ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1133— 2013

Системы автоматизации производства и их интеграция

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ОБ ИЗДЕЛИИ И ОБМЕН ЭТИМИ ДАННЫМИ

Часть 1133

Прикладной модуль. Представление одиночной детали

ISO/TS 10303-1133:2011
Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 1133: Application module: Single part representation
(IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Корпоративные электронные системы» на основе собственного аутентичного перевода на русский язык международного 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 16 сентября 2013 г. № 1067-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному документу ИСО/ТС 10303-1133:2011 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1133. Прикладной модуль. Представление одиночной детали» (ISO/TS 10303-1133:2011 «Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 1133: Application module: Single part representation»).

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 ежемесячно издаваемом 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.ru)

© Стандартинформ, 2014

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 нейтральными файлами, но является также основой для реализации и совместного доступа к базам данных об изделиях и организации архивирования.

Настоящий стандарт специфицирует прикладный модуль для представления данных, описывающих одиночную деталь. В данном прикладном модуле специфицированы минимальные для ожидаемой реализации возможности описания деталей и их версий.

Примечание – Рассматриваемые детали могут иметь произвольную сложность и в действительности быть сборочными единицами. Представление состава таких сборочных единиц не входит в область применения настоящего прикладного модуля.

Третья редакция настоящего стандарта включает изменения ко второй редакции, перечисленные в приложении F.4.

В разделе 1 настоящего стандарта определены область применения данного прикладного модуля, его функциональность и используемые данные.

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

В разделе 4 определены информационные требования прикладной предметной области на основе принятой в ней терминологии. 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 обращения к самому типу данных, либо к экземпляру 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) данных типа».

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 1133

Прикладной модуль.
Представление одиночной детали

Industrial automation systems and integration. Product data representation and exchange.
Part 1133. Application module. Single part representation

Дата введения—2014—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт определяет прикладной модуль «Представление одиночной детали». В область применения настоящего стандарта входят:

- обозначение детали и ее версий;
- представление формы детали с помощью внешнего файла;
- представление свойств версии детали;
- обозначение документов, содержащих информацию о детали или ее версиях.

В область применения настоящего стандарта не входят:

- управляющие данные, но не данные, характеризующие лицо, присваивающее детали обозначение.

Примечание – Эта функциональная возможность может быть добавлена в прикладной модуль, использующий конструкции настоящего модуля;

- представление структур сборочных единиц;
- представление формы детали с помощью геометрических примитивов, включенных в набор данных.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие международные стандарты и документы:

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 10303-41:2005 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/ТС 10303-1013:2011 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1013. Прикладной модуль. Назначение лица и организации (ISO/TS 10303-1013:2011, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 1013: Application module: Person organization assignment)

ИСО/ТС 10303-1023:2004 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1023. Прикладной модуль. Определение представления детали (ISO/TS 10303-1023:2004, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 1023: Application module: Part view definition)

ИСО/ТС 10303-1030:2006 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1030. Прикладной модуль. Присваивание свойства. (ISO/TS 10303-1030:2006, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 1030: Application module: Property assignment)

ИСО/ТС 10303-1032:2010 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1032. Прикладной модуль. Задание характеристик формы (ISO/TS 10303-1032:2010, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 1032: Application module: Shape property assignment)

ИСО/ТС 10303-1106:2008 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1106. Прикладной модуль. Расширенное представление меры (ISO/TS 10303-1106:2006, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 1106: Application module: Extended measure representation)

ИСО/ТС 10303-1122:2011 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1122. Прикладной модуль. Назначение документа (ISO/TS 10303-1122:2011, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 1122: Application module: Document assignment)

3 Термины и сокращения

3.1 Термины, определенные в ИСО 10303-1

В настоящем стандарте применены следующие термины:

- **приложение** (application);
- **прикладная интерпретированная конструкция**; ПИК (application interpreted construct; AIC).
- **прикладной модуль**; ПМ (application module; AM);
- **прикладной объект** (application object);
- **прикладной протокол;** ПП (application protocol; AP);
- **прикладная эталонная модель**; ПЭМ (application reference model; ARM);
- **общие ресурсы** (common resources);
- **данные** (data);
- **информация** (information);
- **интегрированный ресурс** (integrated resource);
- **изделие** (product);
- **данные об изделии** (product data);
- **интерпретированная модель модуля**; ИММ (module interpreted model; MIM).

3.2 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 «Представление одиночной детали», которые представлены в форме ПЭМ.

Примечания

1 Графическое представление информационных требований представлено в приложении С.

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

В настоящем разделе посредством языка EXPRESS, определение которого дано в ИСО 10303-11, задаются информационные требования, которым должны удовлетворять реализации прикладного модуля. Ниже представлен фрагмент EXPRESS-спецификации, с которого начинается описание схемы **Single_part_ representation_arm**. В нем определены необходимые внешние ссылки.

EXPRESS–спецификация:

```
*)
SCHEMA Single_part_representation_arm;
(*
```

4.1 Прикладные эталонные модели, необходимые для прикладного модуля

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

EXPRESS–спецификация:

```
*)
USE FROM Document_assignment_arm;   -- ISO/TS 10303-1122

 USE FROM Extended_measure_representation_arm;   -- ISO/TS 10303-1106
USE FROM Part_view_definition_arm;   -- ISO/TS 10303-1023
USE FROM Person_organization_assignment_arm;   -- ISO/TS 10303-1013
USE FROM Property_assignment_arm;   -- ISO/TS 10303-1030
USE FROM Shape_property_assignment_arm;   -- ISO/TS 10303-1032
 (*
```

Примечания

1 Схемы, ссылки на которые даны выше, можно найти в следующих документах комплекса ИСО 10303:
Document_assignment_arm – ИСО/ТС 10303-1022;
Extended_measure_representation_arm – ИСО/ТС 10303-1106;
Part_view_definition_arm – ИСО/ТС 10303-1023;
Person_organization_assignment_arm – ИСО/ТС 10303-1013;
Property_assignment_arm – ИСО/ТС 10303-1030;
Shape_property_assignment_arm – ИСО/ТС 10303-1032.

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

4.2 Определение типов данных прикладной эталонной модели

В настоящем подразделе определены типы данных ПЭМ рассматриваемого прикладного модуля.

4.2.1 Тип данных spr_documented_element_select

Тип данных **spr_documented_element_select** является расширением типа данных **documented_element_select**. В настоящем типе данных к списку альтернатив-ных типов данных добавлены типы данных **Part**, **Part_version** и **Part_view_definition**.

EXPRESS–спецификация:

```
*)
 TYPE spr_documented_element_select = SELECT BASED_ON documented_element_select WITH
   (Part,
    Part_version,
    Part_view_definition);
 END_TYPE;
(*
```

4.2.2 Тип данных spr_organization_or_person_in_organization_item

Тип данных **spr_organization_or_person_in_organization_item** является расширением типа данных **organization_or_person_in_organization_item**. В настоящем типе данных к списку

альтернативных типов данных добавлены типы данных **Document**, **Document_definition**, **Document_version**, **Part**, **Part_version** и **Part_view_definition**.

Примечание – В прикладных модулях, использующих конструкции настоящего прикладного модуля, список объектных типов данных может быть расширен.

EXPRESS–спецификация:

```
*)
 TYPE spr_organization_or_person_in_organization_item = EXTENSIBLE GENERIC_ENTITY
SELECT BASED_ON organization_or_person_in_organization_item WITH
   (Document,
    Document_definition,
    Document_version,
    Part,
    Part_version,
    Part_view_definition);
 END_TYPE;
(*
```

4.2.3 Тип данных spr_product_property_assignment

Тип данных **spr_product_property_assignment** является расширением типа данных **property_assignment_select**. В настоящем типе данных к списку альтернативных типов данных добавлен тип данных **Part_view_definition**.

EXPRESS–спецификация:

```
*)
 TYPE spr_product_property_assignment = SELECT BASED_ON property_assignment_select WITH
   (Part_view_definition);
 END_TYPE;
(*


*)
 END_SCHEMA;  -- Single_part_representation_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 их 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 для 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 следующие составляющие:

- наименование одного или более объектных типов данных ИММ;
- наименование атрибута объекта ИММ, представленное в виде синтаксической конструкции <наименование объекта>.<наименование атрибута>, если рассматриваемый 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, присутствующих 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, созданного 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;

{ } – заключенный в фигурные скобки фрагмент ограничивает 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.

!{} - секция, заключенная в фигурные скобки, обозначает отрицательное ограничение, налагаемое на отображение.

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 Assigned_property

Определение прикладного объекта **Assigned_property** дано в прикладном модуле «Задание характеристики». В настоящей секции для включения утверждений, определения которых даны в настоящем прикладном модуле, дается расширение отображения прикладного объекта **Assigned_property**.

5.1.1.1 Связь объекта **Assigned_property** с объектом **Part_view_definition**, представляющим атрибут **described_element**

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь:
property_definition
property_definition.definition -> characterized_definition
characterized_definition = characterized_product_definition
characterized_product_definition = product_definition
{product_definition.frame_of_reference -> product_definition_context
product_definition_context <= application_context_element
application_context_element.name = 'part definition'}

5.1.2 Прикладной объект Document_assignment

Определение прикладного объекта **Document_assignment** дано в прикладном модуле «Задание документа». В настоящей секции для включения утверждений, определения которых даны

в настоящем прикладном модуле, дается расширение отображения прикладного объекта **Document_assignment**.

5.1.2.1 Связь объекта **Document_assignment** с объектом **Part**, представляющим атрибут **is_assigned_to**

Элемент ИММ:	PATH
Ссылочный путь:	applied_document_reference.items[i] -> document_reference_item document_reference_item *> spr_document_reference_item spr_document_reference_item = product {product <- product_related_product_category.products product_related_product_category <= product_category (product_category.name='part') (product_category.name='raw material') (product_category.name='tool')}

5.1.2.2 Связь объекта **Document_assignment** с объектом **Part_version**, представляющим атрибут **is_assigned_to**

Элемент ИММ:	PATH
Ссылочный путь:	applied_document_reference.items[i] -> document_reference_item document_reference_item *> spr_document_reference_item spr_document_reference_item = product_definition_formation {product_definition_formation.of_product -> product product <- product_related_product_category.products[i] product_related_product_category <= product_category (product_category.name='part') (product_category.name='raw material') (product_category.name='tool')

5.1.2.3 Связь объекта **Document_assignment** с объектом **Part_view_definition**, представляющим атрибут **is_assigned_to**

Элемент ИММ:	PATH
Ссылочный путь:	(applied_document_reference.items[i] -> document_reference_item document_reference_item *> spr_document_reference_item spr_document_reference_item = product_definition {product_definition.frame_of_reference -> product_definition_context product_definition_context <= application_context_element application_context_element.name = 'part definition'}

5.1.3 Прикладной объект Organization_or_person_in_organization_assignment

Определение прикладного объекта **Organization_or_person_in_organization_ assignment** дано в прикладном модуле "Назначение лица и организации». В настоящей секции для включения утверждений, определения которых даны в настоящем прикладном модуле, дается расширение отображения прикладного объекта **Organization_or_person_in_organization_assignment**.

5.1.3.1 Связь объекта **Organization_or_person_in_organization_assignment** с объектом **Document**, представляющим атрибут **items**

Вариант 1: Если атрибут **assigned_entity** представлен объектом **Organization**.

Ссылочный путь:	(applied_organization_assignment.items[i] -> organization_item organization_item *> spr_organization_item spr_organization_item = product {product <- product_related_product_category.products product_related_product_category <= product_category

product_category.name='document'})

Вариант 2: Если атрибут **assigned_entity** представлен объектом **Person_in_ organization**.

Ссылочный путь:
(applied_person_and_organization_assignment.items[i] -> person_and_organization_item
person_and_organization_item *> spr_person_and_organization_item
spr_person_and_organization_item = product
{product <-
product_related_product_category.products
product_related_product_category <=
product_category
product_category.name='document'})

5.1.3.2 Связь объекта **Organization_or_person_in_organization_assignment** с объектом **Document_definition**, представляющим атрибут **items**

Вариант 1: Если атрибут **assigned_entity** представлен объектом **Organization**.

Ссылочный путь:
(applied_organization_assignment.items[i] -> organization_item
organization_item *> spr_organization_item
spr_organization_item = product_definition
{product_definition.frame_of_reference ->
product_definition_context <=
application_context_element
(application_context_element.name = 'digital document definition')
(application_context_element.name = 'physical document definition')})

Вариант 2: Если атрибут **assigned_entity** представлен объектом **Person_in_ organization**.

Ссылочный путь:
(applied_person_and_organization_assignment.items[i] -> person_and_organization_item
person_and_organization_item *> spr_person_and_organization_item
spr_person_and_organization_item = product_definition
{product_definition.frame_of_reference ->
product_definition_context <=
application_context_element
(application_context_element.name = 'digital document definition')
(application_context_element.name = 'physical document definition')})

5.1.3.3 Связь объекта **Organization_or_person_in_organization_assignment** с объектом **Document_definition**, представляющим атрибут **items**

Вариант 1: Если атрибут **assigned_entity** представлен объектом **Organization**.

Ссылочный путь:
(applied_organization_assignment.items[i] -> organization_item
organization_item *> spr_organization_item
spr_organization_item = product_definition_formation
{product_definition_formation.of_product ->
product
product <-
product_related_product_category.products[i]
product_related_product_category <=
product_category
product_category.name='document' })

Вариант 2: Если атрибут **assigned_entity** представлен объектом **Person_in_ organization**.

Ссылочный путь:
(applied_person_and_organization_assignment.items[i] -> person_and_organization_item
person_and_organization_item *> spr_person_and_organization_item
spr_person_and_organization_item = product_definition_formation
{product_definition_formation.of_product ->
product
product <-
product_related_product_category.products[i]

product_related_product_category <=
product_category
product_category.name='document')))

5.1.3.4 Связь объекта **Organization_or_person_in_organization_assignment** с объектом **Part**, представляющим атрибут **items**

Вариант 1: Если атрибут **assigned_entity** представлен объектом **Organization**.

Ссылочный путь:
(applied_organization_assignment.items[i] -> organization_item
organization_item *> spr_organization_item
spr_organization_item = product
{product <-
product_related_product_category.products
product_related_product_category <=
product_category
(product_category.name='part')
(product_category.name='raw material')
(product_category.name='tool')})

Вариант 2: Если атрибут **assigned_entity** представлен объектом **Person_in_ organization**.

Ссылочный путь:
(applied_person_and_organization_assignment.items[i] -> person_and_organization_item
person_and_organization_item *> spr_person_and_organization_item
spr_person_and_organization_item = product
{product <-
product_related_product_category.products
product_related_product_category <=
product_category
(product_category.name='part')
(product_category.name='raw material')
(product_category.name='tool')})

5.1.3.5 Связь объекта **Organization_or_person_in_organization_assignment** с объектом **Part_version**, представляющим атрибут **items**

Вариант 1: Если атрибут **assigned_entity** представлен объектом **Organization**.

Ссылочный путь:
(applied_organization_assignment.items[i] -> organization_item
organization_item *> spr_organization_item
spr_organization_item = product_definition_formation
{product_definition_formation.of_product ->
product
product <-
product_related_product_category.products[i]
product_related_product_category <=
product_category
(product_category.name='part')
(product_category.name='raw material')
(product_category.name='tool')})

Вариант 2: Если атрибут **assigned_entity** представлен объектом **Person_in_ organization**.

Ссылочный путь:
(applied_person_and_organization_assignment.items[i] -> person_and_organization_item
person_and_organization_item *> spr_person_and_organization_item
spr_person_and_organization_item = product_definition_formation
{product_definition_formation.of_product ->
product
product <-
product_related_product_category.products[i]
product_related_product_category <=
product_category
(product_category.name='part')
(product_category.name='raw material')

(product_category.name='tool')))

5.1.3.6 Связь объекта **Organization_or_person_in_organization_assignment** с объектом **Part_view_definition**, представляющим атрибут **items**

Вариант 1: Если атрибут **assigned_entity** представлен объектом **Organization**.

Ссылочный путь:
(applied_organization_assignment.items[i] -> organization_item
organization_item *> spr_organization_item
spr_organization_item = product_definition
{product_definition.frame_of_reference ->
product_definition_context <=
application_context_element
application_context_element.name = 'part definition'})

Вариант 2: Если атрибут **assigned_entity** представлен объектом **Person_in_ organization**.

Ссылочный путь:
(applied_person_and_organization_assignment.items[i] -> person_and_organization_item
person_and_organization_item *> spr_person_and_organization_item
spr_person_and_organization_item = product_definition
{product_definition.frame_of_reference ->
product_definition_context <=
application_context_element
application_context_element.name = 'part definition'})

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 определена интерпретированная модель прикладного модуля, а также определены модификации, которые применяются к конструкциям, импортируемым 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 право применять любой из его подтипов, пока этот подтип не будет также импортирован в схему ИММ;
- использование выбираемого типа SELECT не дает право применять любой из перечисленных в нем типов, пока этот тип не будет также импортирован в схему ИММ.

EXPRESS–спецификация:

```
*)
SCHEMA Single_part_representation_mim;
USE FROM Document_assignment_mim;   -- ISO/TS 10303-1122
USE FROM Extended_measure_representation_mim;  -- ISO/TS 10303-1106
USE FROM Part_view_definition_mim;   -- ISO/TS 10303-1023
USE FROM Person_organization_assignment_mim;  -- ISO/TS 10303-1013
USE FROM Property_assignment_mim;   -- ISO/TS 10303-1030
USE FROM Shape_property_assignment_mim;   -- ISO/TS 10303-1032
(*
```

Примечания

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

Document_assignment_mim – ИСО/ТС 10303-1122;

Extended_measure_representation_mim – ИСО/ТС 10303-1106;
Part_view_definition_mim – ИСО/ТС 10303-1023;
Person_organization_assignment mim – ИСО/ТС 10303-1013;
Property_assignment_mim – ИСО/ТС 10303-1030;
Shape_property_assignment_mim в ИСО/ТС 10303-1032.

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

5.2.1 Определение типа данных ИММ

В данном пункте определен тип данных ИММ для настоящего прикладного модуля.

5.2.1.1 Тип данных **spr_document_reference_item**

Тип данных **spr_document_reference_item** является расширением типа данных **document_reference_item**. В настоящем типе данных к списку альтернативных типов данных добавлены типы данных **product**, **product_definition** и **product_definition_ formation**.

EXPRESS–спецификация:

```
*)
 TYPE spr_document_reference_item = SELECT BASED_ON document_reference_item WITH
   (product,
   product_definition,
   product_definition_formation);
 END_TYPE;
(*
```

5.2.1.2 Тип данных **spr_organization_item**

Тип данных **spr_organization_item** является расширением типа данных **organization_item**. В настоящем типе данных к списку альтернативных типов данных добавлены типы данных **product**, **product_definition** и **product_definition_formation**.

Примечание – В прикладных модулях, использующих конструкции настоящего прикладного модуля, список объектных типов данных может быть расширен.

EXPRESS–спецификация:

```
*)
 TYPE spr_organization_item = EXTENSIBLE GENERIC_ENTITY SELECT BASED_ON
organization_item WITH
   (product,
   product_definition,
   product_definition_formation);
 END_TYPE;
(*
```

5.2.1.3 Тип данных **spr_person_and_organization_item**

Тип данных **spr_person_and_organization_item** является расширением типа данных **person_and_organization_item**. В настоящем типе данных к списку альтернативных типов данных добавлены типы данных **product**, **product_definition** и **product_definition_formation**.

Примечание – В прикладных модулях, использующих конструкции настоящего прикладного модуля, список объектных типов данных может быть расширен.

EXPRESS–спецификация:

```
*)
 TYPE spr_person_and_organization_item = EXTENSIBLE GENERIC_ENTITY SELECT BASED_ON
person_and_organization_item WITH
   (product,
   product_definition,
   product_definition_formation);
 END_TYPE;
(*


*)
 END_SCHEMA;  -- Single_part_representation_mim
(*
```

Приложение А
(обязательное)

Сокращенные наименования объектов ИММ

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

Требования к использованию сокращенных наименований 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(1133) version(3) }

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

В.2 Обозначение схем

В.2.1 Обозначение схемы Single_part_representation_arm

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

{ iso standard 10303 part(1133) version(3) schema(1) single-part-representation-arm(1) }

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

В.2.2 Обозначение схемы Single_part_representation_mim

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

{ iso standard 10303 part(1133) version(3) schema(1) single-part-representation-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 схем ПЭМ модулей, которые импортированы косвенным путем. Представление на уровне объектов не отображает импортированных конструкций, которые не конкретизированы или на которые нет ссылок в конструкциях схемы ПЭМ рассматриваемого прикладного модуля.

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

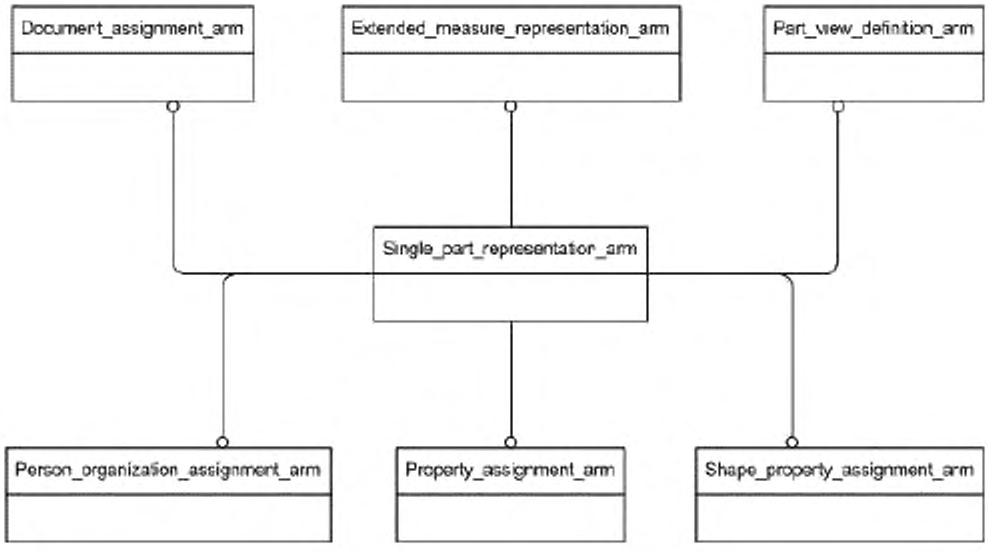

Рисунок С.1 – Представление ПЭМ на уровне схем в формате EXPRESS-G

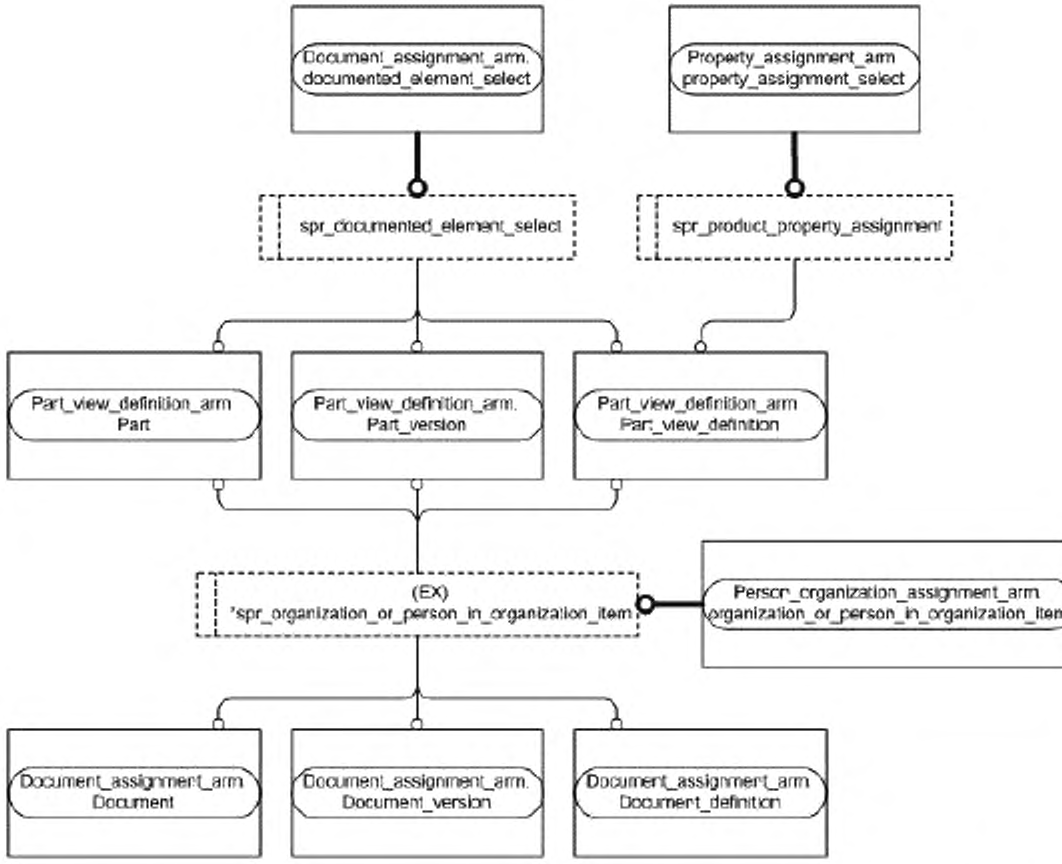

Рисунок С.2 – Представление ПЭМ на уровне объектов в формате EXPRESS-G

Приложение D
(справочное)

EXPRESS-G диаграмма ИММ

Диаграммы на рисунках D.1 и D.2 получены из сокращенного листинга ИММ на языке EXPRESS, приведенного в 5.2. В диаграммах использована графическая нотация EXPRESS-G языка EXPRESS.

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

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

Примечание – Оба эти представления являются неполными. Представление на уровне схем не отображает схем ИММ модулей, которые импортированы косвенным путем. Представление на уровне объектов не отображает импортированных конструкций,. Представление на уровне объектов не отображает импортированные конструкции, которые не конкретизированы или на которые нет ссылок в конструкциях схемы ИММ рассматриваемого прикладного модуля.

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

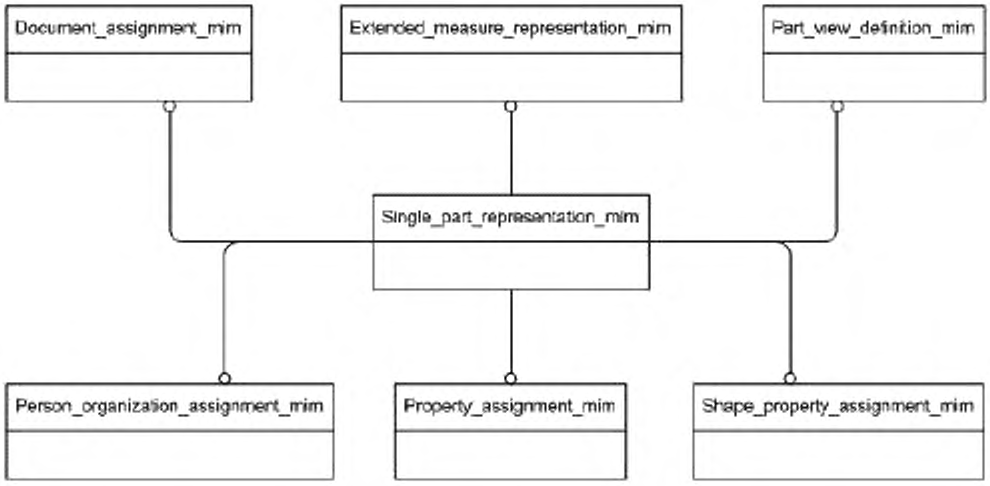

Рисунок D.1 – Представление ИММ на уровне схем в формате EXPRESS-G

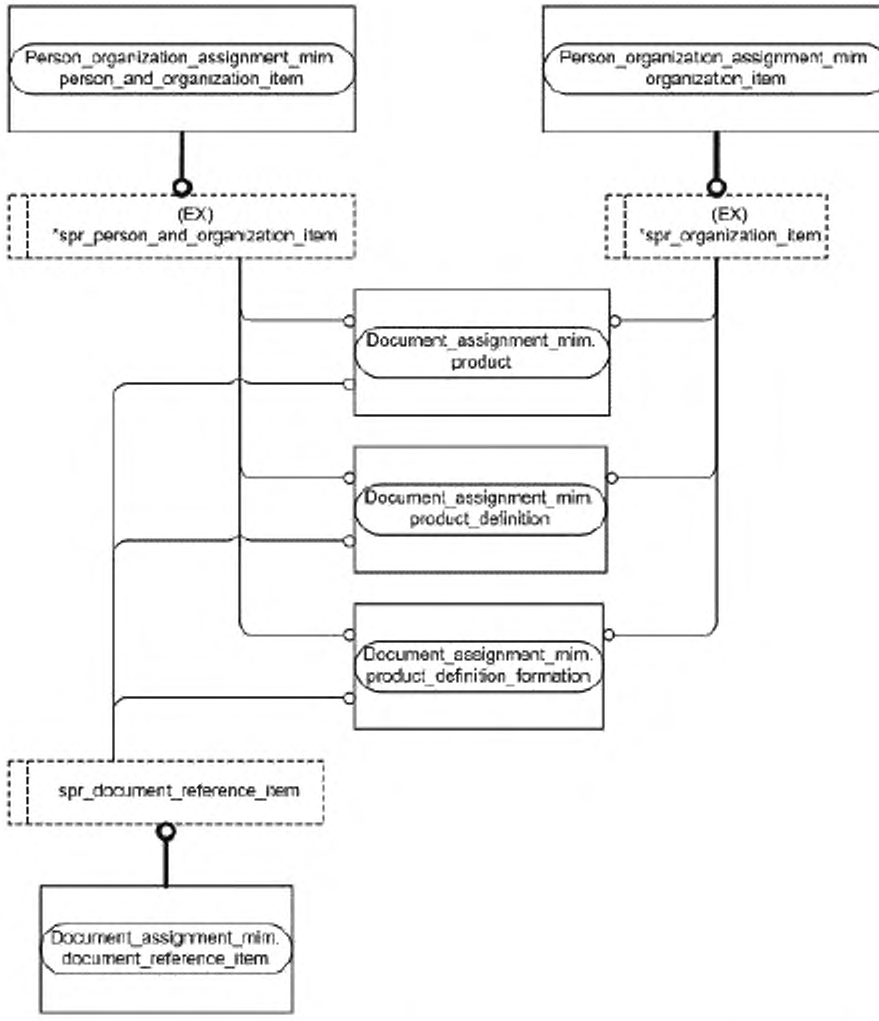

Рисунок D.2 – Представление ИММ на уровне объектов в формате EXPRESS-G

Приложение Е
(справочное)

Машинно-интерпретируемые листинги

В данном приложении приведены ссылки на сайты, на которых находятся листинги наименований объектов на языке EXPRESS и соответствующих сокращенных наименований, установленных или на которые даются ссылки в настоящем стандарте. На этих же сайтах находятся 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 org/Short_Names/;

EXPRESS: gost.e-ecolog.ru .

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

Описание	Идентификатор
Сокращенный листинг ПЭМ на языке EXPRESS	ISO TC184/SC4/WG12 N7139
Сокращенный листинг ИММ на языке EXPRESS	ISO TC184/SC4/WG12 N7140

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 F
(справочное)

История изменений

F.1 Общие положения

В настоящем приложении документированы технические изменения документа ИСО/ТС 10303-1133.

F.2 Изменения, внесенные в издание 2

F.2.1 Сводные данные об изменениях

Во второе издание настоящей части ИСО 10303 включены нижеперечисленные изменения к первому изданию.

Скорректирован список спецификаций импорта USE FROM.

F.2.2 Изменения в ПЭМ

Были удалены следующие декларации модели ПЭМ на языке EXPRESS и спецификации импорта:

- USE_FROM External_model_arm;
- USE_FROM Part_and_version_identification_arm;
- USE_FROM Product_categorization_arm.

Также для отражения изменений в ПЭМ и для обеспечения совместимости со сделанными изменениями были внесены изменения в спецификацию отображения, в EXPRESS-схему ИММ и в EXPRESS-G диаграммы.

F.3 Изменения, внесенные в издание 3

F.3.1 Сводные данные об изменениях

В третье издание, соответствующее настоящему стандарту, включены нижеперечисленные изменения ко второму изданию.

Примененные ограничения GENERIC_ENTITY.

F.3.2 Изменения в ПЭМ

Были изменены следующие декларации модели ПЭМ на языке EXPRESS и спецификации импорта:

- TYPE spr_organization_or_person_in_organization_item.

Также для отражения изменений в ПЭМ и для обеспечения совместимости со сделанными изменениями были внесены изменения в спецификацию отображения, в EXPRESS-схему ИММ и в EXPRESS-G диаграммы.

F.3.3 Изменения в ИММ

Были изменены следующие декларации модели ИММ на языке EXPRESS и спецификации импорта:

- TYPE spr_organization_item;
- TYPE spr_person_and_organization_item.

Приложение ДА
(справочное)

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

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта, документа	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
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 10303-11–2000 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 11. Методы описания. Справочное руководство по языку EXPRESS»
ИСО 10303-41:2005	IDT	ГОСТ Р ИСО 10303–41-99 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 41 Интегрированные обобщенные ресурсы. Основы описания и поддержки изделий»
ИСО/ТС 10303-1013:2004	IDT	ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1013–2011 «Системы автоматизации производства и их интеграции. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1013 Прикладной модуль. Назначение лица и организации»
ИСО/ТС 10303-1023:2004	–	*
ИСО/ТС 10303-1030:2006	–	*
ИСО/ТС 10303-1032:2010	–	*
ИСО/ТС 10303-1106:2008	–	*
ИСО/ТС 10303-1122:2011	–	*

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

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

IDT – идентичные стандарты.

УДК 656.072:681.3:006.354 ОКС 25.040.40

Ключевые слова: прикладные автоматизированные системы, промышленные изделия, представление данных, обмен данными, обозначение деталей, версии деталей, форма деталей, свойства версии деталей

Подписано в печать 01.04.2014. Формат 60x84 1/8.
Усл. печ. л. 2,79. Тираж 31 экз. Зак. 1954.
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