

عنوان مقاله:

بررسی دو یا چند موج هماهنگ که به یک نقطه از فضا وارد و یا باهم در یک راستا وجود دارند

محل انتشار:

دومین همایش بین المللی پژوهش های کاربردی در علوم ریاضی و فیزیک (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسنده:

ابوب ابراهیمی - باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد سقز، دانشگاه آزاد اسلامی، سقز، ایران

خلاصه مقاله:

اثر پراش پیامدی از سرشت موجی نور است . مانع حتی اگر کدر نباشد اما تغییرات موضعی در دامنه یا فاز جبه موج نور عبور کرده ایجاد کند این نوع اثر مشاهده می شود . به عنوان مثال ، حباب های کوچک یا ناخالصی در یک عدسی شیشه ای نقش های پراش ناخواسته ای برای نور لیزر عبوری به وجود می آورند . چون لبه های تصویر اپتیکی به علت پراش پخشیده هستند این پدیده به محدودیتی اساسی در تفکیک دستگاه منجر می شود . البته وضوح تصاویر اپتیکی اکثرا به علت ابیراهیهای اپتیکی ناشی از خود عناصر تصویر ساز به طور جدیتری خراب می شود رده بندی اثرهای پراش براساس تقریب های ریاضی ممکن در محاسبه میدان های حاصل صورت می گیرد. اگر هم چشمه نور وهم پرده مشاهده عملا به اندازه کافی دور از گشودگی پراش باشند به طوری که بتوانیم جبه های موج ورودی به گشودگی و پرده مشاهده را تخت در نظر بگیریم ، پراش میدان دور داریم ، که در این مقاله بررسی می کنیم ؛ وقتی این وضعیت برقرار نباشد و انحنای جبه موج را به حساب آوریم ، پراش میدان نزدیک داریم . که در ادامه بیان خواهد شد . در تقریب میدان دور تنها وقتی پرده مشاهده را نسبت به گشودگی حرکت دهیم نقش پراش از لحاظ اندازه به طور یکنواخت تغییر می کند . در تقریب میدان نزدیک ، وضعیت پیچیده تر است : هم شکل و هم اندازه نقش پراش بستگی به فاصله بین گشودگی و پرده دارند وقتی پرده را از گشودگی دور می کنیم ، تصویر گشودگی به ترتیب صورت هایی پیدا می کند که از اپتیک هندسی ، پراش میدان نزدیک ، و پراش میدان دور پیش بینی می شوند

کلمات کلیدی:

پراش ، پخشیدگی ، تداخل ، فریز، تفکیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/907386>

