

УДК 004.92

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА И 3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ В СТРУКТУРЕ CALS-ТЕХНОЛОГИЙ

Д. В. БОЖИК

Научный руководитель Н. М. ЮШКЕВИЧ
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

CALS (Continuous Acquisition and Life Cycle Support) – непрерывная информационная поддержка жизненного цикла продукции. Разработка концепции CALS обусловлена развитием новых направлений науки и техники. Современные информационные технологии дополнили этот список компьютерной графикой. Применение CALS-технологий позволяет существенно сократить объёмы проектных работ, т. к. описания многих составных частей оборудования, машин и систем, проектировавшихся ранее, хранятся в унифицированных форматах данных сетевых серверов, доступных любому пользователю технологий CALS.

Построение открытых автоматизированных систем для проектирования и управления в промышленности составляет основу современных CALS-технологий. Структура документации и языки её представления должны быть стандартизированными. Тогда становится реальной успешная работа над общим проектом разных коллективов, разделённых во времени и пространстве и использующих разные CAD/CAM/CAE – системы.

CAD-системы – это программное обеспечение, автоматизирующее работу инженера-конструктора, и позволяющее решать задачи проектирования изделий и оформления технической документации с помощью компьютера. Функции CAD-систем подразделяют на функции двумерного (черчение, оформление конструкторской документации) и трёхмерного проектирования (трёхмерные геометрические модели, метрические расчёты).

CAM-системы – это системы, которые автоматизируют разработку технологических процессов, синтез управляющих программ для технологического оборудования с ЧПУ, моделирование процессов обработки, расчёт норм времени обработки.

CAE-системы разработаны для решения разнообразных инженерных задач. В состав машиностроительных CAE-систем прежде всего включают программы для выполнения следующих процедур:

- моделирование полей физических величин;
- расчёт состояний моделируемых объектов и переходных процессов в них средствами макроуровня;
- имитационное моделирование сложных производственных систем на основе моделей массового обслуживания.

