

MINLP optimiranje jeklene industrijske hale

Tomaž Žula^{1*} - Zdravko Kravanja² - Stojan Kravanja¹

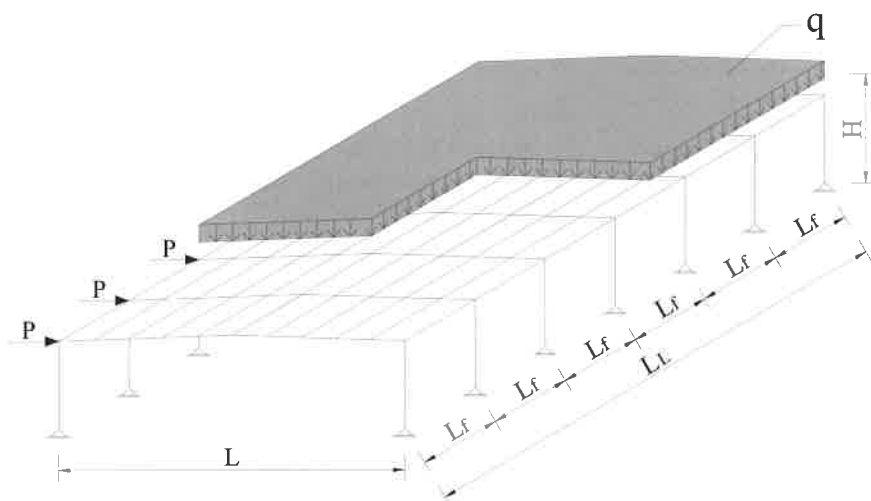
¹ University of Maribor, Faculty of civil engineering, Slovenia

² University of Maribor, Faculty of chemistry and chemical engineering, Slovenia

V prispevku je predstavljeno optimiranje topologije in standardnih prerezov jeklene industrijske hale, izdelane iz jeklenih standardnih vroče valjanih I prerezov. Konstrukcijo sestavljajo glavni okvirji na katere so pritrjene lege. Optimiranje je izvedeno z mešanim celoštevilskim nelinearnim programiranjem (MINLP). Pri MINLP poteka diskretno optimiranje topologije in standardnih izmer sočasno z računom zveznih parametrov. Za reševanje nekonveksnega, nelinearnega in kombiniranega diskretno-zveznega optimizacijskega problema jeklenih hal je uporabljen modificirani algoritem zunanje aproksimacije s sprostitvijo enačb (Modified OA/ER). Poleg optimalne mase konstrukcije so še izračunani optimalna topologija z optimalnim številom glavnih okvirjev in leg ter standardni prerezi vseh konstrukcijskih elementov. Prispevek vsebuje teoretični opis problema in praktični primer z rezultati optimiranja.

© 2008 Strojniški vestnik. Vse pravice pridržane.

Ključne besede: industrijske hale, optimiranje topologije, optimiranje prerezov, nelinearno programiranje, MINLP



Slika 1: Industrijska hala