NMBS : EEN VEELBELOVENDE PROEF MET TELEVERBINDINGEN DOOR MIDDEL VAN OPTISCHE VEZELS.

De Nationale Maatschappij der Belgische Spoorwegen zet de proef met optische vezels verder. De 4.200 meter lange kabel werd aangebracht in de ondergrondse Noord-Zuidverbinding te Brussel. Daar zijn heel ongunstige omstandigheden verenigd : kunstmatige luchtverversing, stof, luchtverplaatsingen en trillingen verwekt door het treinverkeer, elektrische parasieten, lichte bochten in de lichtvezel. Ondanks die ongemakken zijn de betrouwbaarheidsproeven zeer gunstig uitgevallen en is de stabiliteit van de verbindingen uitstekend.

De kabel bestaat uit vijf vezels met elk een diameter van 0,05mm (50 micron). Een laserdiode stuurt door die vezels gegevens en telefoongesprekken die vooraf zijn omgezet in binaire logische signalen.

De omzetting van elektrische (analoge) telefoonsignalen in logische optische signalen gebeurt in twee fasen :

1. omzetten van de analoge elektrische signalen in binaire elektrische signalen;

2. omzetten van de binaire elektrische signalen in optische signalen.

De eerste fase heet PCM (pulse code modulation) en is een sedert jaren volkomen beheerste techniek; de tweede fase is vrij eenvoudig.

Het lassen van de kabels blijft evenwel fijn werk wegens de bijzonder kleine doorsnede van de lichtvezels. In de Noord-Zuidverbinding konden de nieuwste steekverbindingen niet worden gebruikt omdat het treinverkeer er teveel trillingen veroorzaakt. De vezels moeten uiterst precies gericht worden om "lichtlekken" te voorkomen. Het lassen gebeurde onder de microscoop in een stofvrije omgeving en is volkomen geslaagd.

De optische vezel biedt zeer veel voordelen, waaronder :

- groot transmissievermogen : één enkele vezel kan 1920 telefoongesprekken tegelijkertijd doorsturen;

- ongevoeligheid voor elektrische storingen, wat voor de spoorwegen zeer waardevol is gezien de sterke elektrische storingen die door de bovenleidingen en de hoogspanningskabels worden veroorzaakt;

- één versterker per tien kilometer volstaat, terwijl er voor coaxiale kabel een per twee kilometer nodig is;

- omvang en gewicht zijn slechts een zesde van die van de coaxiale kabel ...

Ook de prijs van het materiaal - kabels en toestellen - valt nu mee en lijkt nog te zullen dalen, waardoor het systeem steeds meer ingang zal vinden.

De proef die momenteel bij de Belgische spoorwegen aan de gang is zal binnenkort een nieuwe dimensie krijgen wanneer videosignalen door middel van analoge signalen doorgestuurd zullen worden. Als die proef slaagt, zijn er goede vooruitzichten voor de televerbindingen door middel van optische vezels.