

سرعت نور کاسته شد



دانشمندان از گذشته نسبت به این موضوع که سرعت نور در حین عبور از میان موادی خاص مانند آب و شیشه کاهش نامحسوسی پیدا می‌کند، آگاهی داشته‌اند، اما هرگز نتوانسته بودند سرعت کلی آن را در فضای آزاد کاهش دهند.

همشهری آنلاین: دانشمندان از گذشته نسبت به این موضوع که سرعت نور در حین عبور از میان موادی خاص مانند آب و شیشه کاهش نامحسوسی پیدا می‌کند، آگاهی داشته‌اند، اما هرگز نتوانسته بودند سرعت کلی آن را در فضای آزاد کاهش دهند.

براساس گزارش ساینس دیلی، با وجود این همواره همه بر این باور بوده‌اند که غیرممکن است بتوان سرعت فوتون‌ها، ذرات تشکیل‌دهنده نور را در فضای آزاد و بدون ایجاد تعامل با مواد دیگر کاهش داد.

با این‌همه محققان دانشگاه گلاسکو در مقاله‌ای اعلام کردند نتوانسته‌اند برای اولین بار سرعت فوتون‌ها را در فضای باز کاهش دهند. به گفته دانشمندان با به‌کار گرفتن یک ماسک در برابر یک پرتو نوری به منظور تغییر شکل فوتون‌ها می‌توان سرعت کلی آن را کاهش داد.

دانشمندان پرتو نوری حاوی چندین فوتون را با تیمی از دوچرخه‌سواران مقایسه می‌کنند که مسیری را با کار گروهی طی می‌کنند و هربار تعدادی از آنها رکاب زدن در خط اول را به عهده می‌گیرد. اگرچه این گروه مسیر را به عنوان گروهی یک‌پارچه طی می‌کنند، سرعت هر دوچرخه‌سوار می‌تواند متغییر باشد زیرا همواره در حال تغییر موقعیت هستند.

شکل‌گیری گروه می‌تواند تعیین شتابی یکسان برای تمامی دوچرخه‌سواران را دشوار کند، ویژگی که در مورد نور نیز صحت دارد. یک پرتو نوری حاوی تعداد زیادی فوتون است و اکنون دانشمندان می‌دانند که پالس‌های نوری به واسطه شتاب‌های مختلف سنجیده می‌شوند.

آزمایش دانشمندان در این تحقیق به یک مسابقه زمان‌دار شباهت داشت، دو فوتون در لحظه‌ای یکسان و در مسیری مشخص به سوی مقصدی مشخص رها شدند و محققان دریافتند یکی از فوتون‌ها در زمان پیش‌بینی شده به مقصد رسید، درحالی که فوتونی که دچار تغییر شکل شده بود با تاخیر به مقصد رسید. محاسبات نشان داد فوتون دوم به اندازه 20 طول موج کندتر حرکت کرده‌است.

این آزمایش نشان داد عبور دادن نور از میان یک ماسک و تغییر شکل دادن فوتون‌های آن می‌تواند سرعت نور را در سرتاسر فضا بکاهد، درحالی‌که سرعت نور زمانی که از میان ماده‌ای مانند آب یا شیشه عبور می‌کند، کاسته می‌شود و پس از عبور دوباره به حالت اولیه خود باز می‌گردد، درحالی‌که تغییر دادن شکل فوتون‌ها باعث می‌شود سرعت کلی حرکت نور کاهش پیدا کند.