

Almis Aličić, dipl. ing. el. - Završni magistarski rad

Fakultet/Akademija	FAKULTET ELEKTROTEHNIKE
Tip Rada	Završni magistarski rad
Kandidat, zvanje	Almis Aličić, dipl. ing. el.
Naziv Teme	Tehnička dijagnostika raspodjeljenih napreznja građevinskih struktura fiber Bragg-ovim optičkim sensorima
Rezime/Abstract	<p>Cilj istraživanja Fiber optički Bragg-ovi rešetkasti senzori svoj rad temelje na uskopojasnoj refleksiji na mjestu unutar jezgre sa periodičnim varijacijama indeksa refleksije jednodnog optičkog fibera i detaljnoj analizi reflektovane svjetlosti. Na karakteristike reflektovane svjetlosti utiču napreznja i temperaturne promjene kojima je izložen senzor. Kod dijagnostike raspodjeljenih napreznja zahtjeva se veliki broj mjernih mjesta. Cilj rada je da se koristeći uticaj raspodjeljenih napreznja na karakteristike prostiranja svjetlosti kroz fiber Bragg-ove senzore poboljšaju tehnike integracije i šeme detekcije željenih parametara u monitoringu građevinskih struktura. Korištene metodologije Danas, postoji par tehnika za pisanje Braggovih rešetki kao što su tehnika vanjskog ispisivanja i tehnika korištenjem fazne maske. Fiber senzori za merenje napreznja su najvećim dijelom bazirani na mjeranju posredstvom pomjeranja talasne dužine svetlosti koja je reflektovana od Braggove rešetke. Većina fiber Braggovih optičkih senzora koristi opremu, kao što su optički analizatori spektra, za mjerenje promjene centralne Braggove talasne dužine uzrokovane promjenom napreznja ili temperature. Mjerenje pomjeraja Braggove talasne dužine omogućuje stvaranje pouzdanog senzora. Takav senzor moguće je multipleksirati čime dolazimo do distribuiranog mjerenja napreznja. Glavne spoznaje i zaključak Fiber Braggovi optički senzori će u budućnosti biti nezamjenjivi u dijagnostici i monitoringu građevinskih konstrukcija zbog svojih prednosti koje drugi senzori ne posjeduju. Prednosti FBG senzora u odnosu na konvencionalne senzorske metode su otpornost na koroziju, zamor, fleksibilnost, mala težina, imunitet na elektromagnetno okruženje i širok opseg odziva. Pored svega toga oni poseduju jako dobru toleranciju na surove uslove, kao što su veoma visoke temperature, betonski slojevi, morska voda i slično. Posebno je značajna njihova sposobnost multipleksiranja omogućujući na desetine rešetki u jednom komadu fibera, čime se formira optička mreža senzora. Ključne riječi : Braggova rešetka u optičkom vlaknu, optički senzori, optičko vlakno, fiber.</p>
Datum	17.12.2013
Predsjednik	Dr sc. Nerdina Mehinović, vanredni profesor - predsjednik, Uža naučna oblast „Elektrotehnika i sistemi konverzije energije“
Mentor	Dr sc. Vlado Madžarević, redovni profesor - mentor i član, Uža naučna oblast "Sistemi konverzije energije
Član komisije	Dr sc. Majda Tešanović, docent - član, Uža naučna oblast „Elektrotehnika i sistemi konverzije energije“
Član komisije	-
Član komisije	-
Zamjenski član	-
Dodatni detalji i lokacija	17. 12. 2013. godine u 11,00 sati u Multimedijalnoj sali Univerziteta u Tuzli
Završne Odredbe	Završni magistarski rad može se pogledati u Sekretarijatu Fakulteta, radnim danom od 10,00 do 14,00 sati. Pristup javnosti je slobodan