

## سفر به مریخ در سه روز

صرفنظر از اینکه بشر در اکتشافات فضایی تا چه اندازه پیشرفت کرده است، آنچه انسان را از پیشرفت بیشتر در صنعت سفرهای فضایی بازداشته است، فضاپیماهای کندی است که در اختیار دارد.

همشهری آنلاین: صرفنظر از اینکه بشر در اکتشافات فضایی تا چه اندازه پیشرفت کرده است، آنچه انسان را از پیشرفت بیشتر در صنعت سفرهای فضایی بازداشته است، فضاپیماهای کندی است که در اختیار دارد.

براساس گزارش ساینس الرت، اگرچه انسان می‌تواند ذرات را در آزمایشگاه‌هایش با سرعتی نزدیک نور به حرکت درآورد، اما در به حرکت درآوردن فضاپیماها با سرعتی بیشتر از سه درصد از سرعت نور همچنان ناتوان است. با وجود فناوری‌های کنونی، سفر انسان به مریخ در حدود پنج ماه زمان خواهد برد.

اما فیلیپ لوبین دانشمند ناسا در حال مطالعه روی سیستمی است که در آن فضاپیما با کمک پرتوهای لیزری و با کمک بادبان‌هایی غول‌پیکر می‌تواند در عرض سه روز خود را به مریخ برساند. این سیستم رانش نوری برای حرکت دادن فضاپیما به جلو بر حرکت فوتون‌ها متکی است، اما لوبین به جای استفاده از فوتون‌های نور خورشید، از پرتوهای لیزری استفاده خواهد کرد که از زمین تابیده می‌شوند.

به گفته لوبین این فناوری کاملاً در دسترس است و می‌توان به راحتی آن را ساخته و مورد استفاده قرار داد. فضاپیماهای کنونی به واسطه مصرف سوخت‌های شیمیایی مانند سوخت راکت قادر به حرکتند. این سوخت‌ها نه تنها منجر به سنگین شدن فضاپیما می‌شوند، بلکه نسبت به سیستم‌های شتاب الکترومغناطیسی که در آنها از نور و دیگر تشعشعات الکترومغناطیسی برای پیش ابرام استفاده می‌شود، از بهره‌وری بسیار کمی برخوردارند.

به گفته لوبن شتاب‌بخشی الکترومغناطیسی تنها محدود به سرعت نور است درحالی‌که سیستم‌های شیمیایی محدود به فرایند انرژی پردازش شیمیایی هستند. اما باوجود اینکه شتاب‌بخشی الکترومغناطیسی در آزمایشگاه‌ها نسبتاً عملی است، به تجهیزات بسیار پیچیده و گران‌قیمتی نیاز دارد که از آنها در ساخت برخورددهنده بزرگ هادرون استفاده شده است و در عین حال بزرگتر ساختن آنها برای اینکه بتوانند در سفرهای فضایی کاربردی باشند، کارچندان ساده‌ای نیست.

در این میان سیستم رانشی فوتونی به صورت نظری عملی و کاربردی است ازاین رو به کاندید دست‌یافتنی‌تری تبدیل شده است. فوتون‌های نوری اگرچه هیچ جرمی ندارند، از نیروی جنبشی و انرژی برخوردارند و زمانی که روی جرمی تابانده می‌شوند، انرژی جنبشی آنها به فشاری ناچیز تبدیل می‌شود. با وجود یک بادبان انعکاسی بزرگ، می‌توان به اندازه‌ای انرژی جنبشی ایجاد کرد که به تدریج منجر به افزایش شتاب فضاپیما شود.

اگرچه لوبین هنوز سیستم خود را مورد آزمایش قرار نداده است، اما محاسبات او نشان می‌دهد که نیروی حرکتی فوتونی می‌تواند فضاپیماهای روباتیک 100 کیلوگرمی را در عرض سه روز به مریخ برساند. فضاپیماهای بزرگتری که بتواند انسان را به همراه خود به مریخ ببرد، با کمک این سیستم یک‌ماهه به مریخ خواهد رسید، یعنی یک پنجم زمانی که قدرتمندترین سیستم راکتی موجود می‌تواند انسان را به مریخ برساند.

به گفته لوبین، رسیدن این فضاپیما به مدار 10 دقیقه زمان می‌برد و پس از آن سیستم رانش نوری می‌تواند سرعت فضاپیما را به 30 درصد از سرعت نور برساند. هرچه فاصله مقصد تا زمین بیشتر باشد، به شرط آنکه فضاپیما سبک باشد، سرعت آن بیشتر شده و می‌تواند به سرعت نور نزدیک‌تر شود.