

Michał JUZEK¹
Grzegorz WOJNAR²

¹mgr inż., Politechnika Śląska, Wydział Transportu i Inżynierii Lotniczej, email: michal.juzek@polsl.pl
²dr hab. inż. prof. PŚ., Politechnika Śląska, Wydział Transportu i Inżynierii Lotniczej, email: grzegorz.wojnar@polsl.pl

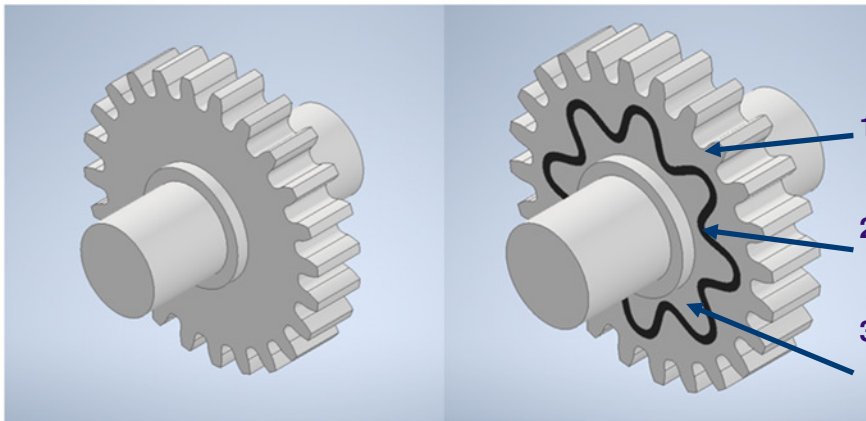


Wydział Transportu i Inżynierii Lotniczej

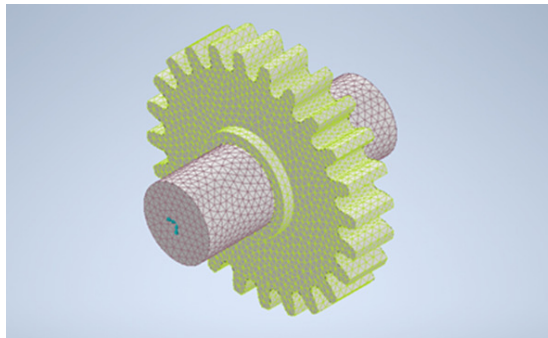
WPŁYW BUDOWY WEWNĘTRZNEJ KOŁA ZĘBATEGO NA CZĘSTOTLIWOŚCI MODALNE

Streszczenie: W pracy przedstawiono wyniki badań z wykorzystaniem geometrycznego modelu koła zębatego oraz metody elementów skończonych. Celem badań było wyznaczenie częstotliwości modalnych oraz określenie wpływu wybranych modyfikacji konstrukcji wewnętrznej koła na ich wartości. Analiza wyników wykazała znaczący wpływ konstrukcji wewnętrznej koła na wartości częstotliwości modalnych analizowanych kół.

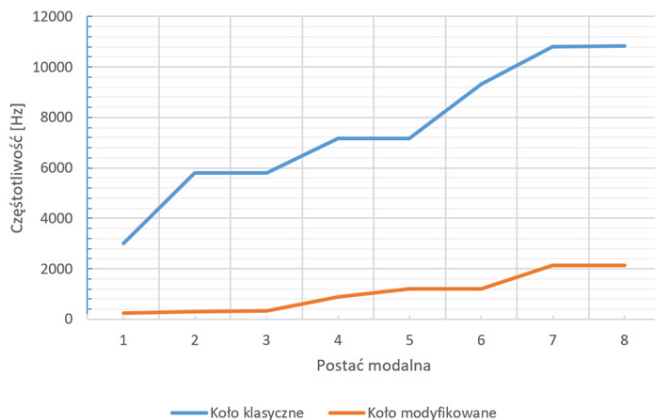
Słowa kluczowe: drgania przekładni zębatej, wibroaktywność przekładni, częstotliwości modalne kół zębatych



Rys. 1. Modele badanych kół zębatych wraz z fragmentem wału. Po lewej koło o klasycznej budowie, po prawej koło o innowacyjnej konstrukcji według zgłoszenia patentowego P.435585; (1- zewnętrzna część koła z wieńcem zębatym, 2 – pierścień wykonany z materiału tłumiącego drgania, 3 – piasta koła osadzona na wale).



Rys. 2. Przykładowa siatka utworzona w oprogramowaniu AutodeskNastran.

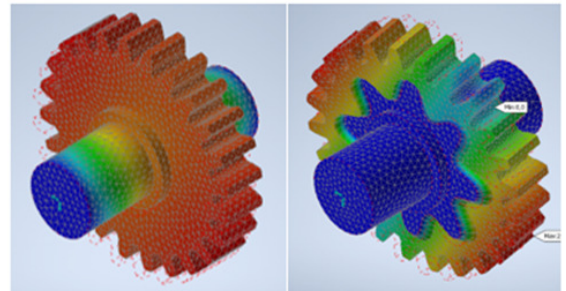


Rys. 4. Wykres oraz tabela przedstawiające wartości częstotliwości kolejnych ośmiu postaci własnych.

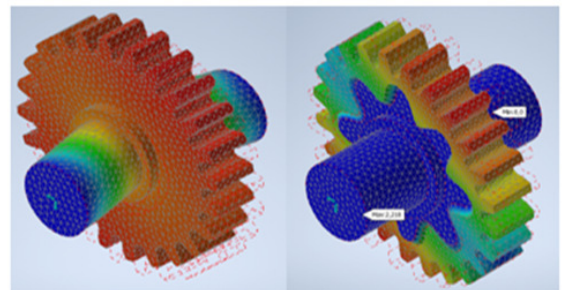
Postać modalna	Częstotliwość [Hz]	
	Koło klasyczne	Koło modyfikowane
1	3006	245
2	5797	301
3	5807	315
4	7163	894
5	7180	1190
6	9323	1192
7	10812	2124
8	10822	2130

Rys. 3. Graficzne przedstawienie wybranych wyników – przemieszczenia badanych elementów.

Postać 2



Postać 3



Postać 8

