

منابع

- استاد شمسعلی، گفتگوی شفاهی، در تاریخ ۹ خرداد ۱۳۹۵ ساعت ۱۰:۳۰.
- ایمان زکریایی کرمانی: درباره ترمه رضا ترکی، گفتگوی شفاهی، در تاریخ ۲۸ آذر ۱۳۹۴، ساعت ۱۲.
- بدری حکیمیان: درباره آستر پارچه ترمه، گفتگوی شفاهی، در تاریخ ۹ دی ۱۳۹۴، ساعت ۹:۳۰.
- رمضانخانی، صدیقه. (۱۳۸۷). هنر نساجی در شهر یزد: نشر سبحان نور. تهران
- روح فر، زهره. (۱۳۹۱). هنر پارچه بافی در دوره قاجار. نشر آرمان شهر. تهران
- زکریایی کرمانی، ایمان. (۱۳۸۸). شال‌های ترمه ی کرمان: گذشته، حال، آینده، نشر متن. تهران
- شریعت پناهی، سید حسام الدین. (۱۳۷۲). اروپایی‌ها و لباس ایرانیان، نشر قومس. تهران
- طالب پور، فریده. (۱۳۹۲). تاریخ پارچه و نساجی در ایران، نشر دانشگاه الزهرا. تهران
- عطروش، طاهره. (۱۳۸۵). بته‌جقه چیست؟، موسسه فرهنگی هنری سی بال هنر. تهران
- عناویان، رحیم. (۱۳۸۶). ترمه‌های سلطنتی ایران و کشمیر، نشر فرهنگستان هنر. تهران
- عیسوی، چارلز، ترجمه یعقوب آژند. (۱۳۶۹). تاریخ اقتصادی ایران، نشر گستره. تهران
- فریه، دبلیور، ترجمه پرویز مرزبان. (۱۳۷۴). هنرهای ایران، نشر فرزاد روز. تهران
- هاشمی، نسرين (۱۳۷۹) ویژگی‌های نقاشی ایران، فصلنامه هنرهای تجسمی، شماره ۱۰



مطالعه پارچه ترمه
رضا ترکی یزد



موزه‌های مجازی و بافته‌ها

فریده مجیدی خامنه^۱

استادیار و هیئت علمی پژوهشکده مردم‌شناسی، پژوهشگاه وزارت میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی

 <https://doi.org/10.22034/ciom.2024.718409>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۱۴، تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۶/۱۸، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۹/۰۴

نوع مقاله: پژوهشی، صص ۱۷۶-۱۴۳

چکیده

پژوهش حاضر به منظور دستیابی به راهبردهای ارتقای شیوه‌های حفاظت و مرمت بافته‌ها در موزه‌ها و مجموعه‌های حقیقی به نقش و تأثیر موزه‌های مجازی پرداخته است. بخش مهمی از موزه‌های حقیقی و مجموعه‌های شخصی به بافته اختصاص دارد. منسوجات در برابر عوامل آسیب‌رسان در موزه‌ها و مجموعه‌های حقیقی (مانند شرایط محیطی، عوامل بیولوژیکی، مکانیسم‌های فیزیکی، شیمیایی و شیوه‌های نگهداری) بسیار حساس هستند. خارج کردن آنها از مخازن، برپا کردن نمایشگاه‌ها، تشکیل کارگاه‌ها و کلاس‌های آموزشی که بافته‌ها را به‌طور مستقیم در معرض شرایط گوناگون قرار می‌دهند، بخشی از خطرات و تهدیدهای احتمالی برای منسوجات هستند. تخریب‌گرایی (وندالیسم) هنری، شیوع بیماری‌ها و اعمال قرنطینه (مانند همه‌گیری کرونا)، حوادث طبیعی، جنگ‌ها و از این قبیل می‌توانند باعث تعطیلی یا تخریب موزه‌ها و موجودی آثار تاریخی- فرهنگی گردند.

موزه‌ها و مجموعه‌های حقیقی برای به نمایش گذاشتن موجودی بافته‌ها، با محدودیت فضا و امکانات روبرو هستند. گاهی دوری راه و مشکلات سفر، بازدید از دیگر مجموعه‌های بافته‌ها را به تعویق انداخته یا ناممکن می‌سازد؛ در نتیجه، بسیاری از نمونه‌ها در انبارها مغفول مانده و آسیب‌های جدی آنها را تهدید می‌کند.

پرسش اصلی تحقیق این است که چگونه موزه‌های مجازی می‌توانند به عنوان نسخه پش‌تیبان موزه‌های حقیقی به حفاظت از بافته‌ها و بهبود روند مرمت کمک کنند؟ طراحی موزه مجازی بافته با چه چالش‌هایی در این خصوص روبه‌رو است؟ نگارنده برای پاسخ به این پرسش با به کارگیری روش پژوهش اکتشافی و تکنیک مصاحبه، داده‌ها را جمع‌آوری کرده است. مشارکت کنندگان پنج عضو هیئت علمی، کارشناس و مرمت‌گر خبره پژوهشکده حفاظت و مرمت پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری بودند. بخش کتابخانه‌ای پژوهش را بررسی مصاحبه‌های نشریات با مدیران موزه‌های حقیقی و مجموعه‌های تاریخی و فرهنگی بافته‌ها، مطالعه اسناد، مقالات، پایان‌نامه‌ها، گزارش‌های پژوهشی و کتب درخصوص آسیب‌شناسی موزه‌ها، تشکیل می‌دهد.

نتایج نشان می‌دهند موزه‌های مجازی نمی‌توانند جانشین موزه‌های حقیقی به شمار روند، ولی می‌توانند در صورت طراحی مناسب و پیش‌بینی موارد ضروری، به عنوان بازوی یاری‌رسان، در ارتقای شیوه‌های حفاظت از بافته‌ها و آموزش و انتقال تجارب به مرمت‌گران منسوجات بسیار مؤثر باشند، هم چنین موزه‌های دیجیتالی با ایجاد بانک‌های اطلاعاتی می‌توانند زمینه‌ساز آشنایی علاقه‌مندان و پژوهشگران سراسر دنیا با حوزه بافته‌های ایران گردند.

چالش‌های مهم، کاربرد فناوری‌های مدرن در طراحی موزه‌های مجازی مانند اسکنرهای چندبعدی، ابزارهای اندازه‌گیری بسیار دقیق، تصویربرداری ۳۶۰ درجه، برای تولید اطلاعات ضروری مرمت بافته مانند میزان ضخامت، طرح، الگو و جهات تار و پود بافته است. به خدمت گرفتن فناوری‌هایی مانند تشخیص سینگال رنگ (Color Signals) و سنجش توزیع دمای رنگ، نوع مواد به کار رفته (گیاهی یا غیرگیاهی) در رنگرزی بافته در موزه‌های مجازی موجب افزایش سرعت عمل مرمت‌گران منسوجات در روند آسیب‌شناسی و اقدامات نجات‌بخشی بافته‌ها می‌شود.

کلیدواژه‌ها: بافته‌ها، موزه مجازی، حفاظت، مرمت، میراث فرهنگی.



موزه‌های مجازی
و بافته‌ها

مقدمه

هنر نساجی و بافندگی به عنوان فرایند ایجاد چیزی با استفاده از منابعی مانند الیاف گیاهان، حشرات، حیوانات یا سایر مواد مصنوعی تعریف شده است. این هنر با تمدن آغاز شد و ستون فقرات زندگی بشر گردید. گنجینه بافته‌ها در موزه‌ها و مجموعه‌های شخصی، بیانگر نقش تاریخی و خلاق انسان در آفرینش و توسعه هنر نساجی در سراسر جهان هستند (نک: نوشین فرد؛ فضایی قربلاغ، ۱۳۹۲).

با مرور تاریخ جنگ‌ها و کشورگشایی‌ها، همواره شاهد نمونه‌های تأسف بار وندالیسم هنری^۱ (تخریب گرای هنری)، غارت، به آتش کشیده شدن گنجینه‌ها و آثار تاریخی و فرهنگی از جمله بافته‌ها بوده‌ایم. در زمان صلح و آرامش بازدید مداوم گردشگران، جابه‌جایی‌های متعدد بافته‌ها و تأثیرات محیطی و دیگر عوامل، همواره این آثار را در خطر صدمه و تخریب قرار داده است. به عنوان مثال بعد از دو جنگ جهانی اول و دوم که طی آن بسیاری شهرها با خاک یکسان گردیدند، بافته‌ها به همراه بسیاری از آثار تاریخی و اشیاء و گنجینه‌های فرهنگ ملت‌ها نابود، غارت و یا به آتش کشیده شدند یا به سرقت رفتند. حفظ آثار فرهنگی از آسیب‌های زمانه یکی از عواملی بود که موجب جرقه ایجاد موزه‌های مجازی در جهان شد.

بافته‌ها نشانه فرهنگ اصیل هر ملت و در زمره یک اثر هنری هستند (نک: بیکر، ۱۳۸۵: مقدمه، ۷-۸). حفاظت از مجموعه میراث فرهنگی بافته‌ها، احیای منسوجات در خطر مسئولیتی مهم بوده و فضا و شرایط کاری، نوع فعالیت‌ها را معین می‌کند (رابینسون، ۱۳۸۵). این معنای عمیق، زمینه‌ساز همکاری نهادهای مختلفی میان موزه‌ها، مراکز فرهنگی دست‌بافته‌ها و جست‌وجو در فضای مجازی گشته است. درهای بسیاری از موزه‌ها برای در دسترس گذاشتن گنجینه‌های خود از طریق فضای دیجیتال باز شده است (نوشین فرد و فضایی قربلاغ، ۱۳۹۲: ۱۰۱-۱۰۲). امروزه طراحی موزه‌های مجازی به عنوان برنامه‌های پشتیبان موزه‌ها و مجموعه‌های حقیقی اشیاء تاریخی و فرهنگی در دستور کار قرار گرفته است. بسیاری از موزه‌ها در سراسر جهان از طریق تورهای مجازی که با روزآمدترین تکنولوژی سمعی و بصری پشتیبانی می‌شوند، به معرفی مجموعه آثار خود به شیوه‌ای جذاب و واقع‌گرایانه پرداخته و ضمن جلب نظر بازدیدکنندگان از سراسر دنیا و درآمدزایی بالا، تجارب حفاظتی و مرمت آثار تاریخی و فرهنگی را از طریق دوره‌های آموزشی، کارگاه‌ها، سمینارهای مجازی، با دیگر موزه‌ها به اشتراک می‌گذارند. پرسشی که مطرح می‌شود این است که به لحاظ حفاظت و احیای آثار تاریخی و فرهنگی، موزه‌های مجازی به طور عام و موزه‌های مجازی بافته به طور خاص در ایران چه جایگاهی دارند و چگونه عمل کرده‌اند؟



روش پژوهش

این مطالعه پژوهشی اکتشافی^۱ و در پی یافتن پاسخ این پرسش است که موزه‌های مجازی چگونه می‌توانند به‌عنوان نسخه پشتیبان موزه‌های حقیقی به ارتقای شیوه‌های حفاظت از منسوجات و مرمت بافته‌ها یاری کنند؟ در این راه چه چالش‌هایی وجود دارد؟ چه پیشنهادی به‌عنوان راهکار ارائه می‌شود. ویژگی پژوهش حاضر در این است که هرچند در پژوهش‌های متعدد، موزه‌های مجازی به‌صورت کلی بررسی شده است، ولی به‌طور خاص و با تمرکز بر موضوع بافته‌ها تحقیقی انجام نپذیرفته است.

بررسی مقدماتی، مقالات و پژوهش‌ها یک ایده کلی درخصوص موزه‌های مجازی به محقق بخشید و در ادامه با محدود شدن موضوع و تمرکز بر حفاظت و احیای بافته‌ها، سعی شد درک عمیق‌تری از این مسئله تحقق پذیرد. مشارکت‌کنندگان و گروه کانونی یا متمرکز در این پژوهش، کارشناسان خبره و اعضای هیئت علمی پژوهشکده حفاظت و مرمت آثار تاریخی پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری بودند. نگارنده با به‌کارگیری ابزار مصاحبه، و رویکردی اکتشافی از تجارب زیسته متخصصان حوزه مرمت و احیای بافته‌ها بهره‌جسته و سعی در یافتن پاسخ برای پرسش اصلی پژوهش دارد^۲.

اهمیت پژوهش

منسوجات و پوشاک و سایر بافته‌ها دارای منشا آلی هستند، بدین دلیل در برابر عوامل گوناگون مانند اثرات محیطی، عوامل بیولوژیکی، روش‌های نامناسب نگهداری و انبارداری دچار آسیب‌های فراوانی می‌شوند که گاهی جبران‌ناپذیر هستند (مصاحبه با خانم دکتر فاطمه علی‌میرزایی^۳، ۱۴۰۲). زمانی که بافته‌ای دچار آسیب می‌گردد، مراحل مرمت و استحکام‌بخشی شیء بسیار پیچیده، وقت‌گیر اما مؤثر هستند. مسئله زمان و هزینه‌ها در امر مرمت منسوجات بسیار مهم است (موید، ۸۶). لذا یکی از دغدغه‌های مهم، اتخاذ تصمیم‌های مقتضی و سریع در روش مرمت است (مصاحبه با خانم دکتر ملیحه مهدی‌آبادی^۴، ۱۴۰۲).

همین موضوع، مسئله پیشگیری قبل از آسیب را مطرح می‌کند. در این پژوهش مشکلات حفاظت و نگهداری بافته‌ها در موزه‌های حقیقی و مجموعه‌های خصوصی بررسی می‌شوند و با توصیف نقش و کارکرد موزه‌های مجازی، میزان توانمندی موزه‌های دیجیتال برای ایجاد فضای پشتیبان موزه‌های حقیقی در حفاظت از بافته‌ها سنجیده می‌شود. این امر بالطبع با مشکلاتی در زمینه تولید برنامه‌های دیجیتال مناسب و کاربردی همراه است. وجه دیگر موزه‌های مجازی قابلیت آنها برای به‌چالش کشیدن



موزه‌های مجازی
و بافته‌ها

۱. پژوهش‌های اکتشافی Exploratory research مطالعات اولیه برای روشن شدن ماهیت دقیق مسئله برای یافتن راه‌حل هستند. این پژوهش‌ها با مرور ادبیات موضوع و با رویکردی کیفی با کمک مصاحبه‌های عمیق با مشارکت‌کنندگان به دنبال یافتن پاسخ برای سوالات پژوهش است.

۲. برای مطالعه بیشتر در مورد روش اکتشافی نک: کیوی، کامپنهود، ۱۳۸۴.

۳. کارشناس مرمت پژوهشکده حفاظت و مرمت پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری.

۴. عضو هیئت علمی پژوهشکده حفاظت و مرمت پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری.



دیدگاه‌ها و جلب توجه عموم به بافته‌ها، ابزار و تکنیک‌های بافندگی و نساجی و تشویق بیشتر مردم برای بازدید از آنها است. با تعبیه تورهای مجازی کارآمد از سایت‌ها و محیط‌های تاریخی و باستانی، می‌توان به کارمندان و کارشناسان موزه‌ها، همچنین مرمت‌گران منسوجات تاریخی، شیوه‌های مؤثرتر حفاظت و مرمت اشیاء را آموزش داد و یا کلاس‌های آموزشی برای دانش‌آموزان، دانشجویان و دانش پژوهان علاقه‌مند به مبحث بافته‌های تاریخی ترتیب داد. تاجداران و همکاران (۱۳۹۱)، با اشاره به قابلیت‌های موزه‌های مجازی در ارائه و به کارگیری فناوری‌های صوتی، تصویری و طراحی جلوه‌های ویژه، بر تجربه موفق کشورهای دیگر در زمینه جلب هرچه بیشتر مخاطبان و ایجاد ارتباط مؤثرتر با آنها تأکید می‌نمایند و این امر را به جهت بازنگری در عملکرد موزه‌های مجازی ایران ضروری می‌دانند (تاجداران و دیگران، ۱۳۹۱: ۱۰۱-۱۰۲).

بیان مسئله پژوهش

بافته‌ها مانند دیگر آثار تاریخی و فرهنگی دارای طول عمر هستند و در گذر زمان استهلاک می‌یابند. برای حفاظت و احیای بسیاری از مجموعه منسوجات باارزش که در گوشه و کنار ایران مهجور مانده‌اند، هر دقیقه می‌تواند ارزشی حیاتی داشته باشد. مسئله زمان و هزینه‌های مادی و غیرمادی از دست رفتن این آثار فرهنگی از دغدغه‌های مهم است. وندالیسم یا تخریب‌گرایی هنری، یکی از خطراتی است که منسوجات را در موزه‌های حقیقی تهدید می‌کند. در سال‌های اخیر اخبار گوناگونی از حملات افراد به آثار تاریخی در موزه‌ها و گالری‌های هنری به گوش می‌رسد^۱. پرسش این است که به کارگیری برنامه موزه‌های مجازی تا چه حد می‌تواند روشی مؤثر و سریع برای حفاظت بافته‌ها از تهدیدها، تقلیل آسیب‌ها و افزایش عمر مفید بافته‌ها باشد. چالش‌های اصلی در این زمینه کدام هستند؟



وندالیسم هنری.
پاشیدن رنگ و سس گوچه فرنگی بر بوم نقاشی معروف مونالیزا

۱. <https://www.irna.ir/news> / اعتراض یا سرگرمی؛ چرا معترضان خشم خود را روی آثار هنری خالی می‌کنند؟. کد خبر: ۸۵۳۶۹۰۲۲

موزه مجازی، مکانی چندبعدی است که با بهره گیری از تکنیک های صوتی، تصویری و متنی به ارائه داده های آموزشی، اطلاعاتی، خدماتی در فضای اینترنت همسو با اهداف موزه های حقیقی می پردازد (مک کوپر^۲، استینمن^۳، ۲۰۰۴). این خدمات بیشتر در فضای شبکه گسترده جهانی اینترنت^۴ (WWW) یا به تعبیر دیگر سایر اسپیس^۵ وجود دارد تا در ساختمان و بنای واقعی موزه (کوشا، ۱۳۷۷). آثار مجازی به شکل تصاویر دوبعدی و سه بعدی نمایش داده می شوند که در راستای فعالیت ها و اهداف موزه های واقعی به صورت صوتی، تصویری و متنی به ارائه خدمات، اطلاعات و آموزش در زمینه های گسترده فرهنگی- تاریخی می پردازد (پیچ^۶، استایمن^۷، ۲۰۰۴). لیوویس (۱۹۹۶) موزه های مجازی فاقد اشیاء حقیقی هستند و از این جهت تفاوت اساسی با موزه های حقیقی دارند (لیوویس^۸، ۱۹۹۶).

این نوع موزه ها، با اسامی دیگر مانند موزه دیجیتالی^۹، موزه الکترونیکی^{۱۰}، موزه بدون دیوار^{۱۱}، موزه آنالین^{۱۲} و موزه خیالی^{۱۳} نامیده می شوند (شواینز^{۱۴}، ۲۰۰۴. کردی، ۱۳۸۷).

تاریخ های مؤثر در پیدایش طراحی موزه های مجازی عبارت اند از: ۱- دهه ۱۹۵۰ و تولید برنامه های گرافیک رایانه ای. ۲- ابداع طرح موزه های مجازی در سال ۱۹۶۸. ۳- تولید پایگاه داده ها در کامپیوتر پس از ۱۹۸۰. ۴- راه یابی موزه های مجازی به اینترنت ۵- انتشار عمومی موزه های مجازی در سال ۱۹۹۵ (نک: پیچ^{۱۵} و استایمن^{۱۶}، ۲۰۰۴).

موزه های مجازی قابلیت دسترسی مشارکت کنندگان اعم از بازدیدکنندگان، محققان، دانشجویان بدون محدودیت زمان و مسافت را افزایش داده و آنها را درگیر تجربه ای تعاملی با یافته ها می کنند. این امر به ویژه برای کودکان و نوجوانان تجربه ای ارزشمند و جالب برای آشنایی با آثار فرهنگی و تاریخی است (تاجداران و دیگران، ۱۳۹۲).



1. Virtual museum
2. Macquarrie
3. Steinmann
4. World Wide Web
5. Cyberspace
6. Pletsch
7. Steimann
8. Lewis
9. Digital museum
10. Electronic museum
11. Museum without wall
12. on- line museum
13. Abstract museum
14. Schweibenz
15. Pietsch
16. Steinmann

برای بسیاری افراد بازدید از بافته‌های کشورهایمانند ایران، مصر، هند، ژاپن و مانند آنها و دیدن آثاری مانند فرش پازیریک، لباس‌های اقوام، دست‌بافته‌های ملل مختلف یک آرزو است. از اهداف موزه‌های هوشمند بافته‌ها، تحقق دستیابی سریع به اطلاعات اشیا برای همه در هر زمان و مکان است.

بافته

بافته‌ها طیف وسیعی را تشکیل می‌دهند و شامل زیراندازها و پارچه می‌شوند. پارچه یا بافته به ساختاری اطلاق می‌شود که از درگیر شدن الیاف، فیلامنت و یا نخ‌ها به صورت دستی و یا ماشینی به وجود آید (موسسه بافته منچستر، ۱۹۷۵).
بافته نه تنها به پارچه‌های بافته شده اطلاق می‌شود بلکه دامنه گسترده‌تری داشته و تمام محصولات را در بر می‌گیرد که از درگیر شدن و در هم رفتن واحدهای ساختاری (نخ، لیف و) با روش‌های مختلف به دست آید (گرومر، ۲۰۱۶).

حفاظت و احیای بافته^۱ و آسیب‌شناسی منسوجات^۲

حفاظت، احیا یا مرمت بافته به فرایندهایی گفته می‌شود که در جریان آن برای محفوظ ماندن منسوجات از آسیب‌های بعدی و نگهداری از آنها اقدام می‌گردد. این مفهوم طیف وسیعی از ملحقات بافته مانند مصنوعات چوب، لوله، فرش، لحاف، لباس، پرچم و پرده، و همچنین اشیایی را که دارای منسوجات هستند، در بر می‌گیرد. مانند مبلمان روکش شده، عروسک‌ها و از این قبیل. حفاظت و مرمت بافته‌های تاریخی - فرهنگی که میراثی ارزشمند محسوب می‌شوند، باید به دست متخصصان و افراد مجرب صورت گیرد (فاهی، ۲۰۰۷). قدم اول برای حفاظت، مرمت و پیشگیری از خطرات، آسیب‌شناسی بافته‌ها است.

جدول زیر به انواع آسیب‌های فیزیکی- مکانیکی بافته‌ها اشاره می‌کند. مرمت‌گران بافته‌ها با توجه به جدول زیر می‌توانند نوع آسیب‌ها را مشخص نمایند و همراه با برنامه‌نویسان موزه‌های مجازی، کیفیت مستندنگاری آثار را ارتقای بخشیده و تدوین دوره‌های آموزشی حفاظت و مرمت را تسهیل کنند.

■ جدول ۱ - آسیب‌های فیزیکی - مکانیکی بافته‌ها

از بین رفتن ^۱	بریدگی ^۲	باز شدن ^۳	پارگی ^۴
پرز دادن ^۵	پوسته شدن ^۶	تا خوردن ^۷	تابر شدن ^۸
تاول زدن ^۹	ترک خوردن ^{۱۰}	تجمع گرد و غبار ^{۱۱}	تغییر ابعاد ^{۱۲}
تغییر تراکم ^{۱۳}	تغییر ضخامت ^{۱۴}	تغییر شکل ^{۱۵}	جدا شدن ^{۱۶}
چرک شدن ^{۱۷}	چروک شدن ^{۱۸}	خرد شدن ^{۱۹}	درز گرفتن ^{۲۰}
رنگ دادن ^{۲۱}	ساییدگی ^{۲۲}	سوراخ شدن ^{۲۳}	شکافتگی ^{۲۴}
عدم تطابق ^{۲۵}	کدگذاری نادرست ^{۲۶}	کمبود ^{۲۷}	گل اندود شدن ^{۲۸}
لغزش درز ^{۲۹}	لکه‌ها ^{۳۰}	له شدگی ^{۳۱}	مرمت نادرست ^{۳۲}
مرمت نازیبا ^{۳۳}	نخ کش شدن ^{۳۴}		

(منبع علی میرزایی؛ امین شیرازی، ۱۳۹۶)

-
- 1 - Loss
 - 2 - Cut
 - 3 - Untying
 - 4 - Tearing
 - 5 - Pilling
 - 6 - Flaking & Shedding
 - 7 - Fold
 - 8 - Fold mark
 - 9 - Blister
 - 10 - Cracking
 - 11 - Dust Accumulation
 - 12 - Change in Dimensions
 - 13 - Change in Density
 - 14 - Change in Thickness
 - 15 - Change in Shape
 - 16 - Separation
 - 17 - Dirtiness
 - 18 - Creasing
 - 19 - Shattering
 - 20 - Placing a Seam
 - 21 - Bleeding Color
 - 22 - Abrasion
 - 23 - Penetration Cut/ Puncture
 - 24 - Splitting on Fold
 - 25 - Misalignment
 - 26 - Inappropriate
 - 27 - Missing Section
 - 28 - Mud Crust Formation
 - 29 - Seam Slippage
 - 30 - Stains
 - 31 - Crushing
 - 32 - Improper Restoration
 - 33 - Unsightly Restoration
 - 34 - Thread Running

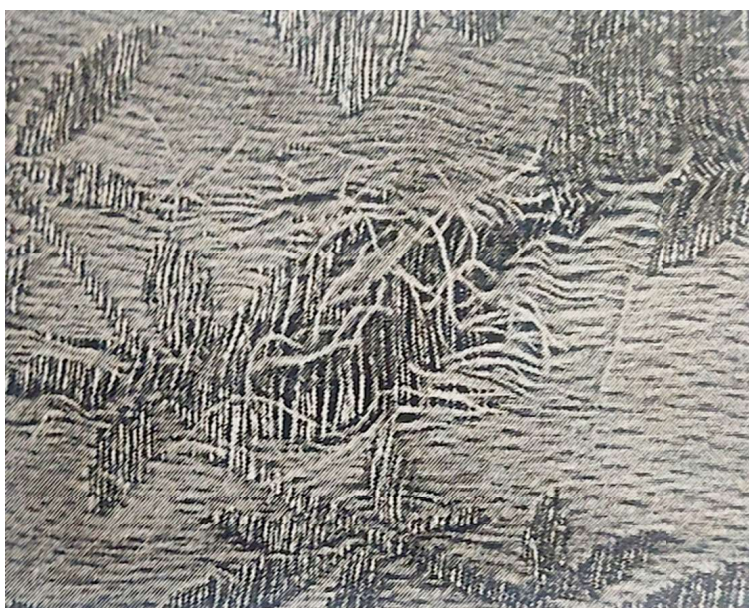


موزه‌های مجازی
و بافته‌ها



از عوامل آسیب‌رسان به بافته‌ها می‌توان به رطوبت نسبی و دما، نور، عوامل بیولوژیک، مواد اولیه ناپایدار اشاره کرد. نگهداری بافته‌ها و نمایش آنها در شرایط ناپایدار محیطی، جابه‌جایی آثار، تغییرات دمایی و نوسانات رطوبت نسبی و تغییر و ترکیب مواد شیمیایی موجود در محیط (آلودگی‌های شیمیایی) از مهم‌ترین عوامل بروز آسیب هستند (علی میرزایی؛ امین شیرازی نژاد، ۱۳۹۶). ارزیابی اولیه بافته‌ها در کارگاه‌های حفاظت و احیا بدون رعایت اصول مرمت، می‌تواند به شیء آسیب جدی برساند^۱. این موضوع، اهمیت تدوین برنامه کارگاه‌های آموزشی مرمت در موزه‌های مجازی را نشان می‌دهد.

وضعیت آثاری که به نمایش در نمی‌آیند و در انبارها نگهداری می‌شوند نیز بسیار تهدیدآمیز است. تاخوردگی‌های بلندمدت بافته‌ها، اکسید شدن تزئیناتی مانند الیاف فلزی، رطوبت محیط، پرز دادن و سایش منسوجاتی که بر هم دیگر انباشته شده‌اند، از عوامل جدی آسیب‌زا هستند که به ترک خوردن، تاول زدن، تاب‌شدن پارچه، از بین رفتن رودوزی‌ها، از بین رفتن ریشه‌ها و از این قبیل منجر می‌شوند. بسیاری مواقع آثار با صرف هزینه و وقت بسیار مرمت می‌شوند ولی خطر آسیب مجدد در برگشت به موزه یا مجموعه وجود دارد. عدم توجه به شیوه‌نامه‌هایی که همراه با آثار مرمت شده به موزه‌ها ارسال می‌شوند، می‌تواند تمام تلاش‌ها را بی‌ثمر سازد (مصاحبه با خانم دکتر علی میرزایی، ۱۴۰۲). در تصاویر زیر شاهد آسیب‌های جدی به بافته‌ها در موزه‌های حقیقی و مجموعه‌های خصوصی هستیم.

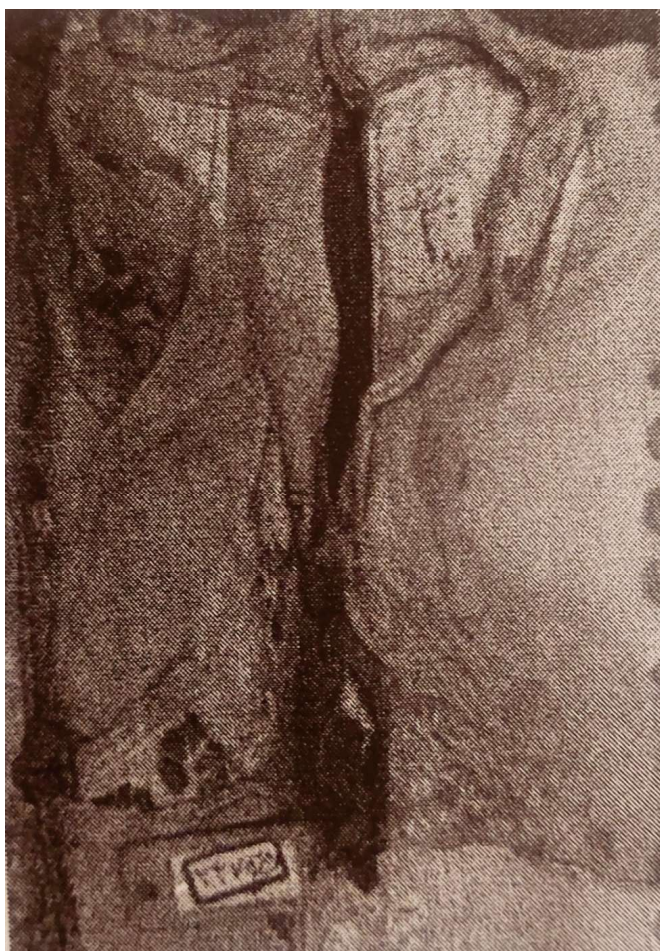


■ شکل ۱- قسمتی از لباس ابریشمی با پود فلزی از مجموعه مردم‌شناسی قم (بخش بافته‌ها. پژوهشکده حفاظت و مرمت آثار تاریخی- فرهنگی).
منبع: علی میرزایی و امین شیرازی نژاد، ۱۳۹۶

۱- اصول ارزیابی اولیه بافته شامل باز کردن اثر و قرار دادن آنها به صورت تخت است (مصاحبه با خانم دکتر امین شیرازی نژاد، ۱۴۰۲)



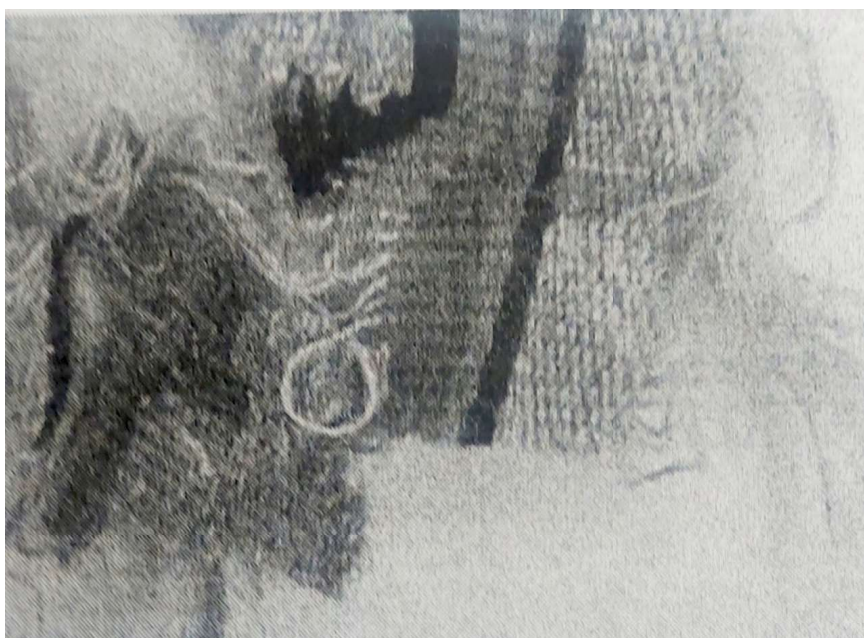
■ شکل ۲- بخشی از تزئینات پارچه تکیه‌گاه صندلی شاه از موزه نقاشی پشت شیشه
(بخش بافته‌ها. پژوهشکده حفاظت و مرمت آثار تاریخی- فرهنگی).
منبع: علی میرزایی و امین شیرازی نژاد، ۱۳۹۶.



■ شکل ۳- پیراهن زنانه حریر ابریشم
طرح‌دار از مجموعه مردم‌شناسی قم
(بخش بافته‌ها پژوهشکده حفاظت و
مرمت آثار تاریخی- فرهنگی)
منبع: علی میرزایی، امین شیرازی نژادی،
۱۳۹۶



موزه‌های مجازی
و بافته‌ها



■ شکل ۴- بخشی از پارچه پشمی طرح‌دار از مجموعه مردان نمکی زنجان
(بخش بافته‌ها، پژوهشکده حفاظت و مرمت آثار تاریخی- فرهنگی).
منبع: علی میرزایی، امین شیرازی نژادی. ۱۳۹۶

پیشینه موزه‌های مجازی و مزایای آن

فناوری شبیه‌سازی مجازی که نمونه‌های موفق آن را در طراحی موزه‌های مجازی می‌توان دید، از مدل‌ها و الگوریتم‌های کامپیوتری استفاده می‌کند تا سیستم‌ها یا فرایندهای واقعی را مشابه‌سازی نماید و بدین ترتیب ویژگی‌های اشیاء قابل نمایش باشند (کی‌لو و دیگران، ۲۰۲۲)^۱. کاربرد فناوری‌های مدرن دیجیتال برای نمایش مواد فرهنگی در موزه‌های مجازی موجب افزایش درک و آگاهی مردم و متخصصان از ساختار مواد فرهنگی مانند منسوجات می‌شود (تیانش تانگ و دیگران، ۲۰۲۴).

فکر مجازی‌سازی موزه‌ها به بیش از شش دهه قبل می‌رسد. با این حال مقدمات مجازی‌سازی موزه‌ها از دهه ۱۹۷۰ آغاز شد. از آن زمان تحقیقات بی‌شماری برای توانمندسازی هر چه بهتر و کاراتر ساختار موزه‌ها و توره‌های مجازی صورت گرفته است. در دهه ۱۹۸۰ اطلاعات گنجینه‌های موزه‌ها با استفاده از روش ویدئو تکست^۲ با امکان نمایش فرم‌های نوشتاری یا گرافیکی ذخیره‌سازی شدند (جینجیان، ۲۰۰۷: مقدمه و معرفی).

با فراهم آمدن مقدمات، طراحی و اجرای موزه‌های مجازی در اواسط دهه ۱۹۹۰ به وقوع پیوست (پوروزنیک، ۲۰۲۰: چکیده). پروژه‌های رایانه‌ای کردن بانک‌های اطلاعاتی موزه‌ها به همراه

1. K. Liu, Zhao, & Zhu, 2022
2. Videotext

روش ویدیوتکس و اینترنت‌های چندرسانه‌ای موجب شده است تور بازدید از موزه‌ها به‌وسیله صفحه‌نمایش‌های تعاملی و گالری‌های چندرسانه‌ای، غنای ویژه‌ای یابد. از مزایای این روش منسوخ شدن برچسب‌های نامناسب اشیا، قابلیت اصلاح و ویرایش اطلاعات بدون آسیب رسیدن به شیء و امکان بازدید از گنجینه‌های دور از دسترس (مانند غارهای ماقبل تاریخ و از این قبیل) است. یکی دیگر از مزایای موزه‌های مجازی، قابلیت خوشه‌بندی اطلاعات موزه‌هایی است که کیلومترها از یکدیگر فاصله دارند. این کار به‌وسیله دسترسی‌های مجازی انجام می‌گیرد و موزه‌ها می‌توانند اطلاعات خود را با یکدیگر به اشتراک بگذارند.

به‌عنوان مثال با موضوع مشترکی مانند بافته‌ها، یک شهر (موزه مجازی ناپل) با یک منطقه (موزه مجازی شهرهای ساووی) با یک کشور (موزه مجازی کانادا) به یکدیگر ارتباط می‌یابند. موزه‌های مجازی بافته می‌توانند یک موضوع جهانی مستقل از مجموعه‌ها و کشورها را ارائه دهند. به‌عنوان مثال موزه بازی‌های المپیک که لباس‌ها و ابزار ورزشی اقوام گوناگون را به نمایش می‌گذارد.

ساختار موزه‌های مجازی کارآمد و معرفی نمونه‌های موفق در جهان

جینجیان (۲۰۰۷) در مقاله پژوهشی خود تأکید می‌کند یک موزه مجازی موفق باید دارای پرتال بسیار قوی باشد که موارد زیر را شامل گردد: سهولت استفاده از خدمات، دارا بودن سرویس چندزبانه جهت توصیف کامل نوع خدمات، کاتالوگ آنلاین، موتور جست‌وجوی قوی برای بازیابی مجموعه‌های اشیا، چیدمان اصولی گالری‌ها، توصیف دقیق محل‌های دسترسی و امکانات و خدمات، اطلاعیه برنامه افتتاحیه موزه و گالری‌های آن، مشخص نمودن هزینه‌های ورودی، تخفیف‌ها و شیوه رزرو کارت‌های ورود برای بازدیدهای شخصی یا ویژه با زمان و موضوع خاص، دسترسی برای افراد معلول، توزیع زمانی و مکانی دقیق برای گروه‌ها جهت بازدید، تعیین کنفرانس‌های موضوعی و برنامه‌های آن و تعیین نرخ‌ها، تعیبه فروشگاه آنلاین. ایجاد تعامل پیامی میان بازدیدکنندگان و پرتال موزه، اطلاعیه‌ها درخصوص رویدادها و نمایشگاه‌ها، تعیین انجمن‌های بحث و گفت‌وگو، آموزش الکترونیکی، تدوین بازی‌های تعاملی به‌ویژه برای جلب کودکان و نوجوانان، ارتباط مؤثر با سایر موزه‌های مجازی، نحوه عضویت و برنامه‌های حمایتی از موزه (جینجیان، ۲۰۰۷: ۱۱).

تعداد بسیار زیادی موزه دیجیتالی در سراسر جهان با موضوعات گوناگون طراحی شده‌اند که منابع بسیار متنوع و قابل توجهی برای شناخت گنجینه‌های فرهنگ بشری محسوب می‌شوند و طی دهه‌های اخیر راه توسعه پیموده‌اند.

کلیدهای موفقیت موزه‌های مجازی امروزی، ابتکارهای دیجیتالی، توسعه منابع اطلاعاتی و وب‌سایت‌ها بوده‌اند (نک: پوروزنیک، ۲۰۲۰؛ جیا و همکاران^۱، ۲۰۱۸، ۲۰۱۹). موزه‌های مجازی



1. Giuliano Gaia. Stefania Boiano. Ann Borda

موفق، دارای طیف گسترده‌ای از عملکردها و خدمات مشابه هستند و از نمونه‌های موفق، تور مجازی موزه لوور در فرانسه، تور مجازی گالری یا موزه ملی لندن، تور آکادمی سلطنتی هنر لندن، تور موزه ون گوگ در هلند، تور موزه واتیکان در ایتالیا هستند.

وضعیت موزه‌های مجازی در ایران

در این بخش به وضعیت موزه‌های مجازی در ایران به صورت کلی پرداخته می‌شود و در ادامه به وضعیت موزه مجازی بافته‌ها در جهان و ایران اشاره می‌گردد. مطالعات، مقالات و پایان‌نامه‌های متعددی در کشور درخصوص موزه‌های دیجیتالی نگاشته شده است. نوشین فرد و فضایی بلاغ (۱۳۹۲) در پژوهش خود شیوه‌های سازماندهی، ذخیره و بازیابی اطلاعات در موزه‌های مجازی را بررسی کرده‌اند.

در این مطالعه که نوعی پژوهش پیمایشی و توصیفی است، پژوهشگران به تمامی موزه‌های مجازی که زیر نظر سازمان میراث فرهنگی وقت (وزارت میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی کنونی) فعالیت می‌کنند، پرداخته‌اند. نتیجه مطالعات ایشان حاکی از این است که موزه‌های مجازی، ضمن استفاده از نرم‌افزاری معین باید توانایی‌های نرم‌افزاری را ارتقا بخشیده و از همکاری متخصصان فناوری اطلاعات و آرشیو موزه در کنار یکدیگر استفاده کنند (نوشین فرد و فضایی بلاغ، ۱۳۹۲: ۱۰۵). بررسی وضعیت تورهای مجازی موزه‌ای ایران بر اساس معیارهای ارزیابی موجود همراه با ارائه پیشنهادهایی برای بهبود وضعیت موجود، پژوهش دیگری است که ضمن ارائه معیارهای ارزیابی، به نقاط قوت و ضعف تورهای مجازی موزه‌ها با استفاده از روش ترکیبی کتابخانه‌ای و پیمایش توصیفی پرداخته است.

نتایج مطالعه بیانگر وضعیت ساختار ظاهری، محتوا و متن تورهای مجازی موزه‌های ایران است که از نظر سهولت دسترسی و کاربری در سطح متوسط و از نظر معیارهای تعامل و بازخورد و بهره‌گیری از فناوری چندرسانه‌ای و به‌روز بودن در وضعیت بدی قرار دارند. همچنین این تورها دسته‌ای از مخاطبان را نادیده انگاشته و برای معلولان جسمی، مانند نابینایان امکانات ویژه در نظر نگرفته‌اند (تاجداران و دیگران، ۱۳۹۱: ۱۱۶) الوانکار (۱۳۸۹)، در پایان‌نامه خود با اشاره به معیارهای شش‌گانه (محتوا، نمایش، قابلیت استفاده، تعامل و بازخورد و خدمات الکترونیکی و فنی)، تورهای مجازی را مورد بررسی قرار داده و نتایج مشابهی با بررسی‌های تاجداران و دیگران (۱۳۹۱) به دست آورده است. اسلامی و دیگران (۱۳۹۳) در پژوهش خود به دنبال راهکاری نوین در حفاظت از میراث تاریخی و توسعه گردشگری به موزه‌های مجازی اشاره کرده‌اند و سعی در ارائه راهکاری برای در هم آمیختن معماری موزه با فضای مجازی داشتند تا بازدیدکننده بتواند به خوبی خود را در فضا احساس کند و بدین ترتیب به نحو مؤثرتری با فرهنگ کشور آشنا شوند (اسلامی و دیگران، ۱۳۹۳).



کردی (۱۳۸۷) در مقاله خود به نقش موزه‌های مجازی در حفاظت از میراث فرهنگی پرداخته است. وی فواید این موزه‌ها را برشمرده و سیر تحولات و فناوری‌های ساخت آنها را و عوامل بازدارنده شکل‌گیری موزه‌های مجازی را متذکر شده است.

لطفی (۱۳۸۶) پایان‌نامه خود را درخصوص موزه‌های مجازی تدوین کرده، ضمن توصیف آنها به معرفی کاربردهای موزه‌های مجازی پرداخته و معایب و نقاط قوت آن را برشمرده است. کوشا (۱۳۷۷) به کاربرد فناوری‌های نوین اطلاعاتی برای حفاظت و اشاعه اطلاعات درخصوص آثار تاریخی در قالب الکترونیکی و تأثیر آن بر موزه‌های حقیقی در ارائه هر چه بهتر خدمات به محققان و دیگر بازدیدکنندگان اشاره می‌کند.

یکی از تفاوت‌های مهم پژوهش حاضر با مطالعات پیشین، در نمونه موردی تحقیق است. تمرکز نگارنده بر کارکردهای موزه‌های مجازی در ارتقای شیوه‌های مرمت بافته‌ها قرار دارد. مطالعات پیشین اطلاعاتی عمومی در مورد چگونگی موزه‌ها و توره‌های مجازی (به‌طور عام) در اختیار قرار می‌دهد، در حالی که مرحله مهم، تدوین برنامه‌های مؤثر رایانه‌ای تخصصی با توجه به نوع مواد و آثار تاریخی و فرهنگی است. بافته‌ها تنوع بسیاری دارند و طراحی موزه مجازی برای هر مقوله می‌تواند به تنهایی موضوع پژوهش‌های جداگانه قرار گیرد. پژوهش حاضر محدود و متمرکز بر تبیین نقش موزه‌های مجازی در ارتقای شیوه‌های محافظت و مرمت بافته‌ها است.

موزه‌های مجازی بافته‌ها در جهان (پیشینه پژوهشی)

درخصوص مجموعه‌های برخط (آن‌لاین) لباس و پارچه تحقیقات چندی صورت گرفته است. سایکی^۱ (۲۰۰۸) در پژوهشی درخصوص ویژگی‌های مجموعه‌های برخط پوشاک و پارچه، به بررسی تصاویر رقمی وبگاه‌های ویژه ۵۷ مجموعه پوشاک و بافته پرداخته است. در همان سال سایکی و روبینز^۲ (۲۰۰۸) با روش تحلیل محتوا، پژوهش درخصوص شبکه‌های وب مجموعه‌های پوشاک و بافته را توسعه داده و اطلاعات را دسته‌بندی کردند.

براین اساس مشخص شد که بازدیدکنندگان به اطلاعات وبگاه‌های پوشاک و بافته علاقه‌مند هستند. این امر در گسترش موزه‌های مجازی مفید بود و ترجیح‌ها و مقوله‌های اطلاعاتی برجسته در شبکه‌های مجموعه پوشاک و بافته‌ها مشخص شدند. این مطالعه وجوه برجسته مقوله‌های اطلاعاتی در شبکه‌های مجموعه پوشاک و بافته‌ها را مشخص و تفاوت‌های موجود قابلیت‌های برخط آنها را در بازه زمانی ۱۹۹۷ و ۲۰۰۶ برشمرده است (سایکی و روبینز، ۲۰۰۸). یکی از منابع خوب دیگر در زمینه موزه‌های دیجیتالی کتاب موزه‌ها و فرهنگ دیجیتال (۲۰۱۹)

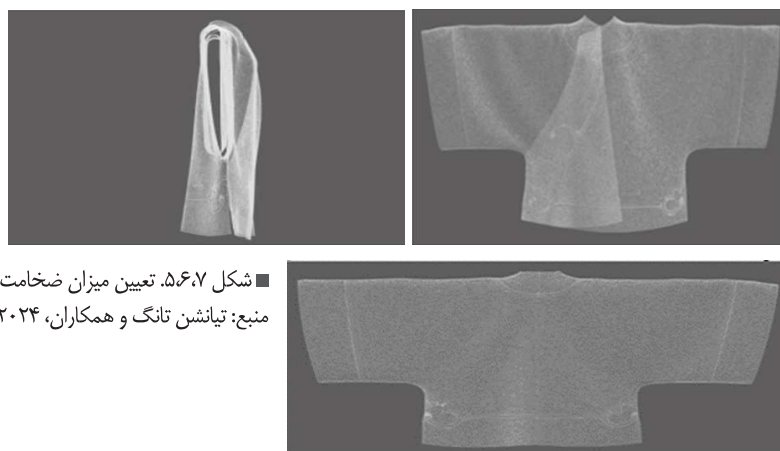




است. این کتاب، یک منبع میان‌رشته‌ای دربارهٔ تحولات فرهنگ دیجیتال با موضوع موزه‌ها است که به‌دست نویسندگان مختلف نگاشته شده و تولا جیانینی و جاناتان پی بوون آن را ویرایش کرده‌اند. کتاب دارای دوازده فصل است (جیانینی و پی بوون، ۲۰۱۹).

بخش‌های مختلف این کتاب شامل فلسفهٔ موزه‌های دیجیتالی، نمایشگاه‌ها و مجموعه‌های دیجیتالی، مخاطبان موزه‌های مجازی، هنرمندان عرصه دیجیتال، آموزش‌ها، کتابخانه‌ها، آرشیوها و آیندهٔ دیجیتال است. از جدیدترین مقالات پژوهشی درخصوص نقش موزه‌های مجازی در حفاظت و مرمت بافته‌ها می‌توان به مقالهٔ تیانشن تانگ^۲ و همکاران (۲۰۲۴) اشاره کرد.

نویسنده در این مقاله به تأثیر فناوری‌های شبیه‌سازی مجازی در حفاظت از بافته‌ها و منسوجات پرداخته است. در این پژوهش به‌منظور بررسی تأثیر ارتقای شیوه‌های حفاظت از منسوجات و بافته‌ها در موزه‌های مجازی، از فناوری‌هایی مانند اسکن سه‌بعدی^۳، فیلم سولار یا خورشیدی^۴، ابزار اندازه‌گیری AL-۶۱۸، پیک ۱۲۰۹ سائو^۵ و پیک ۱۰۰۶ سائو^۶ استفاده شده و شاخص‌های اندازه‌گیری شامل تار و بود، وضعیت نخ، رنگ‌های به‌کار رفته در رنگرزی پارچه و میزان آسیب‌پذیری پارچه بودند.

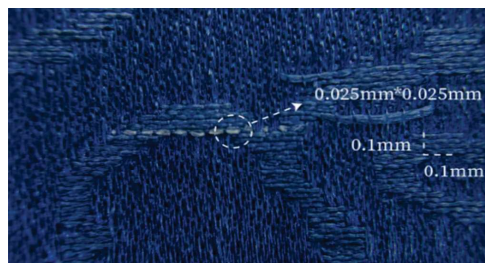
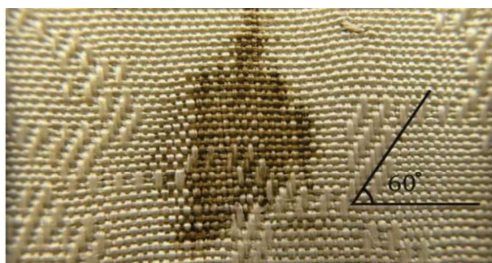


■ شکل ۵، ۶، ۷. تعیین میزان ضخامت پارچه با اسکن سه‌بعدی
منبع: تیانشن تانگ و همکاران، ۲۰۲۴

1. Tula Giannini, Jonathan P. Bowen
2. Tiantian Tang
3. UT ROV 3D scanner
4. OU HA LONG solar film
5. PEAK 1209 SA0
6. PEAK 1006 SA0

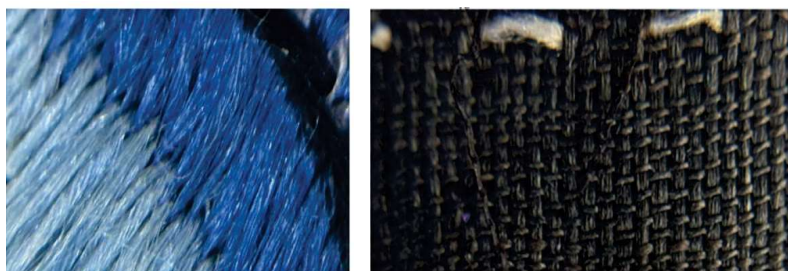
نتایج شبیه‌سازی مجازی بر روی سه نمونه از منسوجات موزه دانشگاه سوچو^۱ در چین با دقت بسیار سطوح آسیب‌دیده و میزان آن را تعیین کرده و نوع مواد به کار رفته در رنگ پارچه‌ها، مواد تثبیت‌کننده آنها، میزان ضخامت و شفافیت پارچه و جهت خطوط و پیچیدگی تار و پود پارچه را نشان می‌داد^۲، نتایج مطالعه نشان‌دهنده فواید قابل‌توجه فناوری شبیه‌سازی بافته با استفاده از برنامه موزه‌های مجازی برای مرمت‌گران در ارتقای شیوه‌های مرمت منسوجات بود (تیانشن تانگ و همکاران، ۲۰۲۴). در تصاویر زیر نتایج این پژوهش و تأثیر کاربرد فناوری‌های جدید در موزه‌های مجازی آورده شده است.

■ شکل ۸ و ۹. تعیین جهت تار و پودهای پارچه و میزان پیچیدگی طرح با سنجش شیوه‌های بافت
منبع: تیانشن تانگ و همکاران، ۲۰۲۴



■ شکل ۱۰ و ۱۱. توزیع خطوط طولی و عرضی پارچه‌ها و الگوهای بافت (نمونه‌های مختلف)
منبع: تیانشن تانگ و همکاران، ۲۰۲۴

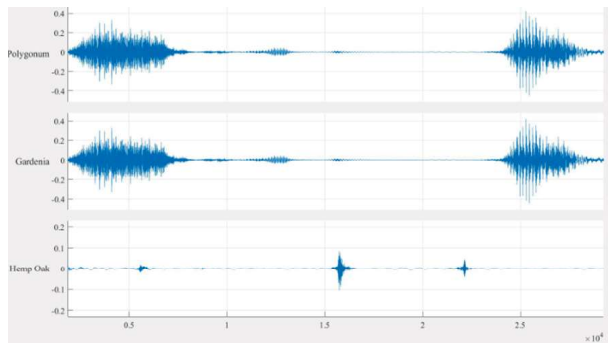
■ شکل ۱۲، ۱۳، ۱۴. تعیین رنگ‌های مختلف پارچه
منبع: تیانشن تانگ، ۲۰۲۴



1. Soochow University Museum

۲. درجه آسیب سه اثر فرهنگی نساجی زیاد و سطح آسیب دیده ۵*۱ ~ ۲mm * ۶۰mm; ۲، رنگ‌ها شامل زرد و سیاه و سرخ بود که تمامی آنها رنگ‌های گیاهی بودند و حتی نوع گیاهان مورد استفاده مشخص شده بودند. این فناوری جهت خطوط تار و پود و میزان پیچیدگی آن را مشخص می‌کرد.

■ شکل ۱۵. استفاده از سینگنال رنگ برای تشخیص رنگ‌های پایه پارچه
منبع: تیانشن تانگ و همکاران، ۲۰۲۴



پیشینه موزه مجازی بافته‌ها در ایران

متأسفانه با وجود گنجینه‌های بی‌مانند از بافته‌ها، تنوع و غنای کم نظیر میراث فرهنگی ملموس و ناملموس بافته‌ها در ایران، بانک اطلاعات قوی و سایتی کارا برای معرفی موجودی بافته‌ها در ایران وجود ندارد. مقدار بسیار کمی از منسوجات شانس نمایش در موزه‌ها و یا نمایشگاه‌ها را می‌یابند و بسیاری از اقالام در انبارها مهجور و ناشناس مانده‌اند.

بدیهی است خطرات، بسیاری آنها را به ورطه نابودی می‌کشاند و شانس حفاظت و مرمت آنها به سرعت کاهش می‌یابد. ظرفیت‌ها و امکانات موزه‌ها و مجموعه‌های حقیقی برای نمایش و یا نگهداری آثار فرهنگی محدود است و این تهدیدها گریزناپذیر هستند. مع‌الاسف سایت قدرتمند و کارا درخصوص موزه‌های مجازی (به‌طور عام) طراحی نشده و با توجه به تحقیقات انجام شده، برای رسیدن به این هدف راه درازی در پیش است و در زمینه تدوین موزه‌های مجازی بافته (به‌صورت خاص)، تقریباً هیچ کار شاخصی صورت نگرفته است.

بررسی سایت پژوهشکده فرش کارایان^۱، نشان می‌دهد این سایت تنها به مقوله فرش پرداخته و در این حالت نیز کیفیت تصاویر به شدت ضعیف و مطالب، پراکنده و بدون انسجام و گاهی اشتباه است. در نظرخواهی کاربران به این موارد اشاره شده است. موضوعاتی که در این سایت گنجانده شده‌اند، متونی در مورد رنگرزی و مواد اولیه فرش، طراحی فرش، مقالات و دوره‌های آموزشی مرتبط است که فاقد نظم خاصی است و هدف مشخصی را دنبال نمی‌کند.

طراحی موزه‌های مجازی تخصصی بافته‌ها؛ معیارها و کاربردها

در حالت کلی طراحی یک موزه مجازی مطلوب به تأمین معیارهای چندی نیاز دارد که بالطبع موزه مجازی بافته‌ها را نیز شامل می‌شود. این معیارها عبارت‌اند از: ۱- معیار دسترسی‌پذیری. ۲- معیار سهولت استفاده و کاربرپسند. ۳- معیار محتوا و متن. ۴- معیار ساختار ظاهری. ۵- معیار تعامل و



بازخورد. ۶- معیار استفاده از فناوری‌های چندرسانه‌ای. ۷- معیار امکانات موجود برای معلولان.
۸- معیار روزآمد بودن (تاجداران و دیگران، ۱۳۹۱). عملیاتی کردن این معیارها برای بافته‌ها از طرق زیر می‌باشد.

✓ ذخیره و بازیابی اطلاعات در موزه‌های مجازی تخصصی بافته‌ها

موارد مهمی که باید مورد توجه قرار گیرند، عبارت‌اند از:

- تکنیک بافت.
- رج‌شمار.
- نقش و کاربری بافته
- شرح بافته
- وضعیت مالکیت
- شماره ثبت
- محل نگهداری
- نام پدیدآورنده
- مکان بافت و محل کشف بافته
- تاریخ کشف
- مشخصات فیزیکی بافته (نک: نوشین فرد و فضایی قربلاغ، ۱۳۹۲).
- تولید فایل‌های مستند مرتبط با بافته یا تاریخچه‌ای از آن و قابلیت سهولت استفاده از اطلاعات و امکانات با کمک فناوری گروه ابزار^۱، VRML^۲، XML.
- معیار روزآمدی از طریق استفاده از فناوری چندرسانه‌ای مانند متن، صوت، عکس و فیلم به صورت بازگشتی و تو در تو. بدین‌وسیله گردش در موزه‌ها به نحوی آسان‌تر و پی در پی انجام شده و مسیر بازدید از آثار نیز با توجه به خواسته‌ها و علاقه شخص بیننده، تعیین می‌گردد (کردی، ۱۳۸۷، فرانک و کاپه^۴، ۱۹۹۱).



1. Groupware

ابزاری است که در آن واحد چند کاربر می‌توانند به‌طور دسته‌جمعی و مشارکتی از آن استفاده کنند. جستجوگر مسیر، بر مبنای اکثریت آرا به قسمت‌های مختلف موزه رفته، موضوعات و آثار درخواستی را نشان می‌دهد (کردی، ۱۳۸۷). همچنین نک به: WWW,2002,Schulz,Burgard

2 - Extensible Markup Language

زبان رایانه‌ای که برای توصیف، دریافت، پردازش و انتشار اطلاعات بر روی وبسایت استفاده می‌شود. زبان رایانه‌ای قوی برای ایجاد پایگاه داده موزه‌های مجازی که باعث راحتی و سرعت یافتن عمل جستجو و یافتن اطلاعات می‌گردد (کردی، ۱۳۸۷). همچنین نک به: www,2006,Gallery system

3. Virtual Reality Modeling Language

زبان مدل کردن واقعیت مجازی، زبان نرم‌افزاری برای تبدیل و توصیف محیط‌های چندرسانه‌ای سه‌بعدی و امکان ایجاد محیط‌های مجازی گروهی بر روی وبسایت. کاربری VRML در سامانه موزه‌های مجازی، تولید فیلم‌های n بعدی جهت در اختیار گذاشتن صحنه‌های وسیع‌تر و واقعی‌تر از صحنه اصلی، برای بینندگان آثار (کردی، ۱۳۸۷) (www. 1998, Crispen).

4. Frank, Kappe



• به دلیل آسیب پذیری زیاد بافته‌ها باید تا حد ممکن با کمترین دفعات تماس با شیء سعی شود اطلاعات تصویری تهیه گردد. تهیه عکس‌های ۳۶۰ درجه یا پانورامیک از بافته‌ها که تمام ابعاد قابل رویت بافته را به نمایش بگذارند بهترین گزینه است.^۱ این حالت امکان ارائه تصویر واقعی و دقیق از بافته‌ها ایجاد می‌کند. از طریق این فناوری یک عکس رایانه‌ای تعاملی تولید می‌شود. مشکل این فناوری، بالا بودن هزینه‌های نرم‌افزاری است (بیدرد، ۲۰۰۶: ۹).

مزیت دیگر آن این است که محتوا قابل چاپ و اشاعه است. برای تامین خواسته نابینایان ضمیمه متنی قابلیت تبدیل به خط بریل^۲ وجود دارد و تصاویر می‌توانند به گرافیک‌های لمسی (برجسته)^۳ تبدیل شوند تا امکان تعامل با کاربران را داشته باشند؛ برای این منظور نیاز به دوربین‌های رقمی است (نک: بیدرد، ۲۰۰۶: ۹؛ تاجداران و دیگران، ۱۳۹۱).

• امکان تهیه فیلم‌های n بعدی وجود داشته باشد.^۴ در این صورت تجربه بازدید از موزه ملموس‌تر شده و همراه با توصیفات شنیداری به بازدیدکننده احساس قدم زدن در یک موزه واقعی دست می‌دهد. این فیلم‌ها می‌توانند همه بافته‌های موجود را نشان دهند یا اینکه شامل فیلم‌های کوتاه‌تر از تک‌تک بافته‌ها باشند و به بازدیدکننده امکان انتخاب بدهد. مشکل این فناوری پر هزینه بودن و نیاز داریم به روزآمدی است و مزیت آن امکان بهره‌گیری از جلوه‌های ویژه و موسیقی است (تاجداران، ۱۳۹۱؛ بیدرد، ۲۰۰۶: ۹).

• کنترل هوشمند دوربین امکان‌پذیر باشد.^۵ در این صورت امکان تجربه نزدیک‌تر و قابل تنظیم از بافته‌ها ایجاد می‌شود. مزیتی که در موزه‌های حقیقی به دلیل ایجاد حریم به‌سیله طناب یا ویتروین امکان‌پذیر نیست.

• با ایجاد امکان عضویت بتوان به اطلاعات بافته دسترسی پیدا کرد. بدین ترتیب امکان شخصی‌سازی بازدید از بافته‌ها وجود دارد و بنا به درخواست بازدیدکننده امکان نمایش متن به او و یا پخش صوت به زبان مورد نظر وی وجود دارد.

• امکان دسترسی و جست‌وجو به‌وسیله موتورهای جست‌وجوی رایج مانند: Alta Vista, Yahoo,

1. Cylindrical image, 360-degree image

از کنار هم و روی هم قرار گرفتن تعداد زیادی از عکس‌های معمولی ایجاد می‌شود تا تصویر وسیع‌تر و کامل‌تری از صحنه را به کاربر نمایش داده شود (کردی، ۱۳۸۷)

2. Braille

3. Tactile Graphics

4. n- dimensional movie

عکس‌هایی هستند که تنها صحنه وسیع‌تری را به نمایش می‌گذارند و در بیننده تصور دیدن یک فیلم را ایجاد می‌کنند. با کنار هم قرار دادن عکس‌های ۳۶۰ درجه می‌توان این‌گونه فیلم‌ها را ساخت. که امکان گردش عکس را به سمت بالا، پایین، راست، چپ و بزرگ‌نمایی شده برای کاربر فراهم می‌سازد به‌طوری‌که در بیننده تصور دیدن یک فیلم ایجاد می‌شود. (کردی، ۱۳۸۷. Calder, 1998).

۵. یکی از اساسی‌ترین کارها در مدیریت موزه‌های مجازی است، بدین مفهوم که بعد از مشخص شدن مسیر به‌وسیله کاربر، کنترل‌کننده دوربین‌ها باید با توجه به مبدأ، مقصد، زمان موجود بین مسیر آنها و ترتیب قرار گرفتن اطلاعات، از دوربین‌های مختلف، محیط را مشخص و زمان کار هر دوربین را نیز تعیین کند تا با جابه‌جایی بین دوربین‌ها، احساس پیوستگی بین فیلم‌های پخش شده از بین نرود (کردی، ۱۳۸۷. Eric Chen, 2002).

Google, ... وجود داشته باشد.

• امکان درخواست اطلاعات از طریق پست، فکس و پست الکترونیکی وجود داشته باشد. (نک: کردی، ۱۳۸۷).

• امکان عدم وابستگی به شرایط زمانی و مکانی و تسهیلات قانونی مناسب برای دسترسی از این طریق و ایجاد آسودگی و عدم واهمه بازدیدکننده از ضیق وقت برای دیدن تمام مجموعه بازدیدکنندگان می‌توانند با بافته‌هایی که به دلیل محدودیت‌های فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی، امنیتی و سیاسی امکان دسترسی ندارند، از طریق تورهای مجازی تعامل داشته باشند.

• امکان نصب برنامه موزه بر رایانه کاربر وجود داشته باشد. این مورد برای موزه‌های مجازی بی‌درنگ (زمان حقیقی) کاربرد دارد. این نوع موزه‌ها از پیچیده‌ترین و پرزحمت‌ترین موزه‌های مجازی هستند، زیرا باید از تور ویدیویی و پانورامیک همزمان استفاده شود تا تجربه‌ای ۳۶۰ درجه و سه بعدی از بافته‌ها را به دست دهد. به همین دلیل دانش وسیع و تبحر حرفه‌ای در زمینه عکاسی مورد نیاز است که هزینه‌های طراحی را بسیار بالا می‌برد (نک: تاجداران و دیگران، ۱۳۹۱؛ بیدرد، ۲۰۰۶: ۹).
• بازاریابی برای توریسم و گردشگری بافته‌ها، تشویق و جلب توجه افراد برای بازدید تکنیک‌های واقعی تولید بافته‌ها و رنگرزی، شیوه‌های مرمت و حفاظت از بافته‌ها.

• بازدید از بافته‌ها با فراغ بال بدون انتظار در صف‌های طولانی، تهیه بلیط و عدم رویارویی با ازدحام جمعیت که گاهی مانع بازدید کامل از شیء و یا بنای مورد نظر می‌گردد.
• عدم واهمه از انتقال شیء به خارج از موزه جهت نمایش؛ به عبارتی با استفاده از موزه‌های مجازی، افراد در هر زمان می‌توانند بازدید کاملی از بافته‌ها داشته باشند، بدون اینکه از مهر و موم بودن شیء و یا انتقال آن به نقطه‌ای دیگر جهت شرکت در نمایشگاه واهمه‌ای وجود داشته باشد (تاجداران و دیگران ۱۳۹۱؛ لطفی، ۱۳۸۶).

• از نکات مهم در طراحی موزه مجازی تخصصی بافته‌ها توجه برنامه‌نویس به نکاتی است که برای مرمت گران بافته‌ها اهمیت دارد. آسیب‌شناسی بافته‌ها و نوع مخاطراتی که بافته را در معرض تهدید قرار داده است، باید از سوی مرمت‌گر در نظر گرفته شود و وی باید برنامه‌نویس را در جریان جزئیات آن قرار دهد. امکان اسکن سه‌بعدی بافته‌ها (تیناشن تانگ، ۲۰۲۴)، کاهش زمان در معرض قرار گرفتن منسوجات (وی و دیگران^۱، ۲۰۲۱)، امکان تحلیل عمیق و دقیق ارزش اثر (وو و دیگران^۲، ۲۰۲۳) از امکاناتی است که طراحی بهینه موزه‌های دیجیتالی برای مرمت گران بافته ایجاد می‌کند.



نگاهی به برخی موزه‌های مجازی بافته در جهان

برخی از موزه‌ها به‌طور تخصصی به نمایش بافته‌ها می‌پردازند و برخی به‌صورت عمومی و در کنار هزاران شیء دیگر بافته‌ها را نیز به نمایش می‌گذارند.

موزه بافته جاکارتا

این موزه که در انقلاب ۱۹۵۴ یک کمپ نظامی بوده، در یک ساختمان میراثی مربوط به قرن نوزدهم برپا شده و دارای یک تور مجازی برای بازدید از بافته‌ها است.^۱ بافته‌ها چه به‌عنوان اجزای پوشاک و چه به‌عنوان اشیاء آیینی و تشریفاتی همواره نقش مهمی در زندگی مردم اندونزی داشته‌اند.^۲ در موزه مجازی جاکارتا بافته‌ها گواهی بر میزان تخصص و فناوری‌های هنری و بومی سازندگان آنها دارند. این اشیاء دریچه‌ای رو به تاریخ محلی بافته‌ها می‌گشایند.

در دهه ۱۹۷۰ تولید این بافته‌ها و کمیت و کیفیت آنها کاهش یافت. لذا نهادی برای حفظ و مطالعه منسوجات اندونزی ایجاد شد و انجمن دوستداران نساجی با کمک گروهی از شهروندان برجسته جاکارتا منسوجات باکیفیت زیادی (حدود ۵۰۰ قلم) را جمع‌آوری کرد و در ساختمانی قدیمی در منطقه تاناه آبانق^۳ به‌عنوان موزه‌ای جهت نگهداری و نمایش منسوجات قرار دادند. یکی از گالری‌های معروف آن به نمونه‌های متعدد باتیک از مناطق جاوه غربی، جاوه شرقی و جاوه مرکزی، سوماترا پاپوا اختصاص داده شده است (اچجادی، ۲۰۰۴).

تور مجازی این موزه، به بالا رفتن درک بازدیدکنندگان از کیفیت و کمیت بافته‌ها و میراث ملموس منسوجات کمک می‌کند. بسیاری از بازدیدکنندگان به دلیل بعد مسافت امکان دیدار مستقیم از این گنجینه را ندارند. تور مجازی موزه فرصت مناسبی در اختیار این دسته از افراد قرار می‌دهد تا با هنر منسوجات اندونزی آشنا شوند.

موزه لوور فرانسه

موزه لوور از بزرگ‌ترین و بهترین موزه‌های دنیا به‌شمار می‌آید. این موزه از قرن هجدهم میلادی تا به امروز به فعالیت خود ادامه داده است. از جمله آثار معروف این موزه، اشیاء بازممانده از هنر ایرانی از پیش از اسلام تا پس از اسلام است که در میان آنها فرش‌های دستباف، مانند فرش ابریشمی ماتس (بافت منطقه شمال غرب ایران و متعلق به اواخر قرن شانزدهم) دیده می‌شود. این فرش‌ها به‌عنوان اشیائی نفیس و هدیه‌ای دیپلماتیک از طرف پادشاهان ایران به دیگر پادشاهان پیشکش می‌شدند.



1. <https://artsandculture.google.com/story/virtual-tour-of-jakarta-textile-museum/uAWRBxUF-5MYEg>.
2. Judi Achjadi, The Jakarta Textile Museum (Jakarta: Indonesian Heritage Society, 2004), 11-13.
3. Tanah Abang

از طریق این سایت می‌توانید مستقیماً به سراغ راهنما و بازدید مجازی بروید. بدین ترتیب می‌توانید با کلیک کردن روی راهروها، درون موزه گشتی بزنید.^۱



■ شکل ۱۶. موزه لوور میزبان فرش مانتس^۲

موزه هرmitاژ روسیه

این موزه که در سنت پترزبورگ روسیه قرار گرفته، نمونه بافته‌هایی از سراسر دنیا را در خود جای داده است. ممکن است وبسایت هرmitاژ به بزرگی لوور نباشد، اما جامع است و مملو از جلوه‌های صوتی و تصویری است.^۳

یکی از شاهکارهای نساجی ایران یعنی قدیمی‌ترین فرش دنیا، قالی پازیرک (مکشوفه ۱۳۲۶-۱۳۲۸ خورشیدی/ ۱۹۴۷-۱۹۴۹ میلادی در رشته کوه آلتای روسیه) در این موزه نگهداری می‌شود. برخی قدمت این فرش را به دوران هخامنشیان می‌رسانند (ریگل، ۲۰۱۸).



موزه‌های مجازی
وبافته‌ها

۱۶۴

1. <https://www.youvisit.com/tour/loouvre-museum>.

۲. بافت فرش مانتس به قرن ۱۶ میلادی برمی‌گردد و به دوران صفویه تعلق دارد. این فرش در موزه لوور فرانسه و غرفه هنرهای اسلامی نگهداری می‌شود (Tapis à décor de jardin de paradis, dit « Tapis de Mantes », milieu du 16e siècle, retrieved 2019-10-08).

3. http://www.hermitagemuseum.org/html_En/index.html



■ شکل ۱۷. فرش پازیریک در موزه هرمتاژ

موزه ویکتوریا و آلبرت

این موزه در لندن واقع شده و در نیمه قرن نوزدهم تأسیس شده است. بالغ بر دویلمیون شیء ارزشمند در این موزه نگهداری می‌شود و یکی از بهترین و غنی‌ترین موزه‌ها از نظر افزودن فیلم و فایل‌های صوتی به صفحات وبسایتش است که بدین ترتیب اطلاعاتی را در مورد آنچه مجازی بازدید می‌کنید، در اختیار شما قرار می‌دهد^۱. این موزه گنجینه فرش‌های بسیار ارزشمند ایرانی مانند فرش شکوهمند اردبیل (فرش شیخ صفی)، فرش آرامگاه شاه‌عباس ثانی است.

موزه ریکس

این موزه در آمستردام هلند است و مجموعه بی‌نظیری از نقاشی‌های هنرمندان بزرگی چون ورمیر و رامبراند را در خود جای داده است. شما می‌توانید در سایت انگلیسی زبان این موزه هزار مورد از تابلوهایی را که بافته‌ها و پوشاک و دست‌بافته‌های دیگر را به نمایش می‌گذارند، از نزدیک ببینید، در حدی که بتوانید حتی جنس، رنگ و سایر ویژگی‌های بافته را به مدد جای قلم‌موهایی که روی تابلو

۱. با ورود به آدرس www.vam.ac.uk می‌توان به سایت این موزه دست پیدا کرد. پس از آن در صفحه اول این سایت تصاویری متحرک با عکس‌هایی جذاب از آثار هنری دیده می‌شود.

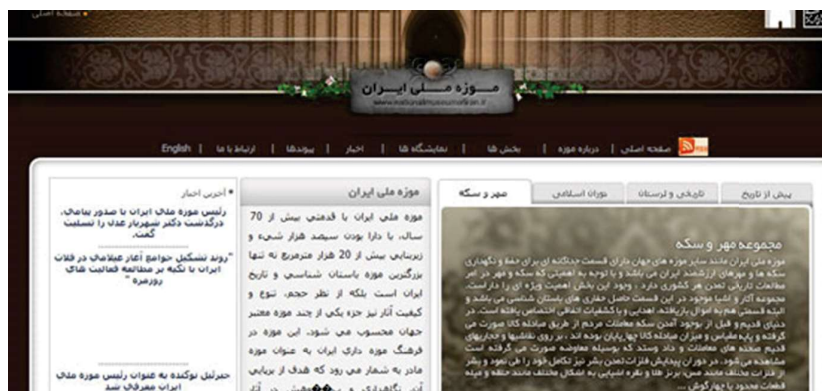
خورده‌اند را حس کنید^۱.

موزه‌های مجازی معروف ایران

در این بخش به وضعیت پرتال موزه‌های معروف ایران نظر می‌اندازیم و بعد از معرفی نمونه‌ها، در بخش بعدی به کاستی‌ها موزه‌های دیجیتالی درخصوص بافته‌ها می‌پردازیم.

پرتال موزه ملی ایران^۲

موزه ملی ایران از معتبرترین موزه‌های جهان است. معتبرترین موزه ایران و از برترین موزه‌های جهان، عنوانی است که به موزه ملی ایران اطلاق می‌شود. با قدمتی هفتاد ساله و در اختیار داشتن ۳۰۰ هزار شیء تاریخی، نه تنها بزرگ‌ترین موزه باستان‌شناسی و تاریخ ایران است، بلکه از نظر حجم، تنوع و کیفیت آثار نیز جزء یکی از چند موزه معتبر جهان محسوب می‌شود. این موزه در فرهنگ موزه‌داری ایران به‌عنوان موزه مادر به شمار می‌رود و هدف از برپایی آن، نگاهداری و پژوهش در آثار گذشتگان و انتقال آنها به آیندگان، ایجاد و تقویت تفاهم میان اقوام و ملل، شناخت و نمایش سهم ایرانیان در بالندگی فرهنگ و تمدن جهانی و تلاش در بهبود و افزایش سطح دانش عمومی مردم است.



■ شکل ۱۸ - پرتال موزه ملی ایران



موزه‌های مجازی و بافته‌ها

1. <https://artsandculture.google.com/streetview/Rijksmuseum>.

۲. پرتال این موزه دوزبانه، یک پرتال اطلاع رسانی و خبری گسترده است که با استقبال و مخاطب بین المللی نیز همراه می‌باشد. مشاهده بخش‌های مختلف موزه، دیدن سکه‌ها و آثار متعلق به هزاران سال پیش، قطعاً شما را به دیدن حضوری این موزه عظیم و پر افتخار ایران، ترغیب می‌کند. طراحی ترجمه پرتال موزه به زبان‌های گوناگون باید در دستور وب‌مستر سایت قرار بگیرد (نک: سایت موزه ملی ایران. <https://irannationalmuseum.ir/fa>)

از طریق گردشگری مجازی در تور مجازی موزه ملی و مشاهده تصاویر ۳۶۰ درجه این جاذبه گردشگری، می‌توان بازدید مجازی از استان تهران را در محیط واقعیت مجازی تجربه کرد (نک: <https://iraninvr.com/projects>).

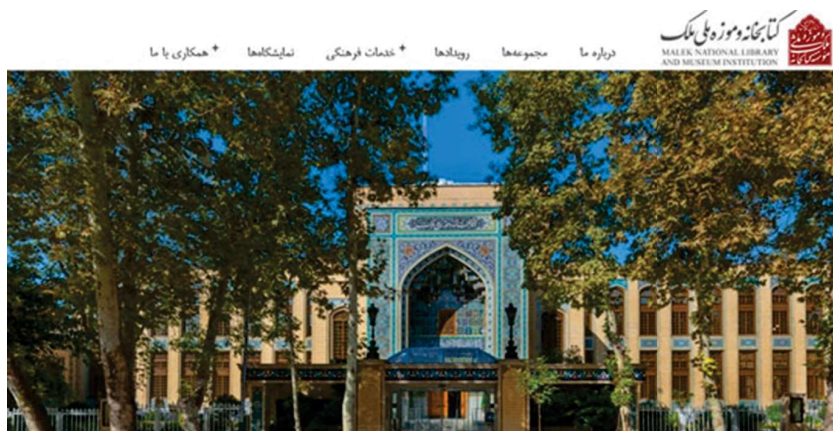
پرتال موزه ملی ملک^۱

کتابخانه و موزه ملی ملک، در واقع فرصتی برای شناخت گذشته نه‌چندان دور، یعنی چندصد سال اخیر است. سایت موزه ملی ملک، از پرتال‌های چندرسانه‌ای موفق موزه‌های کشور است که امکانات و ظرفیت‌های مختلفی برای طیف‌های گوناگون مخاطبان دارد. فیلم‌خانه، گالری عکس، خدمات فرهنگی و اطلاع‌رسانی گسترده از امکانات پرتال موزه برای بازدیدکنندگان است و در سایت کاخ موزه ملک به آنها اشاره شده است. (نک: malekmuseum.org)



فصلنامه بنیان هنر
شماره پنجم
زمستان ۱۴۰۳

۱۶۷



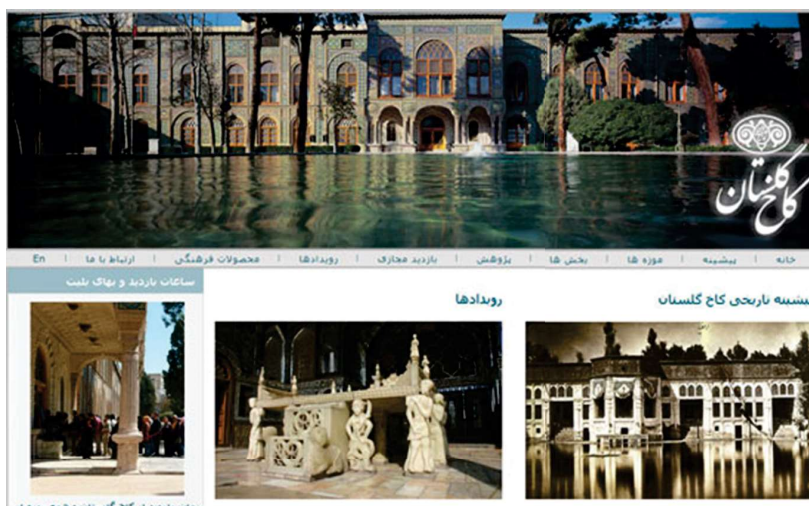
■ شکل ۱۹. ایندکس
پرتال کتابخانه ملی ملک

پرتال موزه کاخ گلستان

کاخ گلستان، عمارت ناصرالدین شاه قاجار است و یکی از پربازدیدترین موزه‌های پایتخت را به خود اختصاص داده است که هر روز سال، مملو از مخاطب داخلی و بین‌المللی است. آثار فرهنگی قابل بازدید موجود در این کاخ موزه، در وب‌سایت آن آورده شده است. در بخش مردم‌شناسی موزه کاخ گلستان نمونه‌هایی از پوشاک و بافته‌های دوران گذشته به نمایش گذاشته شده است.

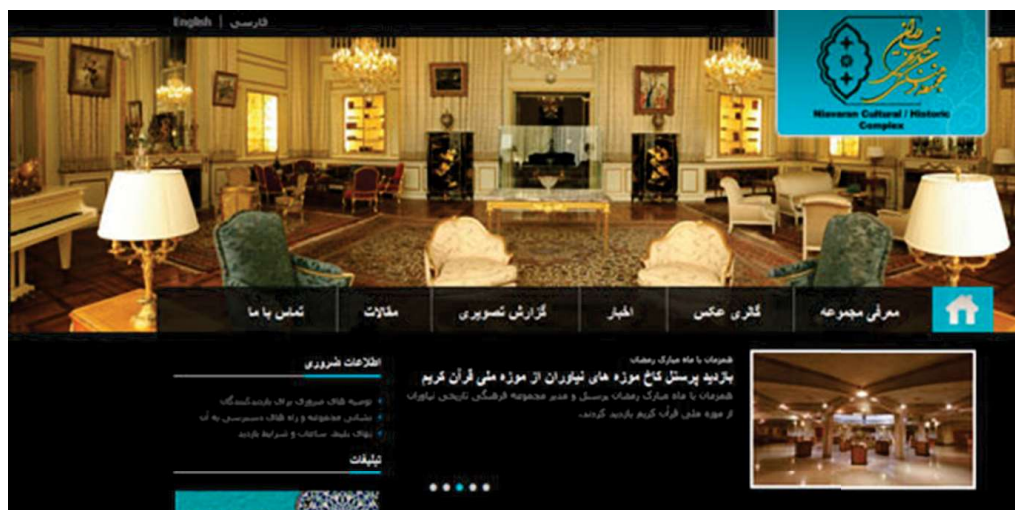
(iraninvr.com/projects golestanpalace.ir)

۱. گنجینه کتابخانه دیجیتال ملک، یکی دیگر از بخش‌های جالب این پرتال است که مخاطب را به دنیای نسخ خطی می‌برد. نقاشی‌های مختلف و نگاره خورشید خانوم و آثار کمال‌الملک را می‌توان با نشانی سایت مورد بازدید قرار داد. (<http://virtual.malekmuseum.org>).



پرتال کاخ موزه نیاوران^۱

موزه کاخ نیاوران در شمال تهران واقع شده و از پربازدیدترین موزه‌های بعد از انقلاب است. این موزه در بهمن ماه سال ۱۳۷۶ گشایش یافت. کوشک احمدشاهی و کاخ صاحبقرانیه، دنیایی از تاریخ را که شامل انواع پوشاک، انواع پارچه‌ها، فرش، روکش مبلمان و اشیاء، پرده‌ها و دست‌باافته‌های دیگر را مجسم می‌کند. (<https://niavaranmu.ir>).



■ تصویر ۲۱. پرتال موزه کاخ نیاوران



موزه‌های مجازی
و بافته‌ها

۱۶۸

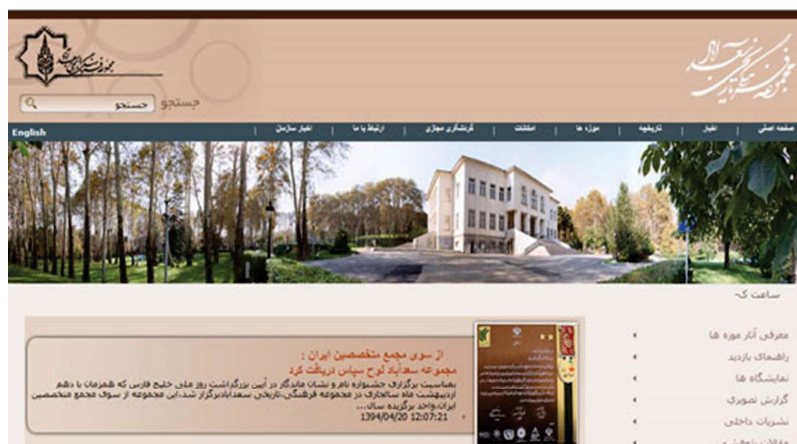
پرتال موزه سعدآباد

مجموعه فرهنگی و تاریخی سعدآباد را باید از غنی ترین، موزه های ایران و حتی خاورمیانه دانست. این مجموعه امروزه به عنوان بزرگ ترین باغ و مجموعه تاریخی شهر تهران شناخته می شود. (<https://sadmu.ir/detail/523>). موزه پوشاک در مجموعه سعدآباد با معماری تلفیقی ایرانی اروپایی که در شمال مجموعه قرار دارد، تصاویر و پوشاک برخی از اعضای خانواده سلطنتی را در بر دارد (<https://iraninvr.com/projects/sadabadcomplexroyal>).



فصلنامه بنیان هنر
شماره پنجم
زمستان ۱۴۰۳

۱۶۹



■ شکل ۲۲- ایندکس پرتال موزه سعدآباد

پرتال موزه مجازی فرش دستباف

این سایت متعلق به مجموعه ای با نام پژوهشکده فرش کارایان است که متأسفانه مطلبی درخصوص چگونگی شکل گیری و اهداف آن در صفحه اصلی وجود ندارد. براساس آنچه در صفحه اصلی دیده می شود، مطالبی پراکنده و بدون انسجام در مورد فرش آورده شده است که شامل خبرنامه، مقالات، استخدام ها، دوره های آموزشی، وبسایت هایی با عناوینی مانند وبسایت فرش آذربایجان، فرش اصفهان، فرش خراسان، فرش فارس، فرش ساروق، فرش سیستان و ترکمن، فرش کردی، فرش لر بافت و از این قبیل آمده است که اعتبار این مطالب مورد تردید است (نک: www.karayan.ir). بنا بر اظهارات کاربران در برخی موارد اطلاعات اشتباه ارائه شده و تصاویر علاوه بر کیفیت نامطلوب حاوی مطالب نادرست در مورد تعلق فرش به یک منطقه هستند. در مورد مرمت فرش نیز مطلبی درج نشده است.

کاستی ها

۱- پرتال موزه های مجازی ایران فاقد برنامه نویسی مناسب برای نمایش بافته ها است و علت مهم، عدم مستندنگاری دقیق اشیاء است. تصاویر وضوح مناسب ندارند و تمام وجوه بافته ها نمایش

داده نشده است. در برخی موزه‌های مجازی، اشیاء به شکل مجازی با بهره‌گیری از تکنیک پانوراما در معرض دید بازدیدکنندگان قرار می‌گیرند، ولی عکس‌برداری پانوراما برای بافته‌ها از همه ابعاد صورت نگرفته است (مصاحبه با خانم دکتر شهرزاد امین شیرازی نژاد، ۱۴۰۲).

تور مجازی موزه‌ها اگر براساس داده‌های یک مستندنگاری دقیق از اشیاء تدوین شود، می‌تواند باکیفیت‌ترین اطلاعات را در کمترین زمان در اختیار علاقه‌مندان، پژوهشگران، دانشجویان و مرمت‌گران قرار دهد.

۲- دوره‌های آموزشی مرمت و احیای اشیاء تاریخی در پرتال موزه مجازی بارگذاری نشده‌اند که از نواقص برنامه موزه‌های مجازی محسوب می‌شود. برای طراحی موزه مجازی تخصصی بافته‌ها، تیمی مجرب، متشکل از مستندنگار، کارشناس موزه، کارشناس مرمت و برنامه‌نویس متخصص نیاز است. تور موزه‌های مجازی ایران، نیازهای بازدیدکنندگان اعم از متخصصان، دانشجویان و کسانی را که به موضوع بافته‌ها علاقه‌مند هستند تأمین نمی‌کند و انتقال تجارب متخصصان و استادان مرمت و حفاظت بافته در قالب دوره‌های آموزشی در برنامه موزه‌های مجازی پیش‌بینی نشده است.

۳- ذخیره و بازیابی اطلاعات در موزه‌های مجازی بافته‌ها به‌درستی صورت نگرفته است. بافته‌ها فاقد شناسنامه استاندارد هستند.

۴- تأسیس یک موزه واقعی و اختصاصی برای بافته‌ها برای هر منطقه مشکلات خاص خود را دارد، گرفتن مجوز برای بازدید از موجودی بافته‌ها و بررسی وضعیت آنها بسیار مشکل است. با وجود این مشکل، تور مجازی برای بازدید بافته‌ها و بررسی وضع فعلی آنها در نظر گرفته نشده است. مرمت‌گر نمی‌تواند با کارشناسان موزه و بافته‌های مجموعه‌های دورافتاده ارتباط مستقیم برقرار کند تا در صورت لزوم راهکارهای نجات‌بخشی بافته را به‌موقع ارائه دهد.

۵- ضعف فنی و تکنیکی برای طراحی موزه‌های مجازی به‌شدت به چشم می‌خورد، هزینه‌های عکس‌برداری پانوراما اسکن سه‌بعدی آثار فرهنگی بسیار بالا است.

۶- برای مدیریت اطلاعات در موزه‌های مجازی ایران، از نرم‌افزار واحد جهت ایجاد سامانه یکپارچه استفاده نشده است. نرم‌افزارهایی که برای مدیریت اطلاعات اشیاء موزه‌ای استفاده می‌شود، شامل دو برنامه است: ۱- پارس‌آذرخش ۲- جام. در طراحی موزه‌های مجازی اکثریت با برنامه جام بوده است (نک: نوشین‌فرد، ۱۳۹۲). این دو برنامه هر دو با عکس‌برداری و فیلم‌برداری ۳۶۰ درجه از کل محتوای موزه و برنامه‌نویسی دیجیتال به‌همراه حضور تعاملی روایتگران در هر بخش، امکان بازدید مجازی برای عموم مردم را در بستر وب فراهم می‌کنند. ضعف هر دو برنامه موردی است که در پژوهش‌نوشین‌فرد و فضائی‌قربلاغ (۱۳۹۲) بدان اشاره شده است. نرم‌افزارهای مورد استفاده از نظر سازماندهی ضعیف هستند و قابلیت‌های مناسبی ندارند.

۷- تحقیقات نشان می‌دهد فراداده رج‌شمار کمترین میزان استفاده در توصیف بافته در موزه مجازی



را به خود اختصاص داده است (برای فرش‌ها در موزه فرش)؛ شاید دلیل این مسئله محدودیت تعداد موزه‌هایی است که به‌طور اختصاصی به بافته‌ها تخصیص داده شده است (نک: نوشین فرد، ۱۳۹۲). ۸- مشکلات تکنیکی مانند ضعف کنترل هوشمند دوربین‌ها برای ایجاد پیوستگی میان فیلم‌ها، سرعت پایین اینترنت، مشکل تعامل سالمندان با زبان رایانه‌ای از دیگر مسائلی است که کاربران موزه‌های مجازی در ایران با آن دست به‌گریبان هستند.

بحث

با توجه به خطراتی که در گذر زمان میراث فرهنگی ملموس و ناملموس را تهدید می‌کند، اهمیت تدوین برنامه‌هایی در جهت حفاظت و احیای اشیاء تاریخی - فرهنگی هر روز بیشتر از روز پیش مشخص می‌شود. موزه‌های مجازی به‌عنوان راهکاری نوین در حفاظت آثار تاریخی، موضوع مقالات و پایان‌نامه‌های متعددی بوده‌اند (نک: کردی، ۱۳۸۷؛ اسلامی و همکاران، ۱۳۹۳). وجه تمایز پژوهش حاضر از دیگر تحقیقات، تمرکز آن بر نمونه‌موردی میراث فرهنگی بافته‌ها و بحث بر سر کاربردهای موزه‌های مجازی جهت ارتقای شیوه‌های حفاظت و مرمت منسوجات است.

در بررسی انجام‌یافته مشخص گردید پرتال‌های موجود دچار ضعف برنامه‌نویسی تخصصی هستند. هزینه‌های بسیار بالای مستندنگاری و بهره‌گیری از فناوری‌های مدرن مانند تکنیک‌های اسکن سه‌بعدی از آثار فرهنگی نیز مزید بر علت است؛ برای تدوین پرتال موزه‌های مجازی بافته‌ها نیاز به مستندنگاری دقیق است تا پژوهشگران و علاقه‌مندان بتوانند اطلاعات هر چه بیشتر و بهتری از اشیاء به دست آورند. مرمت‌گران بافته‌ها برای اطلاع از وضعیت منسوجات در موزه‌ها و مجموعه‌های دورافتاده به تور موزه‌های مجازی نیاز دارند.

در طراحی موزه مجازی بافته‌ها، اساس کار باید بر تعامل چندجانبه برنامه‌نویسان، پژوهشگران، مرمت‌گران و موزه‌داران قرار گیرد و سه بعد آموزش و انتقال تجارب، پیشگیری و حفاظت اشیاء را پوشش دهد. تور موزه‌های مجازی با انعکاس دقیق وضعیت فعلی منسوجات در معرض خطر موزه‌ها و مجموعه‌های خصوصی دورافتاده، به مرمت‌گران امکان اتخاذ راهکارهای حفاظتی - مرمتی سریع، کارا و با کمترین میزان ریسک را می‌دهد.

مجموعه مصاحبه‌ها با متخصصان مرمت‌گر آثار تاریخی - فرهنگی، بررسی مقالات، پایان‌نامه‌ها و دیگر منابع بسیار محدودی که درخصوص موزه‌های مجازی به رشته نگارش درآمده‌اند، مشخص کرد که در حال حاضر موزه مجازی استاندارد برای به نمایش گذاشتن بافته‌ها طراحی نشده است. طراحی موزه مجازی فرش‌های تاریخی هنری ایران که در سال ۱۳۹۷ انجام پذیرفت، نتوانسته به مقصود مطلوبی منتهی شود و انتظارات پژوهشگران را برآورده سازد. با وجود طراحی موزه با روش پانورامیک و عکس‌برداری ۳۶۰ درجه، این تکنیک برای هر بافته به‌شکل مجزا صورت نگرفته است



و آثار از تمام ابعاد نشان داده نشده‌اند. حساسیت و لزوم پرداختن به موزه‌های مجازی بافته‌ها به ماهیت آنها برمی‌گردد. بافته‌ها به لحاظ خصوصیات ویژه خود به راحتی آسیب می‌بینند. استهلاک در گذار زمان، دما و نور نامناسب، گرد و خاک، حمله حشرات، بیدزدگی، مواد شیمیایی مضر، از جمله خطراتی هستند که بافته‌ها را تهدید می‌کنند. از سوی دیگر لازمه تدوین یک برنامه مجرب برای کاربردی‌سازی موزه‌های مجازی در زمینه مرمت بافته، آشنایی با بافته‌ها و آسیب‌شناسی آنهاست. تعامل چند جانبه برنامه‌نویسان موزه‌های مجازی بافته‌ها، پژوهشگران و مرمت‌گران از پایه‌های اساسی کار است.

اطلاع از نوع آسیب‌هایی که بافته‌ها را تهدید می‌کند (آسیب‌شناسی اشیا)، می‌تواند به برنامه‌نویسان راهنمودهای مناسب ارائه دهد تا در طراحی برنامه‌های رایانه‌ای با در نظر گرفتن وجوه آموزشی و تحقیقاتی حفاظت و مرمت مجموعه‌های بافته، عملکرد مؤثرتری داشته باشند. از سوی دیگر این عمل به مثابه اقدامات پیشگیرانه بسیار مهم است. مرمت‌گران باید برنامه‌نویسان را در جریان جنبه‌های مهمی که یک برنامه رایانه‌ای کارآمد می‌تواند داشته باشد قرار دهند (در بخش آسیب‌شناسی بافته‌ها به این موارد اشاره شد).

تور موزه‌های مجازی قوی و کارآمد، به مرمت‌گران بافته‌ها کمک می‌کند تا با درک وضعیت فعلی شیء در خصوص اقدامات نجات‌بخشی منسوجات در خطر، تصمیم‌های کارا با کمترین میزان ریسک را اتخاذ نمایند.

در ایران به طور عام طراحی موزه‌های مجازی بسیار نوپا است و به طور خاص طراحی موزه‌های مجازی بافته‌ها نیز در موارد اندکی به وقوع پیوسته است. (به عنوان مثال موزه مجازی فرش‌های تاریخی هنری ایران^۱ شامل موزه فرش ایران، مجموعه میراث جهانی کاخ گلستان، مجموعه فرهنگی و تاریخی نیاوران در سال ۱۳۹۷)، از این رو تحقیقات در زمینه موزه‌های مجازی در ایران بسیار محدود هستند و بیشتر جنبه توصیفی و مروری دارند؛ تنها در یکی از موارد بسیار محدود (پایان‌نامه‌ای در خصوص موزه‌های مجازی)، نگارنده بر اساس معیارهای شش‌گانه محتوا، نمایش، قابلیت استفاده، تعامل و بازخورد و خدمات الکترونیکی و فنی وضعیت موزه‌های مجازی ایران را بررسی کرده است و نتایج ارزیابی نشان داده که هر چند وبگاه موزه‌های مجازی ایران در بعد محتوا، نمایش، قابلیت استفاده و خدمات الکترونیکی و فنی دارای سطح قابل قبولی است، ولی در بعد تعامل و بازخورد متخصصان، دانشجویان و سایر کاربرانی که به مطالعات علمی و تخصصی بافته اشتغال دارند، در سطح بسیار ضعیفی قرار دارد (نک: الوانکار، ۱۳۸۹).



نتایج^۱

نتایج پژوهش بیانگر این است که متأسفانه در ایران پژوهش تخصصی برای راه‌اندازی موزه مجازی بافته‌ها صورت نگرفته است در حالی که بافته‌ها به دلیل ماهیت آلی خود بسیار آسیب‌پذیر هستند و طراحی موزه‌های مجازی بافته‌ها به‌عنوان بخشی از برنامه نجات‌بخشی، حفاظت و مرمت منسوجات بسیار عاجل و ضروری است.



فصلنامه بنیان هنر
شماره پنجم
زمستان ۱۴۰۳

۱۷۳

در یک نگاه اجمالی کاربردهای موزه مجازی برای ارتقای شیوه‌های حفاظت و مرمت بافته‌ها به شرح زیر است (برخی از کاربردها برای تمام آثار تاریخی- فرهنگی صادق است):

✓ موزه‌های مجازی بی‌زمان و مکان هستند. طراحی موزه‌های دیجیتالی، امکانات فراوانی را برای به نمایش گذاشتن تمامی موجودی بافته‌های یک موزه حقیقی فراهم می‌کند؛ بدون آنکه به لحاظ مکان‌یابی مناسب برای به نمایش گذاشتن اشیاء در مضیقه باشند. این موضوع برای بافته‌ها و منسوجات که به دلیل ماهیت آلی خود بیشتر از سایر آثار در معرض تهدیدات جدی قرار می‌گیرند، حیاتی است.

✓ مرمت‌گران می‌توانند با صرف کمترین وقت و هزینه با منسوجات ارتباط برقرار کنند و در مورد آنها مطالعه و پژوهش انجام دهند؛ بدون اینکه بافته‌ها در تماس مستقیم کاربران قرار گیرند. تمام وجوه منسوجات قابل رؤیت است و نیازی به تغییر موقعیت واقعی بافته نیست.

✓ دما و نور نامناسب، گرد و خاک، حمله حشرات، بیدزدگی، مواد شیمیایی مضر، از جمله خطراتی هستند که بافته‌های موجود در موزه‌های حقیقی و مجموعه‌های خصوصی را تهدید می‌کند. در حالی که در موزه‌های مجازی این تهدیدات جایی ندارند.

✓ منسوجات تاریخی و میراث بافته‌ها از دسترس وندال‌ها یا خربکاران هنری دور می‌مانند.
✓ صرفه‌جویی در زمان نجات‌بخشی منسوجات در خطر و کاهش هزینه‌ها از مزایای ارزشمند موزه‌های مجازی است. کارشناسان موزه‌های حقیقی می‌توانند با کمک تور مجازی موزه، کارشناسان حفاظت و مرمت را به سرعت در جریان شرایط بافته‌ها قرار دهند و از ایشان راهکار بگیرند.

✓ تولید بانک اطلاعاتی از موجودی منسوجات موزه‌ها و وضعیت آنها از مزایای موزه‌های مجازی است. با اقدام به موقع دست‌اندرکاران موزه‌های حقیقی و مجموعه‌های خصوصی برای تدوین برنامه موزه مجازی از موجودی بافته‌ها لیست مدونی ایجاد می‌شود که به تولید بانک اطلاعاتی گنجینه بافته‌های کشور (چه در داخل و چه در خارج) کمک می‌کند.

۱- در یک مطالعه اکتشافی نتیجه‌گیری صورت نمی‌گیرد، بلکه نتایجی که پژوهشگر را به پاسخ پرسش اصلی می‌رساند، آورده می‌شوند.

✓ ارائه دوره‌های آموزش شیوه‌های حفاظت و مرمت از راه دور به آسانی انجام می‌پذیرد.
✓ تبادل نظر و ارائه مشاوره و انتقال تجارب برای مرمت‌گران موزه‌ها در سراسر دنیا امکان‌پذیر می‌شود.

✓ موزه‌های مجازی که با سطح بالایی از برنامه‌نویسی و بهره‌وری از فناوری‌های مدرن مستندنگاری پشتیبانی می‌شوند، علاقه‌مندان و پژوهشگران بسیاری را به خود جلب می‌کنند و حتی درآمدزایی بالایی می‌توانند داشته باشند. این امر برای تأمین هزینه‌های به‌روزرسانی و بالا رفتن کیفیت پرتال بسیار کاربردی است.



موزه‌های مجازی
وبافته‌ها

منابع

- ۱- اسلامی، غلامرضا؛ کامل‌نیا، حامد؛ میرزائی، ندا (۱۳۹۳). موزه‌های مجازی، راهکاری نوین در حفاظت از میراث تاریخی و توسعه گردشگری. اولین همایش ملی توریسم و گردشگری سبز. تهران.
- ۲- الوانکار، الهام‌السادات (۱۳۸۹). ارزیابی وب‌سایت موزه‌های ایران باستان با استفاده از میوزیم کوال. پایان‌نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، تهران.
- ۳- بیکر، پاتریشیا (۱۳۸۵). منسوجات اسلامی. ترجمه مهناز شایسته‌فر. تهران: موسسه مطالعات هنر اسلامی.
- ۴- تاجداران، منصوره؛ برادر، رویا؛ آریائی‌نژاد، نیلوفر (۱۳۹۰). بررسی وضعیت توره‌های مجازی موزه‌های ایران براساس معیارهای ارزیابی موجود و ارائه پیشنهادهایی برای بهبود وضعیت موجود. فصلنامه گنجینه اسناد. سال بیستم و سوم، دفتر دوم. تابستان. ۱۱۸-۱۰۰.
- ۵- رابینسون، جین؛ پارودو، جین (۱۳۸۵). راهنمای مصور مراقبت و نگهداری از مجموعه‌های بافته و پوشاک. ترجمه منصوره آزادواری. تهران: سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری، پژوهشکده حفاظت و مرمت آثار تاریخی.
- ۶- علی‌میرزایی، فاطمه؛ امین شیرازی نژاد، شهرزاد (۱۳۹۶). اطلس آسیب شناسی پارچه‌های تاریخی فرهنگی. تهران: انتشارات پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری.
- ۷- فرهنگی، راحله. ممیززاده، علیرضا (۱۳۹۳). واقعیت مجازی و کاربردهای نوین دسترسی به موزه‌های مجازی. اولین کنگره مدیریت شهری و شوراهای شهر. ایران، ساری.
- ۸- کردی، مهدی (۱۳۸۷). موزه‌های مجازی و نقش آن در حفاظت از میراث فرهنگی. نشریه الکترونیکی دانش مرمت و میراث فرهنگی. سال چهارم، شماره ۲، پاییز.
- ۹- کوشا، کیوان (۱۳۷۷). موزه‌های مجازی و شبکه جهانی وب، رهیافتی نوین برای دسترسی به مجموعه‌های رقمی، فصلنامه کتاب، پاییز و زمستان.
- ۱۰- لطفی، سیما (۱۳۸۶). بررسی و تحلیل موزه مجازی، نما: مجله الکترونیک پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران، ۷ (۱)، ۸-۱.
- ۱۱- موید، لادن (۱۳۸۶). روش‌های استحکام بخشی پارچه‌های فرسوده. دوفصلنامه مرمت و پژوهش. سال اول، شماره دوم، بهار و تابستان. ۸۵-۹۴.
- ۱۲- نریمانی‌راد، عفت (۱۳۹۷). روابط عمومی مجموعه فرهنگی تاریخی نیاوران. ایران، تهران.
- ۱۳- نوشین‌فرد، فاطمه. فضایی قربلاغ، زینب (۱۳۹۲). بررسی شیوه‌های سازماندهی، ذخیره و بازیابی اطلاعات در موزه‌های مجازی ایران. گنجینه اسناد سال بیست و سوم بهار. شماره ۸۹. سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران - پژوهشکده اسناد. ایران، تهران.



- 14- Alois Riegl (2018). *Problems of Style: Foundations for a History of Ornament*. Princeton University Press. p. 395.
- 15- Bedard, Cathryn & Others (2006). *Creating a Virtual Tour: Design Guide for Museums with the Centre for Accessible Environments*.
- 16- Fahey, Mary (2007). "The Care and Preservation of Antique Textiles and Costumes." Henry Ford Museum.
- 17- K.Greomer, K(2016). *The Art of Prehistoric Textile Making*, Natural history Museum Vienna, Austria.
- 18- Landi, Sheila (1998). *The Textile Conservator's Manual*. Second Edition. Routledge. London.
- 19- Liu, K., Zhao, J., & Zhu, C. (2022). Research on digital restoration of plain unlined silk gauze gown of Mawangdui Han Dynasty Tomb based on AHP and human-computer interaction technology. *Sustainability*, 14(14), 8713.
- 20- Macquarrie, M.A. Kay; Steinmann, Katrin (2004). *Potentials of Virtual Museums -media- specific Conception of Cultural Learning Environments*. E-Book. Retrieved. October 15, 2011 from <http://www.diplomarbeiten24.de/vorschau/114447.html>.
- 21- Pietsch-K; Steinmann- K ;(2004), *Potentials of virtual Museums Media- Specific Conception of Cultural Learning Environments*
- 22- Saiki< Dian (2008). *Featuring Clothing and Textile Collections online*, *Aslib Proceedings*, 60 (2), 99-110
- 23- Schwelbenz.W,(2004). *The development of virtual Museums*. *ICOM News*, No. 3/ [Http/www. Icom museum.com](http://www. Icom museum.com).
- 24- Silki Dian; obbins, Audrey (2008). *Trends in Information Categories on Costume and Textile collection Web Sites*. *The Electronic Library*, 26 (6), 821-832.
- 25- *Textiles terms and Definitions* (1975). The Textile Institute Manchester, 7th edition, England
- 26- Tiantian Tang, Haiming Li, Zhicheng Zhang, Sang Won You, Haiying Chen (2024). *The Impact of Museum Exhibition Experience Service and Virtual Simulation Technology on the Conservation of Textile Cultural Relics*. *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*. 24(3), 1195. ISSN:2241-8121
- 27- Wei, L., Ma, Y., Guo, Z., Ding, J., Jin, G., Gu, A., & Lei, Y. (2022). Application of advanced analytical techniques in organic cultural heritage: A case study of ancient architecture relics in the Palace Museum (Beijing). *Coatings*, 12(5), 636.
- 28- Wu, L., Zhu, W., Li, Z., Li, H., Xu, J., Li, S., & Chen, M. (2023). Urushiol modified epoxy acrylate as UV spray painting oriental lacquer ink. *RSC advances*, 13(2), 1106-1114

