

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В АВИАДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИИ

Миронова А.А.

Самарский университет, г. Самара, mironova.aa@ssau.ru

Ключевые слова: технологический процесс, управляющая программа, цифровые системы, механическая обработка, конструкторско-технологическая подготовка производства.

Авиадвигателестроение требует высокой точности и надежности в проектировании и производстве. Использование современных CAD/CAM/CAPP и PDM/PLM систем становится критически важным для повышения эффективности процессов.

Темой исследования является сравнительный анализ возможностей различных цифровых систем, чтобы определить их эффективность в процессе подготовки к производству.

Анализ цифровых систем – это важная и востребованная тема, так как многие предприятия используют различные решения для автоматизации производственных процессов.

Цель исследования: определить возможности и преимущества различных CAD/CAM/CAPP и PDM/PLM систем для улучшения конструкторско-технологической подготовки.

Задачи:

1. Проанализировать существующие системы.
2. Сравнить их функциональные возможности.
3. Выявить основные преимущества и недостатки.

Сравнительный анализ будет проводиться на интегрированных цифровых конструкторско-технологических системах:

NX от компании Siemens PLM Software – интегрированная CAD/CAM/CAE-система для конструкторско-технологической подготовки производства.

ADEM (Automated Design Engineering and Manufacturing) – российская интегрированная CAD/CAM/CAPP-система, предназначенная для автоматизации конструкторско-технологической подготовки производства. ADEM включает в себя инструментарий для проектировщиков (CAD), технологов (CAPP) и программистов ЧПУ (CAM).

Ключевые параметры для сравнения:

1. Функциональность. Возможности по проектированию, обработке и управлению данными.
2. Интеграция. Способность взаимодействовать с другими системами и данными.
3. Пользовательский интерфейс. Удобство использования и обучения.
4. Стоимость внедрения и обслуживания. Экономическая целесообразность для предприятия.
5. Поддержка и обучение. Наличие технической поддержки и обучающих материалов.

Ожидаемые выводы: Сравнительный анализ покажет, что обе системы имеют свои сильные и слабые стороны. NX обеспечит более высокий уровень автоматизации и интеграции, в то время как ADEM может быть более доступным вариантом для малых и средних предприятий.

Значимость исследования: Выявление оптимального выбора CAD/CAM и PDM/PLM систем поможет улучшить процессы подготовки производства авиадвигателей, повысить качество и снизить себестоимость продукции.

Список литературы

1. Ведмидь П.А., Сулинов А.В. Программирование обработки в NX CAM. – М.: ДМК Пресс, 2014 – 304 с.
2. Аносов М.С. [и др.] Основы разработки управляющих программ для станков с ЧПУ в системе Siemens NX: учеб. пособие / М.С. Аносов [и др.]; Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2019. – 110 с.
3. Колошкина, И.Е. Автоматизация проектирования технологической документации: учебник и практикум для вузов / И.Е. Колошкина. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 371 с.

Сведения об авторах

Миронова Александра Александровна – инженер-технолог. Область научных интересов: технологии механообработки, цифровые технологии.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE CAPABILITIES OF VARIOUS CAD/CAM/CAPP AND PDM/PLM SYSTEMS IN THE CONDITIONS OF DESIGN AND TECHNOLOGICAL PREPARATION FOR AIRCRAFT ENGINE PRODUCTION

Mironova A.A

Samara University, Samara, mironova.aa@ssau.ru

Keywords: technological process, control program, digital systems, machining, design and technological preparation for production.

Aircraft engine manufacturing requires high precision and reliability in design and production. The use of modern CAD/CAM/CAPP and PDM/PLM systems is becoming critically important for improving process efficiency.

The subject of the research is a comparative analysis of the capabilities of various digital systems to determine their effectiveness in the production preparation process.

The analysis of digital systems is an important and in-demand topic, as many enterprises utilize different solutions for automating production processes.

The objective of the research is to identify the capabilities and advantages of various CAD/CAM/CAPP and PDM/PLM systems to enhance design and technological preparation for production.