

# ده صد ساله با چاپگر سه بعدی

فناوری چاپگر سه بعدی، ساختن هر چیزی را دگرگون خواهد کرد. در این شماره قصد داریم شما را با بخش‌هایی از کاربردهای آن آشنا کنیم:



چاپگر سه بعدی



## چاپگر سه بعدی و ساخت قطعه‌ها

قطعه‌هایی که ما در اطراف خود، در خودرو یا ساختمان یا اشیای اطرافمان می‌بینیم، هیچ‌گاه خام نبوده‌اند. یعنی هیچ معدنی وجود ندارد که این قطعه‌ها از آن‌ها استخراج شود! روش‌های ساخت زیادی در دنیا وجود دارند که این قطعه‌ها به وسیله آن‌ها تولید می‌شوند. مثلاً به قطعه‌های فلزی اطرافتان نگاه کنید. خیلی از قطعه‌ها را با استفاده از ریخته‌گری می‌سازند. دسته‌های دیگر را با استفاده از قالب‌گیری و تزریق در قالب. دسته‌های دیگر با تراشکاری ساخته می‌شوند. بعضی از آن‌ها هم با جوشکاری به هم چسبیده‌اند و قطعه‌ای کارآمد را ساخته‌اند.

این روش‌ها در همه دنیا به کار می‌روند و البته اشکالاتی هم دارند. در بسیاری مواقع، دقت ساخت قطعه‌ها پایین است. یعنی بر اثر خطاهای در حال ساخت، مثلاً خطای نیروی انسانی یا مثلاً ایراد در قالب یا اشکالاتی مثل این، قطعه کیفیت لازم را ندارد. بعضی وقت‌ها این روش‌ها خیلی گران تمام می‌شوند. مثلاً تصور کنید هزینه ساخت بعضی از قالب‌ها خیلی گران است، چون هم باید دقیق باشند و هم جنسشان باید خاص باشد تا مثلاً دمای بالا را تحمل کند یا نشکند و چیزهایی مثل این، که در نتیجه محصول گران تمام می‌شود. حالا هر چقدر قطعه بر اثر خطاها و اشکالاتی که گفتیم بیشتر خراب شود، صد در صد هزینه روی دست شما می‌گذارد و کارتان گران تمام می‌شود.

فناوری چاپگر سه بعدی می‌تواند در ساخت قطعه‌ها به ما کمک کند. خوشبختانه به دلیل تنوع مواد اولیه در این فناوری، می‌توان هم قطعه‌های پلاستیکی و هم قطعه‌های فلزی و سرامیکی را با این دستگاه‌ها چاپ کرد. مثلاً برای تولید چرخ‌دنده‌ها، بعضی مواقع از قالب‌های دقیق استفاده می‌کنند. با فناوری چاپ سه بعدی، نقشه دقیق چرخ‌دنده را در رایانه طراحی می‌کنند. چاپگر بود فلز را لایه به لایه به هم جوش می‌دهد و می‌چسباند تا در نهایت چرخ‌دنده کامل چاپ شود؛ بدون نیاز به قالب. این کار کمک می‌کند حتی میزان خراب‌شدن هم کاهش پیدا کند،

چون دقت ماشینی دارد و دخالت دست در آن نیست. ابعاد قطعه‌ها هم می‌توانند خیلی کوچک تا خیلی بزرگ باشند. به کمک دقت بالای این فناوری، که تقریباً هر لایه با ضخامت کمتر از یک سانتی‌متر چاپ می‌شود و لایه‌ها روی هم قرار می‌گیرند، این دقت می‌تواند در ابعاد گوناگون وجود داشته باشد.

در قطعه‌های پلاستیکی که بیشتر با تزریق در قالب تولید می‌شوند، این فناوری می‌تواند جایگزین خوبی باشد. چون بدون نیاز به قالب‌گیری، قطعه را با مشخصات دقیق برای شما چاپ می‌کند.

به خاطر خوبی‌هایی که این فناوری دارد، شرکت‌های زیادی از آن برای تولید قطعه‌های موردنظرشان استفاده می‌کنند. بسیاری هم در حال اضافه کردن آن به خط تولید خودشان هستند.

شرکت‌های خودروسازی معروف دنیا در حال حاضر بخشی از تولید قطعه‌های مصرفی در خودروهایشان را با چاپگر سه بعدی



قالب‌های طلا باید بسیار ظریف و دقیق باشند، چون اساساً حرفه طلاسازی حرفه‌ظریفی است و ظرافت طلاست که آن را زیبا می‌کند. برای همین، بسیار پیش می‌آید که به علت نقص قالب‌ها، محصول خراب می‌شود. همچنین، ساختن این قالب‌ها، تا زمانی که به کیفیت و ظرافت لازم برسند، سخت است. گاهی پیش می‌آید این کار را چندبار انجام می‌دهند و چند بار قالب را از اول می‌سازند تا کیفیت مطلوبی داشته باشد. به همین اندازه هم هزینه‌ها بالاتر می‌روند و روند کار سخت‌تر و طولانی‌تر می‌شود.

چاپگر سه‌بعدی می‌تواند به کمک این حرفه بیاید. شما با استفاده از چاپگر سه‌بعدی می‌توانید جواهرات طراحی‌شده سه‌بعدی را، به‌جای فرستادن به قالب‌سازی، به چاپگر سه‌بعدی بدهید تا آن را با مواد پلاستیکی مخصوص چاپ کند. بعد همین قطعه چاپ‌شده را درون ظرفی بگذارید و با استفاده از محلول ماده قالب، درون آن ظرف را پر کنید و بگذارید تا خشک شود. به دلیل استفاده از موم تبخیرشونده مخصوص جواهرسازی و ماده پلاستیکی چاپ‌شده، بعد از اینکه قالب آماده‌شده را درون کوره قرار می‌دهند تا پخته و محکم شود، موم و قطعه پلاستیکی چاپ‌شده درون آن ذوب می‌شود و بیرون می‌آید. در نتیجه، درون قالب به اندازه پلاستیکی که ذوب‌شده، فضای خالی ایجاد می‌شود که دقیقاً همان قالب طلا خواهد بود.

تهیه قالب‌های طلاسازی به شیوه سنتی، هم بسیار پرزحمت و سخت است و هم هزینه زیادی دارد، اما فناوری چاپ سه‌بعدی به راحتی می‌تواند این مشکل را حل کند. از طرف دیگر، ظرافت و کیفیت طلاهای ساخته‌شده را هم بسیار بیشتر کند. فایده دیگری که این روش در طلاسازی دارد، این است که ساختن قالب برای بعضی جواهراتی که از نظر هندسی طراحی پیچیده دارند، به روش سنتی تقریباً غیرممکن است، اما این مشکل در چاپگر سه‌بعدی کاملاً حل می‌شود و شما می‌توانید هر طراحی پیچیده‌ای را به راحتی قالب‌گیری کنید.



تولید می‌کنند. همین موضوع در شرکت‌های هواپیماسازی و شرکت‌های فناوری فضایی نیز وجود دارد. شما هم اگر رشته‌تان با ساختن قطعه‌ها سروکار دارد، مثلاً کارگاه تراشکاری یا ریخته‌گری و ساخت و تولید دارید، می‌توانید روی چاپگر سه‌بعدی حساب کنید.

### طلا و جواهرسازی

#### هنر جویان رشته طلا و جواهر اینجا برای شماست!

در کارگاه‌های طلاسازی معمولاً اول قالب‌هایی برای ساخت طلا و جواهر درست می‌شود. یعنی کارگاه‌های طلا و جواهرسازی، طلاهایی را که می‌خواهند بسازند طراحی می‌کنند و در ابتدا آن را به کارگاه قالب‌سازی می‌دهند تا بر اساس آن برایشان قالب مخصوصی بسازد. بعد از آماده‌شدن قالب، طلای ذوب‌شده را درون آن می‌ریزند و طلا ساخته می‌شود.