



تشخیص ساختمان داخلی فرش دستباف با استفاده از تصاویر اشعه X ماموگرافی

محمد جواد کارآمد^{۱*}، مسعود لطیفی^۲، محمد امانی تهران^۲

۱ دانشکده هنر، دانشگاه شهید باهنر کرمان

۲ دانشکده مهندسی نساجی، قطب علمی و پژوهشکده نساجی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

چکیده

استفاده از شبه‌گره‌ها که باعث کاهش ارزش و استحکام فرش دستباف می‌گردند به شدت در بافت فرش رواج دارد. از آنجا که تمایز این نوع گره‌ها از گره‌های اصیل یا ارزیابی‌های بصری امکان‌پذیر نیست، در این تحقیق روشی غیر مخرب جهت تشخیص گره‌ها یا استفاده از تصاویر اشعه X ماموگرافی انواع گره شرح داده شده است.

واژه‌های کلیدی: فرش دستباف، ساختمان داخلی، گره، تغییر مخرب
شاخه تخصصی: دستوره‌های علمی کاربردی در زمینه نساجی و پوشاک

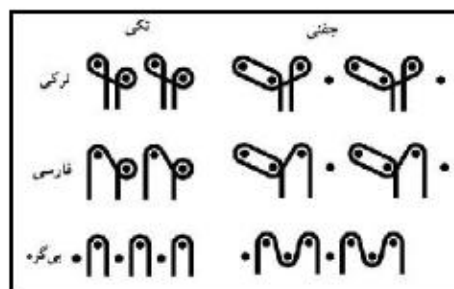
۱- مقدمه

جهت استاندارد سازی فرش دستباف نیازمند آنیم که از نوع گره بکار رفته در فرش با روشی غیر مخرب اطمینان حاصل کنیم. آنچه در پی خواهد آمد شرح چنین روشی است.

۲- آشنایی با اجزاء فرش دستباف

فرش دستباف از سه واحد اصلی ساختمانی تار، پود و پرز (خاب) تشکیل شده است. پرزها مجموعه نخ‌هایی هستند که به صورت عمود بر صفحه تشکیل شده از تارها و پودها قرار می‌گیرند. وظیفه پرزها تشکیل سطحی نرم از الیاف در روی فرش است. پرزها به صورت تک‌تک در محل خود قرار داده می‌شوند و با شکل مخصوصی که اصطلاحاً به آن گره می‌گویند به روی تارها محکم می‌شوند. گره متقارن (ترکی) و گره نامتقارن (فارسی) گره‌های مقبول و استاندارد فرش هستند.

برخی بافندگان جهت تسریع در بافت و صرفه‌جویی در مصرف خامه از شبه‌گره‌ها (گره جفتی یا بی‌گره) استفاده می‌کنند. استفاده از این نوع گره‌ها باعث کاهش دوام و ارزش قالی می‌شود و تشخیص شبه‌گره‌ها نیز با ارزیابی‌های بصری امکان‌پذیر نیست. انواع شبه‌گره‌های متداول عبارت هستند از کمان شیب (بی‌گره)، جفتی ترکی، جفتی فارسی و جفتی کمان شیب [۱]. شکل ۱ ساختار نمایشی انواع گره‌ها را نشان می‌دهد.



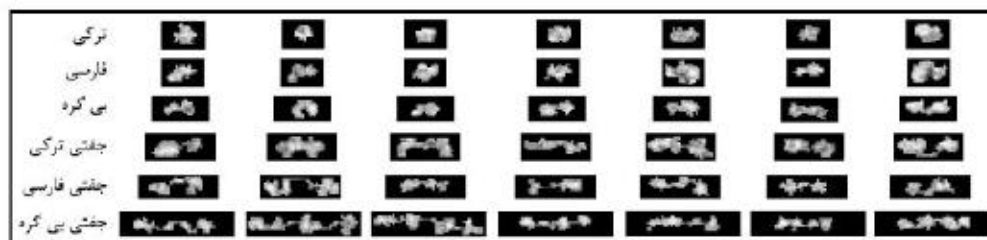
شکل ۱- ساختار نمایشی انواع گره‌ها

۳- تهیه تصاویر ماموگرافی

از آنجا که یک قالی دستباف استاندارد بایستی تماماً از گره‌های حقیقی تشکیل شده باشد، جهت اطمینان از استاندارد بودن آن باید بتوان با تستی غیر مخرب انواع گره بکار رفته در آن را بدون تخریب تشخیص داد. روش بکار برده شده در این تحقیق تصویربرداری اشعه X ماموگرافی از فرش دستباف بود. روش ماموگرافی بدین جهت انتخاب شد که این روش نسبت به سایر روش‌های آزمایش شده (نظیر تصاویر رادیوگرافی معمولی، تصاویر دنتال رادیوگرافی،



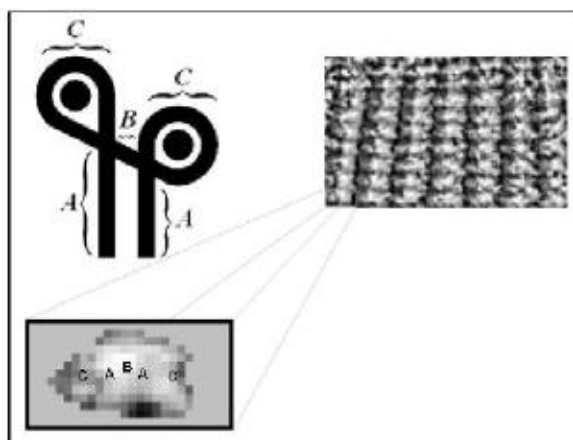
تصاویر RVG و تصاویر سی‌تی‌اسکن) اولاً دارای وضوح بسیار بالاتری بود (به دلیل خواص ویژه فیلم‌های رادیوگرافی)، و ثانیاً از نظر قیمت تمام شده و سهولت تصویربرداری کاملاً مقرون به صرفه بود. این تصاویر جهت بهبود کیفیت ابتدا به وسیله اسکنر به فرم دیجیتال تبدیل شدند و سپس برخی پردازش‌های دیجیتالی روی آنها صورت گرفت تا جزئیات قابل تشخیص آنها افزایش یابد. شکل ۲ تصاویر اشعه X ماموگرافی تهیه شده از انواع گره‌ها را پس از پردازش نشان می‌دهد.



شکل ۲- تصاویر اشعه X ماموگرافی تهیه شده از انواع گره‌ها پس از پردازش

۴- نتیجه

تمامی تصاویر تهیه شده با توجه به نحوه قرارگیری اجزاء گره (شکل ۱) و قانون ترقیق اشعه X که بیان می‌دارد میزان ترقیق اشعه X تناسب مستقیم با میزان ماده‌ای دارد که اشعه از آن عبور کرده است [۲] قابل تجزیه و تحلیل هستند. به عنوان مثال در شکل ۳ یک گره ترکی، تصویر اشعه X ماموگرافی آن در سمت راست، و تصویر اشعه X پردازش شده آن در پایین نشان داده شده است. در این تصویر حرف A نشان دهنده محدوده ساق‌های گره، حرف B نشان دهنده محدوده حرکت گره از یک نخ تار به نخ تار دیگر و حرف C نشان دهنده محدوده پیچش گره به دور نخ تار است. همین حروف در قسمت پایین تصویر، محدوده قرارگیری بخش‌های متناظر گره را در تصویر اشعه X نشان می‌دهد که با استفاده از قانون ترقیق اشعه کاملاً قابل تجزیه و تحلیل است و یک کاربر آموزش دیده با استفاده از این تصاویر خواهد توانست به درستی گره‌های مختلف را شناسایی نماید.



شکل ۳- یک گره ترکی، تصویر اشعه X ماموگرافی آن (راست) و تصویر اشعه X پردازش شده آن (پایین)

۵- منابع

- [۱] ژوله، تورج پژوهشی در فرش ایران انتشارات یساولی ۱۳۸۱.
- [۲] حیدریان، مصطفی مبانی فیزیکی رادیولوژی و متدهای تصویر برداری انتشارات بنیاد فرهنگی رضوی