

РОЗВИТОК ГРАФІЧНОЇ КОМП'ЮТЕРНОЇ ПІДГОТОВКИ ІНЖЕНЕРІВ

І.В.Баранова

Можливості сучасних графічних пакетів для ЕОМ дозволяють переглянути зміст та методи графічної підготовки інженерів. На даний час активно впроваджується нова технологія інженерної праці на усіх стадіях від проектування виробу до його виготовлення. Актуальними стають інформаційні технології підтримки життєвого циклу виробу – CALS-технології, у яких геометрична модель є відправною точкою при побудові різних етапів дослідження, проектування та виготовлення цього виробу.

Проектування починається із створення геометричної моделі на основі геометричних даних об'єкта при застосуванні математичних методів. Така віртуальна модель дає можливість дослідити об'єкт візуально, здійснювати віртуальне складання і розбирання, виконувати багато видів стандартних розрахунків, проводити віртуальний експеримент, проектувати технологічну підготовку виробництва, і в тому числі розробляти конструкторську документацію. Таким чином, розробка креслярсько-графічної документації не є тепер першим і найбільш важливим етапом у проектуванні виробу, що приводить до необхідності в інженерній освіті перейти від графічних методів побудови моделей об'єктів до математичних. Це докорінно міняє зміст геометричної та графічної підготовки інженерів. Дуже важливою стає задача переходу від основних понять геометрії, методу проєкцій як основи представлення та формоутворення об'єктів до аналітичного опису об'єктів, математичних методів розв'язання задач геометричного характеру, способів побудови геометричних моделей, тобто до таких методів, які дозволяють формалізувати задачі інженерної геометрії з точки зору розв'язання їх на ЕОМ.

Вивчення таких технологій дозволяє на новому рівні розвивати предметно-образну уяву, розв'язувати задачі геометричного характеру на всіх етапах проектування, розуміти принципи, методи і способи створення геометричних моделей об'єктів та їх використання для задач конструювання і технологічної підготовки виробництва.

Новий інформаційний зміст геометричної та графічної підготовки потребує нової організації занять, використання сучасних педагогічних технологій. В ситуації, коли студенти мають обмежений доступ до ПЕОМ у вузі, немає відповідної літератури в бібліотеках, вирішенням проблеми сучасної геометричної та графічної підготовки може стати застосування дистанційних технологій. При цьому найбільш доступним і таким, що швидко дає ефект, є використання CD в навчальному процесі. На CD записуються електронні навчальні посібники, методичні вказівки до виконання лабораторних робіт, приклади розрахунково-графічних завдань, анімаційні ролики, завдання на виконання курсової роботи, приклади її виконання, і т.і.