

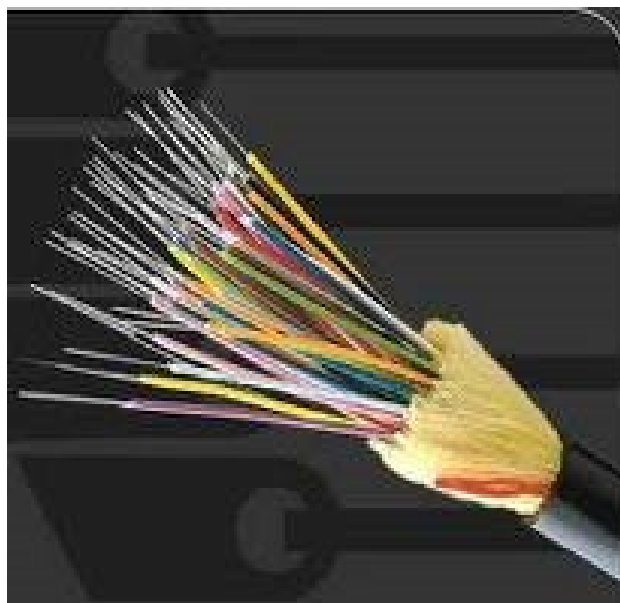
El cable de fibra òptica

La fibra òptica és un mitjà de transmissió emprat habitualment en xarxes de dades, un fil molt fi de material transparent, vidre o materials plàstics, pel que s'envien polsos de llum que representen les dades a transmetre. El feix de llum queda completament confinat i es propaga per l'interior de la fibra amb un angle de reflexió per sobre de l'angle límit de reflexió total, en funció de la llei de Snell. La font de llum pot ser làser o un LED.

Les fibres s'utilitzen àmpliament en telecomunicacions, ja que permeten enviar gran quantitat de dades a una gran distància, amb velocitats similars a les de ràdio o cable. Són el mitjà de transmissió per excel·lència en ser immune a les interferències electromagnètiques, també s'utilitzen per a xarxes locals, on es necessiti aprofitar els avantatges de la fibra òptica sobre altres mitjans de transmissió.

Fabricació:

Un cop obtinguda mitjançant processos químics la matèria de la fibra òptica, es procedeix a la seva fabricació. Procés continu en el temps que bàsicament es pot descriure a través de tres etapes, la fabricació de la preforma, l'estirat d'aquesta i finalment les proves i mesures.



Un cable de fibra òptica està compost per un grup de fibres òptiques pel qual es transmeten senyals lluminosos. Les fibres òptiques comparteixen el seu espai amb filatures d'aram que li confereixen la necessària resistència a la tracció.

Els cables de fibra òptica proporcionen una alternativa sobre els coaxials en la indústria de l'electrònica i les telecomunicacions. Així, un cable amb 8 fibres òptiques té una mida bastant més petita que els utilitzats habitualment, pot suportar les mateixes comunicacions que 60 cables de 1623 parells de coure o 4 cables coaxials de 8 tubs, tot això amb una distància entre repetidors molt més gran.

Avantatges

- 1 .- Una banda de pas molt ampla, el que permet fluxos molt elevats (de l'ordre del Ghz).
- 2 .- Petit de mida, per tant ocupa poc espai.
- 3 .- Gran flexibilitat, el radi de curvatura pot ser inferior a 1 cm, el que facilita enormement la instal·lació.

Desavantatges

Malgrat els avantatges abans enumerats, la fibra òptica presenta una sèrie de desavantatges enfront d'altres mitjans de transmissió, sent les més rellevants les següents:

1. - L'alta fragilitat de les fibres.
2. - Necessitat d'usar transmissors i receptors més cars.