پرینت سه بعدی کایاک

اولین سؤالی که ممکن است هنگام ساخت یک کایاک با استفاده از تکنولوژی پرینتر سه بعدی به ذهن بیاید این است: "آیا این وسیله واقعاً کار خواهد کرد؟". تعداد کمی از افراد در جهان به این چالش جالب مهندسی پاسخ داده اند. Jim Smith با پرینت سه بعدی اولین کایاک کاربردی، به شهرت رسیده است.

پرینت سه بعدی کایاک کار آسانی نیست و افراد علاقه مند به این چالش باید مسائل مختلفی از جمله ضد آب بودن، پرینت سه بعدی قطعات بزرگ بدون پیچش و ترک، و سبک بودن وسیله پرینت سه بعدی شده نهایی را در نظر بگیرند.

I DESIGN 3D Printer

نخستین کایاک پرینت سه بعدی شده در جهان

Jim Smith تصمیم داشت نبوغ خود را به چالش بکشد و به عنوان اولین مردی شناخته شده است که یک کایاک پرینت سه بعدی شده کاربردی ساخته است. ساخت کایاک یک پروژه ساده نیست که هرکسی بتواند آخر هفته با استفاده از فناوری پرینت سه بعدی بسازد. کایاک تولید شده توسط Jim Smith، 16.7 فوت (5 متر) طول، 1.7 فوت (0.5 متر) عرض و 64.58 پوند (29.29 کیلوگرم) وزن دارد. این وسیله از 28 قطعه مختلف تشکیل شده است که با استفاده از ماده ABS پرینت سه بعدی شده اند. تنها قطعات دیگری که برای مونتاژ آن به کار رفته اند، پیچ های دستگاه، تبدیل برنجی رزوه دار و قلاب های سیلیکونی بوده است.

این طرح در ابتدا بر پایه کایاک Siskiwit Bay بنا شده بود که در مراحل بعدی برای کار با پرینتر سه بعدی به میزان زیادی اصلاح شد. Jim Smith تصمیم گرفت برای پرینت سه بعدی قطعات ماده ABS در رنگ های مختلف استفاده کند و نتیجه بسیار عالی شد.

اصلاح دستگاه پرینتر سه بعدی برای ساخت کایاک

مهمترین بخش این پروژه انتخاب دستگاه پرینتر سه بعدی بود. خوشبختانه Jim Smith به عنوان یک مهندس در شرکت 3D Systems فعالیت می کرد، بنابراین برای تکمیل پروژه با اضافه کردن یک محفظه ساخت محصور دستگاه پرینتر سه بعدی خود را اصلاح کرد. یکی از مهمترین مسائل مربوط به پرینت سه بعدی قطعات بزرگ با ماده ABS این است که دمای ناهماهنگ محیط و جریان های هوا می تواند منجر به ایجاد ترک و یا پیچش شود. هر چه قطعه بزرگتر باشد امکان بدتر بودن ترک ها بیشتر است. به منظور رفع این مشکل، محفظه محصور در هنگام عملیات پرینت سه بعدی با استفاده از صفحه ساخت به صورت غیرفعال گرم می شود و به دمای پایدار 65 تا 70 درجه سانتیگراد (149-158 درجه فارنهایت) می رسد.

پرینت سه بعدی یک کایاک با استفاده از مواد بازیافتی

فراتر از پروژه های شخصی، یک شرکت در سوئد به نام Melker که از سال 2015 در این زمینه مشغول به کار بوده است، با استفاده از روش جدید پرینت سه بعدی بر پایه فیبر و چوب یک کایاک ساخته است. این گروه در تلاش برای ایجاد تعادل بین اقتصاد، محیط زیست و طراحی، یک فرایند برای تولید کایاک های مستحکم و مطمئن توسعه داده اند. برای این کار، آنها از فرایندهای پرینت سه بعدی با پایه چوب و دانه های ذرت در مقیاس بزرگ استفاده کرده اند.

اگرچه جزئیات زیادی در مورد مشخصات دقیق این کایاک های پرینت سه بعدی شده موجود نیست اما آنها با استفاده از الگوی لانه زنبوری و در درجه اول پارچه های الیاف کتان پرینت سه بعدی شده اند. به عبارت دیگر

آنها با تبدیل برخی از ترکیبات آلی به ترموپلاستیک، چوب و فیبر را به مواد پرینت سه بعدی قابل بازیافت تبدیل می کنند.

منبع: https://all3dp.com/2/incredible-prints-can-you-3d-print-a-functional-kayak/