

## کاربرد فناوری چاپ سه بعدی در حوزه میراث فرهنگی

### باستان‌شناسی، مرمت آثار و اشیا

#### ملاحظات و پیشنهادها

نظرسنجی‌ها در باب مرمت آثار و ابنیه‌ی باستانی در طیفی از بازسازی کامل تا عدم مرمت جای می‌گیرند. برخی دیدگاه‌ها با تاکید صرف بر زیبایی‌شناسی و حظ بصری مخاطب، مرمتی را می‌پسندند که شیء و یا بنا در کمال خود نمایانده شود و شاهدهی از گذر زمان و ویرانی در آن به چشم نیاید. در این دیدگاه غالباً فرایندهای طبیعی و انسانی نادیده انگاشته می‌شوند. این دیدگاه البته، امروزه در حوزه میراث فرهنگی مهجور است. برخی دیگر از نظرسنجی‌ها ویرانی و امحا را بخشی از فرایند تاریخی آثار می‌دانند و به اجبار آن را محکوم به فنا می‌دانند. نظرسنجی‌های جدید که با اقبال بیشتری مواجه است اما، رویکردهای استعماری، سانتیمانثال و سود محور و پروپاگانديستی به میراث فرهنگی را زیر سوال می‌برند. آن‌چه اکنون اهمیت دارد و مورد اقبال متخصصان این حوزه است، بیان روایت‌های اشیا و بناهای باستانی و ارائه‌ی این روایت‌ها به مردم با استفاده از فن‌آوری‌های نوین و با رویکردی تعاملی است. در این روایت‌ها زشتی‌ها و زیبایی‌های تاریخ نمایان می‌شود. جنگ، تخریب، گذر طبیعی زمان، کاربری‌های مختلف در طول زمان همه و همه روایتی از اثر است که مخاطب اعم از متخصص و غیر متخصص می‌بیند، می‌شنود و به فراخور به شکلی عاملانه خود بخشی از آن می‌شود.

فن‌آوری‌های زیادی به کمک رویکردهای جدید مرمتی آمده‌اند؛ از ثبت و ضبط میراث در خطر با استفاده از اسکن نوری و لیزری، فوتوگرامتری، عکس‌های هوایی و ماهواره‌ای تا بازسازی کامل آن‌چه از دست رفته است برای پاس‌داشت یادها و میراث بشری؛ همانند چاپ سه بعدی طاق نصرت معبد بعل شمین پالمیرا در سوریه. با این حال، چگونگی ارائه و کانتکست‌نمایش و حاشیه‌های آن دغدغه‌ی بسیاری از متخصصان است. میراث بشری متعلق به مردم است و نباید به ابزاری برای کشمکش گروه‌های متخاصم، یا تولید و طراحی هویت‌های موهوم برای آنان و یا هر نهاد دیگری که قصد سودجویی از میراث بشری را دارد، تبدیل شود.

با نگاهی انسانی اما می‌توان فن‌آوری‌های مرتبط با بازسازی آثار را به کار گرفت. در همین راستا در جهت فتح این باب در کشور، پیشنهادها و ملاحظات جهت استفاده از فن‌آوری چاپ سه بعدی در حوزه میراث فرهنگی به این صورت طرح می‌گردد:

- با توجه به دغدغه‌های نظری و محدودیت‌های اجرایی بازسازی بناهای باستانی و نیز نو بودن استفاده از این فن‌آوری در حوزه ذکر شده در کشور، عملی‌تر است چنان‌چه بازسازی و ساخت مدل سه بعدی از

اشیا و نیز کتیبه‌ها در اولویت قرار بگیرد. به این منظور می‌توان اشیا و یا کتیبه‌های در معرض خطر ویرانی و یا جذاب اما دور از دسترس برای عموم و یا آن‌هایی که لمس و نمایششان به صورت جدی آسیب‌زاست را شناسایی کرد.

- در برخی موزه‌ها، پایگاه‌های باستان‌شناسی و یا سایت-موزه‌ها مستندات ثبت و ضبط شده‌ای از بناها و اشیا موجود است. برای مثال نقشه‌ها، نماها، اسکن سه بعدی، خروجی‌های فوتوگرامتری، طراحی‌های دستی سه بعدی و ... چنان‌چه این خروجی‌ها در اختیار شرکت‌هایی که در زمینه‌ی چاپ سه بعدی فعالیت می‌کنند قرار بگیرد، می‌توان ماکت سه بعدی اشیا و کتیبه‌ها و یا بخش‌هایی از بنا را ساخت. ضروری است مجموعه‌ای با حضور باستان‌شناسان، مرمت‌گران و تکنسین‌های چاپ سه بعدی تشکیل شود.

- ورود به پروژه‌های در دست اجرای مرمتی و یا کاوش‌های در حال انجام باستان‌شناسی که معمولاً در آن‌ها مرمت اشیا نیز هم‌زمان صورت می‌گیرد و پیشنهاد استفاده از فن‌آوری چاپ سه بعدی. با توجه به آن‌چه گفته شد، آن دسته از اشیا و یا کتیبه‌هایی که اسکن شده، اندازه‌گیری دقیق و اسناد ثبت و ضبط شده‌ی آماده دارد و به لحاظ اجرایی دسترسی به آنها (خود اثر و مستنداتش) دچار بوروکراسی زمان‌بر نمی‌شود و می‌توان با متولیان آن مستقیماً تعامل کرد در اولویت قرار دارد. به این ترتیب داده‌های کمی و کیفی موجود از پژوهشگران و متولیان گرفته شده و به شرکت‌هایی که چاپ سه بعدی انجام می‌دهند تحویل داده می‌شود. متخصصان میراث فرهنگی در تمامی مراحل بازسازی ماکت می‌توانند حضور داشته باشند و در تفسیر مستندات ارائه شده به شرکت مورد نظر مشاوره دهند. نهایتاً مدل مورد نظر می‌تواند برای اهداف موزه‌ای، پژوهشی، آموزشی و گردشگری در پایگاه‌های باستان‌شناسی و نهادهای ذی‌ربط به نمایش درآید و مورد استفاده قرار بگیرد.

مریم نعیمی