

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В ТЕОРІЇ РІЗАННЯ

Швець С.В. доцент; Кушнір М.В. студентка

Математичні моделі мають абсолютну точність, але щоб дійти до їх використання у даній області, необхідно отримати достатню для цього кількість знань.

Відомо, що фізичні процеси описуються у термінах операцій (спостережень, експериментів), що зв'язують фізичні об'єкти. Фізичні ситуації можуть бути описані за допомогою символічних моделей (математичних формул), що "абстрагують" належним чином найбільш "істотні" властивості об'єктів і ситуацій. Математична модель - це сукупність абстрактних математичних об'єктів і відношень між ними. Математична модель тільки у тому випадку буде адекватно відтворювати різноманітні сторони фізичної ситуації, якщо можна встановити правила відповідності, що зв'язують фізичні об'єкти і відношення між ними з певними математичними об'єктами і відношеннями. Коли ж не визначені фізичні відношення і об'єкти (немає послідовності елементарних актів процесу), то не може існувати і правил, що ставлять їх у відповідність до математичних об'єктів і відношень.

У процесі моделювання, окрім усвідомлених формалізованих, технічних і наукових прийомів, величезну, вирішальну роль відіграють творчість, інтуїція. Це головна причина неможливості повної формалізації процесу моделювання. Ще одна причина неформалізованого розвитку моделі - це її еволюційна динаміка у середовищі, якому вона інгерентна.

Модель, за допомогою якої успішно досягається поставлена мета, називається адекватною цій меті. Адекватність означає, що досягається не абсолютна відповідність між об'єктом і моделлю, а настільки, наскільки це необхідно для досягнення мети. Отже, залежно від поставленої мети, яка обмежується сучасним станом моделювання в теорії різання, визначається адекватність існуючих математичних моделей. Створюється замкнуте коло: не маємо точних математичних моделей - бо не ставимо такої мети, не ставимо відповідну мету - бо знаємо, що її не досягнути. Пізнавальні моделі є формою організації і подання знань, засобом сполучення нових знань з наявними. Тому при виявленні розбіжності між моделлю і реальністю виникає завдання усунення цієї розбіжності за допомогою зміни моделі.

Аналіз літературних джерел показує, що на сьогодні не існує вичерпних фізичних моделей процесів, які відбуваються у зоні різання. Тому і немає відповідних математичних моделей. Ті що використовуються створені на підставі окремих досліджень, це емпіричні вирази, інгерентні виключно обмеженому середовищу.