



ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЙ КАБЕЛЬ

Авторы: Ю. В. Сорокин

ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЙ КАБЕЛЬ, один или несколько (до нескольких сотен) волоконных световодов (оптич. волокон), заключённых в полимерную оболочку. Предназначен для передачи оптич. излучения. Оптич. волокно состоит из сердцевины (как правило, кварц с высоким показателем преломления – 1,465) и внешнего слоя, выполненного из кварца с более низким показателем преломления или из полимера. Существуют два осн. типа оптич. волокон: многомодовое (с диаметром сердцевины 50–62,5 мкм) и одномодовое (3–10 мкм). В многомодовом волокне распространяющийся по сердцевине оптич. сигнал представлен множеством мод, а одномодовое волокно в нормальном режиме работы поддерживает распространение только одной моды. В одномодовом кабеле дисперсия и потери сигнала очень незначительны, что позволяет передавать оптич. сигналы на большие расстояния и с большей скоростью, чем в многомодовом. Поэтому одномодовые волокна используются, как правило, для протяжённых линий связи, гор. и региональных сетей. Многомодовые волокна могут поддерживать высокие скорости передачи данных на небольшие расстояния. Большой диаметр сердцевины многомодового волокна упрощает ввод оптич. излучения в волокно, поэтому стоимость оптич. приёмопередатчиков невысока. Многомодовое волокно преобладает в локальных сетях небольшой протяжённости. В 2000 стали производить металлизиров. оптич. волокно, обладающее полной защитой от считывания информации и позволяющее заменять до 50 одномодовых волокон. В.-о. к. с металлизиров. волокном (т. е. с металлич. напылением на поверхности оптич. волокна) способен выдерживать на порядок более высокие темп-ры и механич. нагрузки.

Литература

Лит.: Убайдуллаев Р. Р. Волоконно-оптические сети. М., 2001; Иоргачев Д. В.,

Бондаренко О. В. Волоконно-оптические кабели и линии связи. М., 2002.