

В ИАиЭ СО РАН представлен метод моделирования деформации эластичных объектов с использованием функций возмущения

В лаборатории синтезирующих систем визуализации Института автоматике и электрометрии СО РАН представлен метод моделирования деформации эластичных объектов с использованием функций возмущения.

Численное интегрирование по времени жёстких систем дифференциальных уравнений является одной из главных задач численного анализа. В задачах эластодинамики неоднородных материалов, которые характеризуются переменными свойствами, проблема усложняется наличием бесконечного дискретного спектра. Это ведёт к снижению вычислительной эффективности, особенно если дифференциальные уравнения являются жёсткими. Жёсткая система обыкновенных дифференциальных уравнений – это система, численное решение которой явными методами неудовлетворительно из-за резкого увеличения числа вычислений или резкого возрастания погрешности при недостаточно малом шаге.

Явные методы требуют меньшего количества вычислений за один временной шаг, но обладают худшими свойствами стабильности в сравнении с неявными методами, которые стабильны и обеспечивают точную интеграцию с гораздо большими временными шагами. Однако увеличение размера временного шага требует большего количества вычислений в каждой временной итерации. Тем не менее, для сложных задач интегрирование уравнений в явном виде требует больших вычислений.

Подробное описание даётся в статье [«Моделирование деформации эластичных объектов с использованием функций возмущения»](#), авторы Вяткин С.И., Долговесов Б.С. (Институт автоматике и электрометрии СО РАН, лаборатория синтезирующих систем визуализации, г. Новосибирск).

Источники:

[В ИАиЭ СО РАН представлен метод моделирования деформации эластичных объектов с использованием функций возмущения](#) – Программные продукты и системы (swsys.ru), Тверь, 15 марта 2023.