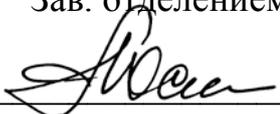


Министерство образования и науки российской федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ
И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)**

Утверждаю
Зав. отделением каф. ЮНЕСКО

 Ю.М. Осипов

" _____ " _____ 2010 г.

ЭЛЕКТРОННЫЕ ДОКУМЕНТЫ. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические указания к выполнению практических занятий
по дисциплине **«CALS-технологии»** для магистрантов
по направлениям 220000.68 и 222000.68 «Инноватика» по магистерской про-
грамме «Управление инновациями в мехатронике и робототехнике» и 221000.68
«Мехатроника и робототехника» по магистерской программе «Проектирование
и исследование мультикоординатных электромехатронных систем движения»

УДК 621.396.6.671.7

Электронные документы. Общие положения: Методические указания к выполнению практических занятий по дисциплине «**CALS-технологии**» для магистрантов по направлениям 220000.68 и 222000.68 «Инноватика» по магистерской программе «Управление инновациями в мехатронике и робототехнике» и 221000.68 «Мехатроника и робототехника» по магистерской программе «Проектирование и исследование мультикоординатных электромехатронных систем движения». – Томск: Изд-во ТУСУР, 2010. – 9 с.

Методические указания рассмотрены и рекомендованы к изданию методическим семинаром отделения кафедры ЮНЕСКО
«31» августа 2010 г.

Составитель к.т.н., доц.

 С.В. Щербинин

Зав. кафедрой ОКЮ
доктор техн. наук,
доктор экон. наук
профессор

 Ю.М. Осипов

Рецензент

Кандидат технических наук,
доцент кафедры МИГ ЮТИ ТПУ
И.Ф. Боровиков

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель работы – изучить общие требования к выполнению электронных конструкторских документов изделий машиностроения и приборостроения..

Необходимо ознакомиться с настоящими методическими указаниями. Для самоконтроля необходимо ответить на вопросы указанные в п. 3 методических указаний. Найти информацию по данной теме в сети Internet.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

2.1. Используемые сокращения

В настоящих методических указаниях приняты следующие сокращения:

- АС - автоматизированная система;
- ДЭ - электронный конструкторский документ;
- ИЕ - информационная единица;
- ИЭД - интерактивный электронный документ;
- КД - конструкторская документация;
- УЛ - информационно-удостоверяющий лист;
- ЭЦП - электронная цифровая подпись;
- ЭВМ - электронно-вычислительная машина.

2.2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

ДЭ выполняют на стадии разработки изделия и применяют на всех стадиях жизненного цикла изделия. ДЭ получают в результате автоматизиро-

ванного проектирования (разработки) или преобразования документов, выполненных в бумажной форме, в электронную форму.

ДЭ имеют два представления — внутреннее и внешнее.

Во внутреннем (подлинном) виде ДЭ существует только в виде записи информации, составляющей электронный документ, на электронном носителе и воспринимаемом только программно-техническими средствами.

Внешним является представление ДЭ в доступной для визуального восприятия форме. Для получения формы внешнего представления внутреннее представление ДЭ должно быть преобразовано к требуемому виду различными техническими средствами отображения данных (дисплеями, печатающими устройствами и др.).

ДЭ состоит из двух частей: содержательной и реквизитной.

Содержательная часть состоит из одной или нескольких ИЕ, содержащих необходимую информацию об изделии. Содержательная часть может состоять отдельно или в любом сочетании из текстовой, графической, аудиовизуальной (мультимедийной) информации. Реквизитная часть состоит из структурированного по назначению набора реквизитов и их значений. Номенклатура реквизитов ДЭ — по ГОСТ 2.104. В реквизитную часть ДЭ допускается вводить дополнительные реквизиты с учетом особенностей применения и обращения ДЭ. Номенклатуру дополнительных реквизитов и правила выполнения и отображения в визуальном воспринимаемом виде устанавливает разработчик.

Для документации на изделия, разрабатываемые по заказу Министерства обороны, номенклатура дополнительных реквизитов документов должна быть согласована с заказчиком (представительством заказчика).

Все реквизиты ДЭ, значением которых является подпись, выполняют в виде ЭЦП по ГОСТ 34.310. Внешнее представление реквизитов, значением которых является ЭЦП, для различных видов конструкторских документов устанавливает разработчик.

Для документации на изделия, разрабатываемые по заказу Министерства обороны, номенклатура, внешнее представление и размещение реквизитов ДЭ, значением которых является ЭЦП, должны быть согласованы с заказчиком (представительством заказчика).

ДЭ подразделяют на простые, составные и агрегированные в зависимости от состава и способа организации содержательной части:

- в простом ДЭ содержательная часть реализована в виде одной ИЕ;
- в составном ДЭ содержательная часть реализована в виде нескольких ИЕ, связанных друг с другом ссылками, как правило, определяемыми применяемым форматом данных;
- в агрегированном ДЭ содержательная часть реализована в виде нескольких ИЕ, информационно связанных друг с другом;

ИЕ в ДЭ могут образовывать сложные иерархические структуры, имеющие совмещенные реквизитные части и общие описания составляющих компонентов. При многократном использовании компонентов допускается применение ссылок [1].

Если в документе используются ссылки, то при выпуске документа все ссылки должны быть заменены на соответствующее им содержание. В составном и агрегированном документах, если его формат требует наличия ссылок, допускается оставлять ссылки при условии, что целостность таких ДЭ обеспечивают программно-технические средства [1].

Наименования ДЭ в зависимости от способа их выполнения и характера использования - по ГОСТ 2.102. В этом случае в реквизитной части ДЭ должно быть указание о коде документа по ГОСТ 2.104 [4].

Подлинники, дубликаты и копии ДЭ имеют одинаковую силу с бумажной формой выполнения документов аналогичных наименований. В дубликатах и копиях должны быть сохранены обязательные реквизиты, содержащиеся в подлиннике ДЭ.

Аутентичные ДЭ, полученные путем преобразования их форматов, подписанные в установленном порядке ЭЦП, имеют то же наименование документа, что и ДЭ, из которого они получены. Аутентичному ДЭ присваивают дополнительный признак, который записывают в реквизитной части документа. Аутентичный документ должен содержать в реквизитной части указание на исходный ДЭ, из которого он получен.

Твердая копия, изготовленная и подписанная в установленном порядке, может иметь то же наименование документа, что и ДЭ, с которого она получена. В этом случае ответственность за взаимное соответствие исходного ДЭ и его твердой копии в ходе жизненного цикла документов возлагается на разработчика.

Твердая копия должна содержать указание на то, что исходным документом является ДЭ.

При обращении ДЭ должна быть обеспечена возможность проверки ЭЦП всеми организациями - участниками обращения документа. Подтверждение подлинности и целостности ДЭ производится соответствующими программно-техническими средствами, обеспечивающими проверку ЭЦП.

ЭЦП используют, как правило, последовательно или параллельно. При последовательном использовании каждая последующая ЭЦП, подтверждающая ранее подписанную информацию и все предыдущие ЭЦП, обеспечивает проверку целостности по предыдущим подписям. При параллельном использовании каждая ЭЦП подтверждает только подписываемую информацию.

Порядок использования ЭЦП и применяемые программно-технические средства в пределах отдельной организации устанавливаются разработчиком документации в зависимости от наличия конкретного информационного, программного и организационного обеспечения.

Для документации, выполняемой в электронной форме на изделия, разрабатываемые по заказу Министерства обороны, порядок использования ЭЦП и применяемые программно-технические средства должны быть согласованы с заказчиком (представительством заказчика).

Порядок управления данными ЭЦП устанавливает разработчик. При обращении ДЭ в корпоративных АС порядок управления данными ЭЦП (например, обмен ключами) устанавливают организационные участники.

3. ВОПРОСЫ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ

- 3.1. На какой стадии создания изделия выполняют электронный конструкторский документ?
- 3.2. В чем отличие внутреннего и внешнего электронного конструкторского документа?
- 3.3. Из каких частей состоит электронный конструкторский документ?
- 3.4. Какие ДЭ называют простыми, составными и агрегированными?
- 3.5. В чем особенности оформления ДЭ выполняемых по заказу Министерства обороны?
- 3.6. Что называют твердой копией представления ДЭ?

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 2.051 – 2006 Электронные документы. Общие положения
2. ГОСТ 2.004—88 Единая система конструкторской документации. Общие требования к выполнению конструкторских технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ
3. ГОСТ 2.102—68 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов

4. ГОСТ 2.104—2006 Единая система конструкторской документации. Основные надписи ГОСТ 2.301—68 Единая система конструкторской документации. Форматы.
5. ГОСТ 2.601—2006 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы ГОСТ 2.602—95 Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы ГОСТ 2.701—84 Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению
6. ГОСТ 34.310—95/ГОСТР 34.10—2001 Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процедуры выработки и проверки электронной цифровой подписи на базе асимметричного криптографического алгоритма

ЭЛЕКТРОННЫЕ ДОКУМЕНТЫ. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические указания к выполнению практических занятий
по дисциплине «**CALS-технологии**» для магистрантов
по направлениям 220000.68 и 222000.68 «Инноватика» по магистерской про-
грамме «Управление инновациями в мехатронике и робототехнике" и
221000.68 «Мехатроника и робототехника» по магистерской программе
«Проектирование и исследование мультикоординатных электромехатронных
систем движения»

Составитель

Щербинин Сергей Васильевич

Подписано к печати

Формат 60x84/16. Бумага офсетная

Печать RISO. Усл.печ.л. Уч.-изд.л.

Тираж 50 экз. Заказ . Бесплатно