

**Temat**

Optymalizacja topologii nieliniowych konstrukcji

**Opiekun naukowy, kontakt, miejsce badań**

dr hab. Andrzej Myśliński ([myslinsk@ibspan.waw.pl](mailto:myslinsk@ibspan.waw.pl) tel. 223810258), IBS PAN, ul. Newelska 6

**Opis projektu**

Optymalizacja topologii konstrukcji polega na wyznaczeniu takiego rozkładu jej materiału aby optymalizować jej własności mechaniczne lub termiczne na zadanym zbiorze ograniczeń. Obecnie optymalizacja topologii konstrukcji jest często używanym narzędziem w zastosowaniach przemysłowych aby znaleźć nowe innowacyjne rozwiązania.

Przedmiotem pracy będzie optymalizacja topologii konstrukcji albo poddanych dużym deformacjom albo wykazującym materiałową lub geometryczną nieliniowość. Przykładami takich konstrukcji są: ciała lub części maszyn w kontakcie sprężysto-plastycznym, lekkie konstrukcje w transporcie, konstrukcje kompozytowe. Celem pracy będzie zaproponowanie, rozwinięcie i przetestowanie efektywnej metody numerycznej rozwiązania tego zadania optymalizacji z ograniczeniami produkcyjnymi wykorzystującej metodę zbiorów poziomicowych.

**Bibliografia**

1. M. Delfour, J.P. Zolesio, Shape and Geometries: Analysis, Differential Calculus and Optimization. SIAM Publications. Philadelphia, USA (2001).
2. W. Han, B.D. Reddy, Plasticity. Mathematical Theory and Numerical Analysis. 2nd edition, Springer, New York, (2013).
3. A. Maury, G. Allaire, F. Jouve, Elasto-plastic shape optimization using level set method, SIAM J. on Control Optim (2018)56:556–581.

data: 9 czerwca, 2019