

Metody Numeryczne w Inżynierii – projekt 2015/2016
dr Łukasz Pietrzak
Projekt 4

Wymagania dla oceny 3:

Dla załączonego modelu silnika:

- 1 Dokonać modyfikacji geometrii – powiększyć zewnętrzną średnicę stojana do 146 mm, wykorzystując interfejs graficzny
- 2 Przeprowadzić analizę zależności momentu siły od kąta obrotu wirnika oraz dla 3 różnych wielkości elementu siatki (różnica rzędu pomiędzy każdym z elementów – to znaczy na przykład 2, 0,2, 0,02), wykorzystując interfejs graficzny, wyniki zawrzeć w sprawozdaniu;
- 3 Dobrać prawidłowo siatkę elementów skończonych, uwzględniając analizę w punkcie drugim; wybór uzasadnić, wnioski dołączyć do sprawozdania;

Plik z zamieszczonymi wynikami może być w plikiem tekstowym (MS Word), pdf lub prezentacją (MS Powerpoint).

Wymagania dla oceny 4:

Dla modelu po modyfikacji w punkcie 1, wykonać z wykorzystaniem skryptów LUA:

- 1 Wykonać operacje obrotu wirnika ze skokiem co 40°

a) Dla każdego z położeń, począwszy od położenia startowego, wykonać density plot gęstości strumienia magnetycznego, wykonać eksport do pliku graficznego oraz obliczyć moment siły

b) Wykonać wykres zależności momentu siły od kąta obrotu

Plik z zamieszczonymi wynikami może być w plikiem tekstowym (MS Word), pdf lub prezentacją (MS Powerpoint). Do sprawozdania proszę także dołączyć skrypt (lub skrypty) LUA oraz tabelę zawierającą wartości położeń wirnika i momentów sił.

Wymagania do oceny 5

Za pomocą skryptów LUA wykonać analizę zależności momentu siły od kąta obrotu wirnika dla załączonego modelu silnika (po modyfikacji w pkt. 1 na ocenę 3).

1. Wykonać operacje obrotu wirnika ze skokiem co 20°

a) Dla każdego z położeń, począwszy od położenia startowego, wykonać density plot gęstości strumienia magnetycznego, wykonać eksport do pliku graficznego oraz obliczyć moment siły

W skrypcie zawrzeć odpowiednią komendę dla zapisu do pliku tekstowego dla momentów sił oraz obrazów (do osobnego katalogu)

b) Wykonać wykres zależności momentu siły od kąta obrotu, wykorzystując opcję importu danych do programu MATLAB

Plik z zamieszczonymi wynikami może być w plikiem tekstowym (MS Word), pdf lub prezentacją (MS Powerpoint). Do sprawozdania proszę także dołączyć skrypt (lub skrypty) LUA oraz plik zawierający pary danych: moment siły i kąt obrotu. Proszę także zamieścić wykres wykonany programem Matlab.