

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по научной работе УлГТУ
докт. техн. наук, профессор

Н.Г. Ярушкина

2015 г.

Печать организации

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ульяновский Государственный Технический Университет»

(полное официальное название организации в соответствии с уставом)

Диссертация «Средства структурного проектирования конфигурируемых шаблонов авиационных деталей»

(название диссертации)

выполнена в УлГТУ на кафедре «Вычислительная техника»

(наименование учебного или научного структурного подразделения)

В период подготовки диссертации соискатель Чоракаев Олег Эдуардович

(фамилия, имя, отчество – при наличии(полностью))

Работал в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Ульяновский Государственный Технический Университет»

(полное официальное название организации в соответствии с уставом,

Институт Авиационных Технологий и Управления, кафедра «Самолетостроение», старший преподаватель

наименование учебного или научного структурного подразделения, должность)

В 2010г. окончил ИАТУ УлГТУ

(наименование образовательного учреждения высшего профессионального образования)

по

специальности Информационные системы и технологии

(наименование специальности)

Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов выдано в 2014г. Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Ульяновский Государственный Технический Университет»

(полное официальное название организации(ий) в соответствии с уставом)

Научный руководитель (консультант) – Соснин Петр Иванович

Заведующий кафедрой «Вычислительная техника» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ульяновский Государственный Технический Университет»

(фамилия, имя, отчество – при наличии основное место работы, полное официальное название организации в соответствии с уставом, наименование структурного подразделения, должность)

По итогам обсуждения принято следующее заключение:

Автор Чоракаев О.Э. четко выполнил исследование возможности совершенствования процессов проектирования шаблонов авиационных деталей, за счет их структурного проектирования и включения в процесс проектирования средств концептуального экспериментирования. Автором совершенно точно сформулированы, обозначены и решены задачи исследований, направленные на повышение уровня автоматизации структурного проектирования конфигурируемых шаблонов, применяемых при производстве авиационной техники.

Автор Чоракаев О.Э. четко определил цель и поставил задачи исследований, которые сформулированы:

1. Провести анализ и специфицировать процесс проектирования конфигурируемых шаблонов авиационных деталей с ориентацией на их жизненный цикл.
2. Разработать общую схему процесса проектирования конфигурируемых шаблонов, в рамках их жизненного цикла.
3. Разработать подмножество псевдокодowego алгоритмического языка, для описания геометрии шаблонов и их состояний.
4. Реализовать интегрированную подсистему САПР и опробовать ее при решении конкретных задач.
5. Разработать совокупность процедур для преобразования трехмерных моделей шаблонов в их семантические представления.
6. Разработать процедуры трансляции псевдокодowych моделей в программы для лазерной обработки.
7. Разработать процедуры для осуществления документирования процесса проектирования конфигурируемых шаблонов.

Четко определил такие аспекты как:

Область исследований - совершенствование процессов проектирования шаблонов деталей авиационных конструкций за счет включения в их состав процедур, предоставляющих разработчикам шаблонов возможность экспериментировать с проектными решениями.

Объект исследований - средства автоматизации процессов проектирования, предотвращающие и обнаруживающие ошибки проектирования шаблонов авиационных деталей.

Направление исследований в диссертации связано автором с отображением процессов проектирования шаблонов на семантическую память в формах, допускающих экспериментирование с составляющими их жизненного цикла.

Роль предмета исследований возложена на средства экспериментирования, полезные в процедурах создания и применения конфигурируемых шаблонов на всех этапах их жизненного цикла.

Научную новизну автор формулирует так:

1. Совокупность методик экспериментирования с динамикой (проектные процедуры) и статикой (состояния) жизненного цикла конфигурируемых шаблонов, исследование которых осуществляется в семантической вопросно-ответной памяти и приводит к повышению степени автоматизации процесса проектирования и качества его результата.
2. Картографическая модель шаблона, обеспечивающая послойную структуризацию для специализации работ по каждому слою во время материализации при лазерной обработке, что снижает технологическое время их производства.
3. Подмножество псевдокодowego языка для представления геометрии конфигурируемого шаблона и действий по его созданию, включающих действия по технологической подготовке производства, способствующих предотвращению ошибок, обнаружению ошибок, повторному использованию, переносимости на другие станки лазерной обработки.

Практическую ценность работы автор видит в разработанном программном обеспечении на базе САПР NX 7.5 и вопросно-ответной среды WIQA.NET обеспечивающем повышение степени автоматизации процесса проектирования листовых шаблонов за счет возможности экспериментирования, позволяющей адаптировать хранимые в библиотеке модели и выбрать лучшие решения уже в существующих решениях, а также за счет формализации накопленного опыта проектирования, упрощающей как работу специалистов с небольшим опытом, так и освобождающей от повторения монотонных операций для более опытных.

Автор выносит на защиту:

1. Представление методик проектирования в виде псевдокодowych программ, исполнение которых можно осуществлять в пошаговом режиме, с прерываниями на любом из операторов для выполнения экспериментальных действий и процедур, если в этом у создателя шаблона появляется необходимость.
2. Специализированный псевдокодовой язык с инструментально-методологическим обеспечением, который обеспечивает семантико-

алгоритмическое представление проектируемых шаблонов на всех этапах жизненного цикла, включая разработку управляющих программ лазерной резки для их изготовления.

3. Картографическая модель представления конфигурируемых шаблонов, несущая в себе информацию об их геометрии и совокупности технологической информации, транслируемая в программу для их изготовления.

Реализация результатов исследований:

Алгоритмическое программное обеспечение для реализации предложенных методик на используемых в процессе проектирования стандартов. Результаты исследований нашли отражение в хозяйственных работах с ЗАО «Авиастар-СП» в 2010 – 2015 годах, а также в учебном процессе ИАТУ УлГТУ на кафедре Самолетостроения, а также в Гранте №15-07-04809 «Технологии и инструментарий программно-картотечного управления процессами в проектировании систем, интенсивно использующих программное обеспечение».

Апробация работы. Основные результаты диссертации доложены и представлены на научно-технических и практических конференциях ППС УлГТУ в 2011, 2012, 2013 и 2014 годах (г. Ульяновск, 2011 – 2014 гг.); Международной конференции аспирантов и молодых ученых (г. Ульяновск, 19 апреля 2011 г.); Всероссийских научно-технических конференциях «Теоретические и практические аспекты развития отечественного авиастроения» в 2012, 2014 годах (г. Ульяновск, 2012, 2014 гг.), Всероссийской школе – семинаре аспирантов, студентов и молодых ученых ИМАП–2013 и ИМАП–2014 (УлГТУ, г. Ульяновск 2013, 2014 гг.), Международной научно-технической конференции «Открытые семантические технологии проектирования интеллектуальных систем» (Минск, 19–21 февраля 2015 года).

Публикации. По теме диссертации опубликовано 15 работ (статей), в том числе 8 работ опубликованы в рецензируемых изданиях, определенных ВАК РФ.

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, библиографии из 179 наименований, 4 приложений, общим объемом 194 страницы машинописного текста, включает – 91 рисунок, 11 таблиц и 4 приложения.

Исходя из вышеизложенного, следует считать, что работа Чоракаева Олега Эдуардовича выполнена на важную научно-техническую тему и является актуальной современной и своевременной в исполнении в полном запланированном объеме.

Диссертация «Средства структурного проектирования конфигурируемых шаблонов авиационных деталей»

(название диссертации)

Чоракаева Олега Эдуардовича

(фамилия, имя, отчество – при наличии)

Рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.12 – «Системы автоматизации проектирования (промышленность)».

Заключение принято на заседании Научно – Технического совета факультета информационных систем и технологий (ФИСТ)

(наименование структурного подразделения организации)

Присутствовали на заседании 7 чел. Результаты голосования: «за» - 7 чел., «против» - нет, «воздержались» - нет, протокол № 8 от «10» октября 2014 г.



(подпись лица оформившего заключение)

(Негода В.Н., д.т.н., профессор
кафедры «Вычислительная техника»)

*(фамилия, имя, отчество – при наличии, ученая степень,
ученое звание, наименование структурного подразделения,
должность)*