

نخستین دوچرخه تیتانیومی چاپ شد

محققان با استفاده از فناوری چاپ سه بعدی و تیتانیوم، نخستین دوچرخه سبک و ارزان جهان را ساختند.



محققان با استفاده از فناوری چاپ سه بعدی و تیتانیوم، نخستین دوچرخه سبک و ارزان جهان را ساختند. به گزارش خبرگزاری مهر، یک شرکت دوچرخه سازی ایمپایر سایکلز با همکاری شرکت تولید کننده افزودنی های "رنشاو" نخستین دوچرخه کوهستان تیتانیومی MX-6 Evo ساخته اند. شرکت دوچرخه سازی ایمپایر در حال حاضر تولید نسخه آلومینیومی MX-6 را در دست دارد. بدنه این دوچرخه با استفاده از دستگاه ذوب لیزر AM250 شرکت رنیشاو ساخته شده است. در فرایند ساخت از لیزر فیبر ایتربیوم بسیار قدرتمند برای جوش گزینشی ذرات پودر آلیاژ تیتانیوم استفاده شده است. لایه های این ذرات به هم جوش شده روی یکدیگر قرار می گیرند تا بخش های بدنه را شکل دهند. سپس این بخش ها با استفاده از چسب به یکدیگر متصل می شوند. از آنجا که تیتانیوم بسیار چگال تر از آلومینیوم است میزان اندکی از آن استفاده می شود. برای ساخت چنین دوچرخه ای نرم افزار بهینه سازی توپولوژیک استفاده می شود که مدل های رایانه ای هر قطعه از بدنه را به طور ساختاری ارزیابی و تعیین می کند کجا می توان مواد کمتری استفاده کرد بدون آنکه تاثیر منفی بر استحکام دوچرخه بگذارد. در این فرایند محققان توانستند با هزار و 400 گرم تیتانیوم بدنه کامل دوچرخه Evo را بسازند که نسبت به همتای آلومینیومی خود 33 درصد سبک تر است. آنها با آزمایش اتصالات لوله زین، قدرت این دوچرخه سه بعدی چاپ شده را شش برابر دوچرخه کوهستان EN 14766 ارزیابی کردند. با این حال استحکام کلی بدنه باید آزمایش شود. در این شیوه که فرایند ذوب لیزری استفاده می کند هیچ ضایعاتی تولید نمی شود تمام پودر آلیاژ تیتانیومی که جوش نمی خورد را می توان برای ساخت یک بدنه دیگر به کار گرفت. علاوه بر این نیاز به ساخت هیچ ماشین آلات خاصی و یا تغییر در طراحی بدنه نیاز نیست موضوعی که اگر بدنه فلزی باشد باید حتما چنین تغییراتی را در خط تولید در نظر گرفت. پیش از این شرکت فضایی و دفاع هوایی اروپا بدنه دوچرخه چاپ شده سه بعدی را ساخته بود البته از جنس نایلون.