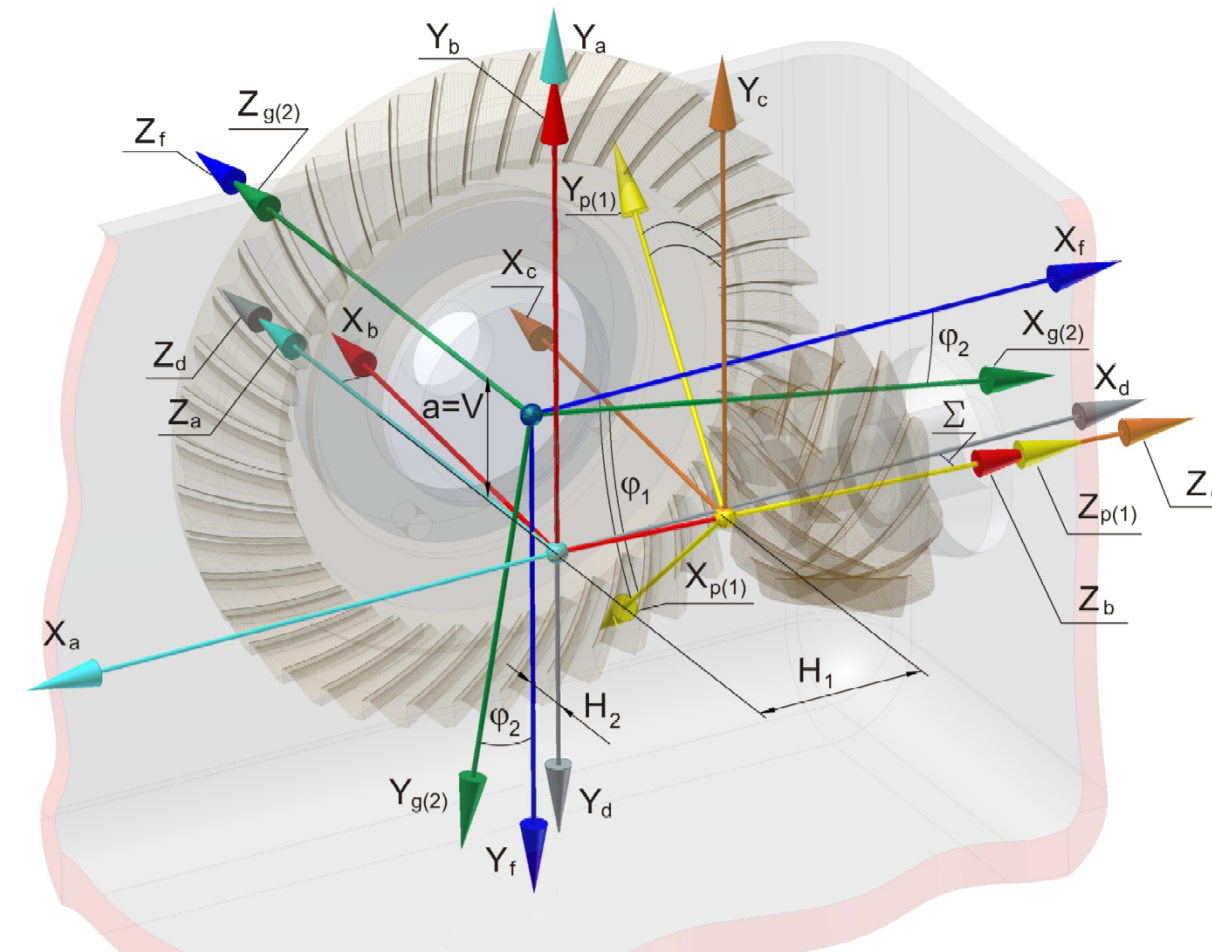
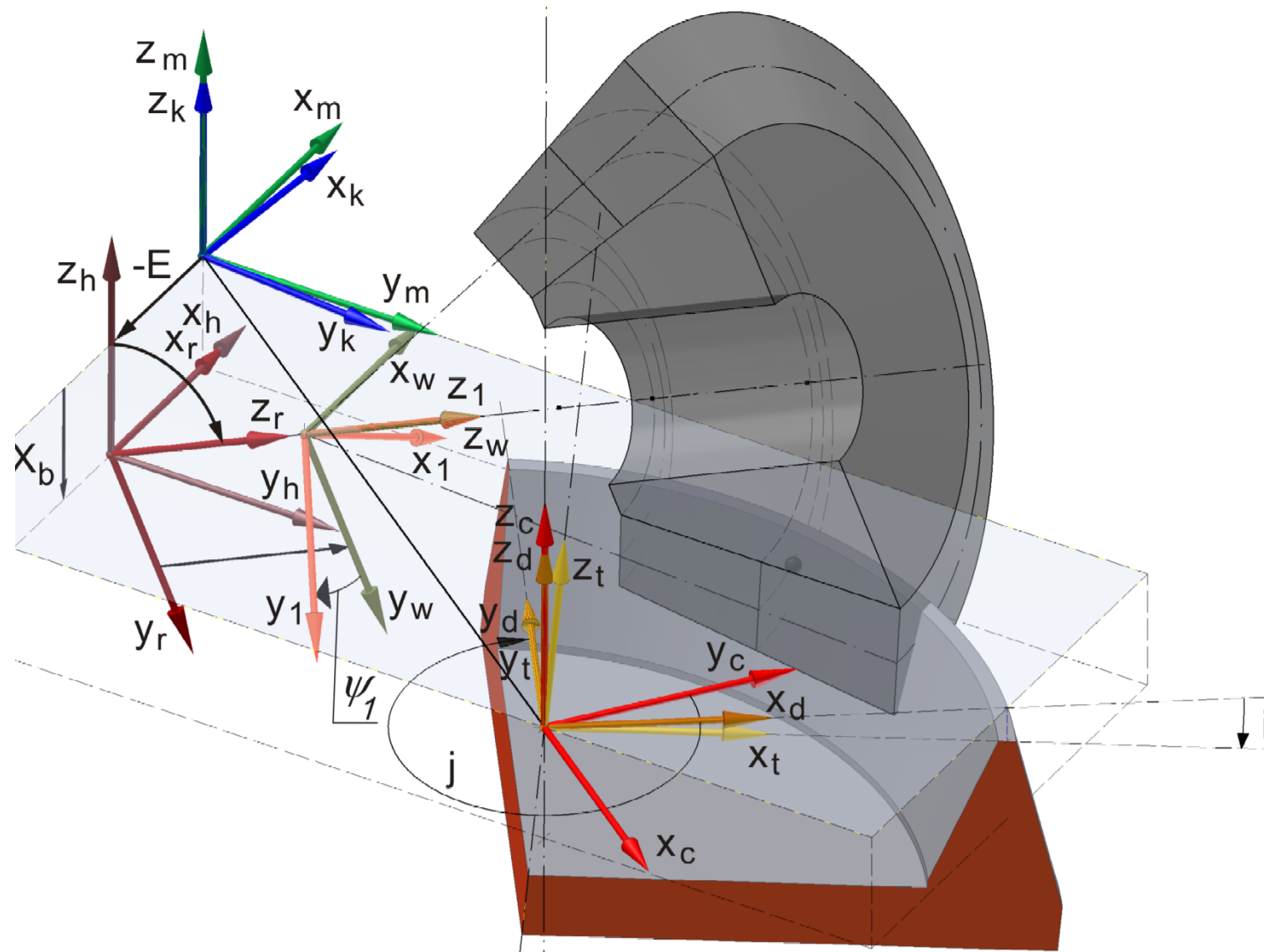
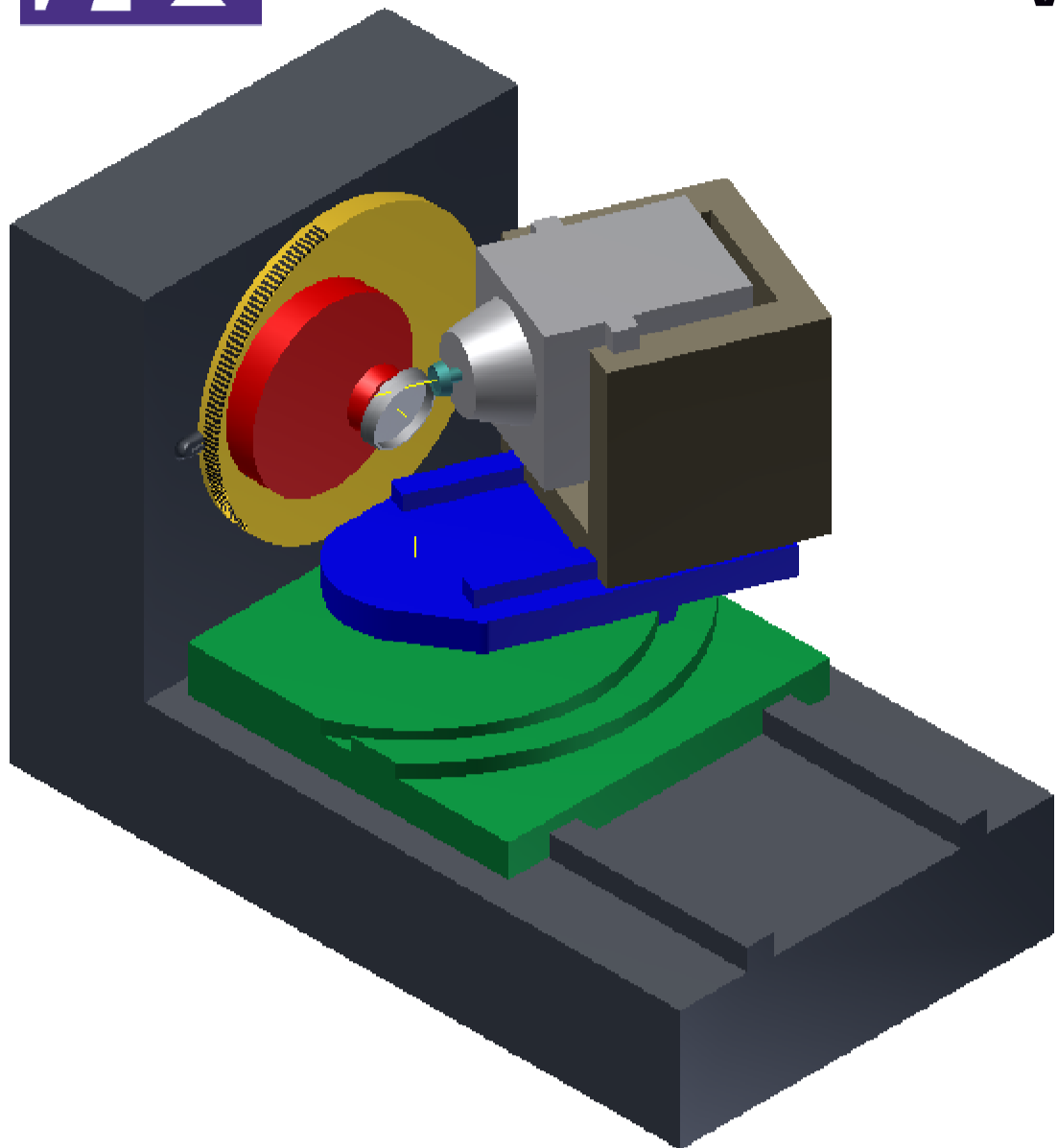




Autorzy: Jadwiga PISULA, Mieczysław PŁOCICA, e-mail: jpisula@prz.edu.pl
mplocica@prz.edu.pl

Instytucja: Politechnika Rzeszowska, Katedra Konstrukcji Maszyn

Tytuł plakatu: Zastosowanie modelowania matematycznego i środowiska CAD w projektowaniu przekładni stożkowych



Zespół układów współrzędnych modelujący przekładnię konstrukcyjną uwzględniającą odchyłki montażowe

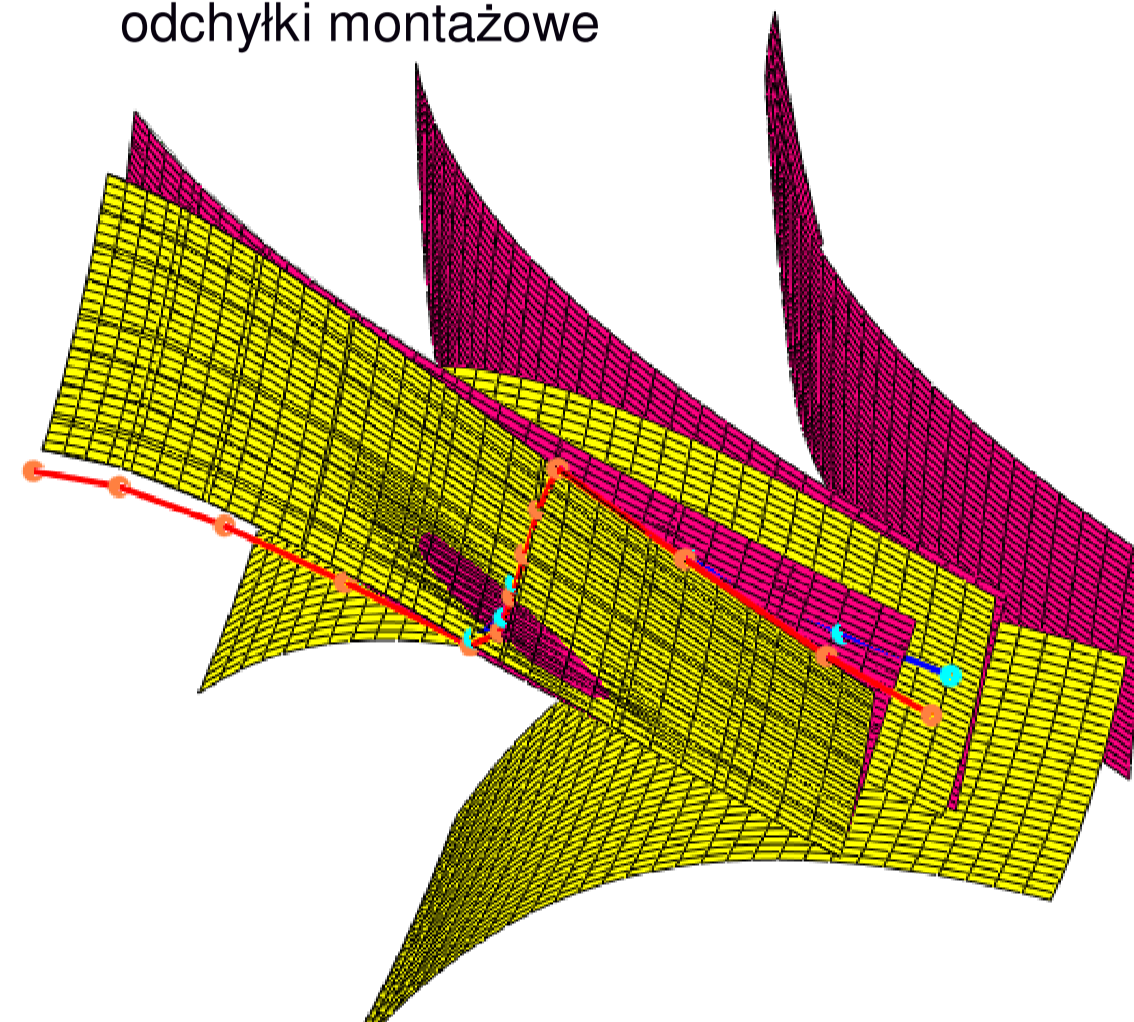
Model obrabiarki 116G firmy GLEASON wraz z zespołem układów współrzędnych modelującym obróbkę uzębienia członów przekładni stożkowych

$$r_t(s_t, \theta_t) = \begin{bmatrix} \cos \theta_t (r_{wk} + s_t \sin \alpha_{wk}) \\ \sin \theta_t (r_{wk} + s_t \sin \alpha_{wk}) \\ -s_t \cos \alpha_{wk} \end{bmatrix} \quad (1)$$

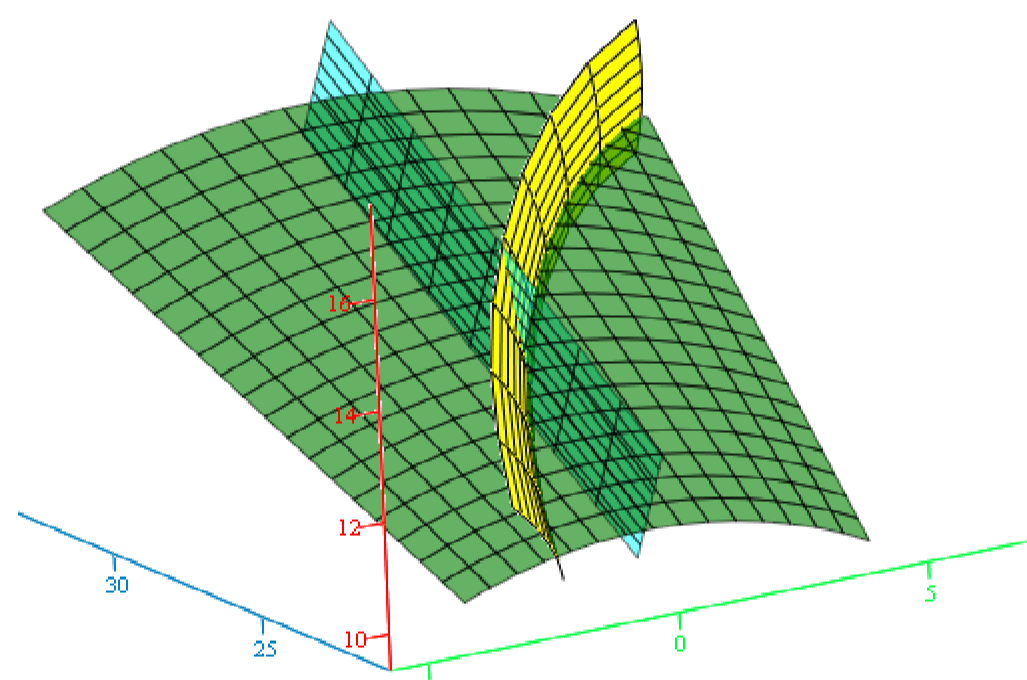
$$r_I(s_t, \theta_t, \psi_t) = M_{II}(\psi_t) \cdot r_t(s_t, \theta_t) \quad (2)$$

$$\begin{cases} r_I(s_t, \theta_t, \psi_t) \\ n_I \cdot v_I^{II}(s_t, \theta_t, \psi_t) = 0 \end{cases} \quad (3)$$

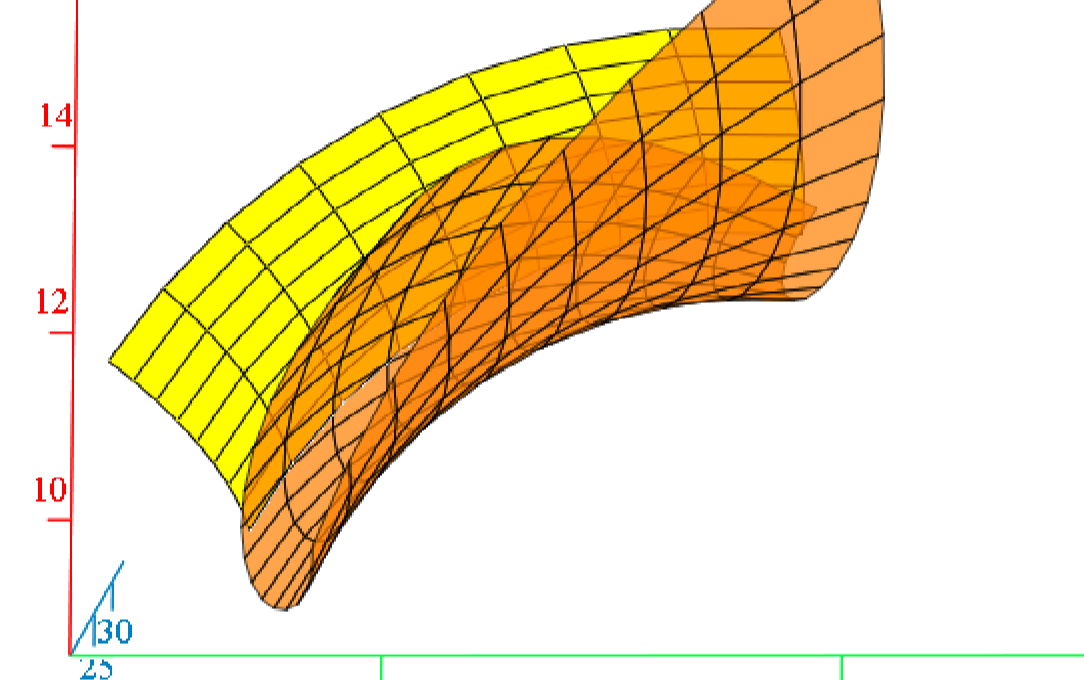
(1) - równanie wektorowe powierzchni działania narzędzia określone w układzie związanym z narzędziem; (2) - funkcja wektorowa określająca rodzinę powierzchni działania narzędzia w układzie związanym z obrabianym zębikiem lub kołem; (3) - równanie zazębienia



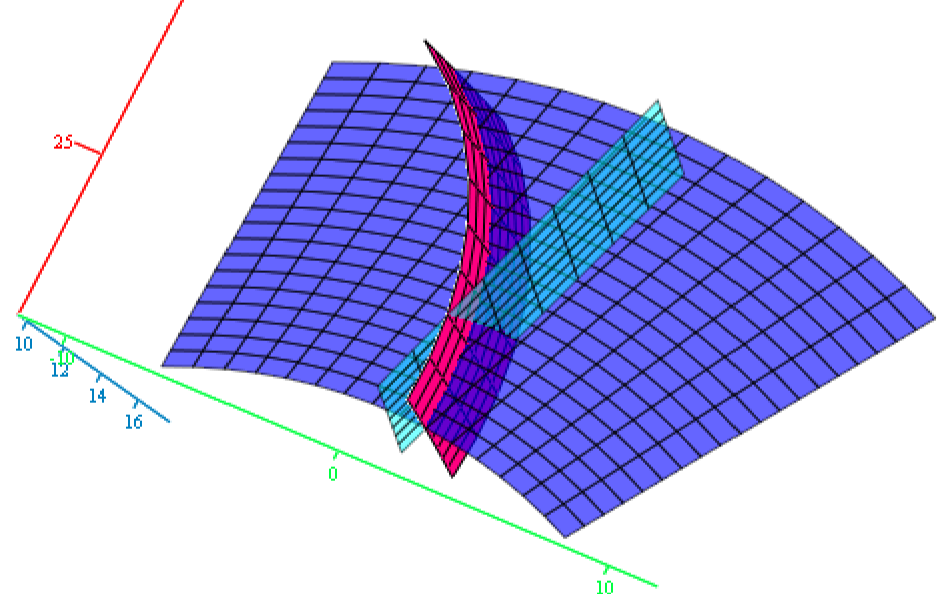
Chwilowy ślad styku powierzchni bocznych zębika i koła (przekładnia bezodchyłkowa) wraz z zaznaczoną ścieżką styku



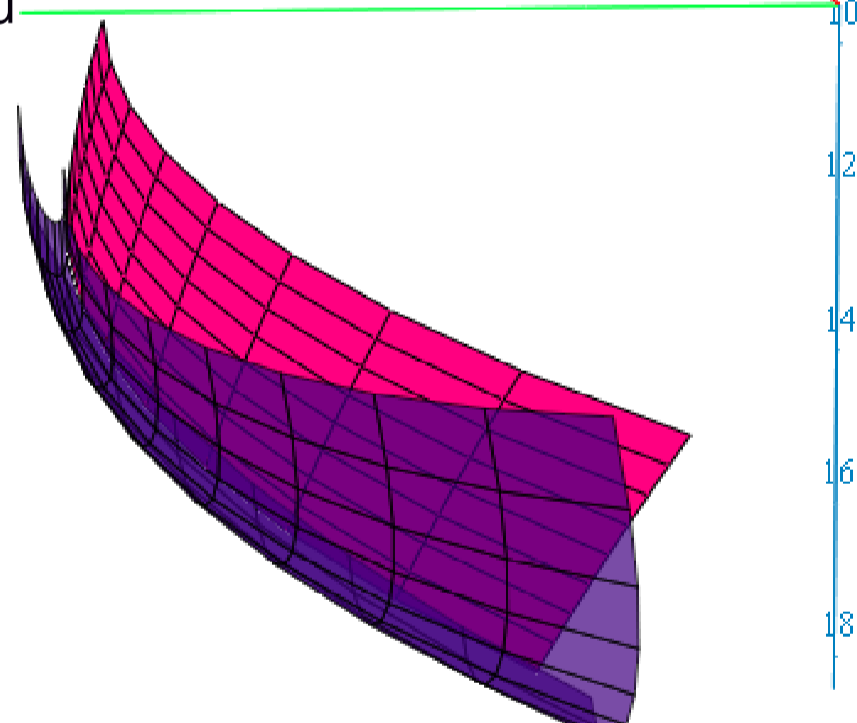
Wygenerowana powierzchnia boczna zębika na tle siatki odniesienia oraz fragmentu powierzchni stożka podziałowego



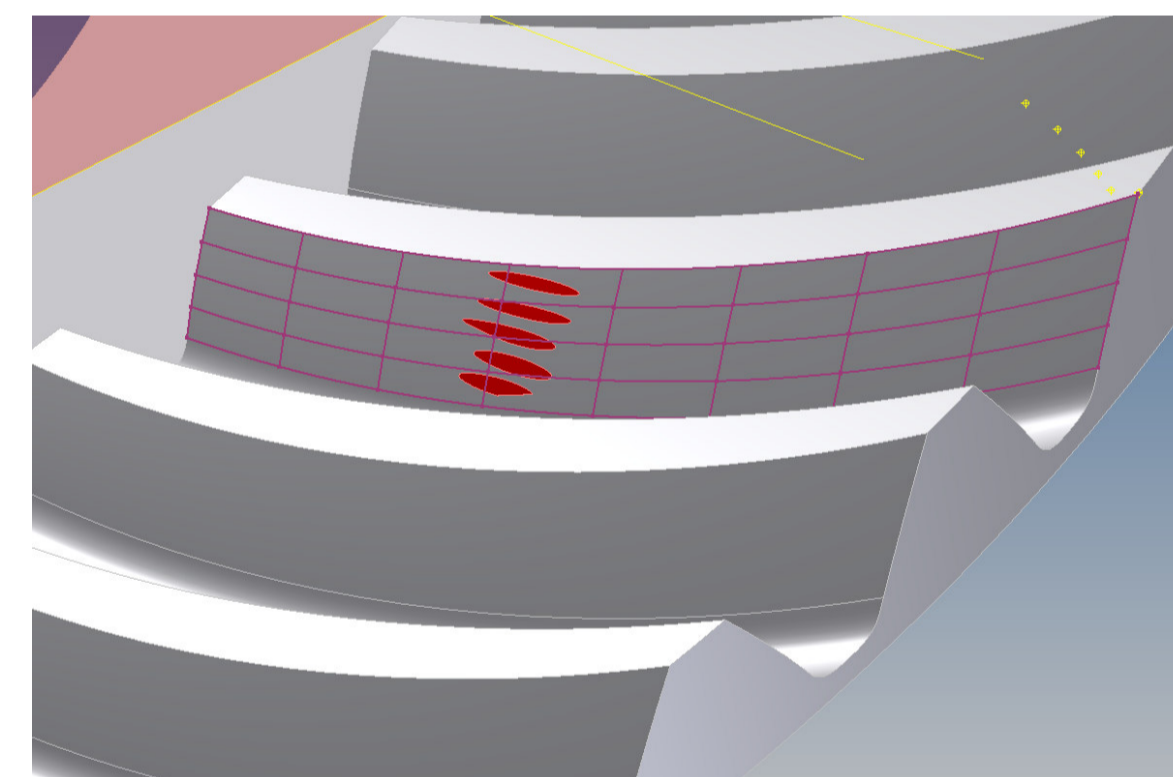
Fragment wrębu zębika: powierzchnia boczna zębika oraz powierzchnia zaokrąglenia dna wrębu



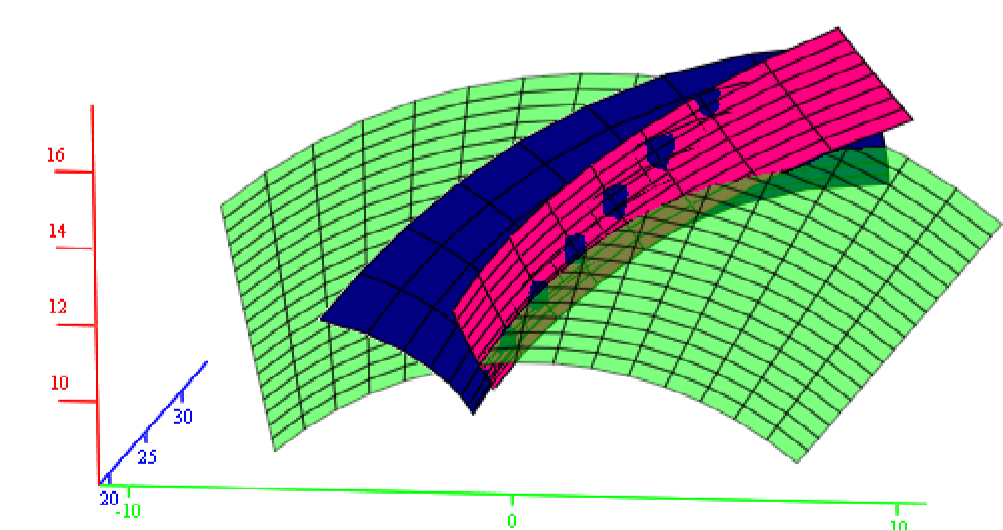
Wygenerowana powierzchnia boczna koła na tle siatki odniesienia oraz fragmentu powierzchni stożka podziałowego



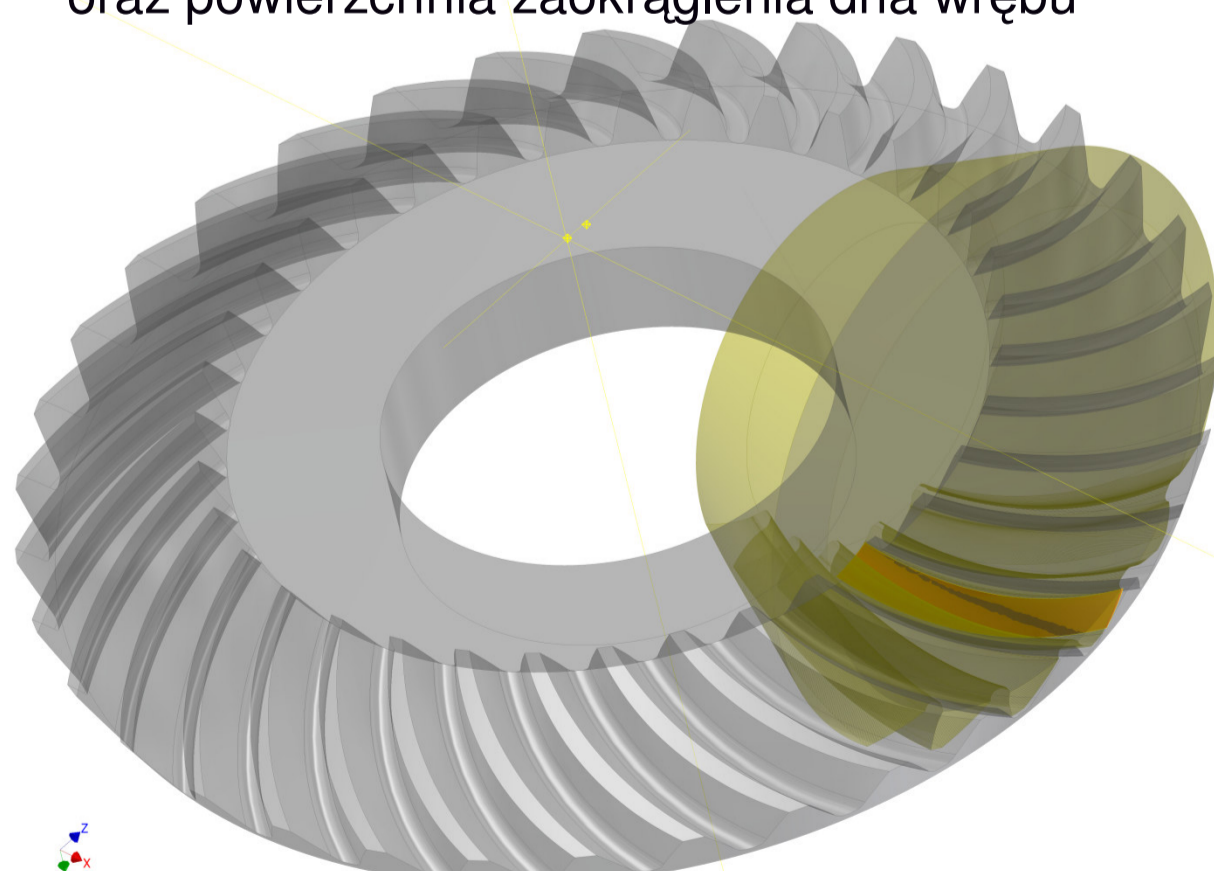
Fragment wrębu koła: powierzchnia boczna koła oraz powierzchnia zaokrąglenia dna wrębu



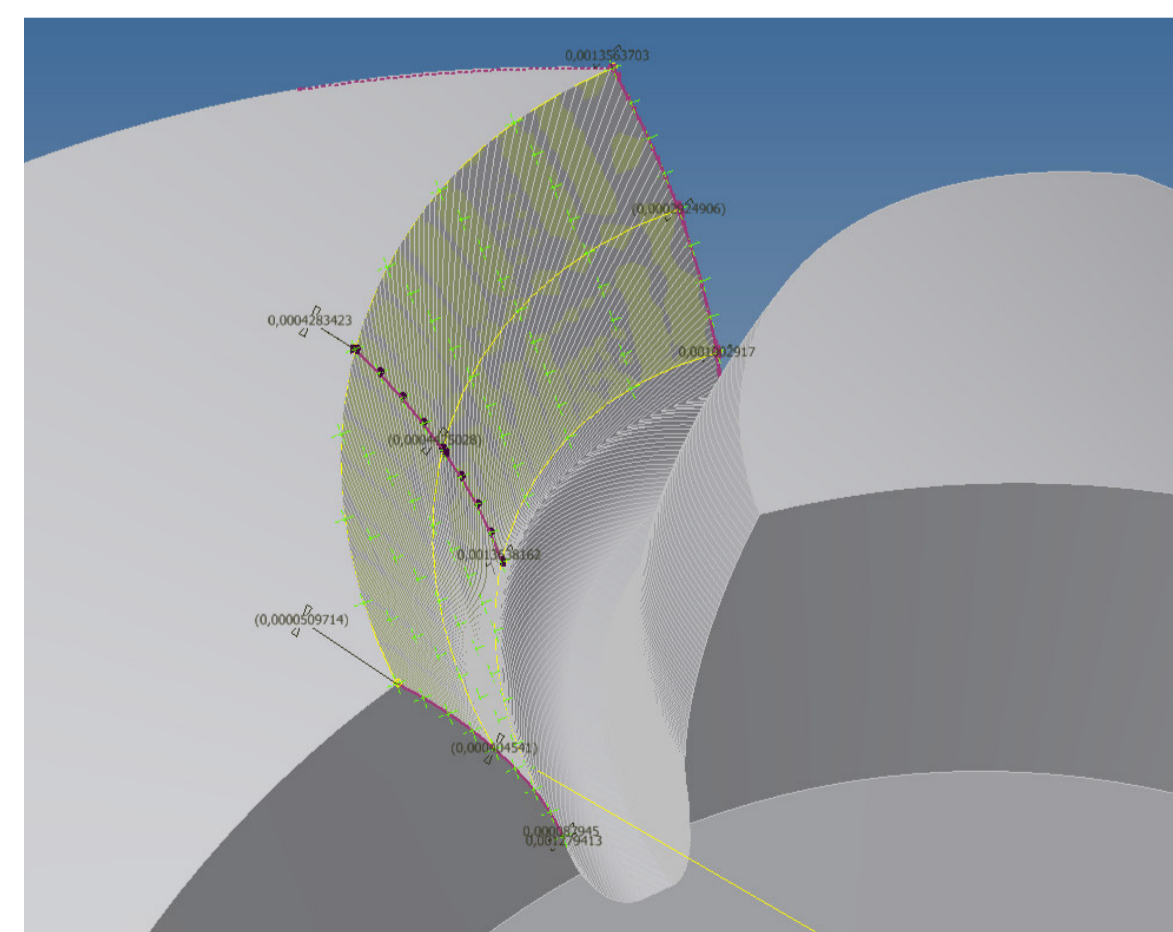
Sumaryczny ślad styku powierzchni bocznych zębika i koła potwierdzający uzyskaną w Mathcadzie ścieżkę styku



Chwilowy liniowy ślad styku powierzchni bocznej sprzężonej zębika i powierzchni koła



Liniowy ślad styku powierzchni bocznej sprzężonej zębika i powierzchni koła uzyskany w CAD



Weryfikacja powierzchni modelu CAD z modelem matematycznym



Badania realizowane w ramach Projektu Kluczowego Nr POIG.0101.02-00-015/08 „Nowoczesne technologie materiałowe stosowane w przemyśle lotniczym” w Programie Operacyjnym Innowacyjna Gospodarka (POIG). Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju regionalnego.

www.procacx.org.pl

Stowarzyszenie „ProCAX”

Autorzy prac pokazanych na plakatach zaprezentują szerzej swoje dokonania podczas prezentacji na „IX Forum Inżynierskim ProCAX”, dnia 20 listopada 2010 r. w hotelu PRESTIGE, ul. 11-ego Listopada 17 w Siewierzu, 25 km od Sosnowca. Więcej na www.procacx.org.pl

Powyższy plakat w postaci elektronicznej można pobrać ze strony: www.procacx.org.pl lub www.mechanik.media.pl

Najlepsze prace zostaną opublikowane w formie papierowej jako typowe artykuły w miesięczniku **Mechanik** nr 1 i 2/2011

Wszystkich chętnych zapraszamy!

mechanik