

**Разработка перечней и
иллюстрированных каталогов деталей
и сборочных единиц
по стандарту
ASD S1000D**

Методические материалы

Содержание:

1. Стандарт ASD S1000D, основные определения.....	4
1.1. Общая база исходных данных	4
1.2. Модуль данных	4
1.3. Информационный набор	5
1.4. Публикация.....	5
1.5. Электронная документация.....	5
1.6. Механизм кодирования модулей данных	6
2. Разработка иллюстрированных каталогов деталей и сборочных единиц	10
2.1. Общая информация об электронных каталогах	10
2.2. Публикация иллюстрированного каталога деталей	16
2.2.1. Виды публикаций иллюстрированного каталога деталей	16
2.2.1.1. Публикация иллюстрированного каталога деталей с разбиением на разделы	16
2.2.1.2. Публикация иллюстрированного каталога деталей без разбиения на разделы	17
2.2.2. Кодирование модулей данных иллюстрированного каталога деталей.....	17
2.2.2.1. Кодирование модулей данных иллюстрированного каталога деталей с разбиением на разделы	17
2.2.2.2. Кодирование модулей данных иллюстрированного каталога деталей без разбиения на разделы	19
2.2.3. Содержимое публикации иллюстрированного каталога деталей	21
2.2.3.1. Введение	21
2.2.3.2. Модули данных иллюстрированного каталога деталей.....	22
2.2.3.3. Указатель перекрестных ссылок.	22
2.3. Разработка каталогов деталей и сборочных единиц.....	23
2.3.1. Состав данных каталога деталей и сборочных единиц.....	24
2.3.2. Пример перечня деталей и сборочных единиц	32
2.3.3. Пример разметки модуля данных каталога с использованием языков SGML/XML	33
2.3.4. Просмотр XML файла иллюстрированного каталога деталей в программе Internet Explorer.....	38
3. Разработка перечней	41
3.1. Виды перечней	41
3.1.1. Перечни расходных материалов.....	41
3.1.2. Перечни специального вспомогательного оборудования, инструментов и программного обеспечения.....	43
3.1.3. Перечни стандартного вспомогательного оборудования, инструментов и программного обеспечения.....	43
3.1.4. Перечни деталей.....	45
3.2. Информационный набор «Иллюстрированная информация о вспомогательном оборудовании и инструментах».....	45
3.2.1. Введение	45
3.2.2. Буквенно-цифровые индексы и перечни	47
3.2.2.1. Буквенно-цифровой индекс	47
3.2.2.2. Перечни вспомогательного оборудования и инструментов	48
3.2.3. Информация по оборудованию	48
3.2.3.1. Кодирование модулей данных.....	48
3.2.3.2. Представление записей для оборудования.....	49
Приложение 1	52
Правила формирования «Контрольного номера иллюстрации»	52

Состав «Контрольного номера иллюстрации».....	53
Приложение 2.....	54
Правила формирования значения позиции изделия в каталоге	54
Приложение 3.....	55
Возможные значения причины выбора изделия в качестве запчасти	55
Приложение 4.....	56
Правила формирования номенклатурного номера НАТО	56
Приложение 5.....	57
Правила формирования ссылок.....	57
Приложение 6.....	59
Возможные значения характеристик подбора изделия или его изготовления	59
Приложение 7.....	60
Правила формирования кодов применимости	60
Приложение 8.....	61
Правила формирования кода взаимозаменяемости.....	61
Приложение 9.....	64
Возможные значения кода источника, технического обслуживания и ремонта	64
Приложение 10.....	65
Пример использования кодов CSN, ISN, SMF, MFM, ICY.....	65

1. Стандарт ASD S1000D, основные определения

Требования к составу исходных данных и оформлению перечней разных видов и каталогов деталей и сборочных единиц представлены в международном стандарте «International specification for technical publications utilizing a common source database» (ASD S1000D). Оригинал спецификации ASD S1000D, issue 2.3 2007-02-28 на английском языке и его русский вариант «Авиационный справочник AC 1.1.S1000DR-2007» доступны на сайте <http://www.su-ietm.cals.ru>.

Спецификация ASD S1000D является новой версией известного в авиации стандарта АЕСМА 1000D и формулирует требования по подготовке эксплуатационной документации на сложные изделия.

Стандарт ASD S1000D используется при создании эксплуатационной документации в процессе разработки воздушного судна, морского или наземного транспорта или оборудования как гражданского, так и военного назначения. Несмотря на то, что название спецификации ограничивает область её применения техническими публикациями, опыт использования спецификации показал, что ее основные принципы применимы также и к документации вне технической тематики.

Требования стандарта касаются структуры, оформления и содержания разрабатываемой электронной документации. Кроме стандартизации перечня информации предметной области, стандарт регламентирует определение общей базы данных эксплуатационной документации. В его основу положен принцип иерархического представления данных, что для конечного пользователя значительно облегчает работу с информацией. Основная цель общей базы данных заключается в предоставлении исходной информации для создания технической публикации.

1.1. Общая база исходных данных

Технология разработки и сопровождения электронной эксплуатационной документации осуществляется на основе общей базы данных. База данных устанавливается у разработчика документации.

База данных предназначена для хранения следующих разрабатываемых информационных объектов:

- Модулей данных.
- Иллюстраций, связанных с модулями данных и вызываемых ими.
- Перечней модулей данных.
- Модулей публикации.
- Уведомлений о передаче данных.

1.2. Модуль данных

Центральным объектом базы данных является информационный объект **Модуль данных**. Модуль данных – электронный документ, являющийся наименьшей самостоятельной информационной единицей, входящей в состав электронной документации.

Модуль данных представляет собой совокупность взаимосвязанных технических сведений, относящихся к определенной тематике и не допускающих дальнейшего дробления на составные части. Типовыми модулями данных являются:

- описание изделия и его компонентов;
- описание технического обслуживания изделия;
- описание процессов эксплуатации изделия;
- иллюстрированный каталог деталей и сборочных единиц;
- перечень расходных материалов.

Каждый модуль данных идентифицируется **кодом модуля данных**, обеспечивающим доступ к нему, кодом языка его содержательной части и номером издания.

1.3. Информационный набор

Информационный набор представляет собой электронный документ, состоящий из набора модулей данных. Информационные наборы могут быть тематическими или технологическими:

- Тематические информационные наборы содержат информацию по определенной тематике, например, по схемам электрооборудования изделия или по его техническому обслуживанию.
- Технологические информационные наборы включают в себя данные об устройстве блока или узла, применяемого в нескольких изделиях.

Информационные наборы используются для удобства и формируются для конкретных задач. Каждый информационный набор имеет название, соответствующее содержащейся в нем информации.

1.4. Публикация

Публикация представляет собой электронный документ, состоящий из набора модулей данных. Для её формирования могут использоваться информационные наборы. В состав публикации помимо модулей данных могут входить автоматически созданные отчеты, например, перечень изменений.

Каждая публикация идентифицируется кодом модуля публикации (РМС), кодом языка содержательной части, номером издания.

1.5. Электронная документация

Электронная эксплуатационная документация формируется из модулей данных, публикаций и информационных наборов, хранящихся в базе данных (Рис. 1).



Рис. 1

Электронная эксплуатационная документация на изделие представляет собой комплект публикаций, который формируется в базе данных с целью последующего издания в виде **Интерактивной электронной технической публикации (ИЭТП)** или в бумажном виде.

1.6. Механизм кодирования модулей данных

Для управления модулями данных в общей базе исходных данных, для их извлечения или для получения к ним доступа используется стандартизованный идентификатор (адрес). Этот идентификатор имеет название **Код модуля данных (DMC)**.

Электронную документацию можно представить в виде неупорядоченного множества закодированных модулей данных. Используя коды модулей данных, можно произвести выборку и компоновку данных по разным признакам.

Код модуля данных может содержать от 17 до 37 буквенно-цифровых символов и имеет структуру, показанную на рисунке (Рис. 2).



Рис. 2. Общая структура кода модуля данных

Код модуля данных состоит из следующих сегментов:

- **Идентификационный код модели (MI)** идентифицирует модель или сразу несколько моделей, принадлежащих к одному типу. По стандарту ASD S1000D на это поле отводится от 2 до 14 буквенно-цифровых символов.
- **Отличительный код системы (SDC)** назначается, когда возможен выпуск моделей разных видов, и указывает, для какой конфигурации применим модуль данных, не влияя при этом на идентификацию типа модели или разновидности. Длина кода SDC варьируется в пределах от 1 до 4 символов, каждый из которых может быть буквенно-цифровым.
- **Код стандартной системы нумерации (SNS)**. Стандартная система обеспечивает стандартизацию при классификации информационного материала. В качестве символов используются преимущественно цифры. Однако, они могут быть расширены, когда требуется более чем 99 идентификаторов. Расширение должно начинаться от A1 и заканчиваться A9, от B1 до B9 и так далее до Z9, затем от AA до AZ, от BA до BZ и так далее до ZZ. Под SNS отводится от 6 до 9 буквенно-цифровых символов. Стандартная система нумерации имеет структуру, показанную на рисунке (Рис. 3).

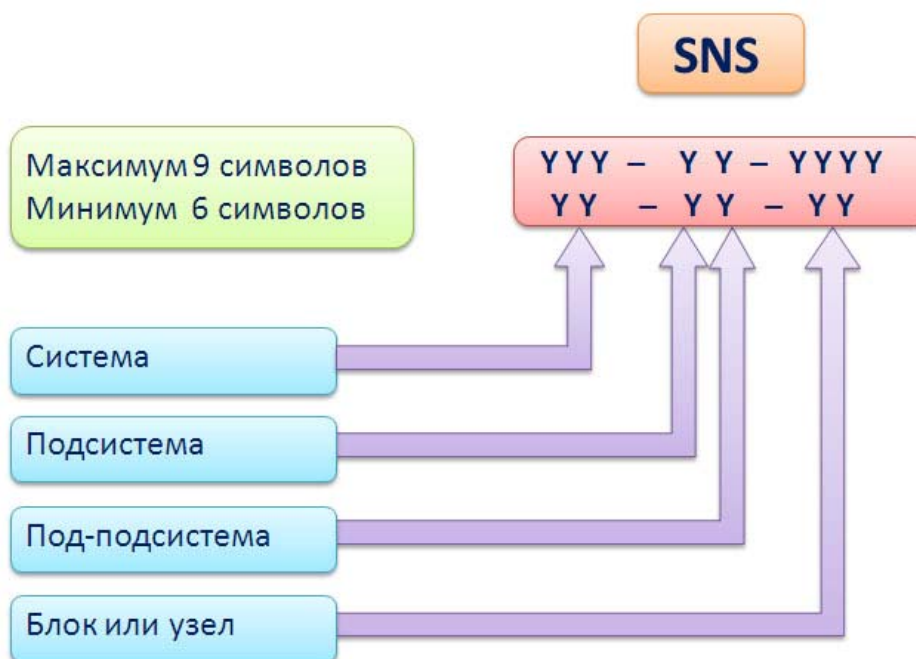


Рис. 3. Структура стандартной системы нумерации

Изделие условно делится на **системы**. Код системы содержит два или три буквенно-цифровых символа.

Подсистема/под-подсистема описывают разделение системы на составные части. Коды подсистемы и под-подсистемы содержат по одному буквенно-цифровому символу. Стандарт ASD S1000D определяет значения кодов только для подсистем. Коды для под-подсистем назначаются разработчиком в зависимости от сложности изделия.

Значения SNS кодов для систем и подсистем представлены в главе 8.2 и главе 8.5 стандарта ASD S1000D.

Блок или узел кодируется двумя или четырьмя буквенно-цифровыми символами. Идентификатор узла – порядковый номер, начиная с 01 или 0001. Использование четырёх символов обеспечивает идентификацию узлов в сложных системах. Значения кодов для узлов назначаются разработчиком.

- **Код демонтажа (DC)** определяет степень разбиения на составные части сборочных единиц, к которым применяется информация по техническому обслуживанию. Например, модули данных, относящиеся ко всему изделию или его системе, подсистеме, узлу, будут иметь код демонтажа «00». Модули данных, относящиеся к первой снятой сборке, – «01», ко второй снятой сборке – «02» и т. д. Код демонтажа состоит из двух буквенно-цифровых символов. В том случае, когда требуется наличие более 99 идентификаторов, диапазон кода DC может быть увеличен и должен начинаться с A1 до A9, затем от B1 до B9 и т.д. до Z9.
- **Вариант кода демонтажа (DCV)** обозначает альтернативные элементы оборудования или компоненты, незначительно отличающиеся по конструкции, но не настолько, чтобы изменить отличительный код системы. Вариант кода демонтажа может состоять из одного, двух или трёх буквенно-цифровых символов. По возможности код DCV должен начинаться с буквенного символа.

- **Информационный код (IC)** используется для определения типа информации, содержащейся в модуле данных. Информационный код состоит из трех буквенно-цифровых символов.

Пример

Модуль данных технического обслуживания представляет собой описание осмотра изделия. По стандарту ASD S1000D ему присвоен информационный код 312, что означает:

- первая цифра «3» – осмотр,
- вторая цифра «1» – визуальный осмотр,
- третья цифра «2» – осмотр с применением бороскопа.

Значения информационных кодов (IC) представлены в главе 8.4 и главе 8.5 стандарта ASD S1000D.

- **Вариант информационного кода (ICV)** используется для модулей данных, относящихся к одному изделию и виду информации. Он идентифицирует любое изменение типа информации, определяемого информационным кодом. Например, модули данных, содержащие информацию о заправке гидробака с помощью отличающихся заправочных аппаратов, будут иметь разные варианты информационного кода – «А» и «В». Вариант информационного кода состоит из одного символа и по умолчанию всегда кодируется символом "А", последующие варианты кодируются "В", "С" и т.д. Использование цифровых значений должно быть оговорено в правилах выполнения проекта.
- **Код расположения изделия (ILC)** определяет место выполнения работ по обслуживанию компонента изделия, к которому относится модуль данных. Код расположения изделия состоит из одного буквенного символа. Примеры значений кодов:
 - “А” - Информация, относящаяся к изделиям, установленным на летательном аппарате, наземной или морской системе.
 - “В” - Информация, относящаяся к изделиям, установленным на основной сборочной единице, демонтированной с летательного аппарата, наземной или морской системы.
 - “С” - Информация, относящаяся к изделиям на стенде. В данном случае неважно, например, было ли изделие демонтировано с объекта.
 - “D” - Информация, относящаяся ко всем трем местоположениям (А, В, и С). Иные комбинации не допускаются.
 - “Т” - Информация, относящаяся только к модулям данных для тренировочных средств. Символ “Т” используется для обозначения модуля данных, который содержит информацию по обучению.

Символ "Z" используется в качестве общего кода расположения изделия.

2. Разработка иллюстрированных каталогов деталей и сборочных единиц

2.1. Общая информация об электронных каталогах

Электронные каталоги деталей и сборочных единиц представляют собой базы данных, которые с помощью специальных встроенных программ позволяют легко и быстро получать точные сведения о необходимых запасных частях, включая информацию об их внешнем виде, оригинальном номере, общепринятом наименовании и месте установки.

Электронные каталоги обладают присущей компьютерным программам компактностью, высокой скоростью поиска информации, широкими возможностями, удобством и наглядностью в работе. Пример иллюстрированного электронного каталога узла «Пульт ручного управления» в виде интерактивной электронной технической публикации (ИЭТП) показан на рисунках 1 и 2. Каталог разработан в программном модуле TG Builder, его просмотр осуществляется в модуле TG Browser.

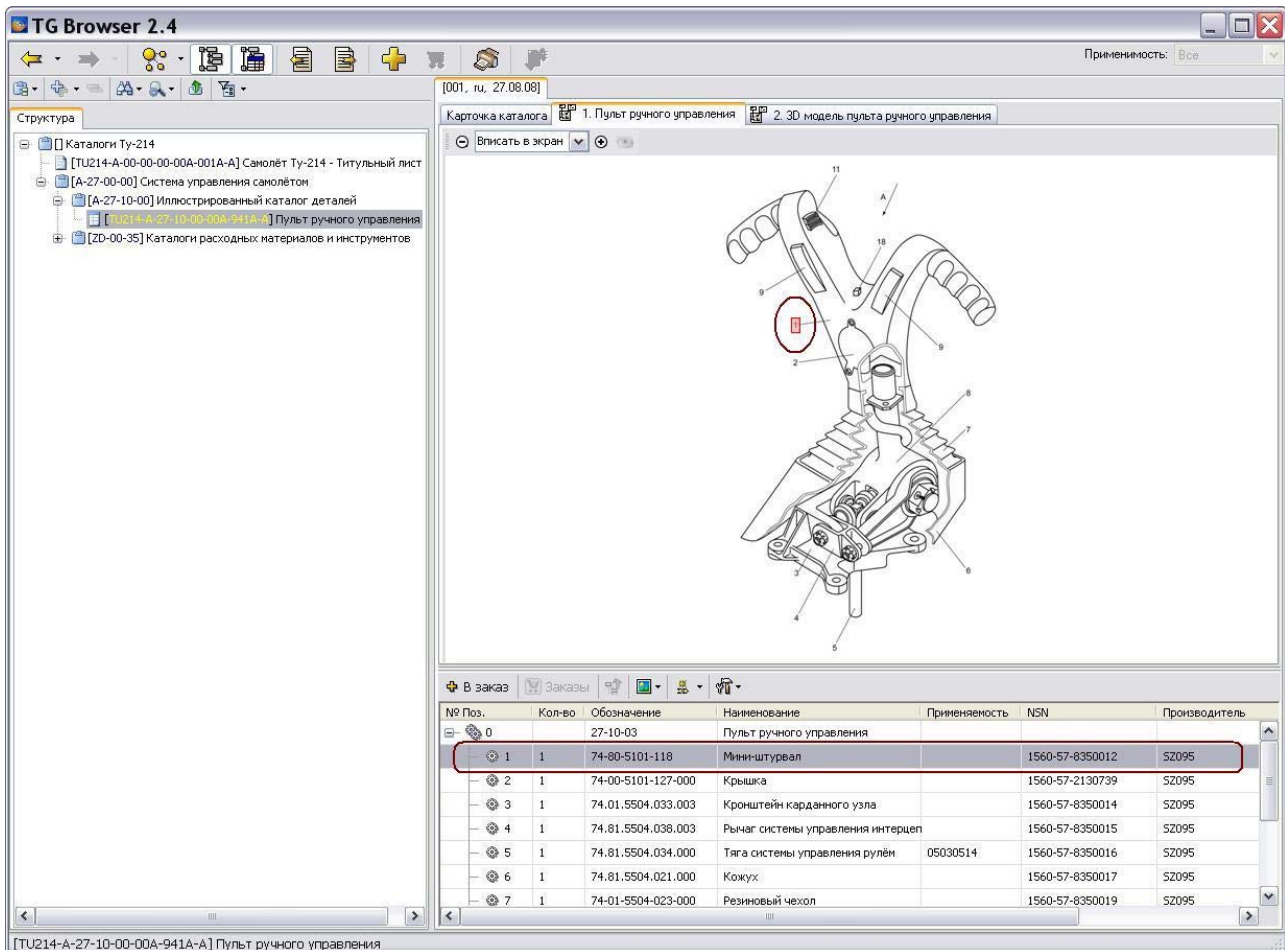


Рис. 4

Значение номера позиции детали в спецификации должно совпадать с номером выноски на иллюстрации или 3D модели. Это обеспечивает удобную навигацию по каталогу. При выборе определенного номера позиции в таблице каталога будет подсвечиваться одноименная выноска на иллюстрации (или 3D модели) и наоборот (Рис. 4, Рис. 5).

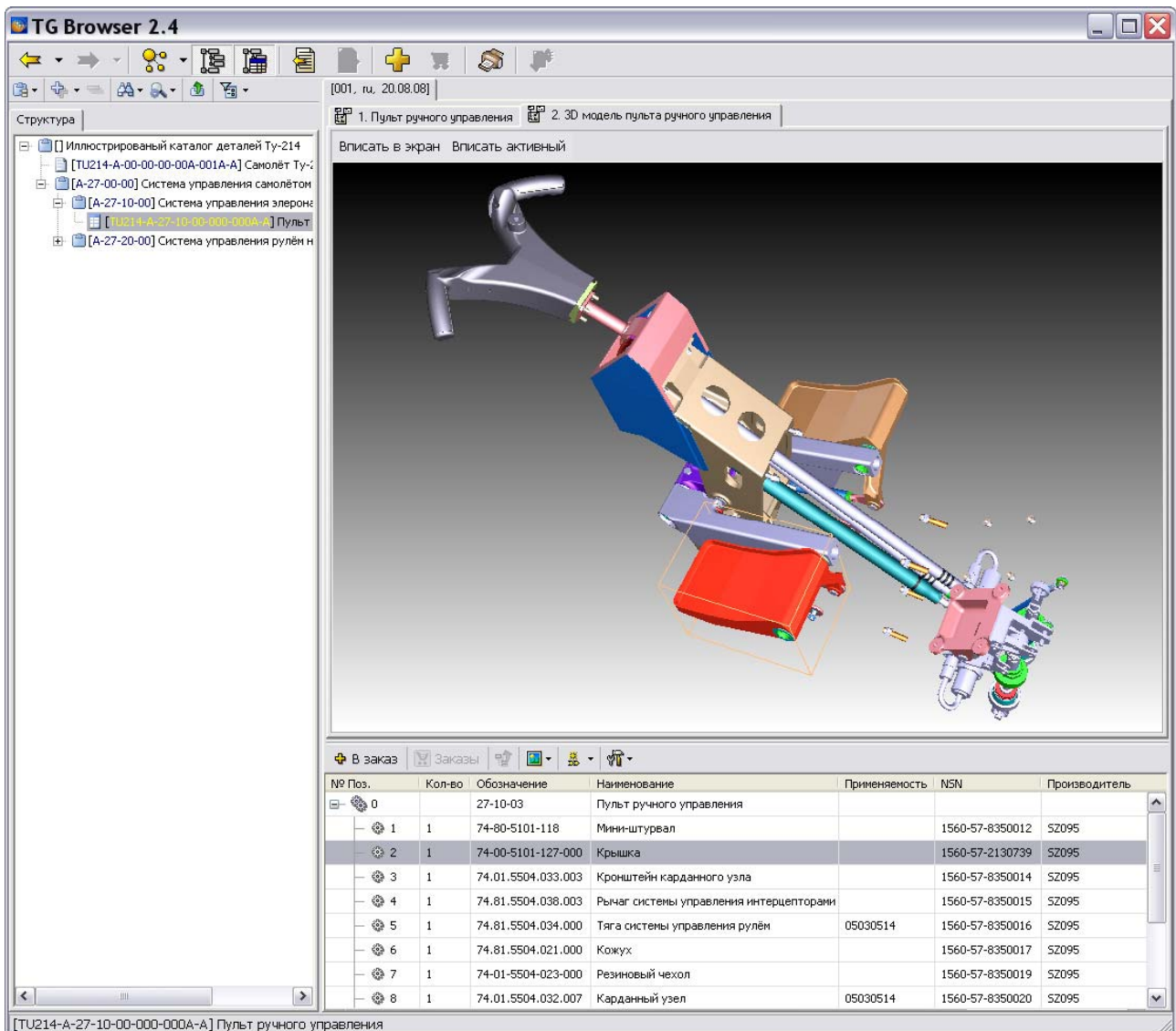


Рис. 5

3D модели позволяют наглядно отобразить процесс разборки сложного изделия и входимость деталей и сборок в более крупные узлы и финальное изделие.

В ИЭТП электронного каталога реализована удобная система оформления заказов на покупку деталей и сборочных единиц с формированием сводного бланка заказа в электронном виде.

Процесс оформления заказа на покупку деталей показан на рисунке (Рис. 6).

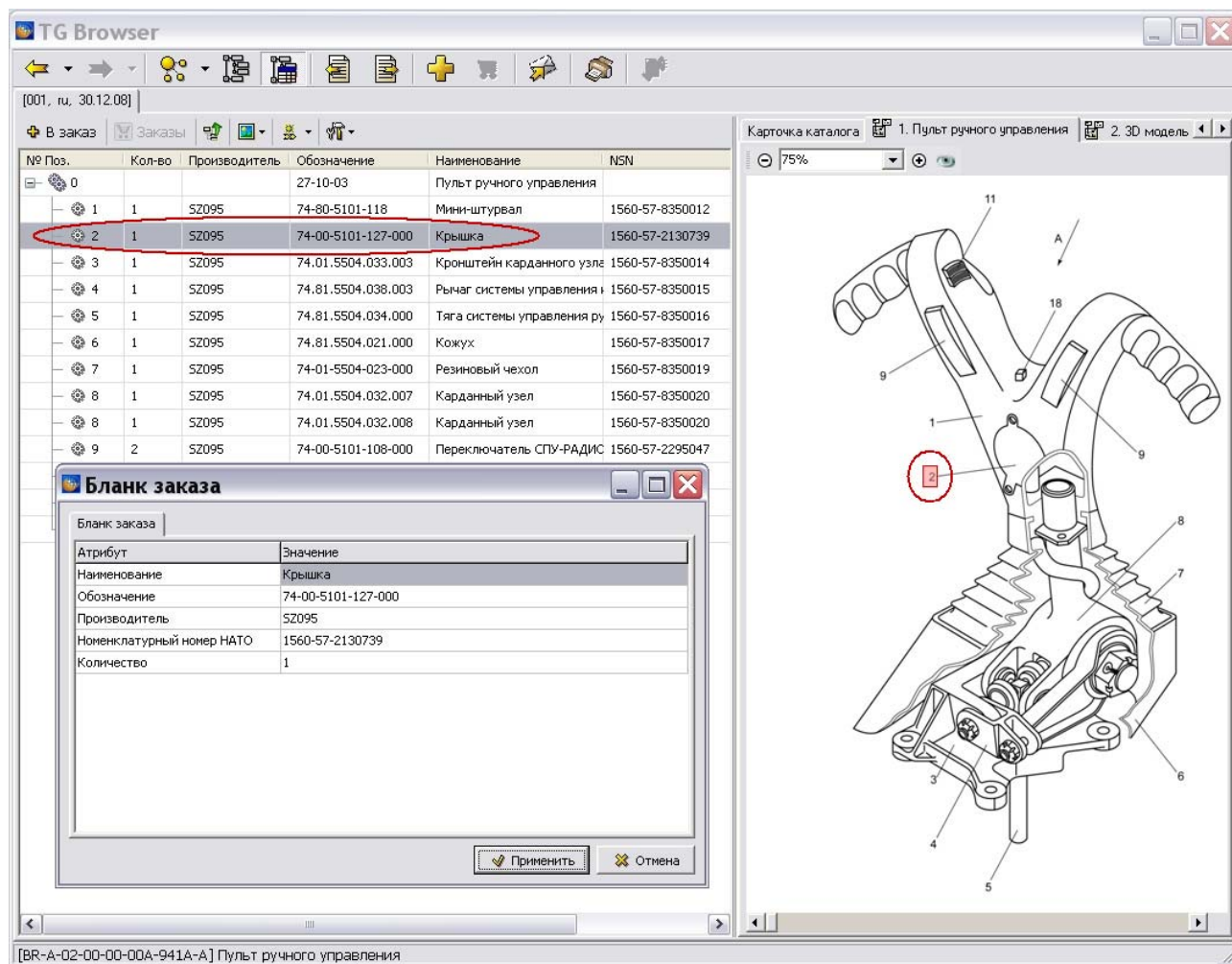


Рис. 6

После составления сводного бланка заказа, его можно сохранить в электронном виде для дальнейшего использования (Рис. 7).

Заказ				
Наименование	Обозначение	Номенклатурный номер НАТО	Производитель	Количество
Мини-штурвал	74-80-5101	1560-57-8350012	SZ095	1
Крышка	74-00-5101-127-000	1560-57-2130739	SZ095	1
Кронштейн карданного узла	74-01-5104-033-003	1560-57-8350014	SZ095	1
				ИТОГО: 3

Рис. 7

В программе просмотра предусмотрен быстрый поиск изделий в каталогах по их наименованию, обозначению и коду (Рис. 8).

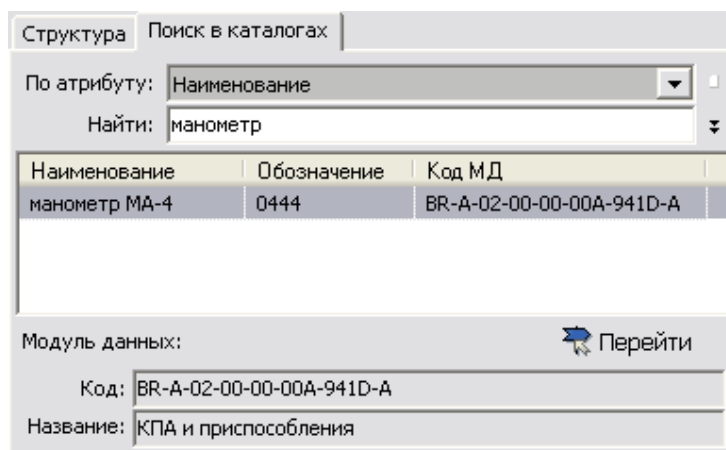


Рис. 8

После перехода к найденному модулю данных в окне просмотра появится содержимое электронного каталога. Искомое изделие будет выделено в таблице каталога (Рис. 9).

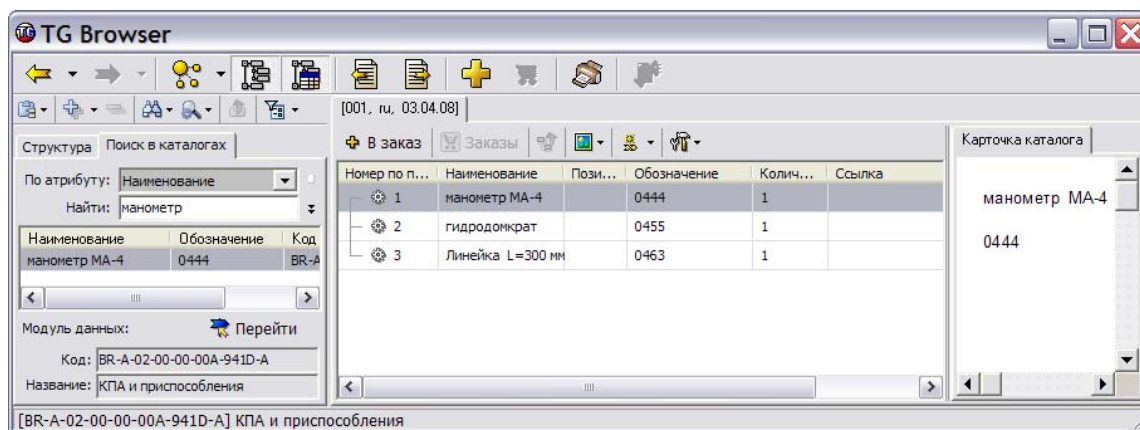
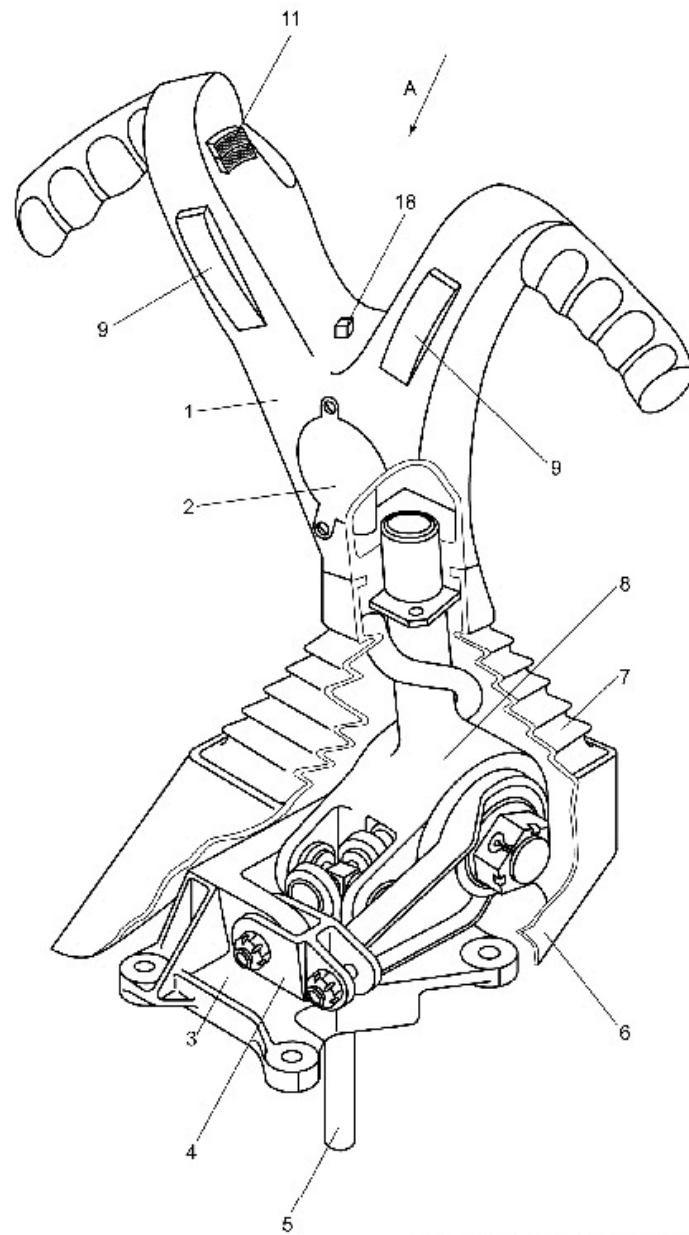


Рис. 9

При необходимости электронные каталоги могут быть получены в виде бумажных документов, перенесены на CD-ROM или размещены в интернете.

Пример странично-ориентированного модуля данных иллюстрированного каталога деталей показан на рис. 10 и рис. 11.



ICN-TU214-A-271003-A-00000-00017-A-01-1

Рис. 1 Пульт ручного управления

Действительно: Все

TU214-A-27-10-00-00A-941A-A

2008-08-27 Страница 2

Рис. 10

Таблица 2. Пульт ручного управления

№ Поз.	Кол-во	Обозн.	Наименование	Применяемость	NSN	Производитель
0		27-10-03	Пульт ручного управления			
1	1	74-80-5101-118	· Мини-штурвал		1560-57-835 0012	SZ095
2	1	74-00-5101-127-000	· Крышка		1560-57-213 0739	SZ095
3	1	74.01.5504.033.003	· Кронштейн карданного узла		1560-57-835 0014	SZ095
4	1	74.81.5504.038.003	· Рычаг системы управления интерцепторами		1560-57-835 0015	SZ095
5	1	74.81.5504.034.000	· Тяга системы управления рулём	05030514	1560-57-835 0016	SZ095
6	1	74.81.5504.021.000	· Кожух		1560-57-835 0017	SZ095
7	1	74-01-5504-023-000	· Резиновый чехол		1560-57-835 0019	SZ095
8	1	74.01.5504.032.007	· Карданный узел	05030514	1560-57-835 0020	SZ095
8	1	74.01.5504.032.008	· Карданный узел	0515----	1560-57-835 0020	SZ095
9	2	74-00-5101-108-000	· Переключатель СПУ-РАДИО		1560-57-229 5047	SZ095
10	1	Кн105-5В	· Кнопка ОТКЛ АП		1560-57-229 5093	SZ095
11	1	74-00-5101-085-000	· Переключатель ПИКР-КАРБР ИР		1560-57-229 5032	SZ095
18	1	74-00-5196-031-000	· Кнопка УХОД		1560-57-229 5097	SZ095

Действительно: Все

TU214-A-27-10-00-00A-941A-A

2008-08-27 Страница 3

Рис. 11

2.2. Публикация иллюстрированного каталога деталей

Публикация представляет собой электронный документ, состоящий из набора модулей данных.

Публикация иллюстрированного каталога деталей состоит из модулей данных, содержащих иллюстрации и текстовую часть - набор данных об изделиях, изображенных на иллюстрациях.

При необходимости иллюстрированный каталог деталей может создаваться как отдельная публикация. Для несложного оборудования (гидронасосов, СВЧ передатчиков и т.д.), когда количество модулей данных невелико, модули данных иллюстрированного каталога деталей могут быть включены в руководство по техническому обслуживанию оборудования в качестве отдельного раздела.

2.2.1. Виды публикаций иллюстрированного каталога деталей

Публикация иллюстрированного каталога деталей может быть представлена с разбиением на разделы и без разбиения на разделы:

- Публикация иллюстрированного каталога деталей с разбиением на разделы (структурированный каталог) содержит модули данных, коды которых сформированы в соответствии со стандартной системой нумерации (SNS).
- Публикация иллюстрированного каталога деталей без разбиения на разделы (неструктурированный каталог) содержит модули данных, коды которых сформированы по особым правилам. Такие информационные наборы создаются только на основе баз данных S2000M.

2.2.1.1. Публикация иллюстрированного каталога деталей с разбиением на разделы

Разбиение публикации на разделы должно выполняться в соответствии со стандартной системой нумерации. Пример печатного представления оглавления публикации иллюстрированного каталога деталей с разбиением на разделы приведен в таблице.

Таблица 1

ГЛАВА	РИС.	НАИМЕНОВАНИЕ	СТРАНИЦА
21-20-00	1	ТРУБКИ СТРАВЛИВАНИЯ ВОЗДУХА В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ КРЫЛА	5
21-20-00	2	ТРУБКИ СТРАВЛИВАНИЯ ВОЗДУХА В ДВИГАТЕЛЬНОМ ОТСЕКЕ	1
21-20-00	3	МОНТАЖНЫЕ ТРУБКИ СТРАВЛИВАНИЯ ВОЗДУХА	3
53-20-00	1	ЦЕНТРОПЛАН ЛА	11
95-10-00	1	КАТАПУЛЬТНОЕ КРЕСЛО	3

Публикация разбивается на разделы, подразделы и т. д. В начале каждого раздела должно быть представлено оглавление. Раздел должен содержать таблицу, в которой указывается

номер раздела и его наименование, приводятся номера подразделов, параграфов, номера и наименования иллюстраций. Пример печатного представления оглавления раздела представлен в таблице.

Таблица 2

ГЛАВА	РИС.	НАИМЕНОВАНИЕ
32-00-00	1	ШАССИ
32-10-00	1	ОСНОВНАЯ ОПОРА ШАССИ И ЛЮКИ
32-50-00	1	СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ
32-60-00	1	СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ ПОЛОЖЕНИЯ

В каждом модуле данных публикации должны быть представлены иллюстрации и текстовая часть.

2.2.1.2. Публикация иллюстрированного каталога деталей без разбиения на разделы

Публикация иллюстрированного каталога деталей без разбиения на разделы содержит модули данных, коды которых сформированы по особым правилам. Правила кодирования модулей данных каталога рассмотрены в следующем разделе. Пример печатного представления оглавления иллюстрированного каталога деталей без разбиения на разделы представлен в таблице.

Таблица 3

РИС.	НАИМЕНОВАНИЕ	СТРАНИЦА
1	ВНЕШНИЙ ПИЛОН	1
2	ПЕРЕДНЯЯ КРОМКА В СБОРЕ	6
19	ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	52

В каждом модуле данных публикации должны быть представлены иллюстрации и текстовая часть.

2.2.2. Кодирование модулей данных иллюстрированного каталога деталей

2.2.2.1. Кодирование модулей данных иллюстрированного каталога деталей с разбиением на разделы

Код модуля данных иллюстрированного каталога деталей с разбиением на разделы должен иметь следующую структуру:

от

YY-Y-YY-YY-YY-NNY-XXXA-Z (17 символов)

до

YYYYYYYYYYYYYYYY-YYYY-YYY-YY-YYYY-NNYYYY-XXXA-Z (37 символов)

Где выделенные сегменты кода обозначают:

- "YY-YY-YY" или "YYY-YY-YYYY" - формат представления SNS, соответствующий обычному представлению (Рис. 12).
- "XXX" - информационный код может иметь следующие значения:
 - 941- Иллюстрированный каталог деталей.
 - 942 - Указатель перекрестных ссылок иллюстрированного каталога деталей.

"NN" в коде демонтажа обозначает порядковый номер модуля данных, начинающийся с "01", если требуется создать несколько модулей данных, относящихся к одному и тому же разделу SNS.

"Y" в варианте кода демонтажа обозначает вариант модуля данных. В обычном случае вариант модуля данных имеет значение "0". В случае, если необходимо предоставить варианты или добавить новые модули данных, значение начинается с "A" для первого варианта.

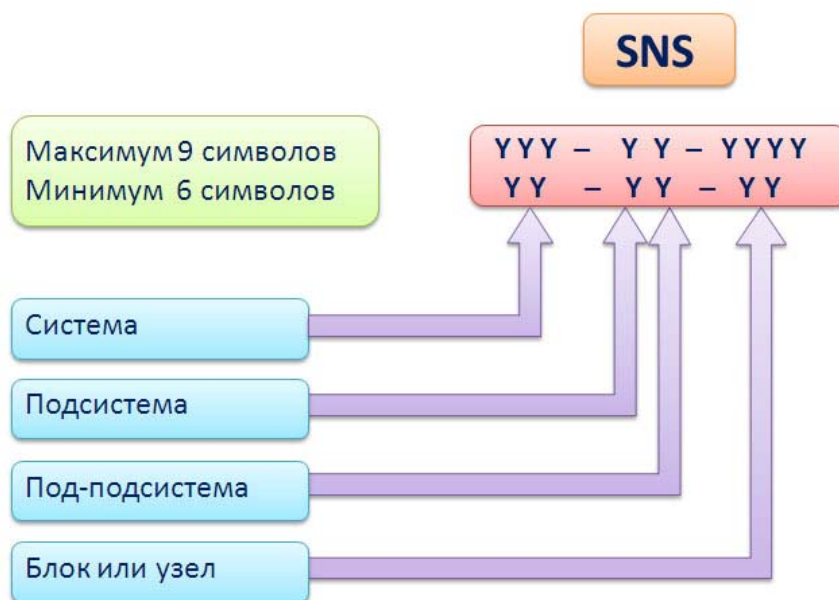


Рис. 12. Структура стандартной системы нумерации

Примеры

Для основной гидравлической системы с кодом SNS «29-10-00» модули данных иллюстрированного каталога деталей с разбиением на разделы могут иметь следующие значения кодов:

- **A1-A-29-10-00-010-941A-Z** , где
 - «29-10-00» - значение SNS;
 - «01» в коде демонтажа - порядковый номер модуля данных – 1;
 - «0» в варианте кода демонтажа - вариант модуля данных - 0 - первый модуль данных в «29-10-00»;
 - «941» - информационный код;
 - «Z» – общий код расположения изделия.
- **A1-A-29-10-00-01A-941A-Z** (порядковый номер модуля данных - 1, вариант модуля данных - A - новый модуль данных).
- **A1-A-29-10-00-00A-942A-Z** (указатель перекрестных ссылок каталога).

2.2.2.2. Кодирование модулей данных иллюстрированного каталога деталей без разбиения на разделы

Код модуля данных для иллюстрированного каталога деталей без разбиения на разделы должен иметь следующую структуру:

от

YY-Y-**ZR-YY-YY**-NNY-XXXA-Z (17 символов)

до

YYYYYYYYYYYYYYY-YYYY-**ZR-YY-YY**-NNYYY-XXXA-Z (37 символов)

Где выделенные сегменты кода обозначают:

- "**ZR-YY-YY**" - формат представления SNS. Для кодирования модулей данных иллюстрированного каталога деталей без разбиения по разделам допускается использование только 6-символьного (короткого) варианта SNS (Рис. 13).
- "**Z**" указывает, что модуль данных соответствует неструктурированному каталогу (не разбитому на разделы по SNS).
- "**R**" указывает на код «Ответственной компании-контрагента» из идентификационно-статусной части модуля данных.
- "**YY-YY**" обозначает последние четыре цифры номера проекта начальных поставок.

"NN" в коде демонтажа обозначает порядковый номер, начинающийся с "01", если требуется создать несколько модулей данных, относящихся к одному и тому же разделу SNS.

"Y" в варианте кода демонтажа обозначает вариант модуля данных. В обычном случае вариант модуля данных имеет значение "0". В случае, если необходимо предоставить варианты или добавить новые модули данных, значение начинается с "A" для первого варианта.

"XXX" - информационный код может иметь следующие значения:

- 941- Иллюстрированный каталог деталей.
- 942 - Указатель перекрестных ссылок иллюстрированного каталога деталей.



Рис. 13. SNS для модулей данных, содержащих иллюстрированные каталоги деталей без разбиения по разделам

Примеры

Модули данных иллюстрированного каталога деталей без разбиения на разделы могут иметь следующие значения кодов:

- **A1-A-ZD-00-35-010-941A-Z** где:
 - «ZD-00-35» - значение SNS;
 - «01» в коде демонтажа - порядковый номер модуля данных – 1;
 - «0» в варианте кода демонтажа - вариант модуля данных - 0 - первый модуль данных в «ZD-00-35»;
 - «941» - информационный код;
 - «Z» – общий код расположения изделия.
- **A1-A-ZD-00-35-02A-941A-Z** (модуль данных каталога; порядковый номер модуля данных - 2, вариант модуля данных - А - новый модуль данных).
- **A1-A-ZD-00-35-00A-942A-Z** (указатель перекрестных ссылок каталога).

2.2.3. Содержимое публикации иллюстрированного каталога деталей

В публикацию, содержащую иллюстрированные каталоги деталей, необходимо включать следующие типы модулей данных:

1. Введение.
2. Модули данных иллюстрированного каталога.
3. Указатель перекрестных ссылок.

2.2.3.1. Введение

Модули данных введения включают информацию об области применения, структуре, особенностях формата и использовании технических данных иллюстрированного каталога. Они также должны включать перечень внесенных изменений и всю необходимую общую информацию, которая не приводится ни в одном специальном модуле данных.

Коды модулей данных введения должны иметь следующую структуру:

от

YY-Y-YY-YY-YY-NNA-018A-Y (17 символов)

до

YYYYYYYYYYYYYYYY-YYYY-YYY-YY-YYYY-NNAAA-018A-Y (37 символов),

Выделенные сегменты кода показывают значения, общие для всех модулей данных введения рассматриваемого информационного набора:

- **YY-YY-YY** или **YYY-YY-YYYY** - значение SNS. Поскольку вводная часть относится ко всей публикации, SNS в данном модуле данных имеет такое же значение, как и для модулей данных иллюстрированного каталога деталей.
- Информационный код (IC) модулей данных введения имеет значение **018**. Его значение берется из главы 8.4 или главы 8.5 стандарта S1000D (Рис. 14). Для того, чтобы различать разные информационные наборы, используется вариант информационного кода.

"NN" в коде демонтажа является порядковым номером, начинающимся с "00", если требуется более одного модуля данных.

IC	Определение
015	Перечень специальных материалов
016	Перечень опасных материалов
017	Перечень взаимосвязанных данных
018	Введение
019	Перечень поставщиков
020	Конфигурация

Рис. 14

Примеры

Модули данных введения иллюстрированного каталога деталей с разбиением по разделам могут иметь следующие значения кодов:

- A1-A-00-72-00-00A-018A-A или
- BASICENGINE007-AAAA-A00-72-0000-00AAA-018A-A.

Модули данных введения иллюстрированного каталога деталей без разбиения на разделы могут иметь следующее значение кода:

A1-A-ZD-00-35-00A-018A-A.

2.2.3.2. Модули данных иллюстрированного каталога деталей

Модуль данных иллюстрированного каталога деталей представляет собой иллюстрацию и набор данных об изделиях, изображенных на ней. В случае необходимости иллюстрация может быть представлена на нескольких страницах. Каждый лист иллюстрации имеет свой собственный контрольный номер - ICN.

Состав данных об изделии, включаемых в каталог, представлен в разделе 2.3.1 «Состав данных каталога деталей и сборочных единиц».

Модуль данных иллюстрированного каталога деталей может быть представлен в странично-ориентированном виде или в виде ИЭТП.

2.2.3.3. Указатель перекрестных ссылок

Все публикации иллюстрированных каталогов деталей должны включать в себя модуль данных указателя перекрестных ссылок, составленный в виде буквенно-цифровой последовательности.

В качестве ключей используются четыре элемента данных. Пример ключевых слов, используемых в указателе перекрестных ссылок, представлен в таблице.

Таблица 4. Пример ключевых слов в указателе перекрестных ссылок

Текстовый идентификатор элемента	Наименование элемента данных. Ключевое слово	Код ключевого слова (SKC)
PNR	Обозначение изделия	P
NSN	Номенклатурный номер НАТО	N
RFD	Ссылочное обозначение элемента в схемах	R
ILS	Код проекта ИЛП	I

Следующие элементы можно внести в указатель перекрестных ссылок:

1. **Код ключевого слова (SKC)** (обязательный элемент).

2. **Ключевое слово** (обязательный элемент): Обозначение изделия (PNR), номенклатурный номер НАТО (NSN), ссылочное обозначение элемента в схемах (RFD) и код проекта ИЛП (ILS).
3. **Обозначение изделия** (обязательный элемент).
4. **NCAGE**: Код классификации коммерческих и государственных компаний НАТО (MFC).
5. **Номенклатурный номер НАТО (NSN)**: не повторяется, если он совпадает с ключевым словом.
6. **SNS** (обязательный элемент).
7. **Рис. - Позиция на иллюстрации** (обязательный элемент). Номер рисунка, за которым следует номер позиции изделия на иллюстрации. Цифры отделяются дефисами.

Пример указателя перекрестных ссылок представлен в таблице.

Таблица 5. Пример указателя перекрестных ссылок.

Код ключевого слова (1)	Ключевое слово (2)	Обозначение изделия (3)	NCAGE (4)	Номенклатурный номер НАТО (5)	SNS (6)	Позиция (7)
....					
R	+XF2	960-78923	F6198	5995-14-278-3448	36-10-20	04A-010
P	1322 3-355/C7-244-A5	1322 3-355/C7-244-A5601-001	D1081	1680-12-909-9595	24-10-05	03 - 025
N	1680-12-909-9595	1322 3-355/C7-244-A5601-001	D1081		24-10-05	03 - 025
N	5995-14-278-3448	960-78923	F6198		36-10-20	04A-010
....					

В интерактивных публикациях нет необходимости формировать отдельный указатель перекрестных ссылок, поскольку эта задача может быть решена соответствующей функциональностью программы отображения данных (например, с использованием функции поиска по ключевым словам).

2.3. Разработка каталогов деталей и сборочных единиц

В соответствии с международным стандартом ASD S1000D данные о предметах снабжения необходимо представлять на стандартизованном универсальном языке XML.

Файлы формата XML можно редактировать XML-редакторами, такими как Microsoft XML Notepad, Xselerator, Altova XMLSpy Enterprise Edition. Просматривать файлы формата XML

можно при помощи Internet Explorer при наличии соответствующих стилей для отображения (XSLT).

Набор объектов, используемых в XML-документе, должен быть предварительно описан в схеме данных, называемой логической структурой данных. XML-схема представляет собой документ, содержащий описание объектов, их взаимосвязей и атрибутов (Рис. 15).

Для оформления данных каталога на языке XML необходимо знать структуру XML-схемы каталога. В следующем разделе рассмотрены атрибуты каталога, входящие в XML -схему.

2.3.1. Состав данных каталога деталей и сборочных единиц

Информация для подготовки каталогов может быть получена из базы данных S2000M или из технической документации (для проектов, в которых S2000M не используется).

XML-схема иллюстрированного каталога применяется для структурирования и представления данных, используемых для иллюстрированных каталогов (IPD) и перечней (IPL) изделий /деталей (Рис. 15).

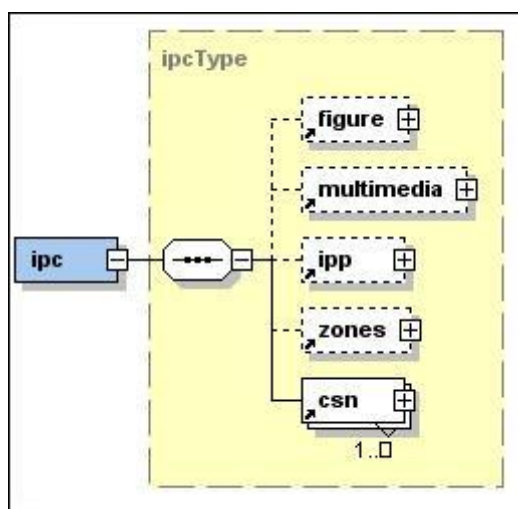


Рис. 15

Обязательный элемент `<ipc>` является объектом-контейнером для хранения всех данных каталога (за исключением ссылок). Он должен содержать как минимум один экземпляр элемента `<csn>`, который содержит информацию об изделии, и может содержать элемент `<ipp>` и/или `<figure>` и/или `<zones>`:

- элемент `<figure>` - иллюстрация общего вида;
- элемент `<multimedia>` - мультимедийные данные;
- элемент `<ipp>` - код проекта начальных поставок;
- элемент `<zones>` - код зоны;
- элемент `<csn>` - информация о сборочных единицах и деталях.

В данном документе XML-схема иллюстрированного каталога не будет рассматриваться подробно. Состав обязательных (О) и необязательных (Н) данных об изделии, включаемых в каталог в соответствии с XML-схемой, представлен в таблице (Таблица 6). Элементы показаны в таблице в том порядке, в котором они представлены в XML-схеме каталога

деталей. Часть данных предназначена для визуализации, часть – выполняет служебные функции и в дальнейшем будет скрыта от пользователей. Отдельные данные используются для каталога деталей в целом (например, номер проекта начальных поставок), остальные данные относятся к каждой детали или сборочной единице (например, обозначение и наименование).

Внимание!

Если в состав необязательного элемента входит обязательный элемент, то он считается обязательным только при условии использования родительского элемента.

Таблица 6. Состав данных об изделии

Текстовый идентификатор элемента	Наименование элемента данных	Обяз./Необяз.	Примечания
Данные, используемые для каталога в целом (не входят в таблицу перечня деталей)			
ICN	Контрольный номер иллюстрации.	Н	Составной элемент данных. Правила формирования представлены в разделе «Приложение 1».
ZONE	Код зоны.	Н	Используется для указания кода зоны, в которой расположено изделие, представленное на иллюстрации.
Атрибуты и элементы, перечисленные ниже, относятся к необязательному элементу IPP (Код проекта начальных поставок):			
IPPN	Номер проекта начальных поставок.	О	Первые пять знаков – код производителя детали по классификатору НАТО (NCAGE). Знаки с шестого по девятый – номер, присвоенный проекту. Например, S72820001.
IPS	Описание элемента в проекте начальных поставок.	О	Содержит первые 19 символов наименования детали в соответствии с требованиями S2000M.
FID	Идентификатор использования IPPN.	Н	Указывает, используется ли Код проекта начальных поставок для всего Объекта или для отдельного компонента. Принимает значение "s" в первом случае и "t" во втором.
LGE	Код языка.	Н	Формируется в соответствии с кодом языка государства - потребителя данных.
SID	Расширенный код предмета снабжения.	Н	Состоит из элемента MFC (код производителя) и элемента PNR (обозначение детали), которые будут рассмотрены в данной таблице.

Текстовый идентификатор элемента	Наименование элемента данных	Обяз./ Необяз.	Примечания
Данные, используемые для перечня деталей и сборочных единиц			
Атрибуты и элементы, перечисленные ниже, относятся к составному и обязательному элементу CSN, содержащему данные о сборочных единицах и деталях:			
Атрибуты элемента CSN			
CSN	Позиция в каталоге.	Н	Правила формирования представлены в разделе «Приложение 2».
IND	Величина отступа (в графе каталога), для данной позиции.	О	Этот числовой код отображает иерархический уровень изделия в спецификации к иллюстрации и может принимать значение от 1 до 9.
ITEM	Номер позиции и вариант номера позиции.	Н	Является обязательным только для иллюстрированных каталогов. Представляет собой часть CSN (знаки 10-13, см. раздел «Приложение 2»). Используется для размещения трех символов номера позиции и варианта номера позиции детали на иллюстрации. Если вариант номера позиции не определен, то вместо него указывается один пустой интервал (пробел), например: item = "001".
Элементы, входящие в элемент CSN			
EIN	Номер функционального элемента.	Н	Используется для уникальной идентификации элемента, выполняющего некоторую функцию в системе и находящегося в конкретном месте.
ACCPNL	Точка доступа.	Н	Используется для указания точки доступа, в которой элемент расположен (доступен).
Элементы, перечисленные ниже, относятся к составному и обязательному элементу ISN - идентификационным данным об изделии (<i>ISN входит в состав элемента CSN</i>):			
ISN (атрибут элемента ISN)	Порядковый номер изделия в каталоге.	О	Первые два знака содержат порядковый номер, начиная с "00" и далее с шагом 5. Третий знак содержит буквенно-цифровой код варианта.
RFS	Причина выбора.	Н	Используется для указания причины выбора изделия в качестве запчасти. Возможные значения смотрите в разделе «Приложение 3».
QNA	Количество в сборочной единице.	О	Используется для указания количества данных изделий в сборочной единице более высокого уровня. Если изделие включено для справки, то вводятся буквы "REF" (reference). Если нельзя указать количество, вводятся буквы "AR" (as required - по требованию).

Текстовый идентификатор элемента	Наименование элемента данных	Обяз./ Необяз.	Примечания	
MFC	Код производителя.	О	Код классификации коммерческих и государственных компаний НАТО (NCAGE). Содержит 5 буквенно-цифровых символов. Например, KZ999.	
PNR	Обозначение изделия.	О	Обозначение изделия, присвоенное разработчиком.	
PAS – данные об изделии. Необязательный элемент, входящий в состав ISN . Элементы, перечисленные справа, относятся к составному элементу PAS :	DFP	Наименование изделия.	О	Используется для подробного описания изделия. В него должно входить существительное, определяющее изделие, за которым может следовать соответствующее определение.
	UOI	Единица поставки.	Н	Используется для указания информации об единице хранения. Указывает физические размеры или тару.
	UOM	Единица измерения.	Н	Дополнительные данные об единице поставки. Содержит единицы измерения для единицы поставки.
	QUI	Количество изделий в единице поставки.	Н	
	STR	Признак особого хранения.	Н	Используется для отметки об особых условиях хранения изделия. Значение "0" указывает на то, что изделие не требует особых условий хранения. Значение "1" указывает на то, что изделие требует особых условий хранения. Если значение <str> равно "1", то элемент <rfs> (причина выбора) должен иметь значение "0" («Не рекомендуется в качестве запасной части»).
	FTC	Код готовности изделия.	Н	Используется для обозначения того, готово ли изделие к установке сразу после поставки. Значения: "1" - если при установке данного изделия требуется сверление, развертывание или подгонка, которые обычно выполняются на оперативном уровне; "m" – если для установки изделия требуются производственные мощности более высокого уровня обслуживания.
	PSC	Код секретности изделия.	Н	Используется для обозначения степени защиты или риска хищения изделия.
	CMK	Признак необходимости калибровки.	Н	Если изделию требуется калибровка, то элемент имеет значение "1".
NSN	Номенклатурный номер НАТО.	О	Формируется согласно правилам, приведенным в разделе «Приложение 4».	

Текстовый идентификатор элемента	Наименование элемента данных	Обяз./ Необяз.	Примечания	
NSC	Класс предмета снабжения НАТО.	Н	Составная часть NSN. Формируется согласно правилам, приведенным в разделе «Приложение 4».	
CBS – данные по расположению изделия. Необязательный элемент, входящий в состав ISN . Элементы, перечисленные справа, относятся к составному элементу CBS :	ASP	Детали для крепления, хранения или транспортировки.	О	Может принимать значения: "1" - деталь крепления; "2" - деталь для хранения; "3" - деталь для транспортировки. Детали для хранения используются только для изделий, находящихся на хранении, а детали для транспортировки - только для транспортируемых изделий.
	NIL	Нет иллюстрации.	Н	Используется для обозначения изделия, для которого не предусмотрена иллюстрация. Элемент обозначается знаком переноса "-".
	RTX	Ссылка.	Н	Используется для указания ссылки на другие объекты. Формируется, как описано в разделе «Приложение 5».
	IPPREF	Ссылка на IPP.	Н	Используется исключительно для размещения ссылки на другие IPP (для неструктурированных каталогов). Содержит номер проекта начальных поставок IPPN, на который дается ссылка. Формируется, как описано в разделе «Приложение 5».
	CSNREF	Ссылка на CSN.	Н	Используется для размещения ссылки на другой CSN. Формируется, как описано в разделе «Приложение 5».
	SMF	Признак подбора или изготовления.	Н	Используется для обозначения необходимости подбора изделия, соответствующего особым условиям эксплуатации, или возможности его изготовления на месте. Формируется в соответствии с данными раздела «Приложение 6».
	MFM	Серия изделий, необходимых для изготовления, переработки или ремонта Объекта.	Н	Используется для обозначения номенклатуры изделий, предназначенных для изготовления, переработки или ремонта изделия. Изделия указываются посредством ссылки на строку (позицию) каталога, номер иллюстрации и номер позиции, или просто на номер позиции.
	DFL	Данные о расположении изделия.	Н	Используется для описания расположения изделия и дополняет данные элемента <dfp> (наименование изделия). Например, «Относится к пульту ручного управления».

Текстовый идентификатор элемента	Наименование элемента данных	Обяз./ Необяз.	Примечания	
CCS - данные по применимости. Необязательный элемент, входящий в состав ISN . Элементы, перечисленные справа, относятся к составному элементу CCS :	UCE	Код применимости оборудования.	Н	Используется для указания варианта или конфигурации оборудования, для которого используется изделие. Формируется согласно правилам, приведенным в разделе «Приложение 7».
	UCA	Код применимости сборочной единицы.	Н	Используется для указания вариантов и конфигурации сборочной единицы, для которой используется данное изделие. Формируется согласно правилам, приведенным в разделе «Приложение 7».
	ICY	Признак взаимозаменяемости.	Н	Используется для указания двух или более изделий для одного местоположения. Код, состоящий из 2-х символов. Данный элемент имеет значение только в том случае, если элемент <rfs> не равен "0" (изделие рекомендуется в качестве запасной части.). Формируется согласно правилам, приведенным в разделе «Приложение 8».
CTL	Ссылка на данные в каталоге о контейнере категории 1.	Н	Используется для указания места хранения данных о контейнере категории изделий 1.	
APPLICS	Данные о применимости.	Н	Используется исключительно для идентификации изделий, данные о которых не соответствуют стандарту S2000M. Элемент <applic> можно использовать многократно.	
CES – данные CES . Необязательный элемент, входящий в состав ISN . Элементы, перечисленные справа, относятся к составному элементу CES :	SRV	Код дополнительных услуг, предоставляемых потребителю.	О	Используется для обозначения вида обслуживания, к которому относятся конкретные данные. Первые два знака данного элемента содержат код государства. Значение третьего знака определяется правилами выполнения конкретного проекта.
	SMR	Код способа получения, обслуживания, ремонта и утилизации.	О	Используется для указания сведений по техническому обслуживанию и ремонту. Формируется в соответствии с данными раздела «Приложение 9».
	MOV	Версия финального изделия.	Н	Используется для обозначения вариантов (модификаций) Объекта, на которые может быть установлено данное изделие в данном месте.
	EFY	Применяемость	Н	Данные о применяемости определяют серию узлов или двигателей, на которые данное изделие может быть установлено.

Текстовый идентификатор элемента	Наименование элемента данных	Обяз./ Необяз.	Примечания
RFD	Ссылочное обозначение элемента в схемах.	Н	Содержит ссылку на электрические или гидравлические схемы. Представляет собой буквенно-цифровое обозначение, используемое в конкретной схеме.
ILS	Код проекта ИЛП.	Н	Перекрестные ссылки на номер проекта интегрированной логистической поддержки. Может использоваться разработчиком для установления связей между различными приложениями ИЛП.
CAN	Номер изменения.	Н	Используется для указания номера изменения или извещения об изменении.
N2D	Данные, не укладываемые в структуру S2000M.	Н	Используется для хранения любых особых данных проекта.

Пример использования кодов CSN, ISN, SMF, MFM, ICY смотрите в разделе «Приложение 10».

В следующую таблицу сведены только обязательные данные об изделии.

Таблица 7. Состав обязательных данных об изделии

Текстовый идентификатор элемента	Наименование элемента данных	Обяз./ Необяз.	Примечания
Данные, используемые для перечня деталей и сборочных единиц			
Атрибуты и элементы, перечисленные ниже, относятся к составному и обязательному элементу CSN, содержащему данные о сборочных единицах и деталях:			
Атрибуты элемента CSN			
IND	Величина отступа (в графе каталога), для данной позиции.	О	Этот числовой код отображает иерархический уровень изделия в спецификации к иллюстрации и может принимать значение от 1 до 9.
Элементы, перечисленные ниже, относятся к составному и обязательному элементу ISN - идентификационным данным об изделии (<i>ISN входит в состав элемента CSN</i>):			
ISN (атрибут элемента ISN)	Порядковый номер изделия в каталоге.	О	Первые два знака содержат порядковый номер, начиная с "00" и далее с шагом 5. Третий знак содержит буквенно-цифровой код варианта.
QNA	Количество в сборочной единице.	О	Если изделие включено для справки, вводятся буквы "REF" (reference). Если нельзя указать количество, вводятся буквы "AR" (as required - по требованию).

Текстовый идентификатор элемента	Наименование элемента данных	Обяз./ Необяз.	Примечания
MFC	Код производителя.	О	Код классификации коммерческих и государственных компаний НАТО (NCAGE). Содержит 5 буквенно-цифровых символов. Например, KZ999.
PNR	Обозначение изделия.	О	Обозначения изделия, присвоенное разработчиком.
DFP	Наименование изделия.	О	Используется для описания изделия. В него должно входить существительное, определяющее изделие, за которым может следовать соответствующее определение.
NSN	Номенклатурный номер НАТО.	О	Формируется согласно правилам, приведенным в разделе «Приложение 4».

Внимание!

Для **иллюстрированных** каталогов деталей в состав обязательных данных входит также атрибут **ИТЕМ** - номер позиции на иллюстрации (и вариант номера позиции, если он есть). Данный атрибут используется при интерактивном просмотре иллюстрированного каталога деталей и сборочных единиц. Его значение должно совпадать с номером выноски на иллюстрации или 3D модели. При этом обеспечивается удобная навигация по каталогу. При выборе номера позиции в таблице каталога будет подсвечиваться одноименная выноска на иллюстрации (или 3D модели) и наоборот.

2.3.2. Пример перечня деталей и сборочных единиц

Рассмотрим пример перечня деталей и сборочных единиц для узла «Пульт ручного управления». В таблице представлен не весь перечень деталей и сборочных единиц (спецификация), а только его небольшая часть.

Таблица 8

Номер позиции	Кол-во в сборочной ед.	Код производителя (NCAGE)	Обозначение изделия	Наименование изделия	Номенклатурный номер НАТО
ITEM	QNA	MFC	PNR	DFP	NSN
000		Y5678	27-10-03	Пульт ручного управления	1846-57-8353451
001	1	Y5678	74-80-5101-118	Мини-штурвал	1560-57-8350012
002	1	KZ999	74-00-5101-127-000	Крышка	1560-57-2130739
.....					

2.3.3. Пример разметки модуля данных каталога деталей на языке XML

<ipc>

(Элемент **<ipc>** является объектом-контейнером для хранения всех данных каталога.)

<figure id = "fig-0001">

(Элемент **<figure>** используется для группирования ссылок на графические изображения деталей.)

<title>Пульт ручного управления</title>

(Элемент **<title>** используется для хранения названия иллюстрации.)

<graphic

boardno = "ICN-TU214-A-271003-A-00000-00017-A-01-1">

</graphic>

(Здесь хранится контрольный номер иллюстрации.)

</figure>

<ipp ippn = "KZ9990001" ips = "Пульт ручного управления" fid = "s">

(Элемент **<ipp>** используется для хранения информации о номере проекта начальных поставок (IPPN). Он используется для иллюстрированных каталогов деталей без разбиения на разделы.

Атрибут **<ippn>** используется для разбиения блока информации IPPN (IP) на секции. Первые пять знаков – код производителя детали по классификатору НАТО (NCAGE). Знаки с шестого по девятый – номер, присвоенный проекту.

Атрибут **<ips>** используется для описания предмета НМТО (Начального материально-технического обеспечения). Содержит первые 19 символов наименования детали в соответствии с требованиями S2000M.

Атрибут **<fid>** применяется для указания того, используется ли IPPN для всего Объекта или для отдельного компонента. Принимает значение "s" в первом случае и "t" во втором).

<csn csn = "27100000A001 " ind = "1" item = "001 ">

(Элемент **<csn>** представляет собой составной объект, содержащий информацию о детали.

Атрибут «**csn**» определяет позицию изделия в каталоге в соответствии со стандартной системой нумерации (SNS).

Атрибут «**ind**» показывает величину отступа для данной позиции.

Атрибут «**item**» используется для размещения трех символов номера позиции и варианта номера позиции. Если вариант номера позиции не определен, то вместо него указывается один пустой интервал (пробел))

<isn isn = "00A">

(Составной элемент **ISN** - идентификационные данные об изделии.

Специальный атрибут «**isn**» используется для хранения порядкового номера изделия в каталоге. Первые два знака содержат собственно порядковый номер, начиная с "00" и далее с шагом 5. Третий знак содержит буквенно-цифровой код варианта).

<rfs value = "2"/>

(Элемент **<rfs>** используется для указания причины выбора изделия в качестве запчасти. Значение «2» означает «Повреждение при техническом обслуживании»).

<qna>1 </qna>

(Элемент **<qna>** используется для указания количества данных изделий в сборочной единице более высокого уровня. Если изделие включено для справки, то вводятся буквы "REF" (reference)).

<mfc>KZ999</mfc>

(Элемент **<mfc>** содержит код классификации коммерческих и государственных компаний НАТО, обозначающий изготовителя (NCAGE)).

<pnr>74-80-5101-118</pnr>

(Элемент **<pnr>** используется для хранения обозначения изделия, присвоенного разработчиком).

<pas><dfp>Мини-штурвал</dfp>

(Элемент **<pas>** используется для представления данных об изделии.

Элемент **<dfp>** используется для подробного описания изделия. В него должно входить существительное, определяющее изделие, за которым следует соответствующее определение и, при необходимости, более подробная информация.)

<uoi>Контейнер</uoi>

(Элемент **<uoi>** используется для указания информации об единице хранения. Указывает физические размеры или тару).

<pcs uom="штук">

(Атрибут **«uom»** содержит единицы измерения для единицы поставки.).

<qui>10</qui>

(Элемент **<qui>** указывает количество изделий в единице поставки.).

</pcs>**<str>0</str>**

(Элемент **<str>** используется для отметки об особых условиях хранения изделия. Значение "0" указывает на то, что изделие не требует особых условий хранения).

<ftc>I</ftc>

(Элемент **<str>** используется для обозначения того, готово ли изделие к установке сразу после поставки. Значения: "1" - если при установке данного изделия требуется сверление, развертывание или подгонка, которые обычно выполняются на оперативном уровне).

<psc>Не секретно</psc>

(Элемент **<psc>** используется для обозначения степени защиты или риска хищения изделия).

<cmk>1</cmk>

(Элемент **<cmk>** обозначает признак необходимости калибровки. Если изделию требуется калибровка, то элемент имеет значение "1").

</pas>**<nsn>1560-57-8350012</nsn>**

(Элемент **<nsn>** указывает номенклатурный номер НАТО).

<cbs>**<asp>3</asp>**

(Элемент **<asp>** может принимать значение: "1" - деталь крепления; "2" - деталь для хранения; "3" - деталь для транспортировки.).

<nil />

**<rtx reftype="det">
<ippref refipp="KZ9990001"></ippref>
</rtx>**

(Используется для указания ссылки на другие объекты. Возможна ссылка на IPP и на CSN.).

<smf value="p">

(Элемент **<smf>** используется для обозначения необходимости подбора изделия, соответствующего особым условиям эксплуатации, или возможности его изготовления на месте. Значение «р» обозначает - используется для изделий, которые можно отремонтировать с использованием специальных запасных частей, ремонтных комплектов или комплектов деталей).

<mfm>74.01.5504.032.007</mfm>

(Элемент **<mfm>** указывает серию изделий, необходимых для изготовления, переработки или ремонта Объекта).

</smf>

<dfi>Относится к пульту ручного управления</dfi>

(Элемент **<dfi>** используется для описания положения изделия и дополняет данные элемента **<dfp>** (наименование изделия)).

</cbs>

<ces>

(Составной элемент **<ces>** используется для обозначения сегмента SEC в базе данных S2000M.)

<srv>57U</srv>

(Элемент **<srv>** используется для обозначения вида обслуживания, к которому относятся конкретные данные. Первые два знака данного элемента содержат код государства. Значение третьего знака определяется правилами выполнения конкретного проекта).

<smr>PA</smr>

(Элемент **<smr>** используется для указания сведений по техническому обслуживанию и ремонту. «PA» обозначает код источника, указывающий способ приобретения изделия).

<mov mov = "B"></mov>

(Элемент **<mov>** используется для обозначения вариантов (модификаций) Объекта, на которые может быть установлено данное изделие в данном месте).

</ces>

</isn>

</csn>

</ipc>

2.3.4. Просмотр XML файла иллюстрированного каталога деталей в программе Internet Explorer

На рисунках (рис. 16, рис. 17) показан результат просмотра файла иллюстрированного каталога деталей формата xml. Для удобства просмотра таблица перечня деталей разбита на две части. Для просмотра информации из идентификационно-статусной части модуля данных щелкните по ссылке [Metadata](#). В появившемся списке данных показаны - код модуля данных (DMC), номер издания (Issno) и дата издания (Issdate) модуля данных, секретность.

Для просмотра иллюстрации в отдельном окне щелкните по ссылке [Figure1. Пульт ручного управления](#).

Metadata	
DMC:	TU214-A-27-10-00-00A-941A-A
Issno and type:	001
Issdate:	2008-09-03
Security:	01
Responsible Partner Company:	=
Originator:	=
Quality Assurance Status:	Draft
Hide metadata	

Пульт ручного управления

[Metadata](#)

Контрольный номер иллюстрации: ICN-TU214-A-271003-A-00000-00017-A-01-1

[Figure 1. Пульт ручного управления](#)

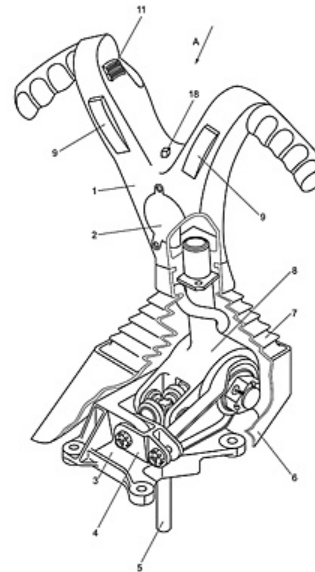


Рис. 16

Номер проекта начальных поставок: KZ9990001

Описание элемента в проекте начальных поставок: Пульт ручного управления

Номер и вариант позиции (ITEM)	Причина выбора (RFS)	Кол-во в сбор. ед. (QNA)	Код производителя (MFC)	Обозначение (PNR)	Наименование (DFP)	Единица поставки (UOI)	Единица измерения (UOM)	Кол-во в ед. поставки (QU)	Признак особого хранения (STR)	Код готовности (FTC)	Код секретности (PSC)	Необх-сть калибровки (CMK)	Номенклатурный номер HATO (NSN)
000			S7282	27-10-03	Пульт ручного управления								1846-57-8353451
001	2	1	KZ999	74-80-5101-118	Мини-штурвал	Контейнер	штук	10	0	I	Не секретно	1	1560-57-8350012
002	0	1	KY549	74-80-5101-127-000	Крышка	Коробка	штук	20	0	I	Не секретно		1560-57-2130739

Крепление, хранение, трансп-ка (ASP)	Нет иллюстрации (NIL)	Признак подбора (SMF)	Изделия для изготовления или ремонта объекта (MFM)	Расположение (DFL)	Код дополнительных услуг (SRV)	Код обслуживания (SMR)	Версия финального изделия (MOV)	Применяемость (EFY)	Ссылка на схему (RFD)	Код проекта ИЛП (ILS)	Номер изменения (CAN)
		p	74.01.5504.032.007	Относится к пульту ручного управления	57U	PA	B	05030514	SD234	№342	23
		p	25367	Используется в пульте ручного управления	57U	PA	B	17033514			

Рис. 17

Над иллюстрацией указан ее контрольный номер.

Над таблицей перечня деталей и сборочных единиц показаны данные, используемые для каталога деталей в целом:

- Номер проекта начальных поставок: «KZ9990001».
- Описание элемента в проекте начальных поставок: «Пульт ручного управления».

Остальные данные относятся к каждой детали или сборочной единице, их значения приведены в таблице перечня деталей и сборочных единиц.

3. Разработка перечней

3.1. Виды перечней

Стандарт ASD S1000D определяет следующие виды перечней, используемые при разработке эксплуатационной документации на изделие:

- Перечни расходных материалов.
- Перечни специального вспомогательного оборудования, инструментов и программного обеспечения.
- Перечни стандартного вспомогательного оборудования, инструментов и программного обеспечения.
- Перечни деталей.

Перечни могут представляться в описательных модулях данных.

3.1.1. Перечни расходных материалов

Перечни расходных материалов для каждого материала должны предоставлять следующую информацию:

- **Код.** Код, устанавливаемый изготовителем. Берется из документации.
- **Код производителя.** Код классификации коммерческих и государственных компаний НАТО (NCAGE). Содержит 5 буквенно-цифровых символов, например, KZ999.
- **Наименование.**
- **Номенклатурный номер НАТО (NSN).** Формируется согласно правилам, приведенным в разделе «Приложение 4».

Для опасных изделий ссылка на источник данных должна быть указана под заголовком перечня "Примечания".

Перечень может содержать информацию, относящуюся к нескольким модулям данных.

Пример перечня расходных материалов показан на рис. 18.

ТА-КО387-00405-00-Р

Таблица 2 Перечень расходных материалов

Код	Код производителя	Наименование	Номенклатурный код предмета снабжения НАТО (NSN)	Примечания
PO165	F3512	Серная кислота	3518-57-502-6121	См. ГОСТ 2603-84
PO219	KZ999	Корунд	2425-57-117-3425	
DA213	FA268	Шпатлевка GALV-X	3851-12-351-3469	
LU351	MS465	Эмаль XP-140	3763-12-453-8934	

Действительно: Все

ТА-А-00-00-00А-901А-А

Конец модуля данных

2008-12-04 Страница 2

Рис. 18. Пример перечня расходных материалов

3.1.2. Перечни специального вспомогательного оборудования, инструментов и программного обеспечения

Перечни специального вспомогательного оборудования, инструментов и программного обеспечения для каждого изделия должны предоставлять следующую информацию:

- **Код.** Код, устанавливаемый изготовителем. Берется из документации на изделие.
- **Обозначение.**
- **Код производителя.** Код классификации коммерческих и государственных компаний НАТО (NCAGE). Содержит 5 буквенно-цифровых символов, например, KZ999.
- **Наименование.**
- **Номенклатурный номер НАТО (NSN).** Формируется согласно правилам, приведенным в разделе «Приложение 4».

Для специальных изделий, изготавливаемых на месте, ссылка "Изготавливается на месте" должна быть указана под заголовком перечня "Примечания".

Перечень может содержать информацию, относящуюся к нескольким модулям данных.

3.1.3. Перечни стандартного вспомогательного оборудования, инструментов и программного обеспечения

Данные перечни для каждого изделия должны предоставлять следующую информацию:

- **Код.** Код, устанавливаемый изготовителем. Берется из документации на изделие.
- **Наименование.**
- **Номенклатурный номер НАТО (NSN).** Формируется согласно правилам, приведенным в разделе «Приложение 4».
- **Технические характеристики.**

Перечень может содержать информацию, относящуюся к нескольким модулям данных.

Пример перечня стандартной контрольно-проверочной аппаратуры показан на рис. 19.

<i>Таблица 2 Перечень стандартной КПА</i>			
Код	Наименование	Номенклатурный код предмета снабжения НАТО (NSN)	Технические характеристики
FG493	Вискозиметр ВЗ-246	7624-57-147-3229	Чувствительность - 0,002 мПа с; 0,2 Н/м; Интервал рабочих температур - 0-80°С ; Диапазон измерений - 0,5-500 мПа с; Объем пробы - 25 см ³
LD493	Манометр МА-4	5246-57-732-1283	Точность 0,1 % ВПИ; Предельно допустимое давление 200% ВПИ;

Действительно: Все

Конец модуля данных

BR-A-01-00-00-00A-062A-A
2008-12-04 Страница 2

Рис. 19

3.1.4. Перечни деталей

Перечень деталей предоставляет пользователю информацию об изделиях, используемых в процедурах (детали, под сборки, совокупности зависимых деталей). Перечень может содержать информацию, относящуюся к нескольким модулям данных.

Для каждого изделия в перечне деталей должна быть указана следующая информация:

- **Идентификатор детали (PI).** Код, устанавливаемый изготовителем и определяющий изделие в инструкциях и на соответствующих иллюстрациях. Для упрощения чтения процедур рекомендуется назначать для идентификатора детали группу чисел (например, вращающиеся детали PI 300, устройства разового применения PI 600). При составлении перечня основных деталей их идентификаторы представляют собой код демонтажа и его вариант.
- **Код производителя.** Код классификации коммерческих и государственных компаний НАТО (NCAGE). Содержит 5 буквенно-цифровых символов, например, KZ999.
- **Обозначение детали.**
- **Наименование.**
- **Номенклатурный номер НАТО (NSN).** Формируется согласно правилам, приведенным в разделе «Приложение 4».

При необходимости под заголовком "Примечания" указывается дополнительная информация, например, модификация изделия.

Перечни деталей могут сопровождаться иллюстрациями. Каждое изделие должно быть обозначено на иллюстрации при помощи идентификатора.

3.2. Информационный набор «Иллюстрированная информация о вспомогательном оборудовании и инструментах»

Данный информационный набор рассмотрен в качестве примера использования перечней разных видов.

Информационный набор с иллюстрированной информацией о вспомогательном оборудовании и инструментах (Illustrated Tool and Equipment - ITE) включает оборудование, необходимое для проведения технического обслуживания летательного аппарата, наземных и морских систем. Однако, он может быть использован для проведения обслуживания других систем.

В информационный набор включаются следующие типы модулей данных:

- Введение.
- Буквенно-цифровые индексы и перечни.
- Информация по оборудованию.

3.2.1. Введение

Модули данных введения содержат информацию о цели, содержании, структуре и использовании технической информации данного информационного набора. Они также должны содержать всю необходимую общую информацию, подробное изложение которой отсутствует в конкретных модулях данных.

Необходимо предоставить описание следующего:

- буквенно-цифрового индекса;
- способа представления каждой записи для оборудования.

По мере необходимости можно внести ссылки на соответствующий информационный набор по оборудованию.

Коды модулей данных введения должны иметь следующую структуру:

от

YY-Y-00-00-00-NNA-018A-Y (17 символов)

до

YYYYYYYYYYYYYYYY-YYYY-Y00-00-0000-NNAAA-018A-Y (37 символов),

Выделенные сегменты кода показывают значения, общие для всех модулей данных введения рассматриваемого информационного набора:

- Значение SNS 00-00-00 или 000-00-0000 берется из главы 8.2.1 или главы 8.5 стандарта S1000D (Рис. 20).
- Информационный код (IC) модулей данных введения имеет значение 018 (Рис. 21). Это значение берется из главы 8.4 или главы 8.5 стандарта S1000D. Для того, чтобы различать разные информационные наборы, используется вариант информационного кода.

"NN" в коде демонтажа является порядковым номером, начинающимся с "00", если требуется более одного модуля данных.

Таблица 2 Система 00 – Объект – Общие сведения

<u>Сист.</u>	<u>Подсист.</u>	Название	Определение
00		Объект - Общие сведения	Общая информация по Объекту в целом, процедуры обеспечения безопасности Объекта и общее техническое обслуживание Объекта, применение предохранительных и защитных устройств Объекта, информация о технических публикациях, необходимых для обеспечения функционирования Объекта.
	-00	Описание	Общие сведения с иллюстрациями Объекта и его систем, включая тип Объекта, его роль, размещение, конструктивные особенности, силовую установку, системное и функциональное оборудование.

Рис. 20

ИС	Определение
015	Перечень специальных материалов
016	Перечень опасных материалов
017	Перечень взаимосвязанных данных
018	Введение
019	Перечень поставщиков
020	Конфигурация

Рис. 21

3.2.2. Буквенно-цифровые индексы и перечни

Индексы и перечни могут быть разделены на отдельные модули данных для каждой главы/системы. Коды модулей данных должны иметь следующую структуру:

YY-A-SS-00-00-00A-XXXA-A (17 символов)

или

YYYYYYYYYYYYYYYY-YYYY-YSS-00-0000-00A-XXXA-A (37 символов)

где:

- **SS** указывает на систему первостепенного или основного оборудования. При использовании только одного модуля данных "SS" должно быть представлено "00".
- **XXX** - информационный код, имеет следующие значения:
 - 014 - Буквенные и буквенно-цифровые указатели.
 - 061 - Специальное вспомогательное оборудование и инструменты.
 - 062 - Стандартное вспомогательное оборудование и инструменты.
 - 063 - Вспомогательное оборудование и инструменты, поставляемые государством.
 - 064 - Вспомогательное оборудование и инструменты, изготовленные местными предприятиями.

3.2.2.1. Буквенно-цифровой индекс

В модуле данных буквенно-цифрового индекса содержится перечень всего оборудования, включенного в модули данных иллюстрированной информации по вспомогательному оборудованию и инструменту. Таблица должна содержать следующие колонки (Таблица 9):

1. **Обозначение детали.** Обозначение детали представляется буквами с А по Z, за которыми следуют цифры с 0 по 9.
2. **NCAGE.** Код классификации коммерческих и государственных компаний НАТО (NCAGE). Содержит 5 буквенно-цифровых символов, например, KZ999. Указывает на производителя или конструкторскую организацию.
3. **Наименование.** Определяющее существительное или ключевое слово должны всегда стоять первыми, за ними могут следовать определения. Например «инструмент, для сжатия пружины».

4. **Использование.** Код модуля данных с описанием процедуры, где используется оборудование.

Для примеров, приведенных в таблице, используется кодирование модуля данных из 17 символов.

Таблица 9. Буквенно-цифровой индекс - Пример модуля данных E1-A-72-00-00-00A-014A-A

Обозначение детали (1)	NCAGE (2)	Наименование (3)	Используется в процедуре/ модуле данных (4)
HU24857	K0680	Хомут	E1-A-72-32-40-00A-510A-A E1-A-72-32-40-00A-730A-A
HU24939	K0680	Сегменты	E1-A-72-41-00-00A-500A-A E1-A-72-41-00-00A-700A-A
HU24947	K0680	Калибр	E1-A-72-00-50-00A-520A-A E1-A-72-00-50-00A-720A-A E1-A-72-00-41-00A-920A-A E1-A-72-00-50-00A-600A-A
HU25092	K0680	Хомут	E1-A-72-41-20-00A-520A-A
HU25281	K0680	Резак, гидравлический	E1-A-72-32-30-00A-920A-A
HU25306	K0680	Маховик	E1-A-72-32-30-00A-920A-A
HU25322	K0680	Резак	E1-A-72-32-30-00A-920A-A
HU25445	K0680	Такелажное устройство	E1-A-72-32-10-00A-640A-A

3.2.2.2. Перечни вспомогательного оборудования и инструментов

В дополнение к буквенно-цифровому индексу можно включить один или несколько модулей данных с перечнями вспомогательного оборудования и инструментов, например:

- Специальное вспомогательное оборудование и инструменты.
- Стандартное вспомогательное оборудование и инструменты.
- Вспомогательное оборудование и инструменты, поставляемые государством.
- Вспомогательное оборудование и инструменты, изготовленные местными предприятиями.

Перечни представляются в той же форме, что и буквенно-цифровой индекс (Таблица 9).

3.2.3. Информация по оборудованию

3.2.3.1. Кодирование модулей данных

Для каждого типа оборудования предоставляется отдельный модуль данных. Коды модулей данных должны иметь следующую структуру:

от

YY-A-AA-YY-YY-YYA-066A-A (17 символов)

до

YYYYYYYYYYYYYY-YYYY-YAA-YY-YYYY-YA-066A-A, когда указывает на оборудование (37 символов)

Информационный код **066** означает данные по вспомогательному оборудованию и инструментам.

3.2.3.2. Представление записей для оборудования

Модули данных, содержащие информацию об оборудовании, должны включать следующие данные:

- **Наименование.** Определяющее существительное или ключевое слово должны всегда стоять первыми, за ними могут следовать определения. Необходимо использовать те же формулировки, которые даны в колонке описания буквенно-цифрового индекса.
- **Применение.** Краткое описание оборудования, позволяющее пользователю понять, для чего оно используется. Необходимо также представить вспомогательное оборудование и инструменты, требуемые для выполнения данных задач/работ.
- **Размеры.** Размеры для крупногабаритного оборудования используются при планировании погрузочно-разгрузочных работ.
- **Масса.** Вес всего тяжелого оборудования используется при планировании погрузочно-разгрузочных работ.
- **Перечень деталей.** Информация о деталях оборудования в форме таблиц. В таблицу необходимо включить разбиение оборудования по деталям только для оборудования, которое персонал может отремонтировать или произвести замену деталей. Для оборудования, которое персонал не может отремонтировать или произвести замену деталей, необходимо указать только данные по специальному вспомогательному оборудованию или инструментам. Для сложного оборудования, если перечень деталей больше одной страницы, необходимо указать ссылку на модуль данных подробного описания деталей.
- **Иллюстрация.** После таблицы необходимо представить иллюстрации оборудования и, по мере возможности, месторасположение оборудования.

Перечень деталей должен включать следующие колонки:

1. **Ссылка на Рис.** Номер рисунка, за которым следует номер позиции изделия на иллюстрации. Цифры отделяются дефисами. Например, "1-3" означает «Рис.1» и «позиция на иллюстрации № 3».
2. **Обозначение изделия.** Обозначение детали оборудования.
3. **Наименование.** Наименование оборудования или деталей оборудования.
4. **Количество деталей в сборочной единице.** Количество деталей, требуемых для сборочной единицы высшего уровня.

Пример модуля данных, содержащего информацию о вспомогательном оборудовании, с иллюстрированным перечнем деталей показан на рис. 22 и рис. 23.

Пробник 11.9781.3.900.000 для проверки ДЗ ВПУ

Оглавление	Страница
Ссылки.....	1
Описание.....	1
1 Применение.....	1
2 Размеры.....	1
3 Масса.....	1
4 Перечень деталей.....	2

Перечень таблиц	Страница
1 Ссылки.....	1
2 Пробник для проверки ДЗ ВПУ.....	2

Перечень иллюстраций	Страница
1 Пробник для проверки ДЗ ВПУ.....	2

Ссылки

Таблица 1 Ссылки

Модуль данных/публикация	Наименование
Нет ссылок	

Описание

1 Применение

Пробник 11.9781.3.900.000 (рис.1) для проверки ДЗ ВПУ предназначен для проверки наличия напряжения +27 В на контактах ДЗ ВПУ.

Пробник для проверки ДЗ ВПУ представляет собой контрольную лампочку в спецкорпусе, соединенную жгутом со щупом. Проверка производится при снятых изделиях "Р".

2 Размеры

Не применяется.

3 Масса

Не применяется.

Действительно: Все

S4-A-BC-94-00-01A-066A-A

2008-12-09 Страница 1

4 Перечень деталей

Таблица 2 Пробник для проверки ДЗ ВПУ

Рис., № позиции	Обозначение изделия	Наименование	Кол-во в сборочной единице
1-1	ЛСО(Д) 12x10x19	Жгут	1
1-2	SPM-15	Лампа	1
1-3	КВ-11	Корпус	1
1-4	ИТ-7.РЭЛС.40511.007	Щуп	1

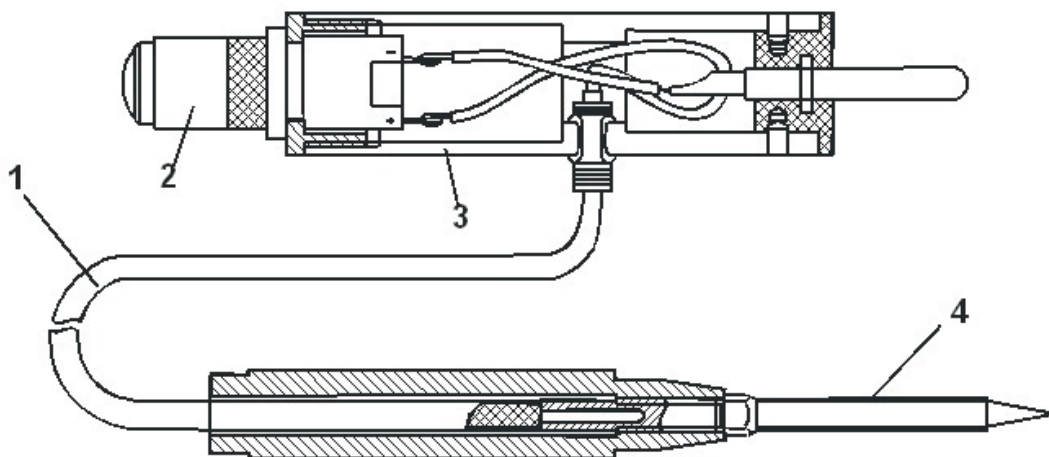


Рис. 1 Пробник для проверки ДЗ ВПУ

Действительно: Все

Конец модуля данных

S4-A-BC-94-00-01A-066A-A

2008-12-09 Страница 2

Рис. 23

Приложение 1

Правила формирования «Контрольного номера иллюстрации»

ICN является уникальным идентификатором листа иллюстрации и используется для задания взаимосвязей с одним или несколькими модулями данных. Присвоение номера ICN означает, что соответствующие иллюстрации не должны быть повторно идентифицированы при их повторном использовании в неизменном виде в других модулях данных. Это позволяет использовать имеющиеся данные без перекодирования в нескольких проектах.

Номер ICN включает в себя 10 элементов и формируется следующим образом (Рис. 24).

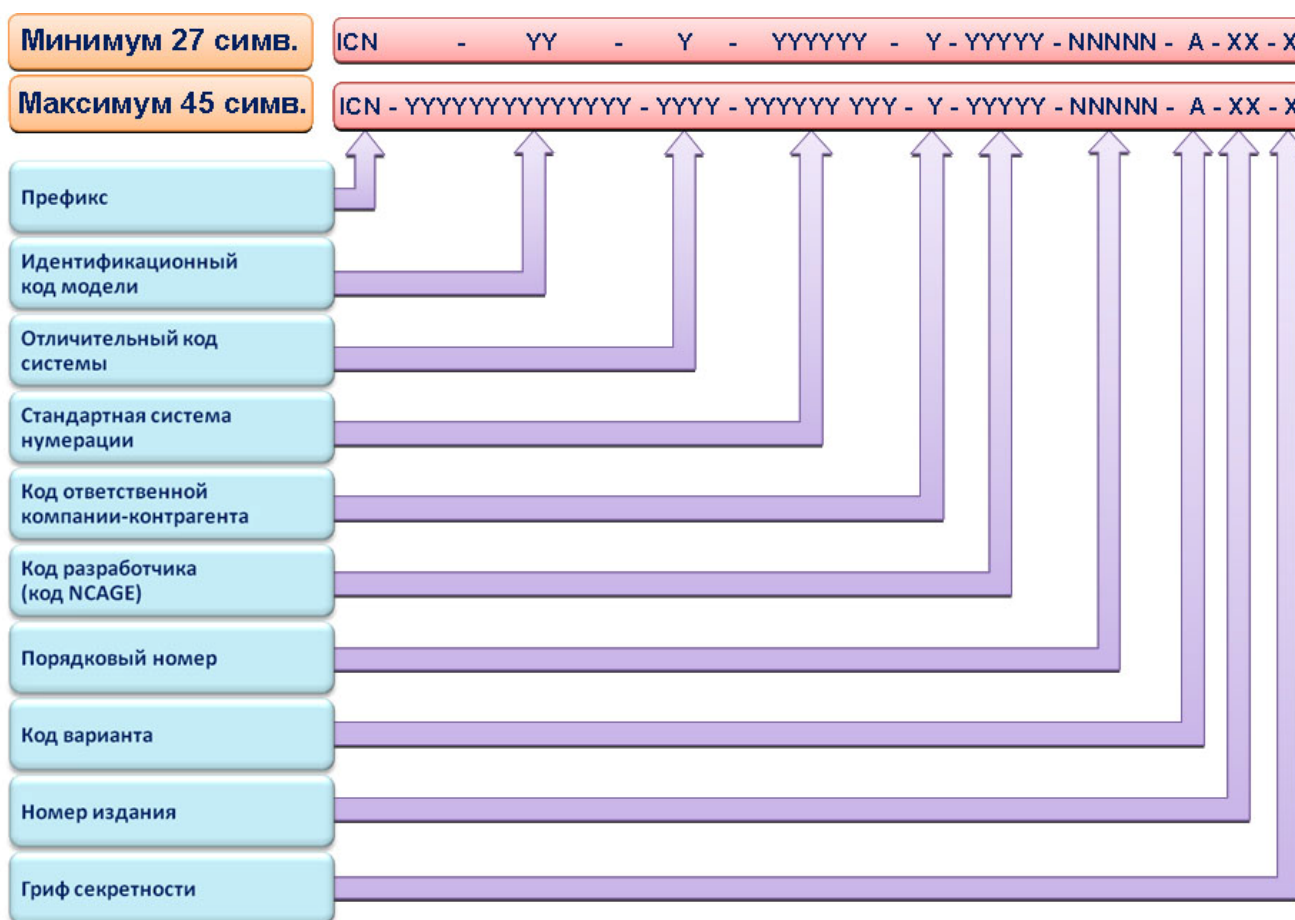


Рис. 24

Пример

Иллюстрация может иметь контрольный номер:

ICN – TU204 – A – 32-11-01 – G – S7282 – 00001 – A – 02 – 1

Состав «Контрольного номера иллюстрации»

1. Префикс – «ICN»

2. Идентификационный код модели (MI)

Идентично использованию идентификационного кода модели в коде модуля данных. Содержит от 2 до 14 буквенно-цифровых символов.

3. Отличительный код системы (SDC)

Идентично использованию отличительного кода системы (SDC) в коде модуля данных. Содержит от 1 до 4 буквенно-цифровых символов.

4. Код стандартной системы нумерации (SNS)

Идентично использованию SNS в коде модуля данных. Содержит от 6 до 9 буквенно-цифровых символов.

5. Код ответственной компании-контрагента

Ответственная компания-контрагент - компания или организация, ответственная за иллюстрации. Код ответственной компании-контрагента должен определяться правилами выполнения проекта. Содержит 1 символ.

6. Код разработчика (MFC)

Код разработчика указывает разработчика рисунка. Он содержит 5 буквенно-цифровых символов. Данный код является кодом классификации коммерческих и государственных организаций НАТО (NCAGE).

7. Порядковый номер иллюстрации

Порядковый номер иллюстрации состоит из 5 цифр. Для каждого кода MI номер начинается с 00001 для каждой компании-разработчика.

8. Код варианта иллюстрации

Код варианта иллюстрации является кодом из одного буквенного символа, который обозначает варианты основной иллюстрации. Код варианта "А" означает основную иллюстрацию, "В" - первый ее вариант. Вариантом является дополненная, масштабированная, повернутая, зеркально отображенная и/или снабженная комментариями основная иллюстрация.

9. Номер издания иллюстрации

Номер издания иллюстрации - это 2-значный порядковый номер. Он начинается с 01 для каждой основной иллюстрации или ее варианта и увеличивается каждый раз при обновлении иллюстрации.

10. Гриф секретности

Гриф секретности иллюстрации задается одиночным цифровым символом. Должны использоваться такие же степени секретности, как и для модулей данных. При изменении грифа секретности иллюстрации должен присваиваться новый номер издания.

Приложение 2

Правила формирования значения позиции изделия в каталоге

Атрибут CSN определяет позицию изделия в каталоге в соответствии со стандартной системой нумерации (SNS). Формируется, как представлено в таблице, где "b" означает одиночный интервал (пробел).

Таблица 10

Знаки CSN	Для структурированного каталога (разбитого на разделы)	Для неструктурированного каталога
1 и 2	Система (по стандартной системе нумерации)	bb
3	Подсистема (по стандартной системе нумерации)	b
4	Под-подсистема (по стандартной системе нумерации)	b
5 и 6	Узел или сборочная единица (по стандартной системе нумерации)	bb
7 и 8	Порядковый номер модуля данных	Порядковый номер модуля данных
9	Вариант модуля данных	Вариант модуля данных
10, 11 и 12	Номер позиции	Номер позиции
13	Вариант номера позиции	Вариант номера позиции

Пример CSN структурированного каталога:

`<csn csn = "72016710 000 " ... >`.

Если CSN используется в неструктурированном перечне НМТО, то значимыми являются только последние семь знаков, а первые шесть должны быть заполнены пробелами. Например:

`<csn csn = " 01 001 " ...>`.

Приложение 3

Возможные значения причины выбора изделия в качестве запчастей

Необязательный элемент <rfb> используется для указания причины выбора изделия в качестве запчастей. Возможные значения перечислены в таблице.

Таблица 11

Значение	Причина
0	Не рекомендуется в качестве запасной части.
1	Износ.
2	Повреждение при техническом обслуживании.
3	Разрушение.
4	Вибрация.
5	Коррозия.
6	Старение.
7	Предельная температура.
8	Прочие.
9	Случайное повреждение (страховой случай).

Приложение 4

Правила формирования номенклатурного номера НАТО

Каждому предмету поставки (снабжения) должен быть присвоен уникальный номер НАТО - **Номенклатурный номер НАТО (Nato stock number - NSN)**. Структура NSN показана на рис. 25.

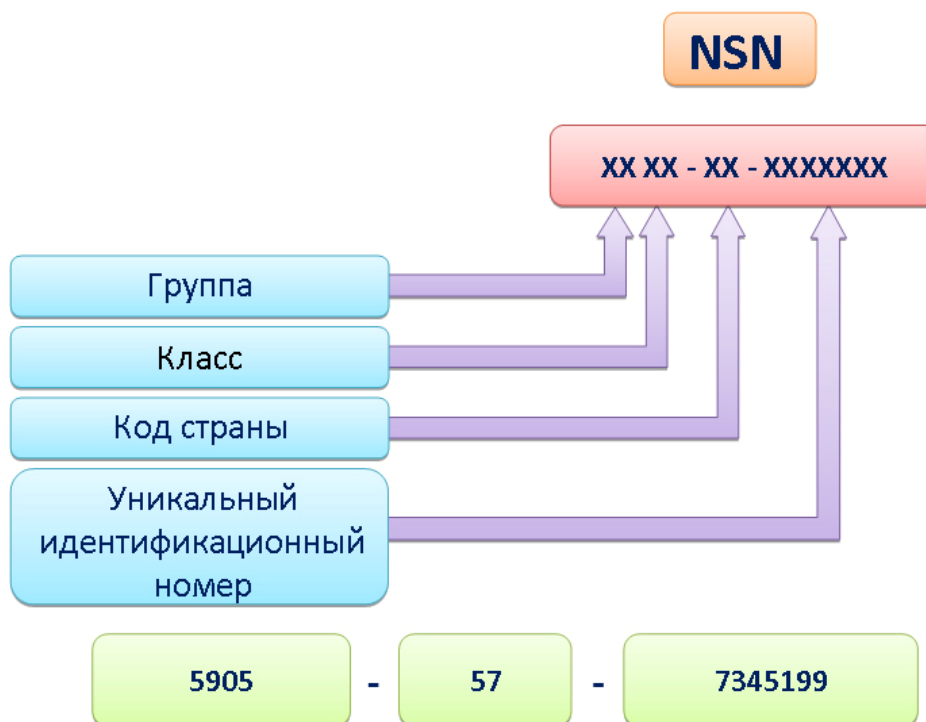


Рис. 25

Номенклатурный номер НАТО логически разделен на 3 части:

- **Первая группа цифр (4 знака)** - NATO Supply Classification Code (NSC) – код, классифицирующий поставку. Первые 2 знака обозначают группу продукта (NSG), а все 4 - класс продукта (NSC) по классификатору предметов поставки НАТО, к которым относится поставляемое изделие. Например, при значении атрибута «8405» 84 – это группа, а 8405 – класс.
- **Вторая группа цифр (2 знака)** - National Codification Bureau (NCB - Национальное бюро по кодификации) – обозначает код страны. Например, Код России – 57, код Германии – 12.
- **Третья группа (7 цифр)** - уникальный идентификатор, который присваивается данному товару. Он не несет смысловой нагрузки и служит лишь для четкой идентификации конкретного товара. Назначается национальным бюро.

Вторая и третья группы вместе (9 знаков) образуют NIIN (NATO Item Identification Number) – идентификационный номер НАТО для изделия, который относится к конкретной единице, поставляемой в НАТО, и не изменяется в течение всего её жизненного цикла. В то время как NSC (первые 4 знака) может меняться в случае изменения структуры классификации.

Для удобства чтения группы NSN обычно записывают через дефис (1620-57-1098165), однако при автоматической (машинной) обработке NSN представляется единой 13-тизначной строкой (1620571098165).

Приложение 5

Правила формирования ссылок

Необязательный элемент `<rtx>` используется для указания (ссылки) на другие объекты - IPP или CSN.

Ссылка на IPP

Необязательный элемент `<ippref>` используется исключительно для размещения ссылки на другие IPP (для неструктурированных каталогов). Атрибут `refipp` содержит номер проекта начальных поставок IPPN, на который дается ссылка.

Этот элемент используется для глобальной ссылки на другой IPPN: в электронной публикации иллюстрированного каталога деталей он указывает на первый CSN упоминаемого IPPN.

Ссылка на CSN

Необязательный элемент `<csnref>` используется для размещения ссылки на другой CSN. В данный элемент входят следующие атрибуты:

- `refcsn` - ссылка на CSN;
- `refisn` - ссылка на ISN;
- `refipp` - ссылка на IPPN, только для ссылок на неструктурированные CSN;
- `refrpc` - ссылка на код NSCM - NATO Supply Code for Manufacturer (код поставки НАТО для изготовителей) уполномоченной компании.

Элемент `<rtx>` является составным и содержит необязательный атрибут `reftype`, который устанавливает тип ссылки "refer to" в соответствии с таблицей.

Таблица 12

Значение	Наименование	Смысл (значение)
nha	Сборочная единица вышестоящего уровня	Сборочная единица вышестоящего уровня, в которую входит данное изделие.
det	См. более подробно.	Ссылка на более подробное описание.
equivalent	Эквивалентная деталь	Деталь, имеющая ту же форму, сопрягающие размеры, функции и технические характеристики, что и оригинальная деталь.
substitute	Заменяющая деталь	Деталь с той же формой и сопрягающими размерами, как и у оригинальной детали, однако возможно иначе работающая или имеющая иные технические характеристики. Заменяющая деталь может использоваться в особых условиях или для особых приложений без изменения самого изделия. При использовании детали-

Значение	Наименование	Смысл (значение)
		заменителя может иметь место ухудшение характеристик изделия.
attaching	Деталь крепления	Деталь, используемая для крепления деталей к объекту или объектов друг к другу.

Ссылки двух первых типов обеспечивают двустороннюю связь между двумя позициями в каталоге, когда изделие, описанное единожды в структуре Объекта (или изображенное на иллюстрации), может быть упомянуто в другом месте посредством такой ссылки.

Пример

Ссылка на две сборочные единицы вышестоящего уровня (элемент 040 в проекте 23121101 и элемент 010 в проекте 23121110) должна быть представлена следующим образом:

```
<rtx reftype="nha">
<csnref refprc="F6117" refipp="23121101" refcsn="040"></csnref> <csnref
refprc="F6117" refipp="23121110" refcsn="010"></csnref> </rtx>
```

Пример

Ссылка на элемент структуры изделия (элемент 050 в проекте 23121101) должна быть представлена следующим образом:

```
<rtx reftype="det">
<csnref refprc="F6117" refipp="23121101" refcsn="050"></csnref> </rtx>
```

Пример

Ссылка на неструктурированный по разделам перечень IP должна быть представлена следующим образом:

```
<rtx reftype="det">
<ippref refipp="KZ9990001"></ippref> </rtx>
```

Приложение 6

Возможные значения характеристик подбора изделия или его изготовления

Необязательный элемент `<smf>` используется для обозначения необходимости подбора изделия, соответствующего особым условиям эксплуатации, или возможности его изготовления на месте. Атрибут `value` используется для хранения данной информации и формируется в соответствии с таблицей.

Таблица 13

Значение	Причина	Значение
f	Подобрать по месту.	Используется для изделий, физические размеры которых могут быть различными (например, шайбы, регулировочные прокладки, детали большего/меньшего размера).
t	Подобрать по результатам испытаний.	Используется для изделий, электрические характеристики которых могут отличаться (например, резисторы, конденсаторы).
m	Изготовить из.	Используется для изделий, которые можно изготовить на месте.
r	Получить путем доработки изделия.	Применяется для изделий, которые можно изготовить за счет доработки предварительно подготовленных изделий. Ссылка на инструкции по модификации обязательна.
p	Отремонтировать использованием.	Используется для изделий, которые можно отремонтировать с использованием специальных запасных частей, ремонтных комплектов или комплектов деталей.

Приложение 7

Правила формирования кодов применимости

Рассмотрим пример формирования кода UCA - применимости изделия в заданной конфигурации сборочной единицы (код UCE - применимость изделия в заданной конфигурации оборудования - формируется аналогично).

Предположим, что в изделие входит сборка, которую можно собрать тремя различными способами в зависимости от требований заказчика. В этой сборке есть детали, которые отличаются способом сборки.

Заполняем таблицу кодов UCA:

Таблица 14

Наименование	Обозначение изделия	Позиция кода UCA					
		1	2	3	4	5	6
Сборка (способ 1)	10	A					
Сборка (способ 2)	20		B				
Сборка (способ 3)	30			C			
Деталь	11	A	-	-	-	-	-
Деталь	21	-	B	-	-	-	-
Деталь	31						
Деталь	45	A	-	C	-	-	-

Для сборок код UCA определяет способ сборки:

«Сборка (способ 1) 10» - код UCA= «A»

«Сборка (способ 2) 20» - код UCA= «B»

«Сборка (способ 3) 30» - код UCA= «C»

Для деталей код UCA определяет, в каких способах сборки эта деталь задействована:

«Деталь 11» - Код UCA = «A-----», то есть деталь 11 применяется только в сборке, сделанной способом 1.

«Деталь 21» - Код UCA = «-B----», то есть деталь 21 применяется только в сборке, сделанной способом 2.

«Деталь 31» - Код UCA не указан, то есть деталь 31 применяется независимо от способа сборки.

«Деталь 45» - Код UCA = «A-C----», то есть деталь 45 применяется только в сборках, сделанных способом 1 и 3.

Приложение 8

Правила формирования кода взаимозаменяемости

Код взаимозаменяемости (ICY) состоит из двух символов и указывает о возможной взаимозаменяемости двух изделий, идущих друг за другом в табличном представлении данных каталога.

Первый символ показывает тип взаимозаменяемости изделия с предыдущим изделием в таблице каталога. Второй символ указывает тип взаимозаменяемости изделия с последующим изделием в таблице каталога. Пример показан в таблице.

Таблица 15

Обозначение (PNR)	Наименование (DFP)	...	Взаимозаменяемость (ICY)
...			
Г1	Шланг		
Б24	Датчик давления		-9
Б31	Датчик давления		9-
Х2	Хомут		
...			

В данном примере показано, что «Датчик давления Б24» никоим образом не взаимозаменяем с «Шлангом Г1», так как первый символ в коде взаимозаменяемости «-». По той же причине «Датчик давления Б31» не взаимозаменяем с «Хомутом Х2».

При этом «Датчик давления Б24» взаимозаменяем с «Датчиком давления Б31» с типом взаимозаменяемости 9.

Можно использовать следующие типы взаимозаменяемости:

- Тип «-» - изделия не взаимозаменяемы.
- Типы с 1 по 9.

Типы «1» и «2»

Типы взаимозаменяемости используются только совместно и показывают, что изделия взаимозаменяемы, но предпочтительным является изделие с типом «2». Пример показан в таблице.

Таблица 16

Обозначение (PNR)	Наименование (DFP)	...	Взаимозаменяемость (ICY)
Б24	Датчик давления		-1
Б31	Датчик давления		2-
...			

В данном примере показано, что «Датчик давления Б24» взаимозаменяем с «Датчиком давления Б31», но предпочтительным является использование «Датчика давления Б31».

Типы «3» и «5»

Типы взаимозаменяемости используются только совместно и показывают, что изделия взаимозаменяемы, но только «в одну сторону». Пример показан в таблице.

Таблица 17

Обозначение (PNR)	Наименование (DFP)	...	Взаимозаменяемость (ICY)
Б24	Датчик давления		-3
Б31	Датчик давления		5-
...			

В данном примере показано, что «Датчик давления Б24» может быть заменен «Датчиком давления Б31», но при этом «Датчик давления Б31» не может быть заменен «Датчиком давления Б24».

Тип «4»

Тип «4» указывает, что изделия взаимозаменяемы, но не идентичны друг другу. Пример показан в таблице.

Таблица 18

Обозначение(PNR)	Наименование (DFP)	...	Взаимозаменяемость (ICY)
Б24	Датчик давления		-4
Б31	Датчик давления		4-
...			

В данном примере показано, что «Датчик давления Б24» и «Датчик давления Б31» полностью взаимозаменяемы, но не идентичны (то есть могут, например, иметь разный ресурс или по-разному обслуживаться).

Тип «6»

Тип «6» указывает, что изделия взаимозаменяемы, но только в данном месте. Этот тип используется только тогда, когда для изделий указан атрибут «Данные о расположении» (DFL). Пример показан в таблице.

Таблица 19

Обозначение(PNR)	Наименование (DFP/DFL)	...	Взаимозаменяемость (ICY)
Б24	Датчик давления / Основная система		-6
Б31	Датчик давления / Основная система		6-
...			

В данном примере показано, что «Датчик давления Б24» может быть заменен «Датчиком давления Б31» только в основной (а не в резервной) системе.

Типы «7» и «8»

Не используются

Тип «9»

Тип «9» указывает, что изделия полностью взаимозаменяемы и идентичны (см. Таблица 15).

Приложение 9

Возможные значения кода источника, технического обслуживания и ремонта

Элемент `<smr>` используется для указания сведений по техническому обслуживанию и ремонту и формируется в соответствии с таблицей.

Таблица 20.

Позиция	Содержание
1 и 2	Код источника, указывающий способ приобретения изделия.
3	Код уровня обслуживания, на котором допускается демонтаж и замена изделия.
4	Код уровня обслуживания, на котором допускается ремонт изделия.
5	Код, указывающий работы, выполняемые при утилизации.
6	Определяется правилами выполнения проекта.

Приложение 10

Пример использования кодов CSN, ISN, SMF, MFM, ICY

Рассмотрим на примере «модельной» ситуации.

Для «Основного изделия ОИ4» выпущен бюллетень, по которому требуется в некоторой входящей в него «Пластине П1» просверлить дополнительное отверстие для дополнительного крепежа этой пластины к решетке. После просверливания отверстия обозначение пластины меняется на «П1М».

Все пластины, которые будут поставяться эксплуатанту после выпуска бюллетеня, уже будут иметь это дополнительное отверстие и обозначение «П3». Кроме того, эксплуатант может заказать улучшенную пластину с увеличенным сроком службы (с обозначением «УП3»), которая выполнена из титана и уже имеет дополнительное отверстие.

В этой ситуации модуль данных каталога (код S2-A-29-10-00-00A-941A-A) будет выглядеть следующим образом (указаны только интересующие нас атрибуты):

Таблица 21

Позиция в каталоге (CSN)	Обозначение (PNR)	Наименование (DFP)	№ изделия в каталоге (ISN)	Взаимозаменяемость (ICY)	Признак подбора (SMF)	Изделия для переработки или ремонта (MFM)
29-00-00-A-000A	ОИ4	Основное изделие	00A			
29-00-00-01A-001A	Б1	•Блок	00A			
29-00-00-01A-002A	У2	•Устройство	00A			
29-00-00-01A-003A	П1	•Пластина	00A			
29-00-00-01A-003A	П1М	•Пластина	00F	-1	R	П1
29-00-00-01A-003A	П3	•Пластина	00L	24		
29-00-00-01A-003A	УП3	•Пластина титановая	05A	4-		
29-00-00-01A-004A	Б2	•Блок	00A			
					