

КОМПЬЮТЕРНЫЙ ИНЖИНИРИНГ И ЦИФРОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Компьютерный инжиниринг и цифровое производство — комплекс мер для разработки промышленного дизайна, проведения необходимых расчетов, моделирования, проектирования, а также исследований и непосредственно производства. Цифровое аддитивное производство позволяет разрабатывать, создавать различные компоненты изделий, запчасти, детали сложных конструкций, выполнять печать на 3D-принтерах.

Компьютерный инжиниринг представляет собой мультидисциплинарные, многомасштабные (многоуровневые) и многостадийные исследования и инжиниринг на основе так называемых мультифизических (MultiPhysics) знаний и компьютерных технологий, в первую очередь — наукоемких технологий компьютерного инжиниринга (Computer-Aided Engineering).

Основная задача современной промышленности — создание глобально конкурентоспособной и востребованной продукции нового поколения в кратчайшие сроки — требует гораздо более быстрых темпов развития, коротких циклов, низких цен и высокого качества, чем когда-либо прежде [1].

Решение этой задачи стимулирует развитие современной инновационной экономики знаний в условиях стремительного развития технологий, тотальной компьютеризации и автоматизации, глобализации и гиперконкуренции, постоянно ускоряющихся изменений и кардинальной переоценки роли знаний [2].

Современные реалии таковы, что инженер-конструктор при помощи системы автоматизированного проектирования и программного комплекса может создавать чертежи и расчеты за 5 ч работы вместо 50 ч. Более того, можно на смартфоне вносить корректировки в трехмерные модели прямо «на ходу». И все благодаря современным технологиям.

Современные программы для инженера-конструктора подразумевают особые программные пакеты — САЕ (для расчетов и анализа в инженерных задачах) и САД-системы (автоматизированное проектирование). Но все чаще эти системы объединяются в так называемый САПР (системы автоматизированного проектирования), где одновременно реализуются и проектирование, и расчеты, и документация. САПР помогают конструктору создать конструкторско-технологическую документацию на объект, например — строительства.

В современном мире компьютерный инжиниринг и цифровое производство играют важную роль в различных отраслях промышлен-

ности и науки. Эти две области сильно связаны и с каждым годом приобретают все большее значение. Компьютерный инжиниринг — это процесс проектирования и разработки программного обеспечения и аппаратных компонентов компьютерных систем, а цифровое производство представляет собой методы и технологии создания продуктов с использованием цифровых данных и процессов [3].

Источники

1. Высотехнологичный компьютерный инжиниринг: обзор рынков и технологий / Э. Р. Абдулбариева [и др.] ; науч. ред. К. В. Дорофеев. — СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2014. — 110 с.
2. Компьютерный инжиниринг : учеб. пособие / А. И. Боровков [и др.]. — СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2012.
3. Самые популярные программы для инженеров-конструкторов [Электронный ресурс] // PlanRadar. — Режим доступа: <https://www.planradar.com/ru/samye-populyarnye-programmy-dlya-inzhenera-konstruktora/>. — Дата доступа: 13.11.2023.