

Anna BŁACH, Piotr DUDZIK, Anita PAWLAK
Politechnika Śląska
Ośrodek Geometrii i Grafiki Inżynierskiej
ul. Krzywoustego 7 44-100 Gliwice
tel./ fax: 0-32 237 26 58,
e-mail: anna.blach@polsl.pl, piotr.dudzik@polsl.pl, anita.pawlak@polsl.pl

MAKROKONSTRUKCJE W PROGRAMIE CABRI II PLUS NA PRZYKŁADZIE ROZWINIĘĆ POWIERZCHNI STOPNIA DRUGIEGO

Referat obejmuje tematykę, która stanowi kontynuację treści zawartej w referacie „Rozwinięcia powierzchni stopnia drugiego w oparciu o miejsca geometryczne z zastosowaniem programu CABRI II Plus” przedstawionym na konferencji Geometria i Computer w Ustroniu w 2008 roku.

Stosowanie technik komputerowych skłania do szukania możliwości łatwego generowania krzywych, określonych większą liczbą punktów, których przykładem mogą być linie rozwinięć przekrojów powierzchni stopnia drugiego.

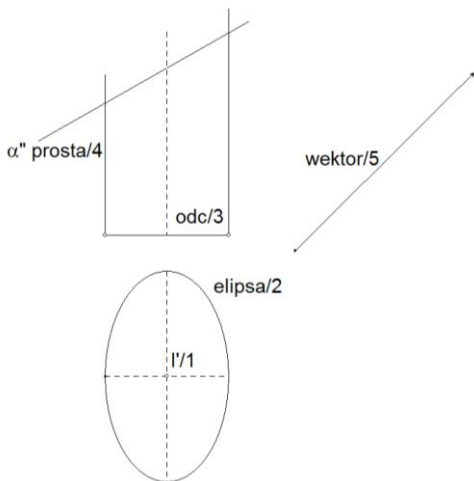
Na podstawie algorytmów określających położenie punktów krzywych płaskich przekrojów powierzchni na rozwinięciach opracowano w programie CABRI II Plus, makrokonstrukcje pozwalające na automatyczne rysowanie takich krzywych. Program ten wybrano ze względu na istniejące w nim opcje, pozwalające m. in. na przenoszenie długości odcinków lub łuków na wektory lub łuki o innych krzywiznach, na generowanie miejsc geometrycznych punktów co umożliwia tworzenie makrokonstrukcji.

W każdym rozważanym przypadku po przyjęciu obiektów początkowych utworzono makrokonstrukcje definiujące założone obiekty końcowe.

Makrokonstrukcje pozwalają na zapamiętanie i późniejsze odtworzenie elementów wynikowych. Opracowane makrokonstrukcje są zamieszczone na płycie CD (program CABRI II Plus jest w wersji demonstracyjnej). Na płycie wskazano sposób postępowania dla każdej makrokonstrukcji.

Opracowanie zawiera zagadnienia dotyczące rozwinięć powierzchni walcowych i stożkowych obrotowych oraz nieobrotowych.

Jako przykład przedstawiono zapis dotyczący powierzchni walcowej nieobrotowej. Powierzchnia ta określona jest przez elipsę podstawy e oraz oś l do niej prostopadłą. Powierzchnię ograniczono płaszczyzną α .



- rzut poziomy osi l „ $l'/1$ “,
- rzut poziomy elipsy podstawy „ $elipsa/2$ “,
- rzut pionowy elipsy podstawy zapisany jako odcinek „ $odc/3$ “,
- rzut pionowy płaszczyzny α przedstawiony jako prosta „ $prosta/4$ “,
- wektor „ $wektor/5$ “.

Makro: „walec_nobr.mac“

Niektóre uzyskane wyniki są obarczone błędami niedokładności wynikającymi z braku możliwości dokładnego określenia w programie długości łuku elipsy.