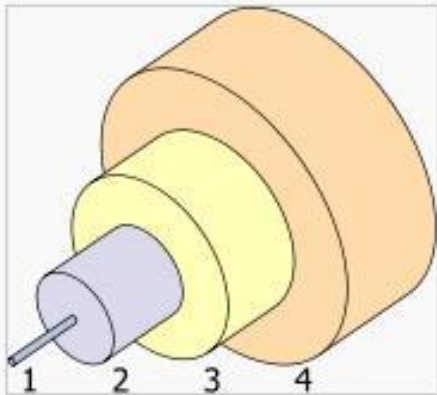


ОПТИЧНЕ ВОЛОКНО



- **Оптичне волокно** — це технічний виріб, що складається з оптичного світловоду і захисних покриттів та маркуючої кольорової оболонки.
- **Оптичний світловод** - є фізичним середовищем транспортування оптичного сигналу і складається із серцевини та оболонки, що мають різні величини показників заломлення. Завдяки явищу повного внутрішнього відбиття, надає змогу транспортувати оптичні сигнали (світло), які генеруються обладнанням, до якого підключене оптичне волокно.



Структура типового одномодового волокна.

1. Серцевина: 8 μm діаметр
2. Оболонка: 125 μm діаметр
3. Буфер: 250 μm діаметр
4. Обшивка: 400 μm діаметр



Типи оптоволоконна

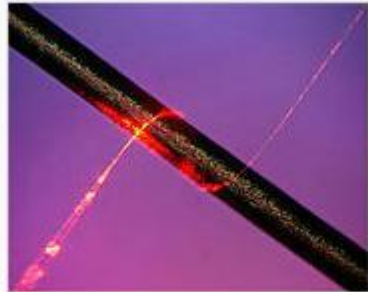
- **Одномодове волокно**
- **Багатомодове волокно**
- **Градiєнтне волокно**
- **Поляризаційно-стабільне волокно**
- **Фотонно-кристалічне волокно**



- Скляне оптоволокно майже завжди виробляється із діоксиду кремнію, проте деякі інші матеріали, як флуорид цирконію, алюмінію та халькогеніди, а також кристалічні матеріали на зразок сапфірів, теж використовуюється для довгохвильових інфрачервоних та інших специфічних застосувань. Діоксид кремнієве та флуоридне скло за звичай має коефіцієнт заломлення десь біля 1.5, але деякі інші матеріали можуть досягати цього показника аж до 3. Типово, різниця цих величин матеріалів серцевини та оболонки волоска є меншою одного процента.



Котушки оптоволокна



Волосина світла



Нитка одномодового
волокна



Пасма променів

- Оптичне волокно широко використовується для освітлення. Вони використовуються як світлопроводи в медичних і інших цілях, де яскраве світло необхідно доставити в важкодоступну зону. У деяких будівлях оптичне волокно використовується для позначення маршруту з даху в яку-небудь частину будівлі. Оптичне волоконне освітлення також використовується в декоративних цілях, включаючи комерційну рекламу, мистецтво і штучні ялинки.
- Оптичне волокно може експлуатуватися, як середовище для передачі великих обсягів закодованої у світлі інформації на значні відстані. Магістральні оптичні волоконні мережі зв'язку рівня країни і міста майже виключно будуються із використанням оптичних волоконних систем зв'язку. Значні переваги застосування для побудови інформаційних мереж задіюються при використанні повністю оптичних комп'ютерних мереж, зв'язку між сегментами мідних комп'ютерних мереж на різних поверхах, будинках, районах тощо. Впровадження оптичних волоконних рішень дозволяє значно збільшити довжину каналу зв'язку та обсяг переданої інформації у порівнянні із металічними провідниками.

