



**České vysoké učení technické  
v Praze  
Fakulta stavební  
Katedra mechaniky**

---

**Ing. Anna Kučerová, Ph.D.**  
**Thákurova 7, 166 29 Praha 6**

Tel: +420-2-2435-5326  
Fax: +420-2-2431-0771  
e-mail: [anicka@cml.fsv.cvut.cz](mailto:anicka@cml.fsv.cvut.cz)

## **Posudek práce Marka Tyburce - Two-phase optimization of tile-based truss ground structure**

Topologická optimalizace je jedním z nejvíce zkoumaných oblastí v oboru optimalizace konstrukcí. Přesto stále ještě nebylo nalezeno uspokojivé obecné řešení pro efektivní optimalizaci příhradových konstrukcí, které by zohledňovalo i proveditelnost, kdy vedle minimalizace váhy, objemu či ceny hraje roli minimalizace počtu rozdílných konstrukčních prvků.

Marek Tyburec ve své práci představuje zcela originální přístup, založený na členění příhradové konstrukce do omezeného počtu celků, tzv. dlaždic, které se v konstrukci opakují. Tímto postupem je zajištěno omezení počtu různých konstrukčních prvků. Dlaždice jsou pak skládány do konstrukce na principu Wangova dláždění, kdy není dovoleno dlaždice otáčet a je zajištěna jejich vzájemná kompatibilita na hranách.

Marek ve své práci kombinuje znalosti z několika různých oblastí: stochastická optimalizace, topologická optimalizace a Wangovo dláždění, které nepatří do Markova studijního plánu a Marek se s nimi musel seznámit na takové úrovni, aby sám celou optimalizační úlohu naprogramoval. To se mu úspěšně podařilo a jeho soutěžní práce je opět výjimečně kvalitní. Ocenit musím i fakt, že svou soutěžní práci sepsal tentokrát v angličtině a prokázal tak i své výjimečné jazykové dovednosti. **Dle mého názoru je jeho soutěžní práce hodna ocenění v soutěži o cenu akademika Bažanta.**

V práci se píše o optimálním plastickém návrhu a optimálním elastickém návrhu. Zatímco plastický návrh je podrobněji popsán, elastický návrh je jen zmíněn. Chtěla bych proto poprosit o trochu podrobnější popis tohoto elastického návrhu a jeho rozdíly oproti plastickému návrhu.

Anna Kučerová