ЭЛЛИПТИЧЕСКИЕ СВЕТОВЫЕ ПУЛИ В КЕРРОВСКОЙ СРЕДЕ

А. М. Гончаренко, И. Л. Гаранович

Отдел оптических проблем информатики НАН Беларуси, г. Минск

В данной работе изложены результаты приближённой теории распространения оптических пространственно-временных (3+1 размерных) солитонов в неоднородных эллиптических волноводах [1]. Для построения приближённой теории световых пульс [2] в эллиптическом селфоке мы используем функции Гаусса, которые хорошо описывают лазерные пучки и, по нашему мнению, должны служить хорошим приближением и для описания свойств солитонов в средах с мгновенным откликом на распространяющееся световое излучение. Мы предполагаем керровскую локальную нелинейность [3], так как нам представляется, что именно она наиболее адекватно определяет взаимодействие мощного короткого во времени и узкого в пространстве лазерного импульса со средой. Наши аналитические и численные расчёты показывают, что как и в сферически симметричном случае [4], поперечный размер и временная длительность эллиптической световой пули осциллирует с глубиной проникновения импульса в среду.

1. *Гончаренко А. М., Карпенко В. А.* Основы теории оптических волноводов. Мн. Наука и техника. 1983. 238 с.
2. *Silberberg Y.* // Opt. Lett. 1990. Vol. 15, № 22. P. 1282-1284.
3. *Rosanon N. N.* // Progress in Optics. 1996. Vol. 35. P. 1-60.
4. *Гончаренко А. М.* // Весці НАН Беларусі. Сер. фіз.-мат. навук. 1999. №3. С.44-46.
5. *Камке Э.* Справочник по обыкновенным дифференциальным уравнениям. М. 1976.
6. *Градштейн И. С., Рыжик И. М.* Таблицы интегралов, сумм, рядов и произведений. М. 1962.