

کلید «چاپ پاک‌کن» برای پرینترهای آینده



شاید شنیدن خبر ساخت دستگاهی با قابلیت تبدیل جزوه‌های درسی به کاغذ سفید، برایتان تداعی‌کننده یک فیلم ویدیویی باشد که در حال تماشای آن بوده‌اید و حالا آن را به عقب برمی‌گردانید.

جام جم آنلاین: شاید شنیدن خبر ساخت دستگاهی با قابلیت تبدیل جزوه‌های درسی به کاغذ سفید، برایتان تداعی‌کننده یک فیلم ویدیویی باشد که در حال تماشای آن بوده‌اید و حالا آن را به عقب برمی‌گردانید.

تصور کنید یک دستگاه در ابعاد و اندازه پرینترهای معمولی بتواند از انبوه کاغذهای چاپ شده، کاغذ سفید تحویل‌تان بدهد، اما آنچه می‌شنوید واقعیت دارد؛ این دستگاه کاملاً شبیه یک پرینتر است اما به جای این‌که کاغذ سفید را داخل آن قرار دهید و به جای آن کاغذ پرینت شده تحویل بگیرید، کاغذهای چاپی را در دستگاه می‌گذارید و کاغذ سفید تحویل می‌گیرید.

به گفته محققان دانشگاه کمبریج، این دستگاه می‌تواند از طریق فناوری لیزر، جوهر چاپ را از روی کاغذ پاک کند و پودر آن را برای استفاده مجدد در مخزنی ذخیره کند. در این فناوری برای پاک‌کردن جوهر از سطح کاغذ از لیزر سبز استفاده می‌شود که در مقایسه با دیگر رنگ‌ها از توانایی بیشتری در پاک کردن جوهر برخوردار است.

در این فناوری پالس‌های کوتاهی از امواج لیزر به سطح کاغذ تابیده می‌شود و به این ترتیب بدون این‌که کوچک‌ترین آسیبی به سطح کاغذ برسد، جوهر از سطح آن بخار می‌شود.

با استفاده از این روش می‌توان به آسانی هرگونه نوشته و حتی تصویری را براحتی از سطح کاغذ پاک کرد. این فرآیند که تحت عنوان UNPHOTOCOPY یا UNPRINT از آن نام برده می‌شود (ما خودمان فکر کردیم شاید معادل فارسی آن را بشود چاپ پاک‌کن نامید) در مقایسه با روش‌هایی که برای بازیافت کاغذ مورد استفاده قرار می‌گیرد بهینه‌تر است و پیامدهای نامطلوب زیست‌محیطی ناشی از مصرف کاغذ را به حداقل ممکن کاهش می‌دهد.

پس از برخورد امواج لیزر با سطح جوهری که روی کاغذ وجود دارد دمای آن افزایش می‌یابد تا جایی که بخار شده و از سطح کاغذ محو می‌شود.

جوهر ترکیبی از کربن و نوعی پلیمر پلاستیکی است و همان ماده پلیمری موجود در جوهر است که در اثر برخورد امواج لیزر تبخیر می‌شود.

پیش از این نیز بسیاری از محققان تلاش کرده بودند از روش مشابهی برای پاک‌کردن جوهر از سطح کاغذ استفاده کنند اما در روش‌هایی که آنها برای این فرآیند پیشنهاد کرده و مورد بررسی قرار داده بودند کاغذها آسیب دیده و تغییر رنگ می‌دهد.

توشیا نیز در حال حاضر پرینترهایی با قابلیت پاک‌کردن جوهر از سطح کاغذ به بازار عرضه می‌کند اما ویژگی منحصر به فرد این پرینترها این است که فقط می‌تواند نوعی جوهر به خصوص را که در این پرینترها مورد استفاده قرار می‌گیرد، پاک کند.

محققان در این طرح تحقیقاتی امواج نورمرئی، امواج فرابنفش، فروسرخ و امواج لیزری را در قدرتهای مختلف مورد بررسی قرار دادند و در نهایت به این نتیجه رسیدند که لیزر سبز در مدت زمان بسیار کوتاهی حدود یک میلیاردیم ثانیه کوچک‌ترین اثری از جوهر را از سطح کاغذ پاک می‌کند و جالب این‌که در این فرآیند هیچ آسیبی به بافت کاغذ نمی‌رساند و کاغذی که از این دستگاه خارج می‌شود از نظر شکل ظاهری مانند کاغذی است که هیچ چیزی روی آن نوشته نشده است.

این دستگاه مجهز به یک بخش جانبی است که می‌تواند نانوذرات و گازهای بی‌ضرری که در این فرآیند آزاد می‌شود را به دام اندازد.

قیمت در نظر گرفته شده برای این دستگاه حدود 19 هزار پوند است که البته به نظر می‌رسد پس از تولید انبوه، قیمت نهایی آن تا حدود زیادی کاهش یابد.

بازیافت کاغذ، مستلزم صرف هزینه زیادی است و استفاده از این روش به جای بازیافت این هزینه‌ها را کاهش می‌دهد.

پرینت هرگونه عکس یا مطلب روی کاغذ نیازمند استفاده از منابع مختلفی مانند نیروی الکتریکی و مواد شیمیایی است، اما وقتی مطلبی را روی کاغذ چاپ می‌کنید تنها عاملی که موجب می‌شود به‌رغم نبود هر گونه تغییری در ساختار کاغذ، از آن استفاده نکنید همین مطالب و تصاویر چاپ شده است.

می‌توان امیدوار بود در آینده‌ای نه‌چندان دور از این فناوری در طیف وسیعی از پرینترها و دستگاه‌های کپی استفاده کرد.

اگر این فناوری به طور فراگیر در زمینه‌های مختلف مورد استفاده قرار گیرد در مصرف جوهر و از همه مهم‌تر در مصرف کاغذ صرفه‌جویی زیادی می‌کند و جان هزاران درخت را نیز نجات دهد.

منبع: BBC - مترجم: فرانک فراهانی‌جم