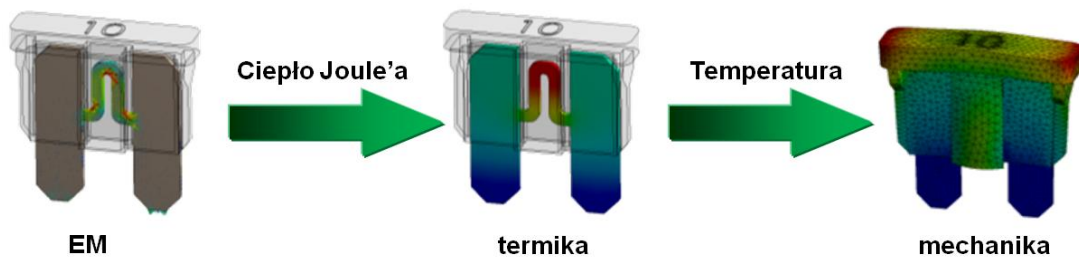


Temat: Analiza wpływu zewnętrznego pola magnetycznego na nagrzewanie się konstrukcji stalowej

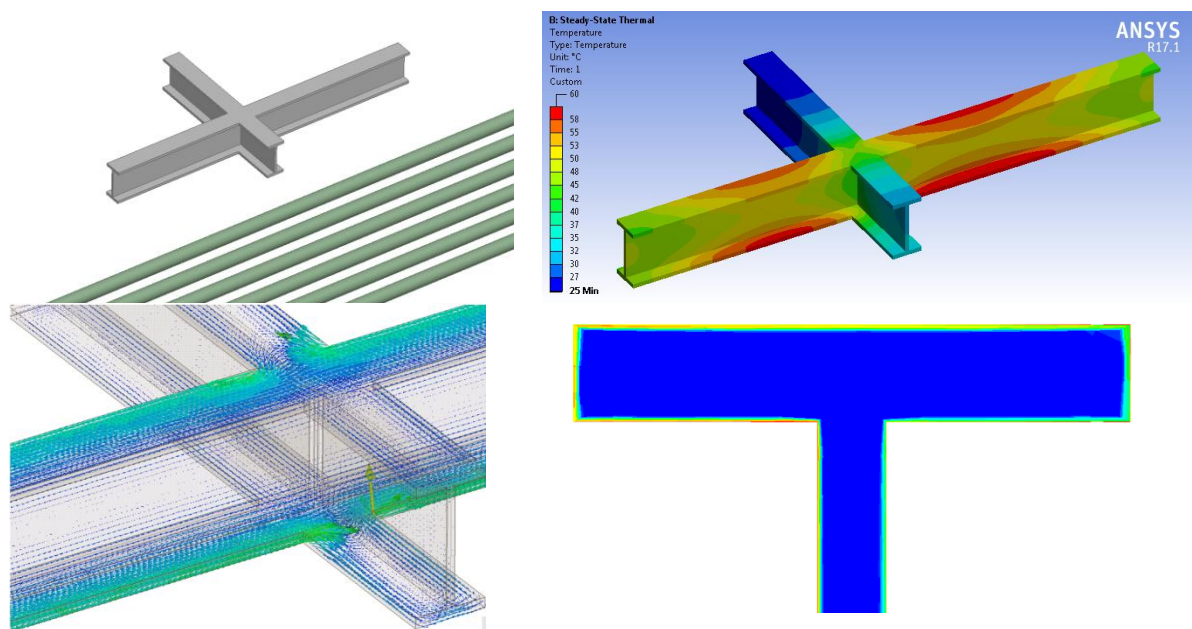
Przemienne pola magnetyczne w pobliżu torów prądowych mogą być źródłem powstawania niepożądanych prądów wirowych w elementach konstrukcyjnych (elementy te nie biorą udziału w przesyłaniu energii elektrycznej). Indukowane prądy wirowe w warstwach przyściennych mogą spowodować nagrzewanie się elementów konstrukcyjnych w konsekwencji doprowadzając do przekroczenia np. dopuszczalnych naprężeń mechanicznych.

Wykorzystane oprogramowanie: [ANSYS EMAG](#) / [ANSYS Maxwell](#) + [ANSYS Mechanical](#)



Rys. 1: Idea analizy sprzężonej - elektromagnetyzm + termika + mechanika.

Celem projektu było zbadanie wpływu pola magnetycznego pochodzącego od szynoprzewodów na konstrukcję stalową. Wykorzystując oprogramowanie ANSYS wyznaczono rozkład natężenia pola magnetycznego H pochodzącego od szynoprzewodów oraz przygotowano kompleksowy model do obliczeń elektromagnetycznych uwzględniający głębokości wnikania prądów wirowych. Następnie wyznaczono wartości strat Joule'a w elementach konstrukcyjnych, które posłużyły do wyznaczenia rozkładu temperatury w konstrukcji stalowej.



Rys. 2: Przykład analizy prądów wirowych w elementach konstrukcji wywołanej przepływem prądu w szynoprzewodach: a) konstrukcja; b) prądy wirowe; c) analiza termiczna; d) indukowanie się prądów wirowych w warstwie przyścienniej

Osoba kontaktowa:

Tomasz Kądziołka

Tel. (32) 768 - 36 - 36