

## ПРОГРАМНИЙ МОДУЛЬ ДЛЯ ПРОЕКТУВАННЯ ПОВЕРХОНЬ ТА КРИВИХ ДРУГОГО ПОРЯДКУ

Зюзін М.М., [zyuzin.kolya.4195@gmail.com](mailto:zyuzin.kolya.4195@gmail.com)

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

В рамках даних досліджень був розроблений програмний модуль, що дозволяє будувати деякі поверхні і криві другого порядку на основі класичних криволінійних поверхонь першого порядку, а саме – евольвенти, епіциклоїди, кардіоїди, нефроїди та трохоїди.

На рисунку 1 наведені результати роботи функцій побудови поверхонь першого порядку – евольвенти, епіциклоїда, кардіоїди та нефроїди і трохоїда в системі PowerSHAPE за допомогою розробленого програмного модулю. Дані функції можуть бути використані, наприклад, при розрахунку траєкторій, розробці дизайну та інш.

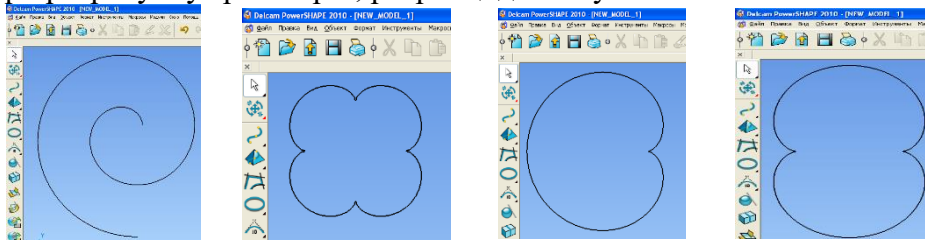


Рисунок 1 – Евольвента, епіциклоїда, кардіоїда та нефроїда, побудовані в PowerSHAPE за допомогою розробленого програмного модулю.

### Методи побудови поверхонь:

1. CreateEllipticParaboloid(double a, double b, double xn, double xk, double dx, double yn, double yk, double dy) - метод будує еліптичний параболоїд;
2. CreateSheetedHyperboloid(double a, double b, double c, double zn, double zk, double dz, int fin, int fik, int dfi) - метод будує однопорожнинний гіперболоїд;
3. CreateHelicoid(double l, double h, int center, double zn, double zk, double dz) - метод будує гелікоїд;
4. CreateTwoSheetsHyperboloid(double a, double b, double c, double zn, double zk, double dz, int fin, int fik, int dfi) – метод будує двополосний гіперболоїд,

На рисунку 2 наведено результати роботи функцій побудови складних геометричних поверхонь із використанням пропонованого програмного модулю.

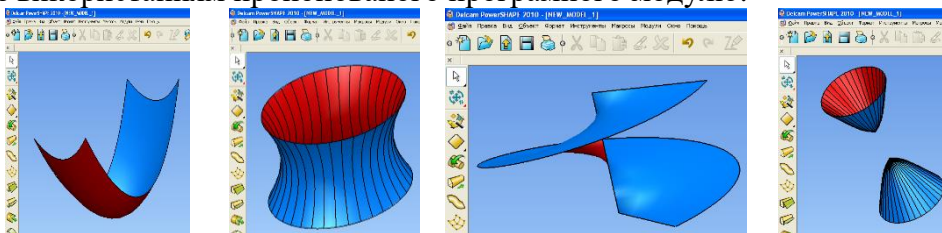


Рисунок 2 – Еліптичний параболоїд і однопорожнинний гіперболоїд, побудовані в PowerSHAPE за допомогою розроблених функцій

### Список використаних джерел

1. Яблонский П.М., Чаплінський А.П., Михайленко О.Ю., Леженкін О.М.. Розв’язання задач знаходження лінії перетину довільних поверхонь із застосуванням математичних засобів ПЕОМ. Розвиток сучасної науки та освіти: реалії, проблеми якості, інновації: матер. Міжнародної наук.-практ. інтернет-конф. (Мелітополь, 27-29 травня 2020р.). ред. кол. : Кюрчев В.М., Надикто В.Т., Сосницька Н.Л., Шут та М.І. ін. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. С.36-40

Науковий керівник: Антонова Г.В., ст. викладач