

عنوان مقاله:

حل عددی معادله قفلشدگی با بهره اشباع

محل انتشار:

پنجمین همایش پژوهش های نوین در علوم و فناوری (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسنده:

محمدرضا حسنی صالح - دانشگاه شهید باهنر کرمان

خلاصه مقاله:

یکی از معادلات پرکاربرد در شاخه مهندسی اپتیک و مخابرات، معادله انتشار نور در محیط غیرخطی است. این معادله که به معادله غیرخطی شرودینگر معروف است یک معادله دیفرانسیل جزئی محسوب میشود. برای حل این معادله با توجه به شکل آن بهترین جوابها از روشهای عددی استخراج میشود. در این مقاله ابتدا معادله غیرخطی شرودینگر و سپس با تعمیم این معادله و اوهزودن پارامترهایی تحت عنوان جاذب اشباع شونده و بهره اشباع، تولید پالسهای کوتاه (با استفاده از روش قفل شدگی منفعل) مورد بررسی قرار گرفته است. همچنین محیط غیرخطی مورد بررسی در اینجا فیبر نوری است. با توجه به شکل معادله غیرخطی شرودینگر حل این معادله به روش عددی معطوف میشود. روش عددی بکار رفته در این شبیهسازی روش تقسیم به گام ووریه است که در مقایسه با سایر روشهای عددی از سرعت و دقت بالاتری برخوردار است. لازم به ذکر است که در حل عددی مدل بکار رفته و کلیه شبیهسازی های این مقاله از نرم افزار متلب استفاده شده است.

کلمات کلیدی:

پالس ، لیزر ، فیبر نوری ، معادله غیرخطی شرودینگر ، روش تقسیم به گام ووریه ، معادله قفلشدگی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/531465>

