

مقایسه عملکرد پرینترهای سه بعدی مختلف



نمونه سازی سریع یکی از مشاغل ایجاد شده توسط پرینتر سه بعدی می باشد که در حال حاضر شغلی پر سود و البته با مشکلات مخصوص به خود در ایران میباشد.

اگر یکی از مشتریان نمونه سازی سریع قصد داشته باشد قطعه ای را به یکی از مراکز نمونه سازی، جهت چاپ سه بعدی بسپارد با یک مشکل بسیار بزرگ مواجه می شود و آن تفاوت بالای قیمت دهی شرکتهای فعال در این زمینه می باشد.

بعضی از شرکتهای بصورت ساعتی قیمت می دهند و برخی دیگر فایل سه بعدی را برای برآورد قیمت نیاز دارند. اما نهایتاً مشتری خدمات چاپ سه بعدی از یک شرکت قیمتی مثلاً یکصد هزار تومان می گیرد و از شرکت دیگری قیمتی حدود پانصد هزار تومان! دلیل چنین تفاوتی چیست؟

اگر در اینترنت جستجو کنید متوجه می شوید دستگاههایی که به عنوان چاپگر سه بعدی ارائه می شوند دارای قیمت های بسیار متفاوتی هستند. این قیمت ها از حدود دویست دلار تا چند صد هزار دلار متغیر است. همچنین مواد مصرفی در این دستگاهها دارای شرایط مشابهی می باشد.

بدیهی است دستگاههای پرینت سه بعدی با قیمت بالا، قطعات با کیفیت و دقت بالاتری را می سازند.

متأسفانه در ایران دستگاههای پرینتر سه بعدی با قیمت پایین و با نامهای تجاری ناشناخته زیاد می‌باشد. این دستگاههای بی کیفیت امکان ساخت قطعات با کیفیت مناسب را ندارند. لذا علی رغم پرداخت وجه قابل توجه توسط مشتری، قطعات با کیفیت مورد نظر تحویل ایشان نمی‌گردد و باعث ایجاد بدبینی نسبت به شرکتهای فعال در این زمینه شده است.

مشتریانی که متقاضی پرینت سه بعدی هستند و قطعه را برای پرینت ارائه میدهند باید به موارد زیر توجه کنند:

۱- **قطعه توسط چه پرینتر سه بعدی ساخته میشود :** برند و کیفیت پرینتر سه بعدی در کیفیت چاپ آن بسیار مهم است. بدیهی است توصیه می‌گردد قبل از اقدام به سفارش نمونه قطعات اجرا شده با دستگاه مورد نظر را ملاحظه فرمایید. بدیهی است قطعه‌ای که با دستگاه ۳ میلیون تومانی اجرا می‌شود بسیار ارزانتر از قطعه‌ای است که با دستگاه سیصد میلیون تومانی اجرا می‌گردد. البته کیفیت قطعه گرانتر بالاتر هم می‌باشد.



۲- **تکنولوژی پرینت :** پرینتر های سه بعدی دارای تکنولوژی- های متعددی هستند. بسته به هندسه قطعه از دستگاه‌های متفاوتی باید استفاده نمود. در حال حاضر تکنولوژی fdm بسیار متداول است و معمولا ارزانترین قیمت را دارد. البته دستگاههای با تکنولوژی fdm نیز تفاوت قیمت زیادی دارند. به عنوان مثال دستگاه Dimension از جمله بهترین دستگاههای fdm در دنیا می‌باشد. قطعات ساخته شده با این دستگاه دارای کیفیت سطح بالا و دقت ابعادی بسیار خوب هستند. همچنین مواد مورد استفاده در این دستگاه استحکام بالایی دارد و قابلیت مونتاژ و عملکرد خواهند داشت.

نمونه ی ساخته شده توسط

شرکت پیشگام فناوران آرکا

۳- **مواد اولیه پرینتر سه بعدی :** در چاپگرهای سه بعدی با تکنولوژی متفاوت مواد گوناگونی به صورت پودر، رزین، فیلامنت و یا حتی کاغذ قابل استفاده هستند. بعضی دستگاهها به صورت پیش فرض برای استفاده از مواد خاصی بصورت نرم افزاری و سخت افزاری پیش تنظیم شده‌اند. مثلا دستگاه‌های Dimension و TierTime با تکنولوژی FDM فقط امکان ساخت قطعه با پلاستیک ABS را دارد. اما با توجه به تنظیمات دقیق نرم افزاری و سخت افزاری دستگاه، قطعات تولیدی با این دستگاه از دقت و کیفیت بالایی برخوردار است. اما دستگاههای خانگی که عمدتا دارای تکنولوژی FDM هستند قابلیت استفاده از مواد مختلف را دارند.

شرکت پیشگام فناوران آرکا

Website : www.arka-co.com

Email : info@arka-co.com

آدرس : تهران- خیابان شهید بهشتی- خیابان مفتح- کوچه دهم- پلاک ۲- واحد ۱۳

تلفن : ۸۸۱۷۶۶۷۹

معمولا تنظیم شرایط کاری در این نوع دستگاهها با کاربر می‌باشد. این نوع دستگاهها به دلیل ارزان بودن، از سیستم الکترونیک و سیستم مکانیک ساده‌ای برخوردار هستند. همچنین تعداد سنسورها در این دستگاهها بسیار محدود می‌باشد. در عین حال فضای این دستگاهها باز بوده و یا امکان گرم کردن فضای داخلی دستگاه را ندارند. لذا این دستگاهها امکان استفاده از مواد پلاستیک ABS را نداشته و فقط از پلاستیک PLA استفاده می‌کنند. پلاستیک PLA دارای شیرینک کم می‌باشد اما جدا کردن مواد ساپرت و همچنین انجام عملیات سطحی قابل کنترل بر روی این نوع ماده بسیار سخت می‌باشد. این نوع دستگاههای معمولی به طور کلی امکان ساخت قطعه با موادی مثل Wood، PetG، Metal و ... با کیفیت مطلوب را ندارند.



۴- پرداخت کاری و رنگ آمیزی قطعات چاپ سه بعدی : مورد دیگری که در هزینه ی نمونه سازی سریع تاثیر زیادی دارد و معمولا به صورت جداگانه محاسبه میشود کار پرداخت بر روی قطعه بعد از پرینت می‌باشد که معمولا شامل دو کار اصلی ۱- صاف کردن سطح قطعه ۲- رنگ کردن قطعه می‌باشد.

۵- کنترل ابعادی قطعه : حتما از این موضوع مطمئن شوید که پرینتر سه بعدی که قطعه شما را چاپ می‌کند این توانایی را دارد که ابعاد درست و دقیق قطعه شما را چاپ سه بعدی نماید.

در آخر متذکر می‌شوم که چاپ سه بعدی که موارد بالا در آن ارائه شود ارزش هزینه کردن بیشتر را دارد زیرا کیفیت قطعات چاپ شده توسط پرینتر سه بعدی یکی از مشکلات اکثر شرکتهای ارائه دهنده ی نمونه سازی سریع می‌باشند که به دلیل نداشتن تجهیزات حرفه ای نمی‌توانند کیفیت قابل قبولی را به مشتریان عرضه کنند.