

- 1.** Na koji način mikrosavijanje utječe na parametre prijenosa svjetlovodne niti.

Stavljanjem niti na neravnu podlogu nastaju zavoji i time se mijenja kut upada zrake i veći dio signala "curi" van stoga nema uvjeta za totalnu refleksiju.

- 2.** Zašto se više ne koristi optički prijenos u 1. prozoru?

Prigušenje je najveće u prvom optičkom prozoru (2-2.5 dB/km) stoga se koriste drugi i treći optički prozor.

- 3.** Za koliko se proširi optički impuls na kraju svjetlovodne niti od 150 km, ako je kromatska disperzija  $D=14$  ps/km/nm i spektralna širina laserskog izvora 0,1 nm.

Ukupna disperzija =  $14 \times 150 \times 0.1 = 210$  ps.

- 4.** Na koji se način u proizvodnji svjetlovodnih niti postiže svojstvo jednomodnog prijenosa odnosno svojstvo koje imaju niti s pomaknutom disperzijom (DSF/NZDSF)?

Preko promjera jezgre i manipulacijom disperzijom što se izvodi promjenom indeksa loma.

- 5.** U kojim je slučajevima optičkog prijenosa potrebno eliminirati frekvencijsko cvrkutanje na optičkom predajniku?

Kada generira povećanu disperziju (na velikim udaljenostima).

- 6.** Zašto je ograničen broj optičkih pojačala s erbijem dopiranom niti koji se može staviti u kaskadu (niz pojačala na optičkom linku)?

Pojačalo pojačava i signal i šum--> Svako pojačalo dodaje još svoj šum te je na kraju odnos signal-šum lošiji nego na ulazu.

- 7.** Na koji način efekt miješanja 4 vala (FWM) utječe na prijenos optičkog signala?

Od početna dva vala zbog nelinearnosti nastaju još dva. Kao posljedica nelinearne propagacije nastaje nelinearno izobličenje--> nastanak novih frekvencija što dovodi do gubitka snage.

- 8.** U kojim se primjenama koriste svjetlovodne niti tipa NZDSF?

Kod valnog multipleksiranja--> nema nulte disperzije i prag nelinearne disperzije je viši nego kod DSF.

- 9.** Koliko iznosi ukupna polarizacijska disperzija na svjetlovodnoj niti duljine 200 km ako je faktor polarizacijske disperzije 0,1 ps/km<sup>1/2</sup>?

$0.1 \text{ ps}/(\text{km}^{1/2}) \times \sqrt{200} = 1.414 \text{ ps}$ .

- 10.** U kojim slučajevima se umjesto direktne primjenjuje vanjska modulacija optičkog signala predajnika i zašto?

Kod direktne modulacije mijenja se valna duljina pa se pojavljuje disperzija, a i prisutno je cvrkutanje. Kod vanjske modulacije pojavljuje se impuls bez cvrkutanja pa je pogodna za velike udaljenosti.