

## ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Штефан Є.В., канд. техн. наук, доц.,  
 Башта А.В., канд. техн. наук, доц.,  
 Литовченко І.М., канд. техн. наук, доц.  
 Національний університет харчових  
 технологій, м. Київ

В умовах зростання інформації у навчальному процесі вищих навчальних закладів з одночасним зменшенням годин на вивчення дисциплін обумовлює необхідність постійного удосконалення технологій викладання дисциплін. Це обумовлює актуальність впровадження у навчальний процес новітніх інформаційних технологій, що базуються на сучасних комп'ютерних технологіях з використанням мультимедійних технічних засобів. Такі навчальні технології сприяють ефективному опануванню студентами відповідних науко- та інформаційно-ємних дисциплін. Основні проблеми, що необхідно розв'язувати при цьому є:

1. Забезпечення можливості виконання самостійної роботи студентом, згідно змісту робочої програми дисципліни.
2. Використання комп'ютера та відповідного програмного забезпечення, як допоміжного інструменту для виконання завдань робочої програми дисципліни.
3. Реалізація діалогової форми роботи з комп'ютером.
4. Можливість проведення оцінки знань студента.

Практичне розв'язання цих проблем неможливе без наявності відповідних методичних розробок, що дозволяють студенту ефективно виконувати поставлені навчальним планом завдання. При вивченні багатьох дисциплін механічного циклу («Теоретична механіка», «Опір матеріалів», «Основи технології машинобудування», «Моделювання процесів та технічних систем» та ін.) студентам необхідно виконувати комплекс розрахунків при дослідженні відповідних технічних об'єктів. Розроблена інформаційна технологія проведення таких розрахунків. На рис. 1 схематично представлено методичний підхід до розв'язання однієї з типових задач по визначенню раціональних конструктивно-технологічних параметрів технічних систем.

Представлена інформаційна технологія проведення інженерних розрахунків розглядає технічну систему у вигляді мультикомпонентної системи взаємозв'язаних об'єктів досліджень: дисперсної сировини, елементів технологічного обладнання, термомеханічного навантаження та ін.

Функціональним ядром представленої технології є математична модель відповідного об'єкта досліджень, яка складається з трьох основних частин: аналітичної, алгоритмічної та цифрової моделей. Від рівня досконалості математичної моделі залежить ефективність проведення відповідних обчислювальних експериментів. При цьому головним принципом проведення обчислювального експерименту є розгляд у єдиному комплексі постановки задачі, методів її розв'язування та реалізації розрахункового алгоритму у вигляді програмної системи.

На сьогоднішній день у рамках запропонованої інформаційної технології навчання накопичений досвід впровадження у навчальному процесі таких цифрових моделей:

1. «ТМ» для визначення кінематичних параметрів (швидкість, прискорення, траєкторія) при дослідженні руху матеріальної точки на площині.



Рис. 1

*СЕКЦІЯ II*  
*ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ*

---

2. «BALKA» для визначення конструктивних параметрів балки на двох опорах при дослідженні міцності відповідних конструкцій при статичному навантаженні.
3. «PLAST» для визначення раціональних конструктивно-технологічних параметрів процесів масопереносу дисперсних матеріалів у технологіях харчових виробництв.
4. «ANSYS» для визначення раціональних експлуатаційних режимів елементів енергетичного обладнання
5. «COSMOS» для прогнозування ресурсу високотемпературних елементів технологічного обладнання.
6. «FLOWVision» для визначення конструктивно-технологічних параметрів паропроводів енергетичного обладнання.