

Univerzitet Crne Gore
GRAĐEVINSKI FAKULTET
81000 Podgorica
Džordža Vašingtona b.b.



Tel: 020 245 014, 244 905
Fax: 020 241 903
Website: www.ucg.ac.me/gf
E-mail: gf@ucg.ac.me
Žiro račun: 510-278-79
530-13649-97

Podgorica, 15.07.2022.godine
Broj: 1120

UNIVERZITET CRNE GORE
- Odbor za doktorske studije
- Senat
PODGORICA

U prilogu vam dostavljamo Izvještaj o ocjeni podobnosti doktorske teze i kandidata (obrazac D1), za kandidata mr Šemsa Kalača.

S poštovanjem,

SEKRETAR FAKULTETA,

Rajka Pejović, dipl.prav.

R. Pejović



Univerzitet Crne Gore

Na osnovu člana 64. Statuta Univerziteta Crne Gore i člana 35. Pravila doktorskih studija Univerziteta Crne Gore, Vijeće Građevinskog fakulteta u Podgorici na sjednici održanoj 11.07.2022.godine, utvrdilo je sljedeći

PREDLOG

Predlaže se Odboru za doktorske studije Univerziteta Crne Gore, da prihvati Izvještaj Komisije sa javne odbrane polaznih istraživanja za izradu doktorske disertacije studenta Građevinskog fakulteta u Podgorici Šemsa Kalača, MSc Spec. Sci građ., i svoju odluku dostavi na izjašnavanje Senatu Univerziteta Crne Gore.

- VIJEĆE GRAĐEVINSKOG FAKULTETA U PODGORICI -



PREDSJEDAVAJUĆI VIJEĆA,

Prof. dr Marina Rakočević
Prof. dr Marina Rakočević



УНИВЕРЗИТЕТ ЦРНЕ ГОРЕ			
ГРАЂЕВИНСКИ ФАКУЛТЕТ - ПОДГОРИЦА			
Примљено: 15.06.2022.			
Орг. јед.	Број	Прилог	Вриједност
	912		

UNIVERZITET CRNE GORE

Образак D1: Ocjena podobnosti doktorske teze i kandidata

OCJENA PODOBNOSTI DOKTORSKE TEZE I KANDIDATA

OPŠTI PODACI O DOKTORANDU	
Titula, ime i prezime	MSc Šemso Kalač
Fakultet	Građevinski fakultet
Studijski program	Građevinarstvo
Broj indeksa	01/19
Podaci o magistarskom radu	Naziv magistarskog rada: "Analiza čvrstoće i stabilnosti ljuski prema Eurokodu" Naučna oblast: Konstrukcije Institucija na kojoj su završene magistarske studije: Građevinski fakultet Univerziteta Crne Gore Godina završetka: 2017. godina Srednja ocjena: A
NASLOV PREDLOŽENE TEME	
Na službenom jeziku	Eksperimentalno i teorijsko ispitivanje ravanskih veza aluminijumskih rešetkastih konstrukcija
Na engleskom jeziku	Experimental and theoretical research of the planar aluminium lattice structure joints
Datum prihvatanja teme i kandidata na sjednici Vijeća organizacione jedinice	11.07.2022. GODINE
Naučna oblast doktorske disertacije	Konstrukcije
Za navedenu oblast matični su sljedeći fakulteti	
Građevinski fakultet	
A. IZVJEŠTAJ SA JAVNE ODBRANE POLAZNIH ISTRAŽIVANJA DOKTORSKE DISERTACIJE	
Javna odbrana polaznih istraživanja "Eksperimentalno i teorijsko ispitivanje ravanskih veza aluminijumskih rešetkastih konstrukcija", kandidata MSc Šemsa Kalača, održana je na Građevinskom fakultetu Univerziteta Crne Gore, dana 08.06.2022. godine, u sali 103, sa početkom u 8:30 časova. Odbrana je organizovana pred komisijom u sastavu:	
1. Dr Srđa Aleksić, dipl.inž.građ., redovni profesor Građevinskog fakulteta Univerziteta Crne Gore – predsjednik komisije;	
2. Dr Duško Lučić, dipl.inž.građ., redovni profesor Građevinskog fakulteta Univerziteta Crne Gore – mentor;	
3. Dr Biljana Šćepanović, dipl.inž.građ., vanredni profesor Građevinskog fakulteta Univerziteta Crne Gore.	

Kandidat je kroz prezentaciju od 40 minuta obrazložio temu koja se tiče nosivosti ravanskih veza aluminijumskih rešetkastih konstrukcija. Prikazao je detaljan pregled literature dosadašnjih eksperimentalnih i numeričkih istraživanja iz ove oblasti, definisao je hipoteze koje će biti provjerene tokom rada na izradi doktorske disertacije i prezentovao korake u cilju daljih istraživanja.

Osim članova komisije, prezentaciji su prisustvovala i kolege sa Građevinskog fakulteta, među kojima jedan doktorand i jedan magistrand.

Nakon izlaganja i uspješnih odgovora kandidata na postavljena pitanja, članovi komisije su dali komentare i sugestije relevantne temi u cilju efikasnije realizacije eksperimentalnog istraživanja i adekvatnijeg numeričkog modeliranja za nastavak izrade doktorske disertacije. Očekivanja su da će se radom na predloženoj temi unaprijediti proračunska tehnička regulativa iz aluminijumskih konstrukcija, kako kod nas, tako i u svijetu.

B. OCJENA PODOBNOSTI TEME DOKTORSKE DISERTACIJE

B1. Obrazloženje teme

Eksperimentalno i teorijsko ispitivanje ravanskih veza aluminijumskih rešetkastih konstrukcija usmjereno je na ispitivanje zavarenih ravanskih veza koje nisu definisane standardom za aluminijum, Eurokodom 9 (EN 1999-1-1), a koje se izvode u praksi. Planirana je analiza mogućnosti primjene proračunskih postupaka datih u EN 1993-1-8 za proračun veza u čeličnim konstrukcijama, da li se isti postupci mogu primijeniti kao osnova za proračun veza u aluminijumskim konstrukcijama. Pored teorijske analize, odradiće se eksperimentalno ispitivanje zavarenih veza u stvarnim konstrukcijama, na primjeru rešetke, i odrediti uticaj omekšavanja materijala usljed zavarivanja na nosivost i stabilnost veze. Odradiće se uporedna analiza teorijski dobijenih rezultata iz proračuna veze prema EN 1993-1-8 i eksperimentalno dobijenih rezultata nosivosti elemenata čvora aluminijumske rešetke, na osnovu kojih će biti predložene smjernice za proračun veza.

B2. Cilj i hipoteze

Ciljevi:

- Cilj ovog dokorskog istraživanja je definisanje jasnih smjernica i preporuka koje omogućuju pouzdanu, efikasnu i racionalnu interpretaciju nosivosti ravanskih veza elemenata aluminijumske rešetkaste konstrukcije;
- Upotpunjavanje svjetske baze podatka rezultatima eksperimentalnog istraživanja kao osnov za dalje analize;

Hipoteze:

- Nosivost zavarenih ravanskih veza u aluminijumskim rešetkastim konstrukcijama može se preciznije definisati redefinisanjem izraza za nosivost zavarenih veza u čeličnim konstrukcijama (EN 1993 1-8).

B3. Metode i plan istraživanja

Metodologija istraživanja obuhvata primjenu analitičkih, numeričkih i eksperimentalnih metoda koje obuhvataju:

- Prikupljanje i sistematizovanje dostupne literature i podataka o dosadašnjim istraživanjima u ovoj oblasti;

- Terensko istraživanje, kroz praksu u Institutu za građevinarstvo d.o.o, o najzastupljenijim aluminijumskim vezama u praksi i primjeni aluminijumskih konstrukcija u Crnoj Gori;
- Kompjutersko modelovanje veza primjenom programskog paketa ANSYS, numeričkom metodom konačnih elemenata;
- Eksperimentalno ispitivanje veza rešetkastog nosača aluminijumske konstrukcije, u laboratoriji Građevinskog fakulteta Univerziteta Crne Gore;
- Statistička obrada podataka;
- Analitičko modelovanje veza prema Eurokodu za veze rešetkastih nosača čeličnih konstrukcija;
- Analiza dobijenih rezultata iz eksperimenta, rezultata dobijenih numeričkom metodom i rezultata analitičkog modela veze prema Eurokodu;
- Sinteza dobijenih rezultata i zaključaka u vidu smjernica za projektovanje veza aluminijumskih rešetkastih nosača.

Plan istraživanja:

1. Prikupljanje, sistematična obrada i detaljno proučavanje dosadašnjih istraživanja u oblasti aluminijumskih konstrukcija relevantnih za doktorsko istraživanje će biti nastavljeno; Nabavka potrebnih publikacija i literatura kao i pristup online bibliotekama radova;
2. Terensko istraživanje kroz obavljanje prakse u Institutu za građevinarstvo d.o.o u saradnji sa ekspertima iz ove oblasti koji su u sektoru projektovanja i izvođenja aluminijumskih konstrukcija;
3. Definisane numeričkih proračunskih modela koji bi vjerno simulirali ponašanje rešetkastog nosača i njegovih veza u realnim konstrukcijama. Analiza numeričkog proračunskog modela radiće se u programskom paketu ANSYS. Upoređivanje dobijenih rezultata i ocjena pouzdanosti modela.
4. Priprema eksperimentalnog istraživanja:
 - 4.1. Definisane preciznog programa istraživanja;
 - 4.2. Utvrđivanje dinamičkog plana rada;
 - 4.3. Formiranje laboratorijskog tima;
 - 4.4. Priprema postojeće laboratorijske opreme;
 - 4.5. Specifikacija nove laboratorijske opreme (analiza i izbor proizvođača);
 - 4.6. Specifikacija i nabavka sitnog laboratorijskog alata i potrošnog materijala;
 - 4.7. Izrada radioničke dokumentacije za uzorke koji će biti testirani u planiranim eksperimentima.
5. Nabavka potrebnog materijala i opreme za planirane eksperimente:
 - 5.1. Nabavka nove (nedostajuće) laboratorijske opreme (instrumenata);
 - 5.2. Instalacija, testiranje i upoznavanje nove opreme (instrumenata);
 - 5.3. Nabavka ramova-alata za montažu i testiranje uzoraka;
 - 5.4. Montaža i kontrola funkcionalnosti ramova-alata;
6. Realizacija eksperimenta;
7. Analiza rezultata, poredenje sa numeričkim teorijskom modelom, izvođenje zaključaka.

8. Poređenje dobijenih rezultata iz numeričkog modela i eksperimentalnog ispitivanja sa vrijednostima dobijenim iz analitičkih izraza prema EN 1993 1-8.

B4. Naučni doprinos

Novostečeno znanje će doprinijeti izradi priručnika za implementaciju Eurokoda EN 1999 prilikom proračuna i izvođenja aluminijumskih konstrukcija.

Planirani su i sljedeći naučni doprinosi:

1. Izrada smjernica za projektovanje zavarenih ravanskih veza rešetkastih aluminijumskih konstrukcija;
2. Određivanje računskog postupka koji bi omogućio korišćenje modifikovanih izraza za zavarene ravanske veze iz Eurokoda 3, dio 1-8, za proračun zavarenih veza u aluminijumskim rešetkastim konstrukcijama.

B5. Finansijska i organizaciona izvodljivost istraživanja

Doktorsko istraživanje biće realizovano na Građevinskom fakultetu Univerziteta Crne Gore. Materijalna sredstva za realizaciju eksperimentalnog istraživanja, za učešće na naučnim konferencijama i objavljivanje radova u časopisima na SCI listi će biti obezbijeđena iz stipendije Ministarstva nauke Crne Gore za doktorsko istraživanje mr Kalaja.

Građevinski fakultet Univerziteta Crne Gore ima kapacitet za realizaciju eksperimentalnog istraživanja posjedujući dobro opremljenu laboratoriju i stručno osoblje. Takođe, Građevinski fakultet posjeduje licencirani programski paket ANSYS v17.1, u kojem će se modelirati predmetne veze i na osnovu čijih rezultata će biti koncipirano eksperimentalno istraživanje.

Mišljenje i prijedlog komisije

Nakon prezentovanja polaznih istraživanja na javnoj odbrani, uvida u priloženi materijal i odgovora kandidata na javnoj odbrani, Komisija je jednoglasno odličila da je tema inovativna i naučno opravdana, te preporučuje Vijeću Građevinskog fakulteta i Senatu Univerziteta Crne Gore da je odobri.

Sprovedena polazna istraživanja kojima su definisani parametri za ispitivanje, te dati plan i metodologija daljeg rada, su dobra osnova za realizaciju konkretnog eksperimentalnog istraživanja i formiranje numeričkog modela, koji će omogućiti realizaciju postavljenih ciljeva ovog doktorskog istraživanja.

Prijedlog izmjene naslova

/

Prijedlog promjene mentora i/ili imenovanje drugog mentora

/

Planirana odbrana doktorske disertacije

2023. god.

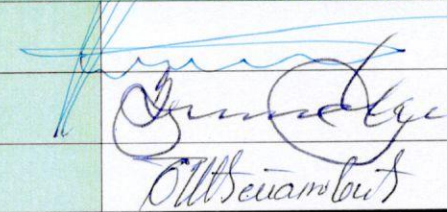
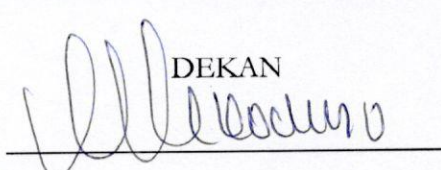
Izdvojeno mišljenje

/

Napomena

/

ZAKLJUČAK

Predložena tema po svom sadržaju odgovara nivou doktorskih studija.	<u>DA</u>	NE
Tema je originalan naučno-istraživački rad koji odgovara međunarodnim kriterijumima kvaliteta disertacije.	<u>DA</u>	NE
Kandidat može na osnovu sopstvenog akademskog kvaliteta i stečenog znanja da uz adekvatno mentorsko vođenje realizuje postavljeni cilj i dokaže hipoteze.	<u>DA</u>	NE
Komisija za ocjenu podobnosti teme i kandidata		
Dr Srđa Aleksić, redovni profesor Građevinski fakultet, Univerzitet Crne Gore, Crna Gora		
Dr Duško Lučić, redovni profesor Građevinski fakultet, Univerzitet Crne Gore, Crna Gora		
Dr Biljana Šćepanović, vanredni profesor Građevinski fakultet, Univerziteta Crne Gore, Crna Gora		
U Podgorici, 11.07.2022. GODINE		
	DEKAN	



PRILOG

PITANJA KOMISIJE ZA OCJENU PODOBNOSTI DOKTORSKE TEZE I KANDIDATA	
Prof.dr Srđa Aleksić	1. Objasniti, proširiti kvantitativno koliko ste uzoraka, čvorova nosača planirali u eksperimentu? Koliko imate kontrolnih uzoraka u grupama? Da li postoje uzorci izrađeni od čelika? 2. U laboratoriji Građevinskog fakulteta, na testnom uzorku ravanske rešetke javio se oblik loma izbočavanje zidova pojasa na mjestu dejstva koncentrisane sile. Da li je navedeni oblik loma očekivan u eksperimentalnom ispitivanju? Ukoliko nije kako spriječiti isti?
Prof.dr Duško Lučić	1. Komentar i sugestije u pogledu eksperimentalnog istraživanja. 2. Koji su problemi u tačnosti mjerenja pri mjerenju tvrdoće?
Prof.dr Biljana Šćepanović	1. S obzirom da ste se temeljno upoznali sa dosadašnjim istraživačkim radom drugih istraživača, te da ste već krenuli sa pripremom, odnosno napravili prve korake u svom istraživanju, šta mislite da će Vam predstavljati najveći problem, najveći izazov u predstojećem istraživanju? 2. Kako ste zadovoljni probnim testom čelične ravanske rešetke?
PITANJA PUBLIKE DATA U PISANOJ FORMI	
(Ime i prezime)	<div style="border-bottom: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>
(Ime i prezime)	<div style="border-bottom: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>
(Ime i prezime)	<div style="border-bottom: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>
ZNAČAJNI KOMENTARI	
/	