

## **Optymalizacja topologii kontinuum materialnego – wybrane przykłady**

W oparciu o podejście minimalizacji podatności przy ograniczeniach nałożonych na dostępną masę ciała w referacie przedstawione będą propozycje różnych zastosowań optymalizacji topologii na przykładzie prostego zagadnienia płaskiego. Będzie to analiza jakościowa mająca na celu zwrócenie uwagi na problemy pracy konstrukcji i pokazanie jak można wykorzystać optymalizację topologii do rzeczywiście optymalnego projektowania różnych konstrukcji.

Rozważana będzie konstrukcja o rosnącej masie, konstrukcja o powiększającym się obszarze zajmowanym przez ciało, a także o zmniejszającej się masie (np. w wyniku destrukcji materiału konstrukcji). Przedstawiona będzie konstrukcja z założonymi otworami, a także konstrukcja lokalnie wzmocniona. Poszukiwania konstrukcji „najbardziej optymalnej” doprowadzą do stwierdzenia, że takimi są konstrukcje multimateriałowe (w tym warstwowe), a także konstrukcje o zróżnicowanych od punktu do punktu własnościach materiałowych. Na tym tle omówiona będzie współpraca kości udowej z implantem wraz z pokazaniem pojawiających się problemów dotyczących tej współpracy.