не только для обмена файлами в нейтральном формате, но является также основой для реализации и совместного доступа к базам данных об изделиях и организации архивирования.

Настоящий стандарт специфицирует прикладный модуль для представления отношений между определениями файлов или документов.

В разделе 1 настоящего стандарта определены область применения данного прикладного модуля, а также его функциональность и относящиеся к нему данные.

В разделе 3 приведены термины, определенные в других стандартах комплекса ИСО 10303 и примененные в настоящем стандарте.

В разделе 4 определены информационные требования к прикладной предметной области, используя принятую в ней терминологию.

В приложении С дано графическое представление информационных требований, именуемое прикладной эталонной моделью (ПЭМ). Структуры ресурсов интерпретированы, чтобы соответствовать информационным требованиям. Результатом данной интерпретации является интерпретированная модель модуля (ИММ). Данная интерпретация, представленная в 5.1, устанавливает соответствие между информационными требованиями и ИММ. Сокращенный листинг ИММ, представленный в 5.2, специфицирует интерфейс к ресурсам. Графическое представление сокращенного листинга ИММ приведено в приложении D.

Имя типа данных на языке EXPRESS может использоваться либо для ссылки на сам тип данных, либо на экземпляр данных этого типа. Различие в использовании обычно понятно из контекста. Если существует вероятность неоднозначного толкования, то в текст включается фраза «объектный тип данных» либо «экземпляр(ы) объектного типа данных».

Двойные кавычки ("...") означают цитируемый текст, одинарные кавычки ('...') – значения конкретных текстовых строк.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Системы автоматизации производства и их интеграция ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ОБ ИЗДЕЛИИ И ОБМЕН ЭТИМИ ДАННЫМИ Часть 1124 Прикладной модуль. Отношения между документами

Industrial automation systems and integration. Product data representation and exchange. Part 1124. Application module. Document structure

Дата введения — 2015—08—01

1 Область применения

Настоящий стандарт определяет прикладной модуль «Отношения между документами». В область применения настоящего стандарта входят:

- отношения между файлами;
- отношения между определениями документов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие международные стандарты и документы (для датированных ссылок следует использовать указанное издание, для недатированных ссылок – последнее издание указанного документа, включая все поправки к нему):

ИСО/МЭК 8824-1:1998[1)] Информационные технологии. Взаимосвязь открытых систем. Абстрактная синтаксическая нотация версии один (АСН.1). Часть 1. Спецификация основной нотации (ISO/IEC 8824-1:2002, Information technology – Abstract Syntax Notation One (ASN.1) – Part 1: Specification of basic notation)

ИСО 10303-1:1994 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1. Общие представления и основополагающие принципы (ISO 10303-1:1994, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 1: Overview and fundamental principles)

ИСО 10303-11:2004 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 11. Методы описания. Справочное руководство по языку EXPRESS (ISO 10303-11:2004, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 11: Description methods: The EXPRESS language reference manual)

ИСО 10303-21:2002 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 21. Методы реализации. Кодирование открытым текстом структуры обмена (ISO 10303-21:2002, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 21: Implementation methods: Clear text encoding of the exchange structure)

ИСО 10303-41:2005 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 41. Интегрированный обобщенный ресурс. Основы описания и поддержки изделий (ISO 10303-41:2005, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 41: Integrated generic resource: Fundamentals of product description and support)

ИСО 10303-202:1996 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 202. Прикладные протоколы. Ассоциативные чертежи (ISO 10303-202:1996, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 202: Application protocol: Associative draughting)

ИСО/ТС 10303-1001:2004[2)] Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1001. Прикладной модуль. Присваивание внешнего вида (ISO/TS 10303-1001:2004, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 1001: Application module: Appearance assignment)

[1)] Отменен. Действует ИСО/МЭК 8824-1:2008.
[2)] Отменен. Действует ИСО/ТС 10303-1001:2010.

ИСО/ТС 10303-1017:2004[3] Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1017. Прикладной модуль. Обозначение изделия (ISO/TS 10303-1017:2004, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 1017: Application module: Product identification)

ИСО/ТС 10303-1123:2004 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1123. Прикладной модуль. Определение документа. (ISO/TS 10303-1123:2004, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1123: Application module: Document definition)

ИСО/ТС 10303-1127:2011 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1127. Прикладной модуль. Обозначение файла (ISO/TS 10303-1127:2011, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1127: Application module: File identification)

3 Термины и сокращения

3.1 Термины, определенные в ИСО 10303-1

В настоящем стандарте применены следующие термины:

- **приложение** (application);
- **прикладной объект** (application object);
- **прикладной протокол; ПП** (application protocol; AP);
- **прикладная эталонная модель; ПЭМ** (application reference model; ARM);
- **данные** (data);
- **информация** (information);
- **интегрированный ресурс** (integrated resource);
- **изделие** (product);
- **данные об изделии** (product data).

3.2 Термин, определенный в ИСО 10303-202

В настоящем стандарте применен следующий термин:

- **прикладная интерпретированная конструкция; ПИК** (application interpreted construct; AIC).

3.3 Термины, определенные в ИСО/ТС 10303-1001

В настоящем стандарте применены следующие термины:

- **прикладной модуль; ПМ** (application module; AM);
- **интерпретированная модель модуля; ИММ** (module interpreted model; MIM).

3.4 Термин, определенный в ИСО/ТС 10303-1017

В настоящем стандарте применен следующий термин:

- **общие ресурсы** (common resources).

3.5 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ПМ – прикладной модуль;

ПЭМ – прикладная эталонная модель;

ИММ – интерпретированная модель модуля;

URL – унифицированный указатель информационного ресурса.

4 Информационные требования

В настоящем разделе определены информационные требования к прикладному модулю «Определение документа», представленные в форме ПЭМ.

Примечания

1 Графическое представление информационных требований приведено в приложении С.

2 Спецификация отображения определена в 5.1. Она показывает, как удовлетворяются информационные требования при использовании общих ресурсов и конструкций, определенных в схеме ИММ или импортированных в схему ИММ прикладного модуля, описанного в настоящем стандарте.

[3] Отменен. Действует ИСО/ТС 10303-1017:2010.

Ниже представлен фрагмент EXPRESS-спецификации, с которого начинается описание схемы **Document_structure_arm**. В нем определены необходимые внешние ссылки.

EXPRESS–спецификация:

```
*)
SCHEMA Document_structure_arm;
(*
```

4.1 ПЭМ, необходимые для прикладного модуля

В данном подразделе представлены интерфейсные операторы языка EXPRESS, посредством которых задаются элементы, импортируемые из прикладных эталонных моделей других прикладных модулей.

EXPRESS–спецификация:

```
*)
USE FROM Document_definition_arm;     --  ISO/TS 10303-1123
USE FROM File_identification_arm;     --  ISO/TS 10303-1127
(*
```

Примечания

1 Схемы, ссылки на которые приведены выше, определены в следующих документах комплекса ИСО 10303:

Document_definition_arm – ИСО/ТС 10303-1123;

File_identification_arm – ИСО/ТС 10303-1127.

2 Графическое представление данных схем приведено на рисунках С.1 и С.2, приложение С.

4.2 Определение объектов ПЭМ

В настоящем подразделе определены объекты ПЭМ рассматриваемого прикладного модуля. Каждый объект ПЭМ является простейшим неделимым элементом, который моделирует уникальное понятие прикладной области, и содержит атрибуты для представления объекта. Ниже приведены объекты ПЭМ и их определения.

4.2.1 Объект Document_definition_relationship

Объект **Document_definition_relationship** представляет связь между двумя экземплярами объекта **Document_definition**, представляющими определения документов.

EXPRESS–спецификация:

```
*)
ENTITY Document_definition_relationship;
  relation_type : STRING;
  description : OPTIONAL STRING;
  relating_document_definition : Document_definition;
  related_document_definition : Document_definition;
WHERE
  WR1: relating_document_definition :<>:
related_document_definition;
END_ENTITY;
(*
```

Определение атрибута

relation_type – настоящий атрибут задает смысл отношения.

Когда это применимо, должны использоваться следующие значения:

– 'addition' (дополнение): посредством настоящего объекта задается, что в документе, представленном атрибутом **related_document_definition** (определение связываемого документа), содержится дополнительная или вспомогательная инфор-мация относительно информации, содержащейся в документе, представленном атрибутом **relating_document_definition** (определение связывающего документа);

− 'copy' (копия): посредством настоящего объекта задается, что документ, соответствующий объекту **Document_definition**, представленному атрибутом **related_document_definition** (определение связываемого документа), является копией документа, соответствующего объекту **Document_definition**, представлен-ному атрибутом **relating_document_definition** (определение связывающего документа);

− 'decomposition' (составная часть): посредством настоящего объекта задается, что документ, соответствующий объекту **Document_definition**, представленному атрибутом **related_document_definition** (определение связываемого документа), является одним из, возможно, нескольких документов, входящих в документ, соответствующий объекту **Document_definition**, представленному атрибутом **relating_document_definition** (определение связывающего документа).

Пример – Данное значение используется при делении документа на главы (разделы);

− 'derivation' (производный): посредством настоящего объекта задается, что доку-мент, соответствующий объекту **Document_definition**, представленному атрибутом **related_document_definition** (определение связываемого документа), получен из документа, соответствующего объекту **Document_definition**, представленному атрибутом **relating_document_definition** (определение связывающего документа).

Примеры

1 На основе трехмерной CAD-модели может быть получено растровое изображение.

2 В качестве альтернативного представления, на основе текстового документа может быть создана его версия в формате HTML;

− 'peer' (иллюстрация): посредством настоящего объекта задается, что в документе, представленном атрибутом **related_document_definition** (определение связывае-мого документа), предоставлена требуемая информация, относящаяся к информа-ции, предоставленной в документе, представленном атрибутом **relating_document_ definition** (определение связывающего документа). Наличие иллюстрирующего документа является существенным для полного понимания;

− 'reference' (ссылка): посредством настоящего объекта задается такое отношение, когда в документе, представленном атрибутом **relating_document_definition** (определение связывающего документа), содержится ссылка на документ, представленный атрибутом **related_document_definition** (определение связываемого документа).

Пример – Последовательность глав (разделов);

− 'substitution' (замена): посредством настоящего объекта задается такое отношение, когда документ, соответствующий объекту **Document_definition**, представленному атрибутом **related_document_definition** (определение связываемого документа), заменяет документ, соответствующий объекту **Document_definition**, представленному атрибутом **relating_document_definition** (определение связывающего документа);

− 'translation' (перевод): посредством объекта **Document_definition_relationship** задается, что документ, соответствующий объекту **Document_definition**, представ-ленному атрибутом **related_document_definition** (определение связываемого документа), создан посредством перевода документа, соответствующего объекту **Document_definition**, представленному атрибутом **relating_document_definition** (определение связывающего документа);

description – текст, предоставляющий дополнительную информацию о представлен-ном объектом **Document_definition_relationship** отношении между документами**.** Присваивать значение этому атрибуту не обязательно;

relating_document_definition – один из экземпляров объекта **Document_ definition**, представляющий участвующие в отношении документы;

related_document_definition – другой экземпляр объекта **Document_ definition**, представляющий участвующие в отношении документы. Если один из участников отношения зависит от другого, то настоящий атрибут должен представлять зависимого участника отношения.

Формальное положение

WR1: экземпляр объекта **Document_definition** не должен быть связан с самим собой.

4.2.2 Объект File_relationship

Объект **File_relationship** представляет связь между двумя экземплярами объекта **File**, представляющими файлы.

Пример – Руководство по обслуживанию может содержать поясняющий графический материал. В этом случае на каждый объект File, соответствующий файлу, содержащему графическую информацию, ссылается атрибут related_document_file объекта File_relationship, при этом атрибут relating_document_file ссылается на объект File, соответствующий файлу, содержащему основной текст руководства, а атрибут relation_type имеет значение 'reference' (ссылка).

EXPRESS–спецификация:

```
*)
ENTITY File_relationship;
  relation_type : STRING;
  description : OPTIONAL STRING;
  relating_document_file : File;
  related_document_file : File;
WHERE
  WR1: relating_document_file:<>: related_document_file;
END_ENTITY;
(*
```

Определения атрибутов

relation_type – настоящий атрибут задает смысл отношения.

Когда это применимо, должны использоваться следующие значения:

– 'addition' (дополнение): посредством настоящего объекта задается, что в файле, представленном атрибутом **related_document_file** (файл связываемого документа), содержится дополнительная или вспомогательная информация относительно информации, содержащейся в документе, представленном атрибутом **relating_document_file** (файл связывающего документа).

Пример – Дополнением может служить файл с рекомендуемыми приемами работы для настоящего стандарта комплекса ИСО 10303;

– 'copy' (копия): посредством настоящего объекта задается, что файл, соответствующий объекту **File**, представленному атрибутом **related_document_file** (связываемый файл документа), является копией файла, соответствующего объекту **File**, представленному атрибутом **relating_document_file** (связывающий файл документа);

– 'decomposition' (составная часть): посредством настоящего объекта задается, что файл, соответствующий объекту **File**, представленному атрибутом **related_ document_file** (связываемый файл документа), является одним из, возможно, нескольких документов, входящих в файл, соответствующий объекту **File**, представ-ленному атрибутом **relating_document_file** (связывающий файл документа).

Пример – Данное значение 'decomposition' (составная часть) используется при делении документа на разделы в некоторых моделях CAD-систем;

– 'derivation' (производный): посредством настоящего объекта задается, что файл, соответствующий объекту **File**, представленному атрибутом **related_document_file** (связываемый файл документа), получен из файла, соответствующего объекту **File**, представленному атрибутом **relating_document_file** (связывающий файл документа).

Пример – Данное значение 'derivation' (производный) используется для получения гипертекстового документа из текстового документа;

– 'peer' (иллюстрация): посредством настоящего объекта задается, что в файле, представленном атрибутом **related_document_file** (связываемый файл документа), предоставлена требуемая информация, относящаяся к информации, предоставлен-ной в файле, представленном атрибутом **relating_document_file** (связывающий файл документа). Наличие иллюстрирующего файла документа является существенным для полного понимания;

– 'reference' (ссылка): посредством настоящего объекта задается такое отношение, когда в файле, представленном атрибутом **relating_document_file** (связывающий файл документа), содержится ссылка на файл, представленный атрибутом **related_document_file** (связываемый файл документа).

Пример – Ссылка в гипертекстовом документе;

– 'sequence' (последовательность): посредством настоящего объекта задается логическая последовательность, когда файл, представленный атрибутом **related_document_file** (связываемый файл документа), следует за файлом, представленным атрибутом **relating_document_file** (связывающий файл документа).

Пример – Данное значение 'sequence' используется для глав (разделов);

– 'substitution' (замена): посредством настоящего объекта задается такое отношение, когда файл, соответствующий объекту **File**, представленному атрибутом **related_document_file** (связываемый файл документа), заменяет файл, соответствующий объекту **File**, представленному атрибутом **relating_document_file** (связывающий файл документа);

– 'translation' (перевод): посредством прикладного объекта задается, что документ в файле, соответствующем объекту **File**, представленному атрибутом **related_document_file** (связываемый файл документа), создан посредством перевода документа в файле, соответствующем объекту **File**, представленному атрибутом **relating_document_file** (связывающий файл документа).

Значения 'addition' (дополнение), 'decomposition' (составная часть) и 'peer' (иллюстрация) используются при построении логической структуры документов. Эти значения атрибута **relation_type** могут использоваться, если объекты **File**, на которые приводятся ссылки, не используются при определении объекта **Document_definition** (определение документа). Если объекты **File** используются, то вместо объекта **File_ relationship** должен использоваться объект **Document_definition_relationship**;

description – текст, предоставляющий дополнительную информацию о представлен-ном объектом **File_relationship** отношении между файлами. Присваивать значение этому атрибуту не обязательно;

relating_document_file – один из экземпляров объекта **File**, представляющий участвующие в отношении файлы;

related_document_file – другой экземпляр объекта **File**, представляющий участвующие в отношении файлы. Если один из участников отношения зависит от другого, то настоящий атрибут должен представлять зависимого участника отношения.

Формальное положение

WR1: экземпляр объекта **File** не должен быть связан с самим собой.

```
*)
END_SCHEMA;  -- Document_structure_arm
(*
```

5 Интерпретированная модель модуля

5.1 Спецификация отображения

В настоящем стандарте под термином «прикладной элемент» понимается любой объектный тип данных, определенный в разделе 4, любой из его явных атрибутов и любое ограничение на подтипы. Термин «элемент ИММ» означает любой объектный тип данных, определенный в 5.2 или импортированный с помощью оператора USE FROM из другой EXPRESS-схемы, а также любой из его атрибутов и любое ограничение на подтипы, определенное в 5.2 либо импортированное с помощью оператора USE FROM.

В данном подразделе представлена спецификация отображения, которая определяет, как каждый прикладной элемент, описанный в разделе 4 настоящего стандарта, отображается на один или более элементов ИММ (см. 5.2).

Спецификация отображения для каждого объекта ПЭМ определена ниже в отдельном пункте. Спецификация отображения атрибута объекта ПЭМ описывается в подпункте пункта, содержащего спецификацию отображения этого объекта. Каждая спецификация содержит не более пяти секций.

Секция «Заголовок» содержит:

- наименование рассматриваемого объекта ПЭМ или ограничение на подтипы либо
- наименование атрибута рассматриваемого объекта ПЭМ, если данный атрибут ссылается на тип, не являющийся объектным типом данных или типом SELECT, который содержит или может содержать объектные типы данных, либо
- составное выражение вида «связь объекта <наименование объекта ПЭМ> с объектом <тип данных, на который дана ссылка> (представляющим атрибут <наименование атрибута>)», если данный атрибут ссылается на тип данных, являющийся объектным типом данных или типом SELECT, который содержит или может содержать объектные типы данных.

Секция «Элемент ИММ» содержит в зависимости от рассматриваемого прикладного элемента:

- наименование одного или более объектных типов данных ИММ;
- наименование атрибута объекта ИММ, представленное в виде синтаксической конструкции <наименование объекта>.<наименование атрибута>, если рассматри-ваемый атрибут ссылается на тип, не являющийся объектным типом данных или типом SELECT, который содержит или может содержать объектные типы данных;
- ключевое слово PATH, если рассматриваемый атрибут объекта ПЭМ ссылается на объектный тип данных или на тип SELECT, который содержит или может содержать объектные типы данных;
- ключевое слово IDENTICAL MAPPING, если оба прикладных объекта, присут-ствующих в прикладном утверждении, отображаются на тот же самый экземпляр объектного типа данных ИММ;

- синтаксическую конструкцию /SUPERTYPE(<наименование супертипа>)/, если рассматриваемый объект ПЭМ отображается как его супертип;

- одну или более конструкций /SUBTYPE(<наименование подтипа>)/, если отображение рассматриваемого объекта ПЭМ является объединением отображений его подтипов.

Если отображение прикладного элемента содержит более одного элемента ИММ, то каждый из этих элементов ИММ представлен в отдельной строке спецификации отображения, заключенной в круглые или квадратные скобки.

Секция «Источник» содержит:

- обозначение стандарта ИСО, в котором определен данный элемент ИММ, для тех элементов ИММ, которые определены в общих ресурсах;

- обозначение настоящего стандарта для тех элементов ИММ, которые определены в схеме ИММ настоящего стандарта.

Данная секция опускается, если в секции «Элемент ИММ» используются ключевые слова PATH или IDENTICAL MAPPING.

Секция «Правила» содержит наименование одного или более глобальных правил, которые применяются к совокупности объектных типов данных ИММ, перечисленных в секции «Элемент ИММ» или «Ссылочный путь». Если правила не применяются, то данную секцию опускают.

За ссылкой на глобальное правило может следовать ссылка на подпункт, в котором определено данное правило.

Секция «Ограничение» содержит наименование одного или более ограничений на подтипы, которые применяются к совокупности объектных типов данных ИММ, перечисленных в секции «Элемент ИММ» или «Ссылочный путь». Если ограничения на подтипы отсутствуют, то данную секцию опускают.

За ссылкой на ограничение подтипа может следовать ссылка на подпункт, в котором определено данное ограничение на подтипы.

Секция «Ссылочный путь» содержит:

- ссылочный путь к супертипам в общих ресурсах для каждого элемента ИММ, определенного в настоящем стандарте;

- спецификацию взаимосвязей между элементами ИММ, если отображение прикладного элемента требует связать экземпляры нескольких объектных типов данных ИММ. В этом случае в каждой строке ссылочного пути указывают роль элемента ИММ по отношению к ссылающемуся на него элементу ИММ или к следующему по ссылочному пути элементу ИММ.

В выражениях, определяющих ссылочные пути и ограничения между элементами ИММ, применяют следующие условные обозначения:

[ ] – в квадратные скобки заключают несколько элементов ИММ или частей ссылочного пути, которые требуются для обеспечения соответствия информационному требованию;

( ) – в круглые скобки заключают несколько элементов ИММ или частей ссылочного пути, которые являются альтернативными в рамках отображения для обеспечения соответствия информационному требованию;

{ } –в фигурные скобки заключают фрагмент, ограничивающий ссылочный путь для обеспечения соответствия информационному требованию;

< > – в угловые скобки заключают один или более необходимых ссылочных путей;

|| – между вертикальными линиями помещают объект супертипа;

-> – атрибут, наименование которого предшествует символу ->, ссылается на объектный или выбираемый тип данных, наименование которого следует после этого символа;

<- – атрибут объекта, наименование которого следует после символа <-, ссылается на объектный или выбираемый тип данных, наименование которого предшествует этому символу;

[i] – атрибут, наименование которого предшествует символу [i], является агрегированной структурой; ссылка дается на любой элемент данной структуры;

[n] – атрибут, наименование которого предшествует символу [n], является упорядоченной агрегированной структурой; ссылка дается на n-й элемент данной структуры;

=> – объект, наименование которого предшествует символу =>, является супертипом объекта, наименование которого следует после этого символа;

<= – объект, наименование которого предшествует символу <=, является подтипом объекта, наименование которого следует после этого символа;

= – строковый (STRING), выбираемый (SELECT) или перечисляемый (ENUMERATION) тип данных ограничен списком выбора или значением;

\ – выражение для ссылочного пути продолжается на следующей строке;

* – один или более экземпляров взаимосвязанных объектных типов данных могут быть объединены в древовидную структуру. Путь между объектом взаимосвязи и связанными с ним объектами заключают в фигурные скобки;

-- – последующий текст является комментарием или ссылкой на раздел;

*> – выбираемый (SELECT) или перечисляемый (ENUMERATION) тип данных, наименование которого предшествует символу *>, расширяется до выбираемого или перечисляемого типа данных, наименование которого следует за этим символом;

<* – выбираемый (SELECT) или перечисляемый (ENUMERATION) тип данных, наименование которого предшествует символу <*, является расширением выбираемого или перечисляемого типа данных, наименование которого следует за этим символом.

Определение и использование шаблонов отображения не поддерживаются в настоящей версии прикладных модулей, однако поддерживается использование предопределенных шаблонов /SUBTYPE/ и /SUPERTYPE/.

5.1.1 Прикладной объект Document_definition_relationship

Элемент ИММ: product_definition_relationship

Источник: ИСО 10303-41

5.1.1.1 Атрибут **relation_type**

Элемент ИММ: product_definition_relationship.name

Источник: ИСО 10303-41

5.1.1.2 Атрибут **description**

Элемент ИММ: product_definition_relationship.description

Источник: ИСО 10303-41

5.1.1.3 Связь объекта **Document_definition_relationship** с объектом **Document_definition** (представленным атрибутом **relating_document_definition**)

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь:
product_definition_relationship
product_definition_relationship.relating_product_definition ->
product_definition
{product_definition.frame_of_reference ->
product_definition_context <=
application_context_element
(application_context_element.name = 'physical document definition')
(application_context_element.name = 'digital document definition')}

5.1.1.4 Связь объекта **Document_definition_relationship** с объектом **Document_definition** (представленным атрибутом **related_document_definition**)

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь:
product_definition_relationship
product_definition_relationship.related_product_definition ->
product_definition
{product_definition.frame_of_reference ->
product_definition_context <=
application_context_element
(application_context_element.name = 'physical document definition')
(application_context_element.name = 'digital document definition')}

5.1.2 Прикладной объект File_relationship

Элемент ИММ: document_relationship

Источник: ИСО 10303-41

5.1.2.1 Атрибут **relation_type**

Элемент ИММ: document_relationship.name

Источник: ИСО 10303-41

5.1.2.2 Атрибут **description**

Элемент ИММ: document_relationship.description

Источник: ИСО 10303-41

5.1.2.3 Связь объекта **File_relationship** с объектом **File** (представленным атрибутом **relating_document_file**)

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь: document_relationship
document_relationship.relating_document ->
document =>
document_file

5.1.2.4 Связь объекта **File_relationship** с объектом **File** (представленным атрибутом **related_document_file**)

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь: document_relationship
document_relationship.related_document ->
document =>
document_file

5.2 Сокращенный листинг ИММ на языке EXPRESS

В данном подразделе определена EXPRESS-схема, полученная из таблицы отображений. В ней использованы элементы из общих ресурсов или из других прикладных модулей и определены конструкции на языке EXPRESS, относящиеся к настоящему стандарту.

В данном подразделе определены интерпретированная модель прикладного модуля «Отношения между документами», а также модификации, которым подвергаются конструкции, импортированные из общих ресурсов.

При использовании в данной схеме конструкций, определенных в общих ресурсах или в прикладных модулях, необходимо применять следующие ограничения:

- использование объекта супертипа не дает права применять любой из его подтипов, пока этот подтип не будет также импортирован в схему ИММ;
- использование выбираемого типа SELECT не дает права применять любой из перечисленных в нем типов, пока этот тип не будет также импортирован в схему ИММ.

EXPRESS–спецификация:

```
*)
SCHEMA Document_structure_mim;
USE FROM Document_definition_mim;    --  ISO/TS 10303-1123
USE FROM document_schema    --  ISO 10303-41
  (document_relationship);
USE FROM File_identification_mim;    --  ISO/TS 10303-1127
USE FROM product_definition_schema    --  ISO 10303-41
  (product_definition_formation_relationship,
   product_definition_relationship);
(*
```

Примечания

1 Схемы, ссылки на которые даны выше, можно найти в следующих стандартах и документах комплекса ИСО 10303:

Document_definition_mim – ИСО/ТС 10303-1123;

document_schema – ИСО 10303-41;

File_identification_mim – ИСО/ТС 10303-1127;

product_definition_schema – ИСО 10303-41.

2 Графическое представление данных схем приведено на рисунке D.1, приложение D.

```
*)
END_SCHEMA;  -- Document_structure_mim
(*
```

Приложение А
(обязательное)

Сокращенные наименования объектов ИММ

Наименования объектов, использованных в настоящем стандарте, определены в других стандартах и документах, перечисленных в разделе 2.

Требования к использованию сокращенных наименований объектов содержатся в стандартах тематической группы «Методы реализации» комплекса ИСО 10303.

Приложение В
(обязательное)

Регистрация информационных объектов

В.1 Обозначение документа

Для однозначного обозначения информационного объекта в открытой системе настоящему стандарту присвоен следующий идентификатор объекта:

{ iso standard 10303 part(1124) version(1) }

Смысл данного обозначения установлен в ИСО/МЭК 8824-1 и описан в ИСО 10303-1.

В.2 Обозначение схем

В.2.1 Обозначение схемы Document_structure_arm

Для однозначного обозначения в открытой информационной системе схеме **Document_structure_arm**, установленной в настоящем стандарте, присвоен следующий идентификатор объекта:

{ iso standard 10303 part(1124) version(1) schema(1) document-structure-arm(1) }

Смысл данного обозначения установлен в ИСО/МЭК 8824-1 и описан в ИСО 10303-1.

В.2.2 Обозначение схемы Document_structure_mim

Для однозначного обозначения в открытой информационной системе схеме **Document_structure_mim**, установленной в настоящем стандарте, присвоен следующий идентификатор объекта:

{ iso standard 10303 part(1124) version(1) schema(1) document-structure-mim(2) }

Смысл данного обозначения установлен в ИСО/МЭК 8824-1 и описан в ИСО 10303-1.

Приложение С
(справочное)

EXPRESS-G диаграммы ПЭМ

Диаграммы на рисунках С.1 и С.2 получены из сокращенного листинга ПЭМ на языке EXPRESS, приведенного в разделе 4. В диаграммах использована графическая нотация EXPRESS-G языка EXPRESS.

В настоящем приложении приведены два различных представления ПЭМ для рассматриваемого прикладного модуля:

- представление на уровне схем отображает импорт конструкций, определенных в схемах ПЭМ других прикладных модулей, в схему ПЭМ рассматриваемого прикладного модуля с помощью операторов USE FROM;
- представление на уровне объектов отображает конструкции на языке EXPRESS, определенные в схеме ПЭМ данного прикладного модуля, и ссылки на импортированные конструкции, которые конкретизированы или на которые имеются ссылки в конструкциях схемы ПЭМ рассматриваемого прикладного модуля.

Примечание – Оба эти представления являются неполными. Представление на уровне схем не отображает в схемы ПЭМ модули, которые импортированы косвенным образом. Представление на уровне объектов не отображает импортированные конструкции, которые не конкретизированы или на которые отсутствуют ссылки в конструкциях схемы ПЭМ рассматриваемого прикладного модуля.

Описание EXPRESS-G установлено в ИСО 10303-11, приложение D.

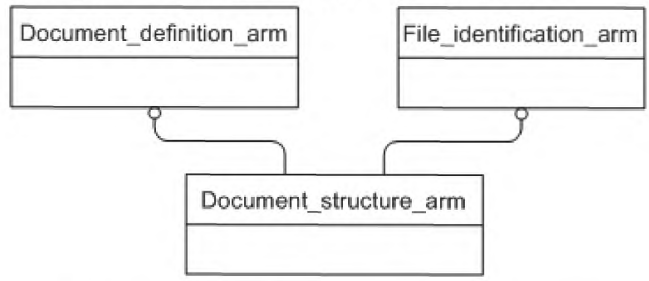


Рисунок С.1 – Представление ПЭМ на уровне схем в формате EXPRESS-G

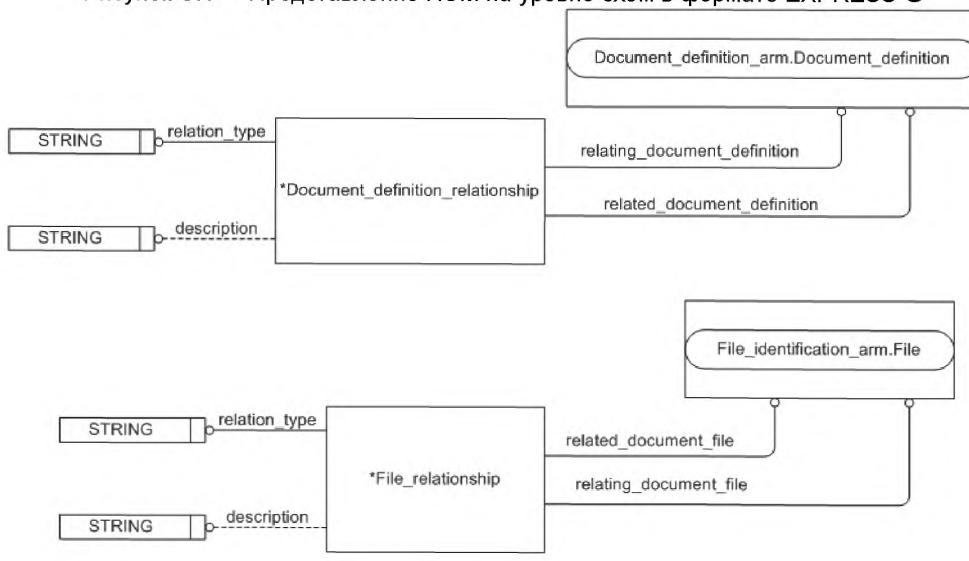


Рисунок С.2 – Представление ПЭМ на уровне объектов в формате EXPRESS-G

Приложение D
(справочное)

EXPRESS-G диаграмма ИММ

Диаграмма на рисунке D.1 получена из сокращенного листинга ИММ на языке EXPRESS, приведенного в 5.2. В диаграмме использована графическая нотация EXPRESS-G языка EXPRESS.

В настоящем приложении приведено представление ИММ на уровне схем, которое отображает импорт конструкций, определенных в схемах ИММ других прикладных модулей, в схему ИММ рассматриваемого прикладного модуля с помощью оператора USE FROM;

Примечание – Представление на уровне схем не отображает в схемы ИММ модули, которые импортированы косвенным образом.

Описание EXPRESS-G установлено в ИСО 10303-11, приложение D.

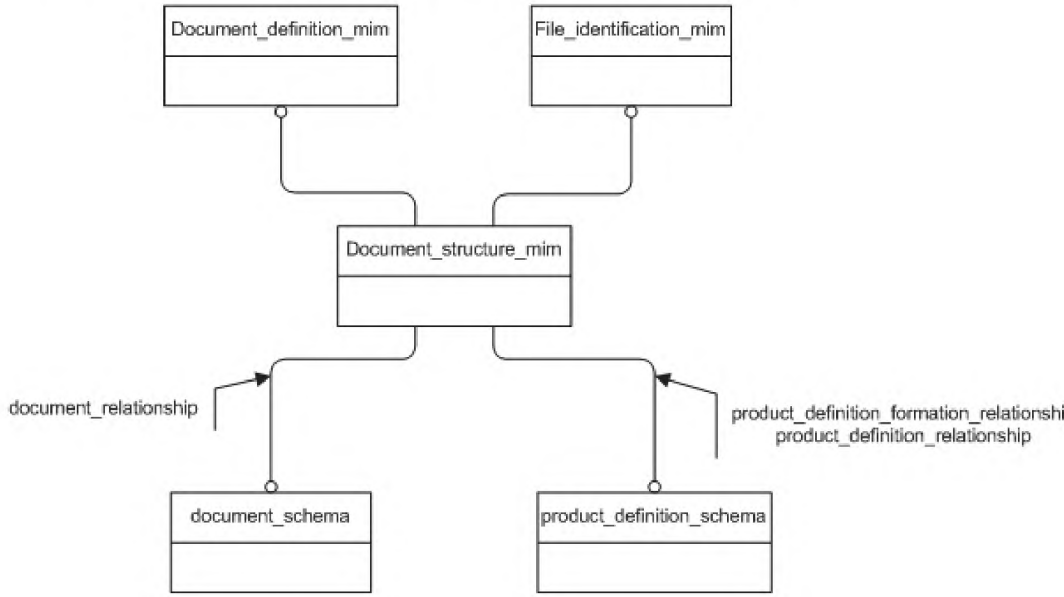


Рисунок D.1 – Представление ИММ на уровне схем в формате EXPRESS-G

Приложение Е
(справочное)

Машинно-интерпретируемые листинги

В данном приложении приведены ссылки на сайты, на которых представлены листинги наименований объектов на языке EXPRESS и соответствующих сокращенных наименований, установленных или на которые даются ссылки в настоящем стандарте. На этих же сайтах представлены листинги всех EXPRESS-схем, установленных в настоящем стандарте, без комментариев и другого поясняющего текста. Эти листинги доступны в машинно-интерпретируемой форме (см. таблицу Е.1) и могут быть получены по следующим адресам URL:

сокращенные наименования: gost.e-ecolog.ru 1.org/Short_Names/;

EXPRESS: gost.e-ecolog.ru 1.org/EXPRESS/.

Таблица Е.1 – Листинги ПЭМ и ИММ на языке EXPRESS

Описание	Идентификатор
Сокращенный листинг ПЭМ на языке EXPRESS	ISO TC184/SC4/WG12 N1195
Сокращенный листинг ИММ на языке EXPRESS	ISO TC184/SC4/WG12 N1196

Если доступ к этим сайтам невозможен, необходимо обратиться в центральный секретариат ИСО или непосредственно в секретариат ИСО ТК184/ПК4 по адресу электронной почты: gost.e-ecolog.ru

Примечание – Информация, представленная в машинно-интерпретированном виде по указанным выше адресам URL, является справочной. Обязательным является текст настоящего стандарта.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов и документов национальным стандартам Российской Федерации

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта, документа	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО/МЭК 8824-1:1998	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 8824-1–2001 «Информационная технология. Абстрактная синтаксическая нотация версии один (АСН.1). Часть 1. Спецификация основной нотации»
ИСО 10303-1:1994	IDT	ГОСТ Р ИСО 10303-1-99 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1. Общие представления и основополагающие принципы»
ИСО 10303-11:1994	IDT	ГОСТ Р ИСО 10303-11–2009 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 11. Методы описания. Справочное руководство по языку EXPRESS»
ИСО 10303-21:2002	IDT	ГОСТ Р ИСО 10303-21–2002 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 21. Методы реализации. Кодирование открытого текста структуры обмена»
ИСО 10303-41:2005	IDT	ГОСТ Р ИСО 10303–41-99 «Системы автоматизации производства и их интеграции. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 41. Интегрированный обобщенный ресурс. Основы описания и поддержки изделий»
ИСО 10303-202:1996	–	*
ИСО/ТС 10303-1001:2004	IDT	ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1001–2010 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1001. Прикладной модуль. Присваивание внешнего вида»
ИСО/ТС 10303-1017:2004	IDT	ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1017–2010 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1017. Прикладной модуль. Идентификация изделия»
ИСО/ТС 10303-1123:2004	–	*
ИСО/ТС 10303-1127:2011	–	*

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта (документа). Перевод данного международного стандарта (документа) находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

Примечание – В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:

IDT – идентичные стандарты.

Библиография

[1] Guidelines for the content of application modules, ISO TC 184/SC 4 N1685, 2004-02-27.

УДК 656.072:681.3:006.354 ОКС 25.040.40

Ключевые слова: прикладные автоматизированные системы, промышленные изделия, представление данных, обмен данными, документ, определение документа, отношения между файлами, отношения между определениями документов

Подписано в печать 02.02.2015. Формат 60х84 1/8.

Усл. печ. л. 2,33. Тираж 31 экз. Зак. 447.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru