

استفاده از پرینت سه بعدی در صنعت هسته ای در روسیه



به تازگی در روسیه یک پرینتر سه بعدی پیشگامانه معرفی شده است که نوید انقلابی در صنعت هسته ای این کشور را می دهد. شرکت RusAT، زیرمجموعه شرکت روسیه ای تولید کننده سوخت هسته ای TVEL و بخشی از شرکت هسته ای Rosatom، از بزرگترین دستگاه پرینتر سه بعدی در نوع خود در کشور رونمایی کرد. انتظار می رود این فناوری نوآورانه با فراهم کردن امکان چاپ قطعات بزرگ برای راکتورهای هسته ای، هزینه و زمان ساخت را به میزان قابل توجهی کاهش دهد.

ساخت قطعات راکتور هسته ای با استفاده از تکنولوژی پرینت سه بعدی در روسیه

این دستگاه پرینتر سه بعدی که با همکاری مؤسسه لیزر و جوش دانشگاه فنی دریایی سن پترزبورگ ساخته شده است، ویژگی های منحصربفردی را ارائه می دهد. این دستگاه با ظرفیت بار هشت تن، به دو ربات صنعتی شش محوره مجهز است. این پرینتر سه بعدی پیشرفته می تواند قطعاتی با قطر ۲/۲ متر و ارتفاع ۱ متر را تولید



DESIGN 3D Printer

کند. دستگاه پرینت سه بعدی با استفاده از لیزر، پودر و تکنولوژی DMD، فرایند تشکیل لایه به لایه را انجام داده و انعطاف پذیری در تولید محصولات کامپوزیتی از پودرهای فلزی گوناگون با خواص مختلف را ارائه می دهد.



اگرچه این چاپگر سه بعدی را می توان در صنایع مختلفی مورد استفاده قرار داد، اما موفقیت اولیه این دستگاه بدلیل توانایی آن در ساخت قطعه ای به ارتفاع ۱ متر برای یک راکتور هسته ای بوده است. Olga Ospennikova، مدیر Association for the Development of Additive Technologies، ضمن تأکید بر تأثیر عمیق فناوری های ساخت افزایشی گفت: "فناوری های افزایشی یکی از محرک هایی هستند که نسل جدید تولید را تعیین می کنند. امکان استفاده گسترده از فناوری های ساخت افزایشی در صنعت هسته ای، امکان چاپ قطعات بزرگ راکتورهای هسته ای را فراهم می سازد."



DESIGN 3D Printer

Ilya Kavelashvili، مدیر کل RusAT، بر اهمیت ادغام کامل فناوری های ساخت افزایشی در مهندسی

صنایع سنگین تأکید می کند. او آینده ای را متصور است که در آن وزن محصولات چاپ شده روی پرینترهای سه بعدی بر حسب تن اندازه گیری می شود، نه بر حسب کیلوگرم. استفاده از فناوری پرینتر سه بعدی علاوه بر کاهش مقدار ماده مورد نیاز، بهره وری تولید و کیفیت محصول نهایی را افزایش می دهد.

نصب این قطعه چندین ابزار را قادر می سازد تا به طور همزمان بدون تداخل با میدان های دمایی یکدیگر کار کنند، که یک دستاورد مهم محسوب می شود. نتایج مثبت حاصل از همکاری این تیم، نشان دهنده کاربرد موفقیت آمیز فناوری های ساخت افزایشی در مهندسی صنایع سنگین است در حال حاضر Rosatom دارای سه مرکز فناوری افزایشی در مسکو، نوریلسک و نیژنی نووگورود می باشد. این چاپگر سه بعدی جدید در کنفرانس معتبر Metalworking 2023 در مسکو ارائه شد و توجه کارشناسان و علاقه مندان به صنعت را به خود جلب کرد.

این دستگاه پرینت سه بعدی پتانسیل تولید قطعات در مقیاس بزرگ برای راکتورهای هسته ای را دارد. از مزایای این چاپگر سه بعدی می توان به کاهش هزینه ها، زمان تولید کوتاه تر و افزایش کیفیت محصول اشاره کرد. استفاده از فناوری ساخت افزایشی دنیایی از امکانات را برای مهندسان مکانیک روسیه و در بخش گسترده تر در صنعت هسته ای فراهم می آورد. معرفی این فناوری نوآورانه نقطه عطف مهمی در پیشرفت پرینت سه بعدی در مقیاس بزرگ است.

منبع: <https://www.3dnatives.com>

DESIGN 3D Printer