

Implementacja komputerowa i zastosowanie algorytmów Rao w zagadnieniach mechaniki konstrukcji

Dr inż. Maksym Grzywiński
Politechnika Częstochowska
Wydział Budownictwa

Optymalizacja jest dziedziną wiedzy zajmującą się metodami wyboru optymalnych działań związanych z aktywnością człowieka w sferze techniki, gospodarki itp. Natomiast optymalizacja konstrukcji zajmuje się zagadnieniami związanymi z wyborem parametrów kształtu i cech fizycznych szeroko rozumianych konstrukcji.

W trakcie seminarium przedstawione zostaną wyniki badań nad optymalizacją konstrukcji w oparciu o algorytmy metaheurystyczne. W badaniach wykorzystano kilka algorytmów takich jak: Teaching-Learning-Based Optimization (TLBO), Jaya (JA), oraz Self-Adaptive Population Rao (SAP-Rao). Algorytmy te zaimplementowano do programu metody elementów skończonych napisanego w MATLAB-ie.

W referacie omówione zostaną najważniejsze założenia i składowe algorytmów metaheurystycznych oraz zostaną pokazane przykłady ilustrujące ich efektywność. Daje to możliwości kreatywnego projektowania, w których możemy dokonać oceny rozwiązania pod kątem ciężaru konstrukcji, estetyki i funkcjonalności.