

КОЭФФИЦИЕНТЫ СВЯЗИ МОД МАЛОМОДОВЫХ ОПТИЧЕСКИХ ВОЛОКОН

Бурдин В.А., Еремчук Е.Ю., Прапорщиков Д.Е., ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики», Самара, РФ

Цели, актуальность

С приближением пропускной способности современных транспортных сетей связи к так называемому «нелинейному пределу Шеннона» возрастает интерес к малоимодовым ВОЛС.

Для обеспечения работы такой ВОЛС было решено узнать коэффициенты связи мод для ряда типовых профилей показателя преломления малоимодовых оптических волокон.

Результаты

Для вычисления коэффициентов связи использовали модификацию метода приближения Гаусса.

$$C_{p,q} = \left\{ \frac{2k^2 m_p! m_q!}{(m_p + l_p)! (m_q + l_q)! C_{l_p} \cdot C_{l_q} \cdot R_{0,p}^2 \cdot R_{0,q}^2} |Int_1 + Int_2|^2 \right\}^{\frac{1}{2}}$$

Расчётная формула

КОЭФФИЦИЕНТЫ СВЯЗИ МОД МАЛОМОДОВЫХ ОПТИЧЕСКИХ ВОЛОКОН

Бурдин В.А., Еремчук Е.Ю., Прапорщиков Д.Е., ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики», Самара, РФ

Результаты

В ходе исследования разработан метод и алгоритм для его реализации.

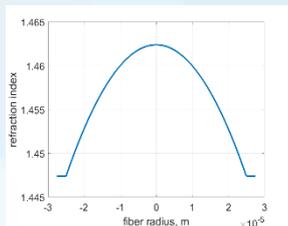


Рис. 1 Профиль малоимодового ОВ

Также в работе приведены полученные результаты (Рис. 2)

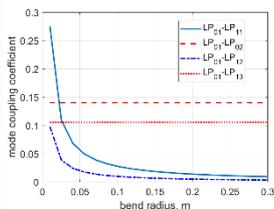


Рис. 2 Зависимость коэффициентов межмодовых связей от радиусов изгиба ОВ

Выводы

В ходе исследования были получены зависимости коэффициентов межмодовых связей от радиусов изгиба оптических волокон.

Контакты

e-mail для вопросов и обсуждения

