

ОПЫТ РАЗРАБОТКИ ИЭТР НА ФГУП ГНПРКЦ «ЦСКБ-ПРОГРЕСС»

© 2012 Г.С. Канчер, М.Е. Кременецкая

ФГБОУ ВПО «Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королева (национальный исследовательский университет)», Самара

THE PRESENT EXPERIENCE OF DEVELOPING THE IETM IN STATE RESEARCH AND PRODUCTION SPACE-ROCKET CENTER "TSSKB-PROGRESS"

© 2012 G.S. Kancher, M.E. Kremenetskaya

Samara State Aerospace University

The paper describes the present experience of developing the IETM in State Research and ProductionSpace-RocketCenter "TsSKB-Progress". The standard of developing the IETM was chosen on the basis of the international implementation experience of this information technology; the analysis of the small space vehicle life cycle was carried out; the main stages of the life cycle, which need the information continuous support and visualization, were emphasized. At present the IETM of the small space vehicle are actively developed, the achieved intermediate results are offered. Such approach to providing the data from "the single source" will allow creating an effective tool of product life cycle management.

В современных условиях рыночной экономики российские промышленные предприятия ото всех нововведений ждут повышения конкурентоспособности. Применение информационных технологий является жизненно важным инструментом сокращения сроков разработки и вывода продукции на рынок, а вследствие этого уменьшения производственных затрат и опережения конкурентов.

Подавляющее большинство предприятий, производящих сложную наукоемкую продукцию, уже перешло на использование современных CAD/CAM/CAE/PDM – систем. Очень медленно и трудно входит в эту отрасль такое понятие как интерактивное электронное техническое руководство (ИЭТР), обладающее следующим списком преимуществ:

1. Полная информация об изделии на всех этапах разработки и производства.
2. Удобный и быстрый способ оперирования информацией.
3. Возможность поиска деталей, чертежей, анимации и т.п.

4. Визуализация производственных и эксплуатационных процессов.

5. Техническая поддержка и другое.

Опыт внедрения и использования данных информационных технологий имеет Государственный научно-производственный ракетно-космический центр «ЦСКБ-Прогресс». В настоящее время на предприятии ведется разработка малого космического аппарата (МКА) дистанционного зондирования Земли массой от 500 до 1,5 тонн. В качестве одного из используемых современных подходов является ИЭТР, создаваемое с помощью специализированного программного обеспечения, в которое входит целый комплекс систем.

В процессе работы было выявлено, что нет ни одного стандарта, описывающего электронную документацию космической промышленности, что очень усложняет работу над ИЭТР. Важно подчеркнуть, что российские стандарты с Р 50.1.027-2001 по Р 50.1.31-2001 [1, 2] фактически являются переводом стандартов министерства обороны США и

не соответствуют традициям инженерной культуры и космической отрасли в России.

Создание электронного руководства к МКА осуществляется инициативой рабочей группой и является совершенно новым этапом информационного развития данного предприятия. Вся разработка ведется самостоятельно без использования опытной базы, ввиду отсутствия таковой.

Анализ жизненного цикла МКА позволил выявить этапы, нуждающиеся в информационном сопровождении и визуализации их процессов - производство, испытания и эксплуатация изделия. Вся используемая документация хранится и предоставляется исполнителям в бумажном виде, что является не очень удобным и наглядным для работы. Для нового космического аппарата принято решение в качестве эксперимента разработать фрагмент ИЭТР, описывающий процесс механо-сборочных работ, с иллюстрациями и анимацией, возможностью поиска определенной информации и удобной навигацией по всему документу.

Для его формирования используется стандарт DocBook, который является самым универсальным и включает необходимый объем информации. В качестве имеющихся проблем следует отметить ограниченное количество квалифицированных кадров.

На сегодняшний день можно подвести следующие предварительные итоги по созданию ИЭТР:

1. Разработана структура будущего электронного документа.
2. Началось заполнение этого документа информацией, параллельно поступающей от проектантов и конструкторов МКА.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ МАГНИТНО-ИМПУЛЬСНОЙ ФОРМОВКИ

© 2012 Карпухин В.Ф.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П.Королева (национальный исследовательский университет)» (СГАУ), Самара

DETERMINATION OF PARAMETERS OF PULSE-MAGNETIC FORMING

3. Ведется разработка видео-сопровождения, анимации и интерактивных иллюстраций.

4. Использование специализированного программного обеспечения позволяет организовать коллективную работу над документом.

Работа является актуальной в связи с потребностью производителей и заказчиков в обладании информацией об изделии, начиная с самых ранних этапов его жизненного цикла. Практическая значимость подтверждается возможностью с помощью ИЭТР на новом информационно-технологическом уровне решать задачи по управлению процессами жизненного цикла сложных объектов.

Анализируя тенденции развития подобных технологий в различных отраслях промышленности, можно с уверенностью констатировать, что ИЭТР в недалеком будущем станут обычным инструментом управления жизненным циклом изделия и одним из обязательных элементов комплекта документации, поставляемого вместе с продукцией.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Р 50.1.027-2001 Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Автоматизированный обмен технической информацией. Основные положения и общие требования.
Р 50.1.030-2001. ИНТЕРАКТИВНЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РУКОВОДСТВА. Требования к логической структуре базы данных.