

Akademski curriculum vitae



Personalne informacije

Ime i prezime **Besim Demirović**
Adrese Armije BiH br. 40, 75290 Banovići
Telefoni +387 35 874 349
Fax +387 35 320 570
E-mail/Web besim.demirovic@untz.ba
Državljanstvo BiH
Datum rođenja 23.01.1980. godine
Pol M

GSM: +387 61 424 848

Sadašnje radno mjesto/pozicija/zvanje

Docent

Radno iskustvo

Datumi	Januar 2004. godine
Pozicija / zanimanje / zvanje	Inženjer-pripravnik
Osnovne odgovornosti i dužnosti	Pomoćnik u tehničkoj pripremi
Naziv poslodavca	Tuzlaputevi d.d. Tuzla
Vrsta poslovne aktivnosti poslodavca	Proizvodna
Datumi	Septembar 2004. godine
Pozicija / zanimanje / zvanje	Asistent
Osnovne odgovornosti i dužnosti	Saradnik u izvođenju nastave
Naziv poslodavca	Univerzitet u Tuzli, RGGF Tuzla
Vrsta poslovne aktivnosti poslodavca	Obrazovna
Datumi	Septembar 2008. godine
Pozicija / zanimanje / zvanje	Viši asistent
Osnovne odgovornosti i dužnosti	Saradnik u izvođenju nastave
Naziv poslodavca	Univerzitet u Tuzli, RGGF Tuzla
Vrsta poslovne aktivnosti poslodavca	Obrazovna
Datumi	Septembar 2012. godine
Pozicija / zanimanje / zvanje	Docent

Univerzitet u Tuzli

Osnovne odgovornosti i dužnosti
Naziv poslodavca
Vrsta poslovne aktivnosti poslodavca

Nastavnik u izvođenju nastave
Univerzitet u Tuzli, RGGF Tuzla
Obrazovna

Edukacija i usavršavanje

Datumi	Decembar 2003. godine
Stečena kvalifikacija	VII stepen
Oblast nauke i struke, stečena zvanja i vještine	Diplomirani inženjer građevinarstva
Ime i vrsta organizacije	RGGF Tuzla, Univerzitet u Tuzli
Datumi	April 2008. godine
Stečena kvalifikacija	II stepen
Oblast nauke i struke, stečena zvanja i vještine	Magistar tehničkih nauka iz područja građevinarstva
Ime i vrsta organizacije	RGGF Tuzla, Univerzitet u Tuzli
Datumi	April 2012. godine
Stečena kvalifikacija	III stepen
Oblast nauke i struke, stečena zvanja i vještine	Doktor tehničkih nauka iz područja građevinarstva
Ime i vrsta organizacije	RGGF Tuzla, Univerzitet u Tuzli

Naučni radovi u okviru formalne edukacije

Naziv rada	Analiza okvime konstrukcije sa popustljivim vezama u čvorovima
Institucija na kojoj je rad izrađen	RGGF Tuzla, Univerzitet u Tuzli
Godina i mjesto	2008. Tuzla
Kratak sadržaj	U radu su razmatrani štapovi sa vezama za prenos momenta savijanja koje nisu krute na krajevima tako da omogućavaju relativno okretanja štapova u čvoru. Sa poznatim odnosom momenat-okretanje veze, modifikovanom matricom krutosti štapova se određuju statički uticaji u konstrukciji. Krutost veza može se odrediti odgovarajućom numeričkom analizom ili eksperimentom za određeni tip spoja. Ovaj postupak može se primijeniti kako za okvime tako i za druge konstrukcije sa štapovima.
Komentar	
Naziv rada	Modeliranje sačastih nosača primjenom metode konačnih elemenata
Institucija na kojoj je rad izrađen	RGGF Tuzla, Univerzitet u Tuzli
Godina i mjesto	2008. Tuzla
Kratak sadržaj	U ovom radu prikazana je savremena i moderna metoda proračuna sačastih čeličnih nosača po MKE (metoda konačnih elemenata). Izvršeno je modeliranje sačastog nosača konačnim elementima u softverskom programu SAP10, a dobiveni rezultati upoređeni su sa eksperimentalnim modelom, tj. rezultatima laboratorijskog ispitivanja nosača koji je imao iste nazivne dimenzije kao nosač modeliran pomoću MKE.
Komentar	
Naziv rada	Zaštita građevinskih jama metodom konzolne AB dijafragme sa analizom geostatičkih parametara
Institucija na kojoj je rad izrađen	Zbornik radova, Glasilo RGGF-a, JU Univerzitet u Tuzli, br. XXXIV, str. 175-181

Godina i mjesto	2010/2011, Tuzla
Kratak sadržaj	Kroz ovaj rad izvršen je kratak pregled metoda zaštite građevinskih jama sa akcentom na metodu zaštite pomoću tzv. ugrađenih potpornih konstrukcija-dijafragmi. Date su osnovne karakteristike, prednosti i nedostaci takvog načina zaštite građevinskih jama. Prikazane su teorijske osnove i dat primjer proračuna jedne takve konstrukcije. Imajući u vidu da je u savremenoj građevinskoj praksi vrlo često neophodno napraviti brze procjene i proračune za izradu ovakvog tipa geotehničkog objekta, izvršena je analiza statičkih uticaja (momenata savijanja) na osnovu promjene dubine građevinske jame za date parametre tla-ugla unutrašnjeg trenja (φ), kohezije (c) i zapreminske težine tla (γ). Računalna tehnika je dozvolila upotrebu potpuno novih metoda proračuna, omogućila istraživanja varijantnih rješenja, ubrzala proračune i oslikala rezultate. Pomoću programskog paketa „Mathematica 6“ izrađen je proračunski model, koji nam na vrlo jednostavan i slikovit način prikazuje međusobnu zavisnost i uticaj između parametara čvrstoće tla te dubine građevinske jame i statičkih uticaja (maksimalnih momenata savijanja). Numerička analiza je provedena na primjeru jedne često primjenjivane metode zaštite građevinskih jama. Urađen je statički proračun po klasičnim metodama proračuna te izvršena interpolacija dobijenih rezultata pomoću interpolacionog polinoma i formirane su funkcije sa kojih se mogu očitati geotehnički i statički parametri za bilo koju vrijednost promjenjive dubine građevinske jame. Grafički prikaz dobijenih rješenja dat je u obliku dijagrama dvodimenzionalnog i trodimenzionalnog modela. Na osnovu provedene analize u zaključnom poglavlju date su smjernice i preporuke za inženjersku praksu u pogledu adekvatnog izbora geometrijskih parametara za metode zaštite građevinskih jama-konzolnom dijafragmom, u različitim uslovima na terenu.
Komentar	
Naziv rada	Uticaj odnosa A_z/A_t na seizmičke sile konstrukcija zgrada
Institucija na kojoj je rad izrađen	RGGF Tuzla, Univerzitet u Tuzli
Godina i mjesto	2008. Tuzla
Kratak sadržaj	U ovom radu je dat osvrt na promjenu dinamičkih karakteristika i veličine seizmičkih sila u zavisnosti od odnosa površine zidova (A_z) i odnosa površine tlocrta (A_t), na dvojnou sistemskom zgrada. Javljuju se dvije mogućnosti. Prva, da je površina zidova konstantna ($A_z=const.$) dok je tlocrtna pripadajuća površina promjenjiva i druga da je pripadajuća površina tlocrta konstantna ($A_t=const.$) dok je površina zidova promjenjiva. U radu je preko numeričkog primjera, za tri konstrukcije iste spratnosti i istih dimenzija greda i stubova, analizirana prvi slučaj - sa promjenjivim pripadajućim tlocrtom tj. $A_z=const.$
Komentar	
Naziv rada	Uticaj efekata skupljanja betona kod okvirnih konstrukcija
Institucija na kojoj je rad izrađen	Zbornik radova sa prvog regionalnog naučno-stručnog skupa, GTZ 2009-Stanje i pravci razvoja građevinarstva, Rudarsko-geološko-građevinski fakultet u Tuzli, str. 189-194
Godina i mjesto	29.-30. oktobar 2009., Tuzla
Kratak sadržaj	Za određivanje statičkih uticaja okvira potrebno je poznavati ukupna dejstva na konstrukciju. Kod betonskih konstrukcija se javlja i uticaj skupljanja betona. Na osnovu deformacija rigli okvirnih sistema usljed skupljanja betona, u čvorovima sistema se uvode ovi efekti preko vektora ekvivalentnog opterećenja, pa se na taj način sprovodi dalji proračun dodatnih statičkih uticaja. Predlaže se nastavak istraživanja i uvođenje efekta tečenja betona, jer se ove dvije pojave javljaju paralelno i o njima treba voditi računa. U ovom radu je prikazana metoda za određivanje deformacija okvira usljed skupljanja betona. Ovo dejstvo nastupa odmah nakon njege betona, kada materijal još nije dostigao potrebne fizičko-mehaničke karakteristike. Razmatran je samo uticaj skupljanja rigli i njegova refleksija na stubove okvirnih sistema sa krutim čvorovima rigla-stub. Uočeno je da se uticaji u nekim presjecima stubova usljed skupljanja rigli, povećavaju za 4-5%.
Komentar	
Naziv rada	Uticaj popustljivosti tla na seizmičke sile AB okvirnih konstrukcija
Institucija na kojoj je rad izrađen	Zbornik radova sa prvog regionalnog naučno-stručnog skupa, GTZ 2009-Stanje i pravci razvoja građevinarstva, Rudarsko-geološko-građevinski fakultet u Tuzli, str. 169-178
Godina i mjesto	29.-30. oktobar 2009. Tuzla
Kratak sadržaj	U seizmičkoj analizi konstrukcija uobičajeno je da se temeljna konstrukcija usvaja kao ukliještena u

tlo. Ova pretpostavka ima opravdanje kod čvrstog i dobro zbijenog tla. U tom slučaju analizira se konstrukcija nezavisno od elastičnosti tla. Kod mekšeg i rastresitog tla potrebno je uzeti u obzir elastično uklještenje temeljne konstrukcije u tlo. U tim slučajevima temeljno tlo i konstrukcija se analiziraju kao cjelovit sistem. U ovom radu je dat osvrt na promjenu dinamičkih karakteristika i intenziteta seizmičkih sila u zavisnosti od stepena uklještenja temeljne konstrukcije u tlo. Analiziran je numerički primjer okvira i data usporedba rezultata proračuna za slučaj punog i elastičnog uklještenja temeljne konstrukcije u tlu. Dat je osvrt na modeliranje interakcije temeljnog tla i temeljne konstrukcije putem opruga kao i jedan od načina određivanja krutosti tih opruga. Usporedba rezultata je pokazala znatne razlike pri jednom i drugom pristupu analize konstrukcije. Kako se veoma mali broj konstrukcija gradi na krutom tlu a većina na tlu sa određenom popustljivošću koja direktno utiče na veći period oscilovanja i pomjeranja konstrukcije, to je jako bitno voditi računa o načinu modeliranja interakcije temelj-tlo. Težnja je da se konstrukcija modelira što približnije realnom stanju.

Komentar

Naziv rada Koncept programiranog ponašanja armiranobetonskih okvira
Institucija na kojoj je rad izrađen Zbornik radova sa trećeg međunarodnog naučno-stručnog savjetovanja, Seismic engineering and engineering seismology, Savez građevinskih inženjera Srbije, str. 229-238
Godina i mjesto 22.-24. maj 2012. Divčibare
Kratak sadržaj Osnovni zadatak u seizmički aktivnim područjima je projektovati i izvesti konstrukciju tako da pri najjačem očekivanom potresu dođe do oštećenja ali da konstrukcija zadrži određeni stepen nosivosti bez rušenja. Programiranim zglobovima u gradama regularnih okvirnih konstrukcija postiže se prihvatljiv slijed gubitka nosivosti okvirnih konstrukcija u zonama većih seizmičkih intenziteta. Kapacitet nosivosti programiranog zgloba je određen eksperimentalnim putem i predstavljen preko dijagrama momenat-rotacija. Analiziran je uticaj sudjelujuće širine ploče i armature iz ploče na duktilnost i nosivost programiranog zgloba. Prezentirana je usporedba linearne metode ekvivalentnih sila i elasto-plastična analiza u odnosu na N2 metodu, preko relativnih i apsolutnih pomjeranja, kao indikatora oštećenja konstrukcije. Ovakav pristup predstavlja nelinearnu analizu konstrukcija na dejstvo potresa za kojom se ukazala potreba već duže vrijeme. Prednost i sigurnost od rušenja i gubitka ljudskih života u odnosu na nešto povećanu potrebnu armaturu (5-10%) i povećane ukupne troškove obezbjeđenja konstrukcije od potresa (oko 1,4% od ukupne cijene objekta), dovoljan je dokaz ispravnosti ovakvog načina projektovanja.

Komentar

Naziv rada Uticaj imperfekcije na granično stanje nosivosti i upotrebljivosti kod sačastih nosača
Institucija na kojoj je rad izrađen Zbornik radova sa drugog internacionalnog naučnog skupa, GTZ 2012, Rudarsko-geološko-građevinski fakultet u Tuzli, str. 399-406
Godina i mjesto 07-09. juni 2012. Tuzla
Kratak sadržaj Geometrijska imperfekcija sačastih nosača je neizbježna i uvodi je samim postupkom izrade. Analizirana su dva različita tipa sačastih nosača (različitih geometrija otvora), modelirani u softverskom programu ADINA pomoću solid elemenata (MKE), sa i bez imperfekcije uz uvođenje materijalne i geometrijske nelinearnosti. Shodno ovome prikazan je uticaj veličine bočne imperfekcije na granično stanje nosivosti i granično stanje upotrebljivosti. Veličina imperfekcije značajno mijenja sliku napona, po dužini i po visini sačastog nosača. Uvođenjem imperfekcije kod sačastih nosača nije značajno uticalo na granično stanje upotrebljivosti, ali je doprinijelo povećanju rotacije presjeka oko podužne osi nosača, te zbog tog efekta na sredini nosača značajno uticala na granično stanje nosivosti. Prikazano je poređenje numerički dobivenih rezultata uz korelaciju sa EC3 propisima.

Komentar

Naziv rada Tehnologija zavarivanja primarnih konstruktivnih elemenata vodotornja V=500 m3 izrađenog od čelika
Institucija na kojoj je rad izrađen Zbornik predavanja-Stanje i trendovi razvoja tehnike zavarivanja, Društvo za zavarivačku tehniku, str. 115-119
Godina i mjesto 17. Maj 2012. Celje

Kratak sadržaj	U radu je prikazana tehnologija i postupak zavarivanja elemenata vodotornja zapremine 500 m ³ . Podaci koji su korišteni u radu su na bazi projektne dokumentacije vodotornja. Prikazane su šeme i postupak zavarivanja elemenata konstrukcije.
Komentar	
Naziv rada	The Detemination of Beam Displacement with Isotropic Material Hardening by Energy Methods
Institucija na kojoj je rad izrađen	Technics Technologies Education Management, DRUNPP Sarajevo, page 603-407, Sarajevo, Number 2, 2012. (Impact Factor: 0.351)
Godina i mjesto	2012. Sarajevo
Kratak sadržaj	Prikazana je prosta greda izrađena od čelika i opterećena sa dvije jednake koncentrične sile. Opisano je ponašanje grede pod opterećenjem u smislu ugiba, kao funkcija promjene napona i dilatacije upotrijebljene klase kvalitete materijala za izradu grede. Postupak je proveden koristeći energetske metode za uspostavljanje ravnoteže grede uz minimum potencijalne energije. Proračuni su urađeni numerički i u programskom paketu, a rezultati su kontrolisani eksperimentalnim vrijednostima ugiba izmjerenih na modelu u prirodnoj veličini. Prikazani su analitički i numerički rezultati pomjeranja u pravcu i smjeru sila, a upoređeni su sa pomjeranjima dobijenim numeričkim proračunom i eksperimentom. Kroz numerički primjer je prezentiran postupak proračuna pomjeranja energetskim metodama.
Komentar	
Naziv rada	Contribution to structural analysis of bailey bridges according to contemporary regulations in Bosnia and Herzegovina
Institucija na kojoj je rad izrađen	Technics Technologies Education Management, DRUNPP Sarajevo, page 89-98, Sarajevo, Number 1, 2015.
Godina i mjesto	2015. Sarajevo
Kratak sadržaj	U ovom radu je prikazan statički proračun Bailey mostova sistema proste grede različitih raspona i kombinacija rešetki od kojih se sastavljaju ovakvi mostovi. Tabelarno je opisano koju kombinaciju konstrukcije treba upotrijebiti za odgovarajuće raspone grede opterećene prema važećim propisima za II kategoriju mostova. Postupak je proveden koristeći analitičke i numeričke metode, a rezultati proračuna kontrolisani na konkretnim primjerima iz prakse. Analitički i numerički rezultati su prikazani tabelarno i kroz dijagrame. Kroz numerički primjer je prezentiran postupak proračuna Bailey mosta prema nelinearnoj teoriji graničnog opterećenja.
Komentar	
Naziv rada	Numeričko modeliranje temeljne grede u interakciji sa tlom
Institucija na kojoj je rad izrađen	Zbornik radova sa naučno-stručnog simpozijuma GEO-EXPO 2015. „Klizišta, rudnici, infrastruktura“, str. 27-34
Godina i mjesto	18.-19. Septembar 2015., Zenica
Kratak sadržaj	U ovom radu je prikazan postupak numeričkog modeliranja temeljne grede uzimajući u obzir nelinearno ponašanje tla ispod nosača. Ističe se važnost kombinacija opterećenja na cjelokupan nosač koje izazivaju diferencijalna slijeganja. Postupak proračuna slijeganja je proveden iterativnim postupcima. Opisano je ponašanje temeljne grede pod opterećenjem koje izaziva deformacije i slijeganja pri porastu opterećenja do njegove konačne vrijednosti. Dijagrami ponašanja materijala su aproksimirani nelinearnom funkcijom. Sa usvojenom aproksimacijom ponašanja materijala određene su matrice krutosti temeljne grede i tla. Proračuni su urađeni numerički. Prikazani su analitički i numerički rezultati napona, slijeganja i sila. Kroz numerički primjer je prezentiran postupak proračuna i izvršena analiza rezultata.
Komentar	
Naziv rada	Numeričko modeliranje materijalne nelinearnosti štapa
Institucija na kojoj je rad izrađen	10th Internacional Scientific Conference Development And Modernization Of Production RIM 2015., page 415-420
Godina i mjesto	4.-7. October 2015., Dubrovnik

Kratik sadržaj	U ovom radu je prikazan postupak proračuna nosača za nelinearno ponašanje materijala. Postupak proračuna je temeljen na nelinearnom odnosu napon-dilatacija poznat pod nazivom materijalna nelinearnost. Opisano je ponašanje nosača od čelika pod opterećenjem koje izaziva deformacije i pomjeranja pri porastu opterećenja do njegove granične vrijednosti. Dijagram ponašanja materijala je aproksimiran bilinearnim elasto-plastičnim oblikom. Sa ovom aproksimacijom izvedene su zavisnosti momenat savijanja-krivina presjeka za pravougaone i valjane I profile u toku plastifikacije. Kroz numerički primjer je prezentiran postupak proračuna rama uvodeći materijalnu nelinearnost duž štapova.
Komentar	
Naziv rada Institucija na kojoj je rad izrađen	Određivanje uticaja po teoriji drugog reda metodom konačnih razlika Zbornik radova 4. Međunarodne konferencije „Savremena dostignuća u građevinarstvu 2016.“, str. 341-347.
Godina i mjesto	April 2016., Subotica
Kratik sadržaj	U ovom radu je prikazan postupak numeričkog modeliranja geometrijske nelinearnosti nosača primjenom metode konačnih razlika. Proračun presječnih sila i pomjeranja je proveden iterativnim postupcima uzimajući u obzir uticaje drugog reda. Opisanim postupkom ravnoteža sistema se uspostavlja na deformisanom nosaču. Na taj način presječne sile imaju svoj doprinos na momente savijanja i deformacije. Prikazanim metodama proračuna može se modelirati geometrijska nelinearnost nosača sa konstantnim ili promjenjivim poprečnim presjekom. Proračuni su urađeni numerički, a rezultati su kontrolisani u programskom paketu Tower. Prikazani su numerički rezultati pomjeranja i sila, i uspoređeni sa rezultatima dobijenim u programskom paketu. Kroz numeričke primjere je prezentiran postupak proračuna i izvršena analiza rezultata.
Komentar	
Naziv rada Institucija na kojoj je rad izrađen	Uporedna analiza naponsko deformacijskog stanja trougaonih rešetkastih nosača od drveta Treći međunarodni naučni skup: Stanje i pravci razvoja građevinarstva i okolišnog inženjerstva – EGTZ 2016., str. 393-402.
Godina i mjesto	2.-4. Juni 2016. Tuzla
Kratik sadržaj	Popustljivost spojeva kod drvenih rešetkastih nosača izvedenih od eksera kao spojnih sredstava dovodi do povećanih deformacija cijelog nosača. Ovaj problem je veći kod trougaonih rešetki zbog male visine na osloncima. Numerički su modelirana dva rešetkasta nosača, jedan od štapova a drugi kombinacija štapova i daščanom ispunom prvog i pola drugog polja. Vršeno je i eksperimentalno ispitivanje rešetkastog nosača sa ispunom prvog i pola drugog polja od drvene daske spojene za pojaseve pomoću eksera. Razlike deformacija modeliranih rešetkastih nosača u ova dva slučaja se razlikuju cca 15%, dok su odstupanja napona zanemariva. Ovakvim modeliranjem i izradom drvenih rešetkastih nosača sa ispunom oslončkih polja i malog nagiba gornjeg pojasa, mogu se zadovoljiti kriterij graničnog stanja upotrebljivosti (SLS) prema odredbama Eurocod 5 propisa.
Komentar	

Odabrane publikacije i prezentacije

Naziv publikacije	Statika konstrukcija I – Puni nosači u ravni
Autori	Besim Demirović
Izdavač, godina i mjesto	Štamparija Fojnica, „Fojnica“
Kratik sadržaj	Univerzitetski udžbenik autora Besima Demirovića je urađen na B5 formatu na 258 stranica sa font-om Book Antiqua, stil font-a obični, veličina font-a 12 pt. U knjizi su 177 slike, ilustracije ili crteža, 9 tabela i 448 algebarskih izraza (formula). U knjizi je citirano 26 literarnih jedinica. Sadržaj knjige čini 7 poglavlja, popis literature poslije svakog poglavlja, Predgovor i Indeks pojmova. Grafička obrada slika je urađena u mjerilu i u skladu sa tehničkim pismom.
Komentar	

Odabrani projekti i prezentacije

Naziv
Autori
Izdavač, godina i mjesto
Kratak sadržaj

Komentar

Priznanja i nagrade

Naziv	Srebrna plaketa
Institucija	Univerzitet u Tuzli
Povod (razlog)	Dan Univerziteta
Kratak opis	Svi ispiti položeni u roku sa prosječnom ocjenom pete godine većom od 9,0

Komentar

Članstvo u strukovnim udruženjima

Naziv udruženja / asocijacije
Kratak opis udruženja / asocijacije
Adresa asocijacije / web reference
Pozicija u asocijaciji
Komentar

Učešće u nastavnom procesu

U zvanju asistenta / višeg asistenta

Statika konstrukcija I i Statika konstrukcija II
Univerzitet u Tuzli, Rudarsko geološko građevinski fakultet
Dodiplomski studij
Septembar 2004.

U zvanju docenta

Mehanika I – Statika, Mehanika II – Kinematika i dinamika, Statika konstrukcija I, Statika konstrukcija II, Tehničko crtanje CAD, Površinski nosači

U zvanju vanrednog profesora

U zvanju redovnog profesora

Ostalo

Mentorstva na izradi magistarskih i doktorskih radova

Magistarski radovi

„Proračun i konstruisanje ploča sa zategama“, kandidat Nedim Osmić, dipl.inž.građ., maj 2017.godine.

Doktorski radovi

Istraživački projekti i studije

Okončani projekti
Tekući projekti
Planirani projekti
(očekivani, u pripremi)

NATO SfP project „Seismic Upgrading of Bridges in South-East Europe by Inventive Technologies

Personalne vještine i kompetencije

Maternji jezik

Bosanski

Drugi jezici

Razumijevanje		Govor		Pisanje
Slušanje	Čitanje	Govorna interakcija	Govor	

Engleski

B1	Samostalni korisnik	B1	Samostalni korisnik	A2	Samostalni korisnik	A2	Samostalni korisnik	A2	Samostalni korisnik

Naučne, stručne i društvene kompetencije

Kompetencije za vođenje naučni istraživanja i nastavu u visokom obrazovanju

Kompetencije za učešće u naučno-istraživačkim projektima

Naučno-istraživački interes (zanimanje) i aktuelno usavršavanje

Planirano usavršavanje

Društvene vještine i kompetencije

Organizacione vještine i kompetencije

Tehničke vještine i kompetencije

Kompjuterske vještine i kompetencije

Umjetničke vještine i kompetencije

Druge vještine i kompetencije

Sklon timskom radu

Korištenje softverskih programa, Microsoft Office, AutoCAD, SAP, Tower

Ostale informacije

Vozačka dozvola B

Prilozi