

## **НАУЧНО-НАСТАВНОМ ВЕЋУ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА КРАЉЕВО**

**Предмет:** Извешај комисије за оцену и одбрану магистарске тезе кандидата Небојше Здравковића, дипл. маш. инж.

Одлуком Научно – Наставног већа Машинског факултета у Краљеву, бр. 790/2 од 29. 9. 2009. год. именовани смо у састав Комисије за оцену и одбрану магистарске тезе под називом “УТИЦАЈ ОДНОСА ГЕОМЕТРИЈСКИХ ВЕЛИЧИНА СЕГМЕНАТА СТРЕЛЕ СА ЗГЛОБНИМ ВЕЗАМА НА ВИСИНУ ДИЗАЊА ПОДИЗНИХ ПЛАТФОРМИ”, кандидата Небојше Здравковића, дипл. маш. инж. Предметну тезу смо детаљно прегледали, појединачно оценили и извршили сва потребна усаглашавања у погледу њеног садржаја и вредности о чему подносимо следећи

### **ИЗВЕШТАЈ**

Магистарска теза коју је урадио кандидат Небојша Здравковић, састављена је од пет поглавља и то:

- Уводна разматрања
- Преглед изведених решења платформи за висине дизања до 30 метара са карактеристичним параметрима
- Анализа оптерећења сегмената зглобне стреле у функцији положаја платформе
- Моделирање стреле платформе и анализа еластичне стабилности
- Закључак

У првом поглављу је дат кратак осврт на функцију подизних платформи, сагледани су типови изведених решења и приказани резултати истраживања од значаја за развој и дефиницију прорачунског модела носеће структуре подизних платформи са зглобном везом сегмената стреле.

У другом поглављу су анализирана решења ових конструкција, чија висина достиже 30 метара. Уочено је типично решење као репрезентативно за даља истраживања. Дефинисани су утицајни геометријски параметри као примарни за даљу анализу утицаја односа геометријских величина сегмената стреле са зглобним везама на висину дизања.

У трећем поглављу тезе кандидат је формирао прорачунски модел који на најбољи начин обезбеђује поуздану анализу оптерећења сегмената са зглобним везама у функцији различитих положаја платформе. Учињене претпоставке су знатно упростиле анализу и дефинисање нападних оптерећења, првог, другог и трећег сегмента, а да при томе није умањена општост резултата истраживања.

У четвртном поглављу кандидат је истраживањем аналитичких израза зависности нападних величина сегмената стреле од променљивих углова положаја  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$  и  $\alpha_3$  дошао до израза за оцену могућности губитка еластичне стабилности за сваки од сегмената, као и глобалне стабилности целог система. У циљу добијања критичних вредности нападних оптерећења, почетни теоријски модел је трансформисан у реалнији, тако што је вршена анализа носача са степенастим променљивим попречним пресеком. Критичне силе извијања су дефинисане применом енергетске методе.

У закључку тезе кандидат је на јасан и разумљив начин приказао резултате истраживања. Значајан допринос ових резултата се односи, пре свега, на одређивање критичне силе на извијање стреле множењем теоријског израза за критичну силу извијања фактором  $q$ , који у себи садржи утицајне параметре и њихове односе. Ови изрази омогућавају израчунавање критичне силе извијања стреле, односно, критичне суме маса полуга, заједно са теретом на платформи, при којој би стрела у свом најнеповољнијем положају изгубила еластичну стабилност. Варирањем вредности бездимензионих коефицијената односа оптеречјења, крутости полуга у бочној равни и дужина, могуће је за сваки од радних положаја одредити критично оптерећење. На тај начин се долази до нападног оптерећења, меродавног за проверу стабилности против извијања. Поред тога, коришћењем наведених параметара може се успешно спровести и поступак оптимизације, у циљу добијања лакше конструкције, чиме се побољшава ефикасност у раду и смањује цена производње.

Такође, значајно је напоменути да резултати истраживања до којих је кандидат дошао у овој тези чине солидну основу за наставак истраживања динамичких утицаја на стабилност сегмената стреле, као и на глобалну стабилност носеће конструкције.

При изради ове магистарске тезе коришћена је релевантна литература, као и резултати истраживања који су објављени у научно - стручним радовима из ове области.

## ЗАКЉУЧАК

На основу напред изложеног извештаја и закључка у оквиру образложења, Комисија констатује да је рад по садржају и оствареним резултатима на потребном научном нивоу и предлаже да се магистарска теза под називом “УТИЦАЈ ОДНОСА ГЕОМЕТРИЈСКИХ ВЕЛИЧИНА СЕГМЕНАТА СТРЕЛЕ СА ЗГЛОБНИМ ВЕЗАМА НА ВИСИНУ ДИЗАЊА ПОДИЗНИХ ПЛАТФОРМИ“, студента Небојше Здравковића, дипл. маш. инж. прихвати, стави на увид јавности сагласно Закону и закаже јавна одбрана пред Комисијом у истом саставу.

## ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

1. \_\_\_\_\_  
Др Зоран Петковић, ред. проф., Машински факултет Београд, председник  
(Научна област: Транспортне машине и металне конструкције)
2. \_\_\_\_\_  
Др Драган Петровић, в. проф., Машински факултет Краљево, члан  
(Научна област: Железничко машинство)
3. \_\_\_\_\_  
Др Миле Савковић, в. проф., Машински факултет Краљево, члан  
(Научна област: Механизација и носеће конструкције)
4. \_\_\_\_\_  
Др Миломир Гашић, ред. проф., Машински факултет Краљево, ментор  
(Научна област: Механизација и носеће конструкције)