

Visoka Tehnička Škola Strukovnih Studija– Niš

Komunikacione Tehnologije

SEMINARSKI RAD

Predmet: Digitalne telekomunikacije

Tema: Povezivanje optičkih kablova - splajsovanje

Kostić Aleksandar mr Srdjan Jovković

K - 201

april, 2010

Uvod

U situaciji kad optička vlakna postaju mnogo korišćenija i bliža korisnicima, gde su dužine kablova mnogo kraće i gde su optički sistemi razgranati, potreba za povezivanjem i nastavljanjem kablova postaje sve izraženija. Splajsovanje kablova i izrada konektora na krajevima vlakana igraju ključnu ulogu u određivanju karakteristika optičkog sistema i u njegovoj ceni koštanja.

Poenta splajsovanja i postavljanja konektora na krajevima optičkog vlakna jeste da se veoma precizno susretnu jezgra jednog i drugog vlakna, da bi obezbedili nesmetan protok optičkog signala, gde spoj ne bi uticao na slabljenje ili neke druge neželjene pojave.

Postoje dva osnovna načina spajanja optičkih vlakana:

splajsovanje – formira permanentnu konekciju dva vlakna u optičkom sistemu,

spajanje vlakana putem konektora – omogućuje spajanje dva vlakna bez fizičke veze između njih, što je tipično za terminalne tačke.

Dva optička kabla trebaju biti spojena zajedno za niz razloga, na primer, ostvariti vezu određene daljine. Drugi razlog može uključivati fizičko oštećenje kabla, u tom slučaju optički kabal može biti pokidan usled tehničkih radova i može doći do slabljenja signala.

Instalater mreže može imati u svom inventaru nekoliko optičkih kablova, ali da nijedan nije dovoljno dug da zadovolji potrebne dužine veze. Situacije kao što su to često nastaju jer proizvođači nude kablove u ograničenim dužinama -obično 1 do 6 km. Link od 10 km može biti instaliran splajsovanjem nekoliko optičkih kabova zajedno. Instalater onda može zadovoljiti uslov udaljenosti i izbeći kupovinu novih optičkih kablova.

Permanentno nastavljanje vlakana (splajsovanje) vrši se onda kada se traži minimalno slabljenje spoja i kada se ne očekuje da će se veza raskidati na tom mestu. U praksi postoje različiti uređaji pomoću kojih se vrši ovakvo spajanje. Procedura se sastoji u tome da se temena vlakana koja se spajaju najpre obrade tako da ravni spoja vlakana budu upravne na njihove ose. Zatim se vlakna dovode u dodir i pri tom im se usaglašavaju ose.

Kod multimodnih vlakana se ovo ostvaruje usaglašavanjem omotača, a kod monomodnih vlakana se usaglašavaju jezgra. To je potrebno, da bi se gotovo sav svetlosni signal iz jednog vlakna optičkog kabla preko čvora preneo u drugo vlakno optičkog kabla. U sledećoj fazi vlakna se dovode u dodir i zagrevaju električnim lukom. Kvalitet spoja zavisi od prethodne obrade čeonih strana vlakana i preciznosti postupka zatapanja.

Nastavljanje i spajanje fiber optičkih vlakana javlja se često u realizaciji optičkih sistema i, u stvari, mnogo je prisutnije nego sprega izvora i vlakna. Geometrija stakla i fizičke dimenzije fiber optičkog vlakna odredili su savremene tehnike splajsovanja, koje doprinose snižavanju cene koštanja sistema, i obezbeđuju slabljenje na mestu spoja veličine samo oko 0.05 dB. Postoje tri osnovna parametra geometrije optičkih vlakana koji utiču na kvalitet splajsovanja:

**----- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE
PREUZETI NA SAJTU. -----**

www.maturskiradovi.net

MOŽETE NAS KONTAKTIRATI NA E-MAIL: maturskiradovi.net@gmail.com