

# КОНІЧНІ КРИВІ В КОНСТРУКТОРСЬКИХ СИСТЕМАХ

Середа І.В., Грицина Н.І., Іванов Є.О., Любарський В.А.

Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»,

Національний автомобільно-дорожній університет,  
м. Харків

В роботі розглядаються особливості різних конструкторських систем та пропонуються методи їх удосконалення.

Конструкторські системи, це якісний продукт, який інтенсивно розвивається і повинен відповідати на всі запити конструктора. Поглянемо на сучасні конструкторські системи з точки зору побудови конічних кривих (коло, еліпс, парабола, гіпербола). Побудова кола та еліпса не має проблем і не розглядається. Побудова параболи та гіперболи має певні проблеми:

Системи КОМПАС та AutoCAD не мають команд для побудови цих кривих. Система SolidWorks – будує тільки параболу. Система T-FLEX – будує параболу та гіперболу в режимі “функція”, але для цього необхідно мати аналітичну формулу в певному вигляді. Така задача більше для математика. У більшості конструкторів будуть виникати певні труднощі.

Враховуючи вище наведене виникає потреба в розробці методів, які влюбій конструкторській системі побудують гіперболу або параболу, використовуючи наявні команди 3D моделювання, які система уже має, та якими конструктор користується при 3D моделюванні.

На перший погляд, це метод, який знайомий не одне сторіччя. А саме, перерізаючи любу конічну поверхню обертання площиною завжди отримаємо коло або еліпс з заданими параметрами.

Але, щоб отримати параболу та гіперболу з наперед заданими параметрами необхідно перерізати конічну поверхню з параметрами ( $D$  і  $H$ ), розрахованими під параметри кривих.

Ціль роботи – розробка графічних методів, які дозволять визначити параметри конічної поверхні ( $D$  і  $H$ ), та положення площини перерізу, щоб отримати параболу або гіперболу з наперед заданими параметрами.



Рис. 1. Метод “Паралелограм”

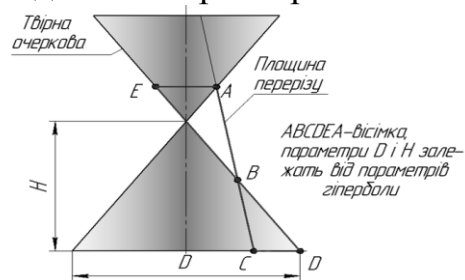


Рис. 2. Метод “Вісімка”

Результатом роботи є два методи: “паралелограм” – рис. 1, для параболи та “вісімка (восьмерка)” – рис. 2, для гіперболи. Ці методи визначають параметри конічної поверхні обертання та положення площини перерізу під наперед задані параметри гіперболи та параболи.