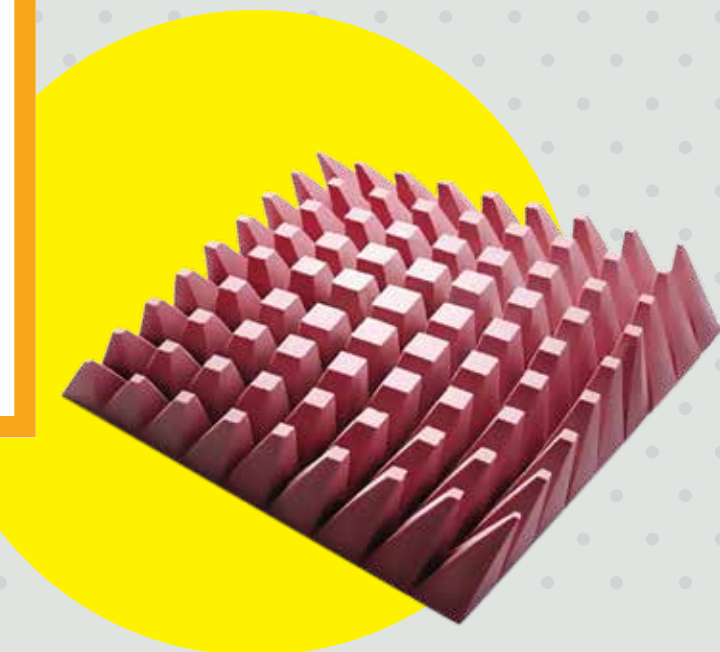


آشنایی با چاپگرهای سه بعدی

# چاپگر کیک



تابه حال کیک چاپ شده خورده‌اید؟ بله، درست خواندید. یک کیک مثلاً کاکائویی که در فر پخته نشده، بلکه در رایانه طراحی شده و با چاپگر پخته شده است! حتماً تجربه عجیب و غریبی خواهد بود. عجیب‌تر آنجاست که نه تنها کیک، بلکه می‌توانید ماکارونی، آب‌نبات و شکلات را هم با چاپگر درست و میل کنید. این‌ها گوشه‌هایی از کاربردهای چاپگر سه بعدی در صنعت غذایی و رستوران‌ها و قهوه‌سراها (کافی‌شاپ‌ها) هستند. این تمایل در بین رستوران‌های دنیا در حال فراگیر شدن است که در آماده‌سازی بعضی از غذاها یا پیش‌غذاها از فناوری چاپ سه بعدی استفاده کنند. در واقع، استفاده از این روش می‌تواند به جذب مشتری کمک بسیاری کند. به این دلیل که حتماً تجربه جذابی برای مشتریان خواهد بود، اما این تنها دلیل استفاده از آن نیست. در واقع این فناوری طراحی‌های جالب و پیچیده را که با روش‌های پخت عادی امکان‌پذیر نیست، میسر خواهد کرد و این باعث خواهد شد بتوانید غذا یا پیش‌غذا را به درخواست مشتریان شخصی‌سازی و طراحی‌های مدنظر آن‌ها را برایشان پیاده کنید.

تصور کنید، مشتری برای برگزاری یک جشن تولد به شما مراجعه کند و از شما بخواهد کیک تولد را به شکل چهره افراد آماده کنید. یا حتی شکلات‌ها را با شکل خاصی برایشان آماده کنید. با چاپگر سه بعدی این کار راحت‌ترین کار دنیا خواهد بود! در این فناوری، از مواد اولیه غذا یا پیش‌غذا به‌عنوان ورودی چاپگر استفاده می‌شود. نازل چاپگر که لایه‌ها را روی هم می‌گذارد، با حرارتی که ایجاد می‌کند، مواد اولیه را که یا حالت خام دارند یا نیمه‌پخته، به‌صورت آماده‌شده روی هم می‌چیند. به دلیل اندازه کوچک لایه‌ها، شکل هندسی نهایی غذا یا پیش‌غذا با کیفیت بالایی به وجود می‌آید. به این وسیله می‌توان شکل‌های هندسی بسیار پیچیده را هم درست کرد. البته مانع بزرگ موجود در راه رشد این فناوری در صنعت غذا این است که هنوز همه مواد غذایی لازم برای طبخ غذاهای متنوع را به‌صورت ماده اولیه مورد کاربرد چاپگرها نساخته‌اند. از طرف دیگر، محدودیت چاپگرها در داشتن نازل‌هایی که به‌صورت هم‌زمان چند ماده غذایی اولیه را

کنار هم بچینند نیز وجود دارد. با برطرف کردن این محدودیت‌ها، بعید نیست تا چند سال آینده قورمه‌سبزی چاپ‌شده را در منزل نوش جان کنید! حالا می‌توانیم مجسمه و عروسک‌هایی داشته باشیم که دقیقاً شبیه خودمان باشند! یکی دیگر از کاربردهای فناوری چاپ سه بعدی در صنعت اسباب‌بازی، عروسک و مجسمه‌سازی است. اگر موافق باشید، نمونک (ماکت) سازی را هم همین‌جا به این کار برده‌ها اضافه کنیم؟! حالا دیگر هدیه‌دادن کار سختی شده است. یکی از هوشمندانه‌ترین راه‌ها برای حل‌وفصل این کار سخت، هدایایی است که تا حد ممکن شخصی شده باشند. یعنی چه؟ یعنی چیزی منحصر به فرد فقط برای این مخاطب! تصور کنید بخواهید برای برادر یا خواهر کوچکتان اسباب‌بازی یا عروسکی بخرید. به‌جای آنکه در اسباب‌بازی‌فروشی‌ها به دنبال یک محصول جالب بگردید، می‌توانید او را به یک مرکز خدمات چاپگر سه بعدی ببرید. همان‌جا از برادر یا خواهر شما یک تصویر سه بعدی گرفته می‌شود و چند دقیقه بعد عروسک یا مجسمه کوچک‌شده‌اش را به او هدیه می‌دهند. حتی رنگ لباس‌هایی که بر تن داشته است هم در ساخت عروسک رعایت شده است. شاید بخواهد عروسکش پیک حالت (ژست) خاص هم داشته باشد. مثلاً دستش در جیب باشد یا هر حالت دل‌خواه دیگر، فرقی نمی‌کند.

صنعت اسباب‌بازی یک صنعت همیشه مورد تقاضاست. رونق جهانی این صنعت بسیار بالاست و داخل کشور هم تقاضا برای اسباب‌بازی زیاد است. مواد اولیه بسیاری از اسباب‌بازی‌ها از جنس پلاستیک یا فلزهای نرم هستند تا برای کودکان خطر نداشته باشند. ساخت اسباب‌بازی‌ها معمولاً به‌صورت قالب‌ریزی انجام می‌گیرد که محدودیت‌های خاص خود را دارد. فناوری چاپ سه بعدی می‌تواند در این صنعت با چاپ اسباب‌بازی‌های طراحی‌شده با هر هندسه و شکل و با هر قالبی، به کار رود. با توجه به مواد اولیه این صنعت که در چاپگرهای سه بعدی نیز بسیار رایج هستند، استفاده از آن در حال گسترش است. کسانی که تابه‌حال نمونک ساخته‌اند، می‌دانند که ساختن نمونک‌ها، به‌خصوص اگر دقت بالایی را در نمونک نهایی لازم داشته باشد، کاری پرهزمت و پرهزینه و زمان‌گیر است. اما همان‌طور که در شماره قبل گفتیم، چاپگرهای سه بعدی می‌توانستند خانه‌های ما را چاپ کنند. چاپ نمونک‌ها اصلاً نباید برایشان کار سختی باشد. طرح سه بعدی نمونک‌ها به راحتی در رایانه آماده می‌شود و برای چاپ به چاپگر منتقل می‌شود. بعد از چند دقیقه می‌توان ماکت را تحویل گرفت؛ بدون دردسر!

ادامه دارد...

