

سفر در زمان با استفاده از لیزرهای چرخشی

یک فیزیکدان به نام «رونالد مالت» معتقد است که یک حلقه لیزر در حال چرخش می‌تواند زمان را خم کند و منجر به سفر در زمان شود. وی حتی یک نمونه اولیه برای آزمایش این ایده دارد.



یک فیزیکدان به نام «رونالد مالت» معتقد است که یک حلقه لیزر در حال چرخش می‌تواند زمان را خم کند و منجر به سفر در زمان شود. وی حتی یک نمونه اولیه برای آزمایش این ایده دارد.

به گزارش ایسنا و به نقل از آی ای، «رونالد مالت» (Ronald Mallett) به خودش ماموریت داده است تا یک ماشین زمان واقعی که از لیزر استفاده می‌کند، بسازد. او که از کودکی شیفته این مفهوم بوده، اکنون ۷۷ سال دارد.

وی قبلاً در دانشگاه «کنیتیکت» (Connecticut) فیزیک تدریس می‌کرد و همواره معتقد است که یک حلقه لیزر در حال چرخش همیشه می‌تواند زمان را خم کند، اما ایجاد چنین چیزی و انجام این کار سخت خواهد بود، زیرا طبق آنچه که اکنون در مورد فیزیک می‌دانیم، سفر در زمان اگرچه اغلب در داستان‌های علمی-تخیلی نشان داده می‌شود، اما غیرممکن است. قوانین فیزیک طبق شناخت ما اجازه سفر به عقب در زمان را به روشی که با علّیت (رابطه میان علت و معلول) سازگار باشد، نمی‌دهد، به این معنی که رویدادها نمی‌توانند قبل از علل خود اتفاق بیفتند.

از طرفی برخی از نظریه‌ها مانند نظریه نسبیت عام و ایده کرم چاله‌ها سفر در زمان را ممکن می‌دانند، اما این مدل‌ها بر اساس حدس و گمان‌های زیادی بنا شده‌اند و به شرایطی نیاز دارند که با فناوری‌های فعلی نمی‌توانیم به آنها دست پیدا کنیم.

کرم چاله‌ها پدیده‌هایی نظری هستند که بین دو نقطه از فضا و زمان پیوند ایجاد می‌کنند. برخی باور دارند که اگر بتوان کرم چاله‌ای یافت و در آن وارد شد و به سوی دیگر آن رفت، قادر خواهیم بود تا به مکان یا زمان دیگری سفر کنیم. کرم چاله‌ها تاکنون به صورت تجربی مشاهده نشده‌اند. آنها همچنین بسیار ناپایدارند و تقریباً بلافاصله پس از تشکیل فرومی‌ریزند و از بین می‌روند در نتیجه امکان ورود به آن غیرممکن به نظر می‌رسد.

بنابراین اگرچه سفر در زمان هنوز یک موضوع رایج در داستان‌های علمی-تخیلی است، اما بر اساس آنچه در حال حاضر درباره علم می‌دانیم، تصور نمی‌شود که امکان پذیر باشد.

اما مالت فکر می‌کند که ممکن است یک روزنه و راه گریز پیدا کرده باشد. ایده او ایجاد یک سیاه چاله مصنوعی است که می‌تواند چنان میدان گرانشی ایجاد کند که بتواند منجر به حلقه‌های زمانی و توانایی سفر به گذشته شود. وی از سال ۲۰۱۹، نمونه اولیه یک پرتوی نور به طور مداوم در حال چرخش تولید کرده است.

سفر در زمان به ایده‌ی حرکت بین لحظه‌های مختلف در زمان گفته می‌شود که مشابه حرکت بین مکان‌های مختلف در فضا صورت می‌گیرد و در آن امکان ارسال اشیاء و در بعضی حالت‌ها فقط اطلاعات به زمان گذشته و آینده وجود دارد.

با اینکه از قرن نوزدهم، سفر در زمان همواره موضوع داستان‌های علمی-تخیلی بسیاری بوده است و همچنین سفر یک طرفه در فضا با استناد به پدیده تناقض زمانی مبتنی بر سرعت در تئوری نسبیت خاص که در تناقض‌های دوقلو تشریح شده است و نیز تناقض زمانی جاذبه‌ای در نسبیت عام تقریباً امکان پذیر است، اما هنوز اینکه قوانین فیزیک امکان بازگشت به زمان گذشته را می‌دهند یا نه مجهول مانده است. این نظریه توسط آلبرت اینشتین مطرح شده بود و گفته بود که اگر جسمی بتواند بیشتر از سرعت نور حرکت کند به سفر در زمان می‌پردازد. تاکنون امکان پذیر بودن بازگشت در زمان به دلیل واقعیت مردود است.

بر پایه نظریه نسبیت، با افزایش سرعت یک جسم، زمان برای آن جسم کندتر می‌گذرد. اگر با سرعت نزدیک به نور با قطار حرکت کنیم زمان خیلی دیرتر می‌گذرد. مثل این است که در حال چرخیدن به دور سیاه چاله‌ای بزرگ هستیم و با این کار زمان بسیار دیرتر می‌گذرد و اگر با سرعت نزدیک به نور به مدت یک هفته حرکت کنیم به ۱۰۰ سال بعد می‌رویم.

هر ماشین متحرکی حتی خودروی شخصی شما هم می‌تواند به عنوان یک ماشین زمان عمل کند. هر جسم دارای حرکت، زمان مخصوص به خود را دارا خواهد بود، پس وقتی یک جسم بتواند با سرعت بیشتر حرکت کند، نحوه گذر زمان نیز برای آن متفاوت از بقیه اجسام خواهد بود. مثلاً ما می‌توانیم با سوار شدن به یک ماهواره و گردش با سرعت بالا دور زمین روزی چند میلیونوم ثانیه این پدیده را در زندگی مان حس کنیم. زمان در این حالت برای ما کندتر از حالتی که در روی زمین هستیم می‌گذرد. حالا هر چه قدر سرعت بیشتر شود و نزدیک به سرعت نور شویم این پدیده بیشتر قابل دریافت خواهد بود، به صورتی که مثلاً اگر با سرعت نزدیک به نور حرکت کنیم بعد از سکون متوجه اختلاف فاحش میان زمان گذشته برای ما (چه از لحاظ فیزیکی و چه از لحاظ فیزیولوژی) خواهیم شد. پس ما با این کار مثل دنیای کوانتومی به نوعی زمان را برای خود کندتر و به آینده سفر خواهیم کرد.

در ژوئن ۲۰۱۴ فیزیکدانان دانشگاه کوئینزلند استرالیا توانستند پدیده «سفر در زمان» را برای ذرات نور (فوتون) شبیه‌سازی کنند. آن‌ها با استفاده از فوتون توانستند این پدیده شگفت‌انگیز که از خواص کوانتومی ذرات است را برای نخستین بار شبیه‌سازی کنند.

به گفته مالت، نور می‌تواند گرانش ایجاد کند و اگر گرانش بتواند بر زمان تاثیر بگذارد، خود نور نیز می‌تواند بر زمان تاثیر بگذارد.

وی توضیح می دهد: فرض کنیم که شما همین الان یک فنجان قهوه در مقابل خود دارید و شروع به هم زدن قهوه با قاشق می کنید. قهوه شروع به چرخیدن به اطراف می کند، درست است؟ این کاری است که یک سیاه چاله ی در حال چرخش انجام می دهد. در نظریه اینشتین، فضا و زمان با یکدیگر مرتبط هستند. به همین دلیل است که به آن فضا-زمان می گویند. بنابراین همانطور که سیاه چاله در حال چرخش است، باعث پیچ خوردن زمان می شود.

وی افزود: شما باید این مفهوم پیچیده را از جایی شروع کنید. چندین سال پیش، برادران رایت به سادگی یک هواپیما نساختند. مالت با بیان اینکه برادران رایت در ابتدا یک تونل باد برای تعیین پیکربندی بهینه بال های هواپیما ایجاد کردند، گفت: در مورد ساخت ماشین زمان نیز چنین است و مانند همین واقعه، تونل باد باید قبل از هواپیما ساخته شود. بنابراین مالت نمونه اولیه ماشین زمان خود را ایجاد کرده است. او معتقد است که این ماشین ممکن است کار کند، اما هنوز این اتفاق نیفتاده است. البته اگر کار کند، نمی تواند آنقدر که او می خواهد به عقب برگردد. او ادعا می کند که عقب رفتن در زمان محدود به همان زمانی است که این حلقه ایجاد شده است. اگرچه او هنوز امیدوار است، اما می گوید: فرض کنیم که ما چند سال پیش این دستگاه را داشتیم و اکنون داروهایی داریم که می توانند کووید را درمان کنند. تصور کنید اگر بتوانیم دقیقاً زمان وقوع زلزله یا سونامی را پیش بینی کنیم. بنابراین، من راه را به سوی این امکان باز کرده ام.