

S-100 – Часть 17

**Метаданные обнаружения для каталогов обмена
информацией**

Содержание

17-1 Цель	3
17-2 Соответствие	3
17-2.1 Соответствие этого профиля другим стандартам	3
17-2.2 Соответствие данному профилю	3
17-3 Нормативные ссылки	4
17-3.1 Определение профиля	4
17-3.2 Информативные ссылки	4
17-4 Обзор	4
17-4.1 Структура набора обмена S-100	4
17-4.2 Структура папки набора обмена S-100	7
17-4.3 Хранение и управление внешними ресурсами	10
17-4.3.1 Поддерживаемые ресурсы / руководство для нескольких ссылок	12
17-4.3.2 Руководство ISOMetadataFile	12
17-4.4 Каталог набора обмена S-100	12
17-4.4.1 Новые издания, изменения, обновления и отмены	13
17-4.5 Элементы каталога набора обмена	16
17-4.6 Обзор многоязычной поддержки каталога набора обмена S-100	32
17-4.7 Кодирование элементов каталога набора обмена S-100 на нескольких языках	33
17-4.8 Индикация языков, используемых в геопространственных ресурсах, описанных в каталоге набора обмена S-100	34
17-4.9 Кодирование информации поддержки	36
17-4.9.1 Правила кодирования и интерпретации метаданных S-100	37

17-1 Цель

Описанный в этой части профиль метаданных обнаружения S-100 для каталогов обмена информацией содержит спецификацию описания и создания каталогов обмена, которая позволяет пользователям определять, находить и управлять содержимым наборов обмена S-100. Что еще более важно, он использует XML для автоматизированного поиска и обмена информацией о наборах географических данных обычно подготавливаемых гидрографическими организациями. Его цель заключается в создании записей метаданных, которые обеспечивают информацию об идентификации, пространственных и временных масштабах, качестве, прикладной схеме, пространственной системе отсчета и распространении цифровых географических данных. Он применим к каталогизации наборов данных, деятельности информационных центров и полному описанию географических и негеографических ресурсов.

Для обмена информацией требуется несколько категорий метаданных: метаданные об общем каталоге обмена, метаданные по каждому набору данных, содержащемуся в Каталоге, и метаданные о файлах поддержки, составляющих пакет.

Если каталог обмена содержит какие-либо каталоги фичеров, изображений или совместимости, то следует кодировать дополнительные метаданные о них.

Настоящий документ предназначен для разработчиков и исполнителей приложений метаданных и обеспечивает базовое понимание принципов и общих требований к стандартизации географической информации. Его следует использовать совместно со стандартами, перечисленными в пункте 4а-4 - Нормативные ссылки.

17-2 Соответствие

17-2.1 Соответствие этого профиля другим стандартам

Профиль метаданных обнаружения S-100 для каталогов обмена информацией использует типы данных, определенные в других стандартах ISO, главным образом из ISO 19115-1 Geographic information – Metadata – Part 1 - Fundamentals, ISO/TS 19115-3:2016, Geographic information - Metadata - XML Schema implementation for fundamental concepts и ISO 19136 Geographic Information - Geography Markup Language, вместе с их основополагающими обязательствами и условиями. Ссылки на XML-схему, связанные с этими внешними типами данных, встроены в XML-схемы этого профиля, таким образом обеспечивая соответствие этого профиля другим стандартам во время создания и проверки реализаций XML - каталога.

17-2.2 Соответствие данному профилю

Соответствие данному профилю может быть подтверждено путем проверки реализаций XML - каталога схемам профиля метаданных S-100, которые доступны на сайте ИЮ.

17-3 Нормативные ссылки

Для применения настоящего документа требуется знание следующих документов. К датированным ссылкам применяется только указанное издание. Для недатированных ссылок применяется последнее издание документа (включая поправки).

17-3.1 Определение профиля

Ниже указаны документы, используемые для определения профиля метаданных S-100:

ISO 19115-1:2014, *Geographic information – Metadata – Part 1 - Fundamentals*

ISO 19115-1/Amdt01:2018, *Geographic information – Metadata – Part 1 - Fundamentals (Amendment 1)*

ISO 19115-2:2009, *Geographic information - Metadata - Part 2: Extensions for imagery and gridded data*

ISO 19119:2016, *Geographic information – Services*

ISO/TS 19115-3:2016, *Geographic information - Metadata - XML schema implementation for fundamental concepts*

17-3.2 Информативные ссылки

ISO 19115:2003, *Geographic information – Metadata*

ISO 19115:2003/Cor.1:2006, *Geographic information - Metadata (Technical Corrigendum 1)*

ISO/TS 19139:2007, *Geographic information - Metadata - XML schema implementation*

17-4 Обзор

17-4.1 Структура набора обмена S-100

Набор обмена S-100 - это контейнер данных, содержащий все необходимые элементы для надежного и безопасного обмена данными, соответствующими стандарту S-100. Он представляет собой самостоятельную структуру, состоящую из файлов данных и записей метаданных, собранных вместе с соблюдением требований к целостности и безопасности данных. Общая концепция набора обмена S-100 является реализацией классов ISO 19115-3, которые лежат в основе обмена геопространственными данными и соответствующими метаданными, как показано на рисунке 17-1 ниже. Этот рисунок слева направо показывает структурные классы обмена данными ISO, соответствующие классы ISO метаданных для обмена, классы структуры S-100, представляющие компоненты набора обмена S-100, и соответствующие классы метаданных набора обмена S-100.

Обратите внимание, что структурные классы S-100 представляют компоненты набора обмена (файлы/папки/архивы), а не фрагменты XML в файле обмена. Поэтому они не имеют атрибутов и соответствующих таблиц документации в настоящей части.

Обратите внимание также на то, что классы метаданных набора обмена S-100 являются аналогами соответствующих классов ISO, но (строго говоря) не являются их специализацией или реализацией.

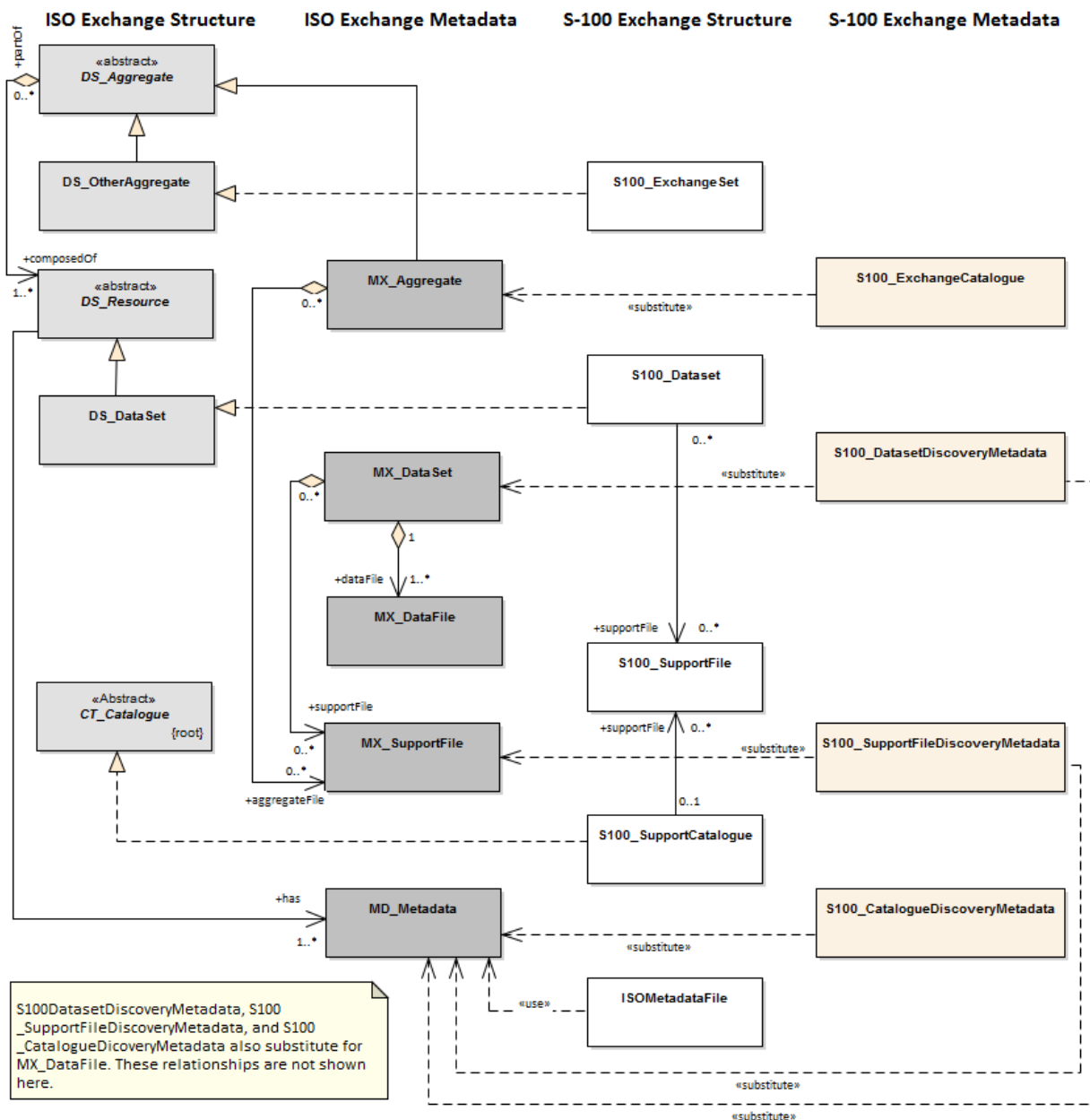


Рисунок 17-1 Реализация классов набора обмена

Приведенная выше диаграмма иллюстрирует концептуальное соответствие между положениями об обмене данными в стандартах ISO-19115-3 и S-100. На исполнительном уровне набор обмена S-100 может включать сочетание наборов данных S-100, файлов поддержки и файлов каталога наряду с информацией о метаданных для всех таких ресурсов в виде каталога набора обмена S-100. Концептуально это приводит к более подробной модели набора обмена S-100, как показано на рисунке 17-2 ниже.

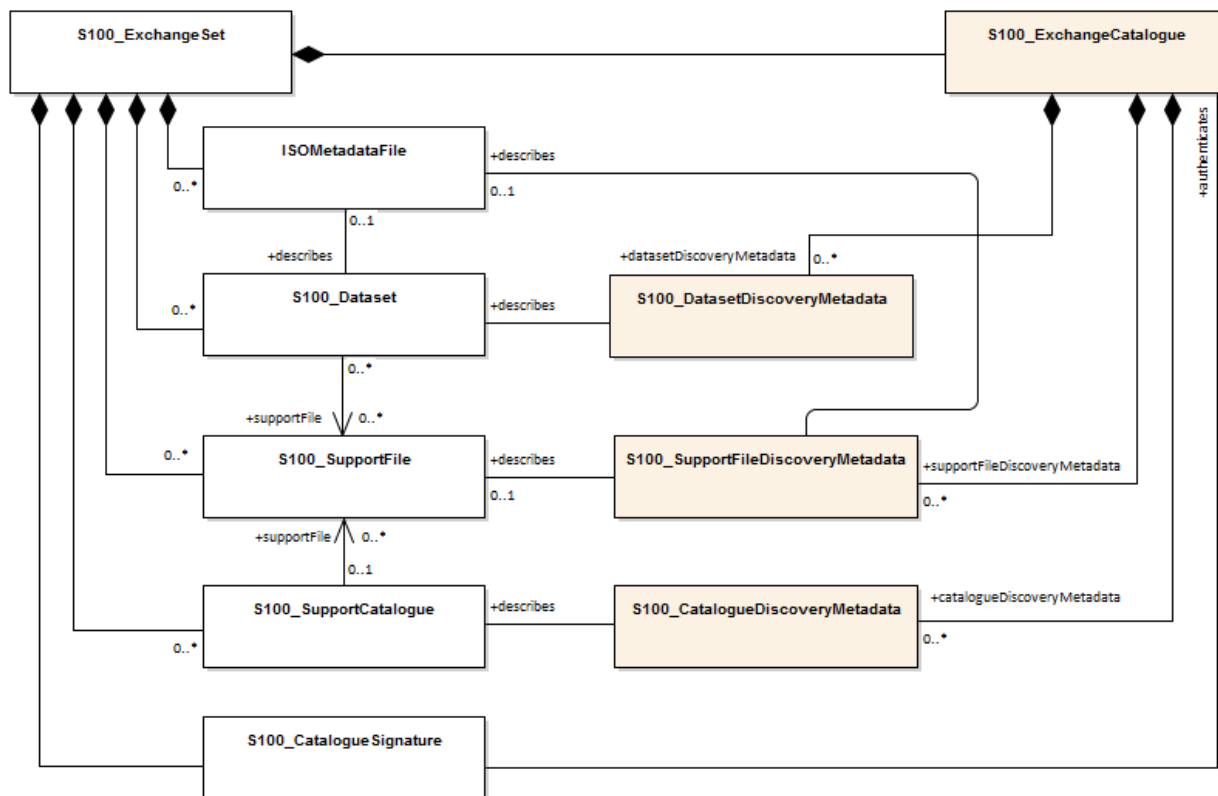


Рисунок 17-2 – Набор обмена S-100

Концептуальная модель, изображенная на рисунке 17-2, является очень гибкой и может быть реализована различными способами, поскольку практически все компоненты, за исключением S-100_ExchangeCatalogue, являются опциональными. Такой уровень гибкости имеет существенно важное значение для надлежащей поддержки основного варианта использования - обмена геопространственными данными, а также вариантов использования для публикации уведомлений об аннулировании наборов данных или новых выпусков Каталога без наличия файлов данных.

Такой подход гарантирует, что каталог набора обмена всегда будет включен в любой совместимый с S-100 набор обмена, предоставляя основные метаданные о включенных в него ресурсах и их предназначении.

Подготовка набора обмена состоит из упаковки его компонентов с использованием предопределенной структуры папки, показанной на рисунке 17-3 ниже.

17-4.2 Структура папки набора обмена S-100.

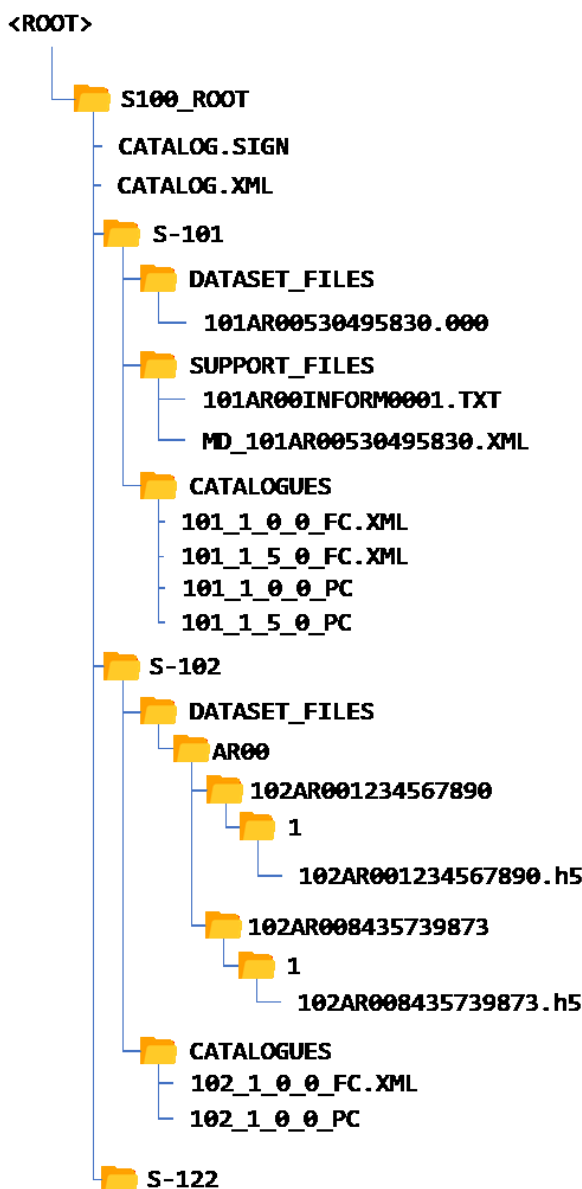


Рисунок 17-3 – Структура папки набора обмена S-100

1. Набор обмена S-100 должен содержать Каталог набора обмена, CATALOG.XML, его цифровую подпись CATALOG.SIGN и может содержать любое количество файлов наборов данных, соответствующих S-100, файлов поддержки и файлов каталогов.
2. Все содержимое S-100 должно быть помещено в корневую папку верхнего уровня с именем S100_ROOT. Это единственная корневая папка верхнего уровня в наборе обмена, содержащая только продукты S-100.
3. Папка S100_ROOT должна содержать подпапку для каждого конкретного типа данных спецификации продукта S-100, включенного в набор обмена; например, S-101, S-104, S-102 (имена определяются в регистре спецификаций продуктов Реестра геопространственной информации (GI) ИО). Эти подпапки содержат контент S-100, специфичный для конкретной спецификации продукта.

4. Каждая подпапка должна содержать подпапки файлов наборов данных (DATASET_FILES), файлов поддержки (SUPPORT_FILES) и каталогов (CATALOGUES), как это требуется.

5. Отдельные файлы данных могут быть помещены в свои собственные подпапки (как показано в папке S-102 на рисунке 17-3 выше) или сгруппированы вместе (как показано в папке S-101 на рисунке 17-3 выше). Файл ISOMetadataFile (см. рисунок 17-2) должен находиться в папке SUPPORT_FILES. Если используются, все ассоциированные ISOMetadataFile должны соответствовать правилам наименования файлов MD_<data file base name>.XML.

6. Файлы поддержки, с другой стороны, могут быть сгруппированы в одну папку для предотвращения дублирования наборов данных в нескольких папках. Аналогичным образом, при необходимости, набор обмена может содержать дополнительные каталоги и/или их различные версии, которые также должны быть сгруппированы в одну папку.

7. Требуемая реализация XML документа Каталога набора обмена должна называться CATALOG.XML и размещаться в папке S100_ROOT вместе со своим файлом цифровой подписи (CATALOG.SIGN). Все другие цифровые подписи включаются вместе с соответствующими записями ресурсных метаданных в CATALOG.XML.

Наборы обмена S-100 могут быть дополнительно определены вместе с наборами данных S-57 в их собственных корневых папках ENC_ROOT и INFO, как того требует стандарт S-57 и (опционально) S-63. Для такого случая есть три папки верхнего уровня: ENC_ROOT и INFO для S-57, и S100_ROOT с двумя отдельными Каталогами, покрывающими соответствующий контент (CATALOG.031 и CATALOG.XML). На рисунке 17-4 ниже показан один из таких вариантов использования с включенными продуктами S-57 и несколькими продуктами S-100.

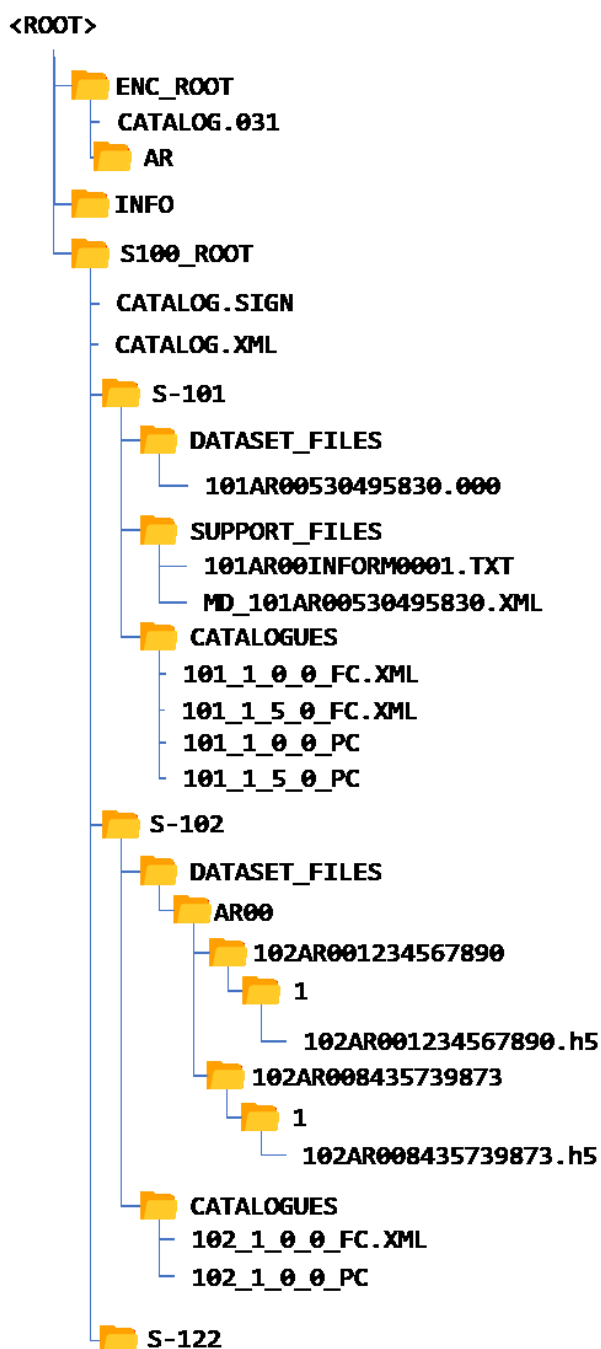


Рисунок 17-4 – Комбинированная структура папок наборов обмена S-100 и S-57.

В дополнение к структуре папок важно согласовать рабочий процесс создания набора обмена с положениями о целостности и безопасности данных, изложенными в S-100 Часть 15. Эти положения касаются цифровых подписей, сжатия и шифрования ресурсов набора обмена. Все ресурсы набора обмена S-100 должны быть подписаны в цифровой форме, а их подписи включены в Каталог набора обмена. Сжатие и шифрование данных являются необязательными операциями.

Поэтому создание набора обмена состоит из следующих этапов:

1. Создание подходящей структуры папки набора обмена.

2. Расположение всех ресурсов в назначенных папках.
3. Дополнительное сжатие и шифрование ресурсов, которые этого требуют.
4. Создание цифровых подписей для всех ресурсов.
5. Создание каталога набора обмена, в котором регистрируется созданная структура.

S-100 Часть 15 определяет требования и процесс создания и проверки значений цифровой подписи и подготовки сжатых/зашифрованных наборов данных.

17-4.3 Хранение и управление внешними ресурсами

Наборы данных S-100 могут содержать ряд внешних ссылок, поддерживающих ресурсы содержания. Этот контент может быть текстовым или графическим и кодироваться в любом из нескольких форматов (определяемых перечнем S100_SupportFileFormat в Схеме каталога обмена). Наборы данных содержат ссылку на внешние ресурсы как значение атрибута. Это значение может быть обновлено как любой другой атрибут и обновляет ссылку на внешний ресурс. Внешние ресурсы могут поддерживать либо наборы данных, либо каталоги или могут быть самостоятельными субъектами в Наборе обмена.

Каталог обмена S-100 обеспечивает:

1. Нормативное определение местонахождения каждого ресурса поддержки. Если это физические файлы, это физическое расположение в рамках поддиректории <S-100 Product>/SUPPORT_FILES в структуре файла Каталога обмена.
2. Для каждой уникальной ссылки на внешний ресурс, закодированной в наборе данных или ресурсе поддержки, требуемой Каталогом, Каталог обмена предоставляет уникальную карту (по ссылке) в записи метаданных ресурса набора данных или запись каталога метаданных, для которого она необходима.

Например:

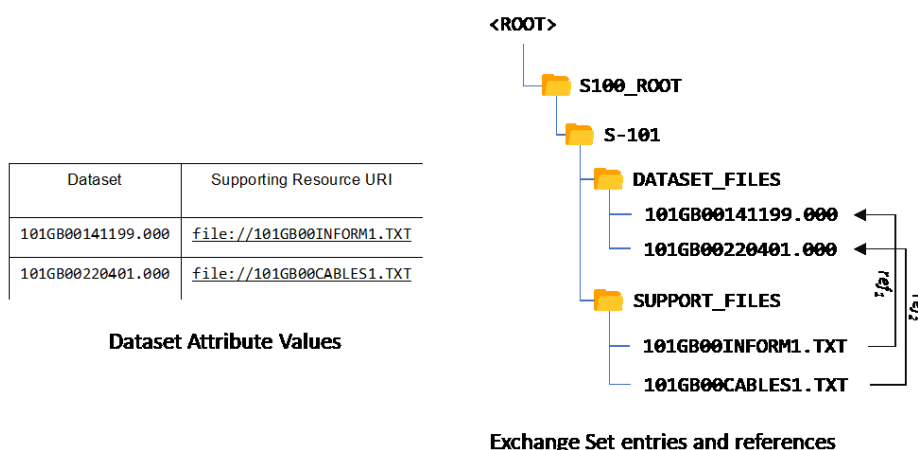


Рисунок 17-5 – Поддерживающие ресурсы набора обмена (пример)

Все материалы, относящиеся к таким внешним ресурсам, должны быть проверены и должны соответствовать содержанию набора данных, чтобы сформировать валидный набор обмена S-100.

Наборы данных ссылаются на внешние ресурсы с помощью атрибутов S-100 с типом примитива URI. В таких ссылках должна использоваться форма URI S-100, и они должны быть однозначно разрешены системой-исполнителем без необходимости представления какой-либо дополнительной информации в записях метаданных Каталога обмена.

Примеры таких определений URI следующие:

Таблица 17-1 – Ссылки на URI (примеры)

Тип URI	Пример URI
Ссылка на файл	file::101GB00400797.TXT
MRN (Значение цифровой подписи S-100)	urn:mrn:iho:s100:dsig:dsa:MEQCIDDzwjK4ksBsMx- AADc5eGQ9uI9Qi8oDx01VdavMshZnAiBKx_m4KPS3Kk8zYJx- nzeJzhs_H_VHwPvKdtExAqJ-0Q==

Полная спецификация файлов URIs и MRNs, поддерживаемых S-100, содержится в S-100 часть 1, раздел 1-4.6. Использование различных типов URI в ECDIS может быть ограничено при реализации в ECDIS стандарта S-98 Приложение А.

До тех пор, пока сопоставление внешних метаданных о ресурсах с метаданными набора данных является уникальным, оно будет действительным, так что многочисленные наборы данных смогут "совместно" использовать общие внешние ресурсы в рамках каталога обмена без какой-либо двусмысленности. Для предоставления однозначных файлов URI из внешних ресурсов в наборы данных все имена файлов должны быть уникальными.

Наименование наборов данных должно соответствовать стандартной схеме, с тем чтобы предоставить реализаторам гарантии в отношении уникальных имен для входных наборов данных.

XXXYYYYØØØØØØØØ.[EXT]

- XXX код продукта (например, 123 для Морских радио сервисов; 101 для ЭНК)
- YYYY код производителя согласно Регистру кодов производителей
- ØØØØ код произвольной длины в буквенно-цифровых символах, включая любые разделяющие символы, как это требуется. Код должен быть уникальным для производителя данных (то есть разные производители данных могут использовать один и тот же код) и не использоваться повторно.
- [EXT] является расширением файла, кодирующим определенный файл.

Поддерживающие ресурсы должны следовать тем же правилам именования, за исключением ISOMetadataFile, который должен использовать структуру MD_<data file base name>.XML. В целях оказания дополнительной помощи исполнителям производители данных должны обеспечивать, чтобы содержание последнего измененного варианта поддерживающих ресурсов соответствовало

используемому уникальному коду. Различному содержанию поддерживающих ресурсов присваиваются различные уникальные коды для всего содержания данных отдельного производителя.

Поддерживающий ресурс не может быть общим для всех спецификаций продуктов.

Использование имени файла в файле URI позволяет производителю наборов обмена поддерживать единую, обновленную версию любого поддерживающего файлового ресурса без необходимости обновления набора данных при изменении содержания ресурса. Если производитель данных желает обеспечить, чтобы обновление набора данных производилось всякий раз, когда происходит изменение содержания ресурсов, то в нем используются либо цифровые подписи, либо URI контрольной суммы.

17-4.3.1 Поддерживаемые ресурсы / руководство для нескольких ссылок

На один файл поддержки можно ссылаться атрибутам фичеров в нескольких наборах данных. Это создает некоторую сложность в сценарии, в котором содержимое файла поддержки обновляется, а изменения не применяются ко всем наборам данных, ссылающимся на этот файл поддержки.

Если это применимо, то в ситуации, когда один файл поддержки ссылается на несколько наборов данных и содержимое файла поддержки изменяется и иницируется новое издание файла поддержки, всем наборам данных, содержащим ссылки на файл поддержки, следует придерживаться нового издания. Если изменение файла поддержки применимо не ко всем наборам данных, ссылающимся на него, для новых изменений должен быть создан новый файл поддержки, а ссылки на старый файл поддержки должны быть удалены и добавлены ссылки на новый файл поддержки. Для наборов данных, не применимых к изменению, старый файл поддержки и ссылка на него будут по-прежнему действительны.

Более подробные разъяснения смотрите в S-98.

17-4.3.2 Руководство ISOMetadataFile

Модель набора обмена S-100 обеспечивает механизм для включения записей метаданных, соответствующих ISO, в каждый набор данных обмена. Эти дополнительные ресурсы поддержки можно включать и ссылаться на них с помощью отдельных записей ISOMetadataFile. Они не предназначены для использования в ECDIS, но могут, при необходимости, включаться для обеспечения более широкой совместимости с другими сообществами пользователей или выполнения требований ISO в отношении метаданных.

17-4.4 Каталог набора обмена S-100

Каталог набора обмена - это реализация XML-документа, который предоставляет информацию о метаданных, необходимую для обнаружения и использования

ресурсов, содержащихся в наборе обмена S-100. Он должен называться CATALOG.XML. Этот обязательный центральный компонент наборов обмена S-100 состоит из нескольких компонентов, которые содержат подходящие записи метаданных для каждого типа ресурсов. Эти компоненты охватывают метаданные каталога набора обмена, обнаружение наборов данных, обнаружение файлов поддержки, ссылки на метаданные набора данных ISO 19115-1/2/3 и дополнительные каталоги, как показано на рисунке 17-4 выше.

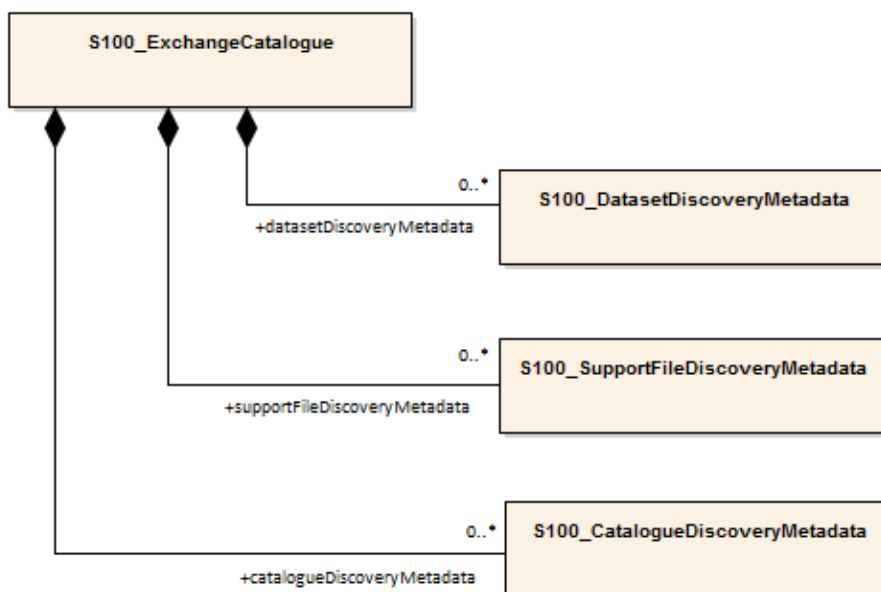


Рисунок 17-6 – Каталог набора обмена S-100

Подразделы метаданных обнаружения имеют атрибуты, позволяющие просматривать важную информацию о наборах данных и сопровождающих их файлов без необходимости обработки данных, например, флагов шифрования/сжатия. Аналогичным образом, другие каталоги могут быть включены в Набор обмена данными S-100 в поддержку наборов данных, таких, как фичеры, изображения, системы координат, списки кодов и т.д. Кроме того, каталог набора обмена S100 обеспечивает механизмы управления жизненным циклом записей, ресурсов поддержки и каталогов. Например, перечни S100_SupportFileRevisionStatus и S100_Purpose поддерживают механизм контроля версий не только для предоставления новых версий и изменений старых, но и для отмены таких ресурсов. Это дает возможность отменять записи, поддерживать ресурсы и каталоги, используя записи каталога набора обмена S100, а не публиковать дополнительные версии актуальных ресурсов.

Более подробная информация о различных элементах Каталога показана на рисунке 17-7 ниже и в текстовом описании в таблицах раздела 17-4.5.

Updated Figure 17-7 to change S100_SE_DigitalSignatureReference enumeration value to ECDSA-384-SHA2 (value 8).

17-4.4.1 Новые издания, изменения, обновления и отмены

Этот раздел определяет последовательность наборов данных для новых изданий, а также, где конкретная кодировка S-100 поддерживает инкрементные обновления, обновления и переиздания. Для обеспечения того, чтобы обновления типа фичеров

были включены в систему конечного пользователя в правильной последовательности без каких-либо пропусков, ряд параметров, закодированных в данных и метаданных, используются следующим образом:

Номер издания Когда создается базовый набор данных, ему присваивается номер издания 1. Номер издания увеличивается на 1 при каждом новом издании.

Номер обновления Обновление под номером 0 присваивается новому набору данных и новому изданию. Первый файл набора данных обновления нового набора данных, должен иметь номер обновления 1. Номер обновления должен увеличиваться на один для каждого последующего обновления, пока не будет выпущено новое издание.

Переиздание набора данных должно иметь номер последнего обновления, примененного к набору данных, и использовать тот же номер издания.

Дата выпуска Дата выпуска производителем данных всех применимых изменений. Дата выпуска должна быть больше предыдущей даты выпуска набора данных.

В дополнение к аннулированию бесфайловых наборов данных с использованием полей в файле Каталога метаданных (`S100_Purpose = cancelled`) производитель данных может аннулировать набор данных путем выпуска отменяющего обновления данных. Для отмены набора данных создается файл набора данных обновления, для которого номер выпуска должен быть установлен на 0. Этот метод используется только для отмены файла Базового набора данных. Если набор данных аннулируется и его название повторно используется позднее, дата выпуска должна быть больше даты выпуска отмененного набора данных. После отмены набора данных он должен быть удален из системы. Отмена без наличия файлов может быть достигнута с помощью ввода метаданных набора данных с именем файла и оригинальной цифровой подписью, указывающей ресурс для отмены, и со всеми другими обязательными полями метаданных, также установленными на те же значения, что и оригинал, за исключением `issueDate`, который должен быть установлен на дату выпуска отмены без наличия файла.

Набор обмена может содержать файлы Базовых наборов данных и обновлять файлы наборов данных для тех же наборов данных. В этих обстоятельствах файлы наборов данных обновления должны следовать в правильном последовательном порядке относительно последнего обновления, примененного к файлу Базового набора данных.

17-4.5 Элементы каталога набора обмена

В таблицах этого раздела приводится подробное текстовое описание кодирования каталогов набора обмена S-100. Раздел разработан на основе ряда ключевых принципов проектирования, которые последовательно применялись на протяжении всего процесса разработки данного стандарта.

Один из этих принципов определяет выбор множественности присвоения значений. В рамках S-100 большинство элементов каталога набора обмена S-100 должны быть опциональными и, следовательно, иметь низкий предел кратности, равный 0. Только те элементы, которые считаются абсолютно необходимыми для всех информационных продуктов S-100, имеют низший предел кратности 1, что фактически делает их обязательными для всех информационных продуктов. В целом, полученные значения множественности в рамках S-100 рассматриваются в качестве отправной точки для разработчиков спецификаций продуктов S-100 и при необходимости могут быть переопределены на уровне отдельных продуктов данных.

Другой принцип заключается в сохранении некоторых существующих названий элементов по историческим причинам. Например, можно было бы улучшить название элемента NotForNavigation, но этот элемент был сохранен из предыдущих версий по причинам обратной совместимости. Аналогичным образом, файлы терминов и ресурсы используются в модели взаимозаменяемо и по историческим причинам.

S100_ExchangeCatalogue

Каждый набор обмена имеет один S100_ExchangeCatalogue, который содержит метаинформацию для данных и файлов поддержки в наборе обмена.

Имя роли	Имя	Описание	Мнж	Тип	Примечания
Класс	S100_ExchangeCatalogue	Каталог обмена содержит метаданные обнаружения наборов данных и файлов поддержки	-	-	-
Атрибут	identifier	Уникально идентифицирует этот каталог обмена	0..1	S100_ExchangeCatalogueIdentifier	
Атрибут	contact	Подробная информация о выпустившем этот Каталог обмена	0..1	S100_CataloguePointOfContact	
Атрибут	productSpecification	Подробная информация о спецификациях продуктов, используемых для наборов данных, содержащихся в Каталоге обмена	0..*	S100_ProductSpecification	
Атрибут	defaultLocale	Язык и набор символов по умолчанию используемых для всех записей метаданных в этом каталоге обмена	0..1	PT_Locale	По умолчанию английский и UTF-8
Атрибут	otherLocale	Другие языки и наборы символов, используемые для локализованных записей метаданных в этом каталоге обмена	0..*	PT_Locale	Требуется, если какие-либо локализованные записи присутствуют в Каталоге обмена
Атрибут	exchangeCatalogueDescription	Описание того, что содержится в Каталоге обмена	0..1	CharacterString	

Атрибут	exchangeCatalogueComment	Дополнительная информация	0..1	CharacterString	
Атрибут	certificates	Подписанные сертификаты публичных ключей, упоминаемые в цифровых подписях набора обмена	0..*	S100_SE_CertificateContainer	Содержимое определено в S-100 часть 15. Должны включаться все используемые сертификаты, за исключением корневого сертификата SA (устанавливаемого отдельно системой пользователя)
Атрибут	dataServerIdentifier	Определяет сервер данных, выдающий разрешения	0..1	CharacterString	
Роль	datasetDiscoveryMetadata	Каталоги обмена могут включать или ссылаться на метаданные обнаружения наборов данных в наборе обмена	0..*	Aggregation S100_DatasetDiscoveryMetadata	
Роль	catalogueDiscoveryMetadata	Метаданные Каталога	0..*	Aggregation S100_CatalogueDiscoveryMetadata	Метаданные фичеров, изображений и каталогов совместимости, если имеется
Роль	supportFileDiscoveryMetadata	Каталоги обмена могут включать или ссылаться на метаданные обнаружения файлов поддержки в наборе обмена	0..*	Aggregation S100_SupportFileDiscoveryMetadata	

S100_ExchangeCatalogueIdentifier

Имя роли	Имя	Описание	Мнж	Тип	Примечания
Класс	S100_ExchangeCatalogueIdentifier	Идентификатор каталога обмена	-	-	Объединение identifier и dateTime формируют уникальное имя
Атрибут	identifier	Уникально идентифицирует этот каталог обмена	1	CharacterString	<S100XC:identifier>US_101_20200101_120101_01</S100XC:identifier>
Атрибут	dateTime	Дата и время создания каталога обмена, включая часовой пояс	1	DateTime	Формат: yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ

S100_CataloguePointofContact

Имя роли	Имя	Описание	Мнж	Тип	Примечания
Класс	100_CataloguePointOfContact	Контактная информация выпустившего этот каталог обмена	-	-	-
Атрибут	organization	Организация, распространяющая данный каталог обмена	1	CharacterString	Это может быть индивидуальный производитель, сервер или дистрибьютор и т.д.
Атрибут	phone	Номер телефона организации	0..1	CI_Telephone	
Атрибут	address	Адрес организации	0..1	CI_Address	

S100_DatasetDiscoveryMetadata

Имя роли	Имя	Описание	Мнж	Тип	Примечания
Класс	S100_DatasetDiscoveryMetadata	Метаданные об отдельных наборах данных в Каталоге обмена	-	-	-
Атрибут	fileName	Имя файла набора данных	1	URI	См. часть 1, раздел 1-4.6
Атрибут	description	Краткое описание с указанием области покрытия или местоположение набора данных	0..1	CharacterString	For example, a harbour or port name, between two named locations etc
Атрибут	datasetID	ID набора данных, выраженное как имя морского ресурса (Marine Resource Name – MRN)	0..1	URN	URN должен быть MRN
Атрибут	compressionFlag	Указывает сжат или нет ресурс	1	Boolean	<i>True</i> указывает на сжатый ресурс набора данных <i>False</i> указывает на несжатый ресурс набора данных
Атрибут	dataProtection	Указывает зашифрованы ли данные или нет	1	Boolean	<i>True</i> указывает на зашифрованный ресурс набора данных <i>False</i> указывает на незашифрованный ресурс набора данных
Атрибут	protectionScheme	Спецификация метода, используемого для защиты данных	0..1	S100_ProtectionScheme	
Атрибут	digitalSignatureReference	Указывает алгоритм, используемый для вычисления digitalSignatureValue	1	S100_SE_DigitalSignatureReference (см. часть 15)	
Атрибут	digitalSignatureValue	Значение, полученное из цифровой подписи	1..*	S100_SE_DigitalSignature (см. часть 15)	Значение, полученное в результате применения digitalSignatureReference Применяется как формат цифровой подписи, указанный в части 15
Атрибут	copyright	Указывает, защищен ли набор данных авторским правом	1	Boolean	<i>True</i> указывает, что ресурс защищен авторским правом <i>False</i> Указывает, что ресурс не защищен авторским правом
Атрибут	classification	Указывает классификацию защиты набора данных	0..1	Class MD_SecurityConstraints>MD_ClassificationCode (codelist)	1. не секретный 2. ограниченного использования 3. конфиденциальный 4. секретный 5. совершенно секретный 6. важный, но не секретный 7. для служебного пользования 8. защищенный 9. ограниченного распространения
Атрибут	purpose	Цель, для которой набор данных выпущен	0..1	S100_Purpose	
Атрибут	notForNavigation	Указывает, что набор данных не предназначен для навигации	1	Boolean	<i>True</i> указывает, что набор данных не предназначен для навигации

					<i>False</i> указывает, что набор данных предназначен для навигации
Атрибут	specificUsage	Использование, для которого предназначен набор данных	0..1	MD_USAGE>specificUsage (строка символов)	
Атрибут	editionNumber	Номер издания набора данных	0..1	Integer	When a data set is initially created, the Edition number 1 is assigned to it. The Edition number is increased by 1 at each new Edition. Edition number remains the same for a re-issue
Атрибут	updateNumber	Номер обновления, присвоенный набору данных и увеличивающийся на один для каждого последующего обновления	0..1	Integer	Номер обновления 0 присваивается новому набору данных
Атрибут	updateApplicationDate	Эта дата используется только для файлов базовых ячеек (то есть новых наборов данных, переизданий и новых изданий), не обновляет файлы ячеек. Все обновления, датированные этой или ранней датой, должны применяться производителем	0..1	Date	
Атрибут	referenceID	Ссылка на datasetID	0..1	URN	Обновление метаданных ссылается на datasetID метаданных набора данных. Это используется тогда и только тогда, когда набор данных является обновлением. URN должен быть MRN
Атрибут	issueDate	Дата, на которую были предоставлены данные от производителя данных	1	Date	
Атрибут	issueTime	Время дня, в которое данные стали доступными производителю данных	0..1	Time	Тип данных S-100 Time
Атрибут	boundingBox	Протяженность границ набора данных	0..1	EX_GeographicBoundingBox	-
Атрибут	temporalExtent	Спецификация временных рамок набора данных	0..1	S100_TemporalExtent	Временной промежуток закодирован как date/time самых первых и самых последних записей данных (в наборах данных покрытия) или диапазоны date/time (в векторных наборах данных). Если в наборе данных имеется более одного фичера, то используются самые ранние и самые последние временные значения записей у всех фичеров, что означает, что самые ранние и самые последние значения могут быть получены из различных фичеров. Если информация о дате/времени для фичера не закодирована в наборе данных, он обрабатывается для целей настоящего атрибута как бессрочный в соответствующем направлении по оси времени; ограниченный датой/временем выпуска или отмена, или замена набора данных.

					Этот атрибут кодируется тогда и только тогда, когда хотя бы одна временных рамок (начала или конца) известна.
Атрибут	productSpecification	Спецификация продукта, использованная для создания этого набора данных	1	S100_ProductSpecification	
Атрибут	producingAgency	Учреждение, отвечающее за подготовку данных	1	CI_Responsibility>CI_Organisation	См. таблицу 17-3
Атрибут	producerCode	Официальный код производителя ИНО по S-62	0..1	CharacterString	
Атрибут	encodingFormat	Формат кодирования набора данных	1	S100_EncodingFormat	
Атрибут	dataCoverage	Предоставляет информацию о покрытиях данных в рамках набора данных	0..*	S100_DataCoverage	
Атрибут	comment	Дополнительная информация	0..1	CharacterString	
Атрибут	defaultLocale	Язык и набор символов набора данных по умолчанию	0..1	PT_Locale	При отсутствии defaultLocale язык английский, UTF-8
Атрибут	otherLocale	Другие языки и наборы символов, используемые в наборе данных	0..*	PT_Locale	
Атрибут	metadataPointOfContact	Контакты по метаданным	0..1	CI_Responsibility>CI_Individual or CI_Responsibility>CI_Organisation	Только если metadataPointOfContact отличается от producingAgency
Атрибут	metadataDateStamp	Отметка даты для метаданных	0..1	Date	Может быть или не быть датой выпуска
Атрибут	replacedData	Указывает, заменяется ли отмененный набор данных на другой файл(ы) данных	0..1	Boolean	См. Примечание
Атрибут	dataReplacement	Имя набора данных	0..*	CharacterString	Набор данных может быть заменен на 1 или более наборы данных. См. Примечание
Атрибут	navigationPurpose	Классификация предполагаемого навигационного назначения (для целей индексации каталога)	0..3	S100_NavigationPurpose	Если спецификация продукта предназначена для создания навигационной продукции, этот атрибут должен быть обязательным
Роль	resourceMaintenance	Информация о частоте обновления ресурсов и сфера охвата этих обновлений	0..1	MD_MaintenanceInformation	S-100 ограничивает множественность до 0..1 и добавляет специальные ограничения ISO 19115 по структуре и содержанию. См. раздел MD_MaintenanceInformation далее в этой части. Формат: PnYnMnDTnHnMnS (встроенный XML тип по ISO 8601). См. раздел 17-4.9

ПРИМЕЧАНИЕ: replacedData и dataReplacement: Использование атрибутов replacedData и dataReplacement может применяться, например, для обеспечения провайдерами механизма сервиса встроенной автоматизации замены наборов данных у пользователей на период подписки.

S100_NavigationPurpose

Элемент	Имя	Описание	Код	Примечания
Перечень	S100_NavigationPurpose	Навигационное назначение набора данных	-	-
Значение	port	Для операций в портах и у берега	1	-
Значение	transit	Для прибрежного плавания и планирования	2	-
Значение	overview	Для океанского плавания и планирования	3	-

S100_DataCoverage

Имя роли	Имя	Описание	Мнж	Тип	Примечания
Класс	S100_DataCoverage	Пространственная протяженность покрытия, в котором предоставляются данные; и информация о масштабе отображения предоставленных данных	-	-	Это поле используется системами пользователей как часть алгоритмов загрузки и выгрузки данных и настоятельно рекомендуется, чтобы спецификации продуктов предписывали использование одного или нескольких из DisplayScale, предоставляемых как часть S100_DataCoverage
Атрибут	boundingPolygon	Многоугольник, определяющий фактический предел распространения данных	1..1	EX_BoundingPolygon	См. примечание 1
Атрибут	temporalExtent	Спецификация временных рамок покрытия	0..1	S100_TemporalExtent	Применяются примечания для temporalExtent в блоке обнаружения набора данных (S100_DatasetDiscoveryMetadata), за исключением того, что их сфера применения - отдельное покрытие, а не набор данных в целом
Атрибут	optimumDisplayScale	Масштаб, при котором данные оптимально отображаются	0..1	Integer	Пример: Масштаб 1:25000 кодируется как 25000
Атрибут	maximumDisplayScale	Максимальный масштаб, в котором отображаются данные	0..1	Integer	
Атрибут	minimumDisplayScale	Минимальный масштаб, в котором отображаются данные	0..1	Integer	
Атрибут	approximateGridResolution	Разрешение сеточных данных или данных с географической привязкой (в метрах)	0..*	Real	Одно значение может быть предоставлено, когда все оси имеют одинаковую разрешающую способность. Для нескольких значений используйте порядок осей, указанный в наборе данных. Может быть приблизительным для негеопривязанных данных. Например, для разрешения 5 метров, должно кодироваться значение 5. * См. примечание 2

ПРИМЕЧАНИЕ 1: boundingPolygon ограничивается одним полигоном GML с одной внешней и 0 или более внутренней границами, выраженными в виде линейных колец с помощью SRS EPSG:4326. Внешняя и дополнительная границы должны состоять из замкнутой последовательности ≥ 4 координат, выраженных индивидуально или в виде списка (posList). Полигон GML должен иметь валидный идентификатор GML.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: approximateGridResolution: Если размер ячейки сетки изменяется в пределах сетки, то следует использовать приблизительное значение, рассчитанное по параметрам модели или определенное по метаданным.

S100_Purpose

Элемент	Имя	Описание	Код	Примечания
Перечень	S100_Purpose	Назначение набора данных	-	-
Значение	newDataset	Новый набор данных	1	По этот район ранее не было подготовлено никаких данных
Значение	newEdition	Новое издание набора данных или каталога	2	Включает новую информацию, которая ранее не распространялась с помощью обновлений
Значение	update	Обновление набора данных	3	Изменение информации в существующем наборе данных
Значение	reissue	Переизданный набор данных	4	Включает все обновления, примененные к исходному набору данных до даты переиздания. Переиздание не содержит никакой новой информации, дополнительной к той, которая была ранее опубликована в обновлениях
Значение	cancellation	Набор данных или каталог, который был отменен	5	Указывает, что набор данных или каталог больше не должны использоваться и могут быть удалены
Значение	delta	Разница в наборе данных	6	Зарезервировано для будущего использования

S100_TemporalExtent

Имя роли	Имя	Описание	Мнж	Тип	Примечания
Класс	S100_TemporalExtent	Протяженность по времени	-	-	Как минимум один из атрибутов timeInstantBegin и timeInstantEnd должен быть заполнен. Если известны оба, то оба должны быть заполнены. Отсутствие момента начала, либо конца указывает на бессрочное действие в соответствующем направлении времени, ограниченного датой/временем выпуска или отмены или замены набора данных
Атрибут	timeInstantBegin	Момент, в который начинается период времени	0..1	DateTime	

Атрибут	timeInstantEnd	Момент, в который заканчивается период времени	0..1	DateTime	
---------	----------------	--	------	----------	--

NOTES:

(1) В случае перекрыша во времени предшествующего и последующего наборов данных преимущественную силу имеет последующий набор данных. Например, наборы данных прогнозирования уровня воды или погоды могут иметь временную протяженность в N дней или часов, но будут заменены новым прогнозом на N-X.

(2) Приоритет и последовательность можно определить из информации в метаданных обнаружения наборов данных (например, по атрибуту dataReplacement, номерам издания и обновлений, дате и времени издания).

ПРИМЕР 1: В S-104 (Информация об уровне воды для надводной навигации) набор данных прогнозов содержит следующие данные для temporalExtent, закодированные в блоке обнаружения наборов данных Каталога обмена:

```
<temporalExtent>
  <timeInstantBegin>2021-07-03T06:00:00Z</timeInstantBegin>
  <timeInstantEnd>2021-07-10T18:00:00Z</timeInstantEnd>
</temporalExtent>
```

указывающие, что протяженность во времени прогнозов в наборе данных представляет собой период, начинающийся ровно в 6 ч 00 м 3 июля 2021 года (UTC) и заканчивающийся ровно в 18 ч 00 м 10 июля 2021 года (UTC).

ПРИМЕР 2: Последующий набору данных Примера 1 набор данных содержит следующие данные *temporalExtent*:

```
<temporalExtent>
  <timeInstantBegin>2021-07-03T12:00:00Z</timeInstantBegin>

  <timeInstantEnd>2021-07-10T24:00:00Z</timeInstantEnd>
</temporalExtent>
```

Указывающий на то, что временной период прогнозов в наборе данных начинается ровно в полдень 3 июля 2021 года (UTC) и заканчивается ровно в полночь в конце 10 июля 2021 года (UTC). Поскольку этот период времени перекрывает период времени

Примера 1 с полудня UTC 3 июля 2021 года, он заменяет набор данных Примера 1 с полудня UTC и после полуночи UTC 3 июля 2021 года.

S100_EncodingFormat

Элемент	Имя	Описание	Код	Примечания
Перечень	S100_DataFormat	Формат кодирования	-	-
Значение	ISO/IEC 8211	Формат данных ISO 8211 как определено в части 10a	1	-
Значение	GML	Формат данных GML как определено в части 10b	2	-
Значение	HDF5	Формат данных HDF5 как определено в части 10c	3	-
Значение	undefined	Кодирование определяется Спецификацией продукта	100	Использование специфической кодировки спецификации продукта означает, что продукт данных и спецификация продукта не предназначены для системы, совместимой с IHO S-100

S100_ProductSpecification

Имя роли	Имя	Описание	Мнж	Тип	Примечания
Класс	S100_ProductSpecification	Спецификация продукта содержит информацию, необходимую для создания указанного продукта	-	-	
Атрибут	name	Название спецификации продукта, используемой для создания наборов данных	0..1	CharacterString	Должно использоваться название из Реестра GI. Например, "Electronic Navigational Chart"
Атрибут	version	Номер версии спецификации продукта	0..1	CharacterString	TR 2/2007 определяет версию спецификаций продукта
Атрибут	date	Дата выпуска спецификации продукта	0..1	Date	
Атрибут	productIdentifier	Машиночитаемый уникальный идентификатор типа продукта	1	CharacterString (Значение ID продукта из Регистра спецификаций продуктов IHO, в Реестре геопространственной информации IHO)	Например, "S-101"
Атрибут	number	Номер, используемый для поиска продукта в регистре спецификации продукта GI реестра IHO	1	Integer	Для спецификаций продуктов IHO номер берется из Регистра спецификаций продуктов IHO в Реестре геопространственной информации IHO

Атрибут	complianceCategory	Уровень соответствия спецификации продукта S-100	0..1	S100_ComplianceCategory	См. часть 4а, раздел 4а-5.5
---------	--------------------	--	------	-------------------------	-----------------------------

S100_ComplianceCategory

Элемент	Имя	Описание	Код	Примечания
Перечень	S100_ComplianceCategory		-	-
Значение	category1	Соответствует модели объектов ИНО S-100	1	
Значение	category2	Соответствует ИНО S-100 с нестандартным кодированием	2	
Значение	category3	Соответствует ИНО S-100 со стандартным кодированием	3	
Значение	category4	Соответствует гармонизированному отображению ИНО S-100 и ИМО	4	

S100_ProtectionScheme

Элемент	Имя	Описание	Код	Примечания
Перечень	S100_ProtectionScheme	Схемы защиты данных	-	-
Значение	S100p15	ИНО S-100 часть 15	1	См. часть 15

S100_SupportFileDiscoveryMetadata

Имя роли	Имя	Описание	Мнж	Тип	Примечания
Класс	S100_SupportFileDiscoveryMetadata	Метаданные об отдельных файлах поддержки в Каталоге обмена	-	-	-
Атрибут	fileName	Имя файла поддержки	1	URI	См. часть 1, раздел 1-4.6
Атрибут	revisionStatus	Цель, для которой был выпущен файл поддержки	1	S100_SupportFileRevisionStatus	Например, новый, замена и т.п.
Атрибут	editionNumber	Номер издания файла поддержки	1	Integer	
Атрибут	issueDate	Дата представления данных производителем данных	0..1	Date	
Атрибут	supportFileSpecification	Спецификация, используемая для создания этого файла	0..1	S100_SupportFileSpecification	

Атрибут	dataType	Формат файла поддержки	1	S100_SupportFileFormat	
Атрибут	otherDataTypeDescription	Формат файлов поддержки, отличный от перечисленных	0..1	CharacterString	
Атрибут	comment	Дополнительные комментарии	0..1	CharacterString	
Атрибут	compressionFlag	Указывает, заархивирован ли ресурс	1	Boolean	<i>True</i> указывает на сжатый ресурс <i>False</i> указывает на несжатый ресурс
Атрибут	digitalSignatureReference	Указывает алгоритм, используемый для вычисления digitalSignatureValue	1	S100_SE_DigitalSignatureReference (см. часть 15)	
Атрибут	digitalSignatureValue	Значение, полученное из цифровой подписи	1..*	S100_SE_DigitalSignature (see Part 15)	Значение, полученное в результате применения digitalSignatureReference. Применяется в качестве формата цифровой подписи, указанного в части 15
Атрибут	defaultLocale	Язык и набор символов по умолчанию, используемые в файле поддержки	0..1	PT_Locale	При отсутствии defaultLocale язык является английским в UTF-8. Ожидается, что файл поддержки будет использовать только один язык. Дополнительные файлы поддержки могут быть созданы для других языков
Атрибут	supportedResource	Идентификатор поддерживаемого этим ресурсом файла поддержки	0..*	CharacterString	Подробная информация о конвенциях, касающихся идентификаторов, содержится в S-100 часть 15. S-100 позволяет использовать URI файла, цифровую подпись или криптографические хеш-суммы
Атрибут	resourcePurpose	Назначение ресурса поддержки	0..1	S100_ResourcePurpose	Определяет, как используется ресурс поддержки

S100_SupportFileFormat

Элемент	Имя	Описание	Код	Примечания
Перечень	S100_SupportFileFormat	Формат, используемый для файла поддержки	-	-
Значение	TXT_UTF-8	Текст UTF-8, исключая управляющие коды	1	
Значение	JPEG2000	Формат JPEG2000	2	ISO 15444
Значение	HTML	Hypertext Markup Language	3	
Значение	XML	Extensible Markup Language	4	
Значение	XSLT	Extensible Stylesheet Language Transformations	5	
Значение	VIDEO	Представление движущихся изображений в неопределенном формате	6	
Значение	TIFF	Tagged Image File Format	7	
Значение	PDF/AorUA	Portable Document Format	8	ISO 19005, ISO 32000 Разработчики спецификации продуктов должны тщательно рассматривать возможность использования PDF в качестве формата файлов поддержки. Рекомендуется, чтобы PDF никогда не использовался в

				продуктах, которые будут использоваться в навигационных системах, так как это может ухудшить видимость в ночное время. Должен быть PDF/A или UA.
Значение	LUA	Язык программирования Lua	9	
Значение	other	Другой формат	100	

S100_SupportFileRevisionStatus

Элемент	Имя	Описание	Код	Примечания
Перечень	S100_SupportFileRevisionStatus	Причина включения файла поддержки в этот набор обмена	-	-
Значение	new	Файл является новым	1	Назначает новый файл
Значение	replacement	Файл заменяет существующий файл	2	Назначает заменяющий файл с тем же именем
Значение	deletion	Удаляет существующий файл	3	Назначает удаление файла с тем же именем

S100_SupportFileSpecification

Имя роли	Имя	Описание	Мнж	Тип	Примечания
Класс	S100_SupportFileSpecification	Стандарт или спецификация, которым соответствует файл поддержки	-	-	-
Атрибут	name	Название спецификации, используемой для создания файла поддержки	1	CharacterString	
Атрибут	version	Номер версии спецификации	0..1	CharacterString	
Атрибут	date	Дата выпуска версии спецификации	0..1	Date	

S100_ResourcePurpose

Элемент	Имя	Описание	Код	Примечания
Перечень	S100_ResourcePurpose	Определяет назначение ресурса поддержки	-	-
Значение	supportFile	Файл поддержки	1	
Значение	ISOMetadata	Метаданные набора данных в формате ISO	2	
Значение	languagePack	Языковой пакет	3	
Значение	GMLSchema	Прикладная схема GML	4	
Значение	other	Тип ресурса, не описанный вышеуказанным образом	100	

S100_CatalogueDiscoveryMetadata

Имя роли	Имя	Описание	Мнж	Тип	Примечания
Класс	S100_CatalogueDiscoveryMetadata	Класс каталога метаданных S-100	-	-	-
Атрибут	fileName	Имя каталога	1	URI	См. часть 11, раздел 1-4.6
Атрибут	purpose	Цель, ради которой был издан Каталог	0..1	S100_Purpose (список кодов)	Значение должно быть одним из следующих: 2 новое издание 5 отмена. По умолчанию – новое издание
Атрибут	editionNumber	Номер издания Каталога	1	Integer	
Атрибут	scope	Предметный домен Каталога	1	S100_CatalogueScope	
Атрибут	versionNumber	Идентификатор версии Каталога	1	CharacterString	Идентификатор версии, читаемый человеком
Атрибут	issueDate	Дата выпуска Каталога	1	Date	
Атрибут	productSpecification	Спецификация продукта, использованная для создания этого файла	1	S100_ProductSpecification	
Атрибут	digitalSignatureReference	Указывает алгоритм, используемый для вычисления digitalSignatureValue	1	S100_SE_DigitalSignatureReference (см. часть 15)	
Атрибут	digitalSignatureValue	Значение, полученное из цифровой подписи	1..*	S100_SE_DigitalSignature (см. часть 15)	Значение, полученное из digitalSignatureReference Применяется в качестве формата цифровой подписи, указанного в части 15
Атрибут	compressionFlag	Указывает, заархивирован ли ресурс	1	Boolean	<i>True</i> указывает на сжатый ресурс <i>False</i> указывает на несжатый ресурс
Атрибут	defaultLocale	Язык и набор символов по умолчанию, используемые в Каталоге	0..1	PT_Locale	При отсутствии defaultLocale язык является английским в UTF-8
Атрибут	otherLocale	Другие языки и наборы символов, используемые в Каталоге	0..*	PT_Locale	

S100_CatalogueScope

Элемент	Имя	Описание	Код	Примечания
Перечень	S100_CatalogueScope	Назначение Каталога	-	-
Значение	featureCatalogue	Каталог фичеров S-100	1	
Значение	portrayalCatalogue	Каталог изображений S-100	2	
Значение	interoperabilityCatalogue	Каталог совместимости S-100	3	

MD_MaintenanceInformation

Имя роли	Имя	Описание	Мнж	Тип	Примечания
----------	-----	----------	-----	-----	------------

Класс	MD_MaintenanceInformation	Информация о цели и периодичности обновления	-	-	S-100 ограничивает класс ISO 19115 до: <ul style="list-style-type: none"> запрещения maintenanceScope, maintenanceNote и атрибутов contact; определения ограничений по атрибутам maintenanceAndUpdateFrequency, maintenanceDate и userDefinedMaintenanceFrequency
Атрибут	maintenanceAndUpdateFrequency	Частота внесения изменений и дополнений к ресурсу производятся после первоначального завершения ресурса	0..1	MD_MaintenanceFrequencyCode (codelist)	Должен заполняться, если отсутствует userDefinedMaintenanceFrequency, В иных случаях является дополнительным. Смотрите таблицу MD_MaintenanceFrequencyCode в данной части для допустимых значений метаданных S-100
Атрибут	maintenanceDate	Информация о дате, ассоциированная с содержанием ресурса	0..1	CI_Date	Один из maintenanceDate или userDefinedMaintenanceFrequency должен быть заполнен. Допустимые значения для dateType: nextUpdate
Атрибут	userDefinedMaintenanceFrequency	Период технического обслуживания, отличный от определенного	0..1	TM_PeriodDuration	Один из maintenanceDate или userDefinedMaintenanceFrequency должен быть заполнен. Допускается только положительное значение срока службы.

Смотрите раздел 17-4.9 для получения дополнительной информации о кодировании сроков технического обслуживания.

MD_MaintenanceFrequencyCode

S-100 использует подмножество значений, разрешенных в ISO 19115-1.

Элемент	Имя	Описание	Код	Примечания
Перечень	MD_MaintenanceFrequencyCode		-	S-100 ограничивается нижеследующими значениями из списка кодов ISO 19115-1. Условия использования конкретного значения описаны в Примечаниях к нему.
Значение	asNeeded	Ресурс обновляется по мере необходимости	1	Использовать только для наборов данных, которые обычно используют регулярный интервал обновления или замены, но будут выпускать следующее обновление с интервалом, отличным от обычного. Разрешено только когда userDefinedMaintenanceFrequency не заполнен.

Значение	irregular	Ресурс обновляется с интервалом, неравномерным по продолжительности	2	Использовать только для наборов данных, которые не имеют регулярного расписания для обновления или замены. Разрешено только когда userDefinedMaintenanceFrequency не заполнен.
----------	-----------	---	---	---

CI_DateTypeCode

Этот список кодов указан в документации ISO Schemas, доступной в дистрибутиве S-100 Schemas. Он используется в метаданных S-100 в нескольких местах.

PT_Locale

Имя роли	Имя	Описание	Мнж	Тип	Примечания
Класс	PT_Locale	Описание локального языка	-	-	Из ISO 19115-1
Атрибут	language	Обозначение языка, используемого в данной местности	1	LanguageCode	ISO 639-2/T 3-буквенный код языка
Атрибут	country	Указание конкретной страны, в которой используется местный язык	0..1	CountryCode	ISO 3166-2 2-буквенный код страны
Атрибут	characterEncoding	Обозначение набора символов для кодирования текстового значения локального языка	1	MD_CharacterSetCode	В S-100 используется UTF-8

Таблица 17-2 – Персоналии (ограничения CI_Individual из ISO 19115-1)

Название	Путь	Наборы данных	Другие ресурсы
Имя персоны	CI_Individual.name	С (документируется, если 'positionName' и 'partyIdentifier' не указаны)	С (тот же, что и для набора данных)
Должность персоны в организации	CI_Individual.positionName	С (документируется, если 'name' и 'party Identifier' не указаны)	С (тот же, что и для набора данных)
Контактная информация персоны	CI_Individual > contactInfo > CI_Contact	М (см. примечание 2)	М (см. примечание 2)
Идентификатор для данной стороны	CI_Individual.partyIdentifier	С (документируется, если 'name' и	С (тот же, что и для набора данных)

		<i>'positionName' не указаны)</i>	
--	--	-----------------------------------	--

Таблица 17-3 – Организации (ограничение CI_Organisation из ISO 19115-1)

Название	Путь	Наборы данных	Другие ресурсы
Название организации	CI_Organisation.name	С (документируется, если <i>'positionName'</i> не указан) – см. Примечание 1)	С (<i>тот же, что и для набора данных</i>)
Положение персоны в организации	CI_Organisation.positionName	С (документируется, если <i>'name'</i> не указан – см. Примечание 1)	С (<i>тот же, что и для набора данных</i>)
Контактная информация организации	CI_Organisation.contactInfo > CI_Contact	М (см. Примечание 2)	М (см. Примечание 2)
Идентификатор для данной стороны	CI_Organisation.partyIdentifier	С (документируется, если <i>'name'</i> и <i>'positionName'</i> не указаны)	С (<i>тот же, что и для набора данных</i>)

ПРИМЕЧАНИЕ 1 S-100 ограничивает ISO 19115-1 в том смысле, что документирование атрибута *'logo'* в CI_Organization не является достаточным для пропуска как *'name'*, так и *'positionName'*.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Как минимум один из атрибутов CI_Contact - *phone / address / onlineResource / contactInstructions* должен быть задокументирован.

17-4.6 Обзор многоязычной поддержки Каталога набора обмена S-100

Каталог набора обмена S100 обеспечивает необходимую многоязычную поддержку путем прямого использования правил локализации, представленных в стандарте метаданных ISO 19115-1:2014. Это эффективно добавляет два элемента локализации: `defaultLocale` и `otherLocale` к различным классам в рамках модели. Эти элементы предназначены для последовательной идентификации языков, используемых как в записях метаданных, так и в геопространственных ресурсах, таких, как наборы данных, файлы поддержки и другие каталоги, включенные в набор обмена. Элемент `defaultLocale` предназначен для идентификации языка по умолчанию и набора символов, а элемент `otherLocale` предназначен для обеспечения того же, но для альтернативных языков и символов. Оба элемента определяются как тип `PT_Locale`, проиллюстрированный на рисунке 17-8 ниже.

PT_Locale
+ language: LanguageCode
+ country: CountryCode [0...1]
+ characterEncoding: MD_CharacterSetCode

Рисунок 17-8 – Класс ISO 19115-1:2014 PT_Locale.

Класс `PT_Locale`, определенный в ISO 19115-1:2014 имеет следующие компоненты:

- `LanguageCode` – требуемый ISO 639-2/T, 3-буквенный код строчными буквами; то есть, "fra".
- `CountryCode` – дополнительный ISO 3166-1 2-буквенный код прописными буквами; то есть, "CA", предназначенный для использования, если отличие национального языка может вызвать непонимание местного контента, его неверную интерпретацию или обработку.
- `MD_CharacterSetCode` – требуемый `MD_CharacterSetCode`

ПРИМЕЧАНИЕ: Поскольку коды языка, страны и наборов символов определяются как записи в "каталоге списков кодов", который включен в дистрибутив схемы S-100, значения списка кодов должны быть идентичны ключам в этом файле.

ПРИМЕР: Значением списка кодов `LanguageCode` является 'eng'. Оно кодируется в XML атрибуте `codeListValue`.

```
<lan:LanguageCode  
codeList="http://www.ihp.int/S100/5.0.0/resources/Codelists/cat/codelists.xml#S100_M  
D_LanguageCode" codeListValue="eng">English</lan:LanguageCode>
```

Подробности и примеры смотрите в документации и образцах, предоставленных общими схемами S-100.

Реализация типа `PT_Locale` обеспечивает необходимую структуру для последовательного определения и передачи ключевых языковых характеристик в метаданных или других геопространственных ресурсах.

Кроме того, в рамках локализации обеспечивается поддержка использования нескольких языков в записях метаданных путем расширения простого типа

CharacterString с подтипами PT_FreeText и LocalisedCharacterString, как показано на рисунке 17-9 ниже.

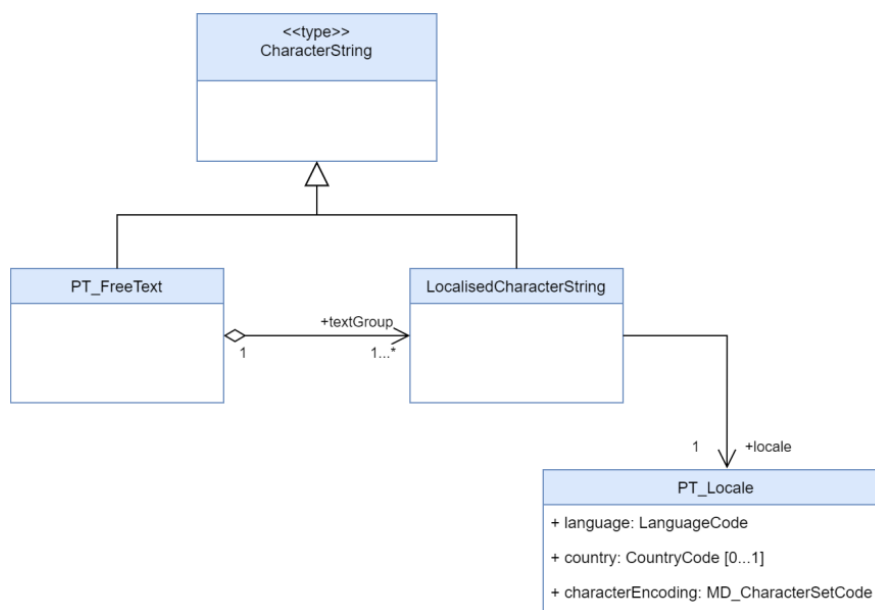


Рисунок 17-9 – Подтипы ISO 19115-1:2014 PT_FreeText и LocalisedCharacterString

Это позволяет любым свободным реализациям записи текстовых метаданных, выраженных на языке метаданных по умолчанию, также выражаться на других языках путем агрегирования соответствующих локализованных переводов с использованием LocalisedCharacterString и добавления ссылки на определение otherLocale. На рисунке ниже показан пример псевдо-XML реализации, иллюстрирующий, как такие агрегации должны быть построены.

```

<S100XC:metadata_record xsi:type="lan:PT_FreeText_PropertyType">
  <gco:CharacterString>text expressed using defaultLocale</gco:CharacterString>
  <lan:PT_FreeText>
    <lan:textGroup>
      <lan:LocalisedCharacterString locale="#referece_to_otherLocale">text expressed using otherLocale</lan:LocalisedCharacterString>
    </lan:textGroup>
  </lan:PT_FreeText>
</S100XC:metadata_record>

```

17-4.7 Кодирование элементов Каталога набора обмена S-100 на нескольких языках

Модель Каталога набора обмена S100 имеет два элемента: defaultLocale и otherLocale для определения и указания языков, используемых для всех записей метаданных в реализации Каталога обмена. В базовом разделе каталога обмена S100 (в рамках S100_ExchangeCatalogue) допускается только один файл по умолчанию, и он предназначен для передачи языка по умолчанию, используемого для всех записей Каталога. Поскольку язык по умолчанию - английский, а набор символов по умолчанию - UTF-8, элемент defaultLocale является необязательным и может быть опущен. В большинстве ситуаций, однако, целесообразно четко определить значение defaultLocale, чтобы избежать любой путаницы, и легче поддерживать обмен данными с другими сообществами пользователей, которые могут быть не в полной мере осведомлены о конвенциях S-100. Это может быть достигнуто, как показано ниже.

```

<S100XC:defaultLocale>
  <lan:PT_Locale>
    <lan:language>
      <lan:LanguageCode codeList="http://www.iho.int/S100/ ... #S100_MD_LanguageCode" codeListValue="eng">English</lan:LanguageCode>
    </lan:language>
    <lan:characterEncoding>
      <lan:MD_CharacterSetCode codeList="http://www.iho.int/S100/ ... #S100_MD_CharacterSetCode" codeListValue="utf8">UTF-8</lan:MD_CharacterSetCode>
    </lan:characterEncoding>
  </lan:PT_Locale>
</S100XC:defaultLocale>

```

Учреждения, производящие данные, которые хотели бы предоставить дополнительные локализованные переводы любой из записей Каталога, могут добиться этого, сначала определив otherLocale, а затем, при необходимости, ссылаясь на него. Первый шаг может быть достигнут, как показано ниже, и, как и по умолчанию, это должно быть определено только один раз в основном разделе Каталога набора обмена (в S100_ExchangeCatalogue) для каждого дополнительного языка, используемого в реализации Каталога. Этот подход предназначен для передачи любых дополнительных языков, используемых для локализованных записей Каталога.

```

<S100XC:otherLocale>
  <lan:PT_Locale id="locale_fra_ca">
    <lan:language>
      <lan:LanguageCode codeList="http://www.iho.int/S100/ ... #S100_MD_LanguageCode" codeListValue="fra">Français</lan:LanguageCode>
    </lan:language>
    <lan:country>
      <lan:CountryCode codeList="http://www.iho.int/S100/ ... #S100_MD_CountryCode" codeListValue="CA">Canada</lan:CountryCode>
    </lan:country>
    <lan:characterEncoding>
      <lan:MD_CharacterSetCode codeList="http://www.iho.int/S100/ ... #S100_MD_CharacterSetCode" codeListValue="utf8">UTF-8</lan:MD_CharacterSetCode>
    </lan:characterEncoding>
  </lan:PT_Locale>
</S100XC:otherLocale>

```

Примечательным является id атрибута PT_Locale. При использовании в определении otherLocale это должно быть уникальной, в идеале описательной идентификацией конкретного языка, который может быть использован в качестве ссылки локализованными записями. С определенным элементом otherLocale любые реализации свободного текста, закодированные с использованием языка по умолчанию, могут также предоставить соответствующие локализованные переводы с помощью подтипов PT_FreeText и LocalisedCharacterString, как показано ниже.

```

<S100XC:specificUsage>
  <mri:MD_Usage>
    <mri:specificUsage xsi:type="lan:PT_FreeText_PropertyType">
      <gco:CharacterString>Coastal Navigation</gco:CharacterString>
      <lan:PT_FreeText>
        <lan:textGroup>
          <lan:LocalisedCharacterString locale="#locale_fra_ca">Navigation côtière</lan:LocalisedCharacterString>
        </lan:textGroup>
      </lan:PT_FreeText>
    </mri:specificUsage>
  </mri:MD_Usage>
</S100XC:specificUsage>

```

17-4.8 Индикация языков, используемых в геопространственных ресурсах, описанных в Каталоге набора обмена S-100

Организации-производители данных, использующие в своих продуктах или других ресурсах несколько языков, которые хотели бы четко указать эти языки, могут использовать ту же систему локализации. В отличие от записей метаданных, где определения языков применимы ко всем записям в реализации Каталога обмена,

определения по умолчанию и других языков зависят от конкретного ресурса. Это достигается путем определения языков по умолчанию и/или других языков таким же образом, как и раньше, но помещая их внутри определенных записей ресурсов. Например, учреждение, производящее данные, желающее сообщить, что конкретный набор данных включает в себя фичеры, закодированные с использованием нескольких языков, может добавить defaultLocale и otherLocale в соответствующие записи метаданных обнаружения набора данных. На уровне ресурсов оба этих элемента являются необязательными, а английское кодирование UTF-8 считается стандартным, поэтому, как правило, нет необходимости фиксировать этот факт явно.

Ресурсы файлов поддержки S-100 являются особым случаем, так как текстовая информация внутри них предназначена для использования на одном языке. Как и все другие ресурсы, английская кодировка UTF-8 является стандартной, поэтому нет необходимости фиксировать этот факт явно. Было бы разумно, однако, определить значение по умолчанию для файла поддержки, когда язык, используемый для содержания, отличается от английского. Каталог набора обмена S-100 и набор данных S-100 могут содержать ссылки на любое количество ресурсов поддержки. На рисунке ниже показана псевдо-XML версия с примерами основанных на MRN идентификаторов, используемых в качестве ссылок между наборами данных и ресурсами поддержки. Это иллюстрирует механизм использования предопределенной системы ссылок для объединения независимо закодированных записей метаданных для наборов данных и ресурсов поддержки.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<S100_ExchangeCatalogue>
  <datasetDiscoveryMetadata>
    <S100_DatasetDiscoveryMetadata>
      <fileLocation>DATASET_FILES/101GB00141199.000</fileLocation>
      <digitalSignatureValue>
        302C0214394435532378E3E5038E56DB1054174D4B445C6402143D41CBAD47BBBA863CC3D8C270F27C532A39151
      </digitalSignatureValue>
      <supportFileDiscoveryMetadataReference>
        urn:mrn:iho:sha256:6003c71cca084c4c1e285722391bb00f0e47bbd672e316d9842c3b93a6f6e050
      </supportFileDiscoveryMetadataReference>
    </S100_DatasetDiscoveryMetadata>
    <S100_DatasetDiscoveryMetadata>
      <fileLocation>DATASET_FILES/101GB00220401.000</fileLocation>
      <digitalSignatureValue>
        302C0214145339C46C30382CEED4655F850D1877A873D67502140D5168EBC665C02A3C8A20163CCC60E82FA7A306
      </digitalSignatureValue>
      <supportFileDiscoveryMetadataReference>
        urn:mrn:iho:sha256:27f0d4fe98d9f19608837e68bea0d1f3ee0c6f8defbcb02a5a9f6ab4d9459d67
      </supportFileDiscoveryMetadataReference>
  </datasetDiscoveryMetadata>
  OR:
  <supportFileDiscoveryMetadataReference>
    urn:mrn:iho:dsig:302C02147CFBFD2A731BA7CD6292C06942DF4D4413468A50214191C9373DD3BD87FB7EEE760275F7A422F77BD4C
  </supportFileDiscoveryMetadataReference>
  </S100_DatasetDiscoveryMetadata>
</datasetDiscoveryMetadata>
<supportFileDiscoveryMetadata>
  <fileLocation>SUPPORT_FILES/101GB00INFORM1.TXT</fileLocation>
  <digitalSignatureValue>
    302C021435C50AAC5B7E8D8395EEF4EDFA48420490376FD0021479F0083DD577654E0ABA68C80721B4883EE3EE76
  </digitalSignatureValue>
</supportFileDiscoveryMetadata>
<supportFileDiscoveryMetadata>
  <fileLocation>SUPPORT_FILES/101GB00CABLES1.TXT</fileLocation>
  <digitalSignatureValue>
    302C02147CFBFD2A731BA7CD6292C06942DF4D4413468A50214191C9373DD3BD87FB7EEE760275F7A422F77BD4C
  </digitalSignatureValue>
</supportFileDiscoveryMetadata>
</S100_ExchangeCatalogue>
```

Приведенный выше рисунок также иллюстрирует необязательный `defaultLocale`, полностью опущенный для любых ресурсов, закодированных с использованием английского UTF-8, что упрощает соответствующее содержание метаданных. В то же время производители данных, желающие предоставить ресурсы поддержки на других языках, могут добиться этого путем их независимого сбора и добавления соответствующих записей метаданных, включая, в случае необходимости, определение их значения по умолчанию. На рисунке ниже показан пример псевдо-XML метаданных ресурса, поставляемого в виде двух отдельных файлов, один на английском языке, а другой на французском языке.

```
<supportFileDiscoveryMetadata>
  <fileLocation>SUPPORT_FILES\101CACAB01_ENG.TXT</fileLocation>
  <digitalSignatureValue>642C559A55029FBC85CA86459DB769ABDE7C5E5CE631D32E789EA15E0805EE41</digitalSignatureValue>
</supportFileDiscoveryMetadata>

<supportFileDiscoveryMetadata>
  <fileLocation>SUPPORT_FILES\101CACAB01_FRA.TXT</fileLocation>
  <digitalSignatureValue>E3B0C44298FC1C149AFBF4C8996FB92427AE41E4649B934CA495991B7852B855</digitalSignatureValue>
  <S100XC:defaultLocale>
    <lan:PT_Locale id="locale_fra_ca">
      <lan:language>
        <lan:LanguageCode codeList="http://www.ih0.int/S100/ ... #S100_MD_LanguageCode" codeListValue="fra">Français</lan:LanguageCode>
      </lan:language>
      <lan:country>
        <lan:CountryCode codeList="http://www.ih0.int/S100/ ... #S100_MD_CountryCode" codeListValue="CA">Canada</lan:CountryCode>
      </lan:country>
      <lan:characterEncoding>
        <lan:MD_CharacterSetCode codeList="http://www.ih0.int/S100/ ... #S100_MD_CharacterSetCode" codeListValue="utf8">UTF-8</lan:MD_CharacterSetCode>
      </lan:characterEncoding>
    </lan:PT_Locale>
  </S100XC:defaultLocale>
</supportFileDiscoveryMetadata>
```

Хотя система локализации в настоящее время обеспечивает высокую степень гибкости, производителям данных настоятельно рекомендуется применять один последовательный многоязычный подход к поддержке во всех своих продуктах S-100 для обеспечения последовательного накопления опыта пользователей. Рекомендуемый подход заключается в предоставлении всех ресурсов на любом другом официальном языке в дополнение к английскому.

17-4.9 Кодирование информации поддержки

Интервал, описанный *userDefinedMaintenanceFrequency*, относится к дате и времени выпуска набора данных, описанного этим блоком метаданных обнаружения набора данных. Системы конечных пользователей и дистрибьюторов должны использовать этот интервал для планирования любых автоматизированных операций по получению последующих наборов данных, но должны допускать возможные задержки или изменения в фактической доступности последующего набора(ов) данных.

Формат *userDefinedMaintenanceFrequency* задается встроенным XML типом данных *duration*, который может быть проверен стандартными XML документами. Смотрите "XML Schema Part 2: Datatypes (2nd edition) - Clause 3.2.6 duration" (соответствующие выдержки даны ниже):

Лексическое представление для **duration** определяется ISO 8601 расширенным форматом PnYnMnDnHnMnS, где nY представляет число лет, nM число месяцев, nD число дней, «T» является сепаратором дата/время, nH число часов, nM количество минут и nS количество секунд. Число секунд может включать десятичные цифры.

Значения компонентов Год, Месяц, День, Час и Минуты не ограничены, но допускают обозначение беззнаковым целым числом; то есть, целым числом, которое соответствует шаблону [0-9]+. Аналогично, значение компонента Секунды допускает обозначение беззнаковым десятичным числом. Если следовать стандарту ISO 8601, то, по крайней мере, одна цифра должна следовать после запятой, в случае ее наличия.

Допускается пониженная точность и усеченные представления этого формата при условии, что они соответствуют следующим требованиям:

- Если число лет, месяцев, дней, часов, минут или секунд в каком-либо выражении равно нулю, то число и соответствующее ему обозначение могут быть опущены. Однако, по крайней мере одно число и его обозначение должно присутствовать.
- Секундная часть может иметь десятичную дробь.
- Указатель «Т» должен отсутствовать тогда и только тогда, когда отсутствуют все элементы времени. Указатель «Р» должен присутствовать всегда.

17-4.9.1 Правила кодирования и интерпретации метаданных S-100

- (1) Ограничение на неотрицательную продолжительность: S-100 ограничивает тип продолжительности, запрещая нулевые или отрицательные значения в `userDefinedMaintenanceFrequency`.
- (2) Количество цифр: S-100 рекомендует (но не требует) использовать 2 цифры для месяцев, дней, часов, минут, компонентов, когда они присутствуют. Если компонент Секунды закодирован, рекомендуется использовать две цифры для числа секунд (например, кодируйте 0.5 секунд как PT00.5S; кодируйте 100 секунд как PT01M40S).
- (3) Время начала и окончания: Начало и конец интервала, рассчитанные путем сочетания `userDefinedMaintenanceFrequency` с датой/временем выпуска, должны интерпретироваться в соответствии с пунктом 3-8 части 3. Значение должно быть закодировано соответствующим образом; это означает, что меньшие компоненты даты/времени не должны кодироваться, если наличие последующего набора данных не известно соответствующему уровню точности. Меньшие единицы измерения следует использовать в тех случаях, когда наличие данных известно с соответствующей точностью, например "48 часов" вместо "2 дней", когда планируется наличие нового набора данных в течение часов.
- (4) Кодирование нулевых компонентов: Нулевые компоненты должны быть закодированы тогда и только тогда, когда они важны для указания степени детализации начала/конца интервала.
- (5) Изменчивость: Вариация $\pm X$ должна допускаться в тех случаях, когда X является компонентом наименьшей степени детализации; если значение наименьшего компонента равно 1, то изменчивость не указывается.
- (6) Стабильность последовательных наборов данных и исключения: Значение этого атрибута обычно стабильно у последовательности наборов данных

предшествующий/последующий. Альтернативное кодирование с использованием maintenanceDate должно проводиться в исключительных обстоятельствах, влияющих на выпуск последующих наборов данных, таких как закрытие офиса в конце интервала времени; возвращая к нормальной кодировке с помощью userDefinedMaintenanceFrequency при восстановлении обычного расписания обновлений.

- (7) Внеплановые обновления: Передача исключительных, непредвиденных внеплановых данных, таких, как прогнозы на случай чрезвычайных обстоятельств, должна обеспечиваться с помощью других средств, помимо userDefinedMaintenanceFrequency или сопровождающих атрибутов, поскольку они по определению являются непредсказуемыми.
- (8) Подавление: Если оба userDefinedMaintenanceFrequency и maintenanceDate закодированы в одном блоке метаданных обнаружения, то maintenanceDate подавляет (заменяет) userDefinedMaintenanceFrequency.

ПРИМЕРЫ:

Таблица 17-4 – Метаданные поддержки (примеры)

№	maintenanceAnd UpdateFrequency	maintenanceDate	userDefined Maintenance Frequency	Примечания
1	-	-	P3DT10H30M	Интервал 3 дня, 10 часов и 30 минут. Изменчивость +/-1 минута.
2	-	-	PT6H	Интервал ровно 6 часов, с изменчивостью +/-1 час
3	-	-	P30M	Интервал 30 месяцев.
4	-	-	PT30M	Интервал 30 минут
5	-	-	P6H P30S P30M10S	Неправильно (они содержат компоненты времени, но нет разделителя 'T')
6	-	-	PT30m	Неправильно ('m' должно быть прописной буквой).
7	-	-	PT12:30 P3DT10H 30M	Неправильно (':' или пробелы не допускаются, разрешаются только разделители, определенные спецификацией типа данных XML Схемы)
8	-	-	P1M	Один месяц, изменчивость неизвестна. Согласно правилу "Моменты начала и конца" это будет толковаться как один и тот же день в следующем месяце или ближайший предшествующий день, если такой даты нет в следующем месяце. Если датой выпуска нынешнего набора данных является 30 августа, то можно ожидать, что последующий набор данных будет выпущен в период между полночью в начале 30 сентября и полночью в конце 30 сентября.

9	-	-	P1M00D	Один месяц, с изменчивостью +/- 1 день. С набором данных, выпущенным 31 января 2021 года, следующий набор данных ожидается 28 февраля 2021 года; с набором данных, выпущенным 31 января 2024 года, означает, что следующий набор данных ожидается 29 февраля 2024 года. 1-дневную изменчивость после этих дат следует предусмотреть.
10	-	-	P30D	30 дней, изменчивость +/- 1 день. С набором данных, выпущенным 31 января 2021 года, следующий набор данных ожидается 2 марта 2021 года; с набором данных, выпущенным 31 января 2024 года, это означает, что следующий набор данных ожидается 1 марта 2024 года. 1-дневное изменение допускается в обоих случаях.
11	irregular	cit:CI_Date > cit:dateType=nextUpdate cit:date=2021-10-25	-	25 октября 2021 года, на неопределенное время на эту дату
12	irregular	cit:CI_Date > cit:dateType=nextUpdate cit:date=2021-10-25T14:00:00Z	-	25 октября 2021 года, в 14:00 UTC.
13	asNeeded	cit:CI_Date > cit:dateType=nextUpdate cit:date=2021-10-25T14:00:00Z	-	Чтобы закодировать исключение из правил последовательности наборов данных по регулярному расписанию. Следующий набор данных будет доступен 25 октября 2021 года, в 14:00 UTC.

Примеры XML кодирования:

ПРИМЕР 1: Набор данных обновляется с интервалом 6 часов:

```
<mri:resourceMaintenance>
  <mmi:MD_MaintenanceInformation>
    <mmi:userDefinedMaintenanceFrequency>
      <gco:TM_PeriodDuration>PT06H</gco:TM_PeriodDuration>
    </mmi:userDefinedMaintenanceFrequency>
  </mmi:MD_MaintenanceInformation>
</mri:resourceMaintenance>
```

ПРИМЕР 2: Набор данных обычно обновляется по регулярному графику, но следующее обновление будет 1 января 2022 года в 5 часов по местному времени в часовом поясе с UTC смещением -5 часов (например, 5 часов по восточному стандартному времени США). Атрибуты codeList должны быть заполнены URL соответствующего списка кодов, который будет в пакете распространения Схемы ISO или S-100.

```

<mri:resourceMaintenance>
  <mmi:MD_MaintenanceInformation>
    <mmi:maintenanceAndUpdateFrequency>
      <mmi:MD_MaintenanceFrequencyCode codeList="http://..." codeListValue="asNeeded">
        empty, or any text in any single language
      </mmi:MD_MaintenanceFrequencyCode>
    </mmi:maintenanceAndUpdateFrequency>
    <mmi:maintenanceDate>
      <cit:CI_Date>
        <cit:date>
          <gco:DateTime>2022-01-01T05:00:00-05:00</gco:DateTime>
        </cit:date>
        <cit:dateType>
          <cit:CI_DateTypeCode codeList="http://..." codeListValue="nextUpdate">
            empty, or any text in any single language
          </cit:CI_DateTypeCode>
        </cit:dateType>
      </cit:CI_Date>
    </mmi:maintenanceDate>
  </mmi:MD_MaintenanceInformation>
</mri:resourceMaintenance>

```

ПРИМЕР 3: Набор данных не имеет согласованного графика обновлений. Следующее обновление будет 1 января 2022 года в неопределенное время.

```

<mri:resourceMaintenance>
  <mmi:MD_MaintenanceInformation>
    <mmi:maintenanceAndUpdateFrequency>
      <mmi:MD_MaintenanceFrequencyCode codeList="http://..." codeListValue="irregular"/>
    </mmi:maintenanceAndUpdateFrequency>
    <mmi:maintenanceDate>
      <cit:CI_Date>
        <cit:date>
          <gco>Date>2022-01-01</gco>Date>
        </cit:date>
        <cit:dateType>
          <cit:CI_DateTypeCode codeList="http://..." codeListValue="nextUpdate"/>
        </cit:dateType>
      </cit:CI_Date>
    </mmi:maintenanceDate>
  </mmi:MD_MaintenanceInformation>
</mri:resourceMaintenance>

```