ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 13584-102— 2010

Системы промышленной автоматизации и интеграция

БИБЛИОТЕКА ДЕТАЛЕЙ

Часть 102

Протокол обмена представлениями по спецификации соответствия ИСО 10303

ISO 13584-102:2006
Industrial automation systems and integration —
Parts library —
Part 102: View exchange protocol by ISO 10303 conforming specification
(IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Научно-техническим центром «ИНТЕК» на основе собственного аутентичного перевода на русский язык международного стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 100 «Стратегический и инновационный менеджмент»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 декабря 2010 г. № 871-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 13584–102:2006 «Системы промышленной автоматизации и интеграция. Библиотека деталей. Часть 102. Протокол обмена представлениями по спецификации соответствия ИСО 10303» (ISO 13584-102:2006 «Industrial automation system and integration — Parts library — Part 102: View exchange protocol by ISO 10303 conforming specification»).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов 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 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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Идентификация категории представлений ISO10303_rep 5
4.1 Понятия 5
4.2 Стандартизованные словарные статьи 5
4.3 Правила для категории представлений ISO10303_rep 6
5 Формат обмена 8
5.1 Общие положения 8
5.2 Внешнее назначение объекта ссылки 8
5.3 Соответствие из расчета одно представление на файл 9
6 Требования соответствия 10
6.1 Общие положения 10
6.2 Ресурсы реализации 10
6.3 Методы реализации 11
6.4 Ограничения к файлу доставки библиотечных данных при обращении к протоколу обмена представлениями 11
Приложение А (справочное) Регистрация информационных объектов 17
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации 18
Библиография 19

Введение

Комплекс международных стандартов ИСО 13584 разработан с целью представления данных библиотеки деталей и обмена этими данными с помощью компьютерной интерпретации для определения механизма, способного передавать данные библиотеки деталей независимо от любого приложения, использующего информационную систему этой библиотеки.

Настоящий комплекс стандартов состоит из частей, входящих в следующие серии: концептуальные описания, логические ресурсы, ресурсы реализации, методология описаний, проверка на соответствие, протокол обмена представлениями и стандартизованное содержание. Описание серий приведено в ИСО 13584-1. Настоящий стандарт входит в серию «Протокол обмена представлениями».

Протокол обмена представлениями устанавливает, как отдельной категорией представлений данных о деталях, описанных в соответствующей библиотеке, можно обмениваться в контексте обмена библиотечными данными. Протокол устанавливает идентификацию категории представлений, средства, используемые для обмена представлениями, принадлежащими к данной категории, ресурсы, которые должны быть доступны для любой реализации, подтверждающей соответствие этому протоколу обмена представлениями, а также стандартные данные, которые должны быть предоставлены любой реализацией, подтверждающей соответствие этому протоколу обмена представлениями.

Настоящий стандарт определяет, как представлениями данных о продукции, описанной в библиотеке деталей, можно обмениваться посредством представления, соответствующего одному протоколу приложений ИСО 10303 (см. части 200—299 комплекса стандартов ИСО 10303).

Настоящий стандарт подготовлен Техническим комитетом ИСО/ТК 184 «Системы промышленной автоматизации и интеграция», Подкомитетом ПК 4 «Производственные данные».

Комплекс стандартов ИСО 13584 состоит из следующих частей, имеющих общее название «Системы промышленной автоматизации и интеграция. Библиотека деталей»:

- Часть 1. Обзор и основные принципы;
- Часть 20. Логический ресурс. Логическая модель выражений;
- Часть 24. Логический ресурс. Логическая модель библиотеки поставщика;
- Часть 25. Логический ресурс. Логическая модель библиотеки поставщика с агрегированными значениями и подробным содержанием;
- Часть 26. Логический ресурс. Идентификация поставщика информации;
- Часть 31. Средства реализации. Интерфейс геометрического программирования;
- Часть 42. Методология описания. Методология структурирования групп деталей;
- Часть 101. Протокол обмена геометрическими представлениями по параметрической программе;
- Часть 102. Протокол обмена представлениями по спецификации соответствия ИСО 10303.

Описание структуры комплекса стандартов ИСО 13584 приведено в ИСО 13584-1. Нумерация частей ИСО 13584 отражает структуру комплекса:

- части 10—19 устанавливают требования к концептуальным описаниям;
- части 20—29 устанавливают требования к логическим ресурсам;
- части 30—39 устанавливают требования к ресурсам реализации;
- части 40—49 устанавливают методологию описания;
- части 100—199 устанавливают требования к протоколам обмена представлениями.

При публикации дополнительных частей ИСО 13584 должен использоваться этот же принцип их нумерации.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Системы промышленной автоматизации и интеграция

БИБЛИОТЕКА ДЕТАЛЕЙ

Часть 102

Протокол обмена представлениями по спецификации соответствия ИСО 10303

Industrial automation system and integration. Parts library.
Part 102. View exchange protocol by ISO 10303 conforming specification

Дата введения — 2011—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на категорию представлений ISO10303_rep, которая включает в себя общие понятия, используемые для описания представления данных о продукции в протоколах приложений ИСО 10303. Данная категория представлений может быть применена к любой продукции, приведенной в библиотеке деталей. Настоящий стандарт также устанавливает, как представлениями, относящимися к этой категории, можно обмениваться в контексте обмена данными библиотеки, используя соответствующие репозитории данных по ИСО 10303.

Настоящий стандарт распространяется на:

- определение категории представлений ISO10303_rep и механизмы, используемые для ссылки на нее;
- характеристики, используемые для описания отдельного представления в рамках категории представлений ISO10303_rep;
- ресурсы, предоставляемые любой реализацией, подтверждающей соответствие требованиям настоящего стандарта;
- словарные статьи, поддерживаемые любой реализацией, подтверждающей соответствие требованиям настоящего стандарта;
- стандартные данные, распознаваемые любой реализацией, подтверждающей соответствие требованиям настоящего стандарта.

Настоящий стандарт не распространяется на:

- структуру и формат обмена файлами доставки библиотеки данных;
- структуру и формат обмена внешними файлами библиотеки данных, подтверждающих соответствие протоколам приложений ИСО 10303.

Примечание 1 — Структура файла доставки библиотеки данных определяется интегрированной информационной моделью библиотеки, установленной в комплексе стандартов ИСО 13584 в частях серии «Логический ресурс».

Примечание 2 — Объект ISO13584_f_m_lim_schema, представленный в ИСО 13584-24, является интегрированной информационной моделью библиотеки данных, устанавливающей требования к структуре файла доставки библиотеки данных, который может содержать значения экземпляров, которые ссылаются на категорию представлений, и/или внешние файлы библиотеки данных, определенные в настоящем стандарте.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты, которые необходимо учитывать при использовании настоящего стандарта. В случае ссылок на документы, у которых указана дата утверждения, необходимо пользоваться только указанной редакцией. В случае, когда дата утверждения не приведена, следует пользоваться последней редакцией ссылочных документов, включая любые поправки и изменения к ним.

Издание официальное

ИСО/МЭК 8824-1:2002 Информационная технология. 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 10303-11:1994 Системы промышленной автоматизации и интеграция. Представление данных о продукции и обмен этими данными. Часть 11. Методы описания. Справочное руководство по языку EXPRESS (ISO 10303-11:1994, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 11: Description methods: The EXPRESS language reference manual)

ИСО 10303-21:1994 Системы промышленной автоматизации и интеграция. Представление данных о продукции и обмен этими данными. Часть 21. Методы реализации. Кодирование открытым текстом структуры обмена (ISO 10303-21:1994, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 21: Implementation methods: Clear text encoding of the exchange structure)

ИСО 10303-41:2000 Системы промышленной автоматизации и интеграция. Представление данных о продукции и обмен этими данными. Часть 41. Интегрированные родовые ресурсы. Основы описания продукции и программного обеспечения (ISO 10303-41:2000, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 41: Integrated generic resource: Fundamentals of product description and support)

ИСО 10303-43:2000 Системы промышленной автоматизации и интеграция. Представление данных о продукции и обмен этими данными. Часть 43. Интегрированные родовые ресурсы. Структура представлений (ISO 10303-43:2000, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 43: Integrated generic resource: Representation structures)

ИСО 13584-24:2003 Системы промышленной автоматизации и интеграция. Библиотека деталей. Часть 24. Логический ресурс. Логическая модель библиотеки поставщика (ISO 13584-24:2003, Industrial automation systems and integration — Parts Library — Part 24: Logical resource: Logical model of supplier library)

ИСО 13584-42:1998 Системы промышленной автоматизации и интеграция. Библиотека деталей. Часть 42. Методология описания. Методология структурирования семейств деталей (ISO 13584-42:1998, Industrial automation systems and integration — Parts Library — Part 42: Description methodology: Methodology for structuring part families)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте использованы термины по ИСО 13584-1; ИСО 10303-11; ИСО 10303-3; ИСО 13584-24; ИСО 13584-42, а также следующие термины с соответствующими определениями.

3.1 **класс соответствия протоколов приложений** (AP conformance class): Подгруппа протоколов приложений, для которых подтверждено соответствие.

[ИСО 10303-1:1994]

3.2 **приложение** (application): Группа, состоящая из одного или нескольких процессов, нацеленных на создание или использование данных о продукции.

[ИСО 10303-1:1994]

3.3 **прикладной контекст** (application context): Условия, определяющие требования к назначению данных о продукции в рамках приложения.

[ИСО 10303-1:1994]

3.4 **программный интерфейс приложения** (application programming interface; API): Набор функций, которые могут быть выполнены с помощью программы.

[ИСО 13584-24:2003]

3.5 **протокол приложения** (application protocol; AP): Совокупность специальных правил, описывающих использование интегрированных ресурсов (ИСО 10303), удовлетворяющих требованиям области применения и информации для специального контекста приложения.

[ИСО 10303-1:1994]

3.6 **базовая семантическая единица** (basic semantic unit; BSU): Логический объект, обеспечивающий абсолютную и однозначную идентификацию отдельных объектов в области приложений, например классов, типов элементов данных.

[ИСО 13584-42:1998]

3.7 **класс соответствия** (conformance class): Набор требований стандарта, соответствие которым может быть подтверждено.

[ИСО 13584-24:2003]

3.8 **требование соответствия** (conformance requirement): Точное текстовое определение характеристик, представляемых в соответствующей реализации.

[ИСО 10303-1:1994]

3.9 **соответствующая реализация** (conforming implementation): Реализация, удовлетворяющая требованиям соответствия, установленным одним или несколькими классами соответствия стандарта.

[ИСО 13584-24:2003]

3.10 **соответствие** (conformity; conformance): Реализация всех установленных требований.

[ИСО 10303-31:1994]

3.11 **экземпляр сущности (типа данных)** (entity (data type) instance): Блок данных, которому присвоено конкретное имя, представляющий блок информации в классе, определяемом логическим объектом, и входящий в область, устанавливаемую типом данных сущности.

[ИСО 10303-11:1994]

3.12 **функциональная модель детали** (functional model of a part): Функциональная модель одной категории представлений данных деталей в интегрированной библиотеке.

[ИСО 13584-1:2001]

3.13 **функциональное представление данных детали** (functional view of a part): Информационная модель одной категории представлений данных детали в данных о продукции.

[ИСО 13584-1:2001]

Примечание — Структура функциональных представлений не зависит от детали, представляющей эту структуру.

3.14 **метод реализации** (implementation method): Метод, используемый программными средствами для обмена данными и описываемый с использованием языка спецификаций данных EXPRESS.

[ИСО 13584-24:2003]

3.15 **ресурсы реализации** (implementation resources): Возможности системы программного обеспечения, которые должны быть доступными для подтверждения соответствия отдельному классу соответствия протокола обмена представлениями или протоколу обмена представлениями и интегрированной информационной модели библиотеки данных.

[ИСО 13584-24:2003]

3.16 **информационная модель** (information model): Формальная модель набора фактов, понятий или инструкций, соответствующая установленному требованию.

[ИСО 10303-1:1994]

3.17 **интегрированная библиотека** (integrated library): Операционная система, состоящая из системы управления библиотекой и библиотеки пользователя.

[ИСО 13584-24:2003]

3.18 **библиотека** (library): См. определения терминов **библиотека деталей** (3.25), **библиотека поставщика** (3.31) и **библиотека пользователя** (3.32).

[ИСО 13584-1:2001]

3.19 **поставщик данных для библиотеки** (library data supplier): Организация, поставляющая библиотеку поставщика в стандартном формате и несущая ответственность за ее содержание.

[ИСО 13584-1:2001]

3.20 **файл доставки библиотеки** (library delivery file): Совокупность экземпляров логических сущностей на языке EXPRESS, соответствующих интегрированной информационной модели библиотеки и представленных в соответствии с методами реализации, установленными в ИСО 10303.

[ИСО 13584-24:2003]

Примечание — Файл доставки библиотеки данных устанавливает структуру и содержание библиотеки поставщика и может иметь ссылки на внешние файлы библиотеки.

3.21 **конечный пользователь библиотеки** (library end-user): Пользователь интегрированной библиотеки.

[ИСО 13584-1:2001]

Примечание — Конечный пользователь библиотеки может обсуждать данные, содержащиеся в библиотеке, выбирать необходимую деталь, делать запрос на передачу выбранного представления этой детали из системы данных библиотеки.

3.22 **контекст библиотечного обмена** (library exchange context): Один файл доставки библиотеки данных и начальная (нулевая) точка, а также один или несколько внешних файлов библиотеки, вместе образующих библиотеку поставщика.

[ИСО 13584-24:2003]

3.23 **внешний файл библиотеки** (library external file): Файл, ссылка на который находится в файле доставки библиотеки данных, дополняющий библиотеку поставщика.

[ИСО 13584-24:2003]

Примечание — Структура и формат внешнего файла библиотеки установлены в файле доставки библиотеки данных, в котором имеется ссылка на него.

3.24 **интегрированная информационная модель библиотеки** (library integrated information model; LIIM): Схема на языке EXPRESS, интегрирующая ресурсы, состоящая из различных схем EXPRESS для представления их в библиотеке поставщика для обмена, и связанная с требованиями соответствия.

[ИСО 13584-1:2003]

Примечание — Для представления разных типов библиотек поставщика ИСО 13584-24 устанавливает три интегрированные информационные модели библиотек.

3.25 **библиотека деталей** (parts library): Идентифицированный набор данных и программ, формирующих информацию о деталях.

[ИСО 13584-1:2001]

3.26 **продукция** (product): Факты, понятия или инструкции.

[ИСО 10303-1:1994]

3.27 **базовая система координат** (reference coordinate system): Базовая декартова система координат, с которой связаны все элементы системы.

[ИСО 13584-101:2003]

3.28 **категория представлений** (representation category): Абстракция, используемая для выделения разных видов и ракурсов деталей пользователя.

[ИСО 13584-1:2001]

Примечание — В модели, соответствующей требованиям настоящего стандарта, эти отличия выражены с помощью логического имени представления и управляющих переменных представления.

3.29 **стандартные данные** (standard data): Требования к системе программного обеспечения, определяемой средствами экземпляров (типа данных) логического объекта EXPRESS, которые поддерживаются данной системой программного обеспечения.

[ИСО 13584-24:2003]

3.30 **стандарт обмена данными модели продукции** (Standard for the Exchange of Product model data; STEP).

[ИСО 10303]

3.31 **библиотека поставщика** (supplier library): Набор данных и программ, для которых определен поставщик и которые описывают в стандартном формате, установленном в ИСО 13584, набор деталей и/или представлений данных о деталях.

[ИСО 13584-24:2003]

3.32 **библиотека пользователя** (user library): Информация, полученная системой управления библиотеками в результате интеграции одной или нескольких библиотек и последующей их адаптации пользователем.

[ИСО 13584-1:2001]

3.33 **управляющая переменная представлений** (view control variable): Переменная перечисляемого типа, которая может быть связана с логическим именем представлений, предназначенная для дальнейшего установления перспектив деталей, выбранных пользователем (двумерная (2D), каркас, сплошная конструкция).

[ИСО 13584-1:2001]

3.34 **протокол обмена представлениями** (view exchange protocol; VEP): Совокупность специальных правил, определяющих использование логических структур ресурсов и интерфейсы передачи представлений, соответствующих требованиям к обмену одной категории представлений данных о деталях.

[ИСО 13584-24:2003]

3.35 **логическое имя представления** (view logical name): Идентификатор категории представлений, соответствующий перспективе/проекции, которая может быть использована пользователем в отношении деталей (геометрия, инерция, кинематика и т. д.).

[ИСО 13584-1:2001]

4 Идентификация категории представлений ISO10303_rep

4.1 Понятия

При выборе детали в библиотеке рекомендуется получить доступ к описанию формы этой детали, представляющей собой общее понятие, которое может быть представлено с разными уровнями полноты и детализации. Эти уровни определяют независимо от библиотечных деталей путем установления требований, которым должен соответствовать каждый уровень.

Для соответствия этому требованию в настоящем стандарте определены:

- категория представлений ISO10303_rep, допускающая представление данных, имеющих отношение к продукции, установленной в ИСО 10303 для представления детали;
- пять управляющих переменных представлений, позволяющих обратиться к логическим объектам представлений.

4.2 Стандартизованные словарные статьи

4.2.1 Общие положения

Информационную модель категории представлений ISO10303_rep определяют с помощью стандартных данных, включающих в себя экземпляр типа данных логического объекта функционального класса представлений. Данный функциональный класс представлений вводится экземпляром типа данных логической сущности functional_view_class.

Примечание 1 — Требования к функциональному представлению детали установлены в ИСО 13584-1, а к типу данных логической сущности на языке EXPRESS — в ИСО 13584-24.

Примечание 2 — Требования к языку моделирования EXPRESS, используемому для определения типа данных логической сущности, установлены в ИСО 10303-24.

Пример — Информационная модель категории представлений ISO10303_rep может быть определена на языке EXPRESS с помощью атрибутов типа step_apt, устанавливающих используемый протокол приложений и содержание, которое является представлением ИСО 10303-43:

```
ENTITY basic_geometry;
        step_ap: step_application_protocol_type;
        ...
        content: representation;
END_ENTITY.
```

С помощью логических структур ресурсов, установленных в ИСО 13584-24, аналогичная информационная модель может быть определена и заменена как экземпляр типа данных объекта functional_view_class с использованием формата файла STEP (см. ИСО 10303-21):

```
#1 = FUNCTIONAL_VIEW_CLASS(..., 'ISO10303_rep', (#10, ...), (#11));
#10 = PROPERTY_BSU('step_ap',...); /* a view control variable */
#11 = PROPERTY_BSU('content',...); /* a view property */
```

Данное описание применено в настоящем стандарте, а соответствующие экземпляры находятся в словаре представления.

Требования к универсальной идентификации данного экземпляра с помощью базовой семантической единицы приведены в 4.2.2. Требования к универсальной идентификации управляющих переменных представления, установленных для этого экземпляра, а также области их значений приведены в 4.2.3. Экземпляр **functional_view_class** категории представлений ISO10303_rep не должен содержать объекта **view_properties**. Атрибута **its_superclass** данного экземпляра не существует, т. е. соответствующий функциональный класс представлений не имеет родительского объекта.

Примечание 3 — Объект **view_properties** является атрибутом объекта **functional_view_class**, установленным в ИСО 13584-24.

4.2.2 Логическое имя представления

Базовая семантическая единица, идентифицирующая функциональный класс представлений, охватывающий категорию представлений, определенную в настоящем стандарте, содержит атрибуты, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 — Описание логических имен представлений

class_code	class_version	supplier_code
'ISO10303_rep'	'001'	'0112/1///13584_102_1'

Данное описание обеспечивает универсальную идентификацию категории представлений ISO10303_rep и определяет логическое имя ее представлений.

Примечание — В пунктах D.3.3.4 и D.3.4.1 приложения D ИСО 13584-42 установлено требование к коду поставщика, определенному в ИСО 13584-26, который следует использовать для обмена данными по ИСО 13584.

4.2.3 Управляющие переменные представления

Характеристики функционального класса представления приводят с использованием управляющих переменных представлений, универсальная идентификация которых и соответствующие типы данных приведены в таблице 2 и на рисунке 1.

Таблица 2 — Управляющие переменные представлений функционального класса представлений ISO10303_rep

Код	Версия	Значение	Метки
'step_ap'	'001'	201 299	'AP201' 'AP 299'
'step_cc	'001'	00 01 02 03 04 99	'null 'AP Conformance Class One' 'AP Conformance Class Two' 'AP Conformance Class Three' 'AP Conformance Class Four' 'AP Conformance Class Ninety-nine'
'detail_level'	'001'	0 1 2 3	'null' 'simplified' 'standard' 'extended'
'side	'001'	0 1 2 3 4 5 6	'null' 'front' 'rear' 'right' 'left' 'top' 'bottom'
'variant'	'001'	0 1 2 3 n	'null' 'external_shape' 'section' library data supplier dependent

4.3 Правила для категории представлений ISO10303_rep

4.3.1 Общие положения

В настоящем подразделе установлены концептуальные требования, которым должно соответствовать каждое отдельное представление ISO10303_rep, связанное с библиотечной деталью.

4.3.2 Объект Step_ap

Значение step_ap соответствует номеру детали в протоколе приложений ИСО 10303, с которым совместимы внешние файлы библиотеки.

Пример — Если геометрия тормозной педали представлена в репозитории данных, соответствующих ИСО 10303-214, то значение step_ap должно быть равно 214.

4.3.3 Объект Step_cc

Значение step_cc является числом классов соответствия АР протокола приложений ИСО 10303, которому соответствуют внешние файлы библиотеки. Если значение step_cc равно 00 ('null'), то это означает, что внешние файлы библиотеки совместимы с любым классом соответствия АР соответствующего протокола приложений ИСО 10303.

Пример — Если геометрия тормозной педали представлена в репозитории данных, совместимых с ИСО 10303-214, и репозиторий данных для этого представления соответствует классу соответствия для конструкции компонента с трехмерным представлением формы (CC1), то значение step_cc должно быть равно 01.

4.3.4 Уровень деталей

Объект detail_level позволяет различать уровни геометрических деталей. В случае, когда соответствующее представление STEP является негеометрическим, значение detail_level должно быть равно 0 ('null').

Пример — Уровень детали для винта может изменяться в зависимости от потребностей пользователя. Изготовитель винтов может получить подробное представление, определяющее резьбы и точные размеры. Проектировщик механических изделий, разрабатывающий простой узел, может получить стандартное представление винта, определяющее контур формы винта. Проектировщик сложных механических узлов с сотнями винтов может получить простое изображение винтов с минимальным количеством геометрической информации. Руководитель службы материально-технического снабжения может получить неграфическое изображение винтов, например проектно-конструкторскую информацию управляемой конфигурации класса соответствия 1 STEP ИСО 10303-203 [3].

Уровень деталей 0: представление не содержит геометрии.

Уровень деталей 1: представление должно включать в себя как минимум указание базовой системы координат детали.

Уровень деталей 2: представление должно включать в себя как минимум все геометрические элементы представления, необходимые для определения пространственной связи между деталью и средой, в которую деталь должна быть установлена.

Уровень деталей 3: представление должно включать в себя как минимум все геометрические элементы представления, предусмотренные для обнаружения перекрытий (в двумерном представлении) или столкновений (в трехмерном представлении). В этом случае должно быть представлено представление, которое может быть использовано при проектировании деталей соответствующего изделия.

4.3.5 Сторона

Значение управляющей переменной представления стороны и ее связи с объектом **geometric_representation_context** библиотечной детали представлены на рисунке 1, на котором показано, как можно определить сторону в соответствии с базовой системой координат детали. В случае трехмерной геометрии и при негеометрических представлениях значение стороны должно быть равно 0 ('null').

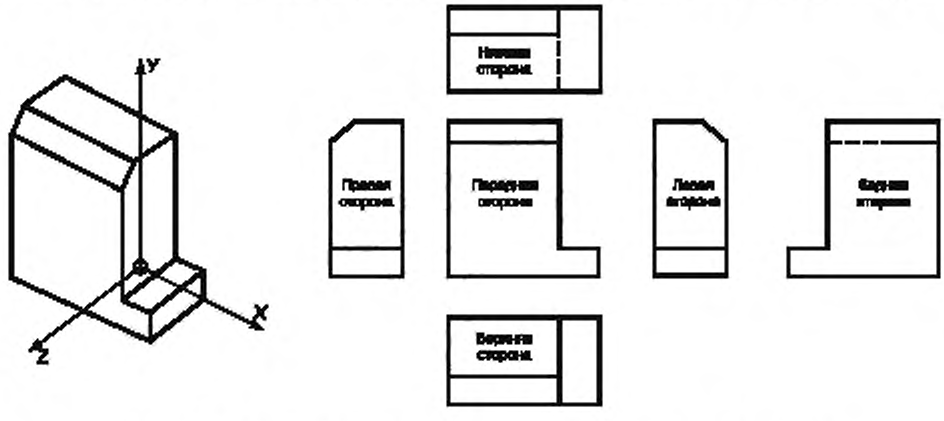

Рисунок 1 — Значение управляющей переменной представления стороны

4.3.6 Вариант

С помощью вариантов различают представления на основе их предполагаемого использования.

Пример 1 — Пара двумерных представлений сложной детали, например распределителя в автомобиле, может использовать одни и те же объекты step_ap, step_cc, уровень детали и сторону. Первое представление показывает вид распределителя спереди, а второе — вид спереди в разрезе с изображением некоторых деталей внутри распределителя. В первом случае управляющие переменные представлений могут быть установлены следующим образом: значение step_ap = 214 ('AP 214'), значение step_cc = 001 ('AP Conformance Class One'), значение detail_level = 3 ('extended') и значение variant = 1 ('external_shape'). Во втором случае управляющие переменные представлений могут быть установлены следующим образом: значение step_ap = 214 ('AP 214'), значение step_cc = 001 ('AP Conformance Class One'), значение detail_level = 3 ('extended') и значение variant = 2 ('section'). При этом различаются только значения варианта.

Пример 2 — Пара представлений CSG (конструктивной блочной геометрии) сложной детали, например шарового клапана, может использовать одни и те же объекты step_ap, step_cc и уровень деталей. Первое представление может показать фактические размеры клапана, а второе — габариты зазора для доступа к ручному управлению клапаном. Первое представление может использовать значение variant = 1 ('external_shape') или значение, установленное поставщиком. Второе представление использует значение, установленное поставщиком. Значения варианта, установленные поставщиком, должны быть более 2.

Вариант 0: данный уровень устанавливает, что представление не содержит геометрии.

Вариант 1: данный уровень устанавливает, что представленная форма является внешней формой детали.

Вариант 2: данный уровень устанавливает, что представленная форма включает в себя поперечное сечение.

Вариант 3...*n*: данные уровни являются библиотечными данными поставщика.

5 Формат обмена

5.1 Общие положения

В настоящем разделе установлены требования к внешним файлам библиотеки. В настоящее время существуют два общепринятых метода обращения к представлениям STEP вне репозитория данных соответствия по ИСО 10303. Оба метода позволяют идентифицировать один логический объект представления в соответствии с ИСО 10303-43 для объекта **representation_schema**.

Примечание — Формат протокола приложений ИСО 10303 установлен в соответствующей части комплекса стандартов ИСО 10303. В настоящем стандарте установлены ограничения, необходимые для обеспечения однозначной ссылки на представления данных детали в репозиториях данных ИСО 10303.

5.2 Внешнее назначение объекта ссылки

По данному методу протоколы приложений, определяющие подтипы объектов объекта **external_referent_assignment** в файле **management_resources_schema** по ИСО 10303-41, могут использовать атрибут **assigned_name** для ссылки на объект **representation**. Преимуществом данного метода является возможность ссылки на множество объектов представлений в одном репозитории данных соответствия ИСО 10303 в контексте обмена библиотечными данными. В протоколе обмена представлениями данный метод является методом 1.

На рисунке 2 показаны некоторые внутренние компоненты системы управления библиотечными данными (LMS) и их связь с файлами в контексте обмена библиотечными данными с использованием механизма внешнего назначения объекта ссылки. Это логическое представление, учитывающее спецификацию необходимых функций LMS. Отдельные системы управления библиотечными данными могут быть представлены в другой конфигурации.

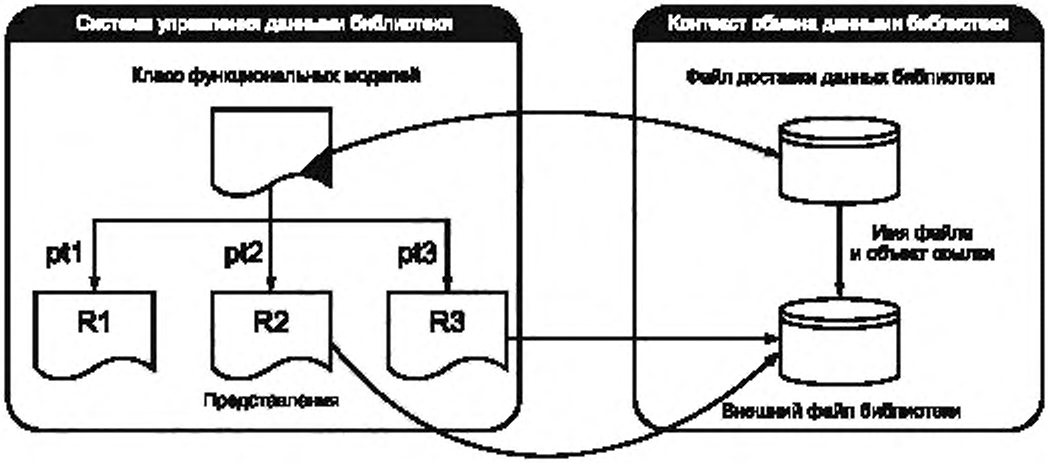

Рисунок 2 — Метод 1: внешнее назначение объекта ссылки

5.3 Соответствие из расчета одно представление на файл

По данному методу репозитории данных соответствия ИСО 10303 должны содержать только один объект представления. Это делает ссылки на репозиторий данных соответствия ИСО 10303 синонимичными ссылкам на представление. В настоящем протоколе обмена представлениями данный метод является методом 2.

На рисунке 3 показаны некоторые внутренние компоненты системы управления библиотечными данными (LMS) и их связь с файлами в контексте обмена библиотечными данными с использованием одного файла для каждого представления. Это логическое представление, учитывающее спецификацию необходимых функций LMS. Отдельные системы управления библиотечными данными могут быть представлены в другой конфигурации.

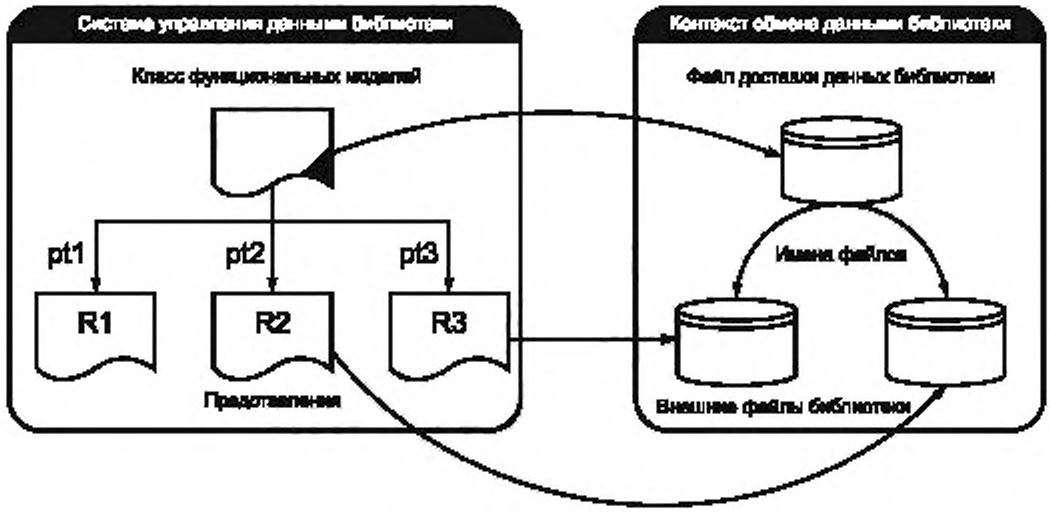

Рисунок 3 — Метод 3: имя файлов

6 Требования соответствия

6.1 Общие положения

Настоящий стандарт устанавливает требования к матрице классов соответствия протокола обмена представлениями, которые могут быть выбраны при реализации. Классы соответствия для этого протокола обмена представлениями основаны на протоколах приложений (APs) по ИСО 10303 и классах соответствия АР, установленных для этих APs. Не рекомендуется определять классы соответствия для данного протокола обмена представлениями, поскольку список протоколов приложений по ИСО 10303 постоянно изменяется.

Класс соответствия протокола обмена представлениями следует определять для каждого класса соответствия АР каждого протокола приложений по ИСО 10303, а также для каждого из двух методов идентификации объектов представлений. Метод идентификации объектов представлений является методом 1, соответствующим установленному в 5.2, и методом 2, соответствующим установленному в 5.3. Классы соответствия настоящего стандарта определяют с использованием трех блоков информации, включающих в себя номер протокола приложений по ИСО 10303, метод, используемый для указания представлений, и лексический порядок используемого класса соответствия АР протокола приложений.

Пример — Если внешние файлы библиотеки, к которым обращается интегрированная информационная модель библиотеки, ссылающаяся на данный протокол обмена представлениями, содержат данные, совместимые с классом соответствия АР 3 (формы, представленные моделями каркасов с топологией) по ИСО 10303-203 [3] (проект с управлением конфигурации), то для подтверждения соответствия этому протоколу обмена представлениями должны выполняться все требования класса соответствия ISO_10303_203-2-3. Имя класса соответствия протоколу обмена представлениями должно быть следующим: ISO_10303_<AP>-<METHOD>-<AP CONFORMANCE CLASS>. Поскольку ИСО 10303-203 не поддерживает объект external_referent_assignment, доступен только метод 2 и репозиторий данных ИСО 10303 должен содержать один объект edge_based_wireframe_representation или объект shell_based_wireframe_representation.

Реализация, соответствующая требованиям настоящего стандарта, должна содержать словарные статьи, указанные в разделе 4, обрабатывать внешние файлы библиотеки, соответствовать требованиям раздела 5, а также должна включать в себя ресурсы, установленные в 6.2, и распознавать контекст доставки данных библиотеки, учитывающий ограничения, установленные в 6.4.

6.2 Ресурсы реализации

Реализации, соответствующие требованиям настоящего стандарта, должны поддерживать совместимый транслятор по ИСО 13584, имеющий программный интерфейс приложения (API), поддерживающий не менее одного метода идентификации объектов представлений, указанных в разделе 5.

Согласно рисункам 2 и 3 каждый класс функциональных моделей, управляемых системой управления библиотечными данными, может быть ассоциирован с одним или несколькими представлениями данных о детали. Настоящий стандарт устанавливает, как представления R1, R2 и R3, приведенные на рисунках 2 и 3, могут быть интегрированы с внешними файлами библиотеки, совместимыми с ИСО 10303. Для поддерживания ассоциаций между классом функциональных моделей и его представлениями (pt1 — pt3 на рисунках 2 и 3) транслятор PLIB должен обеспечивать взаимодействие с транслятором STEP с помощью программного интерфейса приложения (API).

В случае предварительной обработки представления данных детали, соответствующего ИСО 10303, с использованием метода 1, описанного в 5.2 настоящего стандарта, API должен разрешать процессору предварительной обработки (далее — препроцессор) по ИСО 13584 передавать представление данных детали для включения в репозиторий данных STEP. Кроме того, API должен возвратить имя созданного репозитория STEP и значение атрибута **assigned_name** объекта **external_referent_assignment**, ссылающегося на отдельное представление в репозитории данных соответствия ИСО 10303.

При предварительной обработке представления данных детали, соответствующего ИСО 10303, с использованием метода 2, описанного в 5.3 настоящего стандарта, API должен разрешать препроцессору по ИСО 13584 передавать представление данных детали для его включения в репозиторий данных STEP. Кроме того, API должен возвратить имя созданного репозитория данных соответствия ИСО 10303.

При заключительной обработке представления данных детали, соответствующего ИСО 10303, с использованием метода 1, описанного в 5.2 настоящего стандарта, API должен разрешать процессору

заключительной обработки (далее — постпроцессору) по ИСО 13584 передавать имя репозитория данных соответствия ИСО 10303 и значение атрибута **assigned_name** объекта **external_referent_assignment,** ссылающегося на отдельное представление в репозитории STEP. Кроме того, API должен возвратить ссылку на локальное представление, созданное постпроцессором STEP.

В случае заключительной обработки представления данных детали, соответствующего ИСО 10303, с использованием метода 2, описанного в разделе 5.3 настоящего стандарта, API должен разрешать постпроцессору по ИСО 13584 передавать имя репозитория данных соответствия ИСО 10303. API должен возвратить ссылку на локальное представление, созданное постпроцессором STEP.

Примечание — Идентификация репозитория данных соответствия ИСО 10303 в представлении данных о детали в принимающей системе может быть отложено до тех пор, пока пользователь локального LMS не сделает запрос на представление детали. Другими словами, можно хранить данные в репозиториях данных соответствия ИСО 10303, а не требовать трансляции данных в рамках процесса компиляции контекста обмена библиотечными данными в принимающей системе.

6.3 Методы реализации

Метод реализации файла доставки библиотечных данных, содержащего ссылки на внешние файлы библиотеки, соответствующие требованиям настоящего стандарта, должен устанавливаться интегрированной информационной моделью библиотеки, на которую имеется ссылка в файле доставки библиотечных данных.

Примечание 1 — Настоящий стандарт не распространяется на идентификацию файла доставки библиотечных данных и среду, используемую для этого файла, а также на внешние файлы библиотечных данных, на которые ссылается файл доставки библиотечных данных, которые определяют путем заключения соответствующего соглашения между отправителем и получателем.

Метод реализации внешнего файла библиотечных данных, составляющего **external_content** объекта **external_item**, ссылающегося на протокол приложений по ИСО 10303 **external_file_protocol**, установлен в соответствующем протоколе приложений ИСО 10303. Если в соответствии с протоколом приложений ИСО 10303 допускается использовать несколько методов реализации, то метод для внешнего файла библиотеки должен быть установлен путем заключения соответствующего соглашения между отправителем и получателем.

Примечание 2 — Требования к объектам **external_context, external_item** и **external_file_protocol** установлены в ИСО 13584-24.

6.4 Ограничения к файлу доставки библиотечных данных при обращении к протоколу обмена представлениями

6.4.1 Общие положения

В данном подразделе установлены значения экземпляра **view_exchange_protocol_identification,** которые допускается использовать в файле доставки библиотечных данных для ссылки на протокол обмена представлениями, установленный в настоящем стандарте.

Примечание 1 — Требования к объекту **view_exchange_protocol_identification** установлены в ИСО 13584-24.

Требования к допустимым значениям приведены в 6.4.2, в котором для каждого класса соответствия протокола обмена представлениями установлены следующие значения объектов:

view_exchange_protocol_identification.name,
view_exchange_protocol_identification.application,
view_exchange_protocol_identification.level и
view_exchange_protocol_identification.external_file_protocols[1].level.

Спецификацию этих значений устанавливают с использованием схем на языке EXPRESS и обозначают **ISO13584_102_cc_schema**, которая содержит общее правило. Это правило должно реализовываться файлом доставки библиотечных данных, ссылающимся на протокол обмена представлениями, соответствующий настоящему стандарту в любом классе его соответствия. Правило устанавливает требования к значениям атрибутов объектов **view_exchange_protocol_identification** и **external_file_protocol**, используемых для ссылки на протокол обмена представлениями, соответствующий требованиям настоящего стандарта.

Если на протокол обмена представлениями, соответствующий требованиям настоящего стандарта, ссылается файл доставки библиотечных данных, то это правило должно быть добавлено в схему EXPRESS, устанавливающую требования к интегрированной информационной модели библиотеки (LIIM), на которые ссылается файл доставки библиотечных данных.

Предположим, что файл доставки библиотечных данных ссылается на интегрированную информационную модель библиотеки «L», требования к которой установлены в уникальной схеме без внешних ссылок, обозначенной «L_library_implicit_schema», и в протоколе обмена представлениями, соответствующем требованиям настоящего стандарта.

Примечание 2 — Схему EXPRESS, устанавливающую требования без внешних ссылок, часто называют «схемой длинных представлений».

Пример 1 — Объект ISO13584_f_m_iim_library_implicit_schema является схемой EXPRESS, устанавливающей требование LIIM 24-2 с помощью одной схемы без внешних ссылок.

Примечание 3 — Требования к объекту **ISO13584_f_m_iim_library_implicit_schema** установлены в приложении G ИСО 13584-24.

Файл доставки библиотечных данных должен соответствовать требованиям схемы, устанавливаемым следующим образом:

- установить, что все объекты, на которые имеются ссылки в объекте **ISO13584_102_cc_schema**, существуют в объекте **L_library_implicit_schema**, в противном случае ссылки на интегрированную информационную модель библиотеки «L» и протокол обмена представлениями, установленный в настоящем стандарте, не допускаются.

Примечание 4 — Информационная модель файла доставки библиотечных данных и объекты, входящие в нее, устанавливаются интегрированной информационной моделью библиотечных данных. В протокол обмена представлениями могут быть добавлены только ограничения.

Пример 2 — Протокол обмена представлениями, установленный в настоящем стандарте, ссылается на объект abstract_functional_model_class, поэтому этот протокол не может быть использован с объектом ISO13584_g_m_iim_library_implicit_schema, устанавливающим требование LIIM 24-1, которое не имеет ссылок на логические структуры ресурсов EXPRESS для моделирования функциональных моделей.

Примечание 5 — Требования к **ISO13584_g_m_iim_library_implicit_schema** установлены в приложении С ИСО 13584-24;

- если интегрированная информационная модель библиотечных данных «L» является моделью LIIM-24-2, соответствующей ИСО 13584-24, необходимо заменить строку «ISO13584_EXTENDED_ DICTIONARY_SCHEMA», набранную прописными буквами, на «L_library_implicit_schema».

Пример 3 — Если интегрированная информационная модель библиотечных данных «L» является моделью LIIM-24-2 согласно ИСО 13584-24, следует заменить строку «ISO13584_EXTENDED_DICTIONARY_ SCHEMA» на «ISO13584_F_M_IIM_LIBRARY_IMPLICIT_SCHEMA»;

- в объект **L_library_implicit_schema** необходимо добавить все функции и правила, установленные в объекте **ISO13584_102_cc_schema**.

Примечание 6 — Данное действие выполняют из-за того, что правило **ISO13584_102_allowed_ refrence_ to_conformance_class_rule** было введено в объект **L_library_implicit_schema** вместе с функциями, необходимыми для выполнения этого правила.

Примечание 7 — Имена функций и правила, установленные в настоящем стандарте, должны находиться в начале строки «ISO13584_102», чтобы избежать конфликтов, которые могут возникнуть из-за того, что один и тот же файл доставки библиотечных данных ссылается на несколько протоколов обмена представлениями.

Примечание 8 — Файл доставки библиотечных данных, ссылающийся на интегрированную информационную модель библиотеки «L», требования к которой устанавливают в уникальной схеме без внешних ссылок, обозначенных «L_library_implicit_schema», и протокол обмена представлениями, установленный в настоящем стандарте, могут быть также обменены с использованием объекта **L_library_implicit_schema**, соответствующего стандарту комплекса ИСО 13584, устанавливающему требования к интегрированной информационной модели библиотечных данных «L» без внесения дополнительных изменений. В этом случае требования, установленные в настоящем стандарте, не включают в схему обмена. Их проверяют перед обменом файла доставки библиотечных данных и после его завершения.

Листинг **ISO13584_102_cc_schema**, представленный в форме, предназначенной для компьютерной обработки, можно найти по адресу: gost.e-ecolog.ru

Примечание 9 — Если возникают трудности, связанные с доступом к сайту, следует обращаться в центральный секретариат ИСО или в секретариат ИСО ТК 184/ПК 4.

Примечание 10 — Информация, предоставляемая в форме, предназначенной для компьютерной обработки, по вышеуказанному адресу является нормативной.

Примечание 11 — Если после публикации настоящего стандарта в коде EXPRESS обнаружены ошибки, то описание этих ошибок вместе с поправками, рекомендуемыми для реализаций PLIB редакторами перед публикацией технических поправок, приведено по адресу: gost.e-ecolog.ru
PART102-IS/

6.4.2 Спецификация класса соответствия

Для ссылки на протокол обмена представлениями, соответствующий требованиям настоящего стандарта, файл доставки библиотечных данных должен использовать экземпляр объекта **view_exchange_protocol_identification**, атрибут **name** которого должен быть «ISO_13584_102».

Класс соответствия настоящему стандарту идентифицируется следующими значениями:

- значением **view_exchange_protocol_identification.application** должна быть строка, состоящая из тринадцати знаков, соответствующая стандартному числу протоколов приложений по ИСО 10303 в формате 'ISO_10303_2##';

- значением **view_exchange_protocol_identification.level** должна быть либо «1», если используется метод 1, установленный в 5.2, либо «2», если используется метод 2, установленный в 5.3, и

- значением **view_exchange_protocol_identification.external_file_protocols[1].level** должна быть строка, состоящая из двух цифр, представляющих лексический порядок класса соответствия протокола приложений, который используют для протокола приложений **view_exchange_protocol_identification.application**.

6.4.3 Ограничения к файлу доставки библиотечных данных, ссылающемуся на категорию ISO10303_rep

6.4.3.1 Общие положения

Значения экземпляра **view_exchange_protocol_identification**, предусмотренные для использования в файле доставки библиотечных данных для ссылки на протокол обмена представлениями, установленный в настоящем стандарте в любом из классов соответствия, должны учитывать ограничения, указанные в следующей схеме EXPRESS.

Спецификация EXPRESS:

```
*)
SCHEMA ISO13584_102_cc_schema;
REFERENCE FROM ISO13584_IEC61360_dictionary_schema (item_names);
REFERENCE FROM ISO13584_extended_dictionary_schema(
   data_exchange_specification_identification, view_exchange_protocol_identification);
REFERENCE FROM ISO13584_external_file_schema (external_file_protocol,
   standard_data_protocol);
REFERENCE FROM person_organization_schema (organization);
(*
```

Данные схемы приведены в следующих документах:

- **ISO13584_IEC61360_dictionary_schema** — приложение D ИСО 13584-42:1998 и приложение МЭК 61360-2:2004;

- **ISO13584_extended_dictionary_schema** — ИСО 13584-24:2003;

- **ISO13584_external_file_schema** — ИСО 13584-24:2003;

- **person_organization_schema** – ИСО 10303-41.

6.4.3.2 Функция **ISO13584_102_protocol_compliant_to_cc**

Функция **ISO13584_102_protocol_compliant_to_cc** предназначена для проверки того, может ли экземпляр **view_exchange_protocol_identification**, представляющий легитимный класс соответствия настоящему стандарту, содержать ссылку на объект **external_file_protocol**. Экземпляр **view_exchange_protocol_identification**, представляющий легитимный класс соответствия настоящему стандарту, может обеспечить ссылку на объект **external_file_protocol** при выполнении следующих условий:

- объект **external_file_protocol** должен быть объектом **standard_data_protocol;**

- атрибут **organization** объекта **external_file_protocol** должен обеспечить ссылку на **организацию**, атрибутом **id** которой является «ИСО», а атрибутом имени – «International Organization for Standardization»;

- атрибута **country** объекта **external_file_protocol** не должно быть;

- атрибут **protocol_name** объекта **external_file_protocol** должен быть типа «ISO_10303_2##» и

- атрибут **level** объекта **external_file_protocol**, при его наличии, должен иметь значения «00», «01», «02»…«99».

Функция **ISO13584_102_protocol_compliant_to_cc** возвращает логическое значение TRUE в том случае, если допускается ссылка на объект **external_file_protocol**, в противном случае функция возвращает значение FALSE.

Спецификация EXPRESS:

```
*)
FUNCTION ISO13584_102_protocol_compliant_to_cc(p: external_file_protocol): BOOLEAN;
    IF (('ISO13584_EXTENDED_DICTIONARY_SCHEMA.STANDARD_DATA_PROTOCOL'
        IN TYPEOF(p))
        AND (ISO13584_102_organization_compliant_to_cc(p.organisation))
        AND (p.protocol_name LIKE 'ISO_10303_2##')
        AND (p.level LIKE '##')
        AND ((0 <= VALUE(p.level)) AND (VALUE(p.level) <= 99)))
    THEN
        RETURN(TRUE);
    ELSE
        RETURN(FALSE);
    END_IF;
END_FUNCTION; - - ISO13584_102_protocol_compliant_to_cc
(*
```

6.4.3.3 Функция **ISO13584_102_organization_compliant_to_cc**

Функция **ISO13584_102_protocol_compliant_to_cc** предназначена для проверки того, может ли на объект **organization** обеспечить ссылку объект **external_file_protocol**, на который имеется ссылка в экземпляре **view_exchange_protocol_identification**, представляющем легитимный класс соответствия требованиям настоящего стандарта. Объект **external_file_protocol**, на который имеется ссылка в экземпляре **view_exchange_protocol_identification**, представляющий легитимный класс соответствия требованиям настоящего стандарта, может обеспечить ссылку на объект **organization** при выполнении следующих условий:

- атрибутом **id** объекта **organization** является «ИСО» и

- атрибутом **name** объекта **organization** является «International Organization for Standardization».

Функция **ISO13584_102_organization_compliant_to_cc** возвращает логическое значение TRUE, если объект **organization** соответствует этим ограничениям, в противном случае функция возвращает значение FALSE.

Спецификация EXPRESS:

```
*)
FUNCTION ISO13584_102_organization_compliant_to_cc(org: organization): BOOLEAN;
  IF ((org.id = 'ISO') AND (org.name = 'International Organization for Standardization'))
  THEN
    RETURN(TRUE);
  ELSE
    RETURN(FALSE);
  END_IF;
END_FUNCTION; - - ISO13584_102_organization_compliant_to_cc
(*
```

6.4.3.4 Функция **ISO13584_102_vep_application_is_the_protocol_name**

Функция **ISO13584_102_vep_application_is_the_protocol_name** предназначена для проверки того, соответствует ли атрибут **application** объекта **vep_id view_exchange_protocol_identification** атрибуту **protocol_name** объекта **external_file_protocol**, на который ссылается первая деталь набора

объектов **external_file_protocols,** определяемых атрибутом **external_file_protocols** объекта **vep_id view_exchange_protocol_identification**.

Функция **ISO13584_102_vep_application_is_the_protocol_name** возвращает значение TRUE, если это условие выполняется. Если атрибут **external_file_protocols** объекта **vep_id view_exchange_protocol_identification** пустой или если указанные условия не выполняются, функция **ISO13584_102_vep_application_is_the_protocol_name** возвращает значение FALSE.

Спецификация EXPRESS:

```
*)
FUNCTION ISO13584_102_vep_application_is_the_protocol_name (vep_id:
 view_exchange_protocol_identification): BOOLEAN;
 IF (vep_id\data_exchange_specification_identification.external_file_protocols = [ ] )
 THEN
        RETURN (TRUE);
 ELSE
        RETURN ((vep_id\data_exchange_specification_identification.application
        = vep_id\data_exchange_specification_identification.external_file_protocols[1].
        protocol_name));
 END_IF;
END_FUNCTION; - - ISO13584_102_vep_application_is_the_protocol_name
(*
```

6.4.3.5 Правило **ISO13584_102_allowed_reference_to_conformance_class_rule**

Данное правило устанавливает ограничения к объекту **view_exchange_protocol_identification,** которые следует учитывать при его использовании для ссылки на протокол обмена представлениями, установленный в настоящем стандарте. Объект **view_exchange_protocol_identification** может обеспечить ссылку на протокол обмена представлениями, установленный в настоящем стандарте, при выполнении следующих условий:

- атрибутом **name** объекта **view_exchange_protocol_identification** является «ISO_13584_102»;

- атрибут протоколов **external_file_protocols** объекта **view_exchange_protocol_identification** имеет ссылку только на протокол **external_file_protocol**;

- атрибут **protocol_name** справочного протокола **external_file_protocol** соответствует атрибуту **application** объекта **view_exchange_protocol_identification**;

- атрибутом **level** объекта **view_exchange_protocol_identification** является либо «1», либо «2»;

- атрибутом **status** объекта **view_exchange_protocol_identification** является либо «WD», либо «CD», либо «DIS», либо «FDIS», либо «IS»;

- протокол **external_file_protocol**, на который ссылается атрибут **external_file_protocols** объекта **view_exchange_protocol_identification**, соответствует ограничениям, установленным функцией **ISO13584_102_protocol_compliant_to_cc**, определенным в 6.4.3.2;

- значение, используемое для атрибута **level** объекта **external_file_protocol**, на который ссылается атрибут **external_file_protocols** объекта **view_exchange_protocol_identification**, находится в пределах лексически упорядоченных классов соответствия протокола приложений по ИСО 10303, идентифицированных атрибутом **application** объекта **view_exchange_protocol_identification**, или равно 00 («null»).

Спецификация EXPRESS:

```
*)
RULE ISO13584_102_allowed_reference_to_conformance_class_rule FOR (view_exchange_protocol_
identification);
WHERE
WR1: QUERY(vep_id <* view_exchange_protocol_identification |
       (vep_id\data_exchange_specification_identification.name = 'ISO_13584_102')
       AND
       (SIZEOF (vep_id\data_exchange_specification_identification.external_file_protocols) <> 1)) = [ ];
WR2: QUERY(vep_id <* view_exchange_protocol_identification |
       (vep_id\data_exchange_specification_identification.name = 'ISO_13584_102')
       AND
```

```
            ((vep_id\data_exchange_specification_identification.status = 'WD')
            OR (vep_id\data_exchange_specification_identification.status = 'CD')
            OR (vep_id\data_exchange_specification_identification.status = 'DIS')
            OR (vep_id\data_exchange_specification_identification.status = 'FDIS')
            OR (vep_id\data_exchange_specification_identification.status = 'IS'))
      AND
            ISO13584_102_vep_application_is_the_protocol_name(vep_id)
      AND
            ((vep_id\data_exchange_specification_identification.level = '1')
            OR (vep_id\data_exchange_specification_identification.level = '2'))
      AND
            (QUERY(efp <* vep_id\data_exchange_specification_identification.external_file_protocols |
            NOT (
            ISO13584_102_protocol_compliant_to_cc (efp))) = [ ] ))
      = QUERY (vep_id <* view_exchange_protocol_identification |
      (vep_id\data_exchange_specification_identification.name = 'ISO_13584_102'));
END_RULE; - - ISO 13584_102_allowed_reference_to_conformance_class_rule
(*
```

6.4.3.6 Предложения форматов

WR1: в объекте **view_exchange_protocol_identifications**, который ссылается на протокол обмена представлениями, установленный в настоящем стандарте, ссылка должна быть только на объект **external_file_protocol**.

WR2: если экземпляр объекта **view_exchange_protocol_identification** ссылается на протокол обмена представлениями, установленный в настоящем стандарте, объект **view_exchange_protocol_identification.name** должен иметь значение «ISO_13584_102», значение объекта **view_exchange_protocol_identification.status** должно быть либо «WD», либо «CD», либо «DIS», либо «FDIS» или «IS», значение объекта **view_exchange_protocol_identification.level** должно быть либо «1», либо «2», объект **view_exchange_protocol_identification.application** в качестве значения должен иметь атрибут **protocol_name** объекта **view_exchange_protocol_identification.external_file_protocols external_file_protocol**, а объект **view_exchange_protocol_identification.external_file_protocols** должен соответствовать ограничениям, установленным функцией **ISO13584_102_protocol_compliant_to_cc**, определеным в 6.4.3.2.

6.4.3.7 Неформальные предложения

IP1: значение, используемое для атрибута **level** объекта **external_file_protocol**, на который ссылается атрибут **external_file_protocols** объекта **view_exchange_protocol_identification**, должно находиться в пределах лексически упорядоченных классов соответствия протокола приложений по ИСО 10303, идентифицированных атрибутом **application** объекта **view_exchange_protocol_identification**, или быть равно 00 («null»).

```
*)
END_SCHEMA; - - ISO13584_102_cc_schema
(*
```

Приложение А
(справочное)

Регистрация информационных объектов

Для обеспечения точной идентификации информационного объекта в открытой системе настоящему стандарту присвоен следующий идентификатор

{ISO standard 13584 part (102) version (1)}

Данное значение определено в ИСО/МЭК 8824-1 и описано в ИСО 13584-1.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
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 10303-21:1994	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 открытым текстом структуры обмена»
ИСО 10303-41:2000	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 10303-43:2000	IDT	ГОСТ Р ИСО 10303-43—2002 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 43. Интегрированные обобщенные ресурсы. Структуры представлений»
ИСО 13584-24:2003	IDT	*
ИСО 13584-42:1998	IDT	*
ИСО/МЭК 8824-1	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 8824-1—2001 «Информационная технология. Абстрактная синтаксическая нотация версии один (АСН.1). Часть 1. Спецификация основной нотации»

* 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.

Библиография

[1] ИСО 10303-1:1994 Системы промышленной автоматизации и интеграция. Представление данных о продукции и обмен данными. Часть 1. Обзор и основные принципы

(ISO 10303-1.1994) (Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1: Overview and fundamental principles)

[2] ИСО 10303-31:1994) Системы промышленной автоматизации и интеграция. Представление данных о продукции и обмен данными. Часть 31. Методология и основы аттестационного тестирования. Общие положения

(ISO 10303-31:1994) (Industrial automation system and integration — Product data representation and exchange — Part 31: Conformance testing methodology and framework: General concepts)

[3] ИСО 10303-203 Системы промышленной автоматизации и интеграция. Представление данных о продукции и обмен данными. Часть 203. Трехмерные проекты с контролируемой конфигурацией механических деталей и узлов

(ISO 10303-203) (Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 203: Application protocol: Configuration controlled 3D designs of mechanical parts and assemblies)

[4] ИСО 10303-214 Системы промышленной автоматизации и интеграция. Представление данных о продукции и обмен данными. Часть 214. Протокол прикладной программы: базовые данные для процессов проектирования транспортных средств

(ISO 10303-214) (Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 214: Application protocol: Core data for automotive mechanical design processes)

[5] ИСО 13584-1:2001 Системы промышленной автоматизации и интеграция. Библиотека данных на детали. Часть 1. Обзор и основные принципы

(ISO 13584-1:2001) (Industrial automation systems and integration — Parts Library — Part 1: Overview and fundamental principles)

[6] ИСО 13584-26 Системы промышленной автоматизации и интеграция. Библиотека данных на детали. Часть 26. Логический ресурс: идентификация поставщика информации

(ISO 13584-26) (Industrial automation systems and integration — Parts Library — Part 26: Logical resource: Information supplier identification)

[7] ИСО 13584-101:2003 Системы промышленной автоматизации и интеграция. Библиотека данных на детали. Часть 101. Протокол обмена геометрическими представлениями по параметрической программе

(ISO 13584-101:2003) (Industrial automation systems and integration — Parts Library — Part 101: Geometrical view exchange protocol by parametric program)

[8] МЭК 61360-2:2002 Стандартные типы элементов данных с соответствующей схемой классификации для электрических компонентов. Часть 2. Схема словаря «EXPRESS»

(IEC 61360-2:2002) (Standard data element types with associated classification scheme for electric components — Part 2: EXPRESS dictionary schema)

УДК 658.52.011.56:006.354 ОКС 25.040.40 Т58

Ключевые слова: автоматизированные промышленные системы, интеграция, жизненный цикл систем, управление производством

Редактор *Т.А. Леонова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Сдано в набор 19.03.2014. Подписано в печать 10.04.2014. Формат 60x84 1/8. Гарнитура Ариал. Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,25. Тираж 69 экз. Зак. 699.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

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

gost.e-ecolog.ru