

АНАЛІТИЧНЕ РОЗВ'УВАННЯ ЗАДАЧ НАРИСНОЇ ГЕОМЕТРІЇ ПРО ВИЗНАЧЕННЯ ЛІНІЇ ПЕРЕТИНУ ТІЛ ОБЕРТАННЯ

Костенко В. В., студент; СумДУ, гр. КМ-41

Найбільш складними елементами конструкцій з точки зору способів їх побудови є лінії перетину геометричних тіл, обмежених криволінійними поверхнями. Ця задача частково вирішується із застосуванням сучасних САД-систем. Використання відповідних комп'ютерних програм має супроводжуватись вільним володінням методами нарисної геометрії. Так, при визначенні просторових ліній перетину тіл обертання, зокрема біквдратних кривих Вівіані, застосовуються теорема Монжа і методи допоміжних січних площин, а також допоміжних циліндричних, конічних і сферичних поверхонь та альтернативний метод послідовних наближень [1–3]. Недоліками цих методів є неможливість ідентифікації кривої за її проєкціями.

У роботі на прикладі взаємного перетину циліндричних, конічних, сферичних і тороїдальних поверхонь пропонується застосування засобів аналітичної геометрії. Зокрема, для визначення рівняння просторової лінії перетину застосовується система рівнянь відповідних поверхонь. Визначення ортогональних проєкцій лінії перетину проводиться шляхом виключення однієї з координат параметричного рівняння кривої. Такий підхід дозволяє теоретично обґрунтувати матеріал дисципліни «Нарисна геометрія», створюючи сприятливі умови при засвоєнні студентами навчального матеріалу.

Керівник: Павленко І. В., старший викладач

1. Павленко І.В. Нарисна геометрія: підручник / І.В. Павленко, В.В. Павленко.– Суми: СумДУ, 2015.– 239 с.
2. Застосування методу послідовних наближень для визначення точок перетину просторової лінії з поверхнею тіла обертання / І.В. Павленко, В.В. Павленко, В.М. Петрівний // Вісник СНАУ. Серія «Механізація та автоматизація виробничих процесів».– 2011.– № 8 (23).– С. 85–89.
3. Альтернативні способи розв'язання задач нарисної геометрії / І.В. Павленко, В.В. Павленко // Сучасні технології в промисловому виробництві.– 2011.– Суми: СумДУ.– Ч.2.– С. 26–27.