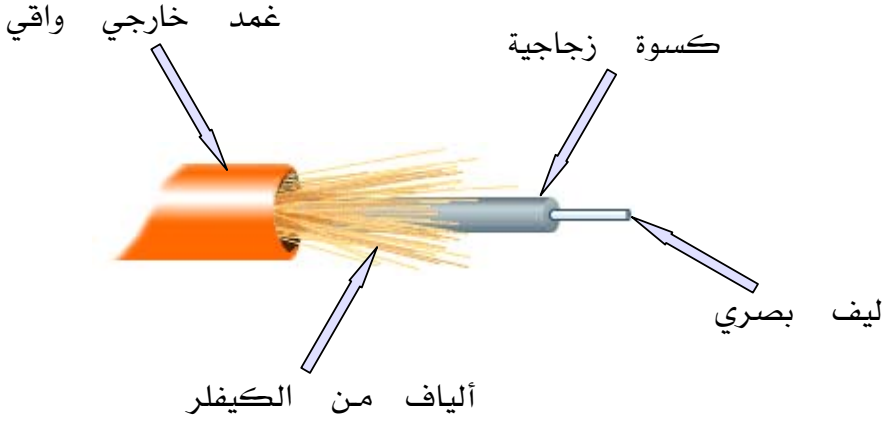
ثالثا: الألياف البصرية

يتكون الليف البصري من ناقل زجاجي أو بلاستيكي ٠ تكون الإشارات أو البيانات المرسلة عبر الألياف البصرية عبارة عن نبضات ضوئية لذلك فإن الألياف البصرية غير حساسة للتشويش الكهرومغناطيسي الذي يؤثر بسهولة على الكبلات التي تعتمد على الأسلاك النحاسية٠

من عيوب النواقل النحاسية هو ضعف الإشارة المرسلة مع المسافة أو طول الكبل ٠ تصبح الإشارة غير مقروءة بعد 100 متر في حالة UTP وبعد 500 متر في حالة 10Base5٠

أما بالنسبة للألياف البصرية فمن الممكن امتداد الكبل إلى طول 120 كيلو متر دون انخفاض ملحوظ في مستوى أو قدرة الإشارة مما يجعل هذا النوع من النواقل ملائم لربط الأنظمة البعيدة عن بعضها.

يتألف الليف البصري من ناقل من زجاج أو بلاستيك والذي دوره نقل البيانات التي في هذه الحالة تكون عبارة عن نبضات ضوئية٠ يحيط بهذا الناقل طبقة عاكسة والتي دورها إبقاء النبضات الضوئية تنعكس إلى داخل الناقل الزجاجي بدلاً من مغادرته٠ يوجد حول الطبقة العاكسة فاصل بلاستيكي ٠ يليها طبقة من الكيلفر داعمة وغمد خارجي واق. انظر إلى الشكل (**38 -4**)



الشكل (**38 -4**): ليف بصري.

أنواع الألياف البصرية

هناك نوعان من كبلات الليف البصري وهما أحادي النمط (Single Mode) ومتعدد الأنماط(Multi Mode) ٠يتميز أحادي النمط بقيمة 8.3 ميكرون (مليون من المتر) لقطرالناقل و بقيمة 125 (125 10^{-6} m) ميكرون لسماكة الناقل مع الطبقة العاكسة ٠انظر إلى الشكل (**39 -4**).